

8.0

Správa produktu IBM MQ

IBM

Poznámka

Než začnete používat tyto informace a produkt, který podporují, přečtěte si informace, které uvádí [“Poznámky” na stránce 361](#).

Toto vydání se vztahuje na verzi 8 vydání IBM® MQ a na všechna následná vydání a modifikace, dokud nebude v nových vydáních uvedeno jinak.

Když odešlete informace do IBM, udělíte společnosti IBM nevýlučné právo použít nebo distribuovat informace libovolným způsobem, který společnost považuje za odpovídající, bez vzniku jakýchkoliv závazků vůči vám.

© **Copyright International Business Machines Corporation 2007, 2023.**

Obsah

Správa serveru.....	5
Lokální a vzdálená administrace.....	8
Jak používat řídicí příkazy obslužného programu IBM MQ.....	8
Automatizace administračních úloh.....	8
Úvod do formátu programových příkazů.....	9
Použití rozhraní MQAI ke zjednodušení používání PCFs.....	22
Úvod do administrativního rozhraní produktu IBM MQ (MQAI).....	22
Rozhraní IBM MQ Administration Interface (MQAI).....	23
Administrace pomocí produktu MQ Explorer.....	58
Co lze dělat s Průzkumníkem IBM MQ.....	58
Nastavení Průzkumníka IBM MQ.....	60
Rozšíření produktu MQ Explorer.....	66
Použití aplikace IBM MQ Taskbar (pouze Windows).....	66
Aplikace pro monitorování výstrah produktu IBM MQ (pouze Windows).....	66
Správa lokálních objektů produktu IBM MQ.....	67
Spuštění a zastavení správce front.....	67
Zastavení kanálů MQI.....	71
Provádění lokálních úloh administrace pomocí příkazů MQSC.....	71
Práce se správci front.....	80
Práce s lokálními frontami.....	82
Práce s frontami aliasů.....	87
Práce s frontami nedoručených zpráv.....	88
Práce s modelové fronty.....	107
Práce s administrativními tématy.....	107
Práce s odběry.....	110
Práce se službami.....	114
Správa objektů pro spuštění.....	120
Použití obslužného programu dmpmqmsg mezi dvěma systémy.....	121
Správa vzdálených objektů produktu IBM MQ.....	125
Kanály, klastry a vzdálené fronty.....	125
Vzdálená administrace z lokálního správce front.....	126
Vytvoření lokální definice vzdálené fronty.....	132
Kontrola, zda byly ukončeny asynchronní příkazy pro distribuované síť.....	134
Použití definic vzdálených front jako aliasů.....	137
Převod dat.....	137
Správa serveru IBM MQ Telemetry.....	139
Konfigurace správce front pro telemetrie v systémech Linux a AIX.....	139
Konfigurace správce front pro telemetrii v systému Windows.....	141
Konfigurace distribuovaných front pro odesílání zpráv klientům MQTT.....	142
MQTT identifikace klienta, autorizace a ověření.....	145
Ověření kanálu telemetrie pomocí zabezpečení SSL.....	151
Soukromí zveřejňování kanálů telemetrie.....	152
Konfigurace zabezpečení SSL klientů MQTT Java a kanálů telemetrie.....	153
Konfigurace kanálu JAAS kanálu telemetrie.....	158
Správa serveru IBM MQ Light.....	160
Zobrazení objektů IBM MQ v použití klienty produktu MQ Light.....	160
MQ Light identifikace klienta, autorizace a ověření.....	161
Ochrana soukromí kanálů u kanálů.....	163
Konfigurace klientů MQ Light s TLS.....	164
Odpojení klientů MQ Light od správce front.....	165
Administrace výběrového vysílání.....	165
Začínáme s výběrovým vysíláním.....	165

Topologie témat výběrového vysílání produktu IBM MQ.....	167
Řízení velikosti zpráv výběrového vysílání.....	167
Povolení konverze dat pro systém zpráv výběrového vysílání.....	169
Monitorování aplikace výběrového vysílání.....	170
spolehlivost zpráv výběrového vysílání.....	171
Rozšířené úlohy výběrového vysílání.....	171
Správa serveruHP Integrity NonStop Server.....	174
Ruční spuštění TMF/Gateway z Pathway.....	174
Zastavení TMF/Gateway z Pathway.....	175
Správa serveruIBM i.....	175
Správa produktu IBM MQ for IBM i pomocí příkazů jazyka CL.....	176
Alternativní způsoby administrace produktu IBM MQ for IBM i.....	189
Správa činnosti systému.....	193
Dostupnost, zálohování, obnova a restart.....	201
UVÁDĚNÁ DO KLIDOVÉHO STAVUIBM MQ for IBM i.....	243
Správa serveruIBM MQ for z/OS.....	247
Vydávání příkazů do produktu IBM MQ for z/OS.....	248
Obslužné programy IBM MQ for z/OS.....	255
Provoz IBM MQ for z/OS.....	258
Psaní programů pro správu IBM MQ.....	277
Správa prostředků produktu IBM MQ v systému z/OS.....	289
Zotavení a restartování.....	325
IBM MQa IMS.....	346
Provoz IBM MQ Advanced Message Security.....	358
Poznámky.....	361
Informace o programovacím rozhraní.....	362
Ochranné známky.....	362


Správa serveru IBM MQ

Administrace správců front a přidružených prostředků zahrnuje úlohy, které se často provádějí při aktivaci a správě těchto prostředků. Vyberte si způsob, kterým chcete spravovat správce front a přidružené prostředky.

Objekty produktu IBM MQ můžete spravovat lokálně nebo vzdáleně, viz [“Lokální a vzdálená administrace” na stránce 8](#).


Existuje řada různých metod, které můžete použít k vytváření a administraci správců front a souvisejících prostředků v produktu IBM MQ. Tyto metody zahrnují rozhraní příkazového řádku, grafické uživatelské rozhraní a rozhraní API administrace. Prohlédněte si sekce a odkazy v tomto tématu, kde získáte další informace o každém z těchto rozhraní.

K dispozici jsou různé sady příkazů, které můžete použít ke správě produktu IBM MQ v závislosti na platformě:

- [“Řídící příkazy produktu IBM MQ” na stránce 5](#)
- [“IBM MQ Skript skriptů \(MQSC\)” na stránce 5](#)
- [“Programovatelné formáty příkazů \(PCFs\)” na stránce 6](#)
-  [“IBM i Řídící jazyk \(CL\)” na stránce 6](#)

Pro vytváření a správu objektů produktu IBM MQ existují také další následující volby:

- [“:NONE.MQ Explorer” na stránce 6](#)
- [“Výchozí konfigurační aplikace Windows” na stránce 7](#)
- [“Klastrová služba Microsoft \(MSCS\)” na stránce 7](#)

 Informace o rozhraních a volbách administrace na serveru IBM MQ for z/OS viz [“Správa serveru IBM MQ for z/OS” na stránce 247](#).

Pomocí příkazů PCF můžete automatizovat některé úlohy administrace a monitorování pro lokální i vzdálené správce front. Tyto příkazy lze také zjednodušit prostřednictvím použití rozhraní MQAI (IBM MQ Administration Interface) na některých platformách. Další informace o automatizaci administrativních úloh viz [“Automatizace administračních úloh” na stránce 8](#).

Řídící příkazy produktu IBM MQ

Řídící příkazy vám umožňují provádět administrativní úlohy na samotných správcích front.

IBM MQ for Windows, systémy UNIX a Linux® poskytují *řídící příkazy*, které vydáváte na příkazovém řádku systému.

Řídící příkazy jsou popsány v tématu [Vytvoření a správa správců front na distribuovaných platformách](#). Informace o příkazu pro řídící příkazy naleznete v příručce [IBM MQ Control commands](#).

IBM MQ Skript skriptů (MQSC)

Pomocí příkazů MQSC spravujete objekty správce front včetně samotného správce front, front, definic procesů, seznamů názvů, kanálů, kanálů připojení klienta, služeb listenerů, služeb ověřování a objektů ověřovacích informací.



Příkazy MQSC zadáte do správce front pomocí příkazu `runmqsc`. Můžete to provést interaktivně, vydávat příkazy z klávesnice nebo můžete přesměrovat standardní vstupní zařízení (`stdin`) tak, aby se spustily poslušnosti příkazů z textového souboru ASCII. V obou případech je formát příkazů stejný.

Příkaz `runmqsc` můžete spustit ve třech režimech, v závislosti na parametrech nastavených v příkazu:


- *Režim ověření*, kde jsou příkazy MQSC ověřeny v lokálním správci front, ale nejsou spuštěny

- *Přímý režim*, kde jsou příkazy MQSC spuštěny v lokálním správci front
- *Nepřímý režim*, kde jsou příkazy MQSC spuštěny ve vzdáleném správci front

Atributy objektu uvedené v příkazech MQSC se zobrazí v této sekci velkými písmeny (např. RQMNAME), i když nejsou citlivé na velikost písmen. Názvy atributů příkazu MQSC jsou omezeny na osm znaků.

Příkazy MQSC jsou k dispozici na všech platformách  , včetně IBM i a z/OS . Příkazy MQSC jsou shrnuty v části [Porovnávání sad příkazů](#).

V systému Windows, UNIX nebo Linux můžete prostředí MQSC použít jako jednotlivé příkazy vydané na příkazovém řádku systému. Chcete-li více komplikovat nebo více příkazů, lze prostředí MQSC sestavit do souboru, který spustíte z příkazového řádku systému Windows, UNIX nebo Linux . Prostředí MQSC lze odeslat do vzdáleného správce front. Podrobné informace naleznete v tématu [Sestavování příkazových skriptů](#).

 Chcete-li u serveru IBM i zadat příkazy na serveru IBM i , vytvořte seznam příkazů v souboru skriptu a poté spusťte soubor pomocí příkazu STRMQMMQSC.

Notes:

1. Jako vstupní knihovnu do STRMQMMQSC nepoužívejte knihovnu QTEMP, protože použití knihovny QTEMP je omezeno. Jako vstupní soubor pro příkaz musíte použít jinou knihovnu.
2. V systému IBM i jsou odpovědi MQSC na příkazy vydané ze souboru skriptu vráceny do souboru pro souběžný tisk.

“Příkazy skriptu (MQSC)” na stránce 72 obsahuje popis každého příkazu MQSC a jeho syntaxi.

Další informace o použití příkazů MQSC v lokální administraci viz [“Provádění lokálních úloh administrace pomocí příkazů MQSC”](#) na stránce 71 .

Programovatelné formáty příkazů (PCFs)

Programovatelné formáty příkazů (PCFs) definují příkaz a odpovědi na zprávy, které lze vyměňovat mezi programem a libovolným správcem front (který podporuje PCFs) v síti. Můžete použít příkazy PCF v aplikačním programu správy systému pro administraci objektů produktu IBM MQ : objekty ověřovacích informací, kanály, listenery kanálů, seznamy názvů, definice procesů, správce front, fronty, služby a paměťové třídy. Aplikace může pracovat z jediného místa v síti ke komunikaci s informacemi o příkazech a odpovědmi s libovolným správcem front, lokálním nebo vzdáleným pomocí lokálního správce front.

Další informace o PCFs viz [“Úvod do formátu programových příkazů”](#) na stránce 9.

Definice PCFs a struktur pro příkazy a odpovědi naleznete v části [Odkaz na formátovatelné formáty příkazů](#).

IBM i Řídicí jazyk (CL)



Tento jazyk lze použít k vydání příkazů administrace pro IBM MQ for IBM i. Příkazy lze zadat buď na příkazový řádek, nebo pomocí zápisu CL programu. Tyto příkazy provádějí podobné funkce jako PCF příkazy, ale formát je jiný. CL příkazy jsou navrženy výhradně pro servery a odezvy CL jsou navrženy tak, aby byly čitelné pro člověka, zatímco příkazy PCF jsou nezávislé na platformě a formáty příkazů a odezvy jsou určeny pro použití programem.

Podrobné informace o CL (Control Language) jazyka IBM i najdete v tématu [Příkazy CL produktu IBM MQ for IBM i](#).

:NONE.MQ Explorer

Pomocí konzoly MQ Explorer můžete provádět následující akce:

- Definujte a řídíte různé prostředky včetně správců front, front, definic procesů, seznamů názvů, kanálů, kanálů připojení klienta, modulů listener, služeb a klastrů.
- Spustit nebo zastavit lokálního správce front a jeho přidružené procesy.
- Zobrazte si správce front a jejich přidružené objekty na pracovní stanici nebo z jiných pracovních stanic.
- Zkontrolujte stav správců front, klastrů a kanálů.
- Zkontrolujte, které aplikace, uživatelé nebo kanály mají otevřenou konkrétní frontu ze stavu fronty.

V systémech Windows a Linux můžete produkt MQ Explorer spustit pomocí systémové nabídky, spustitelného souboru MQExplorer nebo příkazu **strmqcfcfg**.

Chcete-li produkt MQ Explorer spustit v produktu Linux úspěšně, musíte být schopni zapisovat soubor do svého domovského adresáře a domovský adresář musí existovat.

Další informace viz [“Administrace pomocí produktu MQ Explorer”](#) na stránce 58.

Produkt MQ Explorer můžete použít ke správě vzdálených správců front na jiných platformách včetně produktu z/OS, pro podrobnosti a ke stažení balíku SupportPac MSOT, viz <https://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg24021041>.

Výchozí konfigurační aplikace Windows

Chcete-li vytvořit *startéru* (nebo výchozí) sadu objektů IBM MQ, můžete použít výchozí konfigurační program produktu Windows. Souhrn vytvořených výchozích objektů je uveden v tabulce [Tabulka 1: Objekty vytvořené výchozí konfigurační aplikací produktu Windows](#).

Klastrová služba Microsoft (MSCS)

Služby MSCS (Microsoft Cluster Service) vám umožňují připojit servery do *klastru*, poskytující vyšší dostupnost dat a aplikací a usnadňovat správu systému. MSCS může automaticky zjišťovat a zotavovat se ze selhání serveru nebo aplikací.

Je důležité nesměšujte klastry v prostředí MSCS s klastry IBM MQ. Rozlišování je:

IBM MQKlastry

jsou skupiny dvou nebo více správců front na jednom nebo více počítačích, poskytují automatické propojení a umožňují sdílení front mezi nimi pro vyrovnávání zátěže a redundanci.

Klastry MSCS

Skupiny počítačů, připojené a konfigurované takovým způsobem, že pokud jeden z nich selže, MSCS provede *přepnutí při selhání*, převede stavová data aplikací ze selhávajícího počítače na jiný počítač v klastru a znovu iniciuje jejich činnost.

[Podpora produktu Microsoft Cluster Service \(MSCS\)](#) poskytuje podrobné informace o tom, jak nakonfigurovat systém IBM MQ for Windows pro použití MSCS.

Související pojmy

[“Správa lokálních objektů produktu IBM MQ”](#) na stránce 67

Tato sekce vám sděluje, jak spravovat lokální objekty produktu IBM MQ pro podporu aplikačních programů, které používají rozhraní MQI (Message Queue Interface). V tomto kontextu lokální administrace znamená vytváření, zobrazování, změny, kopírování a odstraňování objektů IBM MQ.

[“Správa vzdálených objektů produktu IBM MQ”](#) na stránce 125

[“Správa serveru IBM i”](#) na stránce 175

Představuje metody, které jsou k dispozici pro správu produktu IBM MQ v systému IBM i.


[“Správa serveru IBM MQ for z/OS”](#) na stránce 247

Administrace správců front a přidružených prostředků zahrnuje úlohy, které se často provádějí při aktivaci a správě těchto prostředků. Vyberte si způsob, kterým chcete spravovat správce front a přidružené prostředky.

Související informace

[IBM MQ Technický přehled](#)

Naplánování

 Plánování vašeho prostředí IBM MQ na systému z/OS

Konfigurace

 Konfigurace produktu z/OS

Scénáře transakčního podpory

Aspekty při ztrátě kontaktu se správcem prostředků XA

Lokální a vzdálená administrace

Objekty produktu IBM MQ můžete spravovat lokálně nebo vzdáleně.

Lokální administrace znamená provádění úloh administrace u všech správců front, které jste definovali na svém lokálním systému. Můžete přistoupit k jiným systémům, například přes emulační program terminálu TCP/IP **telnet**, a provádět administraci zde. V produktu IBM MQ můžete tuto funkci považovat za lokální administraci, protože nejsou zahrnuty žádné kanály, což znamená, že komunikace je spravována operačním systémem.

Produkt IBM MQ podporuje administraci z jediného kontaktního místa prostřednictvím tzv. *vzdálené administrace*. To vám umožní vydávat příkazy z vašeho lokálního systému, které jsou zpracovány na jiném systému, a platí také pro Průzkumníka IBM MQ. Chcete-li například změnit definici fronty ve vzdáleném správci front, můžete zadat vzdálený příkaz. K tomuto systému se nemusíte přihlásit, ačkoli byste měli mít definované vhodné kanály. Musí být spuštěn správce front a příkazový server na cílovém systému.

Některé příkazy nelze tímto způsobem vydat, zejména při vytváření nebo spouštění správců front a spouštění příkazových serverů. Chcete-li provést tento typ úlohy, musíte se buď přihlásit ke vzdálenému systému a zadat příkazy z tohoto systému, nebo vytvořit proces, který může vydat příkazy pro vás. Toto omezení platí také pro Průzkumníka IBM MQ.

“Správa vzdálených objektů produktu IBM MQ” na stránce 125 podrobně popisuje téma vzdálené administrace.

Jak používat řídicí příkazy obslužného programu IBM MQ

Tato část popisuje, jak používat řídicí příkazy IBM MQ.

Chcete-li vydávat příkazy pro řízení, vaše ID uživatele musí být členem skupiny mqm pro většinu řídicích příkazů. Další informace viz téma [Oprávnění k administraci produktu IBM MQ v systémech UNIX, Linux a Windows](#). Kromě toho si všimněte následujících informací specifických pro prostředí:

IBM MQ for Windows

Všechny řídicí příkazy mohou být vydány z příkazového řádku. Názvy příkazů a jejich příznaky nejsou citlivé na velikost písmen: můžete je zadat velkými písmeny, malými písmeny nebo kombinací velkých a malých písmen. Nicméně argumenty pro řízení příkazů (jako jsou názvy front) rozlišují velká a malá písmena.

V popisech syntaxe se spojovník (-) používá jako indikátor příznaku. Namísto pomlčky můžete místo pomlčky použít dopředné lomítko (/).

Systémy IBM MQ for UNIX a Linux

Všechny řídicí příkazy IBM MQ mohou být vydány ze shellu. Všechny příkazy jsou citlivé na velikost písmen.

Podmnožinu řídicích příkazů lze zadat pomocí Průzkumníka IBM MQ.

Další informace viz [Řídicí příkazy produktu IBM MQ](#)

Automatizace administračních úloh

Můžete se rozhodnout, že pro vaši instalaci bude výhodné automatizovat některé úlohy administrace a monitorování. Úlohy administrace pro lokální i vzdálené správce front můžete automatizovat

pomocí příkazů PCF (programmable command format). Tento oddíl předpokládá, že máte zkušenosti s administrací objektů produktu IBM MQ .

příkazy PCF

Příkazy pro administraci programu lze použít pro úlohy správy programů v administrativním programu pomocí příkazů IBM MQ . Tímto způsobem lze z programu manipulovat s objekty správce front (fronty, definice procesů, seznamy názvů, kanály, kanály připojení klienta, moduly listener, služby a objekty ověřovacích informací) a dokonce manipulovat se správci front.

Příkazy PCF pokrývají stejný rozsah funkcí poskytovaných příkazy MQSC. Můžete napsat program, který vydá příkazy PCF do libovolného správce front v síti z jednoho uzlu. Tímto způsobem můžete centralizovat a automatizovat administrativní úlohy.

Každý příkaz PCF je datová struktura, která je vložena do části dat aplikace zprávy produktu IBM MQ . Každý příkaz je odeslán do cílového správce front s použitím funkce MQI MQPUT stejným způsobem jako jakákoli jiná zpráva. Za předpokladu, že je příkazový server spuštěn ve správci front přijímající zprávu, interpretuje jej jako příkazovou zprávu a spustí příkaz. Chcete-li získat odpovědi, aplikace vydá volání MQGET a data odpovědi jsou vrácena v jiné datové struktuře. Aplikace pak může zpracovat odpověď a podle toho jednat.

Poznámka: Narozdíl od příkazů MQSC, příkazy PCF a jejich odpovědi nejsou v textovém formátu, který můžete číst.

Stručně řečeno, jsou to některé z věcí potřebných k vytvoření zprávy příkazu PCF:

deskriptor zprávy

Jedná se o standardní deskriptor zpráv produktu IBM MQ , v němž:

- Typ zprávy (*MsgType*) je MQMT_REQUEST.
- Formát zprávy (*Format*) je MQFMT_ADMIN.

Data aplikace

Obsahuje zprávu PCF včetně záhlaví PCF, v níž:

- Typ zprávy PCF (*Type*) určuje MQCFT_COMMAND.
- Identifikátor příkazu určuje příkaz, například *Change Queue* (MQCMD_CHANGE_Q).

Úplný popis datových struktur PCF a jejich implementace viz [“Úvod do formátu programových příkazů” na stránce 9](#).

Atributy objektu PCF

Atributy objektu v PCF nejsou omezeny na osm znaků, jak jsou určeny pro příkazy MQSC. Tyto informace jsou zobrazeny v této příručce kurzívou. Například ekvivalent PCF RQMNAME je *RemoteQMGrName*.

Únikové PC



Únikové PCFs jsou příkazy PCF, které obsahují příkazy MQSC v textu zprávy. PCFs můžete použít k odeslání příkazů vzdálenému správci front. Další informace o řídicích PCF viz [Úniková](#).

Úvod do formátu programových příkazů

Programovatelné formáty příkazů (PCFs) definují příkaz a odpovědi na zprávy, které lze vyměňovat mezi programem a libovolným správcem front (který podporuje PCFs) v síti. PCFs zjednodušují administraci správců front a další správu sítě. Mohou být použity k řešení problému složité správy distribuovaných sítí, zvláště když rostou sítě ve velikosti a složitosti sítě.

Programovatelné formáty příkazů popsané v této dokumentaci produktu jsou podporovány:

- IBM MQ for AIX
- IBM MQ for HP-UX

-  IBM MQ for IBM i
- položky IBM MQ pro Linux
- IBM MQ for Solaris
- IBM MQ for Windows
-  IBM MQ for z/OS
- IBM WebSphere MQ for HP Integrity NonStop Server

Řešení problémů PCF

Administrativa distribuovaných sítí může být složitá. Problémy správy se stále zvětšují, neboť se zvyšují velikost a složitost sítí.

Příklady administrace, které jsou specifické pro systém zpráv a front zpráv, zahrnují:

- Správa prostředků.
Například vytvoření a odstranění fronty.
- Monitorování výkonu.
Příklad: Maximální hloubka fronty nebo četnost zpráv.
- Kontrola.
Například ladící parametry fronty, jako je například maximální hloubka fronty, maximální délka zprávy a povolení a zakázání front.
- Směrování zpráv.
Definice alternativních cest prostřednictvím sítě.

Pomocí příkazů IBM MQ PCF lze zjednodušit administraci správce front a další administraci sítě. Příkazy PCF umožňují použít jednu aplikaci k provedení síťové administrace z jednoho správce front v rámci sítě.

Co jsou PCFs?

PCFs definují zprávy příkazu a odpovědi, které lze vyměňovat mezi programem a libovolným správcem front (který podporuje PCFs) v síti. Můžete použít příkazy PCF v aplikačním programu správy systému pro administraci objektů produktu IBM MQ : objekty ověřovacích informací, kanály, listenery kanálů, seznamy názvů, definice procesů, správce front, fronty, služby a paměťové třídy. Aplikace může pracovat z jediného místa v síti ke komunikaci s informacemi o příkazech a odpovědmi s libovolným správcem front, lokálním nebo vzdáleným pomocí lokálního správce front.


Každý správce front má frontu administrace se standardním názvem fronty a vaše aplikace může odesílat zprávy příkazu PCF do této fronty. Každý správce front má také příkazový server pro obsluhu příkazových zpráv z fronty administrace. Zprávy příkazu PCF proto mohou být zpracovány libovolným správcem front v síti a data odpovědi mohou být vrácena do vaší aplikace pomocí uvedené fronty odpovědi. Příkazy PCF a zprávy odpovědi jsou odesílány a přijímány s použitím běžného rozhraní MQI (Message Queue Interface).

Seznam dostupných příkazů PCF včetně jejich parametrů naleznete v části [Definice formátů Programovatelných příkazů](#).

Použití uživatelem programovatelných formátů příkazů

PCF můžete použít v programu správy systému pro vzdálenou administraci IBM MQ .

Tento oddíl obsahuje:

- [“Zprávy příkazu PCF” na stránce 11](#)
- [“Odezvy” na stránce 13](#)
-  [“Rozšířené odpovědi” na stránce 15](#)

- Pravidla pro pojmenování IBM MQ objects
- [“Kontrola oprávnění pro příkazy PCF” na stránce 17](#)


Zprávy příkazu PCF

Zprávy příkazu PCF se skládají ze záhlaví PCF, parametrů identifikovaných v tomto záhlaví a také uživatelem definovaných dat zprávy. Zprávy jsou vydávány pomocí volání rozhraní fronty zpráv.

Každý příkaz a jeho parametry jsou odeslány jako samostatná příkazová zpráva obsahující záhlaví PCF následovaná počtem struktur parametrů; podrobnosti o záhlaví PCF viz [záhlaví MQCFH-PCF](#) a v případě příkladu struktury parametrů viz [MQCFST-Parametr řetězce PCF-PCF](#). Hlavička PCF identifikuje příkaz a počet struktur parametrů, které následují ve stejné zprávě. Každá struktura parametrů poskytuje parametr příkazu.

Odpovědi na příkazy, generované příkazovým serverem, mají podobnou strukturu. Existuje hlavička PCF, za kterou následuje řada struktur parametrů. Odpovědi se mohou skládat z více než jedné zprávy, ale příkazy se vždy skládají pouze z jedné zprávy.

Na jiných platformách než z/OSse fronta, do níž jsou odesílány příkazy PCF, vždy

nazývá SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE.  V z/OSjsou příkazy odeslány do SYSTEM.COMMAND.INPUT, ačkoli SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE může být alias pro tuto frontu. Příkazový server obsluhující tuto frontu odesílá odpovědi do fronty definované poli *ReplyToQ* a *ReplyToQMGr* v deskriptoru zprávy příslušné zprávy příkazu.

Jak zadat zprávy příkazu PCF

Běžné volání rozhraní MQI (Message Queue Interface), MQPUT, MQGET, atd. lze použít k umístění a načtení zpráv příkazu PCF a odpovědí na zprávy z jejich front a z jejich front.

Poznámka:

Ujistěte se, že je příkazový server spuštěný v cílovém správci front, aby mohl příkaz PCF zpracovat na daném správci front.

Seznam dodaných hlavičkového souboru najdete v tématu [IBM MQ COPY, header, include a module files](#).

Deskriptor zpráv pro příkaz PCF

Deskriptor zpráv IBM MQ je plně zdokumentován v [deskriptoru MQMD-Message](#).

Zpráva příkazu PCF obsahuje následující pole v deskriptoru zprávy:

Report

Libovolná platná hodnota, jak je požadováno.

MsgType

Toto pole musí být MQMT_REQUEST, aby se označilo, že zpráva vyžaduje odpověď.


Expiry

Libovolná platná hodnota, jak je požadováno.

Feedback

Nastavit na hodnotu MQFB_NONE

Encoding

Pokud odesíláte do systémů  IBM i, Windows, UNIX nebo Linux, nastavte toto pole na kódování použité pro data zprávy; konverze se provede, je-li to nutné.

CodedCharSetId

Pokud odesíláte

 IBM i,

Windows, UNIX nebo Linux , nastavte toto pole na identifikátor kódované znakové sady použitý pro data zprávy; konverze se provede, je-li to nutné.

Format

Nastavit na MQFMT_ADMIN.

Priority

Libovolná platná hodnota, jak je požadováno.

Persistence

Libovolná platná hodnota, jak je požadováno.

MsgId

Odesílající aplikace může určit libovolnou hodnotu, nebo může být zadána hodnota MQMI_NONE, která požádá správce front o vygenerování jedinečného identifikátoru zprávy.

CorrelId

Odesílající aplikace může určovat libovolnou hodnotu, nebo lze zadat hodnotu MQCI_NONE, která udává, že neexistuje žádný identifikátor korelace.

ReplyToQ

Název fronty, která má přijmout odezvu.

ReplyToQMgr

Název správce front pro odezvu (nebo prázdný).

Pole kontextu zprávy

Tato pole lze podle potřeby nastavit na libovolné platné hodnoty. Obvykle je volba Vložit zprávu MQPMO_DEFAULT_CONTEXT použita k nastavení polí kontextu zprávy na výchozí hodnoty.

Používáte-li strukturu MQMD version-2 , musíte nastavit následující dodatečná pole:

GroupId

Nastavit na hodnotu MQGI_NONE

MsgSeqNumber

Nastavit na 1

Offset

Nastavit na hodnotu 0

MsgFlags

Nastavit na MQMF_NONE

OriginalLength

Nastavit na MQOL_UNDEFINED

Odesílání uživatelských dat

Struktury PCF lze také použít k odeslání uživatelem definovaných dat zprávy. V tomto případě musí být pole deskriptoru zpráv *Format* nastaveno na MQFMT_PCF.

Odesílání a příjem zpráv PCF v určené frontě

Odesílání zpráv PCF do určené fronty

Chcete-li odeslat zprávu do určené fronty, volání funkce mqPutpřevde obsah uvedeného balíku do zprávy PCF a odešle zprávu do určené fronty. Obsah vaku se po zavolání nemění.

Jako vstup pro toto volání musíte dodat:

- Popisovač připojení MQI.
- Popisovač objektu pro frontu, na které má být zpráva umístěna.
- Deskriptor zprávy. Další informace o deskriptoru zpráv viz [MQMD-Message descriptor](#).
- Volby vložení zprávy pomocí struktury MQPMO. Další informace o struktuře MQPMO naleznete v tématu [Volby MQPMO-Put-message](#).

- Manipulátor balíku, který má být převeden na zprávu.

Poznámka: Pokud balík obsahuje zprávu administrace a bylo použito dotazové volání mqAddk vložení hodnot do balíku, hodnota datové položky MQIASY_COMMAND musí být příkaz INQUIRE rozpoznávaný rozhraním MQAI.

Úplný popis volání objektu mqPutBag naleznete v části [mqPutBag](#).

Příjem zpráv PCF z uvedené fronty

Chcete-li přijmout zprávu z uvedené fronty, volání funkce mqGetBag získá zprávu PCF z určené fronty a převede data zprávy na datový balík.

Jako vstup pro toto volání musíte dodat:

- Popisovač připojení MQI.
- Popisovač objektu fronty, ze které má být přečtena zpráva.
- Deskriptor zprávy. V rámci struktury MQMD musí být parametrem Format hodnota MQFMT_ADMIN, MQFMT_EVENT nebo MQFMT_PCF.

Poznámka: Je-li zpráva přijata v rámci pracovní jednotky (tj. s volbou MQGMO_SYNCPOINT) a zpráva má nepodporovaný formát, může být jednotka práce vrácena. Zpráva se pak znovu obnoví do fronty a lze ji načíst pomocí volání MQGET namísto volání objektu mqGetBag. Další informace o deskriptoru zpráv naleznete v tématu [MQGMO-Get-message options](#).

- Získejte volby zprávy pomocí struktury MQGMO. Další informace o struktuře MQGMO naleznete v příručce [MQMD-Message Descriptor](#).
- Popisovač balíku, který má obsahovat převedenou zprávu.

Úplný popis volání objektu mqGetBag naleznete v dokumentu [mqGetBag](#).

Odezvy

V odpovědi na každý příkaz generuje příkazový server jednu nebo více zpráv odpovědí. Zpráva s odezvou má podobný formát jako příkazová zpráva.

Hlavička PCF má stejnou hodnotu identifikátoru příkazu jako příkaz, na který se jedná o odezvu (podrobnosti viz [záhlaví MQCFH-PCF](#)). Identifikátor zprávy a korelační identifikátor se nastavují podle voleb sestavy požadavku.

Je-li typ záhlaví PCF zprávy příkazu MQCFT_COMMAND, vygenerují se pouze standardní odpovědi. Tyto příkazy jsou podporovány na všech platformách kromě z/OS. Older applications do not support PCF on z/OS ; the IBM MQ Windows Explorer is one such application (however, the Verze 6.0 or later IBM MQ Explorer does support PCF on z/OS).

Je-li typ záhlaví PCF zprávy příkazu MQCFT_COMMAND_XR, bude vygenerována buď rozšířená, nebo standardní odpověď. Tyto příkazy jsou podporovány na z/OS a na některých jiných platformách. Příkazy vydané v produktu z/OS generují pouze rozšířené odpovědi. Na jiných platformách může být vygenerován typ odezvy.

Pokud jeden příkaz uvádí generický název objektu, vrátí se samostatná odezva ve vlastní zprávě pro každý odpovídající objekt. Pro generování odezvy se s generickým názvem zachází jako s více individuálními příkazy (s výjimkou pole řízení MQCFC_LAST nebo MQCFC_NOT_LAST). Jinak jedna zpráva příkazu vygeneruje jednu zprávu odezvy.

Určité odpovědi PCF mohou vrátit strukturu i v případě, že není vyžádáno. Tato struktura je zobrazena v definici odezvy ([Definice formátů Programovatelných příkazů](#)) jako *vždy vráceno*. Důvodem je, že pro tyto odezvy je nezbytné pojmenovat objekty v odpovědi, aby identifikovaly, na který objekt se data vztahují.

Deskriptor zpráv pro odezvu

Zpráva odpovědi obsahuje následující pole v deskriptoru zprávy:

MsgType

Toto pole je MQMT_REPLY.

MsgId

Toto pole je generováno správcem front.

CorrelId

Toto pole je generováno v souladu s volbami sestavy pro příkazovou zprávu.

Format

Toto pole je MQFMT_ADMIN.

Encoding

Nastavit na hodnotu MQENC_NATIVE.

CodedCharSetId

Nastavit na hodnotu MQCCSI_Q_MGR.

Persistence

Stejně jako ve zprávě příkazu.

Priority

Stejně jako ve zprávě příkazu.

Odezva se vygeneruje s MQPMO_PASS_IDENTITY_CONTEXT.

Standardní odezvy

Zprávy příkazu s typem záhlaví MQCFT_COMMAND, jsou generovány standardní odpovědi. Tyto příkazy jsou podporovány na všech platformách kromě z/OS.

Existují tři typy standardní odpovědi:

- Odezva OK
- Odezva na chybu
- Odezva dat

Odezva OK

Tato odezva se skládá ze zprávy, která začíná se záhlavím formátu příkazu, s polem *CompCode* MQCC_OK nebo MQCC_WARNING.

Pro MQCC_OK je hodnota *Reason* MQRC_NONE.

Pro funkci MQCC_WARNING identifikuje produkt *Reason* charakter varování. V tomto případě může za záhlavím příkazového formátu následovat jedna nebo více varovných struktur parametrů odpovídajících tomuto kódu příčiny.

V obou případech může pro příkaz dotazu následovat další struktury parametrů, jak je popsáno v následujících sekcích.

Odezva na chybu

Pokud má příkaz chybu, odešle se jedna nebo více chybových zpráv o chybě (více než jedna může být odeslána dokonce i pro příkaz, který by normálně měl pouze jednu zprávu odezvy). Tyto chybové zprávy odpovědí mají nastavit odpovídající nastavení MQCFC_LAST nebo MQCFC_NOT_LAST.

Každá taková zpráva začíná hlavičkou formátu odezvy, s hodnotou *CompCode* MQCC_FAILED a polem *Reason*, které identifikuje konkrétní chybu. Každá zpráva obecně popisuje jinou chybu. Kromě toho má každá zpráva buď nula, nebo jednu (nikdy více než jednu) strukturu chybových parametrů, které následují za záhlavím. Tato struktura parametru, pokud existuje jedna, je struktura MQCFIN, s polem *Parameter* obsahujícím jednu z následujících možností:

- MQIACF_PARAMETER_ID

Pole *Value* ve struktuře je identifikátor parametru pro parametr, který byl chybný (například MQCA_Q_NAME).

- MQIACF_ERROR_ID

Tato hodnota se používá s hodnotou *Reason* (v záhlaví příkazového formátu) MQRC_UNEXPECTED_ERROR. Pole *Value* ve struktuře MQCFIN představuje neočekávaný kód příčiny přijatý příkazovým serverem.

- MQIACF_SELEC

Tato hodnota se vyskytne, pokud struktura seznamu (MQCFIL) odeslaná s příkazem obsahuje duplicitní selektor nebo ten, který není platný. Pole *Reason* v záhlaví příkazového formátu identifikuje chybu a pole *Value* ve struktuře MQCFIN představuje hodnotu parametru ve struktuře MQCFIL příkazu, který byl v chybě.

- MQIACF_ERROR_OFFSET

Tato hodnota se vyskytne, když se vyskytne chyba porovnání dat v příkazu kanálu ping. Pole *Value* ve struktuře je posunutí chyby porovnání kanálu Ping kanálu.

- MQIA_CODE_CHAR_SET_ID

Tato hodnota se vyskytne, když identifikátor kódované znakové sady v deskriptoru zprávy přichozí zprávy příkazu PCF neodpovídá identifikátoru cílového správce front. Pole *Value* ve struktuře je identifikátor kódované znakové sady správce front.

Poslední (nebo jediná) chybová zpráva odezvy je souhrnná odpověď, s polem *CompCode* MQCC_FAILED a polem *Reason* MQRCCF_COMMAND_FAILED. Tato zpráva nemá žádnou strukturu parametrů za záhlavím.

Odezva dat

Tato odezva se skládá z odpovědi OK (jak je popsáno výše) na příkaz dotazu. Po odpovědi na OK následují další struktury obsahující požadovaná data, jak je popsáno v tématu [Definice formátů Programovatelných příkazů](#).

Aplikace nesmí záviset na tom, že jsou tyto přídavné struktury parametrů vráceny v libovolném pořadí.

Rozšířené odpovědi

Příkazy vydané v produktu z/OS generují rozšířené odpovědi.

Existují tři typy rozšířené odezvy:

- Odezva na zprávu s typem MQCFT_XR_MSG
- Odezva položky s typem MQCFT_XR_ITEM
- Souhrnná odezva s typem MQCFT_XR_SUMMARY

Každý příkaz může generovat jednu nebo více sad odpovědí. Každá sada odpovědí se skládá z jedné nebo více zpráv, číslovaných postupně od 1 v poli *MsgSeqNumber* záhlaví PCF. Hodnota pole *Control* poslední (nebo jediné) odezvy v každé sadě má hodnotu MQCFC_LAST. Pro všechny ostatní odpovědi v sadě je tato hodnota MQCFC_NOT_LAST.

Jakákoli odezva může obsahovat jednu nebo více struktur MQCFBS, ve kterých je pole *Parameter* nastaveno na hodnotu MQBACF_RESPONSE_SET, přičemž hodnota je identifikátorem sady odpovědí. Identifikátory jsou jedinečné a identifikují sadu odpovědí, které obsahují odpověď. Pro každou sadu odpovědí existuje struktura MQCFBS, která ji identifikuje.

Rozšířené odezvy mají alespoň dvě struktury parametrů:

- Struktura MQCFBS s polem *Parameter* nastaveným na hodnotu MQBACF_RESPONSE_ID. Hodnota v tomto poli je identifikátorem sady odpovědí, ke které odpověď patří. Identifikátor v první sadě je libovolný. V následujících sadách je identifikátor již dříve oznámen ve struktuře MQBACF_RESPONSE_SET.

- Struktura MQCFST s polem *Parameter* nastaveným na hodnotu MQCACF_RESPONSE_Q_MGR_NAME; hodnota je názvem správce front, ze kterého pochází sada odpovědí.

Mnoho odpovědí má další struktury parametrů a tyto struktury jsou popsány v následujících sekcích.

Nelze předem určit, kolik odpovědí je v jiné sadě než získávání odpovědí, dokud nebude nalezen soubor MQCFC_LAST. Nelze předem určit, kolik sad odpovědí existuje, protože každá sada může obsahovat struktury MQBACF_RESPONSE_SET, které označují, že jsou generovány další sady.

Rozšířené odpovědi na příkazy pro zjišťování

Dotazové příkazy normálně generují odezvu položky (typ MQCFT_XR_ITEM) pro každou nalezenou položku, která odpovídá zadaným kritériím vyhledávání. Odezva položky obsahuje pole *CompCode* v záhlaví s hodnotou MQCC_TOK a pole *Reason* s hodnotou MQRC_NONE. Obsahuje také další struktury parametrů popisující položku a její požadované atributy, jak je popsáno v tématu [Definice programovatelných formátů příkazů](#).

Pokud se položka nachází v chybě, má pole *CompCode* v záhlaví hodnotu MQCC_FAILED a pole *Reason* identifikuje konkrétní chybu. K identifikaci položky jsou zahrnuty další struktury parametrů.

Určité příkazy zjišťování mohou vracet obecné odpovědi (ne specifické pro název) spolu s odpověďmi na položku. Tyto odpovědi jsou informativní nebo chybové, odezvy typu MQCFT_XR_MSG.

Pokud je příkaz Inquire úspěšný, může být volitelně i souhrnná odezva (typ MQCFT_XR_SUMMARY) s hodnotou *CompCode* MQCC_OK a hodnota pole *Reason* MQRC_NONE.

Pokud příkaz Inquire selže, mohou být vráceny odpovědi na položky a volitelně může existovat souhrnná odezva (typ MQCFT_XR_SUMMARY) s hodnotou *CompCode* MQCC_FAILED a hodnota pole *Reason* MQRCCF_COMMAND_FAILED.

Rozšířené odpovědi na jiné příkazy než Inquire

Úspěšné příkazy generují odpovědi na zprávy, ve kterých má pole *CompCode* v záhlaví hodnotu MQCC_OK a pole *Reason* má hodnotu MQRC_NONE. Vždy existuje alespoň jedna zpráva, může to být informační (MQCFT_XR_MSG) nebo souhrn (MQCFT_XR_SUMMARY). Mohou být volitelně i další informativní zprávy (typ MQCFT_XR_MSG). Každá informativní zpráva může zahrnovat několik dalších struktur parametrů s informacemi o příkazu; prohlédněte si popisy jednotlivých příkazů pro struktury, které se mohou vyskytnout.

Příkazy, které selžou při generování odezev na chybové zprávy (typ MQCFT_XR_MSG), v nichž má pole *CompCode* v záhlaví hodnotu MQCC_FAILED a pole *Reason* identifikuje konkrétní chybu. Každá zpráva může zahrnovat řadu dalších struktur parametrů s informacemi o chybě: prohlédněte si popisy jednotlivých chyb struktury, které se mohou vyskytnout. Může dojít k vygenerování odezev na informativní zprávy. Může se volitelně jednat o souhrnnou odpověď (MQCFT_XR_SUMMARY), s hodnotou *CompCode* MQCC_FAILED a hodnotou pole *Reason* MQRCCF_COMMAND_FAILED.

Rozšířené odpovědi na příkazy pomocí příkazu CommandScope

Pokud příkaz používá argument *CommandScope* nebo způsobí generování příkazu pomocí parametru *CommandScope*, existuje počáteční sada odpovědí ze správce front, kde byl příkaz přijat. Poté je pro každého správce front, do kterého je příkaz směřován (pokud bylo vydáno více jednotlivých příkazů), vytvořena samostatná sada nebo sady odezev. Nakonec je v přijímajícím správci front nastavena odezva, která obsahuje celkovou souhrnnou odpověď (typ MQCFT_XR_SUMMARY). Struktura parametru MQCACF_RESPONSE_Q_MGR_NAME identifikuje správce front, který generuje každou sadu.

Počáteční sada odezvy má následující další struktury parametrů:

- MQIACF_COMMAND_INFO (MQCFIN). Možné hodnoty v této struktuře jsou MQCMDI_CMDSCOPE_ACCEPTED nebo MQCMDI_CMDSCOPE_GENERATED.
- MQIACF_CMDSCOPY_Q_MGR_COUNT (MQCFIN). Tato struktura označuje počet správců front, do kterých je příkaz odeslán.

Kontrola oprávnění pro příkazy PCF

Je-li zpracován příkaz PCF, použije se *UserIdentifier* z deskriptoru zpráv ve zprávě příkazu pro požadované kontroly oprávnění k objektu IBM MQ . Kontrola oprávnění se provádí na každé platformě jinak, jak je popsáno v tomto tématu.

Kontroly se provádějí na systému, na kterém je příkaz zpracováván; proto musí toto ID uživatele existovat na cílovém systému a musí mít požadovaná oprávnění ke zpracování příkazu. Pokud zpráva přišla ze vzdáleného systému, jedním ze způsobů, jak dosáhnout ID existujícího na cílovém systému, je mít odpovídající ID uživatele jak na lokálním tak i na vzdáleném systému.

IBM MQ for IBM i



Aby bylo možné zpracovat libovolný příkaz PCF, musí mít ID uživatele oprávnění *dsp* pro objekt IBM MQ na cílovém systému.

Kromě toho jsou provedeny kontroly oprávnění objektu IBM MQ pro určité příkazy PCF, jak je zobrazeno v [Tabulka 1 na stránce 18](#).

Ve většině případů jsou tyto kontroly stejné kontroly jako kontroly prováděné ekvivalentním CL příkazy IBM MQ , které jsou vydány na lokálním systému. Další informace o mapování z oprávnění správce IBM MQ na systémové oprávnění k produktu IBM i a o požadavcích na oprávnění pro příkazy CL produktu IBM MQ najdete v tématu [Nastavení zabezpečení v systému IBM i](#) . Podrobnosti o zabezpečení týkající se uživatelských procedur jsou uvedeny v dokumentaci [Zabezpečení na úrovni odkazu pomocí uživatelské procedury zabezpečení](#) .

Chcete-li zpracovat jakýkoli z následujících příkazů , ID uživatele musí být členem profilu skupiny QMQMADM:

- Odeslat signál Ping pro kanál
- Změnit kanál
- Kopírovat kanál
- Vytvořit kanál
- Odstranit kanál
- Resetovat kanál
- Vyřešit kanál
- Spustit kanál
- Ukončit kanál
- Spustit inicializátor kanálu
- Spustit modul listener kanálu

IBM MQ for Windows, systémy SYSTÉM UNIX a Linux



Aby bylo možné zpracovat libovolný příkaz PCF, musí mít ID uživatele oprávnění *dsp* pro objekt správce front v cílovém systému. Kromě toho jsou provedeny kontroly oprávnění objektu IBM MQ pro určité příkazy PCF, jak je zobrazeno v [Tabulka 1 na stránce 18](#).

Chcete-li zpracovat kterýkoli z následujících příkazů , musí ID uživatele patřit do skupiny *mqm*.

Poznámka: Pro Windows **pouze** může ID uživatele patřit do skupiny *Administrátoři* nebo skupiny *mqm*.

- Změnit kanál
- Kopírovat kanál
- Vytvořit kanál
- Odstranit kanál

- Odeslat signál Ping pro kanál
- Resetovat kanál
- Spustit kanál
- Ukončit kanál
- Spustit inicializátor kanálu
- Spustit modul listener kanálu
- Vyřešit kanál
- Reset klastru
- Aktualizovat klastr
- Pozastavit správce front
- Obnovit správce front


IBM WebSphere MQ for HP Integrity NonStop Server

Aby bylo možné zpracovat libovolný příkaz PCF, musí mít ID uživatele oprávnění *dsp* pro objekt správce front v cílovém systému. Kromě toho jsou provedeny kontroly oprávnění objektu IBM MQ pro určité příkazy PCF, jak je zobrazeno v [Tabulka 1 na stránce 18](#).

Chcete-li zpracovat kterýkoli z následujících příkazů , musí ID uživatele patřit do skupiny *mqm*:

- Změnit kanál
- Kopírovat kanál
- Vytvořit kanál
- Odstranit kanál
- Odeslat signál Ping pro kanál
- Resetovat kanál
- Spustit kanál
- Ukončit kanál
- Spustit inicializátor kanálu
- Spustit modul listener kanálu
- Vyřešit kanál
- Reset klastru
- Aktualizovat klastr
- Pozastavit správce front
- Obnovit správce front

IBM MQ Oprávnění k objektu

Tabulka 1. Systémy Windows, HP Integrity NonStop Server,  IBM i, SYSTÉM UNIX a Linux -oprávnění k objektům		
Příkaz	Oprávnění k objektu IBM MQ	Oprávnění třídy (pro typ objektu)
Změnit ověřovací informace	dsp a chg	Není k dispozici.
Změnit kanál	dsp a chg	Není k dispozici.
Změnit modul listener kanálu	dsp a chg	Není k dispozici.
Změnit kanál připojení klienta	dsp a chg	Není k dispozici.

Tabulka 1. Systémy Windows, HP Integrity NonStop Server,  IBM i, SYSTÉM UNIX a Linux -oprávnění k objektům (pokračování)

Příkaz	Oprávnění k objektu IBM MQ	Oprávnění třídy (pro typ objektu)
Změnit seznam názvů	dsp a chg	Není k dispozici.
Změnit proces	dsp a chg	Není k dispozici.
Změnit frontu	dsp a chg	Není k dispozici.
Změnit správce front	chg viz poznámka 3 a poznámka 5	Není k dispozici.
Změnit službu	dsp a chg	Není k dispozici.
Vymazat frontu	clr	Není k dispozici.
Kopírovat ověřovací informace	dsp	crt
Kopírovat ověřovací informace (Nahradit) viz poznámka 1	od: dsp to: chg	crt
Kopírovat kanál	dsp	crt
Kopírovat kanál (Nahradit) viz poznámka 1	od: dsp to: chg	crt
Kopírovat modul listener kanálu	dsp	crt
Kopírovat modul listener kanálu (Nahradit) viz poznámka 1	od: dsp to: chg	crt
Kopírovat kanál připojení klienta	dsp	crt
Kopírovat kanál připojení klienta (Nahradit) viz poznámka 1	od: dsp to: chg	crt
Kopírovat seznam názvů	dsp	crt
Zkopírovat seznam názvů (nahradit) viz poznámka 1	from: dsp to: dsp a chg	crt
Kopírovat proces	dsp	crt
Kopírovat proces (nahradit) viz poznámka 1	od: dsp to: chg	crt
Kopírovat frontu	dsp	crt
Kopírovat frontu (nahradit) viz poznámka 1	from: dsp to: dsp a chg	crt
Vytvořit ověřovací informace	(systémové výchozí ověřovací informace) dsp	crt
Vytvořit ověřovací informace (Nahradit) viz poznámka 1	(systémové výchozí ověřovací informace) dsp to: chg	crt
Vytvořit kanál	(systémový výchozí kanál) dsp	crt
Vytvořit kanál (Nahradit) viz poznámka 1	(systémový výchozí kanál) dsp to: chg	crt
Vytvořit modul listener kanálu	(systémový výchozí modul listener) dsp	crt
Vytvořit modul listener kanálu (Nahradit) viz poznámka 1	(systémový výchozí modul listener) dsp to: chg	crt

Tabulka 1. Systémy Windows, HP Integrity NonStop Server,  IBM i, SYSTÉM UNIX a Linux -oprávnění k objektům (pokračování)

Příkaz	Oprávnění k objektu IBM MQ	Oprávnění třídy (pro typ objektu)
Vytvořit kanál připojení klienta	(systémový výchozí kanál) dsp	crt
Vytvořit kanál připojení klienta (Nahradiť) viz poznámka 1	(systémový výchozí kanál) dsp to: chg	crt
Vytvořit seznam názvů	(systémový výchozí seznam názvů) dsp	crt
Vytvořit seznam názvů (Nahradiť) viz poznámka 1	(systémový výchozí seznam názvů) dsp to: dsp a chg	crt
Vytvořit proces	(systémový výchozí proces) dsp	crt
Vytvořit proces (Nahradiť) viz poznámka 1	(systémový výchozí proces) dsp to: chg	crt
Vytvořit frontu	(systémová výchozí fronta) dsp	crt
Vytvořit frontu (nahradit) viz poznámka 1	(systémová výchozí fronta) dsp to: dsp a chg	crt
Vytvořit službu	(systémová výchozí fronta) dsp	crt
Vytvořit službu (Nahradiť) viz poznámka 1	(systémová výchozí fronta) dsp to: chg	crt
Odstranit ověřovací informace	dsp a dlt	Není k dispozici.
Odstranit záznam oprávnění	(objekt správce front) chg viz poznámka 4	viz poznámka 4
Odstranit kanál	dsp a dlt	Není k dispozici.
Odstranit modul listener kanálu	dsp a dlt	Není k dispozici.
Odstranit kanál připojení klienta	dsp a dlt	Není k dispozici.
Odstranit seznam názvů	dsp a dlt	Není k dispozici.
Odstranit proces	dsp a dlt	Není k dispozici.
Odstranit frontu	dsp a dlt	Není k dispozici.
Odstranit službu	dsp a dlt	Není k dispozici.
Zjistit ověřovací informace	dsp	Není k dispozici.
Zjistit záznamy oprávnění	viz poznámka 4	viz poznámka 4
Zjistit kanál	dsp	Není k dispozici.
Zjistit modul listener kanálu	dsp	Není k dispozici.
Zjišťovat stav kanálu (pro ChannelType MQCHT_CLSSDR)	inq	Není k dispozici.
Zjistit kanál připojení klienta	dsp	Není k dispozici.
Zjistit seznam názvů	dsp	Není k dispozici.
Zjistit proces	dsp	Není k dispozici.
Zjistit frontu	dsp	Není k dispozici.
Zjistit správce front	viz poznámka 3	Není k dispozici.

Tabulka 1. Systémy Windows, HP Integrity NonStop Server,  IBM i, SYSTÉM UNIX a Linux -oprávnění k objektům (pokračování)

Příkaz	Oprávnění k objektu IBM MQ	Oprávnění třídy (pro typ objektu)
Zjistit stav fronty	dsp	Není k dispozici.
Zjistit službu	dsp	Není k dispozici.
Odeslat signál Ping pro kanál	ctrl	Není k dispozici.
Odeslat signál Ping pro správce front	<i>viz poznámka 3</i>	Není k dispozici.
Aktualizovat správce front	(objekt správce front) chg	Není k dispozici.
Aktualizovat zabezpečení (pro SecurityType MQSECTYPE_SSL)	(objekt správce front) chg	Není k dispozici.
Resetovat kanál	ctrlx	Není k dispozici.
Obnovit správce front	(objekt správce front) chg	Není k dispozici.
Obnovit statistiku front	dsp a chg	Není k dispozici.
Vyřešit kanál	ctrlx	Není k dispozici.
Nastavit záznam oprávnění	<i>(objekt správce front) chg viz poznámka 4</i>	<i>viz poznámka 4</i>
Spustit kanál	ctrl	Není k dispozici.
Ukončit kanál	ctrl	Není k dispozici.
Zastavit připojení	(objekt správce front) chg	Není k dispozici.
Spustit listener	ctrl	Není k dispozici.
Ukončit listener	ctrl	Není k dispozici.
Spustit službu	ctrl	Není k dispozici.
Zastavit službu	ctrl	Není k dispozici.
Esc	<i>viz poznámka 2</i>	<i>viz poznámka 2</i>

Notes:

1. Tento příkaz se použije, pokud objekt, který má být nahrazen, existuje, jinak je kontrola oprávnění jako pro Vytvořit, nebo Kopírovat bez náhrady.
2. Požadované oprávnění je určeno pomocí příkazu MQSC definovaného řídicím textem a je ekvivalentem jednoho z předchozích příkazů.
3. Aby bylo možné zpracovat libovolný příkaz PCF, musí mít ID uživatele oprávnění dsp pro objekt správce front v cílovém systému.
4. Tento příkaz PCF je autorizován, pokud nebyl spuštěn příkazový server s parametrem -a. Při výchozím nastavení je příkazový server spuštěn při spuštění správce front a bez parametru -a. Další informace najdete v příručce System Administration Guide.
5. Udělení oprávnění k ID uživatele chg pro správce front poskytuje schopnost nastavit záznamy oprávnění pro všechny skupiny a uživatele. Neudělíte tomuto oprávnění běžným uživatelům nebo aplikacím.

Produkt IBM MQ také poskytuje některé výstupní body zabezpečení kanálu, takže můžete dodat vlastní uživatelské programy pro kontrolu zabezpečení. Podrobnosti jsou uvedeny v příručce [Zobrazení kanálu](#) .

IBM MQ for z/OS



Informace o kontrole oprávnění na serveru z/OS najdete v tématu [Úloha 1: Identifikovat systémové parametry z/OS](#).

Použití rozhraní MQAI ke zjednodušení používání PCFs

Rozhraní MQAI je administrativní rozhraní produktu IBM MQ, které je k dispozici v produktu AIX, HP-UX, IBM i, Linux, Solaris a Okna.

Rozhraní MQAI provádí administrativní úlohy ve správci front prostřednictvím použití *datových balíčků*. Datové váčky umožňují manipulaci s vlastnostmi (nebo parametry) objektů způsobem, který je jednodušší než použití PCF.

Výhody použití rozhraní MQAI jsou následující:

Zjednodušte použití zpráv PCF

MQAI je jednodušší způsob, jak spravovat IBM MQ. Pokud používáte rozhraní MQAI, nemusíte psát své vlastní zprávy PCF. Tím se vyvarujete problémů spojených se složitými datovými strukturami.

Chcete-li předávat parametry v programech zapsaných pomocí volání MQI, musí zpráva PCF obsahovat příkaz a podrobnosti o řetězci nebo celočíselných datech. Chcete-li tuto konfiguraci vytvořit ručně, musíte do svého programu přidat několik příkazů pro každou strukturu a musíte přidělit paměťový prostor. Tato úloha může být dlouhá a pracná.

Programy napsané pomocí rozhraní MQAI předávají parametry do příslušného datového balíku a vy potřebujete pouze jeden příkaz pro každou strukturu. Použití datových sáčků MQAI odstraňuje potřebu použití polí a přidělování paměti a poskytuje určitou míru izolace od podrobností PCF.

Snadnější zpracování chybových podmínek

Je obtížné získat návratové kódy zpět z příkazů PCF. Rozhraní MQAI usnadňuje práci s programem za účelem zpracování chybových stavů.

Po vytvoření a naplnění datového balíku s daty můžete pomocí volání mqExecute odeslat zprávu příkazu administrace na příkazový server správce front. Toto volání čeká na všechny zprávy odezvy. Volání mqExecute zpracovává výměnu s příkazovým serverem a vrací odpovědi v *vaku odezvy*.

Další informace o rozhraní MQAI najdete v tématu [“Úvod do administrativního rozhraní produktu IBM MQ \(MQAI\)”](#) na stránce 22.

Související informace

[Odkaz na rozhraní administrace IBM MQ](#)

Úvod do administrativního rozhraní produktu IBM MQ (MQAI)

Rozhraní IBM MQ Administration Interface (MQAI) je programovací rozhraní produktu IBM MQ. Provádí administrativní úlohy ve správci front produktu IBM MQ pomocí datových balíčků pro zpracování vlastností (nebo parametrů) objektů způsobem, který je snazší než použití Programovatelných formátů příkazů (PCFs).

Koncepty a terminologie MQAI

Rozhraní MQAI je programovací rozhraní pro IBM MQs použitím jazyka C a také Visual Basic pro produkt Windows. Je k dispozici na jiných platformách než z/OS.

Provádí administrativní úlohy na správci front produktu IBM MQ pomocí datových balíčků. Datové pytle umožňují manipulaci s vlastnostmi (nebo parametry) objektů způsobem, který je jednodušší než použití jiného administrativního rozhraní, Programmable Command Format (PCFs). Rozhraní MQAI nabízí snazší manipulaci s PCFs než pomocí volání MQGET a MQPUT.

Další informace o datových sáčcích naleznete v tématu [“Datové sáčky”](#) na stránce 48. Další informace o PCFs viz [“Úvod do formátu programových příkazů”](#) na stránce 9

Použití přípravku MQAI

Rozhraní MQAI můžete použít k těmto účelům:

- Zjednodušte si použití zpráv PCF. MQAI je snadný způsob, jak spravovat IBM MQ; nemusíte psát své vlastní PCF zprávy a vyhnout se tak problémům spojeným se složitými datovými strukturami.
- Snadněji zpracovat chybové podmínky. Je obtížné získat návratové kódy zpět z příkazů skriptu IBM MQ (MQSC), ale rozhraní MQAI usnadňuje práci programu pro zpracování chybových stavů.
- Výměna dat mezi aplikacemi. Data aplikace jsou odeslána ve formátu PCF a jsou komprimovaná a rozbalena rozhraním MQAI. Pokud se data zprávy skládají z celých čísel a znakových řetězců, můžete použít rozhraní MQAI k využití výhod vestavěného převodu dat produktu IBM MQ pro data PCF. Tím se vyvarujete nutnosti psát uživatelské procedury pro zápis dat. Další informace o použití rozhraní MQAI ke správě produktu IBM MQ a k výměně dat mezi aplikacemi najdete v tématu [“Použití rozhraní MQAI ke zjednodušení používání PCFs”](#) na stránce 22.

Příklady použití rozhraní MQAI

Zobrazený seznam uvádí některé vzorové programy, které demonstrují použití rozhraní MQAI. Ukázky provádí následující úlohy:

1. Vytvořte lokální frontu. [“Ukázkový program C pro vytvoření lokální fronty \(amqsaicq.c\)”](#) na stránce 24
2. Zobrazit události na obrazovce pomocí jednoduchého monitoru událostí. [“Ukázkový program C pro zobrazení událostí pomocí monitoru událostí \(amqsaiem.c\)”](#) na stránce 27
3. Vytiskněte seznam všech lokálních front a jejich aktuálních hloubek. [“Ukázkový C program pro zjišťování informací o frontách a tiskových informacích \(amqsailq.c\)”](#) na stránce 39
4. Vytisknout seznam všech kanálů a jejich typů. [“Ukázkový program jazyka C pro zjišťování informací o objektech kanálu \(amqsaicl.c\)”](#) na stránce 34


Sestavení aplikace MQAI

Chcete-li sestavit aplikaci pomocí rozhraní MQAI, propojíte se stejnými knihovnamy, jako jste udělali pro produkt IBM MQ. Informace o tom, jak sestavit aplikace produktu IBM MQ, najdete v tématu [Sestavení procedurální aplikace](#).

Rady a tipy pro konfiguraci produktu IBM MQ pomocí rozhraní MQAI

Volání MQAI používá PCF zprávy k odeslání příkazů administrace na příkazový server místo přímého zpracování přímo s příkazovým serverem. Tipy pro konfiguraci produktu IBM MQ pomocí rozhraní MQAI lze najít v produktu [“Rady a tipy pro konfiguraci produktu IBM MQ”](#) na stránce 43

Rozhraní IBM MQ Administration Interface (MQAI)

IBM MQ for Windows, AIX,  IBM i, Linux, HP-UX a Solaris podporují rozhraní IBM MQ Administration Interface (MQAI). Rozhraní MQAI je programovací rozhraní produktu IBM MQ, které poskytuje alternativu k rozhraní MQI pro odesílání a příjem PCF.

MQAI používá *datové vaky*, které vám umožňují zacházet s vlastnostmi (nebo parametry) objektů snadněji než pomocí PCF přímo prostřednictvím rozhraní MQAI.

Rozhraní MQAI poskytuje snazší programovací přístup ke zprávám PCF předáním parametrů do datového balíku, takže pro každou strukturu je požadován pouze jeden příkaz. Tento přístup odstraňuje potřebu programátora zpracovávat pole a přidělovat prostor pro ukládání dat a poskytuje určitou izolaci od podrobností PCF.

MQAI spravuje IBM MQ odesláním zpráv PCF na příkazový server a čeká na odpověď.

Rozhraní MQAI je popsáno v druhé části této příručky. Popis rozhraní modelu objektu komponenty na rozhraní MQAI najdete v dokumentaci produktu [Použití modulu Java™](#).

Ukázkový program C pro vytvoření lokální fronty (amqsaicq.c)

Ukázkový program C amqsaicq.c vytvoří lokální frontu pomocí rozhraní MQAI.

```

/*****
/*
/* Program name: AMQSAICQ.C
/*
/* Description: Sample C program to create a local queue using the
/*               IBM MQ Administration Interface (MQAI).
/*
/* Statement:    Licensed Materials - Property of IBM
/*
/*               84H2000, 5765-B73
/*               84H2001, 5639-B42
/*               84H2002, 5765-B74
/*               84H2003, 5765-B75
/*               84H2004, 5639-B43
/*
/*               (C) Copyright IBM Corp. 1999, 2023.
/*
*****/
/*
/* Function:
/* AMQSAICQ is a sample C program that creates a local queue and is an
/* example of the use of the mqExecute call.
/*
/* - The name of the queue to be created is a parameter to the program.
/*
/* - A PCF command is built by placing items into an MQAI bag.
/*   These are:-
/*     - The name of the queue
/*     - The type of queue required, which, in this case, is local.
/*
/* - The mqExecute call is executed with the command MQCMD_CREATE_Q.
/*   The call generates the correct PCF structure.
/*   The call receives the reply from the command server and formats into
/*   the response bag.
/*
/* - The completion code from the mqExecute call is checked and if there
/*   is a failure from the command server then the code returned by the
/*   command server is retrieved from the system bag that is
/*   embedded in the response bag to the mqExecute call.
/*
/* Note: The command server must be running.
/*
*****/
/*
/* AMQSAICQ has 2 parameters - the name of the local queue to be created
/*                            - the queue manager name (optional)
/*
*****/
/* Includes
*****/
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <ctype.h>

#include <cmqc.h>           /* MQI
#include <cmqcfc.h>        /* PCF
#include <cmqbc.h>         /* MQAI

void CheckCallResult(MQCHAR *, MQLONG , MQLONG );
void CreateLocalQueue(MQHCONN, MQCHAR *);

int main(int argc, char *argv[])
{
    MQHCONN hConn;           /* handle to IBM MQ connection
    MQCHAR QMName[MQ_Q_MGR_NAME_LENGTH+1]=""; /* default QMgr name
    MQLONG connReason;      /* MQCONN reason code
    MQLONG compCode;        /* completion code

```



```

MQLONG reason;                                /* reason code          */

/*****
/* First check the required parameters          */
*****/
printf("Sample Program to Create a Local Queue\n");
if (argc < 2)
{
    printf("Required parameter missing - local queue name\n");
    exit(99);
}

/*****
/* Connect to the queue manager                */
*****/
if (argc > 2)
    strncpy(QMName, argv[2], (size_t)MQ_Q_MGR_NAME_LENGTH);
    MQCONN(QMName, &hConn, &compCode, &connReason);

/*****
/* Report reason and stop if connection failed */
*****/
if (compCode == MQCC_FAILED)
{
    CheckCallResult("MQCONN", compCode, connReason);
    exit( (int)connReason);
}

/*****
/* Call the routine to create a local queue, passing the handle to the
/* queue manager and also passing the name of the queue to be created.
*****/
CreateLocalQueue(hConn, argv[1]);

/*****
/* Disconnect from the queue manager if not already connected
*****/
if (connReason != MQRC_ALREADY_CONNECTED)
{
    MQDISC(&hConn, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("MQDISC", compCode, reason);
}
return 0;
}

/*****
/*
/* Function:      CreateLocalQueue
/* Description:   Create a local queue by sending a PCF command to the command
/*               server.
/*
*****/
/*
/* Input Parameters:  Handle to the queue manager
/*                   Name of the queue to be created
/*
/*
/* Output Parameters: None
/*
/* Logic: The mqExecute call is executed with the command MQCMD_CREATE_Q.
/* The call generates the correct PCF structure.
/* The default options to the call are used so that the command is sent
/* to the SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE.
/* The reply from the command server is placed on a temporary dynamic
/* queue.
/* The reply is read from the temporary queue and formatted into the
/* response bag.
/*
/*
/* The completion code from the mqExecute call is checked and if there
/* is a failure from the command server then the code returned by the
/* command server is retrieved from the system bag that is
/* embedded in the response bag to the mqExecute call.
*****/
void CreateLocalQueue(MQHCONN hConn, MQCHAR *qName)
{
    MQLONG reason;                                /* reason code          */
    MQLONG compCode;                              /* completion code     */
    MQHBAG commandBag = MQHB_UNUSABLE_HBAG; /* command bag for mqExecute */
    MQHBAG responseBag = MQHB_UNUSABLE_HBAG; /* response bag for mqExecute */
    MQHBAG resultBag;                             /* result bag from mqExecute */
    MQLONG mqExecuteCC;                          /* mqExecute completion code */

```

```

MQLONG mqExecuteRC;          /* mqExecute reason code      */

printf("\nCreating Local Queue %s\n\n", qName);

/*****
/* Create a command Bag for the mqExecute call. Exit the function if the
/* create fails.
*****/
mqCreateBag(MQCBO_ADMIN_BAG, &commandBag, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Create the command bag", compCode, reason);
if (compCode !=MQCC_OK)
    return;

/*****
/* Create a response Bag for the mqExecute call, exit the function if the
/* create fails.
*****/
mqCreateBag(MQCBO_ADMIN_BAG, &responseBag, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Create the response bag", compCode, reason);
if (compCode !=MQCC_OK)
    return;

/*****
/* Put the name of the queue to be created into the command bag. This will
/* be used by the mqExecute call.
*****/
mqAddString(commandBag, MQCA_Q_NAME, MQBL_NULL_TERMINATED, qName, &compCode,
            &reason);
CheckCallResult("Add q name to command bag", compCode, reason);

/*****
/* Put queue type of local into the command bag. This will be used by the
/* mqExecute call.
*****/
mqAddInteger(commandBag, MQIA_Q_TYPE, MQQT_LOCAL, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Add q type to command bag", compCode, reason);

/*****
/* Send the command to create the required local queue.
/* The mqExecute call will create the PCF structure required, send it to
/* the command server and receive the reply from the command server into
/* the response bag.
*****/
mqExecute(hConn,          /* IBM MQ connection handle
                MQCMD_CREATE_Q, /* Command to be executed
                MQHB_NONE,    /* No options bag
                commandBag,   /* Handle to bag containing commands
                responseBag,   /* Handle to bag to receive the response
                MQHO_NONE,    /* Put msg on SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE
                MQHO_NONE,    /* Create a dynamic q for the response
                &compCode,    /* Completion code from the mqExecute
                &reason);     /* Reason code from mqExecute call

if (reason == MQRC_CMD_SERVER_NOT_AVAILABLE)
{
    printf("Please start the command server: <strmqcsv QMgrName>\n")
    MQDISC(&hConn, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("MQDISC", compCode, reason);
    exit(98);
}

/*****
/* Check the result from mqExecute call and find the error if it failed.
*****/
if ( compCode == MQCC_OK )
    printf("Local queue %s successfully created\n", qName);
else
{
    printf("Creation of local queue %s failed: Completion Code = %d
           qName, compCode, reason);
    if (reason == MQRCCF_COMMAND_FAILED)
    {
        /*****
        /* Get the system bag handle out of the mqExecute response bag.
        /* This bag contains the reason from the command server why the
        /* command failed.
        *****/
        mqInquireBag(responseBag, MQHA_BAG_HANDLE, 0, &resultBag, &compCode,
                    &reason);
        CheckCallResult("Get the result bag handle", compCode, reason);

```

```

/*****
/* Get the completion code and reason code, returned by the command */
/* server, from the embedded error bag. */
/*****
mqInquireInteger(resultBag, MQIASY_COMP_CODE, MQIND_NONE, &mqExecuteCC,
                &compCode, &reason);
CheckCallResult("Get the completion code from the result bag",
                compCode, reason);
mqInquireInteger(resultBag, MQIASY_REASON, MQIND_NONE, &mqExecuteRC,
                &compCode, &reason);
CheckCallResult("Get the reason code from the result bag", compCode,
                reason);
printf("Error returned by the command server: Completion code = %d :
        Reason = %d\n", mqExecuteCC, mqExecuteRC);
    }
}
/*****
/* Delete the command bag if successfully created. */
/*****
if (commandBag != MQHB_UNUSABLE_HBAG)
{
    mqDeleteBag(&commandBag, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Delete the command bag", compCode, reason);
}

/*****
/* Delete the response bag if successfully created. */
/*****
if (responseBag != MQHB_UNUSABLE_HBAG)
{
    mqDeleteBag(&responseBag, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Delete the response bag", compCode, reason);
}
} /* end of CreateLocalQueue */

/*****
/*
/* Function: CheckCallResult
/*
/*****
/*
/* Input Parameters: Description of call
/*                    Completion code
/*                    Reason code
/*
/* Output Parameters: None
/*
/* Logic: Display the description of the call, the completion code and the
/*        reason code if the completion code is not successful
/*
/*****
void CheckCallResult(char *callText, MQLONG cc, MQLONG rc)
{
    if (cc != MQCC_OK)
        printf("%s failed: Completion Code = %d :
                Reason = %d\n", callText, cc, rc);
}

```

Ukázkový program C pro zobrazení událostí pomocí monitoru událostí (amqsaiem.c)

Ukázkový program C amqsaiem.c demonstruje základní monitor událostí pomocí rozhraní MQAI.

```

*****
/*
/* Program name: AMQSAIEM.C
/*
/* Description: Sample C program to demonstrate a basic event monitor
/*              using the IBM MQ Admin Interface (MQAI).
/* Licensed Materials - Property of IBM
/*
/* 63H9336
/* (c) Copyright IBM Corp. 1999, 2023. All Rights Reserved.
/*

```

```

/* US Government Users Restricted Rights - Use, duplication or */
/* disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with */
/* IBM Corp. */
/*****
/*
/* Function:
/* AMQSAIEM is a sample C program that demonstrates how to write a simple */
/* event monitor using the mqGetBag call and other MQAI calls. */
/*
/* The name of the event queue to be monitored is passed as a parameter */
/* to the program. This would usually be one of the system event queues:- */
/* SYSTEM.ADMIN.QMGR.EVENT Queue Manager events */
/* SYSTEM.ADMIN.PERFM.EVENT Performance events */
/* SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT Channel events */
/* SYSTEM.ADMIN.LOGGER.EVENT Logger events */
/*
/* To monitor the queue manager event queue or the performance event queue, */
/* the attributes of the queue manager need to be changed to enable */
/* these events. For more information about this, see Part 1 of the */
/* Programmable System Management book. The queue manager attributes can */
/* be changed using either MQSC commands or the MQAI interface. */
/* Channel events are enabled by default. */
/*
/* Program logic
/* Connect to the Queue Manager.
/* Open the requested event queue with a wait interval of 30 seconds.
/* Wait for a message, and when it arrives get the message from the queue
/* and format it into an MQAI bag using the mqGetBag call.
/* There are many types of event messages and it is beyond the scope of
/* this sample to program for all event messages. Instead the program
/* prints out the contents of the formatted bag.
/* Loop around to wait for another message until either there is an error
/* or the wait interval of 30 seconds is reached.
/*
/*****
/* AMQSAIEM has 2 parameters - the name of the event queue to be monitored
/* - the queue manager name (optional)
/*
/*****

/*****
/* Includes
/*****
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <ctype.h>

#include <cmqc.h> /* MQI */
#include <cmqcfh.h> /* PCF */
#include <cmqbc.h> /* MQAI */

/*****
/* Macros
/*****
#if MQAT_DEFAULT == MQAT_WINDOWS_NT
#define Int64 "I64"
#elif defined(MQ_64_BIT)
#define Int64 "l"
#else
#define Int64 "ll"
#endif

/*****
/* Function prototypes
/*****
void CheckCallResult(MQCHAR *, MQLONG , MQLONG);
void GetQEvents(MQHCONN, MQCHAR *);
int PrintBag(MQHBAG);
int PrintBagContents(MQHBAG, int);

/*****
/* Function: main
/*****
int main(int argc, char *argv[])
{
    MQHCONN hConn; /* handle to connection */
    MQCHAR QMName[MQ_Q_MGR_NAME_LENGTH+1]=""; /* default QM name */
    MQLONG reason; /* reason code */
    MQLONG connReason; /* MQCONN reason code */
    MQLONG compCode; /* completion code */

```

```

/*****
/* First check the required parameters */
/*****
printf("Sample Event Monitor (times out after 30 secs)\n");
if (argc < 2)
{
    printf("Required parameter missing - event queue to be monitored\n");
    exit(99);
}

/*****
/* Connect to the queue manager */
/*****
if (argc > 2)
    stncpy(QMName, argv[2], (size_t)MQ_Q_MGR_NAME_LENGTH);
MQCONN(QMName, &hConn, &compCode, &connReason);
/*****
/* Report the reason and stop if the connection failed */
/*****
if (compCode == MQCC_FAILED)
{
    CheckCallResult("MQCONN", compCode, connReason);
    exit( (int)connReason);
}

/*****
/* Call the routine to open the event queue and format any event messages */
/* read from the queue. */
/*****
GetQEvents(hConn, argv[1]);

/*****
/* Disconnect from the queue manager if not already connected */
/*****
if (connReason != MQRC_ALREADY_CONNECTED)
{
    MQDISC(&hConn, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("MQDISC", compCode, reason);
}

return 0;
}

/*****
/*
/* Function: CheckCallResult */
/*
/*
/*****
/*
/* Input Parameters: Description of call */
/* Completion code */
/* Reason code */
/*
/* Output Parameters: None */
/*
/* Logic: Display the description of the call, the completion code and the */
/* reason code if the completion code is not successful */
/*
/*****
void CheckCallResult(char *callText, MQLONG cc, MQLONG rc)
{
    if (cc != MQCC_OK)
        printf("%s failed: Completion Code = %d : Reason = %d\n",
            callText, cc, rc);
}

/*****
/*
/* Function: GetQEvents */
/*
/*****
/*
/* Input Parameters: Handle to the queue manager */
/* Name of the event queue to be monitored */
/*
/* Output Parameters: None */
/*
/* Logic: Open the event queue. */
/* Get a message off the event queue and format the message into */

```

```

/*      a bag.                                          */
/*      A real event monitor would need to be programmed to deal with      */
/*      each type of event that it receives from the queue. This is       */
/*      outside the scope of this sample, so instead, the contents of     */
/*      the bag are printed.                                              */
/*      The program waits for 30 seconds for an event message and then    */
/*      terminates if no more messages are available.                    */
/*      */
/*****
void GetQEvents(MQHCONN hConn, MQCHAR *qName)
{
    MQLONG openReason;          /* MQOPEN reason code      */
    MQLONG reason;             /* reason code            */
    MQLONG compCode;          /* completion code        */
    MQHOBJ eventQueue;        /* handle to event queue  */

    MQHBAG eventBag = MQHB_UNUSABLE_HBAG; /* event bag to receive event msg */
    MQOD od = {MQOD_DEFAULT};           /* Object Descriptor      */
    MQMD md = {MQMD_DEFAULT};          /* Message Descriptor    */
    MQGMO gmo = {MQGMO_DEFAULT};       /* get message options   */
    MQLONG bQueueOK = 1;                /* keep reading msgs while true */

    /*****/
    /* Create an Event Bag in which to receive the event.                */
    /* Exit the function if the create fails.                            */
    /*****/
    mqCreateBag(MQCBO_USER_BAG, &eventBag, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Create event bag", compCode, reason);
    if (compCode != MQCC_OK)
        return;

    /*****/
    /* Open the event queue chosen by the user                            */
    /*****/
    strncpy(od.ObjectName, qName, (size_t)MQ_Q_NAME_LENGTH);
    MQOPEN(hConn, &od, MQOO_INPUT_AS_Q_DEF+MQOO_FAIL_IF_QUIESCING, &eventQueue,
           &compCode, &openReason);
    CheckCallResult("Open event queue", compCode, openReason);

    /*****/
    /* Set the GMO options to control the action of the get message from the */
    /* queue.                                                                */
    /*****/
    gmo.WaitInterval = 30000;          /* 30 second wait for message */
    gmo.Options = MQGMO_WAIT + MQGMO_FAIL_IF_QUIESCING + MQGMO_CONVERT;
    gmo.Version = MQGMO_VERSION_2;    /* Avoid need to reset Message ID */
    gmo.MatchOptions = MQMO_NONE;     /* and Correlation ID after every */
                                     /* mqGetBag                       */

    /*****/
    /* If open fails, we cannot access the queue and must stop the monitor. */
    /*****/
    if (compCode != MQCC_OK)
        bQueueOK = 0;

    /*****/
    /* Main loop to get an event message when it arrives                    */
    /*****/
    while (bQueueOK)
    {
        printf("\nWaiting for an event\n");

        /*****/
        /* Get the message from the event queue and convert it into the event */
        /* bag.                                                                */
        /*****/
        mqGetBag(hConn, eventQueue, &md, &gmo, eventBag, &compCode, &reason);

        /*****/
        /* If get fails, we cannot access the queue and must stop the monitor. */
        /*****/
        if (compCode != MQCC_OK)
        {
            bQueueOK = 0;

            /*****/
            /* If get fails because no message available then we have timed out, */
            /* so report this, otherwise report an error.                        */
            /*****/
            if (reason == MQRC_NO_MSG_AVAILABLE)
            {
                printf("No more messages\n");
            }
        }
    }
}

```

```

        else
        {
            CheckCallResult("Get bag", compCode, reason);
        }
    }

    /*****
    /* Event message read - Print the contents of the event bag */
    *****/
    else
    {
        if ( PrintBag(eventBag) )
            printf("\nError found while printing bag contents\n");
    } /* end of msg found */
} /* end of main loop */
/*****
/* Close the event queue if successfully opened */
*****/
if (openReason == MQRC_NONE)
{
    MQCLOSE(hConn, &eventQueue, MQCO_NONE, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Close event queue", compCode, reason);
}

/*****
/* Delete the event bag if successfully created. */
*****/
if (eventBag != MQHB_UNUSABLE_HBAG)
{
    mqDeleteBag(&eventBag, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Delete the event bag", compCode, reason);
}
} /* end of GetQEvents */

/*****
/*
/* Function: PrintBag
/*
*****/
/*
/* Input Parameters: Bag Handle
/*
/* Output Parameters: None
/*
/* Returns:          Number of errors found
/*
/* Logic: Calls PrintBagContents to display the contents of the bag.
/*
*****/

int PrintBag(MQHBAG dataBag)
{
    int errors;

    printf("\n");
    errors = PrintBagContents(dataBag, 0);
    printf("\n");

    return errors;
}

/*****
/*
/* Function: PrintBagContents
/*
*****/
/*
/* Input Parameters: Bag Handle
/*                   Indentation level of bag
/*
/* Output Parameters: None
/*
/* Returns:          Number of errors found
/*
/* Logic: Count the number of items in the bag
/*               Obtain selector and item type for each item in the bag.
/*               Obtain the value of the item depending on item type and display the
/*               index of the item, the selector and the value.
/*               If the item is an embedded bag handle then call this function again
/*               to print the contents of the embedded bag increasing the
*****/

```

```

/*      indentation level.                                */
/*      */
/*****
int PrintBagContents(MQHBAG dataBag, int indent)
{
    /*****
    /* Definitions
    /*****
    #define LENGTH 500                                /* Max length of string to be read*/
    #define INDENT 4                                  /* Number of spaces to indent */
                                                    /* embedded bag display      */

    /*****
    /* Variables
    /*****
    MQLONG  itemCount;                                /* Number of items in the bag */
    MQLONG  itemType;                                /* Type of the item           */
    int     i;                                        /* Index of item in the bag   */
    MQCHAR  stringVal[LENGTH+1];                    /* Value if item is a string  */
    MQBYTE  byteStringVal[LENGTH];                  /* Value if item is a byte string */
    MQLONG  stringLength;                            /* Length of string value     */
    MQLONG  ccsid;                                    /* CCSID of string value     */
    MQINT32 iValue;                                  /* Value if item is an integer */
    MQINT64 i64Value;                                /* Value if item is a 64-bit  */
                                                    /* integer                    */
    MQLONG  selector;                                /* Selector of item           */
    MQHBAG  bagHandle;                               /* Value if item is a bag handle */
    MQLONG  reason;                                  /* reason code                */
    MQLONG  compCode;                                /* completion code            */
    MQLONG  trimLength;                              /* Length of string to be trimmed */
    int     errors = 0;                              /* Count of errors found      */
    char    blanks[] = "                            "; /* Blank string used to      */
                                                    /* indent display             */

    /*****
    /* Count the number of items in the bag
    /*****
    mqCountItems(dataBag, MQSEL_ALL_SELECTORS, &itemCount, &compCode, &reason);

    if (compCode != MQCC_OK)
        errors++;
    else
    {
        printf("
        printf("
        printf("
    }

    /*****
    /* If no errors found, display each item in the bag
    /*****
    if (!errors)
    {
        for (i = 0; i < itemCount; i++)
        {

            /*****
            /* First inquire the type of the item for each item in the bag
            /*****
            mqInquireItemInfo(dataBag,                /* Bag handle
                               MQSEL_ANY_SELECTOR,    /* Item can have any selector*/
                               i,                    /* Index position in the bag */
                               &selector,           /* Actual value of selector  */
                               /* returned by call   */
                               &itemType,          /* Actual type of item      */
                               /* returned by call   */
                               &compCode,          /* Completion code         */
                               &reason);           /* Reason Code              */

            if (compCode != MQCC_OK)
                errors++;

            switch(itemType)
            {
            case MQITEM_INTEGER:
                /*****
                /* Item is an integer. Find its value and display its index,
                /* selector and value.
                /*****
                mqInquireInteger(dataBag,            /* Bag handle
                                MQSEL_ANY_SELECTOR, /* Allow any selector      */

```



```

        i,                /* Index position in the bag */
        &iValue,          /* Returned integer value
        &compCode,        /* Completion code
        &reason);        /* Reason Code

if (compCode != MQCC_OK)
    errors++;
else
    printf("%.s %-2d %-4d (%d)\n",
           indent, blanks, i, selector, iValue);
break

case MQITEM_INTEGER64:
/*****
/* Item is a 64-bit integer. Find its value and display its
/* index, selector and value.
*****/
mqInquireInteger64(dataBag, /* Bag handle
                    MQSEL_ANY_SELECTOR, /* Allow any selector
                    i, /* Index position in the bag
                    &i64Value, /* Returned integer value
                    &compCode, /* Completion code
                    &reason); /* Reason Code

if (compCode != MQCC_OK)
    errors++;
else
    printf("%.s %-2d %-4d (%"Int64"d)\n",
           indent, blanks, i, selector, i64Value);
break;

case MQITEM_STRING:
/*****
/* Item is a string. Obtain the string in a buffer, prepare
/* the string for displaying and display the index, selector,
/* string and Character Set ID.
*****/
mqInquireString(dataBag, /* Bag handle
                 MQSEL_ANY_SELECTOR, /* Allow any selector
                 i, /* Index position in the bag
                 LENGTH, /* Maximum length of buffer
                 stringVal, /* Buffer to receive string
                 &stringLength, /* Actual length of string
                 &ccsid, /* Coded character set id
                 &compCode, /* Completion code
                 &reason); /* Reason Code

/*****
/* The call can return a warning if the string is too long for
/* the output buffer and has been truncated, so only check
/* explicitly for call failure.
*****/
if (compCode == MQCC_FAILED)
    errors++;
else
{
    /*****
    /* Remove trailing blanks from the string and terminate with
    /* a null. First check that the string should not have been
    /* longer than the maximum buffer size allowed.
    *****/
    if (stringLength > LENGTH)
        trimLength = LENGTH;
    else
        trimLength = stringLength;
    mqTrim(trimLength, stringVal, stringVal, &compCode, &reason);
    printf("%.s %-2d %-4d '%s' %d\n",
           indent, blanks, i, selector, stringVal, ccsid);
}
break;

case MQITEM_BYTE_STRING:
/*****
/* Item is a byte string. Obtain the byte string in a buffer,
/* prepare the byte string for displaying and display the
/* index, selector and string.
*****/
mqInquireByteString(dataBag, /* Bag handle
                    MQSEL_ANY_SELECTOR, /* Allow any selector
                    i, /* Index position in the bag
                    LENGTH, /* Maximum length of buffer

```

```

        byteStringVal, /* Buffer to receive string */
        &stringLength, /* Actual length of string */
        &compCode,     /* Completion code */
        &reason);     /* Reason Code

/*****/
/* The call can return a warning if the string is too long for */
/* the output buffer and has been truncated, so only check */
/* explicitly for call failure. */
/*****/
if (compCode == MQCC_FAILED)
    errors++;
else
{
    printf("%.s %-2d %-4d X'",
           indent, blanks, i, selector);

    for (i = 0 ; i < stringLength ; i++)
        printf("

    printf("\n");
}
break;

case MQITEM_BAG:
/*****/
/* Item is an embedded bag handle, so call the PrintBagContents*/
/* function again to display the contents. */
/*****/
mqInquireBag(dataBag, /* Bag handle */
             MQSEL_ANY_SELECTOR, /* Allow any selector */
             i, /* Index position in the bag */
             &bagHandle, /* Returned embedded bag handle*/
             &compCode, /* Completion code */
             &reason); /* Reason Code */

if (compCode != MQCC_OK)
    errors++;
else
{
    printf("%.s %-2d %-4d (%d)\n", indent, blanks, i,
           selector, bagHandle);
    if (selector == MQHA_BAG_HANDLE)
        printf("
    else
        printf("
        PrintBagContents(bagHandle, indent+INDENT);
    }
    break;

default:
    printf("
}
}
}
return errors;
}

```

Ukázkový program jazyka C pro zjišťování informací o objektech kanálu (amqsaicl.c)

Ukázkový program C amqsaicl.c inquires channel objects using the MQAI.

```

/*****/
/*
/* Program name: AMQSAICL.C
/*
/* Description: Sample C program to inquire channel objects
/* using the IBM MQ Administration Interface (MQAI)
/*
/* <N_OCO_COPYRIGHT>
/* Licensed Materials - Property of IBM
/*
/* 63H9336
/* (c) Copyright IBM Corp. 2008, 2023. All Rights Reserved.
/*
/*
/* US Government Users Restricted Rights - Use, duplication or

```

```

/* disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with */
/* IBM Corp. */
/* <NOC_COPYRIGHT> */
/*****
/*
/* Function:
/* AMQSAICL is a sample C program that demonstrates how to inquire */
/* attributes of the local queue manager using the MQAI interface. In */
/* particular, it inquires all channels and their types. */
/*
/* - A PCF command is built from items placed into an MQAI administration */
/* bag.
/* These are:-
/* - The generic channel name "*"
/* - The attributes to be inquired. In this sample we just want */
/* name and type attributes
/*
/* - The mqExecute MQCMD_INQUIRE_CHANNEL call is executed.
/* The call generates the correct PCF structure.
/* The default options to the call are used so that the command is sent */
/* to the SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE.
/* The reply from the command server is placed on a temporary dynamic */
/* queue.
/* The reply from the MQCMD_INQUIRE_CHANNEL is read from the */
/* temporary queue and formatted into the response bag.
/*
/* - The completion code from the mqExecute call is checked and if there */
/* is a failure from the command server, then the code returned by the */
/* command server is retrieved from the system bag that has been */
/* embedded in the response bag to the mqExecute call.
/*
/* Note: The command server must be running.
/*
/*****
/*
/* AMQSAICL has 2 parameter - the queue manager name (optional)
/* - output file (optional) default varies
/*****

/*****
/* Includes
/*****
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <ctype.h>
#if (MQAT_DEFAULT == MQAT_OS400)
#include <recio.h>
#endif

#include <cmqc.h> /* MQI */
#include <cmqcfh.h> /* PCF */
#include <cmqbc.h> /* MQAI */
#include <cmqxc.h> /* MQCD

/*****
/* Function prototypes
/*****
void CheckCallResult(MQCHAR *, MQLONG , MQLONG);

/*****
/* DataTypes
/*****
#if (MQAT_DEFAULT == MQAT_OS400)
typedef _RFILE OUTFILEHDL;
#else
typedef FILE OUTFILEHDL;
#endif

/*****
/* Constants
/*****
#if (MQAT_DEFAULT == MQAT_OS400)
const struct
{
char name[9];
} ChlTypeMap[9] =
{
" *SDR ", /* MQCHT_SENDER */
" *SVR ", /* MQCHT_SERVER */
" *RCVR ", /* MQCHT_RECEIVER */
" *RQSTR ", /* MQCHT_REQUESTER */

```

```

    "*ALL      ", /* MQCHT_ALL      */
    "*CLTCN   ", /* MQCHT_CLNTCONN */
    "*SVRCONN ", /* MQCHT_SVRCONN  */
    "*CLUSRCVR", /* MQCHT_CLUSRCVR */
    "*CLUSSDR " /* MQCHT_CLUSSDR  */
};
#else
const struct
{
    char name[9];
} ChlTypeMap[9] =
{
    "sdr      ", /* MQCHT_SENDER   */
    "svr      ", /* MQCHT_SERVER   */
    "rcvr     ", /* MQCHT_RECEIVER */
    "rqstr    ", /* MQCHT_REQUESTER */
    "all      ", /* MQCHT_ALL      */
    "cltconn  ", /* MQCHT_CLNTCONN */
    "svrcn   ", /* MQCHT_SVRCONN  */
    "clusrcvr", /* MQCHT_CLUSRCVR */
    "clusdr   " /* MQCHT_CLUSSDR  */
};
#endif

/*****/
/* Macros */
/*****/
#if (MQAT_DEFAULT == MQAT_OS400)
#define OUTFILE "QTEMP/AMQSAICL(AMQSAICL)"
#define OPENOUTFILE(hdl, fname) \
    (hdl) = _Ropen((fname), "wr", rtncode=Y);
#define CLOSEOUTFILE(hdl) \
    _Rclose((hdl));
#define WRITEOUTFILE(hdl, buf, buflen) \
    _Rwrite((hdl), (buf), (buflen));
#elif (MQAT_DEFAULT == MQAT_UNIX)
#define OUTFILE "/tmp/amqsaicl.txt"
#define OPENOUTFILE(hdl, fname) \
    (hdl) = fopen((fname), "w");
#define CLOSEOUTFILE(hdl) \
    fclose((hdl));
#define WRITEOUTFILE(hdl, buf, buflen) \
    fwrite((buf), (buflen), 1, (hdl)); fflush((hdl));
#else
#define OUTFILE "amqsaicl.txt"
#define OPENOUTFILE(fname) \
    fopen((fname), "w");
#define CLOSEOUTFILE(hdl) \
    fclose((hdl));
#define WRITEOUTFILE(hdl, buf, buflen) \
    fwrite((buf), (buflen), 1, (hdl)); fflush((hdl));
#endif

#define ChlType2String(t) ChlTypeMap[(t)-1].name

/*****/
/* Function: main */
/*****/
int main(int argc, char *argv[])
{
    /*****/
    /* MQAI variables */
    /*****/
    MQHCONN hConn; /* handle to MQ connection */
    MQCHAR qmName[MQ_Q_MGR_NAME_LENGTH+1]=""; /* default QMgr name */
    MQLONG reason; /* reason code */
    MQLONG connReason; /* MQCONN reason code */
    MQLONG compCode; /* completion code */
    MQHBAG adminBag = MQHB_UNUSABLE_HBAG; /* admin bag for mqExecute */
    MQHBAG responseBag = MQHB_UNUSABLE_HBAG; /* response bag for mqExecute */
    MQHBAG cAttrsBag; /* bag containing chl attributes */
    MQHBAG errorBag; /* bag containing cmd server error */
    MQLONG mqExecuteCC; /* mqExecute completion code */
    MQLONG mqExecuteRC; /* mqExecute reason code */
    MQLONG chlNameLength; /* Actual length of chl name */
    MQLONG chlType; /* Channel type */
    MQLONG i; /* loop counter */
    MQLONG numberOfBags; /* number of bags in response bag */
    MQCHAR chlName[MQ_OBJECT_NAME_LENGTH+1]; /* name of chl extracted from bag */

```

```

MQCHAR OutputBuffer[100];          /* output data buffer          */
OUTFILEHDL *outfp = NULL;          /* output file handle          */

/*****
/* Connect to the queue manager          */
*****/
if (argc > 1)
    stncpy(qmName, argv[1], (size_t)MQ_Q_MGR_NAME_LENGTH);
MQCONN(qmName, &hConn;, &compCode;, &connReason;);

/*****
/* Report the reason and stop if the connection failed.          */
*****/
if (compCode == MQCC_FAILED)
{
    CheckCallResult("Queue Manager connection", compCode, connReason);
    exit( (int)connReason);
}

/*****
/* Open the output file          */
*****/
if (argc > 2)
{
    OPENOUTFILE(outfp, argv[2]);
}
else
{
    OPENOUTFILE(outfp, OUTFILE);
}

if(outfp == NULL)
{
    printf("Could not open output file.\n");
    goto MOD_EXIT;
}

/*****
/* Create an admin bag for the mqExecute call          */
*****/
mqCreateBag(MQCBO_ADMIN_BAG, &adminBag;, &compCode;, &reason;);
CheckCallResult("Create admin bag", compCode, reason);

/*****
/* Create a response bag for the mqExecute call          */
*****/
mqCreateBag(MQCBO_ADMIN_BAG, &responseBag;, &compCode;, &reason;);
CheckCallResult("Create response bag", compCode, reason);

/*****
/* Put the generic channel name into the admin bag          */
*****/
mqAddString(adminBag, MQCACH_CHANNEL_NAME, MQBL_NULL_TERMINATED, "*",
    &compCode;, &reason;);
CheckCallResult("Add channel name", compCode, reason);

/*****
/* Put the channel type into the admin bag          */
*****/
mqAddInteger(adminBag, MQIACH_CHANNEL_TYPE, MQCHT_ALL, &compCode;, &reason;);
CheckCallResult("Add channel type", compCode, reason);

/*****
/* Add an inquiry for various attributes          */
*****/
mqAddInquiry(adminBag, MQIACH_CHANNEL_TYPE, &compCode;, &reason;);
CheckCallResult("Add inquiry", compCode, reason);

/*****
/* Send the command to find all the channel names and channel types.          */
/* The mqExecute call creates the PCF structure required, sends it to          */
/* the command server, and receives the reply from the command server into          */
/* the response bag. The attributes are contained in system bags that are          */
/* embedded in the response bag, one set of attributes per bag.          */
*****/
mqExecute(hConn,          /* MQ connection handle          */
    MQCMD_INQUIRE_CHANNEL, /* Command to be executed          */
    MQHB_NONE,          /* No options bag          */
    adminBag,          /* Handle to bag containing commands          */
    responseBag,          /* Handle to bag to receive the response          */
    MQHO_NONE,          /* Put msg on SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE          */
    MQHO_NONE,          /* Create a dynamic q for the response          */
    &compCode;,          /* Completion code from the mqexecute          */

```

```

        &reason);          /* Reason code from mqexecute call      */

/*****
/* Check the command server is started. If not exit.          */
/*****
if (reason == MQRC_CMD_SERVER_NOT_AVAILABLE)
{
    printf("Please start the command server: <strmqcsv QMgrName="">\n");
    goto MOD_EXIT;
}

/*****
/* Check the result from mqExecute call. If successful find the channel */
/* types for all the channels. If failed find the error.          */
/*****
if ( compCode == MQCC_OK )          /* Successful mqExecute      */
{
    /*****
    /* Count the number of system bags embedded in the response bag from the */
    /* mqExecute call. The attributes for each channel are in separate bags. */
    /*****
    mqCountItems(responseBag, MQHA_BAG_HANDLE, &numberOfBags;
        &compCode; &reason);
    CheckCallResult("Count number of bag handles", compCode, reason);

    for ( i=0; i<numberOfBags; i++)
    {
        /*****
        /* Get the next system bag handle out of the mqExecute response bag. */
        /* This bag contains the channel attributes          */
        /*****
        mqInquireBag(responseBag, MQHA_BAG_HANDLE, i, &AttrsBag,
            &compCode, &reason);
        CheckCallResult("Get the result bag handle", compCode, reason);

        /*****
        /* Get the channel name out of the channel attributes bag          */
        /*****
        mqInquireString(cAttrsBag, MQCACH_CHANNEL_NAME, 0, MQ_OBJECT_NAME_LENGTH,
            chlName, &chlNameLength, NULL, &compCode, &reason);
        CheckCallResult("Get channel name", compCode, reason);

        /*****
        /* Get the channel type out of the channel attributes bag          */
        /*****
        mqInquireInteger(cAttrsBag, MQIACH_CHANNEL_TYPE, MQIND_NONE, &chlType,
            &compCode, &reason);
        CheckCallResult("Get type", compCode, reason);

        /*****
        /* Use mqTrim to prepare the channel name for printing.          */
        /* Print the result.          */
        /*****
        mqTrim(MQ_CHANNEL_NAME_LENGTH, chlName, chlName, &compCode, &reason);
        sprintf(OutputBuffer, "%-20s%-9s", chlName, ChlType2String(chlType));
        WRITEOUTFILE(outfp,OutputBuffer,29)
    }
}

else          /* Failed mqExecute      */
{
    printf("Call to get channel attributes failed: Cc = %ld : Rc = %ld\n",
        compCode, reason);
    /*****
    /* If the command fails get the system bag handle out of the mqexecute */
    /* response bag.This bag contains the reason from the command server      */
    /* why the command failed.          */
    /*****
    if (reason == MQRCCF_COMMAND_FAILED)
    {
        mqInquireBag(responseBag, MQHA_BAG_HANDLE, 0, &errorBag,
            &compCode, &reason);
        CheckCallResult("Get the result bag handle", compCode, reason);

        /*****
        /* Get the completion code and reason code, returned by the command */
        /* server, from the embedded error bag.          */
        /*****
        mqInquireInteger(errorBag, MQIASY_COMP_CODE, MQIND_NONE, &mqExecuteCC,
            &compCode, &reason );
        CheckCallResult("Get the completion code from the result bag",

```

```

        compCode, reason);
mqInquireInteger(errorBag, MQIASY_REASON, MQIND_NONE, &mqExecuteRC,
                &compCode, &reason);
CheckCallResult("Get the reason code from the result bag",
                compCode, reason);
printf("Error returned by the command server: Cc = %ld : Rc = %ld\n",
        mqExecuteCC, mqExecuteRC);
    }
}

MOD_EXIT:
/*****
/* Delete the admin bag if successfully created. */
*****/
if (adminBag != MQHB_UNUSABLE_HBAG)
{
    mqDeleteBag(&adminBag, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Delete the admin bag", compCode, reason);
}

/*****
/* Delete the response bag if successfully created. */
*****/
if (responseBag != MQHB_UNUSABLE_HBAG)
{
    mqDeleteBag(&responseBag, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Delete the response bag", compCode, reason);
}

/*****
/* Disconnect from the queue manager if not already connected */
*****/
if (connReason != MQRC_ALREADY_CONNECTED)
{
    MQDISC(&hConn, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Disconnect from Queue Manager", compCode, reason);
}

/*****
/* Close the output file if open */
*****/
if(outfp != NULL)
    CLOSEOUTFILE(outfp);

return 0;
}

/*****
/*
/* Function: CheckCallResult
/*
*****/
/*
/* Input Parameters: Description of call
/* Completion code
/* Reason code
/*
/* Output Parameters: None
/*
/* Logic: Display the description of the call, the completion code and the
/* reason code if the completion code is not successful
/*
*****/
void CheckCallResult(char *callText, MQLONG cc, MQLONG rc)
{
    if (cc != MQCC_OK)
        printf("%s failed: Completion Code = %ld : Reason = %ld\n", callText,
                cc, rc);
}

```

Ukázkový C program pro zjišťování informací o frontách a tiskových informacích (amqsailq.c)

Ukázkový program C amqsailq.c inquires aktuální hloubku lokálních front pomocí rozhraní MQAI.

```

/*****

```

```

/*                                                                    */
/* Program name: AMQSAILQ.C                                            */
/*                                                                    */
/* Description:  Sample C program to inquire the current depth of the local */
/*              queues using the IBM MQ Administration Interface (MQAI)   */
/*                                                                    */
/* Statement:    Licensed Materials - Property of IBM                  */
/*                                                                    */
/*              84H2000, 5765-B73                                       */
/*              84H2001, 5639-B42                                       */
/*              84H2002, 5765-B74                                       */
/*              84H2003, 5765-B75                                       */
/*              84H2004, 5639-B43                                       */
/*                                                                    */
/*              (C) Copyright IBM Corp. 1999, 2023                     */
/*                                                                    */
/*****                                                                    */
/*                                                                    */
/* Function:                                                                    */
/* AMQSAILQ is a sample C program that demonstrates how to inquire     */
/* attributes of the local queue manager using the MQAI interface. In   */
/* particular, it inquires the current depths of all the local queues.  */
/*                                                                    */
/* - A PCF command is built by placing items into an MQAI administration */
/*   bag.                                                                    */
/*   These are:-                                                                    */
/*     - The generic queue name "*"                                           */
/*     - The type of queue required. In this sample we want to           */
/*       inquire local queues.                                             */
/*     - The attribute to be inquired. In this sample we want the       */
/*       current depths.                                                  */
/*                                                                    */
/* - The mqExecute call is executed with the command MQCMD_INQUIRE_Q.  */
/*   The call generates the correct PCF structure.                        */
/*   The default options to the call are used so that the command is sent */
/*   to the SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE.                                     */
/*   The reply from the command server is placed on a temporary dynamic  */
/*   queue.                                                                */
/*   The reply from the MQCMD_INQUIRE_Q command is read from the       */
/*   temporary queue and formatted into the response bag.                */
/*                                                                    */
/* - The completion code from the mqExecute call is checked and if there */
/*   is a failure from the command server, then the code returned by    */
/*   command server is retrieved from the system bag that has been      */
/*   embedded in the response bag to the mqExecute call.                 */
/*                                                                    */
/* - If the call is successful, the depth of each local queue is placed  */
/*   in system bags embedded in the response bag of the mqExecute call.  */
/*   The name and depth of each queue is obtained from each of the bags */
/*   and the result displayed on the screen.                              */
/*                                                                    */
/* Note: The command server must be running.                              */
/*                                                                    */
/*****                                                                    */
/* AMQSAILQ has 1 parameter - the queue manager name (optional)        */
/*                                                                    */
/*****                                                                    */

/* Includes                                                                    */
/*****                                                                    */
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <stdlib.h>
#include <ctype.h>

#include <cmqc.h>           /* MQI           */
#include <cmqcfh.h>        /* PCF           */
#include <cmqbc.h>         /* MQAI          */

/*****                                                                    */
/* Function prototypes                                                                    */
/*****                                                                    */
void CheckCallResult(MQCHAR *, MQLONG , MQLONG);

/*****                                                                    */
/* Function: main                                                                    */
/*****                                                                    */
int main(int argc, char *argv[])
{
    /*****                                                                    */

```



```

/* MQAI variables */
/*****
MQHCONN hConn; /* handle to IBM MQ connection */
MQCHAR qmName[MQ_Q_MGR_NAME_LENGTH+1]=""; /* default QMgr name */
MQLONG reason; /* reason code */
MQLONG connReason; /* MQCONN reason code */
MQLONG compCode; /* completion code */
MQHBAG adminBag = MQHB_UNUSABLE_HBAG; /* admin bag for mqExecute */
MQHBAG responseBag = MQHB_UNUSABLE_HBAG; /* response bag for mqExecute */
MQHBAG qAttrsBag; /* bag containing q attributes */
MQHBAG errorBag; /* bag containing cmd server error */
MQLONG mqExecuteCC; /* mqExecute completion code */
MQLONG mqExecuteRC; /* mqExecute reason code */
MQLONG qNameLength; /* Actual length of q name */
MQLONG qDepth; /* depth of queue */
MQLONG i; /* loop counter */
MQLONG numberOfBags; /* number of bags in response bag */
MQCHAR qName[MQ_Q_NAME_LENGTH+1]; /* name of queue extracted from bag*/

printf("Display current depths of local queues\n\n");

/*****
/* Connect to the queue manager */
/*****
if (argc > 1)
    strncpy(qmName, argv[1], (size_t)MQ_Q_MGR_NAME_LENGTH);
MQCONN(qmName, &hConn, &compCode, &connReason);

/*****
/* Report the reason and stop if the connection failed. */
/*****
if (compCode == MQCC_FAILED)
{
    CheckCallResult("Queue Manager connection", compCode, connReason);
    exit( (int)connReason);
}

/*****
/* Create an admin bag for the mqExecute call */
/*****
mqCreateBag(MQCBO_ADMIN_BAG, &adminBag, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Create admin bag", compCode, reason);
/*****
/* Create a response bag for the mqExecute call */
/*****
mqCreateBag(MQCBO_ADMIN_BAG, &responseBag, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Create response bag", compCode, reason);

/*****
/* Put the generic queue name into the admin bag */
/*****
mqAddString(adminBag, MQCA_Q_NAME, MQBL_NULL_TERMINATED, "*",
            &compCode, &reason);
CheckCallResult("Add q name", compCode, reason);

/*****
/* Put the local queue type into the admin bag */
/*****
mqAddInteger(adminBag, MQIA_Q_TYPE, MQQT_LOCAL, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Add q type", compCode, reason);

/*****
/* Add an inquiry for current queue depths */
/*****
mqAddInquiry(adminBag, MQIA_CURRENT_Q_DEPTH, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Add inquiry", compCode, reason);

/*****
/* Send the command to find all the local queue names and queue depths. */
/* The mqExecute call creates the PCF structure required, sends it to
/* the command server, and receives the reply from the command server into
/* the response bag. The attributes are contained in system bags that are
/* embedded in the response bag, one set of attributes per bag.
/*****
mqExecute(hConn, /* IBM MQ connection handle */
          MQCMD_INQUIRE_Q, /* Command to be executed */
          MQHB_NONE, /* No options bag */
          adminBag, /* Handle to bag containing commands */
          responseBag, /* Handle to bag to receive the response*/
          MQHO_NONE, /* Put msg on SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE*/
          MQHO_NONE, /* Create a dynamic q for the response */

```

```

        &compCode,          /* Completion code from the mqExecute */
        &reason);          /* Reason code from mqExecute call */

/*****
/* Check the command server is started. If not exit. */
*****/
if (reason == MQRC_CMD_SERVER_NOT_AVAILABLE)
{
    printf("Please start the command server: <strmqcsv QMgrName>\n");
    MQDISC(&hConn, &compCode, &reason);
    CheckCallResult("Disconnect from Queue Manager", compCode, reason);
    exit(98);
}

/*****
/* Check the result from mqExecute call. If successful find the current */
/* depths of all the local queues. If failed find the error. */
*****/
if ( compCode == MQCC_OK )          /* Successful mqExecute */
{
    /*****
    /* Count the number of system bags embedded in the response bag from the */
    /* mqExecute call. The attributes for each queue are in a separate bag. */
    *****/
    mqCountItems(responseBag, MQHA_BAG_HANDLE, &numberOfBags, &compCode,
        &reason);
    CheckCallResult("Count number of bag handles", compCode, reason);

    for ( i=0; i<numberOfBags; i++)
    {
        /*****
        /* Get the next system bag handle out of the mqExecute response bag. */
        /* This bag contains the queue attributes */
        *****/
        mqInquireBag(responseBag, MQHA_BAG_HANDLE, i, &qAttrsBag, &compCode,
            &reason);
        CheckCallResult("Get the result bag handle", compCode, reason);

        /*****
        /* Get the queue name out of the queue attributes bag */
        *****/
        mqInquireString(qAttrsBag, MQCA_Q_NAME, 0, MQ_Q_NAME_LENGTH, qName,
            &qNameLength, NULL, &compCode, &reason);
        CheckCallResult("Get queue name", compCode, reason);

        /*****
        /* Get the depth out of the queue attributes bag */
        *****/
        mqInquireInteger(qAttrsBag, MQIA_CURRENT_Q_DEPTH, MQIND_NONE, &qDepth,
            &compCode, &reason);
        CheckCallResult("Get depth", compCode, reason);

        /*****
        /* Use mqTrim to prepare the queue name for printing. */
        /* Print the result. */
        *****/
        mqTrim(MQ_Q_NAME_LENGTH, qName, qName, &compCode, &reason)
        printf("%4d %-48s\n", qDepth, qName);
    }
}

else          /* Failed mqExecute */
{
    printf("Call to get queue attributes failed: Completion Code = %d :
        Reason = %d\n", compCode, reason);

    /*****
    /* If the command fails get the system bag handle out of the mqExecute */
    /* response bag. This bag contains the reason from the command server */
    /* why the command failed. */
    *****/
    if (reason == MQRCCF_COMMAND_FAILED)
    {
        mqInquireBag(responseBag, MQHA_BAG_HANDLE, 0, &errorBag, &compCode,
            &reason);
        CheckCallResult("Get the result bag handle", compCode, reason);

        /*****
        /* Get the completion code and reason code, returned by the command */
        /* server, from the embedded error bag. */
        *****/

```

```

mqInquireInteger(errorBag, MQIASY_COMP_CODE, MQIND_NONE, &mqExecuteCC,
&compCode, &reason );
CheckCallResult("Get the completion code from the result bag",
compCode, reason);
mqInquireInteger(errorBag, MQIASY_REASON, MQIND_NONE, &mqExecuteRC,
&compCode, &reason);
CheckCallResult("Get the reason code from the result bag",
compCode, reason);
printf("Error returned by the command server: Completion Code = %d :
Reason = %d\n", mqExecuteCC, mqExecuteRC);
}
}

/*****
/* Delete the admin bag if successfully created. */
*****/
if (adminBag != MQHB_UNUSABLE_HBAG)
{
mqDeleteBag(&adminBag, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Delete the admin bag", compCode, reason);
}

/*****
/* Delete the response bag if successfully created. */
*****/
if (responseBag != MQHB_UNUSABLE_HBAG)
{
mqDeleteBag(&responseBag, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Delete the response bag", compCode, reason);
}

/*****
/* Disconnect from the queue manager if not already connected */
*****/
if (connReason != MQRC_ALREADY_CONNECTED)
{
MQDISC(&hConn, &compCode, &reason);
CheckCallResult("Disconnect from queue manager", compCode, reason);
}
return 0;
}

*****/
*
* Function: CheckCallResult
*
*****/
*
* Input Parameters: Description of call
* Completion code
* Reason code
*
* Output Parameters: None
*
* Logic: Display the description of the call, the completion code and the
* reason code if the completion code is not successful
*
*****/
void CheckCallResult(char *callText, MQLONG cc, MQLONG rc)
{
if (cc != MQCC_OK)
printf("%s failed: Completion Code = %d : Reason = %d\n",
callText, cc, rc);
}

```

Rady a tipy pro konfiguraci produktu IBM MQ

Pokyny k programování a tipy při používání rozhraní MQAI.

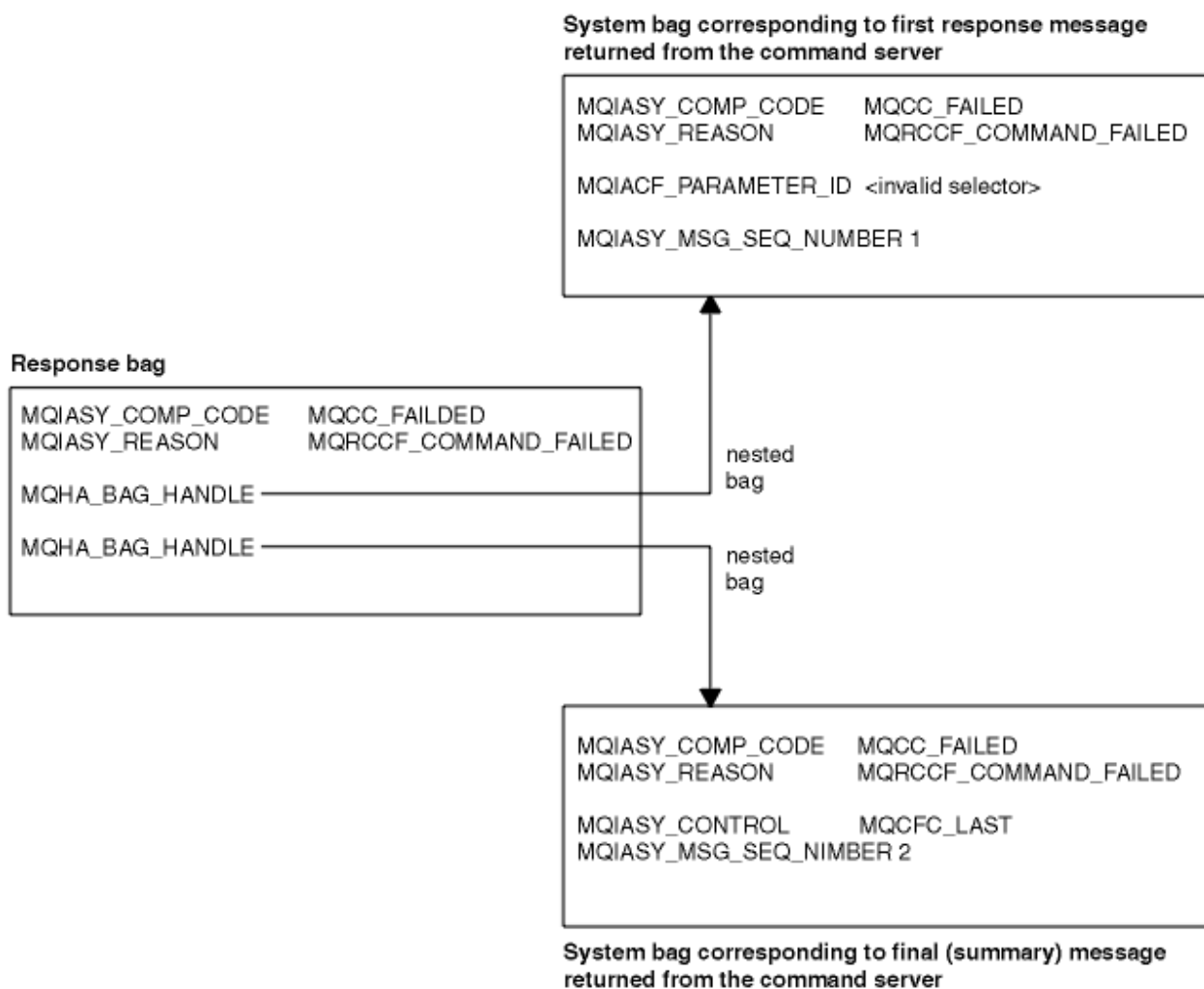
Volání MQAI používá PCF zprávy k odeslání příkazů administrace na příkazový server místo přímého zpracování přímo s příkazovým serverem. Zde je několik tipů pro konfiguraci produktu IBM MQ pomocí rozhraní MQAI:

- Znakové řetězce v IBM MQ jsou vyplňovány mezerami na pevnou délku. Řetězce zakončené znakem C lze normálně zadávat jako vstupní parametry do programovacích rozhraní produktu IBM MQ .
- Chcete-li vymazat hodnotu řetězcového atributu, nastavte ji na jednu prázdnou hodnotu a ne prázdný řetězec.

- Zvažte v předstihu atributy, které chcete změnit, a dotazujte se pouze na tyto atributy.
- Určité atributy nelze změnit, například název fronty nebo typ kanálu. Ujistěte se, že jste se pokusili změnit pouze ty atributy, které lze upravit. Prohlédněte si seznam požadovaných a volitelných parametrů pro specifický objekt změny PCF. Viz [Definice formátů Programovatelných příkazů](#).
- Pokud volání MQAI selže, vrátí se do vaku odezvy část podrobností o selhání. Další podrobnosti lze poté nalézt ve vnořeném balíku, ke kterému lze přistupovat pomocí selektoru MQHA_BAG_HANDLE. Například, pokud volání mqExecute selže s kódem příčiny MQRCCF_COMMAND_FAILED, vrátí se tyto informace v balíku odezvy. Možný důvod pro tento kód příčiny je, že zadaný selektor nebyl platný pro typ zprávy příkazu a tento detail informací se nachází ve vnořeném vaku, ke kterému lze přistupovat pomocí popisovače balíku.

Další informace o příkazu MQExecute viz [“Odeslání příkazů administrace na příkazový server pomocí volání mqExecute”](#) na stránce 57 .

Tento scénář ukazuje následující diagram:



Rozšířená témata

Informace o indexování, konverzi dat a používání deskriptoru zpráv

- Indexování

Indexy se používají při nahrazování nebo odebrání existujících datových položek z balíku za účelem uchování pořadí vložení. Úplné podrobnosti o indexování lze nalézt v [“Indexace v rozhraní MQAI”](#) na stránce 45.

- Převod dat

Řetězce obsažené v datovém balíku MQAI se mohou nacházet v různých kódovaných znakových sadách a tyto řetězce lze převést pomocí celočíselného volání mqSet. Úplné podrobnosti o převodu dat lze nalézt v [“Převod dat v MQAI” na stránce 46.](#)

- Použití deskriptoru zpráv

Rozhraní MQAI generuje deskriptor zprávy, který je nastaven na počáteční hodnotu při vytvoření datového balíku. Úplné podrobnosti o použití deskriptoru zpráv lze najít v [“Použití deskriptoru zpráv v MQAI” na stránce 47.](#)

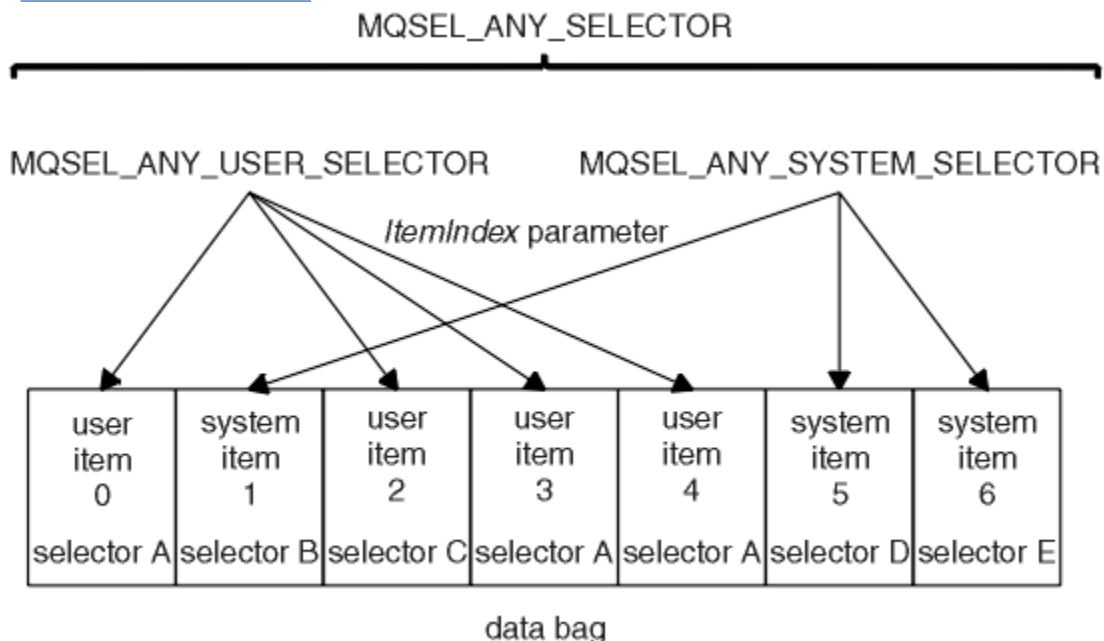
Indexace v rozhraní MQAI

Indexy se používají při nahrazování nebo odebírání existujících datových položek z balíku. Existují tři typy indexování, které umožňují snadné načtení datových položek.

Každý selektor a hodnota v rámci datové položky v balíku mají tři přidružená čísla indexů:

- Index vztahující se k jiným položkám, které mají stejný selektor.
- Index vztahující se ke kategorii selektoru (uživatel nebo systém), ke kterému položka patří.
- Index vztahující se ke všem datovým položkám v tašce (uživatel a systém).

To umožňuje indexování podle selektorů uživatele, selektorů systému, nebo obojí, jak je zobrazeno v [Obrázek 1 na stránce 45.](#)



Obrázek 1. Indexování

Na obrázku [Obrázek 1 na stránce 45](#) může uživatel položka 3 (selektor A) odkazovat na následující dvojice indexů:

Selector	ItemIndex
selektor A	1
SELEKTOR MQSEL_ANY_USER_SELECTOR	2
SELEKTOR MQSEL_ANY_SELECTOR	3

Index je založen na nuly jako pole v C; pokud existuje 'n' výskytů, index se pohybuje od nuly přes 'n-1' bez mezer.

Indexy se používají při nahrazování nebo odebírání existujících datových položek z balíku. Použijete-li tímto způsobem, bude zachováno pořadí vložení, ale mohou být ovlivněny indexy ostatních datových položek. Příklady této funkce viz [Změna informací v rámci balíku](#) a [Odstranění datových položek](#).

Tři typy indexování umožňují snadné načítání datových položek. Pokud například existují tři instance určitého selektoru v balíku, volání položek `mqCount` může spočítat počet instancí tohoto selektoru a volání `mqInquire*` mohou určovat pouze tyto hodnoty, a to jak selektor, tak index. To je užitečné pro atributy, které mohou mít seznam hodnot, jako jsou některé z výhodů na kanálech.

Převod dat v MQAI

Řetězce obsažené v datovém balíku MQAI se mohou nacházet v různých kódovaných znakových sadách. Tyto řetězce lze převést pomocí celočíselného volání `mqSet`.

Podobně jako zprávy PCF, řetězce obsažené v datovém balíku MQAI mohou být v různých kódovaných znakových sadách. Obvykle jsou všechny řetězce ve zprávě PCF ve stejné kódované znakové sadě; tj. stejné nastavení jako správce front.

Každá řetězcová položka v datovém balíku obsahuje dvě hodnoty; samotný řetězec a CCSID. Řetězec, který se přidá do balíku, se získá z parametru *Buffer* řetězce `mqAddString` nebo `mqSetString`. Identifikátor CCSID se získá ze systémové položky obsahující selektor `MQIASY_CODED_CHAR_SET_ID`. To se označuje jako *CCSID balíku* a lze jej změnit pomocí celočíselného volání `mqSet`.

Když se dotazujete na hodnotu řetězce obsaženého v datovém balíku, CCSID je výstupní parametr z volání.

Tabulka 2 na stránce 46 zobrazuje pravidla používaná při převádění datových pytlů do zpráv a naopak:

<i>Tabulka 2. Zpracování CCSID</i>			
Volání MQAI	CCSID	Vstup pro volání	Výstup pro volání
mqBagToBuffer	CCSID na balík (<u>1</u>)	Ignorováno	Nezměněno
mqBagToBuffer	Řetězcové CCSID v balíku	Použitá	Nezměněno
mqBagToBuffer	Řetězcové CCSID ve vyrovnávací paměti	Nelze použít	Zkopírováno z řetězcových CCSID v balíku
mqBufferToBag	CCSID na balík (<u>1</u>)	Ignorováno	Nezměněno
mqBufferToBag	Řetězcové CCSID ve vyrovnávací paměti	Použitá	Nezměněno
mqBufferToBag	Řetězcové CCSID v balíku	Nelze použít	Zkopírováno z řetězcových CCSID ve vyrovnávací paměti
mqPutBag	MQMD CCSID	Použitá	Nezměněno (<u>2</u>)
mqPutBag	CCSID na balík (<u>1</u>)	Ignorováno	Nezměněno
mqPutBag	Řetězcové CCSID v balíku	Použitá	Nezměněno
mqPutBag	Řetězcové CCSID v odeslané zprávě	Nelze použít	Zkopírováno z řetězcových CCSID v balíku
mqGetBag	MQMD CCSID	Používá se pro převod dat zprávy	Nastavit na CCSID vrácených dat (<u>3</u>)
mqGetBag	CCSID na balík (<u>1</u>)	Ignorováno	Nezměněno

Tabulka 2. Zpracování CCSID (pokračování)			
Volání MQAI	CCSID	Vstup pro volání	Výstup pro volání
mqGetBag	Řetězcové CCSID ve zprávě	Použítá	Nezměněno
mqGetBag	Řetězcové CCSID v balíku	Nelze použít	Zkopírováno z řetězcových CCSID ve zprávě
mqExecute	CCSID pro balík požadavků	Používá se pro deskriptor MQMD zprávy požadavku (4)	Nezměněno
mqExecute	CCSID pro vak odpovědi	Používá se pro konverzi dat zprávy odpovědi (4)	Nastavit na CCSID vrácených dat (3)
mqExecute	Řetězcové CCSID v balíku požadavků	Používá se pro zprávu požadavku	Nezměněno
mqExecute	Řetězcové CCSID v tašce odpovědi	Nelze použít	Zkopírováno z řetězcových CCSID ve zprávě odpovědi

Notes:

1. CCSID balíku je systémová položka se selektorem MQIASY_CODED_CHAR_SET_ID.
2. Hodnota MQCCSI_Q_MGR se změnila na aktuální identifikátor CCSID správce front.
3. Je-li požadována konverze dat, vrátí se CCSID vrácených dat stejná jako výstupní hodnota. Není-li konverze dat požadována, vrátí se CCSID vrácených dat stejná jako hodnota zprávy. Všimněte si, že pokud se požaduje konverze dat, žádná zpráva se nevrátí, ale selže.
4. Je-li CCSID MQCCSI_DEFAULT, použije se CCSID správce front.

Použití deskriptoru zpráv v MQAI

Deskriptor zprávy vygenerovaný rozhraním MQAI je nastaven na počáteční hodnotu při vytvoření datového balíku.

Typ příkazu PCF se získá z systémové položky se selektorem MQIASY_TYPE. Při vytváření datového balíku se počáteční hodnota této položky nastavuje v závislosti na typu balíku, který vytvoříte:

Tabulka 3. Typ příkazu PCF	
Druh sáčku	Počáteční hodnota položky MQIASY_TYPE
MQCBO_ADMIN_BAG	PŘÍKAZ MQCFT_COMMAND
MQCBO_COMMAND_BAG	PŘÍKAZ MQCFT_COMMAND
MQCBO_*	UŽIVATEL MQCFT_USER

Když adaptér MQAI vygeneruje deskriptor zprávy, hodnoty použité v parametrech *Format* a *MsgType* závisí na hodnotě systémové položky se selektorem MQIASY_TYPE, jak je zobrazeno v [Tabulka 3](#) na stránce 47.

Tabulka 4. Parametry formátu a MsgType deskriptoru MQMD		
Typ příkazu PCF	Formát	MsgType
PŘÍKAZ MQCFT_COMMAND	MQFMT_ADMIN	POŽADAVEK MQMT_REQUEST
SESTAVA MQCFT_REPORT	MQFMT_ADMIN	SESTAVA MQMT_REPORT

Typ příkazu PCF	Formát	MsgType
ODEZVA MQCFT_RESPONSE	MQFMT_ADMIN	MQMT_REPLY
MQCFT_TRACE_ROUTE	MQFMT_ADMIN	MQM_DATAGRAM
UDÁLOST MQCFT_EVENT	UDÁLOST MQFMT_EVENT	MQM_DATAGRAM
MQCFT_*	MQFMT_PCF	MQM_DATAGRAM

Tabulka 4 na stránce 47 ukazuje, že pokud vytvoříte administrativní balík nebo balík příkazů, *Format* deskriptoru zprávy je MQFMT_ADMIN a *MsgType* je MQMT_REQUEST. To je vhodné pro zprávu požadavku PCF odeslanou na příkazový server, když se odezva očekává zpět.

Ostatní parametry v deskriptoru zpráv mají hodnoty zobrazené v [Tabulka 5 na stránce 48](#).

Parametr	Hodnota
<i>StrucId</i>	ID_STRUKTURY MQM_STRUCT
<i>Version</i>	MQMD_VERSION_1
<i>Report</i>	MQRO_NONE
<i>MsgType</i>	Viz Tabulka 4 na stránce 47 .
<i>Expiry</i>	30 sekund (poznámka “1” na stránce 48)
<i>Feedback</i>	MQFB_NONE
<i>Encoding</i>	MQENC_NATIVE
<i>CodedCharSetId</i>	závisí na CCSID balíku (poznámka “2” na stránce 48)
<i>Format</i>	Viz Tabulka 4 na stránce 47 .
<i>Priority</i>	MQPRI_PRIORITY_AS_Q_DEF
<i>Persistence</i>	MQPER_NOT_PERSISTENT
<i>MsgId</i>	MQMI_NONE
<i>CorrelId</i>	MQCI_NONE
<i>BackoutCount</i>	0
<i>ReplyToQ</i>	viz poznámka “3” na stránce 48
<i>ReplyToQMgr</i>	prázdná

Notes:

1. Tato hodnota může být přepsána při volání mqExecute pomocí parametru *OptionsBag* . Další informace o tomto tématu naleznete v tématu [mqExecute](#).
2. Viz “Převod dat v MQAI” na stránce 46.
3. Název uživatelem zadané fronty odpovědí nebo dočasné dynamické fronty generované rozhraním MQAI pro zprávy typu MQMT_REQUEST. Jinak prázdné místo.

Datové sáčky

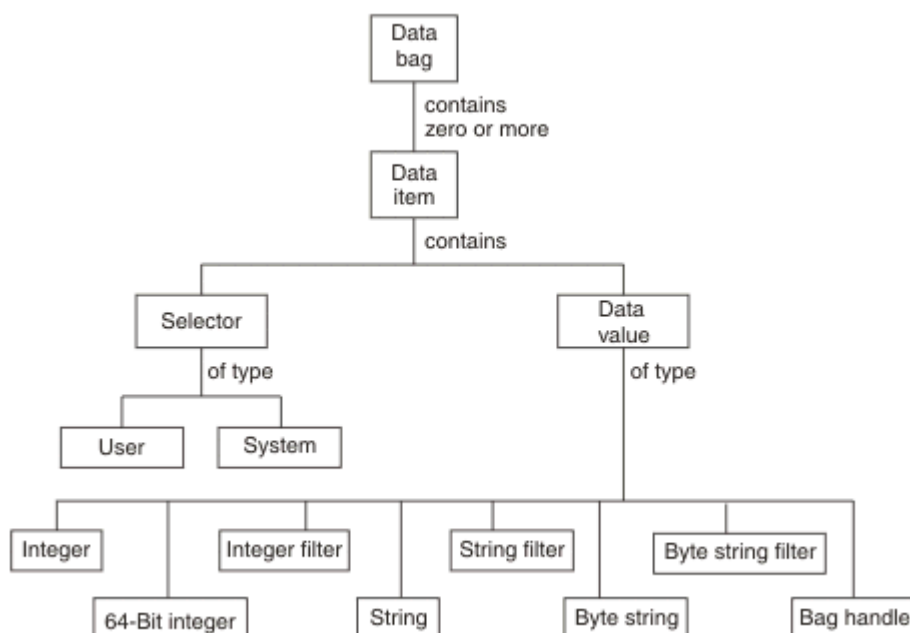
Datový balík je prostředkem pro manipulaci s vlastnostmi nebo parametry objektů za použití rozhraní MQAI.

Datové bagy

- Datový balík obsahuje nula nebo více *datových položek*. Tyto datové položky jsou řazeny v rámci balíku, jak jsou umístěny do tašky. Tomu se říká *pořadí vložení*. Každá datová položka obsahuje *selektor*, který identifikuje datovou položku a *hodnotu* této datové položky, která může být buď celým číslem, 64bitovým celým číslem, celočíselným filtrem, řetězcem, řetězcovým filtrem, bajtovým řetězcem, filtrem bajtového řetězce nebo manipulátorem s jiným vakem. Datové položky jsou popsány v podrobnostech v produktu “Datová položka” na stránce 51

Existují dva typy selektorů: *selektory uživatelů* a *selektory systému*. Ty jsou popsány v části Selektory MQAI. Selektory jsou obvykle jedinečné, ale je možné mít více hodnot pro stejný selektor. V tomto případě *index* identifikuje konkrétní výskyt selektoru, který je nezbytný. Indexy jsou popsány v tématu “Indexace v rozhraní MQAI” na stránce 45.

Hierarchie těchto konceptů je zobrazena na Obrázku 1.



Obrázek 2. Hierarchie konceptů MQAI

Hierarchie byla vysvětlena v předchozím odstavci.

Typy datových pytlů

V závislosti na úloze, kterou chcete provést, si můžete vybrat typ datového balíku, který chcete vytvořit:

uživatelská množina

Jednoduchá taška používaná pro uživatelská data.

administrační množina

Byl vytvořen balík dat používaný ke správě objektů produktu IBM MQ odesláním administračních zpráv na příkazový server. Administrativní vak automaticky implikuje určité volby, jak je popsáno v “Vytváření a odstraňování datových balíků” na stránce 50.

množina příkazů

Pro příkazy správy objektů IBM MQ byl vytvořen také balík. Avšak na rozdíl od balíku pro administraci, příkazový balík neimplikuje automaticky určité volby, ačkoli tyto volby jsou k dispozici. Další informace o volbách viz “Vytváření a odstraňování datových balíků” na stránce 50.

skupinový balík

Sáček používaný k zadržení sady seskupených datových položek. Skupinové balíky nelze použít pro administraci objektů produktu IBM MQ.

Kromě toho je **systemová množina** vytvořena rozhraním MQAI, když se z příkazového serveru vrátí zpráva odpovědi a umístí se do výstupního balíku uživatele. Systemový balík nemůže být upraven uživatelem.

Použití datových pytlů Odlišné způsoby použití datových pytlů jsou uvedeny v tomto tématu:

Použití datových bag

Různé způsoby použití datových pytlů jsou uvedeny v následujícím seznamu:

- Datové pytle [“Vytváření a odstraňování datových balíků”](#) na stránce 50 můžete vytvářet a odstraňovat.
- Data mezi aplikacemi můžete odesílat pomocí datových pytlů [“Vkládání a přijímání datových pytlů”](#) na stránce 51.
- Datové položky můžete přidat do datových pytlů [“Přidání datových položek do balíků”](#) na stránce 52.
- Do datového balíku [“Přidání dotazového příkazu do balíku”](#) na stránce 53 můžete přidat dotazovací příkaz.
- Můžete se dotazovat v datových pytlích [“Inkviování v rámci datových sáčků”](#) na stránce 53.
- Datové položky můžete spočítat v rámci datového balíku [“Počítání datových položek”](#) na stránce 56.
- Můžete změnit informace v rámci datového balíku [“Změna informací v rámci balíku”](#) na stránce 54.
- Datovou datovou sadu [“Vymazání kabelky pomocí volání mqClearBag”](#) na stránce 55 můžete vymazat.
- Můžete oříznout datový balík [“Oříznutí balíku pomocí volání mqTruncateBag”](#) na stránce 55.
- Je možné převádět vaky a vyrovnávací paměti [“Převod balíků a vyrovnávacích pamětí”](#) na stránce 55.

Vytváření a odstraňování datových balíků

Vytvoření datových sáčků

Chcete-li použít rozhraní MQAI, vytvořte nejprve datový balík pomocí volání funkce mqCreateBag. Jako vstup pro toto volání dodáváte jednu nebo více voleb pro řízení vytvoření balíku.

Parametr *Options* volání MQCreateBag umožňuje zvolit, zda se má vytvořit uživatelská kabelka, balík příkazů, balík skupiny nebo balík pro administraci.

Chcete-li vytvořit tašku pro uživatele, balík příkazů nebo balík skupiny, můžete vybrat jednu nebo více dalších voleb:

- Použijte formulář seznamu, když existují dva nebo více sousedících výskytů stejného selektoru v balíku.
- Změňte pořadí datových položek tak, jak jsou přidány do zprávy PCF, abyste se ujistili, že se parametry nacházejí ve správném pořadí. Další informace o datových položkách viz [“Datová položka”](#) na stránce 51.
- Zkontrolujte hodnoty selektorů uživatele pro položky, které jste přidali do balíku.

Administrativní tašky automaticky implikují tyto možnosti.

Datový balík je identifikován svým popisovačem. Popisovač vaku je vrácen z balíku mqCreatea musí být dodán na všech ostatních voláních, které používají datový balík.

Úplný popis volání objektu mqCreateBag naleznete v dokumentu [mqCreateBag](#).

Odstranění datových sáčků

Jakýkoli datový balík vytvořený uživatelem musí být také odstraněn pomocí volání funkce mqDeleteBag. Je-li např. v uživatelském kódu vytvořen balík, musí být také odstraněn v kódu uživatele.

Systémové váčky se vytvářejí a odstraňují automaticky pomocí rozhraní MQAI. Další informace o tomto tématu viz [“Odeslání příkazů administrace na příkazový server pomocí volání mqExecute”](#) na stránce 57. Uživatelský kód nemůže odstranit systémovou vak.

Úplný popis volání objektu mqDeleteBag naleznete v dokumentu [mqDeleteBag](#).

Vkládání a přijímání datových pytlů

Data lze také posílat mezi aplikacemi pomocí vkládání a získávání datových pytlů pomocí volání mqPutBag a mqGetBag. To umožňuje aplikaci MQAI raději zacházet s vyrovnávací pamětí než s aplikací. Volání mqPutBag převádí obsah uvedeného balíku do zprávy PCF a odesílá zprávu do zadané fronty a volání mqGetBag odebere zprávu z určené fronty a převede je zpět na datový balík. Volání mqPutBag je tedy ekvivalentem volání mqBagToBuffer následovaného operací MQPUT a objekt Bag mqGetje ekvivalentem volání MQGET následovaného parametrem mqBufferToBag.

Další informace o odesílání a přijímání zpráv PCF ve specifické frontě naleznete v tématu [“Odesílání a příjem zpráv PCF v určené frontě”](#) na stránce 12 .

Poznámka: Pokud se rozhodnete použít volání balíku mqGet, musí být podrobnosti o příkazu PCF v rámci zprávy správné; nejsou-li uvedeny, jsou vráceny příslušné chybové výsledky a zpráva PCF se nevrátí.

Datová položka

Datové položky se používají k naplnění datových balíků při jejich vytvoření. Tyto datové položky mohou být uživatelské nebo systémové položky.

Tyto uživatelské položky obsahují uživatelská data, jako například atributy objektů, které jsou spravovány. Systémové položky by měly být použity pro větší kontrolu nad generovanými zprávami: například generování záhlaví zpráv. Další informace o systémových položkách najdete v tématu [“Systémové položky”](#) na stránce 51.

Typy datových položek

Když jste vytvořili datový balík, můžete jej naplnit celým nebo znakovým řetězcovým položkám. Můžete se dotázat na všechny tři typy položek.

Datová položka může být buď celé číslo, nebo položky ve znakovém řetězci. Zde jsou uvedeny typy datové položky dostupné v rámci rozhraní MQAI:

- Celé číslo
- 64bitové celé číslo
- Filtr celých čísel
- Znakový řetězec
- Filtr řetězce
- Bajtový řetězec
- Filtr bajtového řetězce
- Držák sady

Použití datových položek

Jsou to tyto způsoby použití datových položek:

- [“Počítání datových položek”](#) na stránce 56.
- [“Odstranění datových položek”](#) na stránce 56.
- [“Přidání datových položek do balíků”](#) na stránce 52.
- [“Filtrování a dotazování datových položek”](#) na stránce 53.

Systémové položky

Systémové položky lze použít pro:

- Generování záhlaví PCF. Systémové položky mohou řídit identifikátor příkazu PCF, řídicí volby, pořadové číslo zprávy a typ příkazu.
- Převod dat. Systémové položky obsluhují identifikátor znakové sady pro položky znakového řetězce v balíku.

Podobně jako všechny datové položky se systémové položky skládají z selektoru a hodnoty. Informace o těchto selektorech a o tom, co jsou určeny, naleznete v tématu [Selektory MQAI](#).

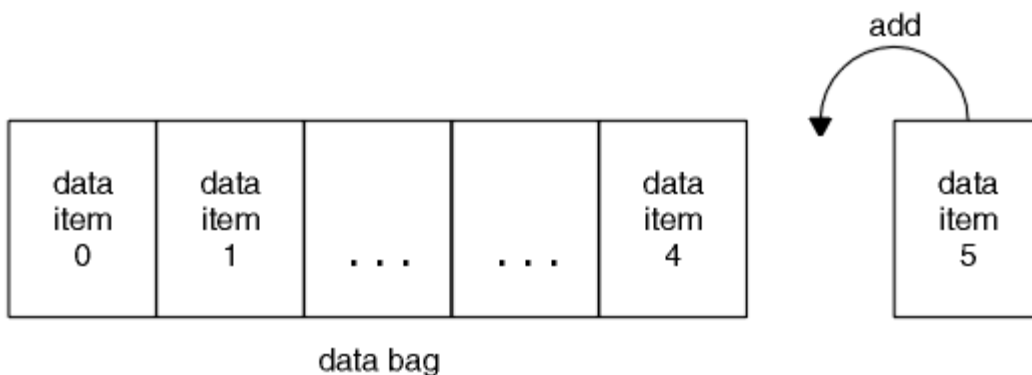
Systémové položky jsou jedinečné. Jedna nebo více systémových položek může být identifikováno selektorem systému. Existuje pouze jeden výskyt každého selektoru systému.

Většinu systémových položek lze upravit (viz [“Změna informací v rámci balíku”](#) na stránce 54), ale uživatel nemůže změnit volby vytvoření balíku. Systémové položky nelze odstranit. (Viz [“Odstranění datových položek”](#) na stránce 56.)

Přidání datových položek do balíků

Když je datový balík vytvořen, můžete ho naplnit datovými položkami. Tyto datové položky mohou být uživatelské nebo systémové položky. Další informace o datových položkách viz [“Datová položka”](#) na stránce 51.

Rozhraní MQAI vám umožňuje přidávat celočíselné položky, 64-bitové celočíselné položky, celočíselné položky filtru, položky znakového řetězce, filtr řetězce, položky řetězce bajtů a položky filtru bajtového řetězce do pytlů a to se zobrazí v [Obrázek 3](#) na stránce 52. Položky jsou identifikovány selektorem. Jeden selektor obvykle identifikuje pouze jednu položku, ale to není vždy případ. Je-li datová položka se zadaným selektorem již v balíku přítomna, přidá se další instance tohoto selektoru na konec balíku.



Obrázek 3. Přidání datových položek

Přidejte datové položky do balíku pomocí volání mqAdd*:

- Chcete-li přidat celočíselné položky, použijte celočíselné volání mqAdd, jak je popsáno v části [mqAddInteger](#) .
- Chcete-li přidat 64bitové celočíselné položky, použijte volání mqAddInteger64 , jak je popsáno v souboru [mqAddInteger64](#) .
- Chcete-li přidat celočíselné položky filtru, použijte volání mqAddIntegerFilter , jak je popsáno v [mqAddIntegerFilter](#) .
- Chcete-li přidat položky znak-řetězec, použijte volání řetězce mqAdd, jak je popsáno v části [mqAddString](#) .
- Chcete-li přidat položky filtru řetězce, použijte volání mqAddStringFilter , jak je popsáno v souboru [mqAddStringFilter](#) .
- Chcete-li přidat bajtové řetězcové položky, použijte volání mqAddByteString podle popisu v části [mqAddByteString](#) .
- Chcete-li přidat položky filtru bajtového řetězce, použijte volání filtru mqAddByteString, jak je popsáno v [mqAddByteStringFilter](#)

Další informace o přidávání datových položek do balíku viz [“Systémové položky”](#) na stránce 51.

Přidání dotazového příkazu do balíku

Dotazovací volání `mqAddse` používá k přidání dotazového příkazu do balíku. Volání je konkrétně pro účely administrace, takže je lze použít pouze s balíky administrace. Umožňuje vám uvést selektory atributů, na kterých se chcete dotázat z produktu IBM MQ.

Úplný popis dotazu `mqAddInquiry` naleznete v tématu [mqAddInquiry](#).

Filtrování a dotazování datových položek

Při použití rozhraní MQAI k dotazům na atributy objektů produktu IBM MQ můžete řídit data, která se vrátí do programu, a to dvěma způsoby.

- Můžete **filtrovat** data, která jsou vrácena pomocí polí `mqAddInteger` a `mqAddString`. Tento přístup umožňuje zadat dvojici *Selector* a *ItemValue*, například:

```
mqAddInteger(inputbag, MQIA_Q_TYPE, MQQT_LOCAL)
```

Tento příklad určuje, že typ fronty (*Selector*) musí být lokální (*ItemValue*) a tato specifikace musí odpovídat atributům objektu (v tomto případě fronty), o které se chcete dotazovat.

Ostatní atributy, které lze filtrovat, odpovídají příkazům PCF Inquire *, které lze nalézt v produktu ["Úvod do formátu programových příkazů"](#) na stránce 9. Chcete-li se například dotázat na atributy kanálu, podívejte se na příkaz Inquire Channel v této dokumentaci k produktu. Parametry "Required parameters" a "Optional parameters" příkazu Inquire Channel identifikují selektory, které můžete použít k filtrování.

- Můžete **dotaz** konkrétní atributy objektu pomocí volání dotazu `mqAdd`. Tento parametr určuje selektor, o který se zajímáte. Pokud neuvedete selektor, vrátí se všechny atributy objektu.

Zde je příklad filtrování a dotazování na atributy fronty:

```
/* Request information about all queues */
mqAddString(adminbag, MQCA_Q_NAME, "*")

/* Filter attributes so that local queues only are returned */
mqAddInteger(adminbag, MQIA_Q_TYPE, MQQT_LOCAL)

/* Query the names and current depths of the local queues */
mqAddInquiry(adminbag, MQCA_Q_NAME)
mqAddInquiry(adminbag, MQIA_CURRENT_Q_DEPTH)

/* Send inquiry to the command server and wait for reply */
mqExecute(MQCMD_INQUIRE_Q, ...)
```

Další příklady filtrování a dotazování datových položek viz ["Příklady použití rozhraní MQAI"](#) na stránce 23.

Inkviování v rámci datových sáčků

Můžete se dotázat na:

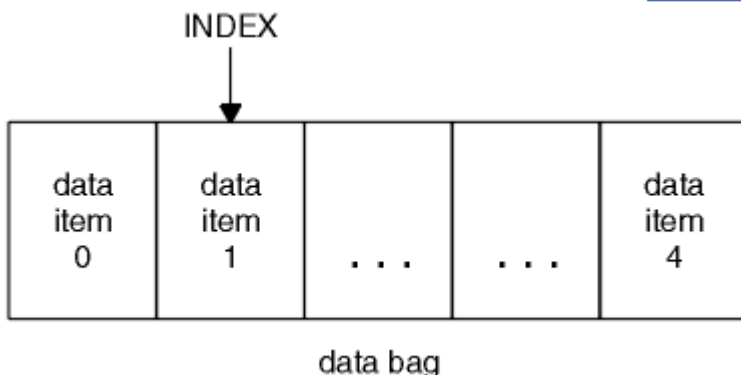
- Hodnota celočíselné položky pomocí celočíselného volání `mqInquire`. Viz [mqInquireInteger](#).
- Hodnota 64-bitové celočíselné položky pomocí volání `mqInquireInteger64`. Viz [mqInquireInteger64](#).
- Hodnota celočíselné položky filtru pomocí volání `mqInquireIntegerFilter`. Viz [mqInquireIntegerFilter](#).
- Hodnota znakové znakové položky pomocí volání řetězce `mqInquire`. Viz řetězec [mqInquireString](#).
- Hodnota položky filtru řetězce pomocí volání `mqInquireStringFilter`. Viz [mqInquireStringFilter](#).
- Hodnota bajtové řetězcové položky pomocí volání `mqInquireByteString`. Viz [mqInquireByteString](#).
- Hodnota položky filtru bajtového řetězce pomocí volání filtru `mqInquireByteString`. Viz filtr [mqInquireByteString](#).
- Hodnota popisovače balíku pomocí volání `mqInquireBag`. Viz [mqInquireBag](#).

Můžete se také dotázat na typ (celé číslo, 64bitové, celočíselný filtr, znakový řetězec, filtr řetězce, řetězec bajtů, filtr řetězců bajtů nebo popisovač balíku) pro konkrétní položku pomocí volání `mqInquireItemInfo`. Viz `mqInquireItemInfo`.

Změna informací v rámci balíku

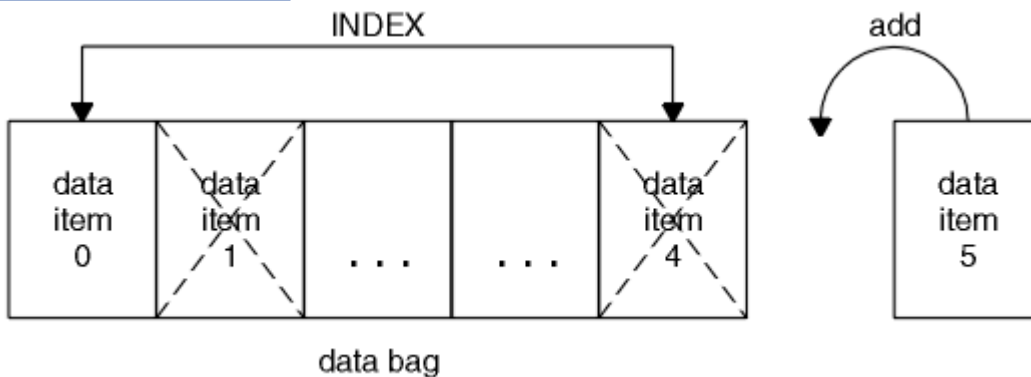
Rozhraní MQAI umožňuje měnit informace v rámci balíku pomocí volání `mqSet*`. Můžete provést následující akce:

1. Upravit datové položky v rámci balíku. Index umožňuje nahrazení jednotlivé instance parametru tím, že identifikuje výskyt položky, která má být upravena (viz [Obrázek 4](#) na stránce 54).



Obrázek 4. Úprava jedné datové položky

2. Odstraňte všechny existující výskyty uvedeného selektoru a přidejte nový výskyt na konec balíku. (Viz [Obrázek 5](#) na stránce 54.) Speciální hodnota indexu umožňuje nahradit **všechny** instance parametru.



Obrázek 5. Úprava všech datových položek

Poznámka: Index zachová pořadí vložení v rámci balíku, ale může ovlivnit indexy ostatních datových položek.

Celočíselný hovor `mqSet` umožňuje upravit celočíselné položky v rámci balíku. Volání `mqSetInteger64` vám umožňuje upravit 64-bitové celočíselné položky. Volání `mqSetIntegerFilter` vám umožňuje upravit celočíselné položky filtru. Volání `mqSetString` vám umožňuje upravit položky ve znakovém řetězci. Volání `mqSetStringFilter` vám umožňuje upravit položky filtru řetězce. Volání `mqSetByteString` umožňuje upravit položky řetězce bajtů. Volání filtru `mqSetByteString` umožňuje upravit položky filtru bajtových řetězců. Alternativně můžete použít tato volání k odstranění všech existujících výskytů uvedeného selektoru a přidat nový výskyt na konci balíku. Datová položka může být uživatelská položka nebo systémová položka.

Úplný popis těchto volání naleznete v následujících tématech:

- [mqSetCelé číslo](#)
- [mqSetInteger64](#)
- [mqSetIntegerFilter](#)
- [mqSetŘetězec](#)

- [mqSetStringFilter](#)
- [mqSetByteString](#)
- [mqSetByteStringFilter](#)

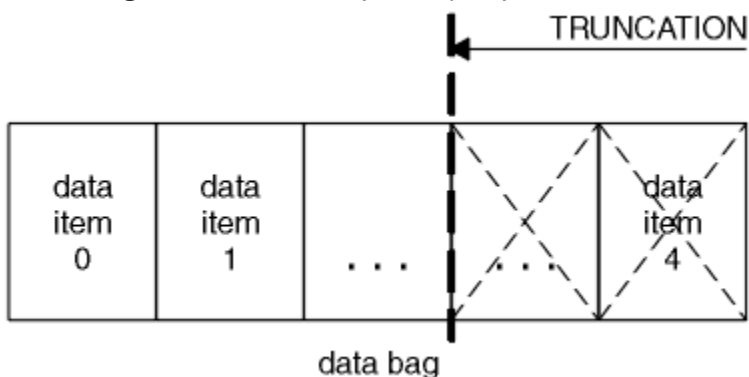
Vymazání kabelky pomocí volání `mqClearBag`

Volání `mqClearBag` odebere všechny uživatelské položky z uživatelské tašky a resetuje systémové položky na jejich počáteční hodnoty. Systémové balíky obsažené v balíku se také odstraní.

Úplný popis volání objektu `mqClearBag` naleznete v dokumentu [mqClearBag](#).

Oříznutí balíku pomocí volání `mqTruncateBag`

Volání `mqTruncateBag` snižuje počet uživatelských položek v uživatelské kabelce odstraněním položek z konce balíku, počínaje nejnověji přidanou položkou. Lze ji například použít při použití stejných informací záhlaví ke generování více než jedné zprávy.

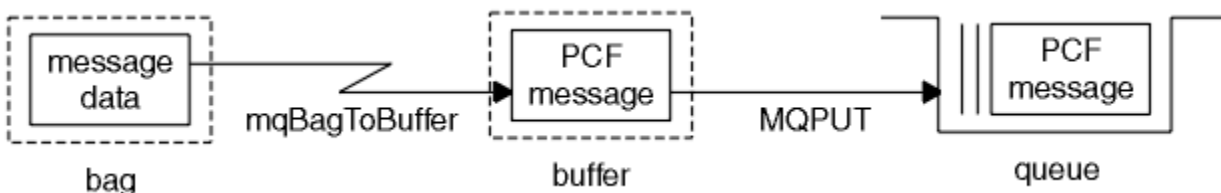


Obrázek 6. Oříznutí balíku

Úplný popis volání balíku `mqTruncateBag` naleznete v části [mqTruncateBag](#).

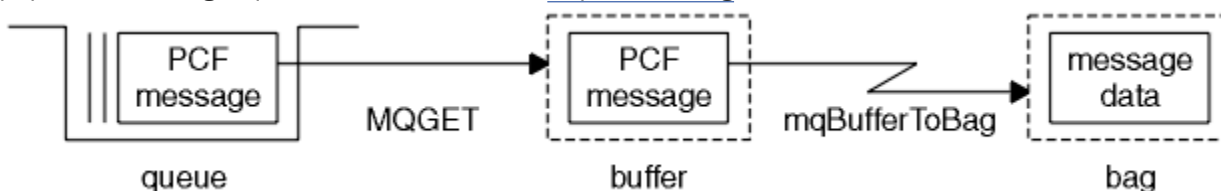
Převod balíků a vyrovnávacích pamětí

Chcete-li odeslat data mezi aplikacemi, za prvé, data zprávy se umístí do tašky. Poté jsou data v balíku převedena na zprávu PCF pomocí volání `mqBagToBuffer`. Zpráva PCF se odešle do požadované fronty pomocí volání `MQPUT`. Tato hodnota je zobrazena na obrázku [Obrázek 7](#) na stránce 55. Úplný popis volání `mqBagToBuffer` pro `mqBag` naleznete v souboru [mqBagToBuffer](#).



Obrázek 7. Převod kabelek do zpráv PCF

Chcete-li přijímat data, je zpráva přijata do vyrovnávací paměti pomocí volání `MQGET`. Data ve vyrovnávací paměti se pak převedou do tašky pomocí volání `mqBufferToBag` a poskytuje vyrovnávací paměť tak, že obsahuje platnou zprávu PCF. Tato hodnota je zobrazena na obrázku [Obrázek 8](#) na stránce 55. Úplný popis volání `mqBufferToBag` naleznete v části [mqBufferToBag](#).



Obrázek 8. Převod zpráv PCF do formátu balíku

Počítání datových položek

Volání položek `mqCount` počítá počet položek uživatele, systémových položek nebo obojího, které jsou uloženy v datovém balíku, a vrátí toto číslo. Například, `mqCountItems (Bag, 7, ...)` vrátí počet položek v balíku se selektorem 7. Může počítat položky podle jednotlivých selektorů, selektorů uživatele, podle systémových selektorů nebo podle všech selektorů.

Poznámka: Toto volání počítá počet datových položek, nikoli počet jedinečných selektorů v balíku. Selektor se může vyskytnout vícekrát, takže v balíku může být méně jedinečných selektorů než datových položek.

Úplný popis volání položek `mqCount` naleznete v části [mqCount](#) položek.

Odstranění datových položek

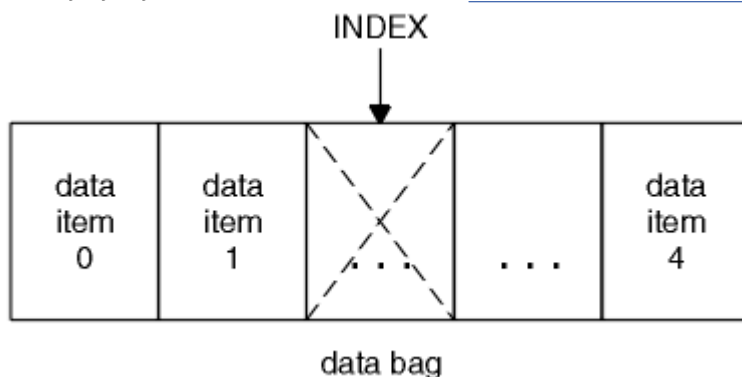
Položky z pytlů můžete odstranit mnoha způsoby. Můžete provést následující akce:

- Odebrat jednu nebo více uživatelských položek z balíku. Podrobnější informace viz téma [“Odstranění datových položek z balíku pomocí volání položky `mqDelete`”](#) na stránce 56.
- Vymažte **všechny** uživatelské položky z balíku, tj. *vymazat* kabelku. Podrobné informace viz [“Vymazání kabelky pomocí volání `mqClearBag`”](#) na stránce 55.
- Odstraňte uživatelské položky z konce balíku, tj. *oříznout* balík. Podrobnější informace viz téma [“Oříznutí balíku pomocí volání `mqTruncateBag`”](#) na stránce 55.

Odstranění datových položek z balíku pomocí volání položky `mqDelete`

Volání položky `mqDelete` odebere jednu nebo více uživatelských položek z balíku. Index se používá k odstranění:

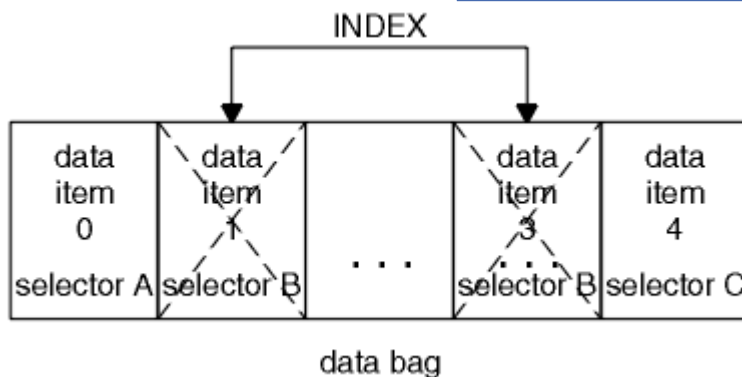
1. Jediný výskyt zadaného selektoru. (Viz [Obrázek 9](#) na stránce 56.)



Obrázek 9. Odstranění jedné datové položky

, nebo

2. Všechny výskyty určeného selektoru. (Viz [Obrázek 10](#) na stránce 56.)



Obrázek 10. Odstranění všech datových položek

Poznámka: Index zachová pořadí vložení v rámci balíku, ale může ovlivnit indexy ostatních datových položek. Například volání položky `mqDelete` zachová hodnoty indexu datových položek, které následují za odstraněnou položkou, protože indexy jsou reorganizovány tak, aby vyplnily mezeru, která zůstává z odstraněné položky.

Úplný popis volání položky `mqDelete` najdete v tématu [mqDeleteItem](#).

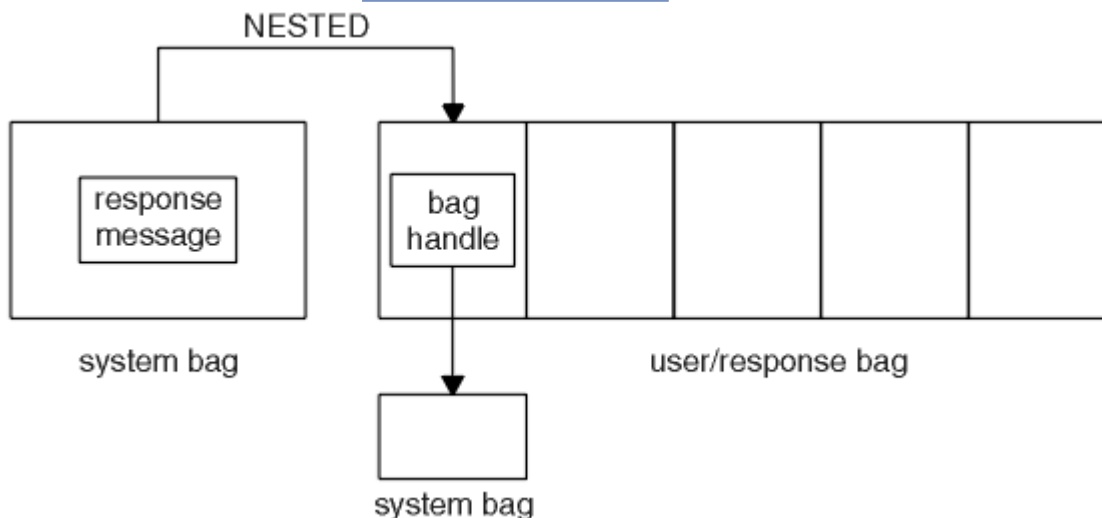
Odeslání příkazů administrace na příkazový server pomocí volání `mqExecute`

Po vytvoření a naplnění datového balíku lze pomocí volání `mqExecute` odeslat na příkazový server správce front zprávu administrativního příkazu. To obslouží výměnu s příkazovým serverem a vrací odpovědi v balíku.

Po vytvoření a naplnění datového balíku dat můžete odeslat zprávu příkazu administrace na příkazový server správce front. Nejjednodušším způsobem, jak to provést, je volání pomocí volání `mqExecute`. Volání `mqExecute` odešle zprávu příkazu administrace jako přechodnou zprávu a čeká na všechny odpovědi. Odpovědi jsou vráceny v balíku odpovědí. Tyto informace mohou obsahovat informace o atributech týkajících se několika objektů produktu IBM MQ nebo řady chybových zpráv o chybě PCF, například. Proto může balík odezvy obsahovat pouze návratový kód, nebo může obsahovat *vnořené pytle*.

Zprávy odpovědi jsou umístěny do systémových pytlů vytvořených systémem. Například pro dotazy týkající se názvů objektů se vytvoří systémový balík, který bude obsahovat názvy objektů, a do uživatelského balíku se vloží taška. Manipulátory s těmito sáčky se pak vloží do pytle s odezvou a do vnořené balíku lze přistupovat pomocí selektoru `MQHA_BAG_HANDLE`. Systémový balík zůstane v úložišti, pokud nebude odstraněn, dokud nebude balík odpovědí odstraněn.

Koncept *vnoření* je zobrazen v [Obrázek 11](#) na stránce 57.



Obrázek 11. Vnoření

Jako vstup do volání `mqExecute` je třeba zadat:

- Popisovač připojení MQI.
- Příkaz, který má být proveden. Mělo by se jednat o jednu z hodnot `MQCMD_*`.

Poznámka: Pokud není tato hodnota rozpoznána rozhraním MQAI, je hodnota stále akceptována. Pokud však bylo k vložení hodnot do balíku použity dotazové volání `mqAdd`, tento parametr musí být příkaz `INQUIRE` rozpoznán rozhraním MQAI. To znamená, že parametr by měl být ve tvaru `MQCMD_INQUIRE_*`.

- Volitelně lze použít popisovač balíku obsahující volby, které řídí zpracování volání. Také zde můžete uvést maximální dobu v milisekundách, po kterou má rozhraní MQAI čekat na každou zprávu odpovědi.
- Popisovač administračního balíku, který obsahuje podrobnosti o příkazu správy, který má být vydán.
- Popisovač pro soubor odpovědí, který přijímá zprávy odpovědi.

Následující volby jsou volitelné:

- Popisovač objektu fronty, do které má být umístěn administrační příkaz.
Není-li zadán žádný popisovač objektu, je příkaz administrace umístěn na SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE náležící k aktuálně připojenému správci front. Toto nastavení je výchozí.
- Manipulátor objektu fronty, do níž mají být umístěny zprávy odpovědí.
Můžete se rozhodnout umístit zprávy odpovědi do dynamické fronty, která je vytvořena automaticky rozhraním MQAI. Vytvořená fronta existuje pouze po dobu trvání volání a je odstraněna rozhraním MQAI při ukončení volání mqExecute .

Příklady použití volání mqExecute viz [Příklad kódu](#) .

Administrace pomocí produktu MQ Explorer

Produkt MQ Explorer umožňuje provádět lokální nebo vzdálenou administraci vaší sítě pouze z počítače s operačním systémem Windowsnebo Linux x86-64 .

IBM MQ for Windows a IBM MQ for Linux x86-64 poskytují administrativní rozhraní s názvem MQ Explorer , aby bylo možné provádět administrativní úlohy jako alternativu k použití příkazů řízení nebo MQSC. [Porovnání sad příkazů](#) zobrazuje, co lze provádět pomocí produktu MQ Explorer.

Produkt MQ Explorer umožňuje provádět lokální nebo vzdálenou administraci vaší sítě z počítače s operačním systémem Windowsnebo Linux x86-64tím, že na správce front a klastry, o které se zajímáte, ukazuje MQ Explorer . Platformy a úrovně produktu IBM MQ , které lze spravovat pomocí produktu MQ Explorer , jsou popsány v části [“Vzdálení správci front”](#) na stránce 59.

Chcete-li nakonfigurovat vzdálené správce front produktu IBM MQ tak, aby je produkt MQ Explorer mohl spravovat, přečtěte si téma [“Předem vyžadovaný software a definice”](#) na stránce 60.

Umožňuje provádět úlohy, které jsou zpravidla přidruženy k nastavení a dokončení pracovního prostředí pro prostor IBM MQ, a to lokálně nebo vzdáleně v rámci domény systému Windows nebo Linux x86-64 .

Pokud máte více než jednu instalaci platformy Eclipse , může dojít k selhání spuštění produktu MQ Explorer v systému Linux. Pokud k tomu dojde, spusťte produkt MQ Explorer pomocí jiného ID uživatele, který používáte pro další instalaci platformy Eclipse .

Chcete-li produkt MQ Explorer spustit v produktu Linuxúspěšně, musíte být schopni zapisovat soubor do svého domovského adresáře a domovský adresář musí existovat.

Co lze dělat s Průzkumníkem IBM MQ

Jedná se o seznam úloh, které lze provádět pomocí Průzkumníka IBM MQ .

Pomocí Průzkumníka IBM MQ můžete:

- Vytvořte a odstraňte správce front (pouze v lokálním počítači).
- Spuštění a zastavení správce front (pouze v lokálním počítači).
- Definujte, zobrazte a pozměňte definice objektů produktu IBM MQ , jako jsou fronty a kanály.
- Procházejte zprávy ve frontě.
- Spuštění a zastavení kanálu.
- Zobrazení informací o stavu kanálu, modulu listener, fronty nebo objektů služeb.
- Zobrazit správce front v klastru.
- Zkontrolujte, které aplikace, uživatelé nebo kanály mají otevřenou konkrétní frontu.
- Vytvořte nový klastr správce front pomocí průvodce *Vytvořit nový klastr* .
- Přidejte správce front do klastru pomocí průvodce *Přidat správce front do klastru* .
- Správa objektu ověřovacích informací, který se používá se zabezpečením kanálu SSL (Secure Sockets Layer).

- Vytvořit a odstranit iniciátory kanálu, monitory spouštěčů a listenery.
- Spusťte nebo zastavte příkazové servery, iniciátory kanálu, monitory spouštěčů a moduly listener.
- Nastavte specifické služby, které mají být spuštěny automaticky při spuštění správce front.
- Upravte vlastnosti správců front.
- Změňte lokálního výchozího správce front.
- Vyvolejte grafické rozhraní produktu **strmqikm** (ikeyMan) pro správu certifikátů SSL (secure sockets layer), přiřadíte certifikáty ke správcům front a konfigurovat a nastavit úložiště certifikátů (pouze v lokálním počítači).
- Vytvořte objekty JMS z objektů IBM MQ a objekty IBM MQ z objektů JMS .
- Vytvořte továrnu připojení produktu JMS pro kterýkoli z aktuálně podporovaných typů.
- Upravte parametry pro libovolnou službu, jako je číslo portu TCP pro modul listener, nebo název fronty inicializátoru kanálu.
- Spusťte nebo zastavte trasování služby.

Administrační úlohy provádíte pomocí řady *Dialogů obsahu* a *Dialogová okna vlastností*.

Pohled Obsah

Pohled Obsah je panel, který může zobrazit následující:

- Atributy a administrativní volby vztahující se k samotnému produktu IBM MQ .
- Atributy a administrativní volby související s jedním nebo více souvisejícími objekty.
- Atributy a administrativní volby pro klastr.

dialogová okna vlastností

Dialogové okno vlastností je panel, který zobrazuje atributy týkající se objektu v řadě polí, z nichž některé můžete upravovat.

Procházejte nástrojem IBM MQ Explorer pomocí produktu *Pohled produktu Navigator*. Modul Navigator vám umožňuje vybrat zobrazení obsahu, které požadujete.

Vzdálení správci front

Pro podporované správce front, ke kterým se můžete připojit, existují dvě výjimky.

V systému Windows nebo Linux (platformy x86 a x86-64) se průzkumník IBM MQ může připojit ke všem podporovaným správcům front s následujícími výjimkami:

- IBM MQ for z/OS správci front dříve než Verze 6.0.
- Aktuálně jsou podporovány správce front MQSeries V2 .

Průzkumník IBM MQ zpracovává rozdíly ve schopnostech mezi různými úrovněmi příkazů a platformami. Pokud však narazí na atribut, který nerozpoznal, atribut nebude viditelný.

Hodláte-li vzdáleně spravovat správce front V6.0 nebo vyšší v produktu Windows pomocí Průzkumníka IBM MQ na počítači IBM MQ V5.3 , musíte nainstalovat opravnou sadu 9 (CSD9) nebo novější na počítači IBM MQ for Windows V5.3 .

Hodláte-li vzdáleně spravovat správce front V5.3 v systému iSeries pomocí Průzkumníka IBM MQ na počítači s IBM MQ V6.0 nebo novější, musíte nainstalovat opravnou sadu 11 (CSD11) nebo novější na váš počítač IBM MQ for iSeries V5.3 . Tato opravná sada opravuje problémy s připojením mezi produktem IBM MQ Explorer a správcem front iSeries .

Rozhodování, zda má být použit Průzkumník IBM MQ

Při rozhodování o tom, zda použít Průzkumníka IBM MQ při instalaci, zvažte informace uvedené v tomto tématu.

Musíte si být vědomi následujících bodů:

Názvy objektů

If you use lowercase names for queue managers and other objects with the IBM MQ Explorer, when you work with the objects using MQSC commands, you must enclose the object names in single quotation marks, or IBM MQ does not recognize them.

Správci velkých front

Průzkumník IBM MQ funguje nejlépe s malými správci front. Pokud máte na jednom správci front velký počet objektů, může dojít k prodlevám, zatímco aplikace IBM MQ Explorer extrahuje požadované informace do zobrazení.

Klastry

Klastry IBM MQ mohou potenciálně obsahovat stovky nebo tisíce správců front. Průzkumník IBM MQ představuje správce front v klastru pomocí stromové struktury. Fyzická velikost klastru neovlivňuje rychlost produktu IBM MQ Explorer dramaticky, protože Průzkumník IBM MQ se nepřipojuje ke správcům front v klastru, dokud je nevyberete.

Nastavení Průzkumníka IBM MQ

Tento oddíl popisuje kroky, které je třeba provést při nastavení Průzkumníka IBM MQ .

- [“Předem vyžadovaný software a definice”](#) na stránce 60
- [“Zabezpečení”](#) na stránce 60
- [“Zobrazení a skrytí správců front a klastrů”](#) na stránce 64
- [“Členství v klastru”](#) na stránce 65
- [“Převod dat”](#) na stránce 65

Předem vyžadovaný software a definice

Než se pokusíte použít produkt MQ Explorer, ujistěte se, že jste splnili následující požadavky.

Produkt MQ Explorer se může připojit ke vzdáleným správcům front pouze s použitím komunikačního protokolu TCP/IP.

Zkontrolujte, zda:

1. Příkazový server je spuštěn ve všech vzdáleně spravovaných správci front.
2. V každém vzdáleném správci front musí být spuštěn vhodný objekt modulu listener protokolu TCP/IP. Tento objekt může být modulem listener produktu IBM MQ nebo, v systémech SYSTÉM UNIX a Linux , démon inetd.
3. Kanál připojení serveru s výchozím názvem SYSTEM.ADMIN.SVRCONN existuje ve všech vzdálených správci front.

Kanál můžete vytvořit pomocí následujícího příkazu MQSC:

```
DEFINE CHANNEL (SYSTEM.ADMIN.SVRCONN) CHLTYPE (SVRCONN)
```

Tento příkaz vytvoří základní definici kanálu. Chcete-li mít propracovanější definici (například nastavit zabezpečení), potřebujete další parametry. Další informace viz [DEFINE CHANNEL](#).

4. Fronta systému, SYSTEM.MQEXPLORER.REPLY.MODEL, musí existovat.

Zabezpečení

Používáte-li produkt IBM MQ v prostředí, kde je důležité, abyste mohli řídit přístup uživatelů ke konkrétním objektům, může být třeba zvážit aspekty zabezpečení použití Průzkumníka IBM MQ .

Oprávnění pro použití Průzkumníka IBM MQ

Průzkumník IBM MQ může použít kterýkoli uživatel, ale k připojení, přístupu a správě správců front jsou vyžadována určitá oprávnění.

Chcete-li provádět lokální administrativní úlohy pomocí Průzkumníka IBM MQ , je uživatel povinen mít k dispozici potřebné oprávnění k provádění administrativních úloh. Je-li uživatel členem skupiny mqm , má uživatel oprávnění provádět všechny lokální administrativní úlohy.

Chcete-li se připojit ke vzdálenému správci front a provádět vzdálené administrativní úlohy pomocí Průzkumníka IBM MQ , je třeba, aby uživatel, který spouští produkt IBM MQ Explorer, měl následující oprávnění:

- Oprávnění CONNECT k objektu cílového správce front
- Oprávnění INQUIRE na cílovém objektu správce front
- Oprávnění DISPLAY k objektu cílového správce front
- Oprávnění INQUIRE k frontě, SYSTEM.MQEXPLORER.REPLY.MODEL
- Oprávnění DISPLAY do fronty, SYSTEM.MQEXPLORER.REPLY.MODEL
- VSTUP (get) oprávnění k frontě, SYSTEM.MQEXPLORER.REPLY.MODEL
- OUTPUT (put), oprávnění k frontě, SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE
- Oprávnění INQUIRE k frontě, SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE
- Oprávnění k provedení vybrané akce

Poznámka: Oprávnění INPUT se vztahuje na vstup uživatele z fronty (operace get). OUTPUT autorita se vztahuje k výstupu z uživatele do fronty (operace put).

Chcete-li se připojit ke vzdálenému správci front v produktu IBM MQ for z/OS a provádět vzdálené administrativní úlohy s použitím Průzkumníka IBM MQ , je třeba zadat následující údaje:

- Profil produktu RACF pro systémovou frontu SYSTEM.MQEXPLORER.REPLY.MODEL
- Profil produktu RACF pro fronty AMQ.MQEXPLORER.*

Kromě toho je pro uživatele, který spouští produkt IBM MQ Explorer, vyžadována následující oprávnění:

- RACF UPDATE oprávnění k systémové frontě, SYSTEM.MQEXPLORER.REPLY.MODEL
- RACF UPDATE oprávnění do front, AMQ.MQEXPLORER.*
- Oprávnění CONNECT k objektu cílového správce front
- Oprávnění k provedení vybrané akce
- Oprávnění READ pro všechny profily hlq.DISPLAY.object ve třídě MQCMDS

Informace o tom, jak udělit oprávnění k objektům IBM MQ , najdete v tématu [Udělení přístupu k objektu IBM MQ na systémech UNIX nebo Linux a Windows](#) .

Pokusí-li se uživatel o provedení operace, kterou nemají oprávnění k provedení, vyvolá cílový správce front procedury selhání autorizace a operace selže.

Výchozí filtr v Průzkumníku IBM MQ slouží k zobrazení všech objektů produktu IBM MQ . If there are any IBM MQ objects that a user does not have DISPLAY authority to, authorization failures are generated. Pokud se zaznamenávají události oprávnění, omezte rozsah objektů, které se zobrazí, na objekty, ke kterým má uživatel oprávnění DISPLAY.

Zabezpečení pro připojení ke vzdáleným správcům front

Je třeba zabezpečit kanál mezi aplikací Průzkumník produktu IBM MQ a jednotlivými vzdálenými správci front.

Průzkumník IBM MQ se připojuje ke vzdáleným správcům front jako klientská aplikace MQI. To znamená, že každý vzdálený správce front musí mít definici kanálu připojení serveru a vhodného modulu listener protokolu TCP/IP. Pokud nezabezpečujete kanál připojení k serveru, je možné, aby se zlomyslná aplikace připojovala ke stejnému kanálu připojení k serveru a získala přístup k objektům správce front s neomezeným oprávněním. Chcete-li zabezpečit kanál připojení k serveru, zadejte pro atribut MCAUSER kanálu buď neprázdnou hodnotu, použijte záznamy ověření kanálu, nebo použijte uživatelskou proceduru pro zabezpečení zprávy.

Výchozí hodnota atributu MCAUSER je ID lokálního uživatele. Pokud jako atribut MCAUSER kanálu připojení serveru zadáte neprázdné jméno uživatele, budou všechny programy, které se připojují ke správci front s použitím tohoto kanálu, spuštěny s identitou uvedeného uživatele a mají stejnou úroveň oprávnění. To se nestane, pokud použijete záznamy ověření kanálu.

Použití uživatelské procedury zabezpečení s Průzkumníkem IBM MQ

Pomocí průzkumníka IBM MQ Explorer můžete určit výchozí proceduru zabezpečení a uživatelské procedury zabezpečení specifické pro správce front.

Můžete definovat výchozí proceduru zabezpečení, kterou lze použít pro všechna nová připojení klienta z Průzkumníka IBM MQ . Tato výchozí uživatelská procedura může být přepsána při vytvoření připojení. Můžete také definovat proceduru zabezpečení pro jednoho správce front nebo sadu správců front, která bude účinná při vytvoření připojení. Uživatelské procedury lze zadat pomocí Průzkumníka IBM MQ . Další informace najdete v Centru nápovědy IBM MQ .

Použití produktu MQ Explorer k připojení ke vzdálenému správci front s použitím kanálů MQI povolených SSL

Produkt MQ Explorer se připojuje ke vzdáleným správcům front pomocí kanálu MQI. Chcete-li zabezpečit kanál MQI s použitím zabezpečení SSL, je třeba vytvořit kanál s použitím tabulky definic kanálů klienta.

Informace o způsobu vytvoření kanálu MQI s použitím tabulky definic kanálů klienta naleznete v tématu [Přehled produktu IBM MQ MQI clients](#).

Pokud jste kanál ustanovovali pomocí tabulky definic kanálů klienta, můžete produkt MQ Explorer použít k připojení ke vzdálenému správci front s použitím kanálu MQI s povoleným SSL, jak je popsáno v tématu [“Úlohy v systému, který je hostitelem vzdáleného správce front”](#) na stránce 62 a [“Úlohy na systému, který je hostitelem produktu MQ Explorer”](#) na stránce 62.

Úlohy v systému, který je hostitelem vzdáleného správce front

V systému, který je hostitelem vzdáleného správce front, proveďte následující úlohy:

1. Definujte připojení k serveru a dvojici připojení klienta a určete příslušnou hodnotu atributu *SSLCIPH* v připojení k serveru na obou kanálech. Další informace o atributu *SSLCIPH* naleznete v tématu [Ochrana kanálů pomocí SSL](#) .
2. Odešlete tabulku definic kanálů *AMQCLCHL . TAB*, která se nachází v adresáři *@ipcc* správce front, na systém, který je hostitelem produktu MQ Explorer.
3. Spusťte modul listener protokolu TCP/IP na určeném portu.
4. Umístěte jak CA tak osobní certifikáty SSL do adresáře SSL správce front:
 - */var/mqm/qmgrs/+QMNAME+/SSL* pro systémy SYSTÉM UNIX a Linux
 - *C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ\qmgrs\+QMNAME+\SSL* pro systémy Windowskde *+QMNAME+* je token představující název správce front.
5. Vytvořte soubor databáze klíčů typu CMS s názvem *key . kdb*. Uložte heslo do souboru můžete buď kontrolou volby v souboru **strmqikm** (iKeyman). Grafické rozhraní nebo pomocí volby - stash s příkazy **runmqckm** .
6. Přidejte certifikáty CA do databáze klíčů vytvořené v předchozím kroku.
7. Importujte osobní certifikát pro správce front do databáze klíčů.

Podrobnější informace o práci se zabezpečením SSL na systémech Windows naleznete v tématu [Práce s SSL nebo TLS v systémech UNIX, Linux a Windows](#).

Úlohy na systému, který je hostitelem produktu MQ Explorer

Na systému, který je hostitelem produktu MQ Explorer, proveďte následující úlohy:

1. Vytvořte soubor databáze klíčů typu JKS s názvem *key . jks*. Nastaví heslo pro tento soubor databáze klíčů.

Produkt MQ Explorer používá pro zabezpečení SSL soubory úložiště klíčů produktu Java (JKS) a soubor úložiště klíčů, který se vytváří pro konfiguraci SSL pro produkt MQ Explorer, se musí shodovat s tímto.

2. Přidejte certifikáty CA do databáze klíčů vytvořené v předchozím kroku.
3. Importujte osobní certifikát pro správce front do databáze klíčů.
4. V systémech Windows a Linux spusťte MQ Explorer pomocí systémové nabídky, spustitelného souboru MQExplorer nebo příkazu **strmqcfig**.
5. Na panelu nástrojů produktu MQ Explorer klepněte na volbu **Okno-> Předvolby**, poté rozbalte položku **IBM MQ Explorer** a klepněte na volbu **Úložiště certifikátů klienta SSL**. Zadejte název a heslo souboru JKS vytvořeného v kroku 1 produktu “Úlohy na systému, který je hostitelem produktu MQ Explorer” na stránce 62 jak v úložišti důvěryhodných certifikátů, tak i v úložišti osobních certifikátů, poté klepněte na tlačítko **OK**.
6. Zavřete okno **Předvolby** a klepněte pravým tlačítkem myši na položku **Správci front**. Klepněte na volbu **Zobrazit či skrýt správce fronta** poté klepněte na volbu **Přidat** na obrazovce **Zobrazit/skrýt správce front**.
7. Zadejte název správce front a vyberte volbu **Připojit přímo**. Klepněte na volbu Další.
8. Vyberte volbu **Použít tabulku CCDT (Client Channel Definition CCDT)** a zadejte umístění souboru tabulky kanálů, který jste přenesli ze vzdáleného správce front v kroku 2 v produktu “Úlohy v systému, který je hostitelem vzdáleného správce front” na stránce 62 v systému, který je hostitelem vzdáleného správce front.
9. Klepněte na tlačítko **Dokončit**. Nyní můžete přistupovat ke vzdálenému správci front z produktu MQ Explorer.

Připojení prostřednictvím jiného správce front

Průzkumník IBM MQ vám umožňuje připojit se ke správci front prostřednictvím zprostředkujícího správce front, ke kterému je Průzkumník IBM MQ již připojen.

V takovém případě Průzkumník IBM MQ vloží zprávy příkazu PCF do intermediačního správce front zadáním následujícího příkazu:

- Parametr *ObjectQMgrName* v deskriptoru objektu (MQOD) jako název cílového správce front. Další informace o rozlišení názvů front naleznete v tématu Rozlišování názvů.
- Parametr *UserIdentifier* v deskriptoru zpráv (MQMD) jako lokální userId.

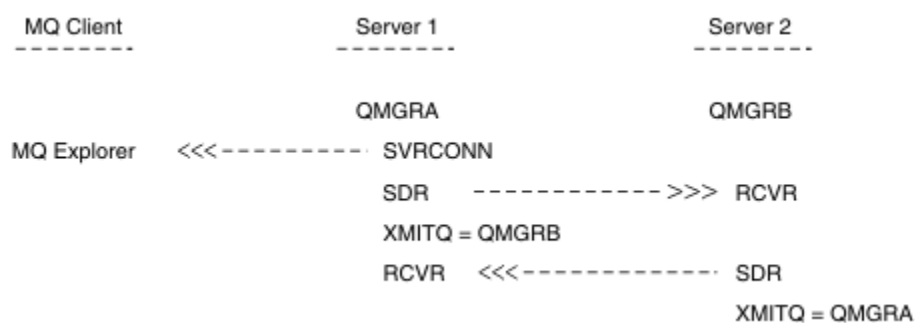
Je-li připojení používáno pro připojení k cílovému správci front prostřednictvím intermediačního správce front, je hodnota userId přenášena v parametru *UserIdentifier* deskriptoru zpráv (MQMD) znovu. Aby mohl modul listener MCA v cílovém správci front přijmout tuto zprávu, buď musí být nastaven atribut MCAUSER, nebo userId již musí existovat s oprávněním k vložení.

Příkazový server v cílovém správci front vkládá zprávy do přenosové fronty s uvedením atributu userId v parametru *UserIdentifier* v deskriptoru zpráv (MQMD). V případě úspěšného provedení této funkce musí prvek userId již existovat v cílovém správci front s oprávněním vkládání.

Následující příklad ukazuje, jak připojit správce front prostřednictvím zprostředkujícího správce front k programu Průzkumník IBM MQ.

Vytvořte vzdálené administrační připojení ke správci front. Ověřte, že:

- Správce front na serveru je aktivní a má definován kanál SVRCONN (server-connection kanál).
- Modul listener je aktivní.
- Příkazový server je aktivní.
- SYSTEM.MQ EXPLORER.REPLY.MODEL fronta byla vytvořena a že máte dostatečné oprávnění.
- Moduly listener správce front, příkazové servery a odesílací kanály jsou spuštěny.



V tomto příkladu platí následující:

- Produkt IBM MQ Explorer je připojen ke správci front QMGRA (spuštěn na serveru Server1) s použitím připojení klienta.
- Správce front QMGRB na serveru Server2 může být nyní připojen k produktu IBM MQ Explorer prostřednictvím zprostředkujícího správce front (QMGRA).
- Při připojování k produktu QMGRB s produktem IBM MQ Explorer vyberte QMGRA jako mezilehlého správce front.

V této situaci neexistuje přímé připojení k produktu QMGRB z prostředí IBM MQ Explorer; připojení k produktu QMGRB je prostřednictvím produktu QMGRA.

Správce front QMGRB na serveru Server2 je připojen k serveru QMGRA na serveru Server1 s použitím kanálů příjemce odesílatele. Kanál mezi QMGRA a QMGRB musí být nastaven tak, aby vzdálená administrace byla možná; viz [“Příprava kanálů a přenosových front pro vzdálenou administraci”](#) na stránce 128.

Zobrazení a skrytí správců front a klastrů

Produkt MQ Explorer může v daném okamžiku zobrazovat více než jednoho správce front. Na panelu Zobrazit/skrýt správce front (který lze vybrat z nabídky pro uzel stromu správce front) můžete zvolit, zda chcete zobrazit informace o jiném (vzdáleném) počítači. Lokální správci front jsou zjišťovány automaticky.

Zobrazení vzdáleného správce front:

1. Klepněte pravým tlačítkem myši na uzel stromu **Správci front** a poté vyberte volbu **Zobrazit či skrýt správce front**.
2. Klepněte na tlačítko **Přidat**. Zobrazí se panel Zobrazit či skrýt správce front.
3. Zadejte název vzdáleného správce front a název hostitele nebo adresu IP v poskytnutých polích.
Název hostitele nebo adresa IP se používají k vytvoření připojení klienta ke vzdálenému správci front s použitím výchozího kanálu pro připojení k serveru, SYSTEM.ADMIN.SVRCONN nebo kanál připojení serveru definovaný uživatelem.
4. Klepněte na tlačítko **Dokončit**.

Panel Zobrazit/skrýt správce front také zobrazí seznam všech viditelných správců front. Tento panel můžete použít ke skrytí správců front v navigačním pohledu.

Pokud produkt MQ Explorer zobrazí správce front, který je členem klastru, je tento klastr zjištěn a zobrazen automaticky.

Chcete-li exportovat seznam vzdálených správců front z tohoto panelu, postupujte takto:

1. Zavřete panel Zobrazit/skrýt správce front.
2. Klepněte pravým tlačítkem myši na nejvyšší uzel stromu **IBM MQ** v navigačním podokně produktu MQ Explorera poté vyberte volbu **Exportovat nastavení MQ Explorer**.
3. Klepněte na volbu **MQ Explorer > MQ Explorer Nastavení**.
4. Vyberte volbu **Informace o připojení > Vzdálení správců front**.
5. Vyberte soubor, do kterého chcete uložit exportovaná nastavení.

6. Nakonec klepněte na tlačítko **Dokončit** , chcete-li exportovat informace o připojení vzdáleného správce front do uvedeného souboru.

Chcete-li importovat seznam vzdálených správců front, postupujte takto:

1. Klepněte pravým tlačítkem myši na nejvyšší uzel stromu **IBM MQ** v navigačním podokně produktu MQ Explorer, poté vyberte volbu **Importovat nastavení MQ Explorer** .
2. Klepněte na volbu **MQ Explorer > MQ Explorer Nastavení** .
3. Klepněte na tlačítko **Procházeta** přejděte na cestu k souboru, který obsahuje informace o připojení ke vzdálenému správci front.
4. Klepněte na tlačítko **Otevřít**. Pokud soubor obsahuje seznam vzdálených správců front, je vybráno pole **Informace o připojení > Vzdálené správce front** .
5. Nakonec klepněte na tlačítko **Dokončit** , chcete-li importovat informace o připojení vzdáleného správce front do Průzkumníka IBM MQ .

Členství v klastru

Produkt IBM MQ Explorer vyžaduje informace o správcích front, kteří jsou členy klastru.

Je-li správce front členem klastru, bude uzel stromu klastru automaticky naplněn daty.

Pokud se správci front stanou členy klastrů, zatímco je spuštěn produkt IBM MQ Explorer, musíte udržovat produkt IBM MQ Explorer s daty administrace typu "až do-data" o klastrech tak, aby s nimi mohl efektivně komunikovat a zobrazovat správné informace o klastru, až budete o to požádáni. Aby to bylo možné provést, Průzkumník IBM MQ potřebuje následující informace:

- Název správce front úložiště
- Název připojení správce front úložiště v případě, že se nachází ve vzdáleném správci front

S touto informací může produkt IBM MQ Explorer provádět následující akce:

- K získání seznamu správců front v klastru použijte správce front úložiště.
- Správa správců front, kteří jsou členy klastru a jsou na podporovaných platformách a úrovních příkazů.

Administrace není možná, pokud:

- Zvolené úložiště se stane nedostupným. Průzkumník IBM MQ se automaticky nepřepíná na alternativní úložiště.
- Vybrané úložiště nelze kontaktovat prostřednictvím protokolu TCP/IP.
- Zvolené úložiště je spuštěno ve správci front, který je spuštěn na platformě a na úrovni příkazů, které nejsou podporovány nástrojem Průzkumník IBM MQ .

Členy klastru, které lze spravovat, mohou být lokální, nebo mohou být vzdálené, pokud je lze kontaktovat pomocí protokolu TCP/IP. Produkt IBM MQ Explorer se připojuje k lokálním správcům front, kteří jsou členy klastru přímo, bez použití připojení klienta.

Převod dat

Produkt IBM MQ Explorer pracuje s CCSID 1208 (UTF-8). To umožní produktu IBM MQ Explorer zobrazit data ze vzdálených správců front správně. Bez ohledu na to, zda se připojit ke správci front přímo, nebo pomocí intermediačního správce front, vyžaduje Průzkumník IBM MQ všechny příchozí zprávy, které mají být převedeny na CCSID 1208 (UTF-8).

Pokud se pokusíte navázat spojení mezi Průzkumníkem IBM MQ a správcem front s identifikátorem CCSID, který produkt IBM MQ Explorer nerozpozná, zobrazí se chybová zpráva.

Podporované konverze jsou popsány v části [Převod kódové stránky](#).

Rozšíření produktu MQ Explorer

IBM MQ for Windows a IBM MQ for Linux x86-64 poskytují administrativní rozhraní s názvem MQ Explorer , aby bylo možné provádět administrativní úlohy jako alternativu k použití příkazů řízení nebo MQSC.

Tyto informace platí pouze pro produkty IBM MQ for Windows a IBM MQ pro platformy Linux x86-64.

Produkt MQ Explorer představuje informace ve stylu, který je konzistentní s rámcem platformy Eclipse a dalšími aplikacemi modulu plug-in, které platforma Eclipse podporuje.

Prostřednictvím rozšíření produktu MQ Explorer mají administrátoři systému schopnost přizpůsobit produkt MQ Explorer tak, aby zlepšil způsob, jakým spravují produkt IBM MQ.

Další informace najdete v tématu *Rozšíření produktu MQ Explorer* v dokumentaci produktu MQ Explorer .

Použití aplikace IBM MQ Taskbar (pouze Windows)

Aplikace IBM MQ Taskbar zobrazí ikonu na hlavním panelu systému Windows na serveru. Ikona vám poskytuje aktuální stav produktu IBM MQ a nabídku, ze které můžete provádět jednoduché akce.

V systému Windows se ikona IBM MQ nachází na hlavním panelu na serveru a je překryta barvou barevně kódovaného stavu, která může mít jeden z následujících významů:

Zelená

Práce správně; žádné výstrahy v současné době

Modrá

Nejistitelné; IBM MQ se spouští nebo vypíná

Žlutá

Výstraha; jedna nebo více služeb selhávají nebo se již nezdařily

Chcete-li zobrazit nabídku, klepněte pravým tlačítkem myši na ikonu IBM MQ . V nabídce můžete provádět následující akce:

- Klepnutím na tlačítko **Otevřít** otevřete monitor výstrah produktu IBM MQ .
- Klepnutím na tlačítko **Ukončit** ukončete aplikaci IBM MQ Taskbar.
- Spusťte Průzkumníka IBM MQ klepnutím na položku **Průzkumník IBM MQ** .
- Klepnutím na tlačítko **Zastavit IBM MQ** zastavíte portál IBM MQ .
- Klepněte na tlačítko **O produktu IBM MQ** , chcete-li zobrazit informace o monitoru výstrah produktu IBM MQ

Aplikace pro monitorování výstrah produktu IBM MQ (pouze Windows)

Monitor výstrah IBM MQ je nástroj pro detekci chyb, který identifikuje a zaznamenává problémy s produktem IBM MQ na lokálním počítači.

Monitor výstrah zobrazí informace o aktuálním stavu lokální instalace serveru IBM MQ . Také monitoruje produkt Windows Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) a zajišťuje vynucení nastavení ACPI.

Z monitoru výstrah IBM MQ můžete:

- Přístup k produktu IBM MQ Explorer přímo
- Zobrazit informace související se všemi neprovedenými výstrahami
- Vypněte službu IBM MQ na lokálním počítači
- Směřovat výstražné zprávy po síti na konfigurovatelný uživatelský účet nebo na pracovní stanici nebo server Windows

Správa lokálních objektů produktu IBM MQ

Tato sekce vám sděluje, jak spravovat lokální objekty produktu IBM MQ pro podporu aplikačních programů, které používají rozhraní MQI (Message Queue Interface). V tomto kontextu lokální administrace znamená vytváření, zobrazování, změny, kopírování a odstraňování objektů IBM MQ .

Kromě přístupů podrobně popsanych v této sekci můžete pomocí Průzkumníka IBM MQ spravovat lokální objekty produktu IBM MQ , viz [“Administrace pomocí produktu MQ Explorer”](#) na stránce 58.

Tento oddíl obsahuje následující informace:

- [Aplikační programy používající rozhraní MQI](#)
- [“Provádění lokálních úloh administrace pomocí příkazů MQSC”](#) na stránce 71
- [“Práce se správci front”](#) na stránce 80
- [“Práce s lokálními frontami”](#) na stránce 82
- [“Práce s frontami aliasů”](#) na stránce 87
- [“Práce s modelové fronty”](#) na stránce 107
- [“Práce se službami”](#) na stránce 114
- [“Správa objektů pro spuštění”](#) na stránce 120

Spuštění a zastavení správce front

Toto téma se používá jako úvod k zastavení a spuštění správce front.

Spuštění správce front

Chcete-li spustit správce front, použijte příkaz `stmqm` následujícím způsobem:

```
stmqm saturn.queue.manager
```

Na systémech IBM MQ for Windows a IBM MQ for Linux (platformy x86 a x86-64) můžete spustit správce front následujícím způsobem:

1. Otevřete Průzkumníka IBM MQ .
2. Vyberte správce front z pohledu Navigator .
3. Klepněte na tlačítko Start . Spustí se správce front.

Pokud spuštění správce front trvá déle než několik sekund, produkt IBM MQ vyšle informační zprávy přerušovaně podrobně popisující průběh pouštění.

Příkaz `stmqm` nevrací řízení, dokud nebude správce front spuštěn a je připraven přijímat požadavky na připojení.

Automatické spuštění správce front

V produktu IBM MQ for Windows můžete správce front spustit automaticky, když se systém spustí pomocí Průzkumníka IBM MQ . Další informace viz [“Administrace pomocí produktu MQ Explorer”](#) na stránce 58.

Zastavení správce front

Chcete-li zastavit správce front, použijte příkaz `endmqm` .

Poznámka: Příkaz `endmqm` je třeba použít z instalace přidružené ke správci front, se kterým pracujete. Pomocí příkazu `dspm q -o installation` můžete zjistit, která instalace správce front je přidružena.

Chcete-li například zastavit správce front s názvem QMB, zadejte následující příkaz:

```
endmqm QMB
```

V systémech IBM MQ for Windows a IBM MQ for Linux (platformy x86 a x86-64) můžete správce front zastavit následujícím způsobem:

1. Otevřete Průzkumníka IBM MQ .
2. Vyberte správce front z pohledu Navigator .
3. Klepněte na tlačítko Stop Zobrazí se panel Ukončení správce front.
4. Vyberte Řízený, nebo Okamžitě.
5. Klepněte na tlačítko OK . Správce front je zastaven.

Klidové ukončení

Příkaz **endmqm** standardně provádí klidové ukončení běhu zadaného správce front. Dokončení této operace může trvat určitou dobu. Do klidového stavu bylo ukončeno, dokud se všechny připojené aplikace neodpojí.

Tento typ ukončení práce systému můžete použít k zastavení aplikací. Pokud zadáte:

```
endmqm -c QMB
```

není vám řečeno, kdy byly zastaveny všechny aplikace. (Příkaz `endmqm -c QMB` je ekvivalentní příkazu `endmqm QMB`.)

Nicméně, pokud zadáte:

```
endmqm -w QMB
```

příkaz čeká, dokud všechny aplikace nebudou zastaveny a správce front ukončen.

Okamžité ukončení práce systému

Okamžité ukončení činnosti aktuálních volání MQI lze dokončit, ale všechny nové volání se nezdaří. Tento typ ukončení činnosti nečeká, až se aplikace odpojí od správce front.

Chcete-li provést okamžité ukončení práce, zadejte:

```
endmqm -i QMB
```

Preventivní ukončení

Poznámka: Tuto metodu nepoužívejte, pokud se nezdaří všechny ostatní pokusy o zastavení správce front pomocí příkazu **endmqm** . Tato metoda může mít nepředvídatelné důsledky pro připojené aplikace.

Pokud okamžité ukončení práce nefunguje, musíte se uchýlit k ukončení *preemptivního* ukončení, přičemž byste měli zadat parametr `-p` . Příklad:

```
endmqm -p QMB
```

To okamžitě zastaví správce front. Pokud tato metoda stále nefunguje, použijte [“Ruční zastavení správce front”](#) na stránce 69 pro alternativní řešení.

Podrobný popis příkazu **endmqm** a jeho voleb naleznete v souboru `endmqm`.

Máte-li problémy při ukončování práce správce front

Problémy při ukončování činnosti správce front jsou často způsobeny aplikacemi. Například, když aplikace:

- Nezaškrtnli správně návratové kódy MQI

- Nevyžadovat oznámení o uvedení do klidového stavu
- Ukončit bez odpojení od správce front (zadáním volání MQDISC)

Pokud se vyskytne problém při zastavení správce front, můžete příkaz **endmqm** přerušit pomocí Ctrl-C. Poté můžete zadat jiný příkaz **endmqm** , ale tentokrát s příznakem, který určuje typ ukončení práce, který vyžadujete.

Ruční zastavení správce front

Pokud standardní metody pro zastavení správců front selžou, vyzkoušejte zde popsané metody.

Standardní způsob zastavení správců front lze provést pomocí příkazu **endmqm** . Chcete-li správce front zastavit ručně, použijte jeden z postupů popsaných v této části. Podrobnosti o provádění operací ve správcích front pomocí řídicích příkazů naleznete v tématu [Vytvoření a správa správců front na distribuovaných platformách](#).

Zastavení správců front v produktu IBM MQ for Windows

Chcete-li ukončit procesy a službu IBM MQ , zastavte správce front v produktu IBM MQ for Windows.

Chcete-li zastavit správce front spuštěného v produktu IBM MQ for Windows:

1. Vypište názvy (ID) procesů, které jsou spuštěny, pomocí správce úloh Windows .
2. Ukončete procesy pomocí správce úloh produktu Windows nebo pomocí příkazu **taskkill** v následujícím pořadí (pokud jsou spuštěny):

AMQZMUC0	Kritický správce procesů
AMQZXMA0	Řadič provádění
AMQZFUMA	Proces OAM
AMQZLAA0	Agenti LQM
AMQZLSA0	Agenti LQM
AMQZMUFO	Správce utility
AMQZMGR0	Řadič procesu
AMQZMUR0	Restartovatelný správce procesů
AMQFQPUB	Proces publikování a odběrů
AMQFCXUBA.	Pracovní proces zprostředkovatele
AMQRMPPAX.	Proces sdružování procesu
AMQCRSTA	Proces úlohy odpovídacího modulu bez podprocesů
AMQCRS6B	LU62 -kanál příjemce a připojení klienta
AMQRRMFACITY	Proces úložiště (pro klastry)
AMQPCSEA	Příkazový server
RUNMQTRM	Vyvolat monitor spouštěčů pro server
RUNMQDLQ.	Vyvolání obslužné rutiny fronty nedoručených zpráv
RUNMQCHI.	Proces inicializátoru kanálu
RUNMQLSR	Proces modulu listener kanálu
AMQXSSVNNAME	Servery sdílené paměti

3. Zastavte službu IBM MQ z aplikace **Administration tools > Services** na ovládacím panelu Windows .
4. Pokud jste vyzkoušeli všechny metody a správce front nebyl zastaven, znovu zaveďte systém.

Produkt Windows Task Manager a příkaz **tasklist** poskytují omezené informace o úlohách. Další informace, které vám pomohou určit, které procesy se týkají konkrétního správce front, zvažte použití

nástroje, jako je *Process Explorer* (procexp.exe), dostupného ke stažení z webu Microsoft na adrese <https://www.microsoft.com>.

Zastavení správců front v systémech IBM MQ for UNIX a Linux

Chcete-li ukončit procesy a službu IBM MQ, zastavte správce front v produktu IBM MQ for UNIX a Linux. Zde můžete vyzkoušet zde popsané metody, pokud standardní metody pro zastavení a odebrání správců front selžou.

Chcete-li zastavit správce front spuštěného v systémech IBM MQ for UNIX a Linux, postupujte takto:

1. Pomocí příkazu `ps` najdete ID procesů programů správce front, které jsou stále spuštěny. Je-li například správce front nazván QMNAME, použijte následující příkaz:

```
ps -ef | grep QMNAME
```

2. Ukončete všechny procesy správce front, které jsou stále spuštěny. Použijte příkaz `kill` a uveďte ID procesu, která byla zjištěna příkazem `ps`.

Chcete-li ukončit proces, použijte buď příkaz **kill -KILL <pid>**, nebo ekvivalentní příkaz **kill -9 <pid>**.

Budete muset pracovat přes PID, které chcete zabít, jeden po druhém, vydávat tento příkaz pokaždé.

Důležité: Pokud použijete jakýkoliv signál jiný než **9 (SIGKILL)**, proces pravděpodobně nebude zastaven a vy získáte nepředvídatelné výsledky.

Ukončete procesy v následujícím pořadí:

amqzmuc0	Kritický správce procesů
amqzma0	Řadič provádění
amqzfuma	Proces OAM
amqzlaa0	Agenti LQM
amqzlsa0	Agenti LQM
amqzmuf0	Správce utility
amqzmur0	Restartovatelný správce procesů
amqzmgr0	Řadič procesu
amqfqpub	Proces publikování a odběrů
amqfcxba	Pracovní proces zprostředkovatele
amqrmppa	Proces sdružování procesu
amqcrsta	Proces úlohy odpovídacího modulu bez podprocesů
amqcrs6b	LU62 -kanál příjemce a připojení klienta
amqrrmfa	Proces úložiště (pro klastry)
amqpcsea	Příkazový server
runmqtrm	Vyvolat monitor spouštěčů pro server
runmqdlq	Vyvolání obslužné rutiny fronty nedoručených zpráv
runmqchi	Proces inicializátoru kanálu
runmqlsr	Proces modulu listener kanálu

Poznámka: Příkaz **kill -9** můžete použít k ukončení procesů, které se nepodaří zastavit.

Pokud správce front zastavíte ručně, může být proveden FFST a soubory FDC umístěné v produktu `/var/mqm/errors`. nepovažujte tuto chybu za defekt ve správci front.

Správce front se restartuje normálně, a to i poté, co jste ji zastavili s použitím této metody.

Zastavení kanálů MQI

Když vydáte příkaz STOP CHANNEL na kanál připojení serveru, můžete zvolit metodu, která má být použita k zastavení kanálu připojení klienta. To znamená, že kanál klienta, který vydává volání čekání MQGET, lze ovládat a můžete rozhodnout o tom, jak a kdy má být kanál zastaven.

Příkaz STOP CHANNEL lze vydat se třemi režimy, což indikuje, jak se má kanál zastavit:

Uvést do klidového stavu

Zastaví kanál po zpracování všech aktuálních zpráv.

Je-li povoleno sdílení konverzací, produkt IBM MQ MQI client bude včas informován o požadavku na zastavení. Tento čas závisí na rychlosti sítě. Klientská aplikace se dozvěděla o požadavku na zastavení v důsledku zadání následného volání do produktu IBM MQ.

Vynutit

Okamžitě zastaví kanál.

Ukončit

Okamžitě zastaví kanál. Je-li kanál spuštěn jako proces, může proces kanálu ukončit nebo v případě, že kanál běží jako podproces, jeho podproces.

Jedná se o proces s více fázemi. Je-li použit režim ukončení režimu, je proveden pokus o zastavení kanálu připojení serveru, nejprve režim uvedení do klidového stavu, poté pro režim vynucení a v případě potřeby s ukončením režimu. Klient může obdržet různé návratové kódy během různých fází ukončení. Je-li proces nebo podproces ukončen, klient obdrží chybu komunikace.

Návratové kódy vrácené do aplikace se liší podle zadaného volání MQI a vydaného příkazu STOP CHANNEL. Klient obdrží buď návratový kód MQRC_CONNECTION_QUIESCING, nebo návratový kód MQRC_CONNECTION_BROKEN. Pokud klient zjistí objekt MQRC_CONNECTION_QUIESCING, měl by se pokusit dokončit aktuální transakci a ukončit. To není možné při MQRC_CONNECTION_BROKEN. Pokud klient nedokončí transakci a ukončí se dostatečně rychle, po několika sekundách dojde k selhání CONNECTION_BROKEN. Příkaz STOP CHANNEL s MODE (FORCE) nebo MODE (TERMINATE) je pravděpodobněji, že bude mít za následek CONNECTION_BROKEN než MODE (QUIESCE).

Související informace

[Kanály MQI](#)

Provádění lokálních úloh administrace pomocí příkazů MQSC

Tento oddíl vás seznámí s příkazy MQSC a informuje vás o tom, jak je používat pro některé běžné úlohy.

Používáte-li produkt IBM MQ for Windows nebo IBM MQ for Linux (platformy x86 a x86-64), můžete také provést operace popsané v této sekci pomocí Průzkumníka IBM MQ. Další informace viz [“Administrace pomocí produktu MQ Explorer”](#) na stránce 58.

Ke správě objektů správce front můžete použít příkazy MQSC včetně samotného správce front, front, definic procesů, kanálů, kanálů připojení klienta, modulů listener, služeb názvů, klastrů a objektů ověřovacích informací. Tato sekce se zabývá správci front, frontami a definicemi procesů. Informace o kanálu, kanálu připojení klienta a objektech modulu listener viz [Objekty](#). Informace o všech příkazech MQSC pro správu objektů správce front naleznete v tématu [“Příkazy skriptu \(MQSC\)”](#) na stránce 72.

Příkazy MQSC zadáte do správce front pomocí příkazu `runmqsc`. (Podrobnosti o tomto příkazu naleznete v souboru [runmqsc](#).) Můžete to provést interaktivně, vydávat příkazy z klávesnice nebo můžete přesměrovat standardní vstupní zařízení (`stdin`) ke spuštění posloupnosti příkazů z textového souboru ASCII. V obou případech je formát příkazů stejný. (Informace o spouštění příkazů z textového souboru viz [“Spouštění příkazů MQSC z textových souborů”](#) na stránce 75.)

Příkaz `runmqsc` lze spustit třemi způsoby v závislosti na parametrech nastavených v příkazu:

- Ověřte příkaz bez spuštění, kde jsou příkazy MQSC ověřeny na lokálním správci front, ale nespustí se.
- Spustíte příkaz na lokálním správci front, kde jsou příkazy MQSC spouštěny v lokálním správci front.

- Spusťte příkaz ve vzdáleném správci front, ve kterém jsou spuštěny příkazy MQSC ve vzdáleném správci front.

Chcete-li zobrazit syntaxi, můžete také spustit příkaz následovaný otazníkem.

Atributy objektu uvedené v příkazech MQSC se zobrazí v této sekci velkými písmeny (např. QMNAME), i když nejsou citlivé na velikost písmen. Názvy atributů příkazu MQSC jsou omezeny na osm znaků. Příkazy MQSC jsou k dispozici na jiných platformách, včetně produktů IBM i a z/OS.

V produktu IBM MQ 8.0 můžete pomocí proměnné prostředí MQPROMPT nastavit výzvu k výběru pomocí proměnné prostředí MQPROMPT. Kromě prostého textu umožňuje proměnná MQPROMPT také vkládat proměnné prostředí pomocí +VARNAME+ notatation, a to stejným způsobem jako definice objektů služeb IBM MQ (viz [“Definování objektu služby” na stránce 114](#)). Příklad:

```
sh> export MQPROMPT="+USER+ @ +QMNAME+ @ +MQ_HOST_NAME+> "
sh> runmqsc MY.QMGR
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023.
Starting MQSC for queue manager MY.QMGR.
username @ MY.QMGR @ aix1> DISPLAY QMSTATUS
```

Příkazy MQSC jsou podrobně popsány v sekci [Příkazy MQSC](#) .

Související informace

[runmqsc \(spuštění příkazů MQSC\)](#)

Příkazy skriptu (MQSC)


Příkazy MQSC poskytují uniformní metodu zadávání člověkem čitelných příkazů na platformách IBM MQ . Další informace o příkazech *programmable command format* (PCF) naleznete v příručce [“Úvod do formátu programových příkazů” na stránce 9](#).

Obecný formát příkazů je zobrazen v příkazech [MQSC](#).

Při používání příkazů MQSC byste měli dodržovat následující pravidla:

- Každý příkaz začíná s primárním parametrem (slovesem) a za ním následuje sekundární parametr (podstatné jméno). To je pak následováno názvem nebo generickým názvem objektu (v závorkách), pokud existuje jeden, který se nachází na většině příkazů. Poté mohou parametry obvykle nastat v libovolném pořadí; má-li parametr odpovídající hodnotu, musí se hodnota objevit přímo za parametrem, ke kterému se vztahuje.

Poznámka:  V systému z/OS nemusí být sekundární parametr druhý.

- Klíčová slova, závorky a hodnoty mohou být odděleny libovolným počtem mezer a čárkami. Čárka zobrazená v syntaktických diagramech může být vždy nahrazena jednou nebo více mezerami. Musí být bezprostředně před každým parametrem (za primárním parametrem) alespoň jedna mezera (za primárním parametrem)  kromě z/OS .
- Libovolný počet mezer se může vyskytnout na začátku nebo na konci příkazu, a mezi parametry, interpunkcí a hodnotami. Platný je například tento příkaz:




```
ALTER QLOCAL ('Account' )      TRIGDPTH ( 1)
```

Mezery uvnitř páru uvozovek jsou významné.

- Další čárky se mohou objevit kdekoli, kde jsou mezery povoleny a jsou považovány za prázdné (pokud ovšem nejsou uvnitř řetězců ohraničených uvozovkami).
- Opakované parametry nejsou povoleny. Opakující se parametr s verzí "NO" jako v REPLACE NOREPLACE je také nepovolený.
- Řetězce, které obsahují mezery, malé znaky nebo speciální znaky jiné než:
 - Tečka (.)
 - Lomítko (/)

- Podtržítka (_)
- Procento (%)


musí být ohraničen jednoduchými uvozovkami, pokud nejsou:

-  Vydáno z operací IBM MQ for z/OS a řídicích panelů
- Generické hodnoty končící hvězdičkou  (v systému IBM i musí být uzavřeny v jednoduchých uvozovkách)
- Jedna hvězdička (například TRACE (*))  (v systému IBM i musí být uzavřena v jednoduchých uvozovkách)
- Specifikace rozsahu obsahující dvojtečku (například CLASS (01:03))

Pokud řetězec sám obsahuje jednoduchou uvozovku, je apostrof představován dvěma jednoduchými uvozovkami. Malá písmena, která nejsou obsažena v uvozovkách, jsou přeskládána na velká písmena.

- Na jiných platformách než z/OS je řetězec neobsahující žádné znaky (tj. dvě jednoduché uvozovky bez mezery mezi) interpretován jako prázdný prostor uzavřený v apostrofech, tj. interpretovaný stejným způsobem jako (''). Výjimkou je, je-li použitý atribut jeden z následujících:
 - TOPICSTR
 - SUB
 - USERDATA
 - SELECTOR

pak jsou dvě jednoduché uvozovky bez mezer interpretovány jako řetězec s nulovou délkou.

 Chcete-li v apostrofech z/OS mezeru uzavřít do jednoduchých uvozovek, musíte je zadat jako takové (''). Řetězec neobsahující žádné znaky ('') je stejný jako příkaz entering ().

- V v7.0 jsou všechny koncové mezery v těchto řetězcových attributech, které jsou založeny na typech MQCHARV, jako např. SELECTOR, sub user data, považovány za významné, což znamená, že 'abc' se nerovná 'abc'.
- Levá závorka následovaná pravou závorkou, bez výrazných informací například mezi, například:

```
NAME ( )
```

je neplatný, není-li výslovně uvedeno jinak.

- Klíčová slova nerozlišují velká a malá písmena: ALTER, alter a ALTER jsou přijatelné. Cokoli, co není obsaženo v uvozovkách, je složeno na velká písmena.
- Synonyma jsou definována pro některé parametry. Například DEF je vždy synonymem pro DEFINE, takže DEF QLOCAL je platná. Synonyma nejsou však jen minimální řetězce; DEFI není platným synonymem pro DEFINE.

Poznámka: Pro parametr DELETE neexistuje žádné synonymum. Tím se vyhnete náhodnému odstranění objektů při použití DEF, synonym pro DEFINE.

Přehled použití příkazů MQSC pro administraci produktu IBM MQ viz [“Provádění lokálních úloh administrace pomocí příkazů MQSC”](#) na stránce 71.

Příkazy MQSC používají určité speciální znaky k tomu, aby měly určité významy. Další informace o těchto speciálních znacích a o jejich použití najdete v tématu [Znaky se speciálním významem](#).

Informace o tom, jak můžete sestavovat skripty pomocí příkazů MQSC, najdete v tématu [Sestavování příkazových skriptů](#).

Vysvětlení symbolů ve sloupci z/OS viz [Použití příkazů v systému z/OS](#).

Úplný seznam příkazů MQSC najdete v tématu [Příkazy MQSC](#).

Související informace

[Sestavování příkazových skriptů](#)

IBM MQ názvy objektů

Jak používat názvy objektů v příkazech MQSC.

V příkladech používáme některé dlouhé názvy pro objekty. To vám pomůže identifikovat typ objektu, se kterým se potýkáme.

Když vydáte příkazy MQSC, musíte uvést pouze lokální název fronty. V našem příkladu používáme názvy front jako:

```
ORANGE.LOCAL.QUEUE
```

Část LOCAL.QUEUE názvu slouží k ilustraci toho, že tato fronta je lokální frontou. Pro názvy lokálních front obecně platí *not*.

Název saturn.queue.manager také používáme jako název správce front. Část queue.manager názvu slouží k ilustraci toho, že tento objekt je správce front. U názvů správců front obecně není vyžadována hodnota *not*.

Rozlišování malých a velkých písmen v příkazech MQSC

Příkazy MQSC včetně jejich atributů mohou být zapsány velkými nebo malými písmeny. Názvy objektů v příkazech MQSC jsou složeny na velká písmena (tj. QUEUE a queue nejsou rozlišeny), pokud nejsou názvy uzavřeny v jednoduchých uvozovkách. Pokud uvozovky nejsou použity, objekt se zpracuje s názvem psaným velkými písmeny. Další informace viz [Znaky se speciálním významem](#).

Vyvolání příkazu `runmqsc`, společně se všemi řídicími příkazy IBM MQ, rozlišuje velikost písmen v některých prostředích IBM MQ. Další informace najdete v tématu [Použití řídicích příkazů](#).

Standardní vstup a výstup

Standardní vstupní zařízení, také nazývané `stdin`, je zařízení, ze kterého se bere vstup do systému. Obvykle se jedná o klávesnici, ale můžete zadat, že vstup má pocházet ze sériového portu nebo z diskového souboru, například. *Standardní výstupní zařízení*, označované také jako `stdout`, je zařízení, na které se posílá výstup ze systému. Obvykle se jedná o obrazovku, ale můžete přesměrovat výstup na sériový port nebo do souboru.

U příkazů operačního systému a řídicích příkazů obslužného programu IBM MQ je < operátor přesměrování vstupu. Pokud je za operátorem následován název souboru, vezme se tento soubor ze souboru. Podobně platí, že operátor > přesměrovává výstup; pokud je tento operátor následován názvem souboru, výstup je směrován do tohoto souboru.

Interaktivní použití příkazů MQSC

Příkazy MQSC můžete použít interaktivně pomocí příkazového okna nebo shellu.

Chcete-li použít příkazy MQSC interaktivně, otevřete příkazové okno nebo shell a zadejte:

```
runmqsc
```

V tomto příkazu nebyl zadán název správce front, takže příkazy MQSC jsou zpracovány výchozím správcem front. Chcete-li použít jiného správce front, zadejte v příkazu **runmqsc** název správce front. Chcete-li například spustit příkazy MQSC ve správcí front `jupiter.queue.manager`, použijte následující příkaz:

```
runmqsc jupiter.queue.manager
```

Po tomto stavu jsou všechny příkazy MQSC, které zapíšete, zpracovány tímto správcem front za předpokladu, že jsou ve stejném uzlu a jsou již spuštěny.

Nyní můžete zadat libovolný příkaz MQSC, podle potřeby. Zkuste to například takto:

```
DEFINE QLOCAL (ORANGE.LOCAL.QUEUE)
```

Pro příkazy, které mají příliš mnoho parametrů, aby se vešly na jeden řádek, použijte znaky pokračování k označení toho, že příkaz pokračuje na následujícím řádku:

- Znaménko minus (-) označuje, že příkaz má pokračovat od začátku následujícího řádku.
- Znaménko plus (+) označuje, že příkaz má pokračovat od prvního nemezerových znaků na následujícím řádku.

Vstup příkazu končí posledním znakem neprázdné řádky, která není pokračovacím znakem. Vstup příkazu lze také explicitně ukončit zadáním středníku (;). (To je obzvláště užitečné, pokud omylem zadáte pokračovací znak na konci posledního řádku vstupu příkazu.)

Zpětná vazba z příkazů MQSC

Když vydáte příkazy MQSC, správce front vrátí zprávy operátora, které potvrzují vaše akce nebo vám sdělí o chybách, které jste provedli. Příklad:

```
AMQ8006: IBM MQ queue created.
```

Tato zpráva potvrzuje, že byla vytvořena fronta.

```
AMQ8405: Syntax error detected at or near end of command segment below:-
```

```
AMQ8426: Valid MQSC commands are:
```

```
ALTER  
CLEAR  
DEFINE  
DELETE  
DISPLAY  
END  
PING  
REFRESH  
RESET  
RESOLVE  
RESUME  
START  
STOP  
SUSPEND  
4 : end
```

Tato zpráva označuje, že jste provedli chybu syntaxe.

Tyto zprávy jsou odeslány na standardní výstupní zařízení. Pokud jste příkaz nezadali správně, podívejte se do [příkazů MQSC](#) pro správnou syntaxi.

Ukončení interaktivního vstupu příkazů MQSC

Chcete-li ukončit práci s příkazy MQSC, zadejte příkaz END.

Případně můžete použít znak EOF pro váš operační systém.

Spouštění příkazů MQSC z textových souborů

Spouštění příkazů MQSC interaktivně je vhodné pro rychlé testy, ale pokud máte velmi dlouhé příkazy nebo opakovaně používáte určitou posloupnost příkazů, zvažte přesměrování std:in z textového souboru.

“Standardní vstup a výstup” na stránce 74 obsahuje informace o `stdin` a `stdout`. Chcete-li přesměrovat `stdin` z textového souboru, nejprve vytvořte textový soubor obsahující příkazy MQSC pomocí svého běžného textového editoru. Použijete-li příkaz `runmqsc`, použijte operátory přesměrování. Následující příkaz například spustí posloupnost příkazů obsažených v textovém souboru `myprog.in`:

```
runmqsc < myprog.in
```

Podobně můžete také přesměrovat výstup do souboru. Soubor obsahující příkazy MQSC pro vstup se nazývá příkazový soubor MQSC. Výstupní soubor obsahující odpovědi od správce front se nazývá výstupní soubor.

Chcete-li přesměrovat jak `stdin`, tak `stdout` na příkaz `runmqsc`, použijte tento tvar příkazu:

```
runmqsc < myprog.in > myprog.out
```

Tento příkaz vyvolá příkazy MQSC obsažené v příkazovém souboru MQSC `myprog.in`. Protože neuvedli jste název správce front, příkazy MQSC se spouštějí na výchozího správce front. Výstup se odešle do textového souboru `myprog.out`. Příkaz Obrázek 12 na stránce 76 zobrazí extrakt z příkazového souboru MQSC `myprog.in` a Obrázek 13 na stránce 77 zobrazí příslušný extrakt výstupu v produktu `myprog.out`.

Chcete-li přesměrovat `stdin` a `stdout` na příkaz `runmqsc`, pro správce front (`saturn.queue.manager`), který není výchozí, použijte tento tvar příkazu:

```
runmqsc saturn.queue.manager < myprog.in > myprog.out
```

Příkazové soubory MQSC

Příkazy MQSC jsou napsány v čitelném formátu, tj. v textu ASCII. Obrázek 12 na stránce 76 je extrakt z příkazového souboru MQSC zobrazující příkaz MQSC (`DEFINE QLOCAL`) s jeho atributy. Příkazy MQSC obsahují popis každého příkazu MQSC a jeho syntaxi.

```
.  
. .  
DEFINE QLOCAL(ORANGE.LOCAL.QUEUE) REPLACE +  
DESCR(' ') +  
PUT(ENABLED) +  
DEFPRTY(0) +  
DEFPSIST(NO) +  
GET(ENABLED) +  
MAXDEPTH(5000) +  
MAXMSGL(1024) +  
DEFSOPT(SHARED) +  
NOHARDENBO +  
USAGE(NORMAL) +  
NOTRIGGER;  
. .  
.
```

Obrázek 12. Extrahovat z příkazového souboru MQSC

Pro přenositelnost mezi prostředími IBM MQ omezte délku řádku v příkazových souborech MQSC na 72 znaků. Znaménko plus označuje, že příkaz pokračuje na dalším řádku.

Sestavy příkazů MQSC

Příkaz `runmqsc` vrací sestavu, která se odesílá do produktu `stdout`. Sestava obsahuje:

- Záhloví identifikující příkazy MQSC jako zdroj sestavy:

```
Starting MQSC for queue manager jupiter.queue.manager.
```

Kde `jupiter.queue.manager` je název správce front.

- Volitelný číslovaný výpis vydaných příkazů MQSC. Ve výchozím nastavení se text vstupu vypisuje na výstup. V rámci tohoto výstupu má každý příkaz předponu podle pořadového čísla, jak je uvedeno v části [Obrázek 13 na stránce 77](#). Chcete-li výstup potlačit, můžete však použít příznak `-e` příkazu `runmqsc`.
- Chybová zpráva syntaxe pro všechny příkazy, u kterých bylo zjištěno, že jsou chybné.
- *Zpráva operátora* označující výsledek spuštění každého příkazu. Např. zpráva operátora pro úspěšné dokončení příkazu `DEFINE QLOCAL` je:

```
AMQ8006: IBM MQ queue created.
```

- Další zprávy, které jsou výsledkem obecných chyb při spuštění skriptového souboru.
- Stručný statistický souhrn sestavy označující počet přečtených příkazů, počet příkazů se syntaxí chyb a počet příkazů, které nelze zpracovat.

Poznámka: Správce front se pokusí zpracovat pouze ty příkazy, které nemají žádné syntaktické chyby.

```
Starting MQSC for queue manager jupiter.queue.manager.
.
.
12:  DEFINE QLOCAL('ORANGE.LOCAL.QUEUE') REPLACE +
:    DESCR(' ') +
:    PUT(ENABLED) +
:    DEFPRTY(0) +
:    DEFPSIST(NO) +
:    GET(ENABLED) +
:    MAXDEPTH(5000) +
:    MAXMSGL(1024) +
:    DEFSOPT(SHARED) +
:    NOHARDENBO +
:    USAGE(NORMAL) +
:    NOTRIGGER;
AMQ8006: IBM MQ queue created.
.
.
.
```

Obrázek 13. Extrahovat z příkazového souboru zpráv MQSC

Spuštění dodaných příkazových souborů MQSC

V produktu IBM MQ jsou dodávány následující příkazové soubory MQSC:

amqscos0.tst

Definice objektů používaných vzorovými programy.

amqscic0.tst

Definice front pro transakce CICS.

V produktu IBM MQ for Windows jsou tyto soubory umístěny v adresáři

`MQ_INSTALLATION_PATH\tools\mqsc\samples`. `MQ_INSTALLATION_PATH` představuje adresář vysoké úrovně, ve kterém je nainstalován produkt IBM MQ.

V systému SYSTÉM UNIX a Linux jsou tyto soubory umístěny v adresáři `MQ_INSTALLATION_PATH/samp`. `MQ_INSTALLATION_PATH` představuje adresář vysoké úrovně, ve kterém je nainstalován produkt IBM MQ.

Příkaz, který je spouští, je:

```
runmqsc < amqscos0.tst >test.out
```

Ověření příkazů pomocí příkazu runmqsc

Pomocí příkazu runmqsc lze ověřit příkazy MQSC v lokálním správci front, aniž by je skutečně spouštěly. Chcete-li to provést, nastavte příznak -v v příkazu runmqsc , například:

```
runmqsc -v < myprog.in > myprog.out
```

Když vyvoláte příkaz runmqsc pro příkazový soubor MQSC, správce front ověří každý příkaz a vrátí sestavu, aniž by ve skutečnosti spouštěla příkazy MQSC. To vám umožní zkontrolovat syntaxi příkazů ve vašem příkazovém souboru. To je zvláště důležité, pokud:

- Spuštění velkého počtu příkazů z příkazového souboru.
- Je třeba mnohokrát používat příkazový soubor MQSC.

Vrácená sestava je podobná té, která je zobrazena v části [Obrázek 13 na stránce 77](#).

Tuto metodu nelze použít k tomu, abyste mohli ověřit příkazy MQSC vzdáleně. Pokusíte-li se například o tento příkaz:

```
runmqsc -w 30 -v jupiter.queue.manager < myprog.in > myprog.out
```

Příznak -w, který použijete k označení vzdáleného správce front, je ignorován a příkaz se spustí lokálně v režimu verifikace. 30 je počet sekund, po které produkt IBM MQ čeká na odpovědi od vzdáleného správce front.

Spouštění příkazů MQSC z dávkových souborů

Máte-li velmi dlouhé příkazy nebo opakovaně používáte určitou posloupnost příkazů, zvažte přesměrování stdin z dávkového souboru.

Chcete-li provést přesměrování stdin z dávkového souboru, nejprve vytvořte dávkový soubor obsahující příkazy MQSC pomocí svého běžného textového editoru. Použijete-li příkaz runmqsc , použijte operátory přesměrování. Následující příklad:

1. Vytvoří správce testovací fronty, TESTQM
2. Vytvoří odpovídající CLNTCONN a modul listener nastaven na použití portu TCP/IP 1600
3. Vytvoří testovací frontu, TESTQ
4. Přepne zprávu do fronty pomocí ukázkového programu amqspuvc.

```

export MYTEMPQM=TESTQM
export MYPOR=1600
export MQCHLLIB=/var/mqm/qmgrs/$MQTEMPQM/@ipcc

crtmqm $MYTEMPQM
stimqm $MYTEMPQM
runmqtsr -m $MYTEMPQM -t TCP -p $MYPOR &

runmqsc $MYTEMPQM << EOF
DEFINE CHANNEL(NTLM) CHLTYPE(SVRCONN) TRPTYPE(TCP)
DEFINE CHANNEL(NTLM) CHLTYPE(CLNTCONN) QMNAME('$MYTEMPQM') CONNAME('hostname($MYPOR)')
ALTER CHANNEL(NTLM) CHLTYPE(CLNTCONN)
DEFINE QLOCAL(TESTQ)
EOF

amqspucl TESTQ $MYTEMPQM << EOF
hello world
EOF

endmqm -i $MYTEMPQM

```

Obrázek 14. Ukázkový skript pro spuštění příkazů MQSC z dávkového souboru

Řešení problémů s příkazy MQSC

Pokud nemůžete spustit příkazy MQSC pro spuštění, použijte informace z tohoto tématu, abyste zjistili, zda se na vás některý z těchto běžných problémů vztahuje. Není vždy jasné, jaký problém je, když si přečtete chybu, kterou generuje příkaz.

Použijete-li příkaz `runmqsc`, mějte na paměti následující skutečnosti:

- Použijte operátor `<` k přesměrování vstupu ze souboru. Pokud tento operátor vynecháte, interpretuje správce front název souboru jako název správce front a zobrazí následující chybovou zprávu:

```
AMQ8118: IBM MQ queue manager does not exist.
```

- Pokud přeměrujete výstup do souboru, použijte operátor přesměrování `>`. Při výchozím nastavení je soubor umístěn v aktuálním pracovním adresáři v době vyvolání příkazu `runmqsc`. Uveďte plně kvalifikovaný název souboru pro odeslání výstupu do specifického souboru a adresáře.
- Zkontrolujte, zda jste vytvořili správce front, který bude spouštět příkazy, pomocí následujícího příkazu, který zobrazí všechny správce front:

```
dspm
```

- Správce front musí být spuštěn. Pokud tomu tak není, spusťte jej; (viz [Spuštění správce front](#)). Pokud se pokusíte spustit správce front, který je již spuštěn, obdržíte chybovou zprávu.
- Pokud jste nedefinovali výchozího správce front nebo jste získali tuto chybu, zadejte v příkazu `runmqsc` název správce front nebo se zobrazí následující chybová zpráva:

```
AMQ8146: IBM MQ queue manager not available.
```

- Příkaz MQSC nelze zadat jako parametr příkazu `runmqsc`. Například, toto není platné:

```
runmqsc DEFINE QLOCAL(FRED)
```

- Před zadáním příkazu `runmqsc` nelze zadat příkazy MQSC.

- Příkazy řízení z runmqsc nelze spouštět. Například nemůžete vydat příkaz stmqm ke spuštění správce front v době, kdy spouštíte příkazy MQSC interaktivně. Pokud tak učiníte, obdržíte chybové zprávy podobné následujícím:

```
runmqsc
.
.
Starting MQSC for queue manager jupiter.queue.manager.

1 : stmqm saturn.queue.manager
AMQ8405: Syntax error detected at or near end of cmd segment below:-s

AMQ8426: Valid MQSC commands are:
ALTER
CLEAR
DEFINE
DELETE
DISPLAY
END
PING
REFRESH
RESET
RESOLVE
RESUME
START
STOP
SUSPEND
2 : end
```

Práce se správcí front

Příklady příkazů MQSC, které lze použít k zobrazení nebo změně atributů správce front.

Zobrazení atributů správce front

Chcete-li zobrazit atributy správce front zadaného v příkazu **runmqsc** , použijte následující příkaz MQSC:

```
DISPLAY QMGR
```

Typický výstup z tohoto příkazu je zobrazen v [Obrázek 15 na stránce 81](#)


```

DISPLAY QMGR
  1 : DISPLAY QMGR
AMQ8408: Display Queue Manager details.
QMNAME(QM1)
ACCTINT(1800)
ACCTQ(OFF)
ACTVCONO (DISABLED)
ALTDATE(2012-05-27)
AUTHOREV(DISABLED)
CHAD(DISABLED)
CHADEXIT( )
CLWLDATA( )
CLWLLEN(100)
CLWLUSEQ(LOCAL)
CMDLEVEL(800)
CONFIGEV(DISABLED)
CRTIME(16.14.01)
DEFXMITQ( )
DISTL(YES)
IPADDRV(IPV4)
LOGGERSV(DISABLED)
MAXHANDS(256)
MAXPROPL(NOLIMIT)
MAXUMSGS(10000)
MONCHL(OFF)
PARENT( )
PLATFORM(WINDOWSNT)
PSNPMMSG(DISCARD)
PSSYNCP(1FPER)
PSMODE(ENABLED)
REPOS( )
ROUTEREC(MSG)
SCMDSERV(QMGR)
SSLCRYP( )
SSLFIPS(NO)
MQ\Data\qmgrs\QM1\ssl\key)
SSLKEYC(0)
STATCHL(OFF)
STATMQI(OFF)
STRSTPEV(ENABLED)
TREELIFE(1800)
ACCTCONO(DISABLED)
ACCTMQI(OFF)
ACTIVREC(MSG)
ACTVTRC(OFF)
ALTTIME(16.14.01)
CCSID(850)
CHADEV(DISABLED)
CHLEV(DISABLED)
CLWLEXIT( )
CLWLMRUC(999999999)
CMDEV(DISABLED)
COMMANDQ(SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE)
CRDATE(2011-05-27)
DEADQ( )
DESCR( )
INHIBTEV(DISABLED)
LOCALEV(DISABLED)
MARKINT(5000)
MAXMSGL(4194304)
MAXPRTY(9)
MONACLS(QMGR)
MONQ(OFF)
PERFMEV(DISABLED)
  PSRTYCNT(5)
PSNPRES(NORMAL)
QMID(QM1_2011-05-27_16.14.01)
REMOETEVEV(DISABLED)
REPOSNL( )
SCHINIT(QMGR)
SSLCRLNL( )
SSLEV(DISABLED)
SSLKEYR(C:\Program Files\IBM\WebSphere
STATACLS(QMGR)
STATINT(1800)
STATQ(OFF)
SYNCP
TRIGINT(999999999)

```

Obrázek 15. Typický výstup z příkazu DISPLAY QMGR

Poznámka: SYNCP je atribut správce front jen pro čtení.

Parametr ALL je standardní volbou příkazu DISPLAY QMGR . Zobrazí všechny atributy správce front. Výstup má zejména informace o výchozím názvu správce front, názvu fronty nedoručených zpráv a názvu fronty příkazů.

Zadáním následujícího příkazu můžete potvrdit, že tyto fronty existují:

```
DISPLAY QUEUE (SYSTEM.*)
```

Zobrazí se seznam front, které se shodují s kmenem SYSTEM.*. Jsou vyžadovány závorky.

Změna atributů správce front

Chcete-li změnit atributy správce front zadaného v příkazu **runmqsc** , použijte příkaz MQSC ALTER QMGRa zadejte atributy a hodnoty, které chcete změnit. Chcete-li například změnit atributy produktu jupiter.queue.manager, použijte následující příkazy:

```
runmqsc jupiter.queue.manager
ALTER QMGR DEADQ (ANOTHERDLQ) INHIBTEV (ENABLED)
```

Příkaz ALTER QMGR mění použitou frontu nedoručených zpráv a umožňuje blokování událostí.

Související informace

[Atributy správce front](#)

Práce s lokálními frontami

Tento oddíl obsahuje příklady některých příkazů MQSC, které můžete použít ke správě lokálních, modelů a front aliasů.

Podrobné informace o těchto příkazech najdete v tématu [Příkazy MQSC](#).

Definování lokální fronty

V případě aplikace je lokální správce front správce front, ke kterému je aplikace připojena. Fronty spravované lokálním správcem front se říká, že jsou lokální pro daného správce front.

Chcete-li vytvořit lokální frontu, použijte příkaz MQSC DEFINE QLOCAL. Můžete také použít výchozí definici definovanou ve výchozí definici lokální fronty nebo můžete upravit charakteristiky fronty z výchozích lokálních front.

Poznámka: Výchozí lokální fronta je pojmenována SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE a byla vytvořena při instalaci systému.

Například příkaz DEFINE QLOCAL, který následuje, definuje frontu s názvem ORANGE.LOCAL.QUEUE s těmito charakteristikami:

- Je povoleno pro získávání, povoleno pro vkládání a pracuje na bázi pořadí priorit.
- Je to *normální* fronta; nejedná se o inicializační frontu nebo přenosovou frontu, a negeneruje zprávy spouštěče.
- Maximální hloubka fronty je 5000 zpráv; maximální délka zprávy je 4194304 bajtů.

```
DEFINE QLOCAL (ORANGE.LOCAL.QUEUE) +  
DESCR('Queue for messages from other systems') +  
PUT (ENABLED) +  
GET (ENABLED) +  
NOTRIGGER +  
MSGDLVSQ (PRIORITY) +  
MAXDEPTH (5000) +  
MAXMSGL (4194304) +  
USAGE (NORMAL);
```

Poznámka:

1. S výjimkou hodnoty pro popis jsou všechny zobrazené hodnoty atributů výchozími hodnotami. Ukázali jsme je zde pro účely ilustrace. Můžete je vynechat, pokud jste si jisti, že výchozí hodnoty jsou to, co chcete nebo které jste nezměnili. Další informace najdete v tématu [“Zobrazení výchozích atributů objektů”](#) na stránce 82.
2. USAGE (NORMAL) označuje, že tato fronta není přenosová fronta.
3. Pokud již máte lokální frontu ve stejném správcí front s názvem ORANGE.LOCAL.QUEUE, tento příkaz selže. Použijte atribut REPLACE, chcete-li přepsat existující definici fronty, ale prohlédněte si také [“Změna atributů lokální fronty”](#) na stránce 84.

Zobrazení výchozích atributů objektů

Příkaz DISPLAY QUEUE můžete použít k zobrazení atributů, které byly převzaty z výchozího objektu, když byl definován objekt IBM MQ.

Definujete-li objekt IBM MQ, vezme všechny atributy, které jste neuvedli, z předvoleného objektu. Když například definujete lokální frontu, zdědí tato fronta všechny atributy, které jste vynechali v definici

z výchozí lokální fronty, která se nazývá SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE. Chcete-li vidět přesně, jaké jsou tyto atributy, použijte následující příkaz:

```
DISPLAY QUEUE (SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE)
```

Syntaxe tohoto příkazu se liší od syntaxe odpovídajícího příkazu DEFINE. V příkazu DISPLAY můžete zadat pouze název fronty, zatímco v příkazu DEFINE je třeba určit typ fronty, která je QLOCAL, QALIAS, QMODEL nebo QREMOTE.

Můžete selektivně zobrazovat atributy tak, že je určíte jednotlivě. Příklad:

```
DISPLAY QUEUE (ORANGE.LOCAL.QUEUE) +  
MAXDEPTH +  
MAXMSGL +  
CURDEPTH;
```

Tento příkaz zobrazí tři uvedené atributy, jak je uvedeno:

```
AMQ8409: Display Queue details.  
QUEUE(ORANGE.LOCAL.QUEUE)      TYPE(QLOCAL)  
CURDEPTH(0)                     MAXDEPTH(5000)  
MAXMSGL(4194304)
```

CURDEPTH je aktuální hloubka fronty, tj. počet zpráv ve frontě. Jedná se o užitečný atribut, který se má zobrazit, protože pomocí monitorování hloubky fronty můžete zajistit, že se fronta nebude zaplněna.

Kopírování definice lokální fronty

Definici fronty můžete zkopírovat pomocí atributu LIKE v příkazu DEFINE.

Příklad:

```
DEFINE QLOCAL (MAGENTA.QUEUE) +  
LIKE (ORANGE.LOCAL.QUEUE)
```

Tento příkaz vytvoří frontu se stejnými atributy jako naše původní fronta ORANGE.LOCAL.QUEUE místo těch, které mají výchozí lokální frontu systému. Zadejte název fronty, která má být zkopírována **presně**, jak byla zadána při vytvoření fronty. Pokud název obsahuje malá písmena, uzavřete název do jednoduchých uvozovek.

Tento tvar příkazu DEFINE můžete také použít ke kopírování definice fronty, ale nahradit jednu nebo více změn atributů původního objektu. Příklad:

```
DEFINE QLOCAL (THIRD.QUEUE) +  
LIKE (ORANGE.LOCAL.QUEUE) +  
MAXMSGL(1024);
```

Tento příkaz zkopíruje atributy fronty ORANGE.LOCAL.QUEUE do fronty THIRD.QUEUE, ale určuje, že maximální délka zprávy v nové frontě má být 1024 bajtů, nikoli 4194304.

Poznámka:

1. Použijete-li atribut LIKE v příkazu DEFINE, kopírujete pouze atributy fronty. Nekopírujete zprávy do fronty.
2. Pokud definujete lokální frontu, aniž byste uvedli LIKE, je to stejné jako DEFINE LIKE (SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE).

Změna atributů lokální fronty

Atributy fronty můžete změnit dvěma způsoby pomocí příkazu ALTER QLOCAL nebo příkazu DEFINE QLOCAL s atributem REPLACE.

V produktu “Definování lokální fronty” na stránce 82 jde o frontu s názvem ORANGE.LOCAL.QUEUE byla definována. Předpokládáme například, že chcete snížit maximální délku zprávy v této frontě na 10,000 bajtů.

- Použití příkazu ALTER:

```
ALTER QLOCAL (ORANGE.LOCAL.QUEUE) MAXMSGL(10000)
```

Tento příkaz změní jednotlivý atribut, který z maximální délky zprávy; všechny ostatní atributy zůstanou stejné.

- Použití příkazu DEFINE s volbou REPLACE, například:

```
DEFINE QLOCAL (ORANGE.LOCAL.QUEUE) MAXMSGL(10000) REPLACE
```

Tento příkaz mění nejen maximální délku zprávy, ale také všechny ostatní atributy, kterým jsou uvedeny jejich výchozí hodnoty. Fronta je nyní povolena, zatímco dříve byla zablokována. Povolené operace Put enabled je výchozí, jak je určeno frontou SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE.

Pokud **snížujete** maximální délku zprávy na existující frontě, stávající zprávy nebudou ovlivněny. Nové zprávy však musí splňovat nová kritéria.

Vymazání lokální fronty

K vyčištění lokální fronty můžete použít příkaz CLEAR.

Chcete-li odstranit všechny zprávy z lokální fronty s názvem MAGENTA.QUEUE, použijte následující příkaz:

```
CLEAR QLOCAL (MAGENTA.QUEUE)
```

Poznámka: Neexistuje žádný náznak, který vám umožní změnit svou mysl; jakmile stisknete klávesu Enter, zprávy se ztratí.

Frontu nelze vymazat, pokud:

- Existují nepotvrzené zprávy, které byly vloženy do fronty pod bodem synchronizace.
- Aplikace má aktuálně otevřenou frontu.

Odstranění lokální fronty

K odstranění lokální fronty můžete použít příkaz MQSC DELETE QLOCAL.

Frontu nelze odstranit, pokud na ní obsahuje nepotvrzené zprávy. Pokud však má fronta jednu nebo více potvrzených zpráv a žádné nepotvrzené zprávy, lze ji odstranit pouze v případě, že uvedete volbu PURGE. Příklad:

```
DELETE QLOCAL (PINK.QUEUE) PURGE
```

Zadání parametru NOURGE místo PURGE zajišťuje, že fronta nebude odstraněna, pokud obsahuje nějaké potvrzené zprávy.

Procházení front

Produkt IBM MQ poskytuje ukázkový prohlížeč front, který můžete použít k prohlížení obsahu zpráv ve frontě. Prohlížeč je dodáván ve zdrojovém i spustitelném formátu.

MQ_INSTALLATION_PATH představuje adresář vysoké úrovně, ve kterém je nainstalován produkt IBM MQ.

V produktu IBM MQ for Windows jsou názvy souborů a cesty pro ukázkový prohlížeč fronty následující:

Zdroj

MQ_INSTALLATION_PATH\tools\c\samples\

Spustitelné

MQ_INSTALLATION_PATH\tools\c\samples\bin\amqsbcg.exe

V produktu IBM MQ for UNIX a Linux jsou názvy souborů a cesty následující:

Zdroj

MQ_INSTALLATION_PATH/samp/amqsbcg0.c

Spustitelné

MQ_INSTALLATION_PATH/samp/bin/amqsbcg

Ukázka vyžaduje dva vstupní parametry, název fronty a název správce front. Příklad:

```
amqsbcg SYSTEM.ADMIN.QMGREVENT.tpp01 saturn.queue.manager
```

Typické výsledky z tohoto příkazu jsou zobrazeny v [Obrázek 16](#) na stránce 86.

Informace o plánování množství úložiště, které potřebujete pro fronty, naleznete na webu IBM MQ pro sestavy o výkonu specifické pro danou platformu: https://www.ibm.com/support/docview.wss?rs=171&uid=swg27007150&loc=en_US&cs=utf-8&lang=en#1

Práce s frontami aliasů

Frontu aliasů můžete definovat tak, aby odkazovala nepřímo na jinou frontu nebo téma.

V 8.0.0.6



Upozornění: Distribuční seznamy nepodporují použití alias fronta, které odkazují na objekty tématu. Od Verze 8.0.0, opravná sada Fix Pack 6, jestliže alias fronta odkazuje na objekt tématu v distribučním seznamu, IBM MQ vrací MQRC_ALIAS_BASE_Q_TYPE_ERROR.

Fronta, na kterou odkazuje alias fronta, může být libovolná z následujících:

- Lokální fronta (viz [“Definování lokální fronty”](#) na stránce 82).
- Lokální definice vzdálené fronty (viz [“Vytvoření lokální definice vzdálené fronty”](#) na stránce 132).
- Téma.

Fronta aliasů není skutečná fronta, ale definice, která se převádí do skutečné (nebo cílové) fronty za běhu programu. Definice alias fronty určuje cílovou frontu. Když aplikace provádí volání MQOPEN do fronty aliasů, tento správce front interpretuje alias jako název cílové fronty.

Alias fronta se nemůže převést na jinou lokálně definovanou alias frontu. Fronta aliasů se však může interpretovat jako alias fronty, které jsou definovány jinde v klastrech, jejichž je lokální správce front členem. Další informace naleznete v tématu [Rozpoznání názvu](#).

Fronty aliasů jsou užitečné pro:

- Udělením různých aplikací se různé úrovně přístupových oprávnění k cílové frontě.
- Povolíte-li různým aplikacím pracovat se stejnou frontou různými způsoby. (Možná chcete přiřadit jiné výchozí priority nebo odlišné výchozí hodnoty perzistence.)
- Zjednodušení údržby, migrace a vyrovnávání pracovní zátěže. (Chcete-li změnit název cílové fronty, aniž byste museli změnit aplikaci, která jej nadále používá, je třeba ji změnit.)

Předpokládejme například, že byla vyvinuta aplikace pro vkládání zpráv do fronty s názvem MY.ALIAS.QUEUE. Uvádí název této fronty, když vytváří požadavek MQOPEN, a nepřímo, pokud vloží zprávu do této fronty. Aplikace si není vědoma toho, že fronta je alias fronta. Pro každé volání MQI používající tento alias identifikuje správce front název skutečné fronty, což může být buď lokální fronta, nebo vzdálená fronta definovaná v tomto správci front.

Změnou hodnoty atributu TARGQ můžete přesměrovat volání MQI do jiné fronty, pravděpodobně i na jiného správce front. To je užitečné pro údržbu, migraci a vyrovnání zátěže.

Definování alias fronty

Následující příkaz vytvoří alias frontu:

```
DEFINE QALIAS (MY.ALIAS.QUEUE) TARGET (YELLOW.QUEUE)
```

Tento příkaz přesměruje volání MQI, která uvádí MY.ALIAS.QUEUE do fronty YELLOW.QUEUE. Příkaz nevytvoří cílovou frontu; volání MQI se nezdaří, pokud fronta YELLOW.QUEUE v běhovém prostředí neexistuje.

Změníte-li definici aliasu, můžete volání MQI přesměrovat do jiné fronty. Příklad:

```
ALTER QALIAS (MY.ALIAS.QUEUE) TARGET (MAGENTA.QUEUE)
```

Tento příkaz přesměruje volání MQI do jiné fronty, MAGENTA.QUEUE.

Také můžete použít alias fronty k vytvoření jedné fronty (cílová fronta) se zdá, že mají různé atributy pro různé aplikace. To provedete tak, že definujete dva aliasy, jeden pro každou aplikaci. Předpokládejme, že existují dvě aplikace:

- Aplikace ALPHA může vkládat zprávy do YELLOW.QUEUE, ale není povoleno získat zprávy z ní.
- Aplikace BETA může získat zprávy z YELLOW.QUEUE, ale není povoleno vkládat zprávy do této fronty.

Následující příkaz definuje alias, který je povolen a lze jej zakázat pro aplikaci ALPHA:

```
DEFINE QALIAS (ALPHAS.ALIAS.QUEUE) +
TARGET (YELLOW.QUEUE) +
PUT (ENABLED) +
GET (DISABLED)
```

Následující příkaz definuje alias, který je zakázán a je povolen pro aplikaci BETA:

```
DEFINE QALIAS (BETAS.ALIAS.QUEUE) +
TARGET (YELLOW.QUEUE) +
PUT (DISABLED) +
GET (ENABLED)
```

ALPHA používá název fronty ALPHAS.ALIAS.QUEUE ve svých voláních MQI; BETA používá název fronty BETAS.ALIAS.QUEUE. Oba přistupují ke stejné frontě, ale různými způsoby.

Atributy LIKE a REPLACE můžete použít při definování aliasů fronty stejným způsobem, jako tyto atributy používáte s lokálními frontami.

Použití jiných příkazů s aliasy front aliasů

Odovídající příkazy MQSC můžete použít k zobrazení nebo změně atributů alias fronty nebo k odstranění objektu fronty alias. Příklad:

Použijte následující příkaz k zobrazení atributů fronty aliasů:

```
DISPLAY QUEUE (ALPHAS.ALIAS.QUEUE)
```

Chcete-li změnit základní název fronty, na který se alias interpretuje, použijte následující příkaz, kde volba `FORCE` vynucuje změnu i v případě, že je fronta otevřená:

```
ALTER QALIAS (ALPHAS.ALIAS.QUEUE) TARGQ(ORANGE.LOCAL.QUEUE) FORCE
```

Chcete-li odstranit tento alias fronty, použijte následující příkaz:

```
DELETE QALIAS (ALPHAS.ALIAS.QUEUE)
```

Frontu aliasů nemůžete odstranit, pokud má aplikace aktuálně otevřenou frontu. Další informace o tomto a dalších příkazech alias fronty najdete v tématu [Příkazy MQSC](#).

Práce s frontami nedoručených zpráv

Každý správce front má obvykle lokální frontu, která má být použita jako fronta nedoručených zpráv, takže zprávy, které nelze doručit do správného místa určení, lze uložit pro pozdější načtení. Vyprávíte správci front o frontě nedoručených zpráv a určíte způsob zpracování zpráv nalezených ve frontě nedoručených zpráv. Použití front s uvázaným písmenem může ovlivnit pořadí doručování zpráv, takže se můžete rozhodnout, že nebudete tyto zprávy používat.

Chcete-li správci front sdělit informace o frontě nedoručených zpráv, zadejte název fronty nedoručených zpráv v příkazu `crtmqm` (například `crtmqm -u DEAD.LETTER.QUEUE`) nebo pomocí atributu `DEADQ` v příkazu `ALTER QMGR` určete jeden z nich později. Před použitím fronty nedoručených zpráv je třeba definovat frontu nedoručených zpráv.

Ukázkový dead-letter fronta s názvem SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE je k dispozici s produktem. Tato fronta je automaticky vytvořena při vytvoření správce front. Tuto definici můžete v případě potřeby upravit a přejmenovat ji.

Fronta nedoručených zpráv nemá žádné speciální požadavky kromě následujících:

- Musí se jednat o lokální frontu
- Jeho atribut MAXMSGL (maximální délka zprávy) musí umožnit frontě tak, aby pojmula největší zprávy, které musí správce front zpracovat **plus** velikost záhlaví nedoručených zpráv (MQDLH)

Použití front s uvázaným písmenem může ovlivnit pořadí doručování zpráv, takže se můžete rozhodnout, že nebudete tyto zprávy používat. Nastavíte atribut kanálu USEDLQ tak, aby určilo, zda se fronta nedoručených zpráv používá, když zprávy nelze doručit. Tento atribut může být konfigurován tak, aby některé funkce správce front používaly frontu nedoručených zpráv, zatímco jiné funkce nikoli. Další informace o použití atributu kanálu USEDLQ v různých příkazech MQSC viz [DEFINE CHANNEL](#), [DISPLAY CHANNEL](#), [ALTER CHANNEL](#) a [DISPLAY CLUSQMGR](#).

Produkt IBM MQ poskytuje obslužnou rutinu fronty nedoručených zpráv, která umožňuje určit způsob zpracování nebo odebrání zpráv nalezených ve frontě s dead-letter. Viz [“Zpracování zpráv ve frontě nedoručených zpráv”](#) na stránce 89.

Související informace

[Fronty nedoručených zpráv](#)

[Odstraňování problémů nedoručených zpráv](#)

Zpracování zpráv ve frontě nedoručených zpráv

Chcete-li zpracovávat zprávy ve frontě nedoručených zpráv (DLQ), poskytuje produkt MQ výchozí obslužnou rutinu DLQ. Obslužná rutina odpovídá zprávám na DLQ proti položkám v tabulce pravidel, kterou definujete.

Zprávy lze vložit do fronty DLQ správci front, agenty kanálů zpráv (MCA) a aplikací. Všechny zprávy na DLQ musí mít předponu ve struktuře *dead-letter header*, MQDLH. Zprávy odeslané do fronty DLQ správcem front nebo agentem kanálu zpráv mají vždy toto záhlaví; aplikace, které vkládají zprávy do fronty nedoručených zpráv, musí toto záhlaví dodat. Pole *Příčina* struktury MQDLH obsahuje kód příčiny, který identifikuje důvod, proč se zpráva nachází na DLQ.

Všechna prostředí IBM MQ vyžadují rutinu pro pravidelné zpracování zpráv na frontě DLQ. Produkt IBM MQ dodává výchozí rutinu, nazývanou *obslužná rutina fronty nedoručených zpráv* (obslužná rutina DLQ), kterou vyvoláte pomocí příkazu `runmqdlq`.

Instrukce pro zpracování zpráv na DLQ se dodávají do popisovače DLQ pomocí uživatelem napsaného *tabulky pravidel*. To znamená, že se obslužná rutina DLQ porovnává se zprávami na DLQ proti položkám v tabulce pravidel; když se zpráva DLQ shoduje s položkou v tabulce pravidel, obslužná rutina DLQ provede akci přidruženou k této položce.

Související informace

[Fronty nedoručených zpráv](#)

[Odstraňování problémů nedoručených zpráv](#)

Obslužná rutina fronty nedoručených zpráv produktu IBM MQ for IBM i

Tyto informace použijte k seznámení se s obslužnou rutinou fronty nedoručených zpráv a jak ji vyvolat.

Fronta nedoručených zpráv (DLQ), někdy označovaná jako *fronta nedoručených zpráv*, je zadržující fronta pro zprávy, které nelze doručit do cílových front. Každý správce front v síti by měl mít přidružený DLQ.

Poznámka: Často se upřednostňuje vyhnout se umístování zpráv na DLQ. Informace o použití a vyhnutí se s DLQ viz [“Práce s frontami nedoručených zpráv”](#) na stránce 88.

Správci front, agenti kanálů zpráv a aplikace mohou vkládat zprávy do fronty DLQ. Všechny zprávy na DLQ musí mít předponu ve struktuře *dead-letter header*, MQDLH. Zprávy, které správce front nebo agent kanálu zpráv umístili do fronty nedoručených zpráv, mají vždy příkaz MQDLH. Vždy dodávejte MQDLH do

aplikací, které vkládají zprávy do fronty DLQ. Pole *Příčina* struktury MQDLH obsahuje kód příčiny, který identifikuje důvod, proč se zpráva nachází na DLQ.

Ve všech prostředích IBM MQ musí existovat rutina, která se pravidelně spouští ke zpracování zpráv na DLQ. Produkt IBM MQ dodává výchozí rutinu, nazývanou *obslužná rutina fronty nedoručených zpráv* (obslužná rutina DLQ), kterou vyvoláte pomocí příkazu STRMQMDLQ. Uživatelem zapsaný *tabulka pravidel* poskytuje instrukce pro obslužnou rutinu DLQ, pro zpracování zpráv na DLQ. To znamená, že se obslužná rutina DLQ shoduje se zprávami na DLQ proti položkám v tabulce pravidel. Když se zpráva DLQ shoduje s položkou v tabulce pravidel, obslužná rutina DLQ provede akci přidruženou k této položce.

Vyvolání obslužné rutiny DLQ

K vyvolání popisovače DLQ použijte příkaz STRMQMDLQ. Název fronty DLQ, kterou chcete zpracovat, a správce front, kterého chcete použít dvěma způsoby, můžete pojmenovat:

- As parameters to STRMQMDLQ from the command prompt. Příklad:

```
STRMQMDLQ UDLMSGQ(ABC1.DEAD.LETTER.QUEUE) SRCMBR(QRULE) SRCFILE(library/QTXTSRC)
MQMNAME(MY.QUEUE.MANAGER)
```

- V tabulce pravidel. Příklad:

```
INPUTQ(ABC1.DEAD.LETTER.QUEUE)
```

Poznámka: Tabulka pravidel je členem ve zdrojovém fyzickém souboru, který může mít libovolný název.

Příklady platí pro DLQ s názvem ABC1.DEAD.LETTER.QUEUE vlastněným výchozím správcem front.

Pokud nezádáte frontu nedoručených zpráv nebo správce front, bude použit výchozí správce front pro danou instalaci spolu s frontou DLQ náležícím do daného správce front.

Příkaz STRMQMDLQ bere svůj vstup z tabulky pravidel.

Abyste mohli spustit program DLQ, musíte mít oprávnění k přístupu jak k samotnému DLQ, tak ke všem frontám zpráv, ke kterým jsou zprávy na frontě DLQ předávány. Musíte mít také oprávnění k převzetí identity jiných uživatelů, aby program DLQ umístil zprávy do front s oprávněním ID uživatele v kontextu zprávy.

Související informace

[Fronty nedoručených zpráv](#)

[Odstraňování problémů nedoručených zpráv](#)

Tabulka pravidel obslužné rutiny DLQ

Tabulka pravidel obslužné rutiny DLQ definuje, jak obslužná rutina DLQ zpracovává zprávy, které dorazí na DLQ

Tabulka pravidel obslužné rutiny DLQ definuje, jak obslužná rutina DLQ zpracovává zprávy, které dorazí do fronty DLQ. V tabulce pravidel existují dva typy položek:

- První záznam v tabulce, který je volitelný, obsahuje *řídící data*.
- Všechny ostatní položky v tabulce jsou *pravidla* pro obslužnou rutinu DLQ, která se má sledovat. Každé pravidlo se skládá ze *vzorku* (sady charakteristik zprávy), proti kterému je zpráva porovnávána, a *akce*, která má být provedena, když se zpráva na DLQ shoduje se zadaným vzorem. V tabulce pravidel musí existovat alespoň jedno pravidlo.

Každá položka v tabulce pravidel se skládá z jednoho nebo více klíčových slov.

Kontrolní údaje

Tato sekce popisuje klíčová slova, která můžete zahrnout do položky řídicí datové položky v tabulce pravidel obslužných rutin DLQ. Všimněte si následujícího:

- Je-li nějaká hodnota klíčové slovo, je podtržena výchozí hodnota klíčového slova.
- Vertikální čára (|) odděluje alternativy. Můžete uvést pouze jeden z nich.
- Všechna klíčová slova jsou volitelná.

INPUTQ (*QueueName* | ' ')

Název fronty DLQ, kterou chcete zpracovat:

1. Jakákoli hodnota UDLMMSGQ (nebo *DFT), kterou uvedete jako parametr do příkazu **STRMQMDLQ**, potlačí všechny hodnoty INPUTQ v tabulce pravidel.
2. Uvedete-li prázdnou hodnotu UDLMMSGQ jako parametr příkazu **STRMQMDLQ**, použije se hodnota INPUTQ v tabulce pravidel.
3. Pokud uvedete prázdnou hodnotu UDLMMSGQ jako parametr do příkazu **STRMQMDLQ** a prázdnou hodnotu INPUTQ v tabulce pravidel, použije se výchozí systémová fronta nedoručených zpráv.

INPUTQM (*QueueManagerName* | ' ')

Název správce front, který vlastní objekt DLQ pojmenovaný v klíčovém slově INPUTQ.

Pokud nezadáte správce front nebo v tabulce pravidel zadáte hodnotu INPUTQM (''), systém pro instalaci použije výchozího správce front.

RETRYINT (*Interval* | 60)

Interval, v sekundách, kdy se má obslužná rutina DLQ pokoušet znovu zpracovat zprávy na DLQ, který nemohl být zpracován při prvním pokusu, a pro které byly požadovány opakované pokusy. Ve výchozím nastavení je interval opakování 60 sekund.

WAIT (YES | NO | *nnn*)

Zda má obslužná rutina DLQ čekat na příchod dalších zpráv do fronty DLQ, když zjistí, že neexistují žádné další zprávy, které by mohl zpracovat.

YES

Způsobí, že obslužná rutina DLQ bude čekat nekonečně dlouhou dobu.

NO

Způsobí, že se popisovač DLQ ukončí, když zjistí, že je DLQ prázdný nebo neobsahuje žádné zprávy, které by mohl zpracovat.

nnn

Způsobí, že obslužná rutina DLQ čeká na *nnn* sekund, než dojde k ukončení nové práce, poté, co zjistí, že je fronta prázdná, nebo neobsahuje žádné zprávy, které by mohl zpracovat.

Uveďte WAIT (YES) pro zaneprázdněné fronty DLQ a WAIT (NO) nebo WAIT (*nnn*) pro fronty DLQ, které mají nízkou úroveň aktivity. Je-li obslužná rutina DLQ povolena pro ukončení, znovu ji vyvolejte pomocí spouštěče.

Název fronty DLQ můžete zadat jako vstupní parametr příkazu **STRMQMDLQ** jako alternativu k zahrnutí řídicích dat do tabulky pravidel. Je-li zadána nějaká hodnota v tabulce pravidel i při vstupu do příkazu **STRMQMDLQ**, má přednost hodnota zadaná v příkazu **STRMQMDLQ**.

Poznámka: Je-li položka řízení-datová položka zahrnuta do tabulky pravidel, musí se jednat o první položku v tabulce.

Pravidla (vzory a akce)

Tyto informace vám pomohou pochopit pravidla DLQ.

Zde je příklad pravidla z tabulky pravidel pro obslužné rutiny DLQ:

```
PERSIST(MQPER_PERSISTENT) REASON (MQRC_PUT_INHIBITED) +
ACTION (RETRY) RETRY (3)
```

Toto pravidlo dává obslužnému programu DLQ pokyn, aby se tři pokusy o doručení do cílové fronty dostaly libovolnou trvalou zprávou, která byla vložena do fronty nedoručených zpráv, protože byla zablokována operace MQPUT a MQPUT1.

Tato sekce popisuje klíčová slova, která můžete zahrnout do pravidla. Všimněte si následujícího:

- Je-li nějaká hodnota klíčové slovo, je podtržena výchozí hodnota klíčového slova. Pro většinu klíčových slov je výchozí hodnota * (hvězdička), která odpovídá libovolné hodnotě.
- Vertikální čára (|) odděluje alternativy. Můžete uvést pouze jeden z nich.
- Všechna klíčová slova kromě ACTION jsou volitelná.

Tato sekce začíná popisem klíčových slov odpovídajících vzoru (ty, proti kterým se zprávy na DLQ shodují). Poté popisuje klíčová slova akcí (ta, která určují, jak má obslužná rutina DLQ zpracovat odpovídající zprávu).

Klíčová slova pattern-matching

Klíčová slova odpovídající vzoru jsou popsána v následujícím příkladu. Použijte je k uvedení hodnot, proti kterým se zprávy na DLQ shodují. Všechna klíčová slova odpovídající vzoru jsou volitelná.

APPLIDAT (*ApplIdentityData* | *)

Hodnota *ApplIdentityData* zprávy na DLQ, uvedená v deskriptoru zpráv, MQMD.

APPLNAME (*PutApplNázev* | *)

Název aplikace, která vydala volání MQPUT nebo MQPUT1 , jak je uvedeno v poli *PutApplName* deskriptoru zpráv MQMD, zprávy z fronty DLQ.

APPLTYPE (*PutApplTyp* | *)

Hodnota *PutApplType* uvedená v deskriptoru zpráv MQMD pro zprávu na DLQ.

DESTQ (*QueueName* | *)

Název fronty zpráv, pro kterou je zpráva určena.

DESTQM (*QueueManagerName* | *)

Název správce front pro frontu zpráv, pro kterou je zpráva určena.

FEEDBACK (*Zpětná vazba* | *)

Je-li hodnota *MsgType* hodnotou MQMT_REPORT, popisuje *Váš názor* povahu sestavy.

Symbolické názvy můžete používat. Například můžete použít symbolický název MQFB_COA k identifikaci těchto zpráv na frontě nedoručených zpráv, které vyžadují potvrzení jejich přijetí ve svých cílových frontách.

FORMAT (*Formát* | *)

Název, který odesílatel zprávy používá k popisu formátu dat zprávy.

MSGTYPE (*MsgType* | *)

Typ zprávy na DLQ.

Symbolické názvy můžete používat. Například, můžete použít symbolický název MQMT_REQUEST k identifikaci těchto zpráv na DLQ, které vyžadují odpovědi.

PERSIST (*Perzistence* | *)

Hodnota perzistence zprávy. (Trvalost zprávy určuje, zda přežije restarty správce front.)

Symbolické názvy můžete používat. Například můžete použít symbolický název MQPER_PERSISTENT k identifikaci těch zpráv na DLQ, které jsou trvalé.

REASON (*ReasonCode* | *)

Kód příčiny, který popisuje, proč byla zpráva vložena do fronty DLQ.

Symbolické názvy můžete používat. Například můžete použít symbolický název MQRC_Q_FULL k identifikaci těch zpráv umístěných na DLQ, protože jejich cílové fronty byly plné.

REPLYQ (*QueueName* | *)

Název fronty pro odpověď určený v deskriptoru zprávy MQMD, zprávy v protokolu DLQ.

REPLYQM (*QueueManagerName* | *)

Název správce front pro odpověď do fronty určené v klíčovém slově REPLYQ.

USERID (*UserIdentifier* | *)

ID uživatele, který je původcem zprávy na DLQ, jak je uvedeno v deskriptoru zpráv, MQMD.

Klíčová slova akce

Klíčová slova akcí jsou popsána. Použijte je k určení, jak se zpracuje odpovídající zpráva.

AKCE (DISCARD|IGNORE|RETRY|FWD)

Akce provedená pro jakoukoli zprávu na DLQ, která se shoduje se vzorem definovaným v tomto pravidle.

Zahodit

Způsobí, že se zpráva odstraní z DLQ.

IGNORE

Způsobí, že je zpráva uchovávána na DLQ.

RETRY

Způsobí, že se obslužná rutina DLQ pokusí znovu vložit zprávu do její cílové fronty.

VPŘED

Způsobí předání zprávy do fronty pojmenované na klíčovém slově FWDQ.

Je třeba určit klíčové slovo ACTION. Počet pokusů o implementaci akce je řízen klíčovým slovem RETRY. Klíčové slovo RETRYINT řídících dat řídí interval mezi pokusy.

FWDQ (QueueName | & DESTQ | & REPLYQ)

Název fronty zpráv, do níž je zpráva předávána při výběru klíčového slova ACTION.

QueueName

Název fronty zpráv. FWDQ (") není platný.

& DESTQ

Do pole *DestQName* ve struktuře MQDLH zadejte název fronty.

& REPLYQ

Použijte název fronty z pole *ReplyToQ* v deskriptoru zpráv, MQMD.

Ve vzoru zprávy můžete zadat REPLYQ (? *), abyste se vyhnuli chybovým zprávám, když se pravidlo uvádějící FWDQ (& REPLYQ) shoduje se zprávou s prázdným polem *ReplyToQ*.

FWDQM (QueueManagerName | & DESTQM | & REPLYQM | ' ')

Správce front pro frontu, do níž je zpráva předána.

QueueManagerNázev

Název správce front pro frontu, do níž je zpráva předána, když vyberete klíčové slovo ACTION (FWD).

& DESTQM

V poli MQDLH použijte název správce front z pole *NázevDestQMgr*.

& REPLYQM

Odeberte název správce front z pole *ReplyToQMgr* v deskriptoru zpráv, MQMD.

''

FWDQM ("), což je výchozí hodnota, identifikuje lokálního správce front.

ZÁHLAVÍ (YES | NE)

Zda by měl příkaz MQDLH zůstat na zprávě, pro kterou je požadována akce ACTION (FWD). Ve výchozím nastavení zůstává MQDLH na zprávě. Klíčové slovo HEADER není platné pro akce jiné než FWD.

PUTAUT (DEF | CTX)

Oprávnění, které má být programem DLQ uvedena do zpráv:

DEF

Umístí zprávy s oprávněním samotné obslužné rutiny DLQ.

CTX

Způsobí, že se zprávy umístí s oprávněním ID uživatele do kontextu zprávy. Pokud zadáte parametr PUTAUT (CTX), musíte mít oprávnění k převzetí identity jiných uživatelů.

RETRY (*RetryCount* | 1)

Počet případů, kdy je v rozsahu 1-999 999 999 proveden pokus o akci (v intervalu uvedeném v klíčovém slově RETRYINT řídicích dat).

Poznámka: Počet pokusů učiněných manipulátorem DLQ při implementaci jakéhokoli konkrétního pravidla je specifický pro aktuální instanci obslužné rutiny DLQ; tento počet netrvá po restartu. Pokud restartujete obslužnou rutinu DLQ, počet pokusů provedených k použití pravidla se znovu nastaví na nulu.

Konvence pro tabulku pravidel

Tabulka pravidel musí vyhovovat následujícím konvencím, pokud jde o její syntaxi, strukturu a obsah.

- Tabulka pravidel musí obsahovat alespoň jedno pravidlo.
- Klíčová slova se mohou vyskytnout v libovolném pořadí.
- Klíčové slovo může být zahrnuto pouze jednou v libovolném pravidle.
- Klíčová slova nerozlišují velká a malá písmena.
- Klíčové slovo a jeho hodnota parametru musí být odděleny od jiných klíčových slov alespoň jednou mezerou nebo čárkou.
- Libovolný počet mezer se může objevit na začátku nebo na konci pravidla a mezi klíčovými slovy, interpunkčním znaménkem a hodnotami.
- Každé pravidlo musí začínat na novém řádku.
- Pro přenositelnost je významná délka řádku větší než 72 znaků.
- Znaménko plus (+) použijte jako poslední neprázdný znak na řádku, abyste označili, že pravidlo pokračuje od prvního nemezerových znaků na dalším řádku. Znak minus (-) použijte jako poslední neprázdný znak na řádku, abyste indikovali, že pravidlo bude pokračovat od začátku dalšího řádku. V klíčových slovech a parametrech se mohou vyskytnout následující znaky.

Příklad:

```
APPLNAME ( ' ABC+  
D ' )
```

má za následek 'ABCD'.

```
APPLNAME ( ' ABC-  
D ' )
```

bude mít za následek ' ABC D'.

- Řádky s komentářem, které začínají hvězdičkou (*), se mohou vyskytovat kdekoli v tabulce pravidel.
- Prázdné řádky se ignorují.
- Každá položka v tabulce pravidel obslužných rutin DLQ obsahuje jedno nebo více klíčových slov a jejich přidružených parametrů. Parametry musí dodržovat následující pravidla syntaxe:
 - Každá hodnota parametru musí obsahovat alespoň jeden významný znak. Vymezuující uvozovky v hodnotách uzavřených v uvozovkách nejsou považovány za významné. Tyto parametry jsou například platné:

FORMAT (' ABC ')	3 významné znaky
FORMAT (ABC)	3 významné znaky
FORMAT (' A ')	1 významný znak
FORMAT (A)	1 významný znak
FORMAT (' ')	1 významný znak

Tyto parametry jsou neplatné, protože neobsahují žádné významné znaky:

FORMAT (' ')

FORMAT ()

FORMAT ()

FORMAT

- Jsou podporovány zástupné znaky. Otazník (?) můžete použít místo libovolného jediného znaku, kromě koncové mezery. Hvězdičku (*) můžete použít místo nula nebo více sousedních znaků. Hvězdička (*) a otazník (?) jsou **vždy** interpretovány jako zástupné znaky v hodnotách parametru.
- V parametrech těchto klíčových slov nemůžete zahrnout zástupné znaky: ACTION, HEADER, RETRY, FWDQ, FWDQM a PUTAUT.
- Koncové mezery v hodnotách parametrů a v odpovídajících polích ve zprávě na DLQ nejsou významné, když se používají zástupné znaky. Avšak úvodní a vložené mezery v řetězcích v uvozovkách jsou důležité pro shody se zástupnými znaky.
- Numerické parametry nemohou obsahovat zástupný znak otazník (?). Můžete uvést hvězdičku (*) místo celého numerického parametru, ale hvězdičku nemůže být zahrnuta jako část číselného parametru. Jedná se například o platné číselné parametry:

MSGTYPE (2) Způsobitelné jsou pouze zprávy odpovědi

MSGTYPE (*) Jakýkoli typ zprávy je vhodný

MSGTYPE (' * ') Jakýkoli typ zprávy je vhodný

Avšak MSGTYPE (' 2 * ') není platné, protože obsahuje hvězdičku (*) jako část numerického parametru.

- Numerické parametry musí být v rozsahu 0-999 999 999. Je-li hodnota parametru v tomto rozsahu, je přijata, i když momentálně není platná v poli, ke kterému se klíčové slovo vztahuje. Pro číselné parametry můžete použít symbolické názvy.
- Je-li řetězcová hodnota kratší než pole v MQDLH nebo MQMD, ke kterému se klíčové slovo vztahuje, hodnota je vyplněna mezerami do délky pole. Je-li hodnota, kromě hvězdiček, delší než hodnota pole, je diagnostikována chyba. Například, tyto jsou všechny platné hodnoty řetězce pro 8znakové pole:

' ABCDEFGH ' 8 znaků

' A*C*E*G*I ' 5 znaků bez hvězdiček

' *A*C*E*G*I*K*M*O* ' 8 znaků bez hvězdiček

- Řetězce, které obsahují mezery, malé znaky nebo speciální znaky jiné než tečka (.), dopředné lomítko (?), podtržítka (_) a znak procenta (%), musí být ohraničeny jednoduchými uvozovkami. Znaky malým písmem, které nejsou uzavřeny v uvozovkách, jsou složeny na velká písmena. Pokud řetězec obsahuje uvozovku, musí být použity jednoduché uvozovky, které označují jak začátek, tak konec citace. Při výpočtu délky řetězce se každý výskyt dvojitého uvozovky považuje za jediný znak.

Zpracování tabulky pravidel

Obslužná rutina fronty DLQ prohledá tabulku pravidel pro pravidlo se vzorem, který odpovídá zprávě na DLQ.

Vyhledávání začne s prvním pravidlem v tabulce a pokračuje se sekvenčně přes tabulku. Když je nalezeno pravidlo s vyhovujícím vzorem, tabulka pravidel se pokusí provést akci z tohoto pravidla. Obslužná rutina DLQ zvýší počet opakovaných pokusů pro pravidlo o 1, kdykoli se pokusí o použití tohoto pravidla. Dojde-li k selhání prvního pokusu, pokus se opakuje, dokud počet provedených pokusů neodpovídá číslu uvedenému v klíčovém slově RETRY. Selže-li všechny pokusy, obslužná rutina DLQ vyhledá další porovnávací pravidlo v tabulce.

Tento proces se opakuje pro následná odpovídající pravidla, dokud nebude akce úspěšná. Když se každé vyhovující pravidlo pokusilo o počet pokusů, které byly uvedeny u klíčového slova RETRY, a všechny

pokusy se nezdařily, předpokládá se ACTION (IGNORE). AKCE (IGNORE) se také předpokládá, pokud není nalezeno žádné vyhovující pravidlo.

Poznámka:

1. Odpovídající vzory pravidel se hledají pouze pro zprávy na DLQ, které začínají na MQDLH. Zprávy, které nezačínají na MQDLH, jsou vykazovány pravidelně jako chybné a zůstávají na frontě DLQ po neomezenou dobu.
2. Všechna klíčová slova vzorku mohou být výchozí, takže se pravidlo může skládat pouze z akce. Všimněte si však, že tato pravidla jsou použita pouze pro všechny zprávy ve frontě, které mají příkazy MQDLHs a které dosud nebyly zpracovány v souladu s ostatními pravidly v tabulce.
3. Tabulka pravidel se ověřuje, když se spustí obslužná rutina DLQ, a chyby označené v tomto čase. (Chybové zprávy vydané obslužnou rutinou DLQ jsou popsány v části [Zprávy a kódy příčin.](#)) V tabulce pravidel můžete provádět změny, ale tyto změny se neprojeví, dokud se nerestartuje obslužná rutina DLQ.
4. Obslužná rutina DLQ nemění obsah zpráv, MQDLH ani deskriptor zprávy. Obslužná rutina DLQ vždy vloží zprávy do jiných front s volbou zprávy MQPMO_PASS_ALL_CONTEXT.
5. Následné chyby syntaxe v tabulce pravidel nemusí být rozpoznány, protože ověření tabulky pravidel eliminuje generování opakovaných chyb.
6. Obslužná rutina DLQ otevře volbu DLQ s volbou MQOO_INPUT_AS_Q_DEF.
7. Několik instancí obslužné rutiny DLQ může běžet souběžně proti stejné frontě, a to pomocí stejné tabulky pravidel. Je však spíše obvyklé, že existuje vztah typu jeden-na-jeden mezi dvěma DLQ a ovladačem DLQ.

Zajištění toho, aby byly zpracovány všechny zprávy DLQ

Obslužná rutina DLQ udržuje záznam o všech zprávách na DLQ, které byly zobrazeny, ale nebyly odebrány.

Pokud použijete obslužnou rutinu DLQ jako filtr pro extrakci malé podmnožiny zpráv z DLQ, obslužná rutina DLQ stále uchovává záznam o těchto zprávách na DLQ, který neprovedl. Obslužná rutina DLQ také nemůže zaručit, že budou zobrazeny nové zprávy přicházející do fronty DLQ, i když je DLQ definován jako první dovnitř-první ven (FIFO). Není-li fronta prázdná, je fronta DLQ pravidelně znovu skenována, aby kontrolovala všechny zprávy.

Z těchto důvodů se snažte zajistit, aby program DLQ obsahoval co nejméně zpráv. Pokud zprávy, které nemohou být vyřazeny nebo předány jiným frontám (z jakéhokoli důvodu), se mohou nashromáždit ve frontě, vytížení obslužné rutiny DLQ se zvýší a samotný DLQ je v nebezpečí zaplnění.

Můžete přijmout specifická opatření, která umožní programu DLQ prázdné fronty DLQ. Zkuste například použít volbu ACTION (IGNORE), která ponechá zprávy na DLQ zprávy. (Nezapomeňte, že hodnota ACTION (IGNORE) se předpokládá u zpráv, které nejsou explicitně adresovány jinými pravidly v tabulce.) Místo toho pro tyto zprávy, které byste jinak ignorovali, použijte akci, která přesune zprávy do jiné fronty. Příklad:

```
ACTION (FWD) FWDQ (IGNORED.DEAD.QUEUE) HEADER (YES)
```

Podobně platí, že poslední pravidlo v tabulce bude catchAll ke zpracování zpráv, které nebyly adresovány dřívějšími pravidly v tabulce. Konečné pravidlo v tabulce může být například něco podobného:

```
ACTION (FWD) FWDQ (REALLY.DEAD.QUEUE) HEADER (YES)
```

To způsobí, že zprávy, které spadají do konečného pravidla v tabulce, budou předány do fronty REALLY . DEAD . QUEUE, kde je lze zpracovat ručně. Pokud takové pravidlo nemáte, zprávy pravděpodobně zůstanou na frontě DLQ po neomezenou dobu.

Příklad tabulky pravidel obslužných rutin DLQ

Zde je příklad tabulky pravidel, která obsahuje jednu položku řízení-data a několik pravidel:

```
*****
```



```

*   An example rules table for the STRMQMDLQ command   *
*****
* Control data entry
* -----
* If no queue manager name is supplied as an explicit parameter to
* STRMQMDLQ, use the default queue manager for the machine.
* If no queue name is supplied as an explicit parameter to STRMQMDLQ,
* use the DLQ defined for the local queue manager.
*
inputqm(' ') inputq(' ')

* Rules
* -----
* We include rules with ACTION (RETRY) first to try to
* deliver the message to the intended destination.

* If a message is placed on the DLQ because its destination
* queue is full, attempt to forward the message to its
* destination queue. Make 5 attempts at approximately
* 60-second intervals (the default value for RETRYINT).

REASON(MQRC_Q_FULL) ACTION(RETRY) RETRY(5)

* If a message is placed on the DLQ because of a put inhibited
* condition, attempt to forward the message to its
* destination queue. Make 5 attempts at approximately
* 60-second intervals (the default value for RETRYINT).

REASON(MQRC_PUT_INHIBITED) ACTION(RETRY) RETRY(5)

* The AAAA corporation is always sending messages with incorrect
* addresses. When we find a request from the AAAA corporation,
* we return it to the DLQ (DEADQ) of the reply-to queue manager
* (&REPLYQM).
* The AAAA DLQ handler attempts to redirect the message.

MSGTYPE(MQMT_REQUEST) REPLYQM(AAAA.*) +
ACTION(FWD) FWDQ(DEADQ) FWDQM(&REPLYQM)

* The BBBB corporation never does things by half measures. If
* the queue manager BBBB.1 is unavailable, try to
* send the message to BBBB.2

DESTQM(bbbb.1) +
action(fwd) fwdq(&DESTQ) fwdqm(bbbb.2) header(no)

* The CCCC corporation considers itself very security
* conscious, and believes that none of its messages
* will ever end up on one of our DLQs.
* Whenever we see a message from a CCCC queue manager on our
* DLQ, we send it to a special destination in the CCCC organization
* where the problem is investigated.

REPLYQM(CCCC.*) +
ACTION(FWD) FWDQ(ALARM) FWDQM(CCCC.SYSTEM)

* Messages that are not persistent run the risk of being
* lost when a queue manager terminates. If an application
* is sending nonpersistent messages, it must be able
* to cope with the message being lost, so we can afford to
* discard the message.

PERSIST(MQPER_NOT_PERSISTENT) ACTION(DISCARD)

* For performance and efficiency reasons, we like to keep
* the number of messages on the DLQ small.
* If we receive a message that has not been processed by
* an earlier rule in the table, we assume that it
* requires manual intervention to resolve the problem.
* Some problems are best solved at the node where the
* problem was detected, and others are best solved where
* the message originated. We do not have the message origin,
* but we can use the REPLYQM to identify a node that has
* some interest in this message.
* Attempt to put the message onto a manual intervention
* queue at the appropriate node. If this fails,
* put the message on the manual intervention queue at
* this node.

REPLYQM('?*') +
ACTION(FWD) FWDQ(DEADQ.MANUAL.INTERVENTION) FWDQM(&REPLYQM)

```

```
ACTION(FWD) FWDQ(DEADQ.MANUAL.INTERVENTION)
```

Vyvolání obslužné rutiny DLQ

Vyvolejte obslužnou rutinu DLQ pomocí příkazu `runmqdlq`. Název fronty DLQ, kterou chcete zpracovat, a správce front, který chcete použít, můžete pojmenovat dvěma způsoby.

Tyto dva způsoby jsou následující:

- Jako parametry příkazu `runmqdlq` z příkazového řádku. Příklad:

```
runmqdlq ABC1.DEAD.LETTER.QUEUE ABC1.QUEUE.MANAGER <qrulc.rul
```

- V tabulce pravidel. Příklad:

```
INPUTQ(ABC1.DEAD.LETTER.QUEUE) INPUTQM(ABC1.QUEUE.MANAGER)
```

Příklady platí pro DLQ s názvem `ABC1.DEAD.LETTER.QUEUE`, kterou vlastní správce front `ABC1.QUEUE.MANAGER`.

Pokud nezádáte frontu nedoručených zpráv nebo správce front, bude použit výchozí správce front pro danou instalaci spolu s frontou DLQ náležícím do daného správce front.

Příkaz `runmqdlq` přebírá svůj vstup z produktu `stdin`; tabulku pravidel přidružíte k `runmqdlq` přesměrováním `stdin` z tabulky pravidel.

Chcete-li spustit obslužnou rutinu DLQ, musíte mít oprávnění k přístupu jak k samotnému DLQ, tak ke všem frontám zpráv, ke kterým se budou zprávy na DLQ předávat. Aby mohl program DLQ vkládat zprávy do front s oprávněním ID uživatele v kontextu zprávy, musíte mít také oprávnění k převzetí identity jiných uživatelů.

Další informace o příkazu `runmqdlq` naleznete v souboru [runmqdlq](#).

Související informace

[Fronty nedoručených zpráv](#)

[Odstraňování problémů nedoručených zpráv](#)

Ukázkový popisovač DLQ, amqsdldq

Kromě obslužné rutiny DLQ vyvolané pomocí příkazu `runmqdlq` poskytuje produkt IBM MQ zdroj ukázkové obslužné rutiny DLQ, `amqsdldq`, s funkcí, která je podobná funkci poskytované službou `runmqdlq`.

Můžete upravit parametr `amqsdldq` tak, aby poskytoval obslužnou rutinu DLQ, která splňuje vaše požadavky. Můžete se například rozhodnout, že chcete obslužnou rutinu DLQ, která může zpracovávat zprávy bez záhlaví zablokovaných písmen. (Oba výchozí obslužná rutina DLQ i ukázka, `amqsdldq`, zpracovávají pouze zprávy na DLQ, které začínají hlavičkou nedoručených zpráv, `MQDLH`. Zprávy, které nezačínají rozhraním `MQDLH`, jsou identifikovány jako chybné a zůstávají na frontě DLQ po neomezenou dobu.)

`MQ_INSTALLATION_PATH` představuje adresář vysoké úrovně, ve kterém je nainstalován produkt IBM MQ.

V produktu IBM MQ for Windows je zdroj `amqsdldq` zadán v adresáři:

```
MQ_INSTALLATION_PATH\tools\c\samples\dlq
```

a zkompilovaná verze se dodává v adresáři:

```
MQ_INSTALLATION_PATH\tools\c\samples\bin
```

V systémech IBM MQ for UNIX a Linux je zdroj `amqsdldq` zadán v adresáři:

`MQ_INSTALLATION_PATH/samp/dlq`

a zkompilovaná verze se dodává v adresáři:

`MQ_INSTALLATION_PATH/samp/bin`

Produkt **amqsd1q** můžete také kompilovat v režimu klienta. Další informace najdete v tématu [Psaní procedurálních aplikací klienta](#), [Sestavování aplikací pro produkt IBM MQ MQI clients](#) a [Spouštění aplikací v prostředí IBM MQ MQI client](#).

Tabulka pravidel obslužné rutiny DLQ

Tabulka pravidel obslužné rutiny DLQ definuje, jak obslužná rutina DLQ zpracovává zprávy, které dorazí do fronty DLQ.

V tabulce pravidel existují dva typy položek:

- První záznam v tabulce, který je volitelný, obsahuje *řídící data*.
- Všechny ostatní položky v tabulce jsou *pravidla* pro obslužnou rutinu DLQ, která se má sledovat. Každé pravidlo se skládá ze *vzorku* (sady charakteristik zprávy), proti kterému je zpráva porovnávána, a *akce*, která má být provedena, když se zpráva na DLQ shoduje se zadaným vzorem. V tabulce pravidel musí existovat alespoň jedno pravidlo.

Každá položka v tabulce pravidel se skládá z jednoho nebo více klíčových slov.

Související informace

[Fronty nedoručených zpráv](#)

[Odstraňování problémů nedoručených zpráv](#)

Kontrolní údaje

Tato sekce popisuje klíčová slova, která můžete zahrnout do položky řídicí datové položky v tabulce pravidel obslužných rutin DLQ.

Poznámka:

- Svislá čára (!) odděluje alternativy, pouze jedna z nich může být uvedena.
- Všechna klíčová slova jsou volitelná.

INPUTQ (*QueueName* | ' ')

Název fronty DLQ, kterou chcete zpracovat:

1. Každá hodnota INPUTQ, kterou zadáte jako parametr do příkazu `runmqdlq`, potlačí všechny hodnoty INPUTQ v tabulce pravidel.
2. Pokud nezadáte hodnotu INPUTQ jako parametr příkazu `runmqdlq`, ale vy **do** zadáte hodnotu v tabulce pravidel, použije se hodnota INPUTQ v tabulce pravidel.
3. Není-li uveden žádný DLQ nebo uvedete INPUTQ (") v tabulce pravidel, použije se název fronty DLQ patřící ke správci front s názvem, který je zadán jako parametr příkazu `runmqdlq`.
4. Pokud nezadáte hodnotu INPUTQ jako parametr příkazu `runmqdlq` nebo jako hodnotu v tabulce pravidel, použije se fronta DLQ patřící ke správci front uvedenému v klíčovém slově INPUTQM v tabulce pravidel.

INPUTQM (*QueueManagerName* | ' ')

Název správce front, který vlastní fronty DLQ pojmenované podle klíčového slova INPUTQ:

1. Každá hodnota INPUTQM, kterou zadáte jako parametr do příkazu `runmqdlq`, potlačí všechny hodnoty INPUTQM v tabulce pravidel.
2. Pokud do příkazu `runmqdlq` nezadáte hodnotu INPUTQM jako parametr, použije se hodnota INPUTQM v tabulce pravidel.
3. Není-li zadán správce front nebo v tabulce pravidel uvedete INPUTQM ("), použije se výchozí správce front pro danou instalaci.

RETRYINT (*Interval* | 60)

Interval, v sekundách, kdy má obslužná rutina DLQ znovu zpracovat zprávy na DLQ, který nemohl být zpracován při prvním pokusu, a pro které byly požadovány opakované pokusy. Ve výchozím nastavení je interval opakování 60 sekund.

WAIT (*YES* | *NO* | *nnn*)

Zda má obslužná rutina DLQ čekat na příchod dalších zpráv do fronty DLQ, když zjistí, že neexistují žádné další zprávy, které by mohl zpracovat.

YES

Obslužná rutina DLQ čeká nekonečně dlouhou dobu.

NO

Obslužná rutina DLQ končí, když zjistí, že fronta DLQ je buď prázdná, nebo neobsahuje žádné zprávy, které by mohl zpracovat.

nnn

Obslužná rutina DLQ čeká na *nnn* sekund, než se nová práce objeví před ukončením, poté, co zjistí, že je fronta prázdná nebo neobsahuje žádné zprávy, které by mohl zpracovat.

Uvedte WAIT (YES) pro zaneprázdněné fronty DLQ a WAIT (NO) nebo WAIT (*nnn*) pro fronty DLQ, které mají nízkou úroveň aktivity. Je-li obslužná rutina DLQ povolena pro ukončení, vyvolejte ji znovu s použitím spouštěče. Další informace o spouštění naleznete v tématu [Spuštění aplikací produktu IBM MQ pomocí spouštěčů](#).

Alternativou k zahrnutí řídicích dat do tabulky pravidel je dodat názvy fronty nedoručených zpráv a příslušného správce front jako vstupní parametry příkazu `runmqdlq`. Uvedete-li hodnotu v tabulce pravidel i jako vstup příkazu `runmqdlq`, má přednost hodnota zadaná v příkazu `runmqdlq`.

Pokud zahrnete do tabulky pravidel záznam řídicích dat, musí se jednat o **první** položku v tabulce.

Pravidla (vzory a akce)

Popis klíčových slov odpovídajících vzoru (ty, proti nimž jsou zprávy na DLQ porovnávány), a klíčová slova akce (ty, které určují, jak se má obslužná rutina DLQ zpracovat odpovídající zprávy). K dispozici je také ukázkové pravidlo.

Klíčová slova pattern-matching

Klíčová slova pattern-matching, která slouží k určení hodnot, se kterými se budou zprávy shodovat se zprávami v DLQ, jsou následující. (Všechna klíčová slova odpovídající vzoru jsou volitelná):

APPLIDAT (*ApplIdentityData* | *)

Hodnota *ApplIdentityData* uvedená v deskriptoru zpráv MQMD zprávy na DLQ.

APPLNAME (*PutApplName* | *)

Název aplikace, která vydala volání MQPUT nebo MQPUT1, jak je uvedeno v poli *PutAppName* deskriptoru zpráv MQMD, zprávy na DLQ.

APPLTYPE (*PutApplType* | *)

Hodnota *PutApplType*, uvedená v deskriptoru zpráv MQMD, zprávy na DLQ.

DESTQ (*QueueName* | *)

Název fronty zpráv, pro kterou je zpráva určena.

DESTQM (*QueueManagerName* | *)

Název správce fronty zpráv, pro který je zpráva určena.

FEEDBACK (*Zpětná vazba* | *)

Je-li hodnota *MsgType* hodnotou MQFB_REPORT, popisuje *Váš názor* povahu sestavy.

Symbolické názvy můžete používat. Například můžete použít symbolický název MQFB_COA k identifikaci těchto zpráv na frontě nedoručených zpráv, které potřebují potvrzení o svém příchodu do cílových front.

FORMAT (*Formát* | *)

Název, který odesílatel zprávy používá k popisu formátu dat zprávy.

MSGTYPE (*MsgType* | *)

Typ zprávy na DLQ.

Symbolické názvy můžete používat. Například můžete použít symbolický název MQMT_REQUEST k identifikaci těch zpráv na DLQ, které potřebují odpovědi.

PERSIST (*Perzistence* | *)

Hodnota perzistence zprávy. (Trvalost zprávy určuje, zda přežije restarty správce front.)

Symbolické názvy můžete používat. Například můžete použít symbolický název MQPER_PERSISTENT k identifikaci zpráv na DLQ, které jsou trvalé.

REASON (*ReasonCode* | *)

Kód příčiny, který popisuje, proč byla zpráva vložena do fronty DLQ.

Symbolické názvy můžete používat. Například můžete použít symbolický název MQRC_Q_FULL k identifikaci těch zpráv umístěných na DLQ, protože jejich cílové fronty byly plné.

REPLYQ (*QueueName* | *)

Název fronty pro odpověď určený v deskriptoru zprávy MQMD, zprávy v protokolu DLQ.

REPLYQM (*QueueManagerName* | *)

Název správce front pro frontu odpovědi, určený v deskriptoru zpráv MQMD, zprávy v protokolu DLQ.

USERID (*UserIdentifier* | *)

ID uživatele, který vytvořil zprávu na DLQ, jak je uvedeno v deskriptoru zpráv, MQMD, zprávy na DLQ.

Klíčová slova akce

Klíčová slova akcí, která se používá k popisu, jak se má zpracovat odpovídající zpráva, jsou následující:

AKCE (DISCARD|IGNORE|RETRY|FWD)

Akce, která má být provedena pro každou zprávu na DLQ, která odpovídá vzoru definovanému v tomto pravidle.

Zahodit

Vymažte zprávu z DLQ.

IGNORE

Nechte zprávu na DLQ.

RETRY

Pokud se první pokus o vložení zprávy do cílové fronty nezdaří, zkuste to znovu. Klíčové slovo RETRY nastaví počet pokusů provedených k implementaci akce. Klíčové slovo RETRYINT řídících dat řídí interval mezi pokusy.

VPŘED

Přeposlat zprávu do fronty uvedené v klíčovém slově FWDQ.

Je třeba určit klíčové slovo ACTION.

FWDQ (*QueueName* | & DESTQ | & REPLYQ)

Název fronty zpráv, do které má být postoupána zpráva, když je požadována akce ACTION (FWD).

QueueName

Název fronty zpráv. FWDQ (") není platný.

& DESTQ

Do pole *DestQName* ve struktuře MQDLH zadejte název fronty.

& REPLYQ

Použijte název fronty z pole *ReplyToQ* v deskriptoru zpráv, MQMD.

Chcete-li se vyvarovat chybových zpráv, když pravidlo uvádějící FWDQ (& REPLYQ) odpovídá zprávě s prázdným polem *ReplyToQ*, uveďte REPLYQ (? *) ve vzoru zprávy.

FWDQM (*QueueManagerName* | & DESTQM | & REPLYQM | ')

Správce front pro frontu, do níž má být odeslána zpráva.

QueueManagerNázev

Název správce front pro frontu, do níž má být přesměrována zpráva, když je požadována akce ACTION (FWD).

& DESTQM

V poli MQDLH použijte název správce front z pole *NázevDestQMgr*.

& REPLYQM

Odeberte název správce front z pole *ReplyToQMgr* v deskriptoru zpráv, MQMD.

..

FWDQM ("), což je výchozí hodnota, identifikuje lokálního správce front.

ZÁHLAVÍ (YES | NE)

Zda by měl příkaz MQDLH zůstat na zprávě, pro kterou je požadována akce ACTION (FWD). Ve výchozím nastavení zůstává MQDLH na zprávě. Klíčové slovo HEADER není platné pro akce jiné než FWD.

PUTAUT (DEF | CTX)

Oprávnění, které má být programem DLQ uvedena do zpráv:

DEF

Vložte zprávy s oprávněním samotné obslužné rutiny DLQ.

CTX

Vložte zprávy s oprávněním ID uživatele do kontextu zprávy. Zadáte-li PUTAUT (CTX), musíte mít autorizaci k převzetí identity jiných uživatelů.

RETRY (RetryCount | 1)

Počet pokusů akce v rozsahu 1-999 999 999 k provedení akce (v intervalu uvedeném v klíčovém slově RETRYINT řídicích dat). Počet pokusů učiněných manipulátorem DLQ při implementaci jakéhokoli konkrétního pravidla je specifický pro aktuální instanci obslužné rutiny DLQ; tento počet netrvá po restartu. Je-li obslužná rutina DLQ restartována, počet pokusů provedených k použití pravidla je resetován na nulu.

Ukázkové pravidlo

Zde je příklad pravidla z tabulky pravidel pro obslužné rutiny DLQ:

```
PERSIST(MQPER_PERSISTENT) REASON (MQRC_PUT_INHIBITED) +  
ACTION (RETRY) RETRY (3)
```

Toto pravidlo dává obslužnému programu DLQ pokyn k provedení tří pokusů doručit do cílové fronty trvalou zprávu, která byla vložena do fronty DLQ, protože MQPUT a MQPUT1 byly zablokovány.

Všechna klíčová slova, která můžete použít na pravidle, jsou popsána ve zbývající části této sekce. Všimněte si následujícího:

- Je-li nějaká hodnota klíčové slovo, je podtržena výchozí hodnota klíčového slova. Pro většinu klíčových slov je výchozí hodnota * (hvězdička), která odpovídá libovolné hodnotě.
- Svislá čára (|) odděluje alternativy, pouze jedna z nich může být uvedena.
- Všechna klíčová slova kromě ACTION jsou volitelná.

Konvence pro tabulku pravidel

Syntaxe, struktura a obsah tabulky pravidel obslužných rutin DLQ musí odpovídat těmto konvencím.

Tabulka pravidel musí dodržovat následující konvence:

- Tabulka pravidel musí obsahovat alespoň jedno pravidlo.
- Klíčová slova se mohou vyskytnout v libovolném pořadí.
- Klíčové slovo může být zahrnuto pouze jednou v jakémkoli pravidle.
- Klíčová slova nerozlišují velká a malá písmena.

- Klíčové slovo a jeho hodnota parametru musí být odděleny od jiných klíčových slov alespoň jednou mezerou nebo čárkou.
- Na začátku nebo na konci pravidla může být libovolný počet mezer a mezi klíčovými slovy, interpunkčním znaménkem a hodnotami.
- Každé pravidlo musí začínat na novém řádku.
- V systémech Windows musí poslední pravidlo v tabulce končit znakem znaku návrat na začátek řádku/LF. Toho můžete dosáhnout tím, že zajistíte, že stisknete klávesu Enter na konci pravidla, takže poslední řádek tabulky je prázdný řádek.
- Z důvodů přenositelnosti nesmí být významná délka řádku větší než 72 znaků.
- Znak plus (+) použijte jako poslední neprázdný znak na řádku, abyste indikovali, že pravidlo pokračuje od prvního nemezerových znaků na dalším řádku. Znak minus (-) použijte jako poslední neprázdný znak na řádku, abyste indikovali, že pravidlo bude pokračovat od začátku dalšího řádku. V klíčových slovech a parametrech se mohou vyskytnout následující znaky.

Příklad:

```
APPLNAME('ABC+
D')
```

má za následek "ABCD" a

```
APPLNAME('ABC-
D')
```

bude mít za následek 'ABC D'.

- Řádky s komentářem, které začínají hvězdičkou (*), se mohou vyskytovat kdekoli v tabulce pravidel.
- Prázdné řádky se ignorují.
- Každá položka v tabulce pravidel obslužných rutin DLQ obsahuje jedno nebo více klíčových slov a jejich přidružených parametrů. Parametry musí dodržovat následující pravidla syntaxe:
 - Každá hodnota parametru musí obsahovat alespoň jeden významný znak. Vymezení jednoduchých uvozovek v hodnotách, které jsou uzavřeny v uvozovkách, se nepovažují za významné. Tyto parametry jsou například platné:

FORMAT('ABC')	3 významné znaky
FORMAT(ABC)	3 významné znaky
FORMAT('A')	1 významný znak
FORMAT(A)	1 významný znak
FORMAT(' ')	1 významný znak

Tyto parametry jsou neplatné, protože neobsahují žádné významné znaky:

```
FORMAT(' ')
FORMAT( )
FORMAT()
FORMAT
```

- Jsou podporovány zástupné znaky. Otazník (?) můžete použít místo libovolného jediného znaku kromě koncové mezery; můžete použít hvězdičku (*) místo nula nebo více sousedních znaků. Hvězdička (*) a otazník (?) jsou **vždy** interpretovány jako zástupné znaky v hodnotách parametru.
- Zástupné znaky nelze zahrnout do parametrů těchto klíčových slov: ACTION, HEADER, RETRY, FWDQ, FWDQM a PUTAUT.

- Koncové mezery v hodnotách parametrů a v odpovídajících polích ve zprávě na DLQ nejsou významné, když se používají zástupné znaky. Avšak úvodní a vložené mezery v řetězcích, které jsou uzavřeny v jednoduchých uvozovkách, jsou významné pro shodu se zástupnými znaky.
- Numerické parametry nemohou obsahovat zástupný znak otazník (?). Můžete použít hvězdičku (*) místo celého číselného parametru, ale ne jako část numerického parametru. Jedná se například o platné číselné parametry:

MSGTYPE (2)	Způsobilé jsou pouze zprávy odpovědí
MSGTYPE (*)	Jakýkoli typ zprávy je vhodný
MSGTYPE ('*')	Jakýkoli typ zprávy je vhodný

Avšak MSGTYPE ('2*') není platné, protože obsahuje hvězdičku (*) jako část numerického parametru.

- Numerické parametry musí být v rozsahu 0-999 999 999. Je-li hodnota parametru v tomto rozsahu, je přijata, i když momentálně není platná v poli, ke kterému se klíčové slovo vztahuje. Pro číselné parametry můžete použít symbolické názvy.
- Je-li řetězcová hodnota kratší než pole v MQDLH nebo MQMD, ke kterému se klíčové slovo vztahuje, hodnota je vyplněna mezerami do délky pole. Je-li hodnota, kromě hvězdiček, delší než hodnota pole, je diagnostikována chyba. Například, jsou to všechny platné hodnoty řetězce pro 8znakové pole:

'ABCDEFGH'	8 znaků
'A*C*E*G*I'	5 znaků bez hvězdiček
'*A*C*E*G*I*K*M*O*'	8 znaků bez hvězdiček

- Uzavřete řetězce, které obsahují mezery, malé znaky nebo speciální znaky jiné než tečka (.), lomítko (?), podtržítka (_) a znak procenta (%) v jednoduchých uvozovkách. Znaky malých písmen, které nejsou uzavřeny v jednoduchých uvozovkách, jsou složeny na velká písmena. Pokud řetězec obsahuje uvozovku, použijte dvě jednoduché uvozovky k označení začátku i konce cenové nabídky. Při výpočtu délky řetězce se každý výskyt dvojité uvozovky považuje za jediný znak.

Jak se zpracovává tabulka pravidel

Obslužná rutina fronty DLQ prohledá tabulku pravidel a hledá pravidlo, kde se vzorek shoduje se zprávou na DLQ.

Vyhledávání začne s prvním pravidlem v tabulce a pokračuje se sekvenčně přes tabulku. Když obslužná rutina DLQ najde pravidlo s odpovídajícím vzorem, převezme akci z tohoto pravidla. Obslužná rutina DLQ zvýší počet opakovaných pokusů pro pravidlo o 1 pokaždé, když použije toto pravidlo. Pokud se první pokus nezdaří, pokusí se obslužná rutina DLQ znovu zkusit, dokud se počet pokusů neshoduje s číslem uvedeným v klíčovém slově RETRY. Selže-li všechny pokusy, obslužná rutina DLQ vyhledá další porovnávací pravidlo v tabulce.

Tento proces se opakuje pro následná odpovídající pravidla, dokud nebude akce úspěšná. Když se každé vyhovující pravidlo pokusilo o počet pokusů, které byly uvedeny u klíčového slova RETRY, a všechny pokusy se nezdařily, předpokládá se ACTION (IGNORE). AKCE (IGNORE) se také předpokládá, pokud není nalezeno žádné vyhovující pravidlo.

Poznámka:

1. Odpovídající vzory pravidel se hledají pouze pro zprávy na DLQ, které začínají na MQDLH. Zprávy, které nezačínají na MQDLH, jsou vykazovány pravidelně jako chybné a zůstávají na frontě DLQ po neomezenou dobu.
2. Všechna klíčová slova vzoru mohou být povolena jako výchozí, taková, že se pravidlo může skládat pouze z akce. Všimněte si však, že tato pravidla jsou použita pouze pro všechny zprávy ve frontě, které mají příkazy MQDLHs a které dosud nebyly zpracovány v souladu s ostatními pravidly v tabulce.

3. Tabulka pravidel se ověřuje, když se spustí obslužná rutina DLQ, a chyby jsou v této době označeny příznakem. Tabulka pravidel můžete kdykoli změnit, ale tyto změny se neprojeví, dokud se nerestartuje obslužná rutina DLQ.
4. Obslužná rutina DLQ nemění obsah zpráv, MQDLH ani deskriptor zprávy. Obslužná rutina DLQ vždy vloží zprávy do jiných front s volbou zprávy MQPMO_PASS_ALL_CONTEXT.
5. Následné chyby syntaxe v tabulce pravidel nemusí být rozpoznány, protože tabulka pravidel je navržena tak, aby eliminovala generování opakovaných chyb během ověření platnosti.
6. Obslužná rutina DLQ otevře volbu DLQ s volbou MQOO_INPUT_AS_Q_DEF.
7. Několik instancí obslužné rutiny DLQ může běžet souběžně proti stejné frontě, a to pomocí stejné tabulky pravidel. Je však spíše obvyklé, že existuje vztah typu jeden-na-jeden mezi dvěma DLQ a ovladačem DLQ.

Související informace

[Fronty nedoručených zpráv](#)

[Odstraňování problémů nedoručených zpráv](#)

Zajištění toho, aby byly zpracovány všechny zprávy DLQ

Obslužná rutina DLQ udržuje záznam o všech zprávách na DLQ, které byly zobrazeny, ale nebyly odebrány.

Pokud použijete obslužnou rutinu DLQ jako filtr pro extrakci malé podmnožiny zpráv z DLQ, obslužná rutina DLQ stále musí uchovat záznam těchto zpráv na DLQ, který nezpracoval. Obslužná rutina DLQ také nemůže zaručit, že budou zobrazeny nové zprávy přicházející do fronty DLQ, a to i v případě, že je fronta DLQ definovaná jako FIFO (first-in-first-out). Není-li fronta prázdná, je fronta DLQ pravidelně znovu skenována, aby kontrolovala všechny zprávy.

Z těchto důvodů se snažte zajistit, aby program DLQ obsahoval co nejméně zpráv; pokud zprávy, které nelze vyřadit nebo předány jiným frontám (z jakéhokoli důvodu), se mohou hromadit ve frontě, vytížení obslužné rutiny DLQ se zvýší a samotný DLQ se může zaplnit.

Můžete přijmout specifická opatření, která umožní programu DLQ prázdné fronty DLQ. Zkuste například použít volbu ACTION (IGNORE), která ponechá zprávy na DLQ zprávy. (Nezapomeňte, že hodnota ACTION (IGNORE) se předpokládá u zpráv, které nejsou explicitně adresovány jinými pravidly v tabulce.) Místo toho pro tyto zprávy, které byste jinak ignorovali, použijte akci, která přesune zprávy do jiné fronty. Příklad:

```
ACTION (FWD) FWDQ (IGNORED.DEAD.QUEUE) HEADER (YES)
```

Podobně platí, že poslední pravidlo v tabulce bude catchAll ke zpracování zpráv, které nebyly adresovány dřívějšími pravidly v tabulce. Konečné pravidlo v tabulce může být například něco podobného:

```
ACTION (FWD) FWDQ (REALLY.DEAD.QUEUE) HEADER (YES)
```

To předává zprávy, které spadají do konečného pravidla v tabulce do fronty REALLY.DEAD.QUEUE, kde je lze zpracovat ručně. Pokud takové pravidlo nemáte, zprávy pravděpodobně zůstanou na frontě DLQ po neomezenou dobu.

Příklad tabulky pravidel obslužných rutin DLQ

Ukázková tabulka pravidel pro příkaz runmqdlq obsahující jednu položku řídicího prvku-data a několik pravidel.

```
*****
*   An example rules table for the runmqdlq command   *
*****
* Control data entry
* -----
* If no queue manager name is supplied as an explicit parameter to
* runmqdlq, use the default queue manager for the machine.
* If no queue name is supplied as an explicit parameter to runmqdlq,
* use the DLQ defined for the local queue manager.
*
inputqm(' ') inputq(' ')
```

```

* Rules
* -----
* We include rules with ACTION (RETRY) first to try to
* deliver the message to the intended destination.
* If a message is placed on the DLQ because its destination
* queue is full, attempt to forward the message to its
* destination queue. Make 5 attempts at approximately
* 60-second intervals (the default value for RETRYINT).

REASON(MQRC_Q_FULL) ACTION(RETRY) RETRY(5)

* If a message is placed on the DLQ because of a put inhibited
* condition, attempt to forward the message to its
* destination queue. Make 5 attempts at approximately
* 60-second intervals (the default value for RETRYINT).

REASON(MQRC_PUT_INHIBITED) ACTION(RETRY) RETRY(5)

* The AAAA corporation are always sending messages with incorrect
* addresses. When we find a request from the AAAA corporation,
* we return it to the DLQ (DEADQ) of the reply-to queue manager
* (&REPLYQM).
* The AAAA DLQ handler attempts to redirect the message.

MSGTYPE(MQMT_REQUEST) REPLYQM(AAAA.*) +
ACTION(FWD) FWDQ(DEADQ) FWDQM(&REPLYQM)

* The BBBB corporation never do things by half measures. If
* the queue manager BBBB.1 is unavailable, try to
* send the message to BBBB.2

DESTQM(bbbb.1) +
action(fwd) fwdq(&DESTQ) fwdqm(bbbb.2) header(no)

* The CCCC corporation considers itself very security
* conscious, and believes that none of its messages
* will ever end up on one of our DLQs.
* Whenever we see a message from a CCCC queue manager on our
* DLQ, we send it to a special destination in the CCCC organization
* where the problem is investigated.

REPLYQM(CCCC.*) +
ACTION(FWD) FWDQ(ALARM) FWDQM(CCCC.SYSTEM)

```

```

* Messages that are not persistent run the risk of being
* lost when a queue manager terminates. If an application
* is sending nonpersistent messages, it should be able
* to cope with the message being lost, so we can afford to
* discard the message. PERSIST(MQPER_NOT_PERSISTENT) ACTION(DISCARD)
* For performance and efficiency reasons, we like to keep
* the number of messages on the DLQ small.
* If we receive a message that has not been processed by
* an earlier rule in the table, we assume that it
* requires manual intervention to resolve the problem.
* Some problems are best solved at the node where the
* problem was detected, and others are best solved where
* the message originated. We don't have the message origin,
* but we can use the REPLYQM to identify a node that has
* some interest in this message.
* Attempt to put the message onto a manual intervention
* queue at the appropriate node. If this fails,
* put the message on the manual intervention queue at
* this node.

REPLYQM('?*') +
ACTION(FWD) FWDQ(DEADQ.MANUAL.INTERVENTION) FWDQM(&REPLYQM)

ACTION(FWD) FWDQ(DEADQ.MANUAL.INTERVENTION)

```

Související informace

[Fronty nedoručených zpráv](#)

[Odstraňování problémů nedoručených zpráv](#)

[runmqdlq \(spuštění obslužné rutiny fronty nedoručených zpráv\)](#)

Práce s modelové fronty

Správce front vytvoří *dynamickou frontu* v případě, že přijme volání MQI z aplikace určující název fronty, který byl definován jako modelová fronta. Název nové dynamické fronty je generován správcem front při vytvoření fronty. *Modelová fronta* je šablona, která uvádí atributy všech dynamických front vytvořených z této fronty. Modelové fronty poskytují vhodnou metodu pro aplikace k vytvoření front podle potřeby.

Definování modelové fronty

Frontu modelu definujete spolu se sadou atributů stejným způsobem, jakým definujete lokální frontu. Modelové fronty a lokální fronty mají stejnou sadu atributů, kromě toho, že u modelových front můžete určit, zda jsou vytvořené dynamické fronty dočasné nebo trvalé. (Trvalé fronty se udržují ve všech restartech správce front, dočasné fronty nikoli.) Příklad:

```
DEFINE QMODEL (GREEN.MODEL.QUEUE) +
DESCR('Queue for messages from application X') +
PUT (DISABLED) +
GET (ENABLED) +
NOTRIGGER +
MSGDLVSQ (FIFO) +
MAXDEPTH (1000) +
MAXMSGL (2000) +
USAGE (NORMAL) +
DEFTYPE (PERMDYN)
```

Tento příkaz vytvoří definici modelové fronty. Z atributu DEFTYPE můžete vidět, že skutečné fronty vytvořené z této šablony jsou trvalé dynamické fronty. Jakékoli uvedené atributy se automaticky nezkopírují z SYSYSTEM.DEFAULT.MODEL.QUEUE výchozí fronta.

Atributy LIKE a REPLACE můžete použít při definování modelových front stejným způsobem, jako je používáte s lokálními frontami.

Použití jiných příkazů s modelové fronty

Můžete použít příslušné příkazy MQSC k zobrazení nebo změně atributů modelové fronty nebo k odstranění objektu modelové fronty. Příklad:

Chcete-li zobrazit atributy modelové fronty, použijte následující příkaz:

```
DISPLAY QUEUE (GREEN.MODEL.QUEUE)
```

Pomocí následujícího příkazu můžete změnit model, který má povolit vložení do jakékoli dynamické fronty vytvořené z tohoto modelu:

```
ALTER QMODEL (BLUE.MODEL.QUEUE) PUT(ENABLED)
```

K odstranění této modelové fronty použijte tento příkaz:

```
DELETE QMODEL (RED.MODEL.QUEUE)
```

Práce s administrativními tématy

Spravujete-li administrativní témata, použijte příkazy MQSC.

Podrobné informace o těchto příkazech najdete v tématu [Příkazy MQSC](#).

Související pojmy

“Definování administrativního tématu” na stránce 108

Použijte příkaz MQSC **DEFINE TOPIC** k vytvoření administrativního tématu. Při definování administrativního tématu můžete volitelně nastavit každý atribut tématu.

[“Zobrazení atributů objektu administrativního tématu” na stránce 108](#)

Chcete-li zobrazit objekt administrativního tématu, použijte příkaz MQSC **DISPLAY TOPIC** .

[“Změna atributů administrativního tématu” na stránce 109](#)

Atributy témat můžete změnit dvěma způsoby pomocí příkazu **ALTER TOPIC** nebo příkazu **DEFINE TOPIC** s atributem **REPLACE** .

[“Kopírování definice administrativního tématu” na stránce 109](#)

Definici tématu můžete kopírovat s použitím atributu LIKE v příkazu **DEFINE** .

[“Odstranění definice administrativního tématu” na stránce 110](#)

K odstranění administrativního tématu můžete použít příkaz MQSC **DELETE TOPIC** .

Související informace

[Objekty administrativního tématu](#)

Definování administrativního tématu

Použijte příkaz MQSC **DEFINE TOPIC** k vytvoření administrativního tématu. Při definování administrativního tématu můžete volitelně nastavit každý atribut tématu.

Jakýkoli atribut tématu, který není explicitně nastaven, je zděděn z výchozího administrativního tématu SYSTEM.DEFAULT.TOPIC, který byl vytvořen při instalaci instalace systému.

Například, příkaz **DEFINE TOPIC** , který následuje, definuje téma s názvem **ORANGE.TOPIC** s těmito charakteristikami:

- Interpretuje řetězec tématu ORANGE. Informace o tom, jak lze používat řetězce témat, najdete v tématu [Kombinování řetězců témat](#).
- Jakýkoli atribut, který je nastaven na ASPARENT, používá atribut tak, jak je definován nadřazeným tématem tohoto tématu. Tato akce se opakuje stromem témat, pokud jde o kořenové téma, SYSTEM.BASE.TOPIC je nalezeno. Další informace najdete v tématu [Stromy témat](#).

```
DEFINE TOPIC (ORANGE.TOPIC) +  
TOPICSTR (ORANGE) +  
DEFPRTY (ASPARENT) +  
NPMSGDLV (ASPARENT)
```

Poznámka:

- S výjimkou hodnoty řetězce tématu jsou všechny zobrazené hodnoty atributů výchozími hodnotami. Zobrazují se zde pouze jako ilustrace. Můžete je vynechat, pokud jste si jisti, že výchozí hodnoty jsou to, co chcete nebo které jste nezměnili. Další informace najdete v tématu [“Zobrazení atributů objektu administrativního tématu” na stránce 108](#).
- Pokud již máte administrativní téma na stejném správci front s názvem ORANGE.TOPIC, tento příkaz selže. Použijte atribut REPLACE, chcete-li přepsat existující definici tématu, ale prohlédněte si také [“Změna atributů administrativního tématu” na stránce 109](#)

Zobrazení atributů objektu administrativního tématu

Chcete-li zobrazit objekt administrativního tématu, použijte příkaz MQSC **DISPLAY TOPIC** .

Chcete-li zobrazit všechna témata, použijte:

```
DISPLAY TOPIC (ORANGE.TOPIC)
```

Můžete selektivně zobrazovat atributy tak, že je určíte jednotlivě. Příklad:

```
DISPLAY TOPIC (ORANGE.TOPIC) +  
TOPICSTR +  
DEFPRTY +  
NPMSGDLV
```

Tento příkaz zobrazí tři uvedené atributy, jak je uvedeno:

```
AMQ8633: Display topic details.
TOPIC(ORANGE.TOPIC)
TOPICSTR(ORANGE)
NPMMSGDLV(ASPARENT)
TYPE(LOCAL)
DEFPRTY(ASPARENT)
```

Chcete-li zobrazit hodnoty ASPARENT tak, jak jsou použity v době běhu programu, použijte příkaz `DISPLAY TPSTATUS`. Např. použijte:

```
DISPLAY TPSTATUS(ORANGE) DEFPRTY NPMMSGDLV
```

Příkaz zobrazí následující podrobnosti:

```
AMQ8754: Display topic status details.
TOPICSTR(ORANGE) DEFPRTY(0)
NPMMSGDLV(ALLAVAIL)
```

Definujete-li administrativní téma, vezme všechny atributy, které explicitně nezádáte, explicitně z výchozího administrativního tématu, které se nazývá `SYSTEM.DEFAULT.TOPIC`. Chcete-li zjistit, jaké jsou tyto výchozí atributy, použijte následující příkaz:

```
DISPLAY TOPIC (SYSTEM.DEFAULT.TOPIC)
```

Změna atributů administrativního tématu

Atributy témat můžete změnit dvěma způsoby pomocí příkazu **ALTER TOPIC** nebo příkazu **DEFINE TOPIC** s atributem **REPLACE**.

Chcete-li například změnit výchozí prioritu zpráv doručených na téma s názvem `ORANGE.TOPIC`, aby bylo 5, použijte jeden z následujících příkazů.

- Pomocí příkazu **ALTER** :

```
ALTER TOPIC(ORANGE.TOPIC) DEFPRTY(5)
```

Tento příkaz mění jeden atribut, který má výchozí prioritu zprávy doručené na toto téma do 5; všechny ostatní atributy zůstanou stejné.

- Pomocí příkazu **DEFINE** :

```
DEFINE TOPIC(ORANGE.TOPIC) DEFPRTY(5) REPLACE
```

Tento příkaz změní výchozí prioritu zpráv doručených do tohoto tématu. Všechny ostatní atributy mají své výchozí hodnoty.

Změníte-li prioritu zpráv odeslaných do tohoto tématu, nebudou ovlivněny existující zprávy. Jakákoli nová zpráva však použije uvedenou prioritu, pokud ji nezajišťuje publikující aplikace.

Kopírování definice administrativního tématu

Definici tématu můžete kopírovat s použitím atributu `LIKE` v příkazu **DEFINE**.

Příklad:

```
DEFINE TOPIC (MAGENTA.TOPIC) +
LIKE (ORANGE.TOPIC)
```

Tento příkaz vytvoří téma `MAGENTA.TOPIC`, se stejnými atributy jako původní téma, `ORANGE.TOPIC`, spíše než výchozí administrativní téma systému. Zadejte název tématu, které má být zkopírováno přesně tak, jak

bylo zadáno při vytváření tématu. Pokud název obsahuje malá písmena, uzavřete název do jednoduchých uvozovek.

Tento tvar příkazu **DEFINE** můžete také použít ke kopírování definice tématu, ale provést změny v atributech původní. Příklad:

```
DEFINE TOPIC (BLUE.TOPIC) +  
TOPICSTR (BLUE) +  
LIKE (ORANGE.TOPIC)
```

Také můžete kopírovat atributy tématu BLUE.TOPIC na téma GREEN.TOPIC a zadejte, že když nemohou být publikace doručeny do jejich správné fronty odběratele, nebudou umístěny do fronty nedoručených zpráv. Příklad:

```
DEFINE TOPIC (GREEN.TOPIC) +  
TOPICSTR (GREEN) +  
LIKE (BLUE.TOPIC) +  
USEDLQ (NO)
```

Odstranění definice administrativního tématu

K odstranění administrativního tématu můžete použít příkaz MQSC **DELETE TOPIC**.

```
DELETE TOPIC (ORANGE.TOPIC)
```

Aplikace již nebudou moci otevřít téma pro publikování nebo vytvořit nové odběry s použitím názvu objektu, ORANGE.TOPIC. Publikování aplikací, které mají otevřeno téma, je schopno pokračovat v publikování vyřešeného řetězce tématu. Všechny odběry, které již byly v tomto tématu provedeny, budou nadále přijímat publikování po odstranění tématu.

Aplikace, které se na tento objekt tématu neodkazují, ale používají interpretovaný řetězec tématu, který tento objekt tématu představoval, 'ORANGE' v tomto příkladu pokračuje v práci. V takovém případě dědí vlastnosti z objektu tématu ve stromu témat. Další informace najdete v tématu [Stromy témat](#).

Práce s odběry

Správa odběrů pomocí příkazů MQSC.

Odběry mohou být jedním ze tří typů, definovaných v atributu **SUBTYPE** :

ADMIN

Administrativně definovaný uživatelem.

PROXY

Interně vytvořený odběr pro směrování publikací mezi správci front.

Rozhraní API

Vytvořeno programově, například pomocí volání MQSUB MQI.

Podrobné informace o těchto příkazech najdete v tématu [Příkazy MQSC](#).

Související pojmy

[“Definování administrativního odběru” na stránce 111](#)

Použijte příkaz MQSC **DEFINE SUB** k vytvoření administrativního odběru. Můžete také použít výchozí definici definovanou ve výchozí lokální definici odběru. Nebo můžete upravit charakteristiky odběru z výchozích lokálních odběrů, SYSTEM.DEFAULT.SUB, která byla vytvořena při instalaci systému.

[“Zobrazení atributů odběrů” na stránce 111](#)

Pomocí příkazu **DISPLAY SUB** lze zobrazit konfigurované atributy všech odběrů známých správci front.

[“Změna atributů lokálního odběru” na stránce 112](#)

Atributy odběru můžete změnit dvěma způsoby pomocí příkazu **ALTER SUB** nebo příkazu **DEFINE SUB** s atributem **REPLACE**.

[“Kopírování definice lokálního odběru” na stránce 113](#)

Definici odběru můžete kopírovat pomocí atributu **LIKE** u příkazu **DEFINE** .

[“Odstranění odběru” na stránce 113](#)

Chcete-li odstranit lokální odběr, můžete použít příkaz MQSC **DELETE SUB** .

Definování administrativního odběru

Použijte příkaz MQSC **DEFINE SUB** k vytvoření administrativního odběru. Můžete také použít výchozí definici definovanou ve výchozí lokální definici odběru. Nebo můžete upravit charakteristiky odběru z výchozích lokálních odběrů, `SYSTEM.DEFAULT.SUB` , která byla vytvořena při instalaci systému.

Například příkaz **DEFINE SUB** , který následuje, definuje odběr s názvem `ORANGE` s těmito charakteristikami:

- Trvalý odběr, což znamená, že přetrvává po restartování správce front s neomezeným vypršením platnosti.
- Obdrží publikace vytvořené v řetězci tématu `ORANGE` s prioritami zpráv nastaveným publikujícími aplikacemi.
- Publikace doručené pro tento odběr se odesílají do lokální fronty `SUBQ`, tato fronta musí být definována před definicí odběru.

```
DEFINE SUB (ORANGE) +  
TOPICSTR (ORANGE) +  
DESTCLAS (PROVIDED) +  
DEST (SUBQ) +  
EXPIRY (UNLIMITED) +  
PUBPRTY (AS PUB)
```

Poznámka:

- Název odběru a názvu řetězce tématu se nemusí shodovat.
- S výjimkou hodnot cíle a řetězce témat jsou všechny zobrazené hodnoty atributů výchozími hodnotami. Zobrazují se zde pouze jako ilustrace. Můžete je vynechat, pokud jste si jisti, že výchozí hodnoty jsou to, co chcete nebo které jste nezměnili. Další informace najdete v tématu [“Zobrazení atributů odběrů” na stránce 111](#).
- Pokud již máte lokální odběr u stejného správce front s názvem `ORANGE`, tento příkaz selže. Použijte atribut **REPLACE** , chcete-li přepsat existující definici fronty, ale prohlédněte si také [“Změna atributů lokálního odběru” na stránce 112](#).
- Pokud fronta `SUBQ` neexistuje, tento příkaz selže.

Zobrazení atributů odběrů

Pomocí příkazu **DISPLAY SUB** lze zobrazit konfigurované atributy všech odběrů známých správci front.

Např. použijte:

```
DISPLAY SUB (ORANGE)
```

Můžete selektivně zobrazovat atributy tak, že je určíte jednotlivě. Příklad:

```
DISPLAY SUB (ORANGE) +  
SUBID +  
TOPICSTR +  
DURABLE
```

Tento příkaz zobrazí tři uvedené atributy, jak je uvedeno:

```
AMQ8096: IBM MQ subscription inquired.  
SUBID(414D5120414141202020202020202020EE921E4E20002A03)
```

```
SUB (ORANGE)
DURABLE (YES)
```

```
TOPICSTR (ORANGE)
```

TOPICSTR je vyřešený řetězec tématu, na kterém je tento odběratel v provozu. Je-li definován odběr pro použití objektu tématu, bude řetězec tématu z tohoto objektu použit jako předpona k řetězci tématu poskytovaného při vytváření odběru. SUBID je jedinečný identifikátor přiřazený správcem front při vytvoření odběru. Jedná se o užitečný atribut, který se má zobrazit, protože některé názvy odběrů mohou být dlouhé nebo v různých znakových sadách, pro které by se mohlo stát nepraktické.

Alternativní metodou pro zobrazení odběrů je použití ID SUBID:

```
DISPLAY SUB +
SUBID(414D51204141412020202020202020EE921E4E20002A03) +
TOPICSTR +
DURABLE
```

Tento příkaz vydá stejný výstup jako předtím:

```
AMQ8096: IBM MQ subscription inquired.
SUBID(414D51204141412020202020202020EE921E4E20002A03)
SUB (ORANGE)
DURABLE (YES)
TOPICSTR (ORANGE)
```

Proxy odběry na správci front se při výchozím nastavení nezobrazují. Chcete-li je zobrazit, zadejte **SUBTYPE PROXY** nebo **ALL**.

Příkaz `DISPLAY SBSTATUS` můžete použít k zobrazení atributů běhového prostředí. Použijte například příkaz:

```
DISPLAY SBSTATUS (ORANGE) NUMMSGS
```

Zobrazí se následující výstup:

```
AMQ8099: IBM MQ subscription status inquired.
SUB (ORANGE)
SUBID(414D51204141412020202020202020EE921E4E20002A03)
NUMMSGS (0)
```

Definujete-li administrativní odběr, vezme se v něm všechny atributy, které explicitně neurčujete z výchozího odběru, který se nazývá `SYSTEM.DEFAULT.SUB`. Chcete-li zjistit, jaké jsou tyto výchozí atributy, použijte následující příkaz:

```
DISPLAY SUB (SYSTEM.DEFAULT.SUB)
```

Změna atributů lokálního odběru

Atributy odběru můžete změnit dvěma způsoby pomocí příkazu **ALTER SUB** nebo příkazu **DEFINE SUB** s atributem **REPLACE**.

Chcete-li například změnit prioritu zpráv doručených na odběr s názvem `ORANGE` na hodnotu 5, použijte některý z následujících příkazů:

- Použití příkazu **ALTER**:

```
ALTER SUB (ORANGE) PUBPRTY (5)
```

Tento příkaz změní jeden atribut, který má prioritu zpráv doručených do tohoto odběru na 5; všechny ostatní atributy zůstanou stejné.

- Použití příkazu **DEFINE**:


```
DEFINE SUB (ORANGE) PUBPRTY(5) REPLACE
```

Tento příkaz mění nejen prioritu zpráv doručených do tohoto odběru, ale všechny ostatní atributy, kterým jsou uvedeny jejich výchozí hodnoty.

Pokud změníte prioritu zpráv odeslaných na tento odběr, nebudou ovlivněny existující zprávy. Jakékoli nové zprávy však mají zadanou prioritu.

Kopírování definice lokálního odběru

Definici odběru můžete kopírovat pomocí atributu **LIKE** u příkazu **DEFINE** .

Příklad:

```
DEFINE SUB (BLUE) +  
LIKE (ORANGE)
```

Také můžete zkopírovat atributy subREAL do sub THIRD.SUBa uvést, že correlID doručených publikací je třetí, spíše než vydavatelé correlID. Příklad:

```
DEFINE SUB(THIRD.SUB) +  
LIKE(BLUE) +  
DESTCORL (ORANGE)
```

Odstranění odběru

Chcete-li odstranit lokální odběr, můžete použít příkaz MQSC **DELETE SUB** .

```
DELETE SUB(ORANGE)
```

Odběr můžete odstranit také pomocí ID SUBID:

```
DELETE SUB SUBID(414D51204141412020202020202020EE921E4E20002A03)
```

Kontrola zpráv v odběru

Informace o této úloze

Je-li definován odběr, je přidružen ke frontě. Publikované zprávy odpovídající tomuto odběru jsou vloženy do této fronty.

Všimněte si, že následující příkazy **runmqsc** zobrazují pouze ty odběry, které obdržely zprávy.

Chcete-li zkontrolovat zprávy, které jsou momentálně ve frontě pro odběr, proveďte následující kroky:

Postup

1. Chcete-li zkontrolovat zprávy ve frontě pro typ odběru **DISPLAY SBSTATUS(<sub_name>)** **NUMMSGs**, prohlédněte si téma [“Zobrazení atributů odběrů”](#) na stránce [111](#).
2. Je-li hodnota **NUMMSGs** větší než nula, identifikujte frontu přidruženou k odběru zadáním příkazu **DISPLAY SUB(<sub_name>)DEST**.
3. Při použití názvu fronty, který je vrácen, můžete zprávy zobrazit pomocí postupu popsaného v tématu [“Procházení front”](#) na stránce [84](#).

Práce se službami

Servisní objekty představují prostředky, pomocí kterých mohou být další procesy spravovány jako součást správce front. Se službami můžete definovat programy, které jsou spuštěny a zastaveny při spuštění a ukončení správce front. Služby produktu IBM MQ jsou vždy spuštěny pod ID uživatele, který spustil správce front.

Chcete-li definovat novou definici služby IBM MQ, použijte příkaz MQSC DEFINE SERVICE.

Objekty služby mohou být buď následujících typů:

Server

Server je objekt služby, který má parametr SERVTYPE určený jako SERVER. Objekt služby serveru je definice programu, který se provádí, když je spuštěn zadaný správce front. Objekty služeb serveru definují programy, které se obvykle spouští po dlouhou dobu. Objekt služby serveru lze například použít k provedení procesu monitoru spouštěčů, jako je například `runmqtrm`.

Souběžně může být spuštěna pouze jedna instance objektu služby serveru. Stav spuštěných objektů služeb serveru může být monitorován pomocí příkazu MQSC, DISPLAY SVSTATUS.

Příkaz

Příkaz je objekt služby, který má parametr SERVTYPE zadaný jako COMMAND. Objekty služby příkazu jsou podobné objektům služby serveru, ale souběžně může být spuštěno více instancí objektu příkazové služby a jejich stav nemůže být monitorován pomocí příkazu MQSC DISPLAY SVSTATUS.

Pokud příkaz MQSC, STOP SERVICE, neprovede žádnou kontrolu, aby se zjistilo, zda program spuštěný příkazem MQSC, START SERVICE, je stále aktivní před provedením ukončovacího programu.

Definování objektu služby

Objekt služby definujete s různými atributy.

Atributy jsou následující:

SERVTYPE

Definuje typ objektu služby. Možné hodnoty jsou následující:

SERVER

Objekt služby serveru.

V daném okamžiku může být spuštěna pouze jedna instance objektu služby serveru. Stav objektů služby serveru může být monitorován pomocí příkazu MQSC, DISPLAY SVSTATUS.

PŘÍKAZ

Objekt služby příkazu.

Souběžně lze provádět více instancí objektu služby příkazů. Stav objektů služby příkazů nelze monitorovat.

STARTCMD

Program, který se spustí ke spuštění služby. Musí být zadána úplná cesta k programu.

STARTARG

Argumenty předané do počátečního programu.

STDERR

Uvádí cestu k souboru, do kterého by měla být přesměrována standardní chyba (stderr) servisního programu.

STDOUT

Uvádí cestu k souboru, do kterého by měl být přesměrován standardní výstup (stdout) servisního programu.

STOPCMD

Program, který se provádí za účelem zastavení služby. Musí být zadána úplná cesta k programu.

STOPARG

Argumenty předané do ukončovacího programu.

CONTROL

Uvádí, jak se má služba spustit a zastavit:

RUČNÍ

Služba se nespustí automaticky nebo automaticky zastavovat. Je řízen pomocí příkazů START SERVICE a STOP SERVICE. Toto je výchozí hodnota.

QMGR

Definovaná služba má být spuštěna a zastavena současně s tím, jak je spuštěn a zastaven správce front.

POUZE SPUŠTĚNÍ

Služba se spustí ve stejnou dobu, kdy je správce front spuštěn, ale není požadováno zastavení při zastavení správce front.

Související pojmy

[“Správa služeb” na stránce 115](#)

Pomocí parametru CONTROL může být instance objektu služby buď spuštěna a automaticky zastavena správcem front, nebo spuštěna a zastavena pomocí příkazů MQSC START SERVICE a STOP SERVICE.

Správa služeb

Pomocí parametru CONTROL může být instance objektu služby buď spuštěna a automaticky zastavena správcem front, nebo spuštěna a zastavena pomocí příkazů MQSC START SERVICE a STOP SERVICE.

Když je spuštěna instance objektu služby, zpráva se zapíše do protokolu chyb správce front obsahující název objektu služby a ID procesu spuštěného procesu. Níže uvedená položka protokolu pro objekt služby serveru začíná takto:

```
02/15/2005 11:54:24 AM - Process(10363.1) User(mqm) Program(amqzmgr0)
Host(HOST_1) Installation(Installation1)
VRMF(7.1.0.0) QMgr(A.B.C)
AMQ5028: The Server 'S1' has started. ProcessId(13031).
```

```
EXPLANATION:
The Server process has started.
ACTION:
None.
```

Níže uvedená položka protokolu pro objekt služby příkazů začíná takto:

```
02/15/2005 11:53:55 AM - Process(10363.1) User(mqm) Program(amqzmgr0)
Host(HOST_1) Installation(Installation1)
VRMF(7.1.0.0) QMgr(A.B.C)
AMQ5030: The Command 'C1' has started. ProcessId(13030).
```

```
EXPLANATION:
The Command has started.
ACTION:
None.
```

Když se služba instance serveru zastaví, zpráva se zapíše do protokolů chyb správce front obsahující název služby a ID procesu ukončení procesu. Následuje příklad položky protokolu pro zastavovací objekt služby serveru:

```
02/15/2005 11:54:54 AM - Process(10363.1) User(mqm) Program(amqzmgr0)
Host(HOST_1) Installation(Installation1)
VRMF(7.1.0.0) QMgr(A.B.C)
AMQ5029: The Server 'S1' has ended. ProcessId(13031).
```

```
EXPLANATION:
The Server process has ended.
ACTION:
None.
```

Související odkazy

[“Další proměnné prostředí” na stránce 116](#)

Když je služba spuštěna, prostředí, ve kterém je proces služby spuštěn, je zděděno z prostředí správce front. Je možné definovat další proměnné prostředí, které mají být nastaveny v prostředí procesu služby přidáním proměnných, které chcete definovat, do jednoho ze souborů přepisu prostředí produktu `service.env`.

Další proměnné prostředí

Když je služba spuštěna, prostředí, ve kterém je proces služby spuštěn, je zděděno z prostředí správce front. Je možné definovat další proměnné prostředí, které mají být nastaveny v prostředí procesu služby přidáním proměnných, které chcete definovat, do jednoho ze souborů přepisu prostředí produktu `service.env`.

Poznámka:

K dispozici jsou dva možné soubory, do kterých můžete přidat proměnné prostředí:

- Soubor `service.env` oboru počítače, který se nachází v produktu `/var/mqm` v systémech SYSTÉM UNIX a Linux nebo v datovém adresáři vybraném během instalace v systémech Windows.
- Soubor `service.env` oboru správce front, který je umístěn v datovém adresáři správce front. Například umístění souboru pro přepis prostředí pro správce front s názvem `QMNAME` je následující:
 - V systémech SYSTÉM UNIX a Linux, `/var/mqm/qmgrs/QMNAME/service.env`
 - V systémech Windows, `C:\ProgramData\IBM\MQ\qmgrs\QMNAME\service.env`

Oba soubory se zpracovávají, jsou-li dostupné, s definicemi v souboru oboru správce front, které mají přednost před definicemi v souboru oboru počítače.

Jakákoli proměnná prostředí může být zadána v `service.env`. Pokud například služba IBM MQ spouští několik příkazů, může být užitečné nastavit uživatelskou proměnnou `PATH` v souboru `service.env`. Hodnoty, které nastavíte proměnnou, aby proměnné prostředí nemohou být proměnné prostředí; například `CLASSPATH= %CLASSPATH%`, je nesprávné. Podobně platí, že při Linux `PATH= $PATH : /opt/mqm/bin` budou neočekávané výsledky.

`CLASSPATH` musí být velkými písmeny a příkaz cesty ke třídě může obsahovat pouze literály. Některé služby (například Telemetrie) nastavují vlastní cestu ke třídám. Hodnota `CLASSPATH` definovaná v produktu `service.env` je přidána k ní.

Formát proměnných definovaných v souboru, `service.env` je seznam dvojic názvu a hodnoty proměnné. Každá proměnná musí být definována na novém řádku a každá proměnná je převzata tak, jak je explicitně definována, včetně neviditelných znaků. Zde je příklad souboru `service.env`:

```
#####  
##  
## <N_OCO_COPYRIGHT> ##  
## Licensed Materials - Property of IBM ##  
## ##  
## 63H9336 ##  
## (C) Copyright IBM Corporation 2005, 2022. ##  
## ##  
## <NOC_COPYRIGHT> ##  
## ##  
#####  
## Module Name: service.env ##  
## Type : IBM MQ service environment file ##  
## Function : Define additional environment variables to be set ##  
## for SERVICE programs. ##  
## Usage : <VARIABLE>=<VALUE> ##  
## ##  
#####  
MYLOC=/opt/myloc/bin  
MYTMP=/tmp  
TRACEDIR=/tmp/trace  
MYINITQ=ACCOUNTS.INITIATION.QUEUE
```

Související odkazy

[“Nahraditelné vložení do definic služeb” na stránce 117](#)

V definici objektu služby je možné nahradit tokeny. Symboly, které jsou nahrazovány, jsou při provádění servisního programu automaticky nahrazeny jejich rozbaleným textem. Náhradní tokeny lze odebrat z následujícího seznamu obecných tokenů nebo z libovolných proměnných, které jsou definovány v souboru `service.env`.

Nahraditelné vložené do definic služeb

V definici objektu služby je možné nahradit tokeny. Symboly, které jsou nahrazovány, jsou při provádění servisního programu automaticky nahrazeny jejich rozbaleným textem. Náhradní tokeny lze odebrat z následujícího seznamu obecných tokenů nebo z libovolných proměnných, které jsou definovány v souboru `service.env`.

Zde jsou uvedeny běžné tokeny, které lze použít k nahrazení tokenů v definici objektu služby:

INSTALAČNÍ_CESTA MQ_INSTALL_PATH

Umístění, kde je nainstalován produkt IBM MQ .

MQ_DATA_PATH

Umístění datového adresáře IBM MQ :

- Na systémech SYSTÉM UNIX a Linux je umístění datového adresáře IBM MQ `/var/mqm/` .
- Umístění datového adresáře IBM MQ na systémech Windows je datový adresář vybraný během instalace produktu IBM MQ .

QMNAME

Název aktuálního správce front.

NÁZEV_SLUŽBY_MQ

Název služby.

ID_PČ_SERVERU

Tento token může být použit pouze argumenty `STOPARG` a `STOPCCMD`.

Pro objekty služby serveru je tento token nahrazen ID procesu procesu spuštěným argumenty `STARTCMD` a `STARTTARG`. Jinak bude tento token nahrazen hodnotou 0.

MQ_Q_MGR_DATA_PATH

Umístění datového adresáře správce front.

MQ_MGR_DATA_NAME

Přetřansformovaný název správce front. Další informace o transformaci názvu viz [Základní informace o názvech souborů produktu IBM MQ](#).

To use replaceable inserts, insert the token within + characters into any of the `STARTCMD`, `STARTARG`, `STOPCMD`, `STOPARG`, `STDOUT` or `STDERR` strings. Příklady této informace viz [“Příklady použití objektů služeb”](#) na stránce 117.

Příklady použití objektů služeb

Služby v této sekci jsou napsány znaky oddělovače cesty ve stylu UNIX , kromě případů, kdy je uvedeno jinak.

Použití objektu služby serveru

Tento příklad ukazuje, jak definovat, použít a změnit objekt služby serveru ke spuštění monitoru spouštěčů.

1. Objekt služby serveru je definován pomocí následujícího příkazu `MQSC`:

```
DEFINE SERVICE(S1) +
CONTROL(QMGR) +
SERVTYPE(SERVER) +
STARTCMD('+MQ_INSTALL_PATH+bin/runmqtrm') +
STARTARG('-m +QMNAME+ -q ACCOUNTS.INITIATION.QUEUE') +
STOPCMD('+MQ_INSTALL_PATH+bin/amqsstop') +
STOPARG('-m +QMNAME+ -p +MQ_SERVER_PID+')
```

Kde:

+MQ_INSTALL_PATH+ je token, který představuje instalační adresář.

+QMNAME+ je token představující název správce front.

ACCOUNTS.INITIATION.QUEUE je inicializační fronta.

amqsstop je ukázkový program dodávaný s produktem IBM MQ, který požaduje, aby správce front přerušil všechna připojení pro ID procesu. Příkaz amqsstop generuje příkazy PCF, proto musí být spuštěn příkazový server.

+MQ_SERVER_PID+ je token představující ID procesu předaný do programu zastavení.

Seznam obecných tokenů viz [“Nahraditelné vložené do definic služeb”](#) na stránce 117.

2. Instance objektu služby serveru bude spuštěna při příštím spuštění správce front. Instance objektu služby serveru se však spustí okamžitě s následujícím příkazem MQSC:

```
START SERVICE(S1)
```

3. Stav procesu služby serveru se zobrazí pomocí následujícího příkazu MQSC:

```
DISPLAY SVSTATUS(S1)
```

4. Tento příklad nyní ukazuje, jak změnit objekt služby serveru a aktualizace jsou převzaty ručním restartováním procesu služby serveru. Objekt služby serveru je změněn tak, že inicializační fronta je zadána jako JUPITER.INITIATION.QUEUE. Je použit následující příkaz MQSC:

```
ALTER SERVICE(S1) +  
STARTARG('-m +QMNAME+ -q JUPITER.INITIATION.QUEUE')
```

Poznámka: Spuštěná služba nevybere žádné aktualizace své definice služby, dokud nebude restartována.

5. Proces služby serveru je restartován, aby došlo k úpravě změn pomocí následujících příkazů MQSC:

```
STOP SERVICE(S1)
```

Následováno:

```
START SERVICE(S1)
```

Proces služby serveru je restartován a vyzvedne změny provedené v produktu [“4”](#) na stránce 118.

Poznámka: Příkaz MQSC, STOP SERVICE, lze použít pouze tehdy, je-li v definici služby uveden argument STOPCMD.

Použití objektu služby příkazu

Tento příklad uvádí, jak definovat objekt služby příkazu pro spuštění programu, který zapisuje záznamy do systémového protokolu operačního systému, když je správce front spuštěn nebo zastaven.

1. Objekt služby příkazu je definován pomocí následujícího příkazu MQSC:

```
DEFINE SERVICE(S2) +  
CONTROL(QMGR) +  
SERVTYPE(COMMAND) +  
STARTCMD('/usr/bin/logger') +  
STARTARG('Queue manager +QMNAME+ starting') +  
STOPCMD('/usr/bin/logger') +  
STOPARG('Queue manager +QMNAME+ stopping')
```

Kde:

logger je systémem dodaný příkaz SYSTÉM UNIX a Linux pro zápis do systémového protokolu.

+QMNAME+ je token představující název správce front.

Použití objektu služby příkazu při ukončení pouze správce front

Tento příklad uvádí, jak definovat objekt služby příkazu pro spuštění programu, který zapisuje záznamy do systémového protokolu operačního systému, když je správce front zastaven pouze.

1. Objekt služby příkazu je definován pomocí následujícího příkazu MQSC:

```
DEFINE SERVICE(S3) +
CONTROL(QMGR) +
SERVTYPE(COMMAND) +
STOPCMD('/usr/bin/logger') +
STOPARG('Queue manager +QMNAME+ stopping')
```

Kde:

logger je ukázkový program dodávaný s IBM MQ , který může zapisovat záznamy do systémového protokolu operačního systému.

+QMNAME+ je token představující název správce front.

Další informace o předávání argumentů

Tento příklad ukazuje, jak definovat objekt služby serveru pro spuštění programu nazvaného runserv , když je spuštěn správce front.

Tento příklad je napsán s Windows znaky oddělovače cesty stylů.

Jedním z argumentů, které mají být předány do spouštěcího programu, je řetězec obsahující mezeru. Tento argument musí být předán jako jediný řetězec. Chcete-li toho dosáhnout, jsou použity dvojité uvozovky, jak je zobrazeno v následujícím příkazu, abyste definovali objekt služby příkazu:

1. Objekt služby serveru je definován pomocí následujícího příkazu MQSC:

```
DEFINE SERVICE(S1) SERVTYPE(SERVER) CONTROL(QMGR) +
STARTCMD('C:\Program Files\Tools\runserv.exe') +
STARTARG('-m +QMNAME+ -d "C:\Program Files\Tools\ "') +
STDOUT('C:\Program Files\Tools\+MQ_SERVICE_NAME+.out')
```

```
DEFINE SERVICE(S4) +
CONTROL(QMGR) +
SERVTYPE(SERVER) +
STARTCMD('C:\Program Files\Tools\runserv.exe') +
STARTARG('-m +QMNAME+ -d "C:\Program Files\Tools\ "') +
STDOUT('C:\Program Files\Tools\+MQ_SERVICE_NAME+.out')
```

Kde:

+QMNAME+ je token představující název správce front.

"C:\Program Files\Tools\ " je řetězec obsahující mezeru, která bude předána jako jediný řetězec.

Automatické spuštění služby

Tento příklad ukazuje, jak definovat objekt služby serveru, který může být použit k automatickému spuštění monitoru spouštěčů při spuštění správce front.

1. Objekt služby serveru je definován pomocí následujícího příkazu MQSC:

```
DEFINE SERVICE(TRIG_MON_START) +
CONTROL(QMGR) +
SERVTYPE(SERVER) +
STARTCMD('runmqtim') +
STARTARG('-m +QMNAME+ -q +IQNAME+')
```

Kde:

+QMNAME+ je token představující název správce front.

+IQNAME+ je proměnná prostředí definovaná uživatelem v jednom ze souborů service.env představujících název inicializační fronty.

Správa objektů pro spuštění

Produkt IBM MQ vám umožňuje automaticky spustit aplikaci, když jsou splněny určité podmínky ve frontě. Například můžete chtít spustit aplikaci, když se počet zpráv ve frontě dosáhne zadaného čísla. Tento mechanismus se nazývá *spouštění*. Je třeba definovat objekty, které podporují spouštění.

Spouštěcí impuls popsany v detailu v tématu [Spuštění aplikací produktu IBM MQ pomocí spouštěčů](#).

Definování fronty aplikací pro spuštění

Fronta aplikací je lokální fronta, kterou využívají aplikace pro zaslání zpráv prostřednictvím rozhraní MQI. Spouštěcí impuls vyžaduje, aby byl definován počet atributů fronty ve frontě aplikací.

Spouštěcí impuls je povolen atributem *Trigger* (TRIGGER v příkazech MQSC). V tomto příkladě se má generovat událost triggeru, když je 100 zpráv s prioritou 5 nebo vyšší na lokální frontě MOTOR.INSURANCE.QUEUE:

```
DEFINE QLOCAL (MOTOR.INSURANCE.QUEUE) +  
PROCESS (MOTOR.INSURANCE.QUOTE.PROCESS) +  
MAXMSGL (2000) +  
DEFPSIST (YES) +  
INITQ (MOTOR.INS.INIT.QUEUE) +  
TRIGGER +  
TRIGTYPE (DEPTH) +  
TRIGDPTH (100)+  
TRIGMPRI (5)
```

kde:

QLOCAL (MOTOR.INSURANCE.QUEUE)

Je název definované aplikační fronty.

PROCESS (MOTOR.INSURANCE.QUOTE.PROCESS)

Je jméno definice procesu, která definuje aplikaci, která má být spuštěna programem monitoru spouštěčů.

MAXMSGL (2000)

Je maximální délka zpráv ve frontě.

DEFPSIST (YES)

Určuje, že zprávy v této frontě jsou standardně trvalé.

INITQ (MOTOR.INS.INIT.QUEUE)

Jedná se o název inicializační fronty, v níž má správce front vložit zprávu spouštěče.

TRIGGER

je hodnota atributu spouštěče.

TRIGTYPE (DEPTH)

Uvádí, že událost triggeru je generována, když se počet zpráv požadované priority (TRIGMPRI) dostane do počtu uvedeného v TRIGDPTH.

TRIGDPTH (100)

Počet zpráv požadovaných k vygenerování události spouštěče.

TRIGMPRI (5)

Je priorita zpráv, které mají být počítány správcem front při rozhodování o tom, zda má být generována událost spouštěče. Spočítají se pouze zprávy s prioritou 5 nebo vyšší.

Definování inicializační fronty

Dojde-li k události spouštěče, správce front vloží do inicializační fronty zadané v definici fronty aplikací zprávu spouštěče. Inicializační fronty nemají žádná speciální nastavení, ale můžete použít následující definici lokální fronty MOTOR.INS.INIT.QUEUE jako vodítko:


```
DEFINE QLOCAL (MOTOR.INS.INIT.QUEUE) +
GET (ENABLED) +
NOSHARE +
NOTRIGGER +
MAXMSGL (2000) +
MAXDEPTH (1000)
```

Definování procesu

Použijte příkaz `DEFINE PROCESS` k vytvoření definice procesu. Definice procesu definuje aplikaci, která má být použita ke zpracování zpráv z aplikační fronty. Definice definice fronty aplikací pojmenovává proces, který má být použit, a tím asociuje aplikační frontu s aplikací, která má být použita ke zpracování svých zpráv. To se provádí přes atribut `PROCESS` na frontě aplikací `MOTOR.INSURANCE.QUEUE`. Následující příkaz `MQSC` definuje požadovaný proces, `MOTOR.INSURANCE.QUOTE.PROCESS`, identifikovaný v tomto příkladu:

```
DEFINE PROCESS (MOTOR.INSURANCE.QUOTE.PROCESS) +
DESCR ('Insurance request message processing') +
APPLTYPE (UNIX) +
APPLICID ('/u/admin/test/IRMP01') +
USERDATA ('open, close, 235')
```

Kde:

MOTOR.INSURANCE.QUOTE.PROCESS

Jedná se o název definice procesu.

DESCR ('Insurance request message processing')

Popisuje aplikační program, k němuž se tato definice vztahuje. Tento text se zobrazí, použijete-li příkaz `DISPLAY PROCESS`. To vám může pomoci identifikovat, co proces dělá. Pokud v řetězci použijete mezery, musíte řetězec uzavřít do jednoduchých uvozovek.

APPLTYPE (UNIX)

Je typ aplikace, která má být spuštěna.

APPLICID ('/u/admin/test/IRMP01')

Jedná se o název spustitelného souboru aplikace, který je zadán jako úplný název souboru. V systémech Windows by typická hodnota `APPLICID` byla `c:\appl\test\irmp01.exe`.

USERDATA ('open, close, 235')

Jsou uživatelem definovaná data, která mohou být použita aplikací.

Zobrazení atributů definice procesu

Použijte příkaz `DISPLAY PROCESS`, abyste přezkoumali výsledky své definice. Příklad:

```
DISPLAY PROCESS (MOTOR.INSURANCE.QUOTE.PROCESS)

24 : DISPLAY PROCESS (MOTOR.INSURANCE.QUOTE.PROCESS) ALL
AMQ8407: Display Process details.
DESCR ('Insurance request message processing')
APPLICID ('/u/admin/test/IRMP01')
USERDATA (open, close, 235)
PROCESS (MOTOR.INSURANCE.QUOTE.PROCESS)
APPLTYPE (UNIX)
```

Příkaz `MQSC ALTER PROCESS` můžete také použít ke změně existující definice procesu a k odstranění definice procesu pomocí příkazu `DELETE PROCESS`.

Použití obslužného programu `dmpmqmsg` mezi dvěma systémy

Obslužný program `dmpmqmsg` (dříve `qload`) je začleněn do produktu v produktu Verze 8.0. Dříve byl obslužný program `qload` k dispozici jako SupportPac MO03.

Přehled

Obslužný program **dmpmqmsg** umožňuje zkopírovat obsah fronty nebo její zprávy do souboru nebo jej přesunout do souboru. Tento soubor lze uložit, jak je požadováno, a použít později k opětovnému načtení zpráv zpět do fronty.

Důležité: Soubor má specifický formát srozumitelná obslužným programem. Soubor je však čitelný pro člověka, takže jej můžete aktualizovat v editoru před tím, než jej znovu načtete. Pokud soubor upravíte, není třeba změnit jeho formát.

Možné použití jsou:

- Ukládají se zprávy, které jsou ve frontě, do souboru. Možná pro účely archivace a následné opětovné načtení zpět do fronty.
- Opětovné načtení fronty se zprávami, které jste dříve uložili do souboru.
- Odebrání starých zpráv z fronty.
- 'Přehrající' testovací zprávy z uloženého umístění, dokonce i udržování správného času mezi zprávami, je-li to nutné.



Upozornění: Balík SupportPac MO03 použil parametr **-l** pro zadání lokální vazby nebo vazby klienta. **-l** byl nahrazen parametrem **-c**.

-P se nyní používá pro informace o kódové stránce namísto **-c**.

Viz [dmpmqmsg](#), kde získáte další informace o příkazu a dostupných parametrech.

Příklad použití obslužného programu dmpmqmsg na systému Linux pomocí počítače Windows

Máte správce front na počítači se systémem Linux, který obsahuje zprávy ve frontě (*Q1*), kterou chcete přesunout do jiné fronty (*Q2*) ve stejném správci front. Chcete zahájit obslužný program **dmpmqmsg** z počítače Windows.

Fronta (*Q1*) má čtyři zprávy, které byly přidány s použitím ukázkové aplikace **amqspu**t (lokální správce front) nebo produktu **amqspu**t (vzdálené správce front).

Na počítači se systémem Linux uvidíte:

```
display ql(Q1) CURDEPTH
      2 : display ql(Q1) CURDEPTH
AMQ8409: Display Queue details.
      QUEUE(Q1)
      TYPE(QLOCAL)
      CURDEPTH(4)
```

Nastavte proměnnou prostředí MQSERVER tak, aby ukazovala na správce front v produktu Linux. Příklad:

```
set MQSERVER=SYSTEM.DEF.SVRCONN/TCP/veracruz.x.com(1414)
```

kde *veracruz* je název počítače.

Spusťte obslužný program **dmpmqmsg** pro čtení z fronty, *Q1* a uložte výstup do produktu `c:\temp\mqqload.txt`.

Připojte se jako vzdálený klient ke správci front *QM_VER*, který je spuštěn v hostiteli produktu Linux a portu ustanoveném produktem MQSERVER. Připojení můžete dosáhnout jako vzdáleného klienta s použitím atributu: `-c`.

```
dmpmqmsg -m QM_VER -i Q1 -f c:\temp\mqqload.txt -c
Read      - Files:      0  Messages:      4  Bytes:      22
Written - Files:      1  Messages:      4  Bytes:      22
```

Výstupní soubor `c:\temp\mqqlload.txt` obsahuje text za použití formátu, který obslužný program **dmpmqmsg** chápe.

Na počítači se systémem Windows zadejte příkaz **dmpmqmsg** (pomocí volby `-o` místo volby `-i`) k načtení fronty (`Q2`) na počítači se systémem Linux ze souboru na počítači se systémem Windows :

```
dmpmqmsg -m QM_VER -o Q2 -f c:\temp\mqqlload.txt -c
Read      - Files:    1  Messages:    4  Bytes:    22
Written   - Files:    0  Messages:    4  Bytes:    22
```

Na počítači se systémem Linux si všimněte, že ve frontě se nyní nacházejí čtyři zprávy, které byly obnoveny ze souboru.

```
display ql(Q2) CURDEPTH
      6 : display ql(Q2) CURDEPTH
AMQ8409: Display Queue details.
      QUEUE(Q2)
      TYPE(QLOCAL)
      CURDEPTH(4)
```

Na počítači se systémem Linux :

Vymažte zprávy z původní fronty.

```
clear qlocal(Q1)
      4 : clear qlocal(Q1)
AMQ8022: IBM MQ queue cleared.
```

Potvrďte, že v původní frontě nejsou žádné další zprávy:

```
display ql(Q1) CURDEPTH
      5 : display ql(Q1) CURDEPTH
AMQ8409: Display Queue details.
      QUEUE(Q1)
      TYPE(QLOCAL)
      CURDEPTH(0)
```

Viz [dmpmqmsg](#) , kde najdete popis příkazu a jeho parametry.

Související pojmy

“Příklady použití obslužného programu **dmpmqmsg**” na stránce [123](#)

Jednoduché způsoby, jak lze použít obslužný program **dmpmqmsg** (dříve **qload**). Tento obslužný program je začleněn do produktu v produktu Verze 8.0.

Příklady použití obslužného programu **dmpmqmsg**

Jednoduché způsoby, jak lze použít obslužný program **dmpmqmsg** (dříve **qload**). Tento obslužný program je začleněn do produktu v produktu Verze 8.0.

Dříve obslužný program **qload** byl k dispozici jako SupportPac MO03.

Uvolnit frontu do souboru

Pomocí následujících voleb na příkazovém řádku můžete uložit zprávy, které se nacházejí ve frontě, do souboru:

```
dmpmqmsg -m QM1 -i Q1 -f c:\myfile
```

Tento příkaz vezme kopii zpráv z fronty a uloží je v uvedeném souboru.

Uvolnit frontu do řady souborů

Frontu můžete uvolnit do řady souborů s použitím znaku `insert` v názvu souboru. V tomto režimu je každá zpráva zapsána do nového souboru:

```
dmpmqmsg -m QM1 -i Q1 -f c:\myfile%n
```

Tento příkaz zruší načtení fronty do souborů, `myfile1`, `myfile2`, `myfile3`atd.

Načíst frontu ze souboru

Chcete-li znovu načíst frontu se zprávami, které jste uložili v produktu [“Uvolnit frontu do souboru”](#) na stránce 123, použijte na příkazovém řádku následující volby:

```
dmpmqmsg -m QM1 -o Q1 -f c:\myfile%n
```

Tento příkaz zruší načtení fronty do souborů, `myfile1`, `myfile2`, `myfile3`atd.

Načíst frontu ze série souborů

Frontu můžete zavést ze série souborů tak, že použijete znak `insert` v názvu souboru. V tomto režimu je každá zpráva zapsána do nového souboru:

```
dmpmqmsg -m QM1 -o Q1 -f c:\myfile%n
```

Tento příkaz načte frontu do souborů `myfile1`, `myfile2`, `myfile3`a tak dále.

Kopírovat zprávy z jedné fronty do jiné fronty

Nahraďte parametr souboru v souboru [“Uvolnit frontu do souboru”](#) na stránce 123 názvem jiné fronty a použijte následující volby:

```
dmpmqmsg -m QM1 -i Q1 -o Q2
```

Tento příkaz umožňuje kopírování zpráv z jedné fronty do jiné fronty.

Kopírovat prvních 100 zpráv z jedné fronty do jiné fronty

Použijte příkaz v předchozím příkladu a přidejte volbu `-r#100` :

```
dmpmqmsg -m QM1 -i Q1 -o Q2 -r#100
```

Přesunutí zpráv z jedné fronty do jiné fronty

Variace na [“Načíst frontu ze souboru”](#) na stránce 124. Všimněte si, že rozdíl mezi použitím `-i` (malými písmeny), který prochází pouze frontou, a `-I` (velkými písmeny), který se destruktivně dostane z fronty:

```
dmpmqmsg -m QM1 -I Q1 -o Q2
```

Přesunout zprávy starší než jeden den z jedné fronty do jiné fronty

Tento příklad ukazuje použití volby stáří. Zprávy mohou být vybrány starší než, mladší než nebo v rozsahu od stáří.

```
dmpmqmsg -m QM1 -I Q1 -o Q2 -T1440
```

Zobrazit stáří zpráv právě ve frontě

Na příkazový řádek použijte následující volby:

```
dmpmqmsg -m QM1 -i Q1 -f stdout -dT
```

Práce se souborem zpráv

Pokud jste uvolnil zprávu z fronty, jako v [“Uvolnit frontu do souboru” na stránce 123](#), možná budete chtít soubor upravit.

Možná budete chtít také změnit formát souboru tak, aby používal jednu z voleb zobrazení, které jste neuvedli v době, kdy jste frontu uvolnili.

Můžete použít obslužný program **dmpmqmsg** k opětovnému zpracování souboru do požadovaného formátu, a to i po uvolnění fronty z uvolnění. Na příkazovém řádku použijte následující volby.

```
dmpmqmsg -f c:\oldfile -f c:\newfile -dA
```

Viz [dmpmqmsg](#) , kde najdete popis příkazu a jeho parametry.

Správa vzdálených objektů produktu IBM MQ

Tato sekce vám sděluje, jak spravovat objekty produktu IBM MQ ve vzdáleném správci front pomocí příkazů MQSC a jak používat objekty vzdálených front k řízení cíle zpráv a zpráv odpovědí.

Tento oddíl popisuje:

- [“Kanály, klastry a vzdálené fronty” na stránce 125](#)
- [“Vzdálená administrace z lokálního správce front” na stránce 126](#)
- [“Vytvoření lokální definice vzdálené fronty” na stránce 132](#)
- [“Použití definic vzdálených front jako aliasů” na stránce 137](#)
- [“Převod dat” na stránce 137](#)

Kanály, klastry a vzdálené fronty

Správce front komunikuje s jiným správcem front odesláním zprávy a, je-li to nutné, přijímá odpověď zpět. Přijímající správce front může být:

- Na stejném počítači
- Na jiném počítači ve stejném umístění (nebo dokonce i na druhé straně světa)
- Spuštění na stejné platformě jako lokální správce front
- Spuštění na jiné platformě podporované produktem IBM MQ

Tyto zprávy mohou pocházet z:

- Uživatelem napsané aplikační programy, které přenášejí data z jednoho uzlu do jiného.
- Uživatelem napsané administrační aplikace, které používají příkazy PCF nebo rozhraní MQAI
- Průzkumník IBM MQ .
- Odesílání správců front:
 - Zprávy událostí instrumentace pro jiného správce front
 - Příkazy MQSC zadané z příkazu `runmqsc` v nepřímém režimu (kde jsou příkazy spuštěny v jiném správci front).

Než bude možné zprávu odeslat vzdálenému správci front, potřebuje lokální správce front mechanismus pro zjišťování příchodu zpráv a přenosu těchto zpráv:

- Alespoň jeden kanál
- Přenosová fronta
- Inicializátor kanálu

Aby vzdálený správce front obdržel zprávu, je vyžadován modul listener.

Kanál je jednosměrný komunikační spoj mezi dvěma správci front a může přenášet zprávy určené pro libovolný počet front ve vzdáleném správci front.

Každý konec kanálu má samostatnou definici. Je-li například jeden konec odesilatelem nebo serverem, druhý konec musí být příjemce nebo žadatel. Jednoduchý kanál se skládá z *definice odesílacího kanálu* na konci lokálního správce front a z *definice přijímacího kanálu* na konci vzdáleného správce front. Obě definice musí mít stejný název a dohromady tvoří jeden kanál zpráv.

Chcete-li, aby vzdálený správce front odpovídal na zprávy odeslané lokálním správcem front, nastavte druhý kanál tak, aby odesílal odpovědi zpět na lokálního správce front.

K definování kanálů použijte příkaz MQSC DEFINE CHANNEL. V tomto oddílu příklady týkající se kanálů používají výchozí atributy kanálu, není-li určeno jinak.

Na každém konci kanálu se nachází agent MCA (Message Channel Agent), který řídí odesílání a příjem zpráv. MCA přijímá zprávy z přenosové fronty a vkládá je na komunikační spojení mezi správci front.

Přenosová fronta je specializovaná lokální fronta, která dočasně uchovává zprávy dříve, než je program MCA vyzvedne a odešle je do vzdáleného správce front. Do *definice vzdálené fronty* zadejte název přenosové fronty.

Chcete-li povolit přenos zpráv pomocí více podprocesů, můžete programu MCA povolit. Tento proces je znám jako *pipeling*. Potrubí umožňuje agentovi MCA efektivněji přenášet zprávy a zvyšovat výkon kanálů. Viz [Atributy kanálů](#), kde naleznete podrobnosti o tom, jak konfigurovat kanál tak, aby používal rozhraní pipeling.

“Příprava kanálů a přenosových front pro vzdálenou administraci” na stránce 128 vám říká, jak používat tyto definice k nastavení vzdálené administrace.

Další informace o nastavení distribuovaných front obecně najdete v tématu [Distribuované komponenty řazení do front](#).

Vzdálená administrace pomocí klastrů

V síti produktu IBM MQ používající distribuované fronty je každý správce front nezávislý. Pokud jeden správce front potřebuje odeslat zprávy jinému správci front, musí definovat přenosovou frontu, kanál ke vzdálenému správci front a definici vzdálené fronty pro každou frontu, do níž chce odesílat zprávy.

Klastr je skupina správců front nastavená takovým způsobem, že správci front mohou navzájem komunikovat přes jednu síť bez složité fronty přenosových front, kanálů a front. Klastry lze snadno nastavit a obvykle obsahují správce front, kteří spolu logicky souvisejí a které potřebují sdílet data nebo aplikace. Dokonce i ten nejmenší klastr snižuje náklady na administraci systému.

Vytvoření sítě správců front v klastru zahrnuje méně definic než vytváření tradičního prostředí distribuovaných front. S menšími definicemi můžete rychle a snadno nastavit nebo změnit svou síť a snížit riziko, že se v definicích vyskytne chyba.

Chcete-li nastavit klastr, potřebujete definice jednoho odesílatele klastru (CLUSDR) a jednoho příjemce klastru (CLUSRCVR) pro každého správce front. Nepotřebujete žádné definice přenosových front nebo definice vzdálených front. Zásady vzdálené správy jsou stejné při použití v klastru, ale definice samy o sobě jsou značně zjednodušené.

Vzdálená administrace z lokálního správce front

Tento oddíl informuje o tom, jak spravovat vzdáleného správce front z lokálního správce front pomocí příkazů MQSC a PCF.

Příprava front a kanálů jsou v podstatě stejné pro příkazy MQSC a PCF. V této sekci jsou v příkladech uvedeny příkazy MQSC, protože je snazší je pochopit. Další informace o psaní administračních programů pomocí příkazů PCF viz “Použití uživatelem programovatelných formátů příkazů” na stránce 10.

Příkazy MQSC můžete odeslat do vzdáleného správce front buď interaktivně, nebo z textového souboru obsahujícího tyto příkazy. Vzdálený správce front se může nacházet ve stejném počítači nebo v jiném případě na jiném počítači. Vzdáleně můžete spravovat správce front v jiných prostředích IBM MQ, včetně systémů SYSTÉM UNIX a Linux, Windows systémů, IBM i a z/OS.

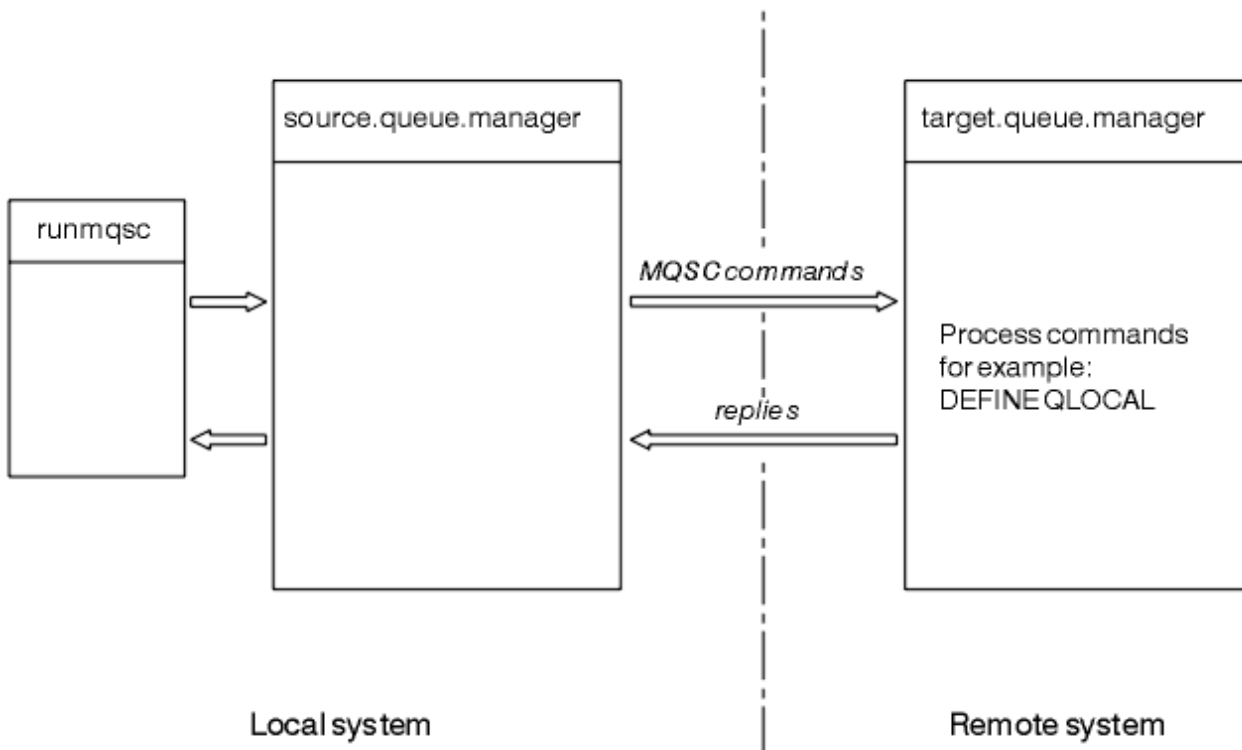
Chcete-li implementovat vzdálenou administraci, musíte vytvořit specifické objekty. Pokud nemáte specializované požadavky, jsou výchozí hodnoty (například pro maximální délku zprávy) dostatečné.

Příprava správců front pro vzdálenou administraci

Jak používat příkazy MQSC pro přípravu správců front pro vzdálenou administraci.

Obrázek 17 na stránce 127 zobrazuje konfiguraci správců front a kanálů, které potřebujete pro vzdálenou administraci pomocí příkazu `runmqsc`. Objekt `source.queue.manager` je zdrojový správce front, ze kterého můžete vydávat příkazy MQSC a pro které jsou vráceny výsledky těchto příkazů (operátorské zprávy). Objekt `target.queue.manager` je název cílového správce front, který zpracovává příkazy a generuje zprávy operátora.

Poznámka: Používáte-li `runmqsc` s volbou `-w`, `source.queue.manager` **musí** být výchozím správcem front. Další informace o vytváření správce front naleznete v souboru `crtmqm`.



Obrázek 17. Vzdálená administrace pomocí příkazů MQSC

V obou systémech, pokud jste tak dosud neučinili, postupujte takto:

- Vytvořte správce front a výchozí objekty pomocí příkazu `crtmqm`.
- Spusťte správce front pomocí příkazu `strmqm`.

V cílovém správcí front proveďte následující akce:

- Fronta příkazů, `SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE`, musí být přítomna. Tato fronta je standardně vytvořena při vytvoření správce front.

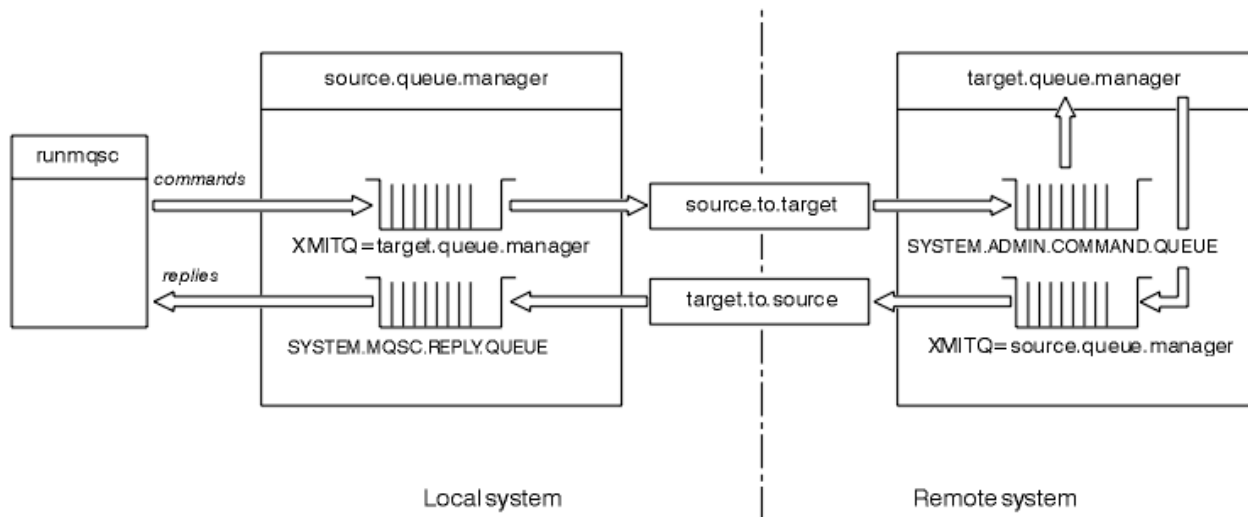
Tyto příkazy musíte spustit lokálně nebo přes síťovou službu, jako je například Telnet.

Příprava kanálů a přenosových front pro vzdálenou administraci

Jak používat příkazy MQSC pro přípravu kanálů a přenosových front pro vzdálenou administraci.

Chcete-li spustit příkazy MQSC vzdáleně, nastavte dva kanály, jeden pro každý směr a jejich přidružené přenosové fronty. Tento příklad předpokládá, že používáte protokol TCP/IP jako typ transportu a že znáte danou adresu TCP/IP.

Kanál `source . to . target` je určen pro odesílání příkazů MQSC ze zdrojového správce front do cílového správce front. Jeho odesílatel je v `source . queue . manager` a jeho příjemce je v `target . queue . manager`. Kanál `target . to . source` je určen k vrácení výstupu z příkazů a jakýchkoli zpráv operátora, které byly generovány do správce zdrojové fronty. Pro každý kanál musíte také definovat přenosovou frontu. Tato fronta je lokální frontou, která je přidělena k názvu přijímajícího správce front. Název XMITQ se musí shodovat s názvem vzdáleného správce front, aby byla vzdálená administrace funkční, pokud nepoužíváte alias správce front. [Obrázek 18 na stránce 128](#) shrnuje tuto konfiguraci.



Obrázek 18. Nastavení kanálů a front pro vzdálenou administraci

Další informace o nastavení kanálů najdete v tématu [Konfigurace distribuovaných front](#).

Definování kanálů, modulů listener a přenosových front

Na zdrojovém správci front (`source . queue . manager`) zadejte následující příkazy MQSC pro definování kanálů, modulu listener a přenosové fronty:

1. Definujte odesílací kanál na zdrojovém správci front:

```
DEFINE CHANNEL ('source.to.target') +  
CHLTYPE(SDR) +  
CONNNAME (RXH5498) +  
XMITQ ('target.queue.manager') +  
TRPTYPE(TCP)
```

2. Definujte přijímací kanál na zdrojovém správci front:

```
DEFINE CHANNEL ('target.to.source') +  
CHLTYPE(RCVR) +  
TRPTYPE(TCP)
```

3. Definujte modul listener na zdrojovém správci front:

```
DEFINE LISTENER ('source.queue.manager') +  
TRPTYPE (TCP)
```

4. Definujte přenosovou frontu ve zdrojovém správci front:


```
DEFINE QLOCAL ('target.queue.manager') +
USAGE (XMITQ)
```

Vydejte následující příkazy na cílovém správci front (`target.queue.manager`), abyste vytvořili kanály, listener a přenosovou frontu:

1. Definujte odesílací kanál v cílovém správci front:

```
DEFINE CHANNEL ('target.to.source') +
CHLTYPE(SDR) +
CONNNAME (RHX7721) +
XMITQ ('source.queue.manager') +
TRPTYPE(TCP)
```

2. Definujte přijímací kanál v cílovém správci front:

```
DEFINE CHANNEL ('source.to.target') +
CHLTYPE(RCVR) +
TRPTYPE(TCP)
```

3. Definujte modul listener na cílovém správci front:

```
DEFINE LISTENER ('target.queue.manager') +
TRPTYPE (TCP)
```

4. Definujte přenosovou frontu v cílovém správci front:

```
DEFINE QLOCAL ('source.queue.manager') +
USAGE (XMITQ)
```

Poznámka: Názvy připojení TCP/IP uvedené pro atribut CONNNAME v definicích odesílacího kanálu jsou pouze pro ilustraci. Jedná se o název sítě počítače na *druhém* konci připojení. Použijte hodnoty vhodné pro vaši síť.

Spouštění listenerů a kanálů

Jak používat příkazy MQSC pro spouštění modulů listener a kanálů.

Spusťte oba listenery pomocí následujících příkazů MQSC:

1. Spusťte modul listener na zdrojovém správci front (`source.queue.manager`) zadáním následujícího příkazu MQSC:

```
START LISTENER ('source.queue.manager')
```

2. Spusťte modul listener na cílovém správci front (`target.queue.manager`) zadáním následujícího příkazu MQSC:

```
START LISTENER ('target.queue.manager')
```

Oba odesílací kanály lze spustit pomocí následujících příkazů MQSC:

1. Spusťte odesílací kanál ve zdrojovém správci front, `source.queue.manager`, zadáním následujícího příkazu MQSC:

```
START CHANNEL ('source.to.target')
```

2. Spustíte odesílací kanál v cílovém správci front `target.queue.manager` zadáním následujícího příkazu MQSC:

```
START CHANNEL ('target.to.source')
```

Automatická definice kanálů

Automatickou definici příjemce a definic připojení k serveru můžete povolit aktualizací objektu správce front pomocí příkazu MQSC, ALTER QMGR (nebo příkazu PCF Change Queue Manager).

Pokud IBM MQ přijme příchozí požadavek na připojení a nemůže najít odpovídající příjemce nebo kanál připojení serveru, vytvoří kanál automaticky. Automatické definice jsou založeny na dvou výchozích definicích dodaných s IBM MQ: SYSTEM.AUTO.RECEIVER a SYSTEM.AUTO.SVRCONN.

Další informace o automatickém vytváření definic kanálů naleznete v tématu [Příprava kanálů](#). Informace o automatickém definování kanálů pro klastry naleznete v tématu [Práce s automaticky definovanými kanály](#).

Správa příkazového serveru pro vzdálenou administraci

Jak spustit, zastavit a zobrazit stav příkazového serveru. Příkazový server je povinný pro veškerou administraci zahrnující příkazy PCF, rozhraní MQAI a také pro vzdálenou administraci.

Ke každému správci front může být přidružen příkazový server. Příkazový server zpracovává všechny příchozí příkazy ze vzdálených správců front nebo příkazy PCF z aplikací. Tento příkaz prezentuje příkazy správci front pro zpracování a vrací kód dokončení nebo zprávu operátora v závislosti na původu příkazu.

Poznámka: Pro vzdálenou administraci se ujistěte, že je cílový správce front spuštěn. Jinak nemohou zprávy obsahující příkazy opustit správce front, ze kterého jsou vydávány. Místo toho jsou tyto zprávy zařazeny do fronty v lokální přenosové frontě, která obsluhuje vzdáleného správce front. Vyhněte se této situaci.

Pro spuštění a zastavení příkazového serveru existují samostatné řídicí příkazy. Za předpokladu, že je spuštěn příkazový server, mohou uživatelé produktu IBM MQ for Windows nebo IBM MQ for Linux (platformy x86 a x86-64) provádět operace popsané v následujících sekcích pomocí Průzkumníka IBM MQ. Další informace viz [“Administrace pomocí produktu MQ Explorer”](#) na stránce 58.

Spuštění příkazového serveru

V závislosti na hodnotě atributu správce front, *SCMDSERV*, je příkazový server buď spuštěn automaticky při spuštění správce front, nebo musí být spuštěn ručně. Hodnotu atributu správce front lze změnit pomocí příkazu MQSC ALTER QMGR, který určuje parametr SCMDSERV. Při výchozím nastavení je příkazový server spuštěn automaticky.

Je-li parametr *SCMDSERV* nastaven na hodnotu MANUAL, spustíte příkazový server pomocí příkazu:

```
stimqcsv saturn.queue.manager
```

kde `saturn.queue.manager` je správce front, pro který je spuštěn příkazový server.

Zobrazení stavu příkazového serveru

Pro vzdálenou administraci zkontrolujte, zda je spuštěn příkazový server v cílovém správci front. Pokud není spuštěn, vzdálené příkazy nelze zpracovat. Všechny zprávy obsahující příkazy jsou zařazeny do fronty v cílové frontě správce front.

Chcete-li zobrazit stav příkazového serveru pro správce front, zadejte následující příkaz MQSC:

```
DISPLAY QMSTATUS CMDSERV
```

Zastavení příkazového serveru

Chcete-li ukončit příkazový server spuštěný v předchozím příkladu, použijte následující příkaz:

```
endmqcsv saturn.queue.manager
```

Příkazový server můžete zastavit dvěma způsoby:

- Pro řízené ukončení použijte příkaz `endmqcsv` s příznakem `-c`, který je výchozí.
- Chcete-li provést okamžité zastavení, použijte příkaz `endmqcsv` s příznakem `-i`.

Poznámka: Zastavení správce front také ukončí příkazový server, který je k němu přidružen.

Vydávání příkazů MQSC ve vzdáleném správci front

Ke spuštění příkazů MQSC ve vzdáleném správci front můžete použít konkrétní tvar příkazu `runmqsc`.

Příkazový server **musí** být spuštěn na cílovém správci front, pokud se bude zpracovávat vzdáleně příkazy MQSC. (To není nutné ve zdrojovém správci front). Informace o tom, jak spustit příkazový server ve správci front, najdete v tématu [“Správa příkazového serveru pro vzdálenou administraci”](#) na stránce 130.

Ve zdrojovém správci front pak můžete příkazy MQSC spustit interaktivně v nepřímém režimu zadáním příkazu:

```
runmqsc -w 30 target.queue.manager
```

Tento tvar příkazu `runmqsc` s příznakem `-w` spouští příkazy MQSC v nepřímém režimu, kde jsou příkazy vloženy (v modifikovaném tvaru) do vstupní fronty příkazového serveru a jsou prováděny v pořadí.

Zadáte-li příkaz MQSC, bude přeměrován na vzdáleného správce front v tomto případě `target.queue.manager`. Časový limit je nastaven na 30 sekund; pokud není odpověď přijata během 30 sekund, vygeneruje se následující zpráva na lokálním (zdrojovém) správci front:

```
AMQ8416: MQSC timed out waiting for a response from the command server.
```

Po ukončení vydávání příkazů MQSC lokální správce front zobrazí všechny odpovědi, které přišly a zahodí všechny další odpovědi.

Zdrojový správce front je standardně nastaven na výchozího lokálního správce front. Zadáte-li v příkazu `runmqsc` volbu `-m LocalQmgrName`, můžete příkazy směřovat tak, aby byly vydány prostřednictvím libovolného lokálního správce front.

V nepřímém režimu můžete také spustit příkazový soubor MQSC ve vzdáleném správci front. Příklad:

```
runmqsc -w 60 target.queue.manager < mycomds.in > report.out
```

kde `mycomds.in` je soubor obsahující příkazy MQSC a `report.out` je soubor sestavy.

Navrhovaná metoda pro vzdálené zadávání příkazů

Při vydávání příkazů ve vzdáleném správci front zvažte použití následujícího přístupu:

1. Zadejte příkazy MQSC, které mají být spuštěny na vzdáleném systému v příkazovém souboru.
2. Ověřte lokální příkazy MQSC zadáním příznaku `-v` v příkazu `runmqsc`.
Produkt `runmqsc` nelze použít k ověření příkazů MQSC v jiném správci front.
3. Zkontrolujte, zda je příkazový soubor spuštěn lokálně bez chyby.
4. Spusťte příkazový soubor ve vzdáleném systému.

Pokud máte problémy s použitím příkazů MQSC vzdáleně

Máte-li potíže se spuštěním příkazů MQSC vzdáleně, ujistěte se, že máte:

- Byl spuštěn příkazový server v cílovém správci front.
- Definována platná přenosová fronta.
- Definovány jsou dva konce kanálů zpráv pro oba tyto kanály:
 - Kanál, na kterém jsou odesílány příkazy.
 - Kanál, na kterém mají být vráceny odpovědi.
- Zadejte správný název připojení (CONNNAME) v definici kanálu.
- Moduly listener byly spuštěny před spuštěním kanálů zpráv.
- Zaškrtnuto, že interval odpojení nevypršel, například, pokud byl kanál spuštěn, ale po nějaké době byl vypnut. To je obzvláště důležité, pokud spouštíte kanály ručně.
- Odeslané požadavky ze zdrojového správce front, které nemají smysl pro cílového správce front (například požadavky obsahující parametry, které nejsou podporovány ve vzdáleném správci front).

Další informace najdete v tématu [“Řešení problémů s příkazy MQSC”](#) na stránce 79.

Práce se správcí front v systému z/OS

Při zadávání příkazů MQSC do správce front produktu z/OS ze správce front na platformách popsaných v této příručce můžete zadat příkazy MQSC. Chcete-li to však provést, musíte upravit příkaz `runmqsc` a definice kanálů na straně odesílatele.

Konkrétně přidáte příznak `-x` do příkazu `runmqsc` na zdrojovém uzlu, abyste určili, že je cílový správce front spuštěn pod z/OS:

```
runmqsc -w 30 -x target.queue.manager
```

Vytvoření lokální definice vzdálené fronty

Lokální definice vzdálené fronty je definice v lokálním správci front, který odkazuje na frontu ve vzdáleném správci front.

Nemusíte definovat vzdálenou frontu z lokální pozice, ale výhodou je, že aplikace mohou odkazovat na vzdálenou frontu lokálně definovaným názvem místo toho, aby museli zadávat jméno kvalifikované pomocí ID správce front, ve kterém je umístěna vzdálená fronta.

Základní informace o tom, jak fungují lokální definice vzdálených front

Aplikace se připojuje k lokálnímu správci front a poté vyvolá volání MQOPEN . V otevřeném volání je určený název fronty uveden v definici vzdálené fronty v lokálním správci front. Definice vzdálené fronty poskytuje názvy cílové fronty, cílového správce front a volitelně přenosové fronty. Chcete-li vložit zprávu do vzdálené fronty, aplikace vydá volání MQPUT , přičemž uvede manipulátor vrácený z volání MQOPEN . Správce front používá název vzdálené fronty a název vzdáleného správce front v záhlaví přenosu na začátku zprávy. Tyto informace se používají ke směrování zprávy na její správné místo určení v síti.

Jako administrátor můžete řídit místo určení zprávy změnou definice vzdálené fronty.

Následující příklad uvádí, jak aplikace vloží zprávu do fronty vlastněné vzdáleným správcem front. Aplikace se připojuje ke správci front, například `saturn.queue.manager`. Cílová fronta je vlastněna jiným správcem front.

Při volání MQOPEN aplikace uvádí tato pole:

Hodnota pole	Popis
<i>ObjectName</i> CYAN.REMOTE.QUEUE	Určuje lokální název objektu vzdálené fronty. To definuje cílovou frontu a cílového správce front.
<i>ObjectType</i> (Fronta)	Identifikuje tento objekt jako frontu.
<i>ObjectQmgrName</i> Mezera nebo saturn.queue.manager	Toto pole je volitelné. Je-li tato hodnota prázdná, použije se název lokálního správce front. (Jedná se o správce front, v němž existuje definice vzdálené fronty.)

Poté aplikace vydá zprávu MQPUT , aby do této fronty vložila zprávu.

V lokálním správci front je možné vytvořit lokální definici vzdálené fronty pomocí následujících příkazů MQSC:

```
DEFINE QREMOTE (CYAN.REMOTE.QUEUE) +
DESCR ('Queue for auto insurance requests from the branches') +
RNAME (AUTOMOBILE.INSURANCE.QUOTE.QUEUE) +
RQMNAME (jupiter.queue.manager) +
XMITQ (INQUOTE.XMIT.QUEUE)
```

kde:

QREMOTE (CYAN.REMOTE.QUEUE)

Určuje lokální název objektu vzdálené fronty. Jedná se o název, který aplikace připojené k tomuto správci front musí ve volání MQOPEN určit, aby otevřela frontu AUTOMOBILE.INSURANCE.QUOTE.QUEUE na vzdáleném správci front jupiter.queue.manager.

DESCR ('Queue for auto insurance requests from the branches')

Poskytuje další text, který popisuje použití fronty.

RNAME (AUTOMOBILE.INSURANCE.QUOTE.QUEUE)

Určuje název cílové fronty ve vzdáleném správci front. Jedná se o skutečnou cílovou frontu pro zprávy odeslané aplikacemi, které uvádějí název fronty CYAN.REMOTE.QUEUE. Fronta AUTOMOBILE.INSURANCE.QUOTE.QUEUE musí být definována jako lokální fronta ve vzdáleném správci front.

RQMNAME (jupiter.queue.manager)

Určuje název vzdáleného správce front, který vlastní cílovou frontu AUTOMOBILE.INSURANCE.QUOTE.QUEUE.

XMITQ (INQUOTE.XMIT.QUEUE)

Uvádí název přenosové fronty. Tento parametr je volitelný; pokud není zadán název přenosové fronty, použije se fronta se stejným názvem, jako je vzdálený správce front.

V každém případě musí být příslušná přenosová fronta definována jako lokální fronta s atributem *Usage* , který uvádí, že se jedná o přenosovou frontu (USAGE (XMITQ) v příkazech MQSC).

Alternativní způsob vkládání zpráv do vzdálené fronty

Použití lokální definice vzdálené fronty není jediným způsobem, jak umístit zprávy do vzdálené fronty. Aplikace mohou určit úplný název fronty včetně názvu vzdáleného správce front jako součást volání MQOPEN . V takovém případě nepotřebujete lokální definici vzdálené fronty. Znamená to však, že aplikace musí buď znát nebo mít přístup k názvu vzdáleného správce front za běhu programu.

Použití jiných příkazů se vzdálenými frontami

Pomocí příkazů MQSC můžete zobrazit nebo změnit atributy objektu vzdálené fronty, nebo můžete objekt vzdálené fronty odstranit. Příklad:

- Chcete-li zobrazit atributy vzdálené fronty, postupujte takto:

```
DISPLAY QUEUE (CYAN.REMOTE.QUEUE)
```

- Chcete-li změnit vzdálenou frontu na povolení vložení. To nemá vliv na cílovou frontu, pouze aplikace, které určují tuto vzdálenou frontu:

```
ALTER QREMOTE (CYAN.REMOTE.QUEUE) PUT(ENABLED)
```

- K odstranění této vzdálené fronty. To nemá vliv na cílovou frontu, pouze její lokální definice:

```
DELETE QREMOTE (CYAN.REMOTE.QUEUE)
```

Poznámka: Když odstraníte vzdálenou frontu, odstraníte pouze lokální reprezentaci vzdálené fronty. Vzdálenou frontu jako takovou, ani žádné zprávy, neodstraníte.

Definování přenosové fronty

Přenosová fronta je lokální fronta, která se používá, když správce front předává zprávy vzdálenému správci front prostřednictvím kanálu zpráv.

Kanál poskytuje jednosměrné propojení se vzdáleným správcem front. Zprávy se zařadí do fronty v přenosové frontě, dokud je kanál nebude moci přijmout. Při definování kanálu je třeba určit název přenosové fronty na odesílajícím konci kanálu zpráv.

Atribut USAGE příkazu MQSC definuje, zda je fronta přenosová fronta nebo normální fronta.

Výchozí přenosové fronty

Když správce front odesílá zprávy vzdálenému správci front, identifikuje přenosovou frontu pomocí následující posloupnosti:

1. Přenosová fronta uvedená na atributu XMITQ lokální definice vzdálené fronty.
2. Přenosová fronta se stejným názvem jako má správce cílové fronty. (Tato hodnota je výchozí hodnotou atributu XMITQ lokální definice vzdálené fronty.)
3. Přenosová fronta uvedená na atributu DEFXMITQ lokálního správce front.

Například následující příkaz MQSC vytvoří výchozí přenosovou frontu v systému `source.queue.manager` pro zprávy, které se předávají produktu `target.queue.manager`:

```
DEFINE QLOCAL ('target.queue.manager') +  
DESCR ('Default transmission queue for target qm') +  
USAGE (XMITQ)
```

Aplikace mohou vkládat zprávy přímo do přenosové fronty nebo nepřímo prostřednictvím definice vzdálené fronty. Další informace najdete v tématu [“Vytvoření lokální definice vzdálené fronty”](#) na stránce 132.

Kontrola, zda byly ukončeny asynchronní příkazy pro distribuované sítě

Mnoho příkazů je asynchronní, je-li použito v distribuované síti. V závislosti na příkazu a stavu sítě, když je vydán, může trvat mnoho času dokončení. Správce front zprávu o dokončení nevydá, takže potřebujete další způsoby kontroly, zda byl příkaz dokončen.

Informace o této úloze

Téměř každá změna konfigurace, kterou provedete na klastru, pravděpodobně bude asynchronně dokončena. Důvodem je vnitřní administrace a aktualizace cyklů, které fungují v rámci klastrů. U hierarchií

typu publikování/odběr se jakákoli změna konfigurace, která ovlivní odběry, pravděpodobně asynchronně dokončí. To není vždy zřejmé z názvu příkazu.

Všechny následující příkazy MQSC mohou být asynchronně dokončeny. Každý z těchto příkazů má ekvivalent PCF a většina z nich je také k dispozici v rámci produktu MQ Explorer . Při spuštění v malé síti bez pracovní zátěže jsou tyto příkazy obvykle dokončeny během několika sekund. To však není případ větších a autobusových sítí. Příkaz **REFRESH CLUSTER** může trvat mnohem delší dobu, zvláště když je současně vydán více správců front.

Chcete-li mít jistotu, že tyto příkazy byly dokončeny, zkontrolujte, zda existují očekávané objekty ve vzdálených správcích front.

Procedura

- ALTER QMGR

V případě příkazu ALTER QMGR PARENT použijte příkaz `DISPLAY PUBSUB TYPE(PARENT) ALL` ke sledování stavu požadovaného nadřazeného vztahu.

U příkazů ALTER QMGR REPOS a ALTER QMGR REPOSNL použijte příkaz `DISPLAY CLUSQMGR QMTYPE` k potvrzení dokončení.

- DEFINE CHANNEL, ALTER CHANNELa DELETE CHANNEL

Pro všechny parametry uvedené v tabulce Parametry ALTER CHANNEL použijte příkaz `DISPLAY CLUSQMGR` k monitorování změny, když byly změny šířeny do klastru.

- DEFINE NAMELIST, ALTER NAMELISTa DELETE NAMELIST.

Pokud použijete parametr **NAMELIST** v atributu **CLUSNL** objektu **QMGR** , může tento objekt ovlivnit fronta nebo kanál klastru. Monitor je vhodný pro ovlivněný objekt.

Změny na `SYSTEM.QPUBSUB` . `QUEUE` . `NAMELIST` mohou ovlivnit vytvoření nebo zrušení proxy odběrů v hierarchii publikování/odběru. Použijte příkaz `DISPLAY SUB SUBTYPE(PROXY)` k monitorování tohoto.

- DEFINE front, ALTER queuesa DELETE queues.

Pro všechny parametry uvedené v tabulce Parametry, které lze vrátit příkazem DISPLAY QUEUE, použijte příkaz `DISPLAY QCLUSTER` k monitorování změny, když byly změny šířeny do klastru.

- DEFINE SUBa DELETE SUB

Definujete-li první odběr v řetězci tématu, můžete vytvořit proxy odběry v hierarchii publikování/odběru nebo v klastru publikování/odběru. Podobně, když odstraníte poslední odběr v řetězci tématu, můžete zrušit odběry proxy v hierarchii publikování/odběru nebo v klastru publikování/odběru.

Chcete-li zkontrolovat, zda byl dokončen příkaz definující nebo odstranění odběru, zkontrolujte, zda očekávaný odběr serveru proxy existuje na jiných správcích front v distribuované síti, či nikoli. Používáte-li v klastru *přímé směrování* , zkontrolujte, zda v ostatních dílčích úložištích v klastru existuje očekávaný odběr serveru proxy. Používáte-li *směrování hostitele témat* v klastru, zkontrolujte, zda existuje očekávaný odběr serveru proxy na odpovídajících hostitelích témat. Použijte následující příkaz MQSC:

```
DISPLAY SUB(*) SUBTYPE(PROXY)
```

Při vydávání v klastru nebo hierarchii použijte stejnou kontrolu pro následující ekvivalentní volání MQI odběru a odběru zpráv o zrušení odběru:

- Přihlaste se k odběru pomocí příkazu MQSUB.
- Zrušte přihlášení s použitím MQCLOSE s `MQCO_REMOVE_SUB`.

- DEFINE TOPIC, ALTER TOPICa DELETE TOPIC

Chcete-li zkontrolovat, zda byla dokončena definice příkazu definující, pozměňující nebo odstraňující klastrované téma, zobrazte téma v jiných dílčích úložištích v klastru (pokud používáte *přímé směřování*). nebo na ostatních hostitelích témat (používáte-li *směřování hostitele témat*).

Pro všechny parametry uvedené v tabulce [Parametry, které lze vrátit příkazem DISPLAY TOPIC](#), použijte příkaz `DISPLAY TCLUSTER` k monitorování změny, když byly změny šířeny do klastru.

Poznámka:

- Parametr **CLUSTER** může ovlivnit vytvoření nebo zrušení proxy odběrů v klastru publikování/odběru.
- Parametry **PROXYSUB** a **SUBSCOPE** mohou ovlivnit vytváření nebo zrušení proxy odběrů v rámci hierarchie publikování/odběru nebo klastru publikování/odběru.
- Použijte příkaz `DISPLAY SUB SUBTYPE (PROXYSUB)` k monitorování tohoto.

- [Aktualizovat klastr](#)

Pokud spouštíte příkaz **REFRESH CLUSTER**, zadejte výzvu do hloubky fronty příkazů klastru. Před vyhledáním objektů počkejte, až se dosáhne nuly, a zůstane na nule.

1. Pomocí následujícího příkazu `MQSC` zkontrolujte, zda je hloubka fronty příkazů klastru nulová.

```
DISPLAY QL(SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE) CURDEPTH
```

2. Zopakujte kontrolu, dokud hloubka fronty nedosáhne nuly, a zůstane na nule v následné kontrole.

Příkaz **REFRESH CLUSTER** odstraní a znovu vytvoří objekty a ve velkých konfiguracích může trvat delší dobu, než se dokončí. Viz [Aspekty REFRESH CLUSTER pro klastry publikování/odběru](#).

- [REFRESH QMGR TYPE \(PROXYSUB\)](#)

Chcete-li zkontrolovat, zda byl příkaz **REFRESH QMGR TYPE (PROXYSUB)** dokončen, zkontrolujte, zda byly proxy odběry opraveny v jiných správčích front v distribuované síti. Používáte-li v klastru *přímé směřování*, zkontrolujte, zda byly proxy odběry opraveny v ostatních dílčích úložištích v klastru. Pokud používáte *směřování hostitele témat* v klastru, zkontrolujte, zda byly očekávané odběry proxy opraveny na odpovídajících hostitelích témat. Použijte následující příkaz `MQSC`:

```
DISPLAY SUB(*) SUBTYPE(PROXYSUB)
```

- [Reset klastru](#)

Chcete-li zkontrolovat, zda byl příkaz **RESET CLUSTER** dokončen, použijte příkaz `DISPLAY CLUSQMGR`.

- [RESET QMGR TYPE \(PUBSUB\)](#)

Chcete-li zkontrolovat, zda byl příkaz **RESET QMGR** dokončen, použijte příkaz `DISPLAY PUBSUB TYPE (PARENT | CHILD)`.

Poznámka: Příkaz **RESET QMGR** může způsobit zrušení proxy odběrů v hierarchii publikování/odběru nebo v klastru publikování/odběru. Použijte příkaz `DISPLAY SUB SUBTYPE (PROXYSUB)` k monitorování tohoto.

- Možná budete chtít monitorovat také další systémové fronty, které, jak a kdy jsou dokončené, směřují k hloubce fronty nula.

Můžete například chtít monitorovat frontu `SYSTEM.INTER.QMGR.CONTROL` a frontu `SYSTEM.INTER.QMGR.FANREQ`. Viz [Monitorování přenosů odběru proxy odběrů v klastrech a Vyvážení výrobců a odběratelů v sítích typu publikování/odběr](#).

Jak pokračovat dále

Pokud tyto kontroly nepotvrdí, že byl asynchronní příkaz dokončen, může se vyskytnout chyba. Chcete-li vyšetřit, nejprve zkontrolujte protokol správce front, ve kterém byl příkaz zadán, potom (pro klastr) zkontrolujte protokoly úplného úložiště klastru.

Použití definic vzdálených front jako aliasů

Kromě vyhledání fronty v jiném správci front můžete také použít lokální definici vzdálené fronty pro alias správce front a alias fronty odpovědí na frontu. Oba typy aliasů jsou interpretována prostřednictvím lokální definice vzdálené fronty. Musíte nastavit vhodné kanály, aby zpráva dorazila na místo určení.

Alias správce front

Alias je proces, při kterém je název cílového správce front, jak je uveden ve zprávě, změněn správcem front na trase zpráv. Alias správce front jsou důležité, protože je lze použít k řízení cíle zpráv v rámci sítě správců front.

To provedete změnou definice vzdálené fronty na správci front v místě řízení. Odesílající aplikace si není vědoma toho, že uvedený název správce front je alias.

Další informace o aliasech správce front najdete v tématu [Co jsou aliasy?](#).

Alias fronty pro odpověď

Volitelně může aplikace uvést název fronty pro odpovědi, když umístí *zprávu požadavku* do fronty.

Pokud aplikace, která zpracovává zprávu, extrahuje název fronty pro odpovědi, ví, kam poslat *zprávu odpovědi*, je-li to požadováno.

Alias fronty pro odpověď je proces, jehož prostřednictvím správce front na trase zpráv provádí změnu fronty pro odpověď, jak je uvedeno ve zprávě vzniklé při zpracování požadavku. Odesílající aplikace si není vědoma toho, že zadané jméno fronty pro odpověď je alias.

Alias fronty pro odpověď vám umožňuje změnit název fronty pro odpovědi a volitelně i jeho správce front. To vám na oplátku umožňuje řídit, která trasa se bude používat pro zprávy odpovědi.

Další informace o zprávách požadavků, zprávách odpovědí a frontách odpovědí na fronty naleznete v tématu [Typy zpráv a Fronta pro odpovědi a správce front](#).

Další informace o alias fronty odpovědi naleznete v tématu [Alias fronty odpovědi a klastry](#).

Převod dat

Data zprávy v definovaných formátech produktu IBM MQ (také známá jako *vestavěné formáty*) mohou být převedeny správcem front z jedné kódované znakové sady do jiné za předpokladu, že obě znakové sady souvisejí s jedním jazykem nebo se skupinou podobných jazyků.

Například převod mezi kódovanými znakovými sadami s identifikátory (CCSID) 850 a 500 je podporován, protože se oba používají pro západoevropské jazyky.

Pro konverze znaků EBCDIC newline (NL) na ASCII si prohlédněte [Všichni správci front](#).

Podporované konverze jsou definovány v části [Převod dat](#).

Pokud správce front nemůže převést zprávy ve vestavěných formátech

Správce front nemůže automaticky převádět zprávy ve vestavěných formátech, pokud jejich identifikátory CCSID reprezentují různé skupiny národních jazyků. Například konverze mezi CCSID 850 a CCSID 1025 (která je kódovanou znakovou sadou EBCDIC pro jazyky pomocí cyrilice) není podporována, protože mnoho znaků v jedné kódované znakové sadě nemůže být reprezentováno v druhém. Máte-li síť správců front pracujících v různých národních jazycích a převod dat mezi některými z kódovaných znakových sad není podporován, můžete povolit výchozí převod. Výchozí převod dat je popsán v části ["Výchozí převod dat"](#) na stránce 138.

Soubor ccsid.tbl

Soubor ccsid.tbl se používá pro následující účely:

- V produktu IBM MQ for Windows zaznamenává všechny podporované kódové sady.
- Na platformách AIX a HP-UX jsou podporované kódové sady interně drženy operačním systémem.
- Pro všechny ostatní platformy SYSTÉM UNIX a Linux jsou podporované kódové sady uchovávány v převodních tabulkách poskytnutých produktem IBM MQ.
- Určuje libovolné další kódové sady. Chcete-li určit další kódové sady, je třeba upravit soubor ccsid.tbl (návod, jak to provést v souboru).
- Určuje jakýkoli výchozí převod dat.

Můžete aktualizovat informace zaznamenané v souboru ccsid.tbl; můžete tak učinit například v případě, že budoucí vydání operačního systému podporuje další kódované znakové sady.

V produktu IBM MQ for Windows je soubor ccsid.tbl standardně umístěn v adresáři C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ\conv\table.

V systémech IBM MQ for UNIX a Linux se soubor ccsid.tbl nachází v adresáři /var/mqm/conv/table.

Výchozí převod dat

Nastavíte-li kanály mezi dvěma počítači, na kterých není konverze dat normálně podporována, musíte povolit výchozí převod dat pro kanály, které chcete pracovat.

Chcete-li povolit výchozí převod dat, upravte soubor ccsid.tbl tak, aby určoval předvolený CCSID EBCDIC a výchozí CCSID ASCII. Pokyny, jak to provést, jsou obsaženy v souboru. To musíte provést na všech počítačích, které budou připojeny pomocí kanálů. Restartujte správce front, aby se změna projevila.

Předvolený proces konverze dat je následující:

- Není-li konverze mezi zdrojovým a cílovým CCSID podporována, ale identifikátory CCSID zdrojového a cílového prostředí jsou buď EBCDIC, nebo oba ASCII, znaková data se předají cílové aplikaci bez konverze.
- Pokud jeden CCSID reprezentuje znakovou sadu ASCII a druhá představuje znakovou sadu EBCDIC, produkt IBM MQ převede data s použitím výchozích CCSID pro převod dat definovaných v souboru ccsid.tbl.

Poznámka: Pokuste se omezit převáděné znaky na ty, které mají stejné hodnoty kódu v kódované znakové sadě uvedené pro zprávu a ve výchozí kódované znakové sadě. Použijete-li pouze sadu znaků, která je platná pro názvy objektů produktu IBM MQ (podle definice v části [Pojmenování objektů IBM MQ](#)) Tento požadavek obecně uspokojí i vy. Výjimky se vyskytují s identifikátory CCSID EBCDIC 290, 930, 1279 a 5026 použité v Japonsku, kde malá písmena mají odlišné kódy od těch, které jsou použity v jiných CCSID EBCDIC.

Převod zpráv v uživatelem definovaných formátech

Správce front nemůže převést zprávy v uživatelem definovaných formátech z jedné kódované znakové sady na jinou. Potřebujete-li převést data ve formátu definovaném uživatelem, musíte pro každý takový formát zadat uživatelské procedury pro převod dat. Nepoužívejte výchozí CCSID pro převod znakových dat v uživatelem definovaných formátech. Další informace o převádění dat v uživatelem definovaných formátech a o zápisu uživatelských procedur pro převod dat naleznete v tématu [Zápis uživatelských procedur pro převod dat](#).

Změna identifikátoru CCSID správce front

Pokud jste použili atribut CCSID příkazu ALTER QMGR ke změně CCSID správce front, zastavte a znovu spusťte správce front, abyste se ujistili, že všechny spuštěné aplikace, včetně příkazového serveru a programů kanálu, jsou zastaveny a restartovány.

To je nezbytné, protože všechny aplikace spuštěné v případě změny CCSID správce front budou nadále používat existující CCSID.

Správa serveru IBM MQ Telemetry

IBM MQ Telemetry se podává pomocí MQ Explorer nebo na příkazovém řádku. Průzkumník můžete použít ke konfiguraci kanálů telemetrie, k řízení služby telemetrie a k monitorování klientů produktu MQTT , kteří jsou připojeni k produktu IBM MQ. Nakonfigurujte zabezpečení produktu IBM MQ Telemetry pomocí služeb JAAS, SSL a správce oprávnění objektu IBM MQ .

Administrace pomocí produktu MQ Explorer

Průzkumník můžete použít ke konfiguraci kanálů telemetrie, k řízení služby telemetrie a k monitorování klientů produktu MQTT , kteří jsou připojeni k produktu IBM MQ. Nakonfigurujte zabezpečení produktu IBM MQ Telemetry pomocí služeb JAAS, SSL a správce oprávnění objektu IBM MQ .

Administrace pomocí příkazového řádku

IBM MQ Telemetry lze kompletně spravovat na příkazovém řádku pomocí příkazů IBM MQ [MQSC](#) .

Dokumentace produktu IBM MQ Telemetry také obsahuje ukázkové skripty, které demonstrují základní použití aplikace klienta IBM MQ Telemetry Transport v3 .

Před použitím si prostudujte ukázky v [ukázkových programech IBM MQ Telemetry Transport](#) v části [Vývoj aplikací pro produkt IBM MQ Telemetry](#) .

Související informace

[IBM MQ Telemetry](#)

[Vlastnosti MQXR](#)

Konfigurace správce front pro telemetrie v systémech Linux a AIX

Chcete-li správce front spustit pro spuštění produktu IBM MQ Telemetry, postupujte podle těchto pokynů. Automatizovanou proceduru můžete spustit, chcete-li nastavit jednodušší konfiguraci pomocí podpory produktu IBM MQ Telemetry pro produkt MQ Explorer.

Než začnete

1. Informace o tom, jak instalovat produkt IBM MQ a funkci IBM MQ Telemetry naleznete v tématu [Instalace produktu IBM MQ Telemetry](#) .
2. Vytvořte a spusťte správce front. Na správce front se v této úloze odkazuje jako na *qMgr* .
3. Jako součást této úlohy můžete konfigurovat službu telemetrie (MQXR). Nastavení vlastností MQXR se ukládají do souboru vlastností specifického pro platformu: `mqxr_unix.properties`. Soubor vlastností MQXR obvykle nemusíte upravovat přímo, protože téměř všechna nastavení mohou být konfigurována prostřednictvím příkazů administrace MQSC nebo MQ Explorer. Pokud se rozhodnete soubor upravit přímo, zastavte správce front před tím, než provedete změny. Viz [vlastnosti MQXR](#).

Informace o této úloze

Podpora IBM MQ Telemetry pro MQ Explorer obsahuje průvodce a vzorovou příkazovou proceduru `sampleMQM`. Nastavení počáteční konfigurace pomocí ID uživatele "guest"; viz téma [Ověření instalace produktu IBM MQ Telemetry pomocí ukázkových programů MQ Explorer a IBM MQ Telemetry Transport ukázkových programů](#).

Postupujte podle kroků v této úloze a nakonfigurujte produkt IBM MQ Telemetry ručně pomocí různých schémat autorizace.

Postup

1. Otevřete příkazové okno v adresáři ukázek telemetrie.

Adresář ukázek telemetrie je /opt/mqm/mqxr/samples.

2. Vytvořte přenosovou frontu telemetrie.

```
echo "DEFINE QLOCAL('SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE') USAGE(XMITQ) MAXDEPTH(100000)" | runmqsc qMgr
```

Je-li služba telemetrie (MQXR) spuštěna poprvé, vytvoří SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE.

Je vytvořen ručně v této úloze, protože produkt SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE musí existovat před spuštěním služby telemetrie (MQXR), aby bylo možné k němu autorizovat přístup.

3. Nastavení výchozí přenosové fronty

Je-li služba telemetrie (MQXR) poprvé spuštěna, neupraví správce front, aby učinil SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE výchozí přenosovou frontu.

Chcete-li nastavit SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE jako výchozí přenosovou frontu, změňte výchozí vlastnost přenosové fronty. Upravte vlastnost pomocí příkazu MQ Explorer nebo pomocí příkazu v následujícím příkladu:

```
echo "ALTER QMGR DEFXMITQ('SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE')" | runmqsc qMgr
```

Změna výchozí přenosové fronty může kolidovat s vaší stávající konfigurací. Důvodem změny výchozí přenosové fronty do produktu SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE je usnadnění odesílání zpráv přímo klientům produktu MQTT. Bez změny výchozí přenosové fronty je třeba přidat definici vzdálené fronty pro každého klienta, který přijímá zprávy produktu MQ Explorer; viz [“Přímé odeslání zprávy klientovi” na stránce 144.](#)

4. Chcete-li vytvořit jedno nebo více uživatelských jmen, postupujte podle pokynů v části [“Autorizace klientů MQTT pro přístup k objektům produktu IBM MQ” na stránce 146](#). ID uživatelů mají oprávnění publikovat, odebírat a odesílat publikace klientům MQTT.

5. Nainstalujte službu telemetrie (MQXR)

```
cat /opt/<install_dir>/mqxr/samples/installMQXRService_unix.mqsc | runmqsc qMgr
```

Viz také příklad kódu v souboru [Obrázek 19 na stránce 141](#).

6. Spustit službu

```
echo "START SERVICE(SYSTEM.MQXR.SERVICE)" | runmqsc qMgr
```

Služba telemetrie (MQXR) se spouští automaticky při spuštění správce front.

Je spuštěn ručně v této úloze, protože správce front je již spuštěn.

7. Pomocí produktu MQ Explorer lze konfigurovat kanály telemetrie pro příjem žádostí o připojení od klientů MQTT.

Kanály telemetrie musí být nakonfigurovány tak, aby jejich identity byly jedním z ID uživatelů definovaných v kroku 4.

Viz také [DEFINE CHANNEL \(MQTT\)](#).

8. Ověřte konfiguraci spuštěním ukázkového klienta.

Aby mohl ukázkový klient pracovat s vaším kanálem telemetrie, musí tento kanál autorizovat klienta k publikování, odběru a příjmu publikací. Ukázkový klient se při výchozím nastavení připojuje k kanálu telemetrie na portu 1883. Viz též [IBM MQ Telemetry Transport sample programs](#).

Příklad

[Obrázek 19 na stránce 141](#) ukazuje příkaz **runmqsc** k manuálnímu vytvoření SYSTEM.MQXR.SERVICE na Linux.

```

DEF SERVICE(SYSTEM.MQXR.SERVICE) +
CONTROL(QMGR) +
DESCR('Manages clients using MQXR protocols such as MQTT') +
SERVTYPE(SERVER) +
STARTCMD('+MQ_INSTALL_PATH+/mqxr/bin/runMQXRService.sh') +
STARTARG('-m +QMNAME+ -d "+MQ_Q_MGR_DATA_PATH+" -g "+MQ_DATA_PATH+"') +
STOPCMD('+MQ_INSTALL_PATH+/mqxr/bin/endMQXRService.sh') +
STOPARG('-m +QMNAME+') +
STDOUT('+MQ_Q_MGR_DATA_PATH+/mqxr.stdout') +
STDERR('+MQ_Q_MGR_DATA_PATH+/mqxr.stderr')

```

Obrázek 19. `installMQXRService_unix.mqsc`

Konfigurace správce front pro telemetrii v systému Windows

Chcete-li správce front spustit pro spuštění produktu IBM MQ Telemetry, postupujte podle těchto pokynů. Automatizovanou proceduru můžete spustit, chcete-li nastavit jednodušší konfiguraci pomocí podpory produktu IBM MQ Telemetry pro produkt MQ Explorer.

Než začnete

1. Informace o tom, jak instalovat produkt IBM MQa funkci IBM MQ Telemetry naleznete v tématu [Instalace produktu IBM MQ Telemetry](#).
2. Vytvořte a spusťte správce front. Na správce front se v této úloze odkazuje jako na *qMgr*.
3. Jako součást této úlohy můžete konfigurovat službu telemetrie (MQXR). Nastavení vlastností MQXR se ukládají do souboru vlastností specifického pro platformu: `mqxr_win.properties`. Soubor vlastností MQXR obvykle nemusíte upravovat přímo, protože téměř všechna nastavení lze konfigurovat prostřednictvím příkazů administrace MQSC nebo MQ Explorer. Pokud se rozhodnete soubor upravit přímo, zastavte správce front před tím, než provedete změny. Viz [vlastnosti MQXR](#).

Informace o této úloze

Podpora IBM MQ Telemetry pro MQ Explorer obsahuje průvodce a vzorovou příkazovou proceduru `sampleMQM`. Nastavení počáteční konfigurace pomocí ID uživatele "guest"; viz téma [Ověření instalace produktu IBM MQ Telemetry pomocí ukázkových programů MQ Explorer a IBM MQ Telemetry Transport ukázkových programů](#).

Postupujte podle kroků v této úloze a nakonfigurujte produkt IBM MQ Telemetry ručně pomocí různých schémat autorizace.

Postup

1. Otevřete příkazové okno v adresáři ukázek telemetrie.

Adresář ukázek telemetrie je `WMQ program installation directory\mqxr\samples`.

2. Vytvořte přenosovou frontu telemetrie.

```
echo DEFINE QLOCAL('SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE') USAGE(XMITQ) MAXDEPTH(100000) | runmqsc qMgr
```

Je-li služba telemetrie (MQXR) spuštěna poprvé, vytvoří `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE`.

Je vytvořen ručně v této úloze, protože produkt `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE` musí existovat před spuštěním služby telemetrie (MQXR), aby bylo možné k němu autorizovat přístup.

3. Nastavení výchozí přenosové fronty pro *qMgr*

```
echo ALTER QMGR DEFXMITQ('SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE') | runmqsc qMgr
```

Obrázek 20. Nastavit výchozí přenosovou frontu

Je-li služba telemetrie (MQXR) poprvé spuštěna, neupraví správce front, aby učinil SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE výchozí přenosovou frontu.

Chcete-li nastavit SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE jako výchozí přenosovou frontu, změňte výchozí vlastnost přenosové fronty. Upravte vlastnost pomocí příkazu MQ Explorer nebo pomocí příkazu v produktu [Obrázek 20](#) na stránce [141](#).

Změna výchozí přenosové fronty může kolidovat s vaší stávající konfigurací. Důvodem změny výchozí přenosové fronty do produktu SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE je usnadnění odesílání zpráv přímo klientům produktu MQTT. Bez změny výchozí přenosové fronty je třeba přidat definici vzdálené fronty pro každého klienta, který přijímá zprávy produktu IBM MQ; viz [“Přímé odeslání zprávy klientovi”](#) na stránce [144](#).

4. Chcete-li vytvořit jedno nebo více uživatelských jmen, postupujte podle pokynů v části [“Autorizace klientů MQTT pro přístup k objektům produktu IBM MQ”](#) na stránce [146](#). ID uživatelů mají oprávnění publikovat, odebírat a odesílat publikace klientům MQTT.
5. Nainstalujte službu telemetrie (MQXR)

```
type
installMQXRService_win.mqsc | runmqsc qMgr
```

6. Spustit službu

```
echo START SERVICE(SYSTEM.MQXR.SERVICE) | runmqsc qMgr
```

Služba telemetrie (MQXR) se spouští automaticky při spuštění správce front.

Je spuštěn ručně v této úloze, protože správce front je již spuštěn.

7. Pomocí produktu MQ Explorer lze konfigurovat kanály telemetrie pro příjem žádostí o připojení od klientů MQTT.

Kanály telemetrie musí být nakonfigurovány tak, aby jejich identity byly jedním z ID uživatelů definovaných v kroku [4](#).

Viz také [DEFINE CHANNEL \(MQTT\)](#).

8. Ověřte konfiguraci spuštěním ukázkového klienta.

Aby mohl ukázkový klient pracovat s vaším kanálem telemetrie, musí tento kanál autorizovat klienta k publikování, odběru a příjmu publikací. Ukázkový klient se při výchozím nastavení připojuje k kanálu telemetrie na portu 1883. Viz též [IBM MQ Telemetry Transport sample programs](#).

Ruční vytvoření SYSTEM.MQXR.SERVICE

[Obrázek 21](#) na stránce [142](#) ukazuje příkaz **runmqsc** k manuálnímu vytvoření SYSTEM.MQXR.SERVICE na Windows.

```
DEF SERVICE(SYSTEM.MQXR.SERVICE) +
CONTROL(QMGR) +
DESCR('Manages clients using MQXR protocols such as MQTT') +
SERVTYPE(SERVER) +
STARTCMD('+MQ_INSTALL_PATH+mqxr\bin\runMQXRService.bat') +
STARTARG('-m +QMNAME+ -d "+MQ_Q_MGR_DATA_PATH+\'\' -g "+MQ_DATA_PATH+\'\'') +
STOPCMD('+MQ_INSTALL_PATH+mqxr\bin\endMQXRService.bat') +
STOPARG('-m +QMNAME+') +
STDOUT('+MQ_Q_MGR_DATA_PATH+mqxr.stdout') +
STDERR('+MQ_Q_MGR_DATA_PATH+mqxr.stderr')
```

Obrázek 21. installMQXRService_win.mqsc

Konfigurace distribuovaných front pro odesílání zpráv klientům MQTT

Aplikace produktu IBM MQ mohou odesílat zprávy klientů produktu MQTT v3 publikováním do odběru vytvořeného klientem nebo odesláním zprávy přímo. Je-li použita metoda Whichever, je zpráva vložena

do produktu SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUEa odeslána klientovi prostřednictvím služby telemetrie (MQXR). Existuje celá řada způsobů, jak umístit zprávu do SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE.

Publikování zprávy v odezvě na odběr klienta produktu MQTT

Služba telemetrie (MQXR) vytváří odběr v zastoupení klienta produktu MQTT. Klient je místem určení pro všechny publikace, které odpovídají odběru odesílanému klientem. Telemetrické služby předávají zpět odpovídající publikace zpět klientovi.

Klient produktu MQTT je připojen k produktu IBM MQ jako správce front s jeho názvem správce front nastaveným na hodnotu `ClientIdentifier`. Místo určení pro publikace, které mají být odeslány na klienta, je přenosová fronta, SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE. Služba telemetrie předává zprávy v produktu SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE klientům produktu MQTT s použitím názvu cílového správce front jako klíče ke specifickému klientovi.

Služba telemetrie (MQXR) otevře přenosovou frontu pomocí příkazu `ClientIdentifier` jako název správce front. Služba telemetrie (MQXR) předává obslužnou rutinu objektu fronty k volání produktu MQSUB, aby přesměroval publikování, která odpovídají odběru klienta. V rozlišení názvu objektu je `ClientIdentifier` vytvořen jako název vzdáleného správce front a přenosová fronta musí být interpretovaný jako SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE. Pomocí standardního rozlišení názvu objektu IBM MQ je `ClientIdentifier` interpretován následujícím způsobem; viz [Tabulka 6 na stránce 143](#).

1. `ClientIdentifier` neodpovídá ničemu.

`ClientIdentifier` je název vzdáleného správce front. Neshoduje se s názvem lokálního správce front, aliasem správce front nebo názvem přenosové fronty.

Název fronty není definován. V současné době služba telemetrie (MQXR) nastavuje SYSTEM.MQTT.PUBLICATION.QUEUE jako název fronty. Klient MQTT v3 nepodporuje fronty, takže vyřešený název fronty je klientem ignorován.

Vlastnost lokálního správce front, Výchozí přenosová fronta, musí být nastavena na SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE, takže publikování je na klienta SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE odesláno na klienta.

2. `ClientIdentifier` se shoduje s aliasem správce front nazvaným `ClientIdentifier`.

`ClientIdentifier` je název vzdáleného správce front. Shoduje se s názvem aliasu správce front. Alias správce front musí být definován spolu s `ClientIdentifier` jako název vzdáleného správce front.

Nastavením názvu přenosové fronty v definici aliasu správce front není nutné, aby byl výchozí přenos nastaven na SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE.

Tabulka 6. Rozlišování názvů aliasu správce front produktu MQTT					
ClientIdentifier	Vstup		Výstup		
	Název správce front	Název fronty	Název správce front	Název fronty	Přenosová fronta
Neodpovídá ničemu	<code>ClientIdentifier</code>	<i>nedefinováno</i>	<code>ClientIdentifier</code>	<i>nedefinováno</i>	Výchozí přenosová fronta. SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE
Odpovídá aliasu správce front s názvem <code>ClientIdentifier</code>	<code>ClientIdentifier</code>	<i>nedefinováno</i>	<code>ClientIdentifier</code>	<i>nedefinováno</i>	SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE

Další informace o rozlišování názvů naleznete v tématu [Rozlišování názvů](#).

Každý program IBM MQ může publikovat do stejného tématu. Publikování je odesláno svým odběratelům, včetně klientů MQTT v3, kteří mají předplatné tématu.

Je-li v klastru vytvořeno administrativní téma s atributem CLUSTER(*clusterName*), může každá aplikace v klastru publikovat na klienta; například:

```
echo DEFINE TOPIC('MQTTExamples') TOPICSTR('MQTT Examples') CLUSTER(MQTT) REPLACE | runmqsc qMgr
```

Obrázek 22. Definování tématu klastru v systému Windows

Poznámka: Neposkytujte SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE atribut klastru.

Odběratelé klienta MQTT a vydavatelé se mohou připojovat k různým správcům front. Odběratelé a vydavatelé mohou být součástí stejného klastru nebo připojeni k hierarchii publikování/odběru. Publikování je doručeno od vydavatele k odběrateli pomocí produktu IBM MQ.

Přímé odeslání zprávy klientovi

Alternativou ke klientovi, který vytváří odběr a přijímá publikování, která odpovídá tématu odběru, odešle přímo klientovi produktu MQTT v3 zprávu. Klientské aplikace produktu MQTT V3 nemohou odesílat zprávy přímo, ale mohou být spuštěny jiné aplikace, jako například aplikace produktu IBM MQ.

Aplikace IBM MQ musí znát *ClientIdentifier* klienta MQTT v3. Protože klienti produktu MQTT v3 nemají fronty, je název cílové fronty předán metodě *messageArrived* aplikačního klienta MQTT v3 jako název tématu. Například v programu MQI vytvořte deskriptor objektu s klientem jako názvem *ObjectQmgrName*:

```
MQOD.ObjectQmgrName = ClientIdentifier ;  
MQOD.ObjectName = name ;
```

Obrázek 23. Deskriptor objektu MQI pro odeslání zprávy do místa určení klienta MQTT v3

Je-li aplikace napsána pomocí JMS, vytvořte místo určení typu point-to-point, například:

```
javax.jms.Destination jmsDestination =  
(javax.jms.Destination)jmsFactory.createQueue  
("queue://ClientIdentifier/name");
```

Obrázek 24. Místo určení JMS pro odeslání zprávy klientovi MQTT v3

Chcete-li odeslat nevyžádaná zpráva do klienta produktu MQTT, použijte definici vzdálené fronty. Název vzdáleného správce front musí být *resolved* do *ClientIdentifier* klienta. Přenosová fronta musí být interpretovaná jako SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE; viz [Tabulka 7](#) na stránce 145. Název vzdálené fronty může být cokoli. Klient jej přijme jako řetězec tématu.

Tabulka 7. Rozpoznání názvu definice vzdálené fronty klienta MQTT

Vstup		Výstup		
Název fronty	Název správce front	Název fronty	Název správce front	Přenosová fronta
Název definice vzdálené fronty	Název prázdného nebo lokálního správce front	Název vzdálené fronty použitý jako řetězec tématu	<i>ClientIdentifier</i>	SYSTEM.MQTT. TRANSMIT.QUEUE

Je-li klient připojen, je zpráva odeslána přímo klientovi MQTT, který volá metodu `messageArrived`; viz `messageArrived` method.

Pokud byl klient odpojen s trvalou relací, zpráva se uloží do SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE; viz `MQTT bezstavové a stavové relace`. Je postoupen klientovi, když se klient znovu připojí k relaci.

Pokud odešlete netrvalou zprávu, odešle se klientovi s "nejvýše jednou" kvalitou služby, QoS=0. Pokud odešlete trvalou zprávu přímo klientovi, standardně se odešle s kvalitou služby "přesně jednou", QoS=2. Vzhledem k tomu, že klient nemusí mít mechanismus perzistence, může klient snížit kvalitu služby, kterou přijímá pro přímé odesílání zpráv. Chcete-li snížit kvalitu služby pro zprávy odesílané přímo na klienta, vytvořte odběr tématu DEFAULT.QoS. Určete maximální kvalitu služby, kterou klient může podporovat.

MQTT identifikace klienta, autorizace a ověření

Služba telemetrie (MQXR) publikuje nebo odebírá témata IBM MQ v zastoupení klientů produktu MQTT pomocí kanálů produktu MQTT. Administrátor produktu IBM MQ konfiguruje identitu kanálu produktu MQTT, která se používá pro autorizaci produktu IBM MQ. Administrátor může definovat společnou identitu pro kanál nebo použít `Jméno uživatele` nebo `ClientIdentifier` klienta připojeného k danému kanálu.

Služba telemetrie (MQXR) může ověřit identitu klienta pomocí tokenu `Username` dodaného klientem nebo pomocí certifikátu klienta. `Jméno uživatele` je ověřováno pomocí hesla poskytnutého klientem.

Shrnutí: Identifikace klienta je výběrem identity klienta. V závislosti na kontextu je klient identifikován pomocí `ClientIdentifier`, `Username`, obecné identity klienta vytvořené administrátorem nebo klientským certifikátem. Identifikátor klienta používaný pro kontrolu pravosti nemusí být stejný jako identifikátor, který se používá pro autorizaci.

Klientské programy produktu MQTT nastavují hodnoty `Jméno uživatele` a `Heslo` odesílané na server pomocí kanálu produktu MQTT. Mohou také nastavit vlastnosti zabezpečení SSL, které jsou vyžadovány pro šifrování a ověření připojení. Administrátor rozhodne, zda má být ověřen kanál produktu MQTT a jak ověřit kanál.

Chcete-li autorizovat klienta MQTT pro přístup k objektům produktu IBM MQ, autorizujte klienta `ClientIdentifier` nebo `Username` klienta nebo autorizujte společnou identitu klienta. Chcete-li povolit klientovi připojit se k produktu IBM MQ, ověřit identitu `Jméno uživatele` nebo použít certifikát klienta. Nakonfigurujte službu JAAS pro ověření uživatele `Jméno uživatele` a nakonfigurujte zabezpečení SSL pro ověření certifikátu klienta.

Pokud na straně klienta nastavíte `Heslo`, buď zašifrujte připojení pomocí sítě VPN, nebo nakonfigurujte kanál MQTT tak, aby používal zabezpečení SSL, aby bylo heslo nastaveno jako soukromé.

Certifikáty klientů je obtížné spravovat. Z tohoto důvodu, pokud jsou rizika spojená s ověřením hesla přijatelná, ověření hesla se často používá k ověření klientů.

Pokud je k dispozici bezpečný způsob správy a ukládání certifikátu klienta, je možné spolehnout se na ověření certifikátu. Avšak zřídka je možné bezpečně spravovat certifikáty v typech prostředí, ve kterých se používá telemetrie. Místo toho je ověření zařízení používajících certifikáty klientů doplněno ověřením hesel klienta na serveru. Z důvodu další složitosti je použití certifikátů klienta omezeno na vysoce citlivé aplikace. Použití dvou forem ověření se nazývá dvoufaktorové ověření. Musíte znát jeden z faktorů, jako je heslo, a mít druhý takový certifikát, jako je například certifikát.

Ve vysoce citlivé aplikaci, jako je například čip a poziční zařízení, je toto zařízení během výroby zablokováno, aby se zabránilo manipulaci s vnitřním hardwarem a softwarem. Důvěryhodný, časově omezený, klientský certifikát je zkopírován do zařízení. Zařízení je implementováno do umístění, kde má být použito. Další ověřování se provádí pokaždé, když je zařízení používáno, buď pomocí hesla, nebo jiným certifikátem z čipové karty.

Identita a autorizace klienta produktu MQTT

Použijte ID klienta, Jméno uživatele nebo obecnou identitu klienta pro autorizaci pro přístup k objektům produktu IBM MQ .

Administrátor produktu IBM MQ má tři volby pro výběr identity kanálu produktu MQTT . Administrátor učiní volbu při definování nebo úpravě kanálu MQTT používaného klientem. Identita se používá k autorizaci přístupu k tématům produktu IBM MQ . Výběr je proveden v následujícím pořadí:

1. ID klienta (viz [USECLNTID](#)).
2. Identita, kterou administrátor poskytuje pro kanál ([MCAUSER](#) kanálu). Viz [MCAUSER](#)).
3. Není-li použita žádná z předchozích voleb, Jméno uživatele předané z klienta MQTT (Username je atributem třídy `MqttConnectOptions` . Musí být nastavena dříve, než se klient připojí ke službě. Jeho výchozí hodnota je null).

Zabraňte problémům: Identita vybraná tímto procesem se poté odkazuje například na příkaz `DISPLAY CHSTATUS (MQTT)` jako `MCAUSER` klienta. Uvědomte si, že to nemusí být nutně stejná identita jako `MCAUSER` kanálu, který je uvedený ve volbě (2).

Pomocí příkazu IBM MQ `setmqaut` vyberte, které objekty a které akce mají být použity pro identitu přidruženou k kanálu produktu MQTT . Například následující kód autorizuje identitu kanálu `MQTTClient`, kterou poskytuje administrátor správce front `QM1`:

```
setmqaut -m QM1 -t q -n SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE -p MQTTClient -all +put
setmqaut -m QM1 -t topic -n SYSTEM.BASE.TOPIC -p MQTTClient -all +pub +sub
```

Autorizace klientů MQTT pro přístup k objektům produktu IBM MQ

Chcete-li autorizovat klienty MQTT k publikování a přihlášení k odběru objektů produktu IBM MQ , postupujte podle následujících kroků. Postup sleduje čtyři alternativní vzory řízení přístupu.

Než začnete

Klienti produktu MQTT mají autorizaci k přístupu k objektům v produktu IBM MQ tím, že jim bude přiřazena identita při připojení k telemetrickým kanálům. Administrátor produktu IBM MQ konfiguruje kanál telemetrie pomocí produktu IBM MQ Explorer tak, aby poskytl klientovi jeden ze tří typů identity:

1. `ClientIdentifier`
2. Jméno uživatele
3. Název, který administrátor přiřadí ke kanálu.

Je-li použit typ `Whichever`, musí být identita definována jako činitel pomocí instalované autorizační služby IBM MQ jako činitel. Výchozí autorizační služba na Windows nebo Linux se nazývá OAM (Object Authority Manager). Používáte-li OAM, musí být identita definována jako ID uživatele.

Použijte identitu, chcete-li poskytnout klientovi nebo kolekci klientů, oprávnění k publikování nebo odběru témat definovaných v produktu IBM MQ. Pokud se klient MQTT přihlásil k odběru tématu, použijte tuto identitu k udělení oprávnění k přijímání výsledných publikací.

Je těžké spravovat systém s desítkami tisíc klientů MQTT , přičemž každý z nich vyžaduje individuální přístupová oprávnění. Jedním řešením je definovat společné identity a přidružit jednotlivé klienty MQTT k jedné z obecných identit. Definujte tolik obecných identit, kolik jich potřebujete k definování různých kombinací oprávnění. Dalším řešením je napsat svou vlastní autorizační službu, která se může snadněji vypořádat s tisíci uživateli, než je operační systém.

Klienti produktu MQTT můžete kombinovat do společných identit dvěma způsoby pomocí OAM:

1. Definujte více kanálů telemetrie, každý s jiným ID uživatele, které administrátor přiděluje pomocí Průzkumníka IBM MQ . Klienti, kteří se připojují pomocí různých čísel portů TCP/IP, jsou přidruženi k různým kanálům telemetrie a přiřazují se různým identitám.
2. Definujte jeden kanál telemetrie, ale každý klient vyberte volbu *Jméno uživatele* z malé sady ID uživatelů. Administrátor konfiguruje kanál telemetrie tak, aby jako svou identitu vybral klienta *Jméno uživatele* .

V této úloze se identita kanálu telemetrie nazývá *mqttUser*, bez ohledu na to, jak je nastavena. Pokud kolekce klientů používají různé identity, použijte více *mqttUsers*, jeden pro každou kolekci klientů. Protože úloha používá nástroj OAM, každý *mqttUser* musí být ID uživatele.

Informace o této úloze

V této úloze máte na výběr ze čtyř modelů řízení přístupu, které můžete upravit na specifické požadavky. Vzory se liší v granularitě řízení přístupu.

- [“Bez řízení přístupu” na stránce 147](#)
- [“Hrubé řízení přístupu” na stránce 147](#)
- [“Řízení přístupu s vysokou úrovní granularity” na stránce 147](#)
- [“Detailní řízení přístupu” na stránce 148](#)

Výsledkem těchto modelů je přiřadit *mqttUsers* sady oprávnění k publikování a odběru IBM MQa přijímat publikace od produktu IBM MQ.

Bez řízení přístupu

Klienti MQTT mají administrativní oprávnění IBM MQ a mohou provádět jakékoli akce na libovolném objektu.

Postup

1. Vytvořte ID uživatele *mqttUser* , který bude fungovat jako identita všech klientů MQTT .
2. Přidejte *mqttUser* do skupiny *mqm* ; viz [Přidání uživatele do skupiny na systému Windows](#) nebo [Přidání uživatele do skupiny na systému Linux](#)

Hrubé řízení přístupu

Klienti produktu MQTT mají oprávnění k publikování a odběru a k odesílání zpráv klientům MQTT . Nemají oprávnění k provádění jiných akcí nebo k přístupu k jiným objektům.

Postup

1. Vytvořte ID uživatele *mqttUser* , který bude fungovat jako identita všech klientů MQTT .
2. Autorizovat produkt *mqttUser* k publikování a odběru všech témat a k odesílání publikací klientům MQTT .

```
setmqaut -m qMgr -t topic -n SYSTEM.BASE.TOPIC -p mqttUser -all +pub +sub
setmqaut -m qMgr -t q -n SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE -p mqttUser -all +put
```

Řízení přístupu s vysokou úrovní granularity

Klienti produktu MQTT jsou rozděleni do různých skupin pro publikování a přihlášení k různým sadám témat a pro odesílání zpráv klientům MQTT .

Postup

1. Vytvořte více uživatelských jmen, *mqttUsers* a více administrativních témat ve stromu témat publikování/odběru.
2. Autorizovat různé *mqttUsers* pro různá témata.

```
setmqaut -m qMgr -t topic -n topic1 -p mqttUserA -all +pub +sub
setmqaut -m qMgr -t topic -n topic2 -p mqttUserB -all +pub +sub
```

3. Vytvořte skupinu *mqtt* přidejte všechny *mqttUsers* do skupiny.
4. Autorizovat *mqtt* pro odesílání témat klientům MQTT .

```
setmqaut -m qMgr -t q -n SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE -p mqtt -all +put
```

Detailní řízení přístupu

Klienti MQTT jsou začleněni do existujícího systému řízení přístupu, který autorizuje skupiny k provádění akcí na objektech.

Informace o této úloze

ID uživatele je přiřazeno k jedné nebo více skupinám operačního systému v závislosti na oprávněních, která vyžaduje. Pokud jsou aplikace produktu IBM MQ publikující a odebírající se ke stejnému prostoru tématu jako klienti produktu MQTT , použijte tento model. Na skupiny se odkazuje jako na Publish X, Subscribe Ya mqtt

Publish X

Členové skupin produktu Publish X mohou publikovat do produktu *topicX*.

Subscribe Y

Členové skupin produktu Subscribe Y se mohou přihlásit k odběru produktu *topicY*.

mqtt

Členové skupiny *mqtt* mohou odesílat publikace MQTT klientům.

Postup

1. Vytvořte více skupin, Publish X a Subscribe Y , které jsou přiděleny na více administrativních témat ve stromu témat publikování/odběru.
2. Vytvořte skupinu mqtt.
3. Vytvořte více ID uživatelů, *mqttUsers* a přidejte uživatele do kterékoli ze skupin v závislosti na tom, k čemu mají oprávnění.
4. Autorizujte různé skupiny Publish X a Subscribe X na různá témata a autorizujte skupinu *mqtt* k odesílání zpráv klientům MQTT .

```
setmqaut -m qMgr -t topic -n topic1 -p Publish X -all +pub
setmqaut -m qMgr -t topic -n topic1 -p Subscribe X -all +pub +sub
setmqaut -m qMgr -t q -n SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE -p mqtt -all +put
```

Ověření klienta MQTT pomocí hesla

Ověřte Jméno uživatele pomocí hesla klienta. Klienta můžete ověřit pomocí jiné identity k totožnosti, která se používá k autorizaci klienta pro publikování a odběr témat.

Služba telemetrie (MQXR) používá službu JAAS k ověření klienta Username. Služba JAAS používá heslo zadané klientem MQTT .

Administrátor produktu IBM MQ se rozhodne, zda ověřit Jméno uživatele, nebo ne ověřit vůbec, konfigurací kanálu MQTT , ke kterému se klient připojuje. Klienti mohou být přiřazeni k různým kanálům a každý kanál lze nakonfigurovat tak, aby ověřoval klienty různými způsoby. Pomocí JAAS můžete nakonfigurovat, které metody musí ověřit klienta a které mohou volitelně autentizovat klienta.

Výběr identity pro ověření nemá vliv na volbu identity pro autorizaci. Možná budete chtít nastavit obecnou identitu pro autorizaci pro administrativní pohodlí, ale autentizovat každého uživatele k použití této identity. Následující postup popisuje kroky k ověření totožnosti jednotlivých uživatelů při používání společné identity:

1. Administrátor produktu IBM MQ nastavuje identitu kanálu produktu MQTT na libovolný název, jako například MQTTClientUser, pomocí Průzkumníka IBM MQ .
2. Administrátor produktu IBM MQ autorizuje produkt MQTTClient k publikování a odběru libovolného tématu:

```
setmqaut -m QM1 -t q -n SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE -p MQTTClient -all +put  
setmqaut -m QM1 -t topic -n SYSTEM.BASE.TOPIC -p MQTTClient -all +pub +sub
```

3. Vývojář klientské aplikace MQTT vytvoří objekt MqttConnectOptions a nastaví Jméno uživatele a Heslo , než se připojí k serveru.
4. Vývojář zabezpečení vytvoří JAAS LoginModule , aby ověřil Jméno uživatele s heslem Heslo a zahrne jej do konfiguračního souboru JAAS .
5. Administrátor produktu IBM MQ konfiguruje kanál produktu MQTT k ověření identity uživatele UserName klienta pomocí JAAS.

Ověření klienta MQTT pomocí SSL

Připojení mezi klientem MQTT a správcem front jsou vždy iniciována klientem MQTT. Klient MQTT je vždy klientem SSL. Ověření klienta serveru a ověření serveru klienta MQTT jsou volitelná.

Poskytnutím klienta se soukromým podepsaným digitálním certifikátem můžete ověřit klienta MQTT v produktu WebSphere MQ. Administrátor produktu WebSphere MQ může přinutit klienty MQTT k ověření ve správci front pomocí protokolu SSL. Ověření klienta lze požadovat pouze jako součást vzájemného ověření.

Jako alternativu k používání SSL ověřují některé druhy VPN (Virtual Private Network), jako je IPsec, koncové body připojení TCP/IP. VPN šifruje každý IP paket, který se posílá po síti. Jakmile je navázáno spojení s VPN, vytvořili jste důvěryhodnou síť. Klienty MQTT je možné připojit ke kanálům telemetrie pomocí protokolu TCP/IP v síti VPN.

Ověření klienta pomocí SSL spoléhá na to, že klient má tajný klíč. Tajný klíč je soukromý klíč klienta v případě certifikátu podepsaného držitelem nebo klíč poskytnutý certifikační autoritou. Klíč se používá k podepsání digitálního certifikátu klienta. Každý, kdo má k dispozici odpovídající veřejný klíč, může ověřit digitální certifikát. Certifikáty mohou být důvěryhodné, nebo pokud jsou zřetězeny, jsou trasovány zpět prostřednictvím řetězu certifikátů s důvěryhodným kořenovým certifikátem. Ověření klienta odešle všechny certifikáty v řetězu certifikátů, které poskytuje klient na server. Server kontroluje řetěz certifikátů, dokud nenajde certifikát, kterému důvěřuje. Důvěryhodný certifikát je buď veřejný certifikát generovaný z certifikátu podepsaného držitelem, nebo kořenový certifikát, který je obvykle vydán certifikační autoritou. Jako finální, volitelný, krok lze důvěryhodný certifikát porovnat s "aktivním" seznamem odvolaných certifikátů.

Důvěryhodný certifikát může být vydán certifikační autoritou a je již obsažen v úložišti certifikátů JRE. Může se jednat o certifikát podepsaný držitelem nebo o certifikát, který byl přidán do úložiště klíčů kanálu telemetrie jako důvěryhodný certifikát.

Poznámka: Kanál telemetrie má kombinované úložiště klíčů/úložiště údajů o důvěryhodnosti, které drží soukromé klíče jednomu nebo více kanálům telemetrie, a všechny veřejné certifikáty potřebné k ověření klientů. Vzhledem k tomu, že kanál SSL musí mít úložiště klíčů a jedná se o stejný soubor jako úložiště údajů o důvěryhodnosti kanálu, není nikdy na úložiště certifikátů JRE odkazováno. Z toho vyplývá, že pokud ověření klienta vyžaduje kořenový certifikát CA, musíte umístit kořenový certifikát do úložiště klíčů pro kanál i v případě, že je již kořenový certifikát CA v úložišti certifikátů JRE. Na úložiště certifikátů JRE se nikdy neodkazuje.

Přemýšlejte o hrozbách, s nimiž má ověřování klienta bojovat, a rolích, které klient a server hrají při potlačování hrozeb. Ověřování samotného certifikátu klienta není dostatečné k zabránění neoprávněnému přístupu do systému. Pokud má zařízení klienta v držení nějaký jiný uživatel, nemusí zařízení klienta nutně jednat s oprávněním patřícím držiteli certifikátu. Nikdy se proti nechtěným útokům nespolehejte na jedinou obranu. Přejemnějším použijte dvoufaktorovou metodu ověření a doplňte držení certifikátu znalostmi o soukromých informacích. Můžete například použít službu JAAS a ověřit klienta pomocí hesla vydaného serverem.

Primární hrozbou pro certifikát klienta je to, že se dostane do špatných rukou. Certifikát je uchováván v heslem chráněném úložišti klíčů u klienta. Jak se dostane do úložiště klíčů? Jakým způsobem klient MQTT získá heslo k úložišti klíčů? Jak je bezpečná je ochrana pomocí hesla? Telemetrická zařízení jsou často snadno odnímatelná, a pak mohou být někde v soukromí napadnuta. Musí být hardware zařízení odolný proti neoprávněné manipulaci? Obtíže s rozdělením a ochranou certifikátů na straně klienta jsou známy, označují se jako problém se správou klíčů.

Sekundární hrozbou je, že zařízení může být zneužito pro přístup k serverům nezamýšlenými způsoby. Například když je manipulováno s aplikací MQTT, lze využít slabinu v konfiguraci serveru s použitím identity ověřeného klienta.

Chcete-li ověřit klienta MQTT pomocí protokolu SSL, nakonfigurujte kanál telemetrie a klienta.

Související pojmy

[“Konfigurace kanálu telemetrie pro ověření klienta MQTT pomocí SSL” na stránce 150](#)

Administrátor produktu IBM MQ konfiguruje kanály telemetrie na serveru. Každý kanál je konfigurován tak, aby přijímal připojení TCP/IP na jiném čísle portu. Kanály SSL jsou konfigurovány tak, aby přístup k souborům s klíči byl chráněn přístupovou frází. Je-li kanál SSL definován bez přístupové fráze nebo bez souboru s klíči, kanál připojení SSL neakceptuje.

Související informace

[Konfigurace klienta MQTT pro ověření klienta pomocí SSL](#)

Konfigurace kanálu telemetrie pro ověření klienta MQTT pomocí SSL

Administrátor produktu IBM MQ konfiguruje kanály telemetrie na serveru. Každý kanál je konfigurován tak, aby přijímal připojení TCP/IP na jiném čísle portu. Kanály SSL jsou konfigurovány tak, aby přístup k souborům s klíči byl chráněn přístupovou frází. Je-li kanál SSL definován bez přístupové fráze nebo bez souboru s klíči, kanál připojení SSL neakceptuje.

Nastavte vlastnost `com.ibm.mq.MQTT.ClientAuth` kanálu telemetrie SSL na `REQUIRED`, chcete-li přinutit všechny klienty, kteří se připojují k tomuto kanálu, aby poskytli důkaz o tom, že mají ověřené digitální certifikáty. Certifikáty klientů jsou ověřovány pomocí certifikátů od certifikačních autorit, což vede k důvěryhodnému kořenovému certifikátu. Je-li certifikát klienta podepsán sám sebou nebo je podepsán certifikátem, který pochází z certifikační autority, musí být bezpečně uloženo veřejně podepsané certifikáty klienta nebo certifikační autority na serveru.

Umístěte certifikát klienta s veřejným podpisem nebo certifikát z certifikační autority do úložiště klíčů kanálu telemetrie. Na serveru jsou veřejně podepsané certifikáty uloženy ve stejném souboru s klíči jako soukromě podepsané certifikáty, spíše než v odděleném úložišti údajů o důvěryhodnosti.

Server ověřuje podpis všech klientských certifikátů, které se posílají pomocí všech veřejných certifikátů a šifrovacích sad, které má. Server ověřuje řetěz klíčů. Správce front může být konfigurován tak, aby testoval certifikát na seznamu odvolaných certifikátů (CRL). Vlastnost seznamu názvů odvolání správce front je `SSLCRLNL`.

Je-li některý z certifikátů, který klient odešle, ověřen certifikátem v úložišti klíčů serveru, je klient autentizován.

Administrátor produktu IBM MQ může nakonfigurovat stejný kanál telemetrie, aby používal službu JAAS ke kontrole klienta `UserName` nebo `ClientIdentifier` klienta s klientem `Password`.

Pro více kanálů telemetrie můžete použít stejné úložiště klíčů.

Ověření alespoň jednoho digitálního certifikátu v úložišti klíčů klienta chráněného heslem na zařízení ověřuje klienta na serveru. Digitální certifikát se používá pouze pro ověření produktem IBM MQ. Nepoužívá se k ověření adresy TCP/IP klienta, nebo k nastavení identity klienta pro autorizaci nebo účtování. Identita klienta přijatého serverem je buď `Jméno uživatele`, nebo `ClientIdentifier` klienta, nebo identitu vytvořenou administrátorem produktu IBM MQ.

Šifrovací sady zabezpečení SSL můžete také použít pro ověřování klienta. Plánujete-li používat šifrovací sady SHA-2, viz [“Systémové požadavky pro použití šifrovacích sad SHA-2 s kanály MQTT” na stránce 152.](#)

Související pojmy

[“Konfigurace kanálu telemetrie pro ověření kanálu pomocí zabezpečení SSL” na stránce 151](#)

Administrátor produktu IBM MQ konfiguruje kanály telemetrie na serveru. Každý kanál je konfigurován tak, aby přijímal připojení TCP/IP na jiném čísle portu. Kanály SSL jsou konfigurovány tak, aby přístup k souborům s klíči byl chráněn přístupovou frází. Je-li kanál SSL definován bez přístupové fráze nebo bez souboru s klíči, kanál připojení SSL neakceptuje.

Související informace

[DEFINE CHANNEL \(MQTT\)](#)

[ALTER CHANNEL \(MQTT\)](#)

[CipherSpecs a CipherSuites](#)

Ověření kanálu telemetrie pomocí zabezpečení SSL

Připojení mezi klientem MQTT a správcem front jsou vždy iniciována klientem MQTT. Klient MQTT je vždy klientem SSL. Ověření klienta serveru a ověření serveru klienta MQTT jsou volitelná.

Klient se vždy pokusí o ověření serveru, pokud není nakonfigurován pro použití specifikace CipherSpec, která podporuje anonymní připojení. Pokud se ověření nezdaří, připojení není navázáno.

Jako alternativu k používání SSL ověřují některé druhy VPN (Virtual Private Network), jako je IPsec, koncové body připojení TCP/IP. VPN šifruje každý IP paket, který se posílá po síti. Jakmile je navázáno spojení s VPN, vytvořili jste důvěryhodnou síť. Klienty MQTT je možné připojit ke kanálům telemetrie pomocí protokolu TCP/IP v síti VPN.

Ověření serveru pomocí SSL ověřuje server, na který chcete zasílat důvěrné informace. Klient provádí kontroly, které odpovídají certifikátům odeslaným ze serveru, proti certifikátům umístěným v úložišti údajů o důvěryhodnosti nebo ve svém úložišti prostředí JRE cacerts .

Úložiště certifikátů JRE je soubor JKS, cacerts. Nachází se v adresáři JRE InstallPath\lib\security\. Je nainstalován s výchozím heslem changeit. Můžete buď uložit certifikáty, kterým důvěřujete, do úložiště certifikátů JRE, nebo do úložiště údajů o důvěryhodnosti klienta. Nelze používat obě úložiště. Úložiště údajů o důvěryhodnosti klienta použijte v případě, že chcete zachovat veřejné certifikáty, kterým klient důvěřuje, od certifikátů, které používají jiné aplikace Java. Úložiště certifikátů JRE používejte v případě, že chcete používat společné úložiště certifikátů pro všechny aplikace Java spuštěné v rámci klienta. Rozhodnete-li se použít úložiště certifikátů JRE, zkontrolujte certifikáty, které obsahuje, abyste se ujistili, že jim důvěřujete.

Konfiguraci JSSE můžete upravit zadáním jiného poskytovatele důvěryhodnosti. Poskytovatele důvěryhodnosti můžete upravit tak, aby prováděl různé kontroly certifikátů. V některých prostředích OGSAN, které používají klienta MQTT, prostředí poskytuje jiného poskytovatele důvěryhodnosti.

Chcete-li ověřit kanál telemetrie pomocí SSL, nakonfigurujte server a klienta.

Konfigurace kanálu telemetrie pro ověření kanálu pomocí zabezpečení SSL

Administrátor produktu IBM MQ konfiguruje kanály telemetrie na serveru. Každý kanál je konfigurován tak, aby přijímal připojení TCP/IP na jiném čísle portu. Kanály SSL jsou konfigurovány tak, aby přístup k souborům s klíči byl chráněn přístupovou frází. Je-li kanál SSL definován bez přístupové fráze nebo bez souboru s klíči, kanál připojení SSL neakceptuje.

Uložte digitální certifikát serveru, podepsaný svým soukromým klíčem, v úložišti klíčů, které bude kanál telemetrie používat na serveru. Uložte všechny certifikáty ve svém klíčovém řetězci v úložišti klíčů, chcete-li přenést klíč řetězce do klienta. Konfigurujte kanál telemetrie pomocí průzkumníka produktu IBM MQ pro použití zabezpečení SSL. Zadejte ji s cestou k úložišti klíčů a přístupové heslo pro přístup k úložišti klíčů. Pokud nenastavíte číslo portu TCP/IP kanálu, číslo portu kanálu telemetrie SSL se standardně nastaví na hodnotu 8883.

Šifrovací sady zabezpečení SSL můžete také použít pro ověření kanálu. Plánujete-li používat šifrovací sady SHA-2 , viz [“Systémové požadavky pro použití šifrovacích sad SHA-2 s kanály MQTT” na stránce 152.](#)

Související pojmy

[“Konfigurace kanálu telemetrie pro ověření klienta MQTT pomocí SSL” na stránce 150](#)

Administrátor produktu IBM MQ konfiguruje kanály telemetrie na serveru. Každý kanál je konfigurován tak, aby přijímal připojení TCP/IP na jiném čísle portu. Kanály SSL jsou konfigurovány tak, aby přístup k souborům s klíči byl chráněn přístupovou frází. Je-li kanál SSL definován bez přístupové fráze nebo bez souboru s klíči, kanál připojení SSL neakceptuje.

Související informace

[DEFINOVAT KANÁL \(MQTT\)](#)

[ZMĚNIT KANÁL \(MQTT\)](#)

[CipherSpecs a CipherSuites](#)

Systemové požadavky pro použití šifrovacích sad SHA-2 s kanály MQTT

Používáte-li verzi produktu Java , která podporuje šifrovací sady SHA-2 , můžete tyto sady použít k zabezpečení kanálů produktu MQTT (telemetrie) a klientských aplikací.

V případě produktu IBM MQ 8.0 , který obsahuje službu telemetrie (MQXR), je minimální verze produktu Java Java 7 z IBM , SR6. Sady šifer SHA-2 jsou standardně podporovány v produktu Java 7 od IBM, SR4 a dále. K zabezpečení kanálů produktu MQTT (telemetrie) můžete proto použít šifrovací sady SHA-2 s kanály telemetrie (MQXR).

Pokud spouštíte klienta produktu MQTT s jiným prostředím JRE, je třeba zajistit, aby podporoval také šifrovací sady SHA-2 .

Související pojmy

[“Konfigurace kanálu telemetrie pro ověření kanálu pomocí zabezpečení SSL” na stránce 151](#)

Administrátor produktu IBM MQ konfiguruje kanály telemetrie na serveru. Každý kanál je konfigurován tak, aby přijímal připojení TCP/IP na jiném čísle portu. Kanály SSL jsou konfigurovány tak, aby přístup k souborům s klíči byl chráněn přístupovou frází. Je-li kanál SSL definován bez přístupové fráze nebo bez souboru s klíči, kanál připojení SSL neakceptuje.

Související informace

[Služba \(MQXR\) telemetrie](#)

[DEFINE CHANNEL \(MQTT\)](#)

[ALTER CHANNEL \(MQTT\)](#)

Soukromí zveřejňování kanálů telemetrie

Soukromí publikace MQTT odeslané buď ve směru přes kanály telemetrie, jsou zabezpečeny pomocí SSL pro šifrování přenosů přes připojení.

Klienti produktu MQTT , kteří se připojují k telemetrickým kanálům, používají zabezpečení SSL k zabezpečení soukromých informací přenášených na kanálu pomocí symetrického šifrování klíče. Vzhledem k tomu, že koncové body nejsou ověřeny, nelze samotné šifrování kanálu důvěřovat. Kombinuje zabezpečení ochrany soukromí se serverem nebo vzájemným autentizací.

Jako alternativu k používání SSL ověřují některé druhy VPN (Virtual Private Network), jako je IPsec, koncové body připojení TCP/IP. VPN šifruje každý IP paket, který se posílá po síti. Jakmile je navázáno spojení s VPN, vytvořili jste důvěryhodnou síť. Klienty MQTT je možné připojit ke kanálům telemetrie pomocí protokolu TCP/IP v síti VPN.

Pro typickou konfiguraci, která šifruje kanál a ověřuje server, nahlédněte do [“Ověření kanálu telemetrie pomocí zabezpečení SSL” na stránce 151.](#)

Šifrování připojení SSL bez ověření serveru odkrývá připojení k útokům typu "man-in-the-middle-middle". Ačkoli informace, které vyměňujete, jsou chráněny proti odposlouchávání, nevíte, s kým si ji vyměňujete. Pokud neovládáte síť, vystavujete se někomu, kdo zadrží vaše IP přenosy a maskuje se jako koncový bod.

Můžete vytvořit šifrované připojení SSL bez ověření serveru pomocí výměny klíčů Diffie-Hellman CipherSpec , která podporuje anonymní SSL. Hlavní utajený údaj, sdílený mezi klientem a serverem a používaný k šifrování přenosů SSL, je vytvořen bez výměny soukromě podepsaného certifikátu serveru.

Vzhledem k tomu, že anonymní připojení jsou nezabezpečená, většina implementací SSL nestandardně používá anonymní CipherSpecs. Pokud je požadavek klienta na připojení SSL přijat kanálem telemetrie, kanál musí mít úložiště klíčů chráněné heslem. Ve výchozím nastavení, protože implementace SSL nepoužívají anonymní CipherSpecs, musí úložiště klíčů obsahovat soukromě podepsaný certifikát, který může klient ověřit.

Pokud použijete anonymní CipherSpecs, úložiště klíčů serveru musí existovat, ale nemusí obsahovat žádné soukromě podepsané certifikáty.

Jiným způsobem, jak navázat šifrované spojení, je nahradit poskytovatele důvěryhodnosti na klientovi vlastním implementací. Váš poskytovatel důvěryhodnosti by neověřil certifikát serveru, ale připojení by bylo šifrováno.



Upozornění: Při použití TLS v produktu MQTT můžete použít velké zprávy, ale může to mít vliv na výkon, když se to dělá. Produkt MQTT je optimalizován pro zpracování malých zpráv (obvykle mezi 1KB a 1MB ve velikosti).

Konfigurace zabezpečení SSL klientů MQTT Java a kanálů telemetrie

Nakonfigurujte zabezpečení SSL pro ověření kanálu telemetrie a klienta produktu MQTT Java a zašifrujte přenos zpráv mezi nimi. MQTT Klienti produktu Java používají k připojení telemetrických kanálů pomocí zabezpečení SSL produkt Java Secure Socket Extension (JSSE). Jako alternativu k používání SSL ověřují některé druhy VPN (Virtual Private Network), jako je IPsec, koncové body připojení TCP/IP. VPN šifruje každý IP paket, který se posílá po síti. Jakmile je navázáno spojení s VPN, vytvořili jste důvěryhodnou síť. Klienty MQTT je možné připojit ke kanálům telemetrie pomocí protokolu TCP/IP v síti VPN.

Můžete nakonfigurovat připojení mezi klientem produktu Java MQTT a telemetrickým kanálem pro použití protokolu SSL prostřednictvím protokolu TCP/IP. To, co je zabezpečeno, závisí na tom, jak nakonfigurovat SSL pro použití JSSE. Počínaje nejbezpečnějšími konfiguracema můžete nakonfigurovat tři různé úrovně zabezpečení:

1. Povolte připojení pouze důvěryhodným klientům MQTT . Připojte klienta produktu MQTT pouze k důvěryhodnému kanálu telemetrie. Šifrování zpráv mezi klientem a správcem front; viz [“Ověření klienta MQTT pomocí SSL”](#) na stránce 149
2. Připojte klienta produktu MQTT pouze k důvěryhodnému kanálu telemetrie. Šifrování zpráv mezi klientem a správcem front; viz [“Ověření kanálu telemetrie pomocí zabezpečení SSL”](#) na stránce 151.
3. Šifrování zpráv mezi klientem a správcem front; viz [“Soukromí zveřejňování kanálů telemetrie”](#) na stránce 152.

Konfigurační parametry JSSE

Upravte parametry JSSE, abyste změnili způsob, jakým je nakonfigurováno připojení SSL. Konfigurační parametry JSSE jsou uspořádány do tří sad:

1. [Kanál IBM MQ Telemetry](#)
2. [KlientMQTT Java](#)
3. [JRE](#)

Konfigurujte parametry kanálu telemetrie pomocí Průzkumníka IBM MQ . Nastavte parametry klienta MQTT Java v atributu `MqttConnectionOptions.SSLProperties` . Upravte parametry zabezpečení prostředí JRE úpravou souborů v adresáři zabezpečení prostředí JRE jak na klientu, tak na serveru.

IBM MQ Telemetry kanál

Nastavte všechny parametry zabezpečení SSL kanálu telemetrie pomocí Průzkumníka IBM MQ .

ChannelName

ChannelName je povinný parametr u všech kanálů.

Název kanálu identifikuje kanál přidružený k určitému číslu portu. Kanály názvů, které vám pomohou spravovat sady klientů produktu MQTT .

PortNumber

PortNumber je volitelný parametr na všech kanálech. Výchozí hodnota je 1883 pro kanály TCP a 8883 pro kanály SSL.

Číslo portu TCP/IP přidružené k tomuto kanálu. Klienti MQTT jsou připojeni k kanálu zadáním portu definovaného pro kanál. Má-li kanál vlastnosti SSL, musí se klient připojit pomocí protokolu SSL, například:

```
MqttClient mqttClient = new MqttClient( "ssl://www.example.org:8884", "clientId1");
mqttClient.connect();
```

KeyFile

Volba KeyFileName je požadovaným parametrem pro kanály SSL. Musí být vynechán pro kanály TCP.

KeyFileName je cesta k úložišti klíčů Java obsahujícímu digitální certifikáty, které poskytujete. Použijte JKS, JCEKS nebo PKCS12 jako typ úložiště klíčů na serveru.

Identifikujte typ úložiště klíčů pomocí jednoho z následujících přípon souborů:

- .jks
- .jceks
- .p12
- .pkcs12

Předpokládá se, že úložiště klíčů JKS je úložištěm klíčů s jinou příponou souboru.

Na serveru můžete kombinovat jeden typ úložiště klíčů s jinými typy úložiště klíčů na straně klienta.

Uložte soukromý certifikát serveru do úložiště klíčů. Certifikát je znám jako certifikát serveru. Certifikát může být podepsán sám sebou nebo může být součástí řetězu certifikátů, který je podepsán podpisovým orgánem.

Používáte-li řetěz certifikátů, umístěte přidružené certifikáty do úložiště klíčů serveru.

Certifikát serveru a všechny certifikáty ve svém řetězu certifikátů jsou odeslány klientům za účelem ověření identity serveru.

Pokud jste nastavili ClientAuth na Required, úložiště klíčů musí obsahovat všechny certifikáty nezbytné k ověření klienta. Klient odešle certifikát podepsaný svým držitelem nebo řetěz certifikátů a klient je autentizován prvním ověřením tohoto materiálu proti certifikátu v úložišti klíčů. Pomocí řetězu certifikátů může jeden certifikát ověřit mnoho klientů, i když je vydáván s různými klientskými certifikáty.

PassPhrase

PassPhrase je povinný parametr pro kanály SSL. Musí být vynechán pro kanály TCP.

Přístupová fráze se používá k ochraně úložiště klíčů.

ClientAuth

Parametr ClientAuth je volitelným parametrem zabezpečení SSL. Výchozí hodnota je bez ověření klienta. Musí být vynechán pro kanály TCP.

Nastavte volbu ClientAuth, pokud chcete, aby služba telemetrie (MQXR) ověřila klienta, před tím, než povolíte klientovi připojení k telemetrickým kanálům.

Nastavíte-li ClientAuth, klient se musí připojit k serveru pomocí SSL a ověřit server. V odpovědi na nastavení ClientAuth odešle klient svůj digitální certifikát na server a všechny ostatní certifikáty ve svém úložišti klíčů. Jeho digitální certifikát je známý jako certifikát klienta. Tyto certifikáty jsou ověřovány proti certifikátům uchovávaným v úložišti klíčů kanálu a v úložišti prostředí JRE cacerts.

CipherSuite

Hodnota CipherSuite je volitelným parametrem zabezpečení SSL. Výchozí nastavení je vyzkoušet všechny povolené specifikace CipherSpecs. Musí být vynechán pro kanály TCP.

Chcete-li použít konkrétní CipherSpec, nastavte CipherSuite na název CipherSpec , který musí být použit k ustanovení připojení SSL.

Služba telemetrie a klient MQTT vyjednává obecnou specifikaci CipherSpec ze všech specifikací CipherSpecs , které jsou povoleny na každém konci. Je-li na obou koncích připojení zadána specifická hodnota CipherSpec , musí se shodovat s položkou CipherSpec na druhém konci.

Nainstalujte další šifry přidáním dalších poskytovatelů do JSSE.

Federální standardy zpracování informací (FIPS)

Standard FIPS je volitelné nastavení. Ve výchozím nastavení není nastavena.

Buď na panelu vlastností správce front, nebo pomocí obslužného programu **runmqsc** nastavte SSLFIPS. Volba SSLFIPS určuje, zda mají být použity pouze algoritmy s certifikací FIPS.

Seznam názvů revokace

Seznam názvů revoze je volitelné nastavení. Ve výchozím nastavení není nastavena.

Buď na panelu vlastností správce front, nebo pomocí obslužného programu **runmqsc** nastavte SSLCRLNL. SSLCRLNL uvádí seznam názvů objektů ověřovacích informací, které se používají k poskytnutí umístění odvolaných certifikátů.

Nejsou použity žádné další parametry správce front, které nastavují vlastnosti zabezpečení SSL.

Klient produktu MQTT Java

Nastavte vlastnosti SSL pro klienta Java v `MqttConnectionOptions.SSLProperties` ; například:

```
java.util.Properties sslClientProperties = new Properties();
sslClientProperties.setProperty("com.ibm.ssl.keyStoreType", "JKS");
com.ibm.micro.client.mqttv3.MqttConnectOptions conOptions = new MqttConnectOptions();
conOptions.setSSLProperties(sslClientProperties);
```

Názvy a hodnoty specifických vlastností jsou popsány ve třídě `MqttConnectOptions` . Pro odkazy na dokumentaci ke klientským rozhraním API pro knihovny klienta MQTT viz [Odkaz na programování klienta MQTT](#).

Protokol

Protokol je volitelný.

Protokol je vybrán při vyjednávání s telemetrickým serverem. Požadujete-li určitý protokol, můžete jej vybrat. Pokud telemetrický server nepodporuje protokol, připojení selže.

ContextProvider

ContextProvider je volitelný.

KeyStore

KeyStore je volitelné. Nakonfigurujte ji, pokud je na serveru nastaveno ClientAuth , aby se vynutila autentizace klienta.

Umístěte digitální certifikát klienta, podepsaný pomocí svého soukromého klíče do úložiště klíčů. Zadejte cestu k úložišti klíčů a heslo. Typ a poskytovatel jsou volitelné. JKS je výchozí typ a IBMJCE je výchozí poskytovatel.

Určete jiného poskytovatele úložiště klíčů, který bude odkazovat na třídu, která přidává nového poskytovatele úložiště klíčů. Chcete-li vytvořit instanci produktu KeyManagerFactory , nastavte název algoritmu používaného poskytovatelem úložiště klíčů tak, že nastavíte název správce klíčů.

TrustStore

Parametr TrustStore je volitelný. Všechny certifikáty, které důvěřujete, můžete umístit do úložiště JRE cacerts .

Konfigurujte úložiště údajů o důvěryhodnosti, chcete-li mít pro klienta jiné úložiště údajů o důvěryhodnosti. Úložiště údajů o důvěryhodnosti byste neměli konfigurovat, pokud server používá certifikát vydaný dobře známou CA, která již má svůj kořenový certifikát uložený v produktu cacerts.

Přidejte veřejně podepsaný certifikát serveru nebo kořenového certifikátu do úložiště údajů o důvěryhodnosti a uveďte cestu k úložišti údajů o důvěryhodnosti a heslo. JKS je výchozí typ a IBMJCE je výchozí poskytovatel.

Uveďte jiného poskytovatele úložiště údajů o důvěryhodnosti, který bude odkazovat na třídu, která přidává nového poskytovatele úložiště údajů o důvěryhodnosti. Předejte název algoritmu používaného poskytovatelem úložiště údajů o důvěryhodnosti pro vytvoření instance správce TrustManagerFactory nastavením názvu správce důvěryhodnosti.

JRE

Další aspekty zabezpečení produktu Java , které mají vliv na chování zabezpečení SSL na straně klienta i serveru, jsou v prostředí JRE konfigurovány. Konfigurační soubory na Windows jsou v *Java Installation Directory\jre\lib\security*. Pokud používáte prostředí JRE dodané s produktem IBM MQ , cesta je uvedena v následující tabulce:

Platforma	Cesta k souboru
Windows	<i>WMQ Installation Directory\java\jre\lib\security</i>
Ostatní platformy SYSTÉM UNIX a Linux	<i>WMQ Installation Directory/java/jre64/jre/lib/security</i>

Dobře známá certifikační autority

Soubor cacerts obsahuje kořenové certifikáty známých certifikačních autorit. cacerts se standardně použije, pokud neuvedete úložiště údajů o důvěryhodnosti. Pokud používáte úložiště cacerts nebo neposkytujete úložiště údajů o důvěryhodnosti, musíte přezkoumat a upravit seznam podepisujících subjektů v produktu cacerts tak, aby splňoval vaše požadavky na zabezpečení.

Produkt cacerts můžete otevřít pomocí příkazu IBM MQ `strmqikm`, který spustí obslužný program správy klíčů produktu IBM . Otevřete soubor cacerts jako soubor JKS s použitím hesla `changeit`. Upravte heslo tak, aby byl soubor zabezpečen.

Konfigurace tříd zabezpečení

Použijte soubor `java.security` k registraci dalších poskytovatelů zabezpečení a dalších výchozích vlastností zabezpečení.

Oprávnění

Použijte soubor `java.policy` k úpravě oprávnění udělených prostředkům. `javaws.policy` uděluje oprávnění pro `javaws.jar`

Odolnost šifrování

Některá prostředí JRE se dodávají se sníženým šifrováním odolnosti. Pokud nemůžete importovat klíče do úložišť klíčů, může být příčinou snížení odolnosti šifrování. Buď zkuste spustit příkaz **ikeyman** pomocí příkazu **strmqikm** , nebo stáhněte silné, ale omezené soubory jurisdikcí z [IBM Developer Kit, Security information](#).

Důležité: Vaše země původu by mohla mít omezení týkající se dovozu, držení, užívání nebo přeexportování do jiné země, šifrovacího softwaru. Před stažením nebo používáním neomezených souborů zásad je třeba zkontrolovat zákony vaší země. Zkontrolujte jeho předpisy a zásady týkající

se dovozu, držení, užívání a zpětného exportu šifrovacího softwaru za účelem zjištění, zda je tento šifrovací software povolen.

Upravte poskytovatele důvěryhodnosti tak, aby se klient mohl připojit k libovolnému serveru.

Následující příklad ilustruje, jak přidat poskytovatele důvěry a odkázat se na něj z kódu klienta MQTT . Tento příklad nezajišťuje žádné ověření klienta nebo serveru. Výsledné připojení SSL je šifrováno, aniž by bylo ověřováno.

Úsek kódu v produktu [Obrázek 25](#) na stránce 157 nastavuje poskytovatele důvěry `AcceptAllProviders` a správce důvěry pro klienta MQTT .

```
java.security.Security.addProvider(new AcceptAllProvider());
java.util.Properties sslClientProperties = new Properties();
sslClientProperties.setProperty("com.ibm.ssl.trustManager", "TrustAllCertificates");
sslClientProperties.setProperty("com.ibm.ssl.trustStoreProvider", "AcceptAllProvider");
conOptions.setSSLProperties(sslClientProperties);
```

Obrázek 25. MQTT Úsek kódu klienta

```
package com.ibm.mq.id;
public class AcceptAllProvider extends java.security.Provider {
private static final long serialVersionUID = 1L;
public AcceptAllProvider() {
super("AcceptAllProvider", 1.0, "Trust all X509 certificates");
put("TrustManagerFactory.TrustAllCertificates",
AcceptAllTrustManagerFactory.class.getName());
}
}
```

Obrázek 26. AcceptAllProvider.java

```
protected static class AcceptAllTrustManagerFactory extends
javax.net.ssl.TrustManagerFactorySpi {
public AcceptAllTrustManagerFactory() {}
protected void engineInit(java.security.KeyStore keystore) {}
protected void engineInit(
javax.net.ssl.ManagerFactoryParameters parameters) {}
protected javax.net.ssl.TrustManager[] engineGetTrustManagers() {
return new javax.net.ssl.TrustManager[] { new AcceptAllX509TrustManager() };
}
}
```

Obrázek 27. AcceptAllTrustManagerFactory.java

```

protected static class AcceptAllX509TrustManager implements
javax.net.ssl.X509TrustManager {
public void checkClientTrusted(
java.security.cert.X509Certificate[] certificateChain,
String authType) throws java.security.cert.CertificateException {
report("Client authtype=" + authType);
for (java.security.cert.X509Certificate certificate : certificateChain) {
report("Accepting:" + certificate);
}
}
public void checkServerTrusted(
java.security.cert.X509Certificate[] certificateChain,
String authType) throws java.security.cert.CertificateException {
report("Server authtype=" + authType);
for (java.security.cert.X509Certificate certificate : certificateChain) {
report("Accepting:" + certificate);
}
}
public java.security.cert.X509Certificate[] getAcceptedIssuers() {
return new java.security.cert.X509Certificate[0];
}
private static void report(String string) {
System.out.println(string);
}
}
}

```

Obrázek 28. *AcceptAllX509TrustManager.java*

Konfigurace kanálu JAAS kanálu telemetrie

Nakonfigurujte službu JAAS tak, aby ověřoval identitu Jméno uživatele odeslané klientem.

Administrátor produktu IBM MQ konfiguruje, které kanály produktu MQTT vyžadují ověření klienta pomocí služby JAAS. Určete název konfigurace JAAS pro každý kanál, který má provést ověření JAAS . Kanály mohou používat stejnou konfiguraci JAAS nebo mohou používat různé konfigurace služby JAAS . Konfigurace jsou definovány v produktu *WMQData directory\qmgrs\qMgrName\mqxr\jaas.config*.

Soubor *jaas.config* je uspořádán podle názvu konfigurace JAAS . Pod každým názvem konfigurace je uveden seznam konfigurací přihlášení, viz [Obrázek 29 na stránce 159](#).

JAAS poskytuje čtyři standardní přihlašovací moduly. Standardní přihlašovací moduly NT a UNIX mají omezenou hodnotu.

Modul JndiLogin

Ověřuje se proti adresářové službě konfigurované pod rozhraním JNDI (Java Naming and Directory Interface).

Krb5LoginModule

Ověřuje použití protokolů Kerberos .

NTLoginModule

Provádí ověření pomocí informací o zabezpečení NT pro aktuálního uživatele.

Modul UnixLogin

Ověřuje použití informací o zabezpečení produktu UNIX pro aktuálního uživatele.

Problém s používáním produktu NTLoginModule nebo UnixLoginModule je, že služba telemetrie (MQXR) je spuštěna s identitou mqm , nikoli s identitou kanálu produktu MQTT . mqm je identita předávaná produktu NTLoginModule nebo UnixLoginModule pro ověřování, nikoli identita klienta.

Chcete-li tento problém odstranit, napište svůj vlastní přihlašovací modul nebo použijte jiné standardní přihlašovací moduly. Ukázka JAASLoginModule .java se dodává spolu s IBM MQ Telemetry. Jedná se o implementaci rozhraní produktu *javax.security.auth.spi.LoginModule* . Použijte jej k vytvoření vlastní metody ověření.

Všechny nové třídy LoginModule , které zadáte, musí být na cestě ke třídě služby telemetrie (MQXR). Neumisťujte své třídy do adresářů IBM MQ , které jsou v cestě ke třídě. Vytvořte své vlastní adresáře a definujte celou cestu ke třídám pro službu telemetrie (MQXR).

Cestu ke třídě používanou službou telemetrie (MQXR) můžete rozšířit nastavením cesty ke třídám v souboru `service.env`. `CLASSPATH` musí být velkými písmeny, a příkaz cesty ke třídě může obsahovat pouze literály. Proměnné v proměnné `CLASSPATH` nelze použít; například `CLASSPATH=%CLASSPATH%` je chybná. Služba telemetrie (MQXR) nastavuje vlastní cestu ke třídám. Hodnota `CLASSPATH` definovaná v produktu `service.env` je přidána k ní.

Služba telemetrie (MQXR) poskytuje dvě zpětná volání, která vrací hodnoty `Jméno uživatele` a `Heslo` pro klienta připojeného k kanálu produktu MQTT. Hodnoty `Jméno uživatele` a `Heslo` jsou nastaveny v objektu `MqttConnectOptions`. Příklad přístupu k `Username` a `Password` najdete v tématu [Obrázek 30 na stránce 159](#).

Příklady

Příklad konfiguračního souboru JAAS s jednou pojmenovanou konfigurací, `MQXRConfig`.

```
MQXRConfig {
samples.JAASLoginModule required debug=true;
//com.ibm.security.auth.module.NTLoginModule required;
//com.ibm.security.auth.module.Krb5LoginModule required
//      principal=principal@your_realm
//      useDefaultCcache=TRUE
//      renewTGT=true;
//com.sun.security.auth.module.NTLoginModule required;
//com.sun.security.auth.module.UnixLoginModule required;
//com.sun.security.auth.module.Krb5LoginModule required
//      useTicketCache="true"
//      ticketCache="${user.home}/${tickets}";
};
```

Obrázek 29. Ukázkový soubor `jaas.config`

Příklad modulu přihlášení JAAS kódovaného tak, aby přijímal hodnoty `Jméno uživatele` a `Heslo` poskytnuté klientem MQTT.

```
public boolean login()
throws javax.security.auth.login.LoginException {
    javax.security.auth.callback.Callback[] callbacks =
    new javax.security.auth.callback.Callback[2];
    callbacks[0] = new javax.security.auth.callback.NameCallback("NameCallback");
    callbacks[1] = new javax.security.auth.callback.PasswordCallback(
    "PasswordCallback", false);
    try {
        callbackHandler.handle(callbacks);
        String username = ((javax.security.auth.callback.NameCallback) callbacks[0])
        .getName();
        char[] password = ((javax.security.auth.callback.PasswordCallback) callbacks[1])
        .getPassword();
        // Accept everything.
        if (true) {
            loggedIn = true;
        } else
        throw new javax.security.auth.login.FailedLoginException("Login failed");

        principal= new JAASPrincipal(username);

    } catch (java.io.IOException exception) {
        throw new javax.security.auth.login.LoginException(exception.toString());
    } catch (javax.security.auth.callback.UnsupportedCallbackException exception) {
        throw new javax.security.auth.login.LoginException(exception.toString());
    }

    return loggedIn;
}
```

Obrázek 30. Ukázková metoda `JAASLoginModule.Login()`

Související informace

Třída MQXR AuthCallback

Vyřešení problému: přihlašovací modul JAAS , který není volán službou telemetrie

V 8.0.0.4 Správa serveru IBM MQ Light

Produkt MQ Light můžete spravovat pomocí produktu MQ Explorer nebo z příkazového řádku. Pomocí Průzkumníka můžete konfigurovat kanály a monitorovat klienty MQ Light , kteří jsou připojeni k produktu IBM MQ. Konfigurace zabezpečení produktu MQ Light pomocí TLS a JAAS.

Než začnete

Informace o instalaci AMQP na vaší platformě najdete v tématu [Výběr, co se má instalovat](#). Nainstalujte komponentu služby AMQP pomocí aktualizace výrobce produktu IBM MQ V8.0.0.4 , nikoli balíku V8.0.0.4 Fix Pack. Komponentu AMQP nelze nainstalovat na verzi správce front starší než V8.0.0.4.

Administrace pomocí produktu MQ Explorer

Prostřednictvím Průzkumníka lze konfigurovat kanály AMQP a monitorovat klienty produktu MQ Light , kteří jsou připojeni k produktu IBM MQ. Zabezpečení produktu MQ Light můžete nakonfigurovat pomocí TLS a JAAS.

Administrace pomocí příkazového řádku

Produkt MQ Light můžete spravovat na příkazovém řádku pomocí příkazů [MQSC](#) produktu IBM MQ .

V 8.0.0.4 Zobrazení objektů IBM MQ v použití klienty produktu MQ Light

Můžete si prohlédnout různé prostředky produktu IBM MQ , které používají klienti produktu MQ Light , například připojení a odběry.

Připojení

Je-li spuštěna služba AMQP, vytvoří se nové připojení Hconns a připojí se ke správci front. Tento fond HConnes se používá, když klienti MQ Light publikují zprávy. Hcons lze zobrazit pomocí příkazu **DISPLAY CONN** . Příklad:

```
DISPLAY CONN(*) TYPE(CONN) WHERE (APPLDESC LK 'WebSphere MQ Advanced Message Queuing Protocol*')
```

Tento příkaz také zobrazuje všechny klienty Hconn specifické pro klienta. Atributy Hconn, které mají prázdný atribut ID klienta, jsou Hconns použité ve fondu

Když se klient MQ Light připojí ke kanálu AMQP, připojí se nový Hconn ke správci front. Tento parametr Hconn se používá k asynchronnímu příjmu zpráv pro odběry, které vytvořil klient produktu MQ Light . Hconn používaný konkrétním klientem MQ Light lze zobrazit pomocí příkazu **DISPLAY CONN** . Příklad:

```
DISPLAY CONN(*) TYPE(CONN) WHERE (CLIENTID EQ 'recv_abcd1234')
```

Odběry vytvořené klienty

Když se klient MQ Light přihlásí k odběru tématu, vytvoří se nový odběr IBM MQ . Název odběru obsahuje následující informace:

- Název klienta. Pokud se klient připojil ke sdílenému odběru, použije se název sdílení.
- Vzor tématu, k jehož odběru je klient přihlášen.
- Předpona. Předpona je `private` , pokud klient vytvořil nesdílený odběr, nebo `share` , pokud se klient připojil ke sdílenému odběru

Chcete-li zobrazit odběry používané konkrétním klientem produktu MQ Light , spusťte příkaz **DISPLAY SUB** a filtrujte na předponu `private` :

```
DISPLAY SUB(':private:*')
```

Chcete-li zobrazit sdílené odběry, které používá více klientů, spusťte příkaz **DISPLAY SUB** a filtrujte podle předpony `share` :

```
DISPLAY SUB(':share:*')
```

Vzhledem k tomu, že sdílené odběry mohou být použity více klienty produktu MQ Light , můžete chtít zobrazit klienty, kteří v současné době spotřebovávají zprávy ze sdíleného odběru. Můžete to provést tak, že vypíšete seznam Hconn, které mají momentálně otevřený popisovač ve frontě odběru. Chcete-li zobrazit klienty aktuálně používající sdílení, proveďte následující kroky:

1. Vyhledejte název fronty, který sdílený odběr používá jako cíl. Příklad:

```
DISPLAY SUB(':private:recv_e298452:public') DEST
5 : DISPLAY SUB(':private:recv_e298452:public') DEST
AMQ8096: WebSphere MQ subscription inquired.
SUBID(414D5120514D3120202020202020202020707E0A565C2D0020)
SUB(:private:recv_e298452:public)
DEST(SYSTEM.MANAGED.DURABLE.560A7E7020002D5B)
```

2. Spuštěním příkazu **DISPLAY CONN** najdete úchyty otevřené v této frontě:

```
DISPLAY CONN(*) TYPE(HANDLE) WHERE (OBJNAME
EQ SYSTEM.MANAGED.DURABLE.560A7E7020002D5B)
21 : DISPLAY CONN(*) TYPE(HANDLE) WHERE(OBJNAME EQ
SYSTEM.MANAGED.DURABLE.560A7E7020002D5B)

AMQ8276: Display Connection details.
CONN(707E0A56642B0020)
EXTCONN(414D5143514D31202020202020202020)
TYPE(HANDLE)

OBJNAME(SYSTEM.BASE.TOPIC) OBJTYPE(TOPIC)

OBJNAME(SYSTEM.MANAGED.DURABLE.560A7E7020002961)
OBJTYPE(QUEUE)
```

3. Pro každý z manipulátorů si zobrazte ID klienta produktu MQ Light , které má otevřený popisovač:

```
DISPLAY CONN(707E0A56642B0020) CLIENTID
23 : DISPLAY CONN(707E0A56642B0020) CLIENTID

AMQ8276: Display Connection details.
CONN(707E0A56642B0020)
EXTCONN(414D5143514D31202020202020202020)
TYPE(CONN)
CLIENTID(recv_8f02c9d)
DISPLAY CONN(707E0A565F290020) CLIENTID
24 : DISPLAY CONN(707E0A565F290020) CLIENTID

AMQ8276: Display Connection details.
CONN(707E0A565F290020)
EXTCONN(414D5143514D31202020202020202020)
TYPE(CONN)
CLIENTID(recv_86d8888)
```

V 8.0.0.4 MQ Light identifikace klienta, autorizace a ověření

Podobně jako u jiných klientských aplikací produktu IBM MQ lze připojení AMQP zabezpečit mnoha způsoby.

K zabezpečení připojení AMQP k produktu IBM MQ můžete použít následující funkce zabezpečení:

- Záznamy ověření kanálu
- Ověření připojení
- Konfigurace uživatele MCA kanálu
- Definice oprávnění IBM MQ
- Připojitelnost TLS

Z pohledu zabezpečení se vytváření připojení skládá z následujících dvou kroků:

- Rozhodování o tom, zda by mělo připojení pokračovat
- Rozhodování o tom, jakou identitu produktu IBM MQ předpokládá aplikace pro pozdější kontroly oprávnění

Následující informace popisují různé konfigurace produktu IBM MQ a kroky, které se provedou při pokusu klienta AMQP o vytvoření připojení. Ne všechny konfigurace produktu IBM MQ používají všechny popsání kroky. Některé konfigurace například nepoužívají TLS pro připojení uvnitř firewallu společnosti a některé konfigurace používají TLS, ale nepoužívají certifikáty klienta pro autentizaci. Mnoho prostředí nepoužívá vlastní nebo vlastní moduly JAAS .

Zavedení připojení

Následující kroky popisují, co se stane, když je připojení ustanoveno klientem AMQP. Kroky určují, zda bude připojení pokračovat a která identita produktu IBM MQ předpokládá, že aplikace bude kontrolovat oprávnění:

1. Pokud klient otevře připojení TLS k produktu IBM MQ a poskytuje certifikát, pokusí se správce front o ověření certifikátu klienta.
2. Pokud klient poskytuje pověření pro jméno uživatele a heslo, je správcem front přijat rámec AMQP SASL a je zkontrolována konfigurace CONNAUTH produktu MQ .
3. Jsou kontrolována pravidla ověření kanálu produktu MQ (například, zda je adresa IP a rozlišující název certifikátu TLS platné)
4. Je aktivován příkaz MCAUSER kanálu MCAUSER, pokud není v opačném případě stanoveno jinak.
5. Pokud byl modul JAAS nakonfigurován, je vyvolán
6. Kontrola oprávnění MQ CONNECT byla použita pro výsledné ID uživatele produktu MQ .
7. Spojení navázáno s předpokládanou identitou IBM MQ .

Publikování zpráv

Následující kroky popisují, co se stane, když je zpráva publikována klientem AMQP. Kroky určují, zda bude připojení pokračovat a která identita produktu IBM MQ předpokládá, že aplikace bude kontrolovat oprávnění:

1. Do správce front dorazí připojený rámec propojení AMQP. Pro identitu uživatele produktu MQ vytvořeného během připojení je zkontrolováno oprávnění pro publikování produktu IBM MQ pro určený řetězec tématu.
2. Zpráva se publikuje na zadaný řetězec tématu.

Přihlášení k odběru vzorku tématu

Následující kroky popisují, co se stane, když se klient AMQP přihlásí k odběru vzorku tématu. Kroky určují, zda bude připojení pokračovat a která identita produktu IBM MQ předpokládá, že aplikace bude kontrolovat oprávnění:

1. Do správce front dorazí připojený rámec propojení AMQP. Pro identitu uživatele produktu MQ vytvořeného během připojení je zkontrolováno oprávnění k odběru pro určený vzorek tématu produktu IBM MQ .
2. Je vytvořen odběr.

V 8.0.0.4 Identita a autorizace klienta produktu MQ Light

Pro autorizaci pro přístup k objektům IBM MQ použijte ID klienta produktu MQ Light , jméno uživatele produktu MQ Light nebo obecnou identitu klienta definovanou v kanálu nebo v pravidle ověřování kanálu.

Administrátor provede výběr při definování nebo úpravě kanálu AMQP konfigurací nastavení CONNAUTH správce front nebo definováním pravidel ověřování kanálu. Identita se používá k autorizaci přístupu k tématům produktu IBM MQ . Tato volba je založena na následujících:

1. Atribut USECLNTID kanálu.
2. Atribut ADOPTCTX pro pravidlo CONNAUTH správce front.
3. Atribut MCAUSER definovaný na kanálu.
4. Atribut USERSRC odpovídajícího pravidla ověření kanálu.

Zabraňte problémům: Identita vybraná tímto procesem se poté odkazuje například na příkaz DISPLAY CHSTATUS (AMQP) jako MCAUSER klienta. Uvědomte si, že to nemusí být nutně stejná identita jako MCAUSER kanálu, který je uvedený ve volbě (2).

Pomocí příkazu IBM MQ **setmqaut** vyberte, které objekty a které akce mají být autorizovány k použití identitou přidruženou ke kanálu AMQP. Například následující příkazy autorizují identitu kanálu AMQPClient, kterou poskytuje administrátor správce front QM1:

```
setmqaut -m QM1 -t topic -n SYSTEM.BASE.TOPIC -p AMQPClient -all +pub +sub
```

a

```
setmqaut -m QM1 -t qmgr -p AMQPClient -all +connect
```

V 8.0.0.4 Ověření klienta MQ Light pomocí hesla

Autentizujte jméno uživatele produktu MQ Light pomocí hesla klienta. Klienta můžete ověřit pomocí jiné identity z identity použité k autorizaci klienta pro publikování a přihlášení k odběru témat.

Služba AMQP může použít službu MQ CONNAUTH nebo JAAS k ověření jména uživatele klienta. Je-li jedna z těchto konfigurací nakonfigurována, je heslo poskytnuté klientem ověřeno konfigurací CONNAUTH produktu MQ nebo modulem JAAS .

Následující procedura nastiňuje příklad kroků k ověření totožnosti jednotlivých uživatelů vůči místním uživatelům a heslům lokálního operačního systému a pokud je to úspěšné, přijmout společnou identitu AMQPUser:

1. Administrátor produktu IBM MQ nastaví identitu MCAUSER kanálu AMQP na libovolný název, jako např. produkt AMQPUser, pomocí Průzkumníka IBM MQ .
2. Administrátor produktu IBM MQ autorizuje produkt AMQPUser k publikování a odběru libovolného tématu:

```
setmqaut -m QM1 -t topic -n SYSTEM.BASE.TOPIC -p AMQPUser -all +pub +sub +connect
```

3. Administrátor produktu IBM MQ nakonfiguruje pravidlo IDPWOS CONNAUTH pro kontrolu jména uživatele a hesla prezentovaného klientem. Pravidlo CONNAUTH by mělo nastavit CHCKCLNT (REQUIRED) a ADOPTCTX (NO).

Poznámka: Doporučuje se používat pravidla ověřování kanálu a nastavit atribut kanálu MCAUSER na uživatele, který nemá oprávnění, a tím umožňuje větší kontrolu nad připojeními ke správci front.

V 8.0.0.4 Ochrana soukromí kanálů u kanálů

Soukromí publikování AMQP odeslané v obou směrech přes kanály AMQP je zabezpečeno pomocí TLS k šifrování přenosů přes připojení.

Klienti AMQP, kteří se připojují k kanálům AMQP, používají TLS k zabezpečení ochrany soukromí publikací přenášených na kanálu pomocí symetrického šifrování klíče. Vzhledem k tomu, že koncové body nejsou ověřeni, nelze samotné šifrování kanálu důvěřovat. Kombinuje zabezpečení ochrany soukromí se serverem nebo vzájemným autentizací.

Jako alternativu k používání TLS některé druhy VPN (Virtual Private Network), jako je IPsec, ověřují koncové body připojení TCP/IP. VPN šifruje každý IP paket, který se posílá po síti. Jakmile je navázáno spojení s VPN, vytvořili jste důvěryhodnou síť. Klienti AMQP lze připojit ke kanálům AMQP pomocí protokolu TCP/IP v síti VPN.

Šifrování TLS připojení bez ověření serveru odkrývá připojení k útokům typu "man-in-the-middle". Ačkoli informace, které vyměňujete, jsou chráněny proti odposlouchávání, nevíte, s kým si ji vyměňujete. Pokud neovládnete síť, vystavujete se někomu, kdo zadrží vaše IP přenosy a maskuje se jako koncový bod.

Můžete vytvořit šifrované připojení TLS bez ověření serveru pomocí výměny klíčů Diffie-Hellman CipherSpec, která podporuje anonymní TLS. Hlavní utajený údaj, sdílený mezi klientem a serverem a používaný k šifrování přenosů TLS, je vytvořen bez výměny certifikátu serveru soukromě podepsaných.

Vzhledem k tomu, že anonymní připojení jsou nezabezpečená, většina implementací TLS není standardně nastavena na použití anonymních CipherSpecs. Pokud je požadavek klienta pro připojení TLS přijat kanálem AMQP, kanál musí mít úložiště klíčů chráněné heslem. Ve výchozím nastavení, protože implementace TLS nevyužívají anonymní položku CipherSpecs, musí úložiště klíčů obsahovat soukromě podepsaný certifikát, který může klient ověřit.

Pokud použijete anonymní CipherSpecs, úložiště klíčů serveru musí existovat, ale nemusí obsahovat žádné soukromě podepsané certifikáty.

Jiným způsobem, jak navázat šifrované spojení, je nahradit poskytovatele důvěryhodnosti na klientovi vlastním implementací. Váš poskytovatel důvěryhodnosti by neověřil certifikát serveru, ale připojení by bylo šifrováno.

V 8.0.0.4 Konfigurace klientů MQ Light s TLS

Klienty produktu MQ Light můžete nakonfigurovat tak, aby používaly zabezpečení TLS k ochraně dat v síti a k ověření identity správce front, k němuž se klient připojuje.

Chcete-li používat TLS pro připojení z klienta MQ Light ke kanálu AMQP, musíte zajistit, aby byl správce front konfigurován na TLS. Téma [Konfigurace zabezpečení SSL pro správce front](#) popisuje, jak nakonfigurovat úložiště klíčů, ze kterého správce front čte certifikáty TLS.

Pokud byl správce front konfigurován s použitím úložiště klíčů, je třeba konfigurovat atributy TLS na kanálu AMQP, ke kterému se klienti připojí. Kanály AMQP mají čtyři atributy související s konfigurací TLS následujícím způsobem:

SSLCAUTH

Atribut SSLCAUTH slouží k určení, zda má správce front vyžadovat od klienta MQ Light, aby mohl předložit certifikát klienta k ověření jeho identity.

SSLCIPH

Atribut SSLCIPH určuje šifru, kterou má kanál použít ke kódování dat v toku TLS.

SSLPEER

Atribut SSLPEER se používá k určení rozlišujícího názvu (DN), který musí certifikát klienta odpovídat, má-li být připojení povoleno.

CERTLABL

CERTLABL určuje certifikát, který má být správce front přítomen klientovi. Úložiště klíčů správce front může obsahovat více certifikátů. Tento atribut umožňuje určit certifikát, který má být použit pro připojení k tomuto kanálu. Není-li uveden žádný CERTLABL, použije se certifikát v úložišti klíčů správce front s popiskem, který odpovídá atributu CERTLABL správce front.

Pokud jste nakonfigurovali kanál AMQP s atributy TLS, musíte službu AMQP restartovat pomocí následujícího příkazu:

```
STOP SERVICE(SYSTEM.AMQP.SERVICE) START SERVICE(SYSTEM.AMQP.SERVICE)
```

Když se klient MQ Light připojí ke kanálu AMQP chráněnému pomocí TLS, ověřuje klient identitu certifikátu předloženého správcem front. Chcete-li to provést, musíte nakonfigurovat klienta MQ Light s úložištěm údajů o důvěryhodnosti, které obsahuje certifikát správce front. Postup se liší v závislosti na klientu MQ Light, který používáte.

- Dokumentaci k rozhraní API klienta MQ Light for Node JS naleznete v tématu <https://www.npmjs.com/package/mqlight>.
- Dokumentaci k produktu MQ Light pro rozhraní Java API naleznete v tématu <https://mqlight.github.io/java-mqlight/>.
- Informace o dokumentaci klienta MQ Light pro Ruby viz <https://www.rubydoc.info/github/mqlight/ruby-mqlight/>
- Informace o dokumentaci klienta MQ Light pro Python naleznete v tématu <https://python-mqlight.readthedocs.org/en/latest/>.

V 8.0.0.4 Odpojení klientů MQ Light od správce front

Chcete-li odpojit produkt MQ Light od správce front, buď spusťte příkaz PURGE CHANNEL, nebo zastavte připojení ke klientovi produktu MQ Light.

- Spusťte příkaz **PURGE CHANNEL**. Příklad:

```
PURGE CHANNEL(MYAMQP) CLIENTID('recv_28dbb7e')
```

- Případně zastavte připojení, které klient MQ Light používá k odpojení klienta, provedením následujících kroků:

1. Najděte připojení, které klient používá, spuštěním příkazu **DISPLAY CONN**. Příklad:

```
DISPLAY CONN(*) TYPE(CONN) WHERE (CLIENTID EQ 'recv_28dbb7e')
```

Výstup příkazu je následující:

```
DISPLAY CONN(*) TYPE(CONN) WHERE(CLIENTID EQ 'recv_28dbb7e')
40 : DISPLAY CONN(*) TYPE(CONN) WHERE(CLIENTID EQ 'recv_28dbb7e')
AMQ8276: Display Connection details.
CONN(707E0A565F2D0020)
EXTCONN(414D5143514D31202020202020202020)
TYPE(CONN)
CLIENTID(recv_28dbb7e)
```

2. Zastavte připojení. Příklad:

```
STOP CONN(707E0A565F2D0020)
```

Administrace výběrového vysílání

Tyto informace použijte, chcete-li se dozvědět více o úlohách administrace výběrového vysílání produktu IBM MQ, jako je například snížení velikosti zpráv výběrového vysílání a povolení konverze dat.

Začínáme s výběrovým vysíláním

Pomocí těchto informací můžete začít pracovat s tématy výběrového vysílání produktu IBM MQ a s objekty komunikace s informacemi o komunikaci.

Informace o této úloze

Systém zpráv výběrového vysílání produktu IBM MQ používá síť k doručování zpráv pomocí mapování témat na adresy skupin. Následující úlohy jsou rychlým způsobem, jak otestovat, zda je požadovaná adresa IP a port správně nakonfigurovány pro systém zpráv výběrového vysílání.

Vytvoření objektu **COMMINFO** pro výběrové vysílání

Objekt s informacemi o komunikaci (COMMINFO) obsahuje atributy přidružené k přenosu výběrového vysílání. Další informace o parametrech objektu COMMINFO najdete v tématu [DEFINE COMMINFO](#).

K definování objektu COMMINFO pro výběrové vysílání použijte následující příklad příkazového řádku:

```
DEFINE COMMINFO(MC1) GRPADDR(group address) PORT(port number)
```

kde *MC1* je název vašeho objektu COMMINFO, *adresa skupiny* je vaše adresa IP skupinového vysílání nebo název DNS a *číslo portu* je port, na kterém má být přenos vysílán (Výchozí hodnota je 1414).

Vytvoří se nový objekt COMMINFO s názvem *MC1*; tento název je název, který musíte zadat při definování objektu TOPIC v následujícím příkladu.

Vytvoření objektu **TOPIC** pro výběrové vysílání

Téma je předmětem informací publikovaných ve zprávě publikování/odběru a téma je definováno vytvořením objektu TOPIC. Objekty TOPIC mají dva parametry, které definují, zda mohou být použity s výběrovým vysíláním nebo ne. Tyto parametry jsou: **COMMINFO** a **MCAST**.

- **COMMINFO** Tento parametr uvádí název objektu informací o komunikaci výběrového vysílání. Další informace o parametrech objektu COMMINFO najdete v tématu [DEFINE COMMINFO](#).
- **MCAST** Tento parametr uvádí, zda je výběrové vysílání povoleno na této pozici ve stromu témat.

K definování objektu TOPIC pro výběrové vysílání použijte následující příklad příkazového řádku:

```
DEFINE TOPIC(ALLSPORTS) TOPICSTR('Sports') COMMINFO(MC1) MCAST(ENABLED)
```

Vytvoří se nový objekt TOPIC s názvem *ALLSPORTS*. Má řetězec tématu *Sports*, jeho související komunikační informační objekt se nazývá *MC1* (což je název, který jste zadali při definování objektu COMMINFO v předchozím příkladu) a výběrové vysílání je povoleno.

Testování publikování/odběru výběrového vysílání

Po vytvoření objektů TOPIC a COMMINFO lze tyto objekty testovat pomocí ukázky `amqspubc` a ukázky `amqssubc`. Další informace o těchto ukázkách naleznete v tématu [Ukázkové programy publikování/odběru](#).

1. Otevřete dvě okna příkazového řádku; První příkazový řádek je určen pro ukázkou publikování `amqspubc` a druhý příkazový řádek je určen pro ukázkou odběru `amqssubc`.
2. Zadejte následující příkaz na příkazový řádek 1:

```
amqspubc Sports QM1
```

kde *Sports* je řetězec tématu objektu TOPIC definovaný v předchozím příkladu, a *QM1* je název správce front.

3. Zadejte následující příkaz na příkazový řádek 2:

```
amqssubc Sports QM1
```

kde *Sports* a *QM1* jsou stejné jako použité v kroku "2" na stránce 166.

4. Zadejte příkaz `Hello world` na příkazový řádek 1. Pokud je port a adresa IP, které jsou uvedeny v objektu COMMINFO, správně nakonfigurovány; vzorek `amqssubc`, který naslouchá na portu pro publikace z uvedené adresy, výstupů `Hello world` na příkazovém řádku 2.

Topologie témat výběrového vysílání produktu IBM MQ

Tento příklad se používá k pochopení topologie témat výběrového vysílání produktu IBM MQ .

Podpora skupinového vysílání produktu IBM MQ vyžaduje, aby každý podstrom má svou vlastní skupinu výběrového vysílání a datový proud v rámci celkové hierarchie.

Schéma tvorby adres IP *classful network* má určený adresní prostor pro adresy pro výběrové vysílání. Úplný rozsah adres IP pro výběrové vysílání je 224 . 0 . 0 . 0 až 239 . 255 . 255 . 255, ale některé z těchto adres jsou vyhrazeny. Pro seznam vyhrazených adres kontaktujte svého administrátora systému, nebo další informace viz <https://www.iana.org/assignments/multicast-addresses>. Doporučuje se používat lokálně vymezenou adresu výběrového vysílání v rozsahu 239 . 0 . 0 . 0 až 239 . 255 . 255 . 255.

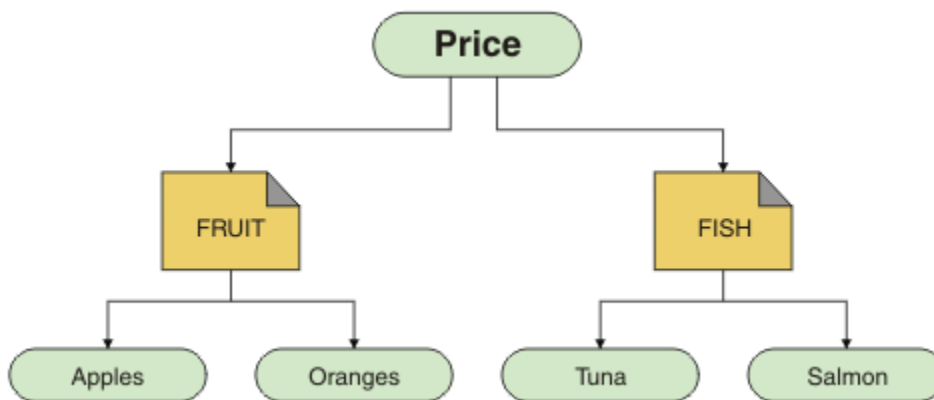
V následujícím diagramu jsou k dispozici dva možné proudy dat výběrového vysílání:

```
DEF COMMINFO(MC1) GRPADDR(239.XXX.XXX.XXX
)
DEF COMMINFO(MC2) GRPADDR(239.YYY.YYY.YYY)
```

kde 239 . XXX . XXX . XXX a 239 . YYY . YYY . YYY jsou platné adresy výběrového vysílání.

Tyto definice tématu se používají k vytvoření stromu témat, jak je zobrazeno v následujícím diagramu:

```
DEFINE TOPIC(FRUIT) TOPICSTRING('Price/FRUIT') MCAST(ENABLED) COMMINFO(MC1)
DEFINE TOPIC(FISH) TOPICSTRING('Price/FISH') MCAST(ENABLED) COMMINFO(MC2)
```



Každý objekt pro komunikaci výběrového vysílání (COMMINFO) představuje jiný proud dat, protože jejich adresy skupin jsou odlišné. V tomto příkladě je téma FRUIT definováno pro použití objektu COMMINFO MC1, téma FISH je definováno pro použití objektu COMMINFO MC2 a uzel Price nemá žádné definice výběrového vysílání.

Výběrové vysílání produktu IBM MQ má omezení 255 znaků pro řetězce témat. Toto omezení znamená, že je třeba dbát na názvy uzlů a listových uzlů ve stromu; pokud jsou názvy uzlů a koncových uzlů příliš dlouhé, může řetězec tématu překročit 255 znaků a vrátit kód příčiny 2425 (0979) (RC2425): MQRC_TOPIC_STRING_ERROR . Doporučuje se, aby řetězce témat byly co nejkratší, protože delší řetězce témat mohou mít škodlivý vliv na výkon.

Řízení velikosti zpráv výběrového vysílání

Tyto informace použijte, chcete-li se dozvědět více o formátu zpráv produktu IBM MQ a snížit velikost zpráv IBM MQ .

Zprávy produktu IBM MQ mají k sobě přidružené číselné atributy, které jsou obsaženy v deskriptoru zpráv. Pro malé zprávy mohou tyto atributy představovat většinu datového provozu a mohou mít významný nepříznivý vliv na přenosovou rychlost. Výběrové vysílání produktu IBM MQ umožňuje uživateli konfigurovat, který z těchto atributů je přenášen spolu se zprávou.

Přítomnost atributů zpráv jiných než řetězec tématu závisí na tom, zda objekt COMMINFO uvádí, že musí být odeslány nebo nikoli. Není-li atribut přenesen, použije přijímající aplikace výchozí hodnotu. Výchozí hodnoty MQMD nejsou nutně stejné jako hodnota MQMD_DEFAULT, a jsou popsány v [Tabulka 9 na stránce 168](#).

Objekt COMMINFO obsahuje atribut MCPROP, který řídí, kolik z polí MQMD a vlastností uživatele proudí se zprávou. Nastavením hodnoty tohoto atributu na odpovídající úroveň můžete řídit velikost zpráv výběrového vysílání produktu IBM MQ :

MCPROP

Vlastnosti výběrového vysílání určují, kolik vlastností MQMD a uživatelských vlastností bude přenášeno se zprávami.

ALL

Zasílají se všechny uživatelské vlastnosti a všechna pole MQMD.

Odpověď

Přenášejí se pouze uživatelské vlastnosti a pole MQMD, která souvisejí s odpovídáním na zprávy. Jde o následující vlastnosti:

- MsgType
- MessageId
- CorrelId
- ReplyToQ
- ReplyToQmgr

UŽIVATEL

Přenášejí se pouze uživatelské vlastnosti.

ŽÁDNÉ

Nepřenášejí se žádné uživatelské vlastnosti ani pole MQMD.

COMPAT

Tato hodnota způsobí, že se přenos zprávy bude provádět v kompatibilním režimu na RMM, což umožňuje určitou vnitřní operaci s aktuálními aplikacemi XMS a aplikacemi IBM Integration Bus RMM.

Atributy zpráv výběrového vysílání

Atributy zprávy mohou pocházet z různých míst, jako je MQMD, polí v MQRFH2a vlastností zprávy.

Následující tabulka ukazuje, co se stane, když se zprávy odesílají s výhradou hodnoty [MCPROP](#) a výchozí hodnoty použité, když se atribut neodešle.

<i>Tabulka 9. Atributy systému zpráv a informace o tom, jak se vztahují k</i>		
Atribut	Akce při použití výběrového vysílání	Předvolba, pokud není přenesena
TopicString	Vždy zahrnout	Nelze použít
MQMQ StrucId	Nepřeneseno	Nelze použít
Verze MQMD	Nepřeneseno	Nelze použít
Sestava	Zahrnuto, pokud není výchozí	0
MsgType	Zahrnuto, pokud není výchozí	MQM_DATAGRAM
Vypršení	Zahrnuto, pokud není výchozí	0
Zpětná vazba	Zahrnuto, pokud není výchozí	0
Kódování	Zahrnuto, pokud není výchozí	MQENC_NORMAL (equiv).

Tabulka 9. Atributy systému zpráv a informace o tom, jak se vztahují k (pokračování)

Atribut	Akce při použití výběrového vysílání	Předvolba, pokud není přenesena
CodedCharSetId	Zahrnuto, pokud není výchozí	1208
Formát	Zahrnuto, pokud není výchozí	MQRFH2
Priorita	Zahrnuto, pokud není výchozí	4
Trvání	Zahrnuto, pokud není výchozí	MQPER_NOT_PERSISTENT
MsgId	Zahrnuto, pokud není výchozí	Null
CorrelId	Zahrnuto, pokud není výchozí	Null
BackoutCount	Zahrnuto, pokud není výchozí	0
ReplyToQ	Zahrnuto, pokud není výchozí	Prázdný
ReplyToQMgr	Zahrnuto, pokud není výchozí	Prázdný
UserIdentifier	Zahrnuto, pokud není výchozí	Prázdný
AccountingToken	Zahrnuto, pokud není výchozí	Null
Typ ITType PutApp	Zahrnuto, pokud není výchozí	MQAT_JAVA
PutAppINName	Zahrnuto, pokud není výchozí	Prázdný
PutDate	Zahrnuto, pokud není výchozí	Prázdný
PutTime	Zahrnuto, pokud není výchozí	Prázdný
ApplOriginData	Zahrnuto, pokud není výchozí	Prázdný
GroupID	Vyloučeno	Nelze použít
MsgSeqNumber	Vyloučeno	Nelze použít
Offset	Vyloučeno	Nelze použít
MsgFlags	Vyloučeno	Nelze použít
OriginalLength	Vyloučeno	Nelze použít
UserProperties	Zahrnuto	Nelze použít

Související odkazy

[ZMĚNIT KOMMINFO](#)

[DEFINOVAT COMMINFO](#)

Povolení konverze dat pro systém zpráv výběrového vysílání

Pomocí těchto informací můžete porozumět způsobu, jakým převod dat pracuje pro systém zpráv výběrového vysílání IBM MQ .

Výběrové vysílání produktu IBM MQ je sdíleno, bezspojový protokol, a proto není možné, aby každý klient mohl provádět specifické požadavky na převod dat. Každý klient přihlášený k odběru stejného vícesměrového vysílání přijímá stejná binární data; proto, je-li zapotřebí konverze dat IBM MQ , provede se konverze lokálně na každém klientovi.

V instalaci se smíšenými platformami může být to, že většina klientů vyžaduje data ve formátu, který není nativním formátem pro přenášeč aplikaci. V této situaci lze hodnoty **CCSID** a **ENCODING** objektu výběrového vysílání COMMINFO použít k definování kódování přenosu zpráv pro efektivitu.

IBM MQ Výběrové vysílání podporuje převod dat informačního obsahu zprávy pro následující vestavěné formáty:

- MQADMIN
- UDÁLOST MQEVENT
- MQPCF
- MQRFH.
- MQRFH2
- FUNKCE MQSTR

Kromě těchto formátů můžete také definovat vlastní formáty a použít uživatelskou proceduru pro převod dat [MQDXP-Data-conversion exit parameter](#) .

Informace o převezech programovacích dat naleznete v tématu [Převod dat v rozhraní MQI pro systém zpráv výběrového vysílání](#).

Další informace o konverzi dat najdete v tématu [Převod dat](#).

Další informace o uživatelských procedurách pro převod dat a produktu ClientExitPath naleznete v části [ClientExitPath](#) stanza konfiguračního souboru klienta.

Monitorování aplikace výběrového vysílání

Tyto informace použijte k seznámení se s administrací a monitorováním výběrového vysílání IBM MQ .

Stav aktuálních vydavatelů a odběratelů pro provoz výběrového vysílání (například počet odeslaných a přijatých zpráv nebo počet ztracených zpráv) se pravidelně přenáší na server z klienta.

Když je přijat stav, atribut `COMMEV` objektu `COMMINFO` uvádí, zda správce front vloží do `SYSTEM.ADMIN.PUBSUB.EVENT`. Zpráva o události obsahuje přijaté informace o stavu. Tyto informace jsou neocenitelnou diagnostickou pomůckou při hledání zdroje problému.

Chcete-li zobrazit informace o připojení aplikací připojených ke správci front, použijte příkaz `MQSC DISPLAY CONN` . Další informace o příkazu `DISPLAY CONN` naleznete v části [DISPLAY CONN](#).

Použijte příkaz `MQSC DISPLAY TPSTATUS` , abyste zobrazili stav vašich vydavatelů a odběratelů. Další informace o příkazu `DISPLAY TPSTATUS` naleznete v části [DISPLAY TPSTATUS](#).

COMPMEV a indikátor spolehlivosti zpráv výběrového vysílání

Indikátor spolehlivosti je použit ve spojení s atributem `COMMEV` objektu `COMMINFO`, je klíčovým prvkem monitorování vydavatelů a odběratelů výběrového vysílání IBM MQ . Indikátor spolehlivosti (pole `MSGREL` vrácené ve stavových příkazech publikování nebo odběru) je indikátor IBM MQ , který ilustruje procentní podíl přenosů, které nemají žádné chyby, někdy je třeba zprávy znovu přenést kvůli chybě přenosu, která se odrazí v hodnotě `MSGREL`. Potenciální příčiny chyb přenosu zahrnují pomalé odběratele, přetížené sítě a výpadky sítě. `COMMEV` kontroluje, zda jsou zprávy událostí generovány pro výběrové vysílání, které jsou vytvořeny pomocí objektu `COMMINFO` a jsou nastaveny na jednu ze tří možných hodnot:

VYPNUTO

Zprávy událostí se nezapisují.

POVOLENO

Zprávy událostí se vždy zapisou, s frekvencí definovanou v parametru `COMMINFO MONINT` .

Výjimka

Zprávy událostí jsou zapisovány, je-li spolehlivost zprávy nižší než prahová hodnota spolehlivosti.

Úroveň spolehlivosti zpráv 90% nebo méně označuje, že se může vyskytnout problém s konfigurací sítě nebo že jedna nebo více aplikací Publikování/Odběru běží příliš pomalu:

- Hodnota `MSGREL (100, 100)` udává, že v krátké době nebo v dlouhodobém časovém rámci nedošlo k žádným problémům.
- Hodnota `MSGREL (80, 60)` udává, že 20% zpráv má v současné době problémy, ale že je to také zlepšení dlouhodobé hodnoty 60.

Klienti mohou pokračovat v přenášení a přijímání dat výběrového vysílání i v případě, že je přerušeno připojení typu unicast do správce front, a proto mohou být data zastaralá.

spolehlivost zpráv výběrového vysílání

V této části se dozvíte, jak nastavit odběr výběrového vysílání produktu IBM MQ a historii zpráv.

Klíčovým prvkem pro překonání selhání přenosu s výběrovým vysíláním je ukládání přenášených dat do vyrovnávací paměti (historie zpráv, které mají být uchovány na vysílajícím konci odkazu) produktem IBM MQ. Tento proces znamená, že při ukládání aplikačního procesu se nepožaduje ukládání zpráv do vyrovnávací paměti, protože produkt IBM MQ poskytuje spolehlivost. Velikost této historie se konfiguruje prostřednictvím objektu informací o komunikaci (COMMINFO), jak je popsáno v následujících informacích. Větší přenosová vyrovnávací paměť znamená, že se v případě potřeby přenáší více historie přenosu, ale vzhledem k povaze výběrového vysílání 100% zajištěného doručení nelze podporovat.

Historie zpráv výběrového vysílání IBM MQ je řízena v objektu informací o komunikaci (COMMINFO) pomocí atributu **MSGHIST** :

MSGHIST

Tato hodnota představuje množství historie zpráv v kilobajtech, které uchovává systém k obsluze opakovaných přenosů v případě NACKs (negativní potvrzení).

Hodnota 0 udává nejnižší úroveň spolehlivosti. Výchozí hodnota je 100 KB.

Historie nových odběrů výběrového vysílání produktu IBM MQ je řízena v objektu informace o komunikaci (COMMINFO) atributem **NSUBHIST** :

NSUBHIST

Historie nového odběratele určuje, zda odběratel, který se připojuje k proudu publikování, obdrží veškerá data, která jsou momentálně k dispozici, nebo jen publikace zveřejněné od okamžiku přihlášení k odběru.

ŽÁDNÉ

Hodnota NONE způsobí, že se vysílač přenesou pouze publikování provedené od okamžiku odběru. Výchozí hodnota je NONE .

ALL

Hodnota ALL způsobí, že se vysílač znovu přenesou, jak je známo, o historii tématu. Za určitých okolností může tato situace vyvolat podobné chování u zachovaných publikování.

Poznámka: Použití hodnoty ALL může mít nepříznivý vliv na výkon, pokud existuje rozsáhlá historie témat, protože všechny historie témat jsou znovu přeneseny.

Související informace

[DEFINOVAT COMMINFO](#)

[ZMĚNIT KOMMINFO](#)

Rozšířené úlohy výběrového vysílání

Tyto informace použijte k seznámení se s pokročilými úlohami administrace výběrového vysílání IBM MQ , jako je konfigurování souborů produktu .ini a interoperabilita s IBM MQ LLM.

Aspekty zabezpečení v instalaci výběrového vysílání naleznete v tématu [Zabezpečení výběrového vysílání](#).

Přemostění mezi doménami pro výběrové vysílání a non-multicast

Pomocí těchto informací můžete pochopit, co se stane, když vydavatel, který není výběrového vysílání, publikuje do tématu s povoleným výběrovým vysíláním IBM MQ .

Pokud vydavatel, který není výběrového vysílání, publikuje do tématu, které je definováno jako **MCAST** povoleno, a povolíte **BRIDGE** , správce front předá zprávu prostřednictvím výběrového vysílání přímo všem odběratelům, kteří mohou naslouchat. Vydavatel výběrového vysílání nemůže publikovat témata, která nejsou aktivována pro výběrové vysílání.

Existující témata mohou být multicast zapnutá nastavením parametrů **MCAST** a **COMMINFO** objektu tématu. Další informace o těchto parametrech naleznete v tématu [Základní koncepce výběrového vysílání](#).

Atribut **COMMINFO** objektu **BRIDGE** řídí publikace z aplikací, které nepoužívají výběrové vysílání. Je-li parametr **BRIDGE** nastaven na hodnotu **ENABLED** a parametr **MCAST** tématu je také nastaven na hodnotu **ENABLED**, budou z aplikací, které nepoužívají výběrové vysílání, připojeno k aplikacím, které nepoužívají výběrové vysílání. Další informace o parametru **BRIDGE** naleznete v tématu [DEFINE COMMINFO](#).

Konfigurace souborů .ini pro výběrové vysílání

Tyto informace použijte k pochopení polí Výběrové vysílání IBM MQ v souborech .ini.

Další konfiguraci výběrového vysílání IBM MQ lze provést v souboru ini. Specifický soubor ini, který musíte použít, je závislý na typu aplikací:

- Klient: Nakonfigurujte soubor *MQ_DATA_PATH/mqclient.ini*.
- Správce front: Konfigurujte soubor *MQ_DATA_PATH/qmgrs/QMNAME/qm.ini*.

kde *MQ_DATA_PATH* je umístění datového adresáře IBM MQ (*/var/mqm/mqclient.ini*) a *QMNAME* je název správce front, na kterého se soubor .ini vztahuje.

Soubor .ini obsahuje pole používaná k dokončování chování výběrového vysílání IBM MQ :

```
Multicast:
Protocol      = IP | UDP
IPVersion     = IPv4 | IPv6 | ANY | BOTH
LimitTransRate = DISABLED | STATIC | DYNAMIC
TransRateLimit = 100000
SocketTTL     = 1
Batch         = NO
Loop          = 1
Interface     = <IPAddress>
FeedbackMode  = ACK | NACK | WAIT1
HeartbeatTimeout = 20000
HeartbeatInterval = 2000
```

Protokol

UDP

V tomto režimu jsou pakety odesílány pomocí protokolu UDP. Síťové prvky nemohou poskytovat asistenci v distribuci výběrového vysílání, protože je to v režimu IP. Formát paketu zůstává kompatibilní s PGM. Toto je výchozí hodnota.

IP

V tomto režimu vysílač odesílá prvotní IP pakety. Síťové prvky s podporou PGM pomáhají v spolehlivé výběrové distribuci paketů. Tento režim je plně kompatibilní se standardem PGM.

Verze protokolu IP

IPv4

Komunikujte pouze pomocí protokolu IPv4. Toto je výchozí hodnota.

IPv6

Komunikujte pouze pomocí protokolu IPv6.

ANY

Komunikujte pomocí IPv4, IPv6 nebo obou, v závislosti na tom, který protokol je k dispozici.

obojí

Podporuje komunikaci pomocí produktů IPv4 a IPv6.

LimitTrans-Rychlost

VYPNUTO

K dispozici není žádná kontrola přenosové rychlosti. Toto je výchozí hodnota.

STATICKÝ

Implementuje řídicí prvek statické přenosové rychlosti. Vysílač nebude přenášet rychlostí, která přesahuje rychlost zadanou parametrem TransRateLimit.

DYNAMICKÝ

Vysílač adaptuje svou přenosovou rychlost podle zpětné vazby, kterou dostává od přijímačů.

V tomto případě nesmí být limit přenosové rychlosti vyšší než hodnota uvedená v parametru Limit TransRate. Vysílač se snaží dosáhnout optimální přenosové rychlosti.

Limit TransRate

Limit přenosové rychlosti v Kbps.

SocketTTL

Hodnota parametru SocketTTL určuje, zda může výběrový provoz projít přes směrovač, nebo počet směrovačů, které může projít.

Dávka

Určuje, zda jsou zprávy v dávce nebo jsou odeslány okamžitě. Jsou zde 2 možné hodnoty:

- *NE* Zprávy nejsou dávkové zpracování, jsou odeslány okamžitě.
- *ANO* Zprávy jsou v dávce.

Cyklus

Chcete-li povolit cyklus výběrového vysílání, nastavte hodnotu na 1 . Smyčka skupinového vysílání definuje, zda jsou data odesílaná do hostitele zpět do hostitele nebo ne.

Rozhraní

Adresa IP rozhraní, na kterém probíhá výběrové vysílání. Další informace a odstraňování problémů najdete v tématu: [Testování aplikací pro výběrové vysílání v síti bez výběrového vysílání a Nastavení příslušné sítě pro provoz výběrového vysílání](#)

FeedbackMode

NACK

Zpětná vazba pro negativní potvrzení. Toto je výchozí hodnota.

ACK

Zpětná vazba prostřednictvím pozitivních potvrzení.

WAIT1

Zpětná vazba od pozitivních potvrzení, kde vysílač čeká pouze 1 ACK od některého z přijímačů.

HeartbeatTimeout

Časový limit prezenčního signálu v milisekundách. Hodnota 0 označuje, že události časového limitu prezenčního signálu nejsou generovány přijímačem nebo přijímači daného tématu. Výchozí hodnota je 20000.

HeartbeatInterval

Interval prezenčního signálu v milisekundách. Hodnota 0 znamená, že nejsou odeslány žádné synchronizační signály. Interval prezenčního signálu musí být podstatně menší než hodnota

HeartbeatTimeout , aby nedošlo k nepravdivému výskytu událostí časového limitu prezenčního signálu. Výchozí hodnota je 2000.

interoperabilita výběrového vysílání s nízkou latencí IBM MQ

Tyto informace použijte k pochopení interoperability mezi výběrovým vysíláním IBM MQ a systémem zpráv s nízkou latencí IBM MQ (LLM).

Základní přenos informačního obsahu je možný pro aplikaci pomocí LLM, s jinou aplikací používající výběrové vysílání pro výměnu zpráv v obou směrech. Ačkoli multicast používá technologii LLM, samotný produkt LLM není zabudovaný. Proto je možné instalovat jak výběrové vysílání LLM, tak IBM MQ , tak provoz a servis těchto dvou produktů samostatně.

Aplikace LLM, které komunikují s výběrovým vysíláním, mohou vyžadovat odeslání a přijetí vlastností zprávy. Vlastnosti zprávy produktu IBM MQ a pole MQMD se přenášejí jako vlastnosti zprávy LLM se specifickými kódy vlastností zprávy LLM, jak je uvedeno v následující tabulce:

Tabulka 10. Vlastnosti zprávy produktu IBM MQ pro mapování vlastností LLM produktu IBM MQ

IBM MQ vlastnost	Typ vlastnosti IBM MQ LLM	Druh nemovitosti LLM	Kód vlastnosti LLM
MQMD.Report	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1001
MQMD.MsgType	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1002
MQMD.Expiry	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1003
MQMD.Feedback	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1004
MQMD.Encoding	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1005
MQMD.CodedCharSetId	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1006
MQMD.Format	RMM_MSG_PROP_BYTES	LM_PROP_PROP_PROP_Řetězec	-1007
MQMD.Priority	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1008
MQMD.Persistence	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1009
MQMD.MsgId	RMM_MSG_PROP_BYTES	LLM_PROP_KIND_ByteArray	-1010
MQMD.BackoutCount	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_Int32	-1012
MQMD.ReplyToQ	RMM_MSG_PROP_BYTES	LM_PROP_PROP_PROP_Řetězec	-1013
MQMD.ReplyToQMger	RMM_MSG_PROP_BYTES	LM_PROP_PROP_PROP_Řetězec	-1014
MQMD.PutDate	RMM_MSG_PROP_BYTES	LM_PROP_PROP_PROP_Řetězec	-1020
MQMD.PutTime	RMM_MSG_PROP_BYTES	LM_PROP_PROP_PROP_Řetězec	-1021
MQMD.ApplOriginData	RMM_MSG_PROP_BYTES	LM_PROP_PROP_PROP_Řetězec	-1022
MQPubOptions	RMM_MSG_PROP_INT32	LLM_PROP_KIND_int32	-1053

Další informace o LLM naleznete v dokumentaci k produktu LLM: [IBM MQ Low Latency Messaging](#).

Správa serveru HP Integrity NonStop Server

V této části najdete informace o administrativních úlohách pro klienta IBM MQ pro produkt HP Integrity NonStop Server.

Pro vás jsou k dispozici dvě administrativní úlohy:

1. Ruční spuštění TMF/Gateway z Pathway.
2. Zastavení TMF/Gateway z Pathway.

Ruční spuštění TMF/Gateway z Pathway

Můžete povolit cestu k automatickému spuštění TMF/Gateway na prvním požadavku na zařazení do seznamu, nebo můžete ručně spustit TMF/Gateway z Pathway.

Postup

Chcete-li ručně spustit TMF/Gateway z Pathway, zadejte následující příkaz PATHCOM:

```
START SERVER <server_class_name>
```

Pokud klientská aplikace provede požadavek na zařazení do seznamu, než TMF/Gateway dokončí obnovu neověřených transakcí, bude požadavek pozastaven až po dobu 1 sekundy. Pokud se obnova v tomto čase

nedokončí, je zařazení do seznamu zamítnuto. Klient pak obdrží chybu MQRC_UOW_ENLISTMENT_ERROR z použití transakčního rozhraní MQI.

Zastavení TMF/Gateway z Pathway

Tato úloha popisuje, jak zastavit TMF/Gateway z Pathway, a jak restartovat TMF/Gateway poté, co ji zastavíte.

Postup

1. Chcete-li zabránit tomu, aby byly do TMF/Gateway provedeny nové požadavky na zařazení do seznamu, zadejte následující příkaz:

```
FREEZE SERVER <server_class_name>
```

2. Chcete-li spustit TMF/Gateway k dokončení jakýchkoli in-flight operací a ukončit, zadejte tento příkaz:

```
STOP SERVER <server_class_name>
```

3. Chcete-li povolit automatické restartování TMF/Gateway buď automaticky při prvním zařazování nebo ručním provedením následujících kroků [1](#) a [2](#), zadejte tento příkaz:

```
THAW SERVER <server_class_name>
```

Aplikace nemůže provádět nové požadavky na zařazení a není možné vydat příkaz **START**, dokud nezadáte příkaz **THAW**.

IBM i Správa serveru IBM i

Představuje metody, které jsou k dispozici pro správu produktu IBM MQ v systému IBM i.

Úlohy administrace zahrnují vytváření, spouštění, pozměnění, prohlížení, zastavování a odstraňování klastrů, procesů a objektů produktu IBM MQ (správce front, fronty, seznamy názvů, definice procesů, kanály, kanály připojení klienta, moduly listener, služby a objekty ověřovacích informací).

Podrobné informace o tom, jak spravovat produkt IBM MQ for IBM i najdete v následujících odkazech:

- [“Správa produktu IBM MQ for IBM i pomocí příkazů jazyka CL” na stránce 176](#)
- [“Alternativní způsoby administrace produktu IBM MQ for IBM i” na stránce 189](#)
- [“Správa činnosti systému” na stránce 193](#)

Související pojmy

[“Dostupnost, zálohování, obnova a restart” na stránce 201](#)

Tyto informace vám pomohou pochopit, jak produkt IBM MQ for IBM i používá podporu žurnálování IBM i k podpoře své strategie zálohování a obnovy.

Související odkazy

[“UVÁDĚNÁ DO KLIDOVÉHO STAVU IBM MQ for IBM i” na stránce 243](#)

Tento oddíl vysvětluje, jak uvést do klidového stavu (ukončit nenásilně) IBM MQ for IBM i

Související informace

[Změna konfiguračních informací v systému IBM i](#)

[Základní informace o názvech knihoven správce front produktu IBM MQ for IBM i](#)

[Nastavení zabezpečení v systému IBM i](#)

[Obslužná rutina fronty nedoručených zpráv v systému IBM i](#)

[Určení problémů s aplikacemi produktu IBM MQ for IBM i](#)

[Instalovatelné služby a komponenty v systému IBM i](#)

[Systémové a výchozí objekty v systému IBM i](#)

Správa produktu IBM MQ for IBM i pomocí příkazů jazyka CL

Tyto informace vám pomohou porozumět příkazům produktu IBM MQ IBM i .

Většina skupin příkazů IBM MQ , včetně těch, které jsou asociována se správci front, frontami, tématy, kanály, seznamy názvů, definicemi procesů a objekty ověřovacích informací, lze získat pomocí příslušného příkazu **WRK*** .

Hlavní příkaz v sadě je **WRKMQM**. Tento příkaz vám umožňuje například zobrazit seznam všech správců front v systému spolu se stavovými informacemi. Případně můžete zpracovat všechny příkazy specifické pro správce front pomocí různých voleb pro každou položku.

V příkazu **WRKMQM** můžete vybrat konkrétní oblasti každého správce front, například práci s kanály, tématy nebo frontami, a odtud vybírat jednotlivé objekty.

Záznam definic aplikací IBM MQ

Když vytváříte nebo upravujete aplikace produktu IBM MQ , je užitečné uchovávat záznam všech vytvořených definic IBM MQ . Tento záznam lze použít pro:

- Výtěžnost
- Údržba
- Odvolávání aplikací produktu IBM MQ

Definice aplikací IBM MQ lze zaznamenat jedním ze dvou způsobů:

1. Vytvoření CL programů pro generování definic IBM MQ pro server.
2. Vytvoření textových souborů MQSC jako členů řadiče SRC pro generování definic IBM MQ pomocí příkazového jazyka cross-platform IBM MQ .

Další podrobnosti o definování objektů front viz [“Příkazy skriptu \(MQSC\)” na stránce 72](#) a [“Použití uživatelem programovatelných formátů příkazů” na stránce 10](#).

Než začnete používat produkt IBM MQ for IBM i pomocí CL příkazů

Tyto informace použijte ke spuštění subsystému IBM MQ a k vytvoření lokálního správce front.

Než začnete

Ujistěte se, že subsystém IBM MQ je spuštěn (pomocí příkazu STRSBS QMQM/QMQM) a že fronta úloh přidružená k tomuto subsystému není zadržena. Standardně je subsystém IBM MQ a fronta úloh pojmenovány jako QMQM v knihovně QMQM.

Informace o této úloze

Spuštění správce front pomocí příkazového řádku produktu IBM i

Postup

1. Vytvořte lokálního správce front zadáním příkazu CRTMQM z příkazového řádku IBM i .
Při vytváření správce front je k dispozici volba tohoto správce front jako výchozího správce front. Výchozí správce front (může být pouze jeden) je správce front, na který se použije příkaz CL, je-li vynechán parametr názvu správce front (MQMNAME).
2. Spusťte lokálního správce front zadáním příkazu STRMQM z příkazového řádku IBM i .
Pokud spuštění správce front trvá déle než několik sekund IBM MQ , zobrazí se zprávy o stavu přerušované s podrobnostmi o průběhu spuštění. Další informace o těchto zprávách naleznete v tématu [Zprávy a kódy příčin](#).

Jak pokračovat dále

Správce front lze zastavit zadáním příkazu ENDMQM z příkazového řádku IBM i a řídit správce front zadáním dalších příkazů IBM MQ z příkazového řádku IBM i .

Vzdálení správci front nelze spustit vzdáleně, ale musí být vytvořeny a spuštěny ve svých systémech lokálními operátory. Výjimkou je místo, kde existují vzdálená provozní zařízení (mimo IBM MQ for IBM i) k povolení takových operací.

Lokální správce front nemůže zastavit vzdáleného správce front.

Poznámka: Jako součást uvádění do klidového stavu systému IBM MQ je nutné uvést aktivní správce front do klidového stavu. Tento popis je popsán v tématu [“UVÁDĚNÁ DO KLIDOVÉHO STAVU IBM MQ for IBM i”](#) na stránce 243.

Vytváření objektů IBM MQ for IBM i

Tyto informace použijte k pochopení metod pro vytváření objektů produktu IBM MQ pro produkt IBM i.

Než začnete

Následující úlohy navrhuji různé způsoby, jak můžete použít produkt IBM MQ for IBM i z příkazového řádku.

Informace o této úloze

Existují dvě metody online k vytvoření objektů IBM MQ , které jsou:

Postup

1. Použití příkazu Create, například: příkaz **Create MQM Queue : CRTMQMQ**
2. Pomocí příkazu Práce s objektem MQM a za ním F6, například: Příkaz **Work with MQM Queues : WRKMQMQ**

Jak pokračovat dále

Seznam všech příkazů viz [IBM MQ for IBM i CL příkazy](#).

Poznámka: Všechny příkazy MQM lze zadat z nabídky Příkazy správce front zpráv. Chcete-li zobrazit tuto nabídku, zadejte příkaz GO CMDMQM na příkazový řádek a stiskněte klávesu Enter .

Systém automaticky zobrazí panel s výzvami k zadání, když vyberete příkaz z této nabídky. Chcete-li zobrazit panel s příkazovým řádkem pro příkaz, který jste zadali přímo na příkazový řádek, stiskněte klávesu F4 před stisknutím klávesy Enter .

Vytvoření lokální fronty pomocí příkazu CRTMQMQ

Postup

1. Na příkazový řádek napište příkaz CHGMQM a stiskněte klávesu F4 .
2. Na panelu **Vytvořit frontu MQM** zadejte název fronty, kterou chcete vytvořit, do pole Queue name . Chcete-li uvést smíšený název případu, uzavřete jej do apostrofů .
3. Napište *LCL do pole Queue type .
4. Zadejte název správce front, pokud nepoužíváte výchozího správce front a stiskněte klávesu Enter . Všechny hodnoty můžete přepsat novou hodnotou. Posouvejte dopředu, abyste viděli další pole. Volby použité pro klastry jsou na konci seznamu voleb.
5. Pokud jste změnilí jakékoli hodnoty, stiskněte klávesu Enter a vytvořte frontu.

Vytvoření lokální fronty pomocí příkazu WRKMQM

Postup

1. Na příkazový řádek zadejte příkaz WRKMQM .
2. Zadejte název správce front.
3. Chcete-li zobrazit panel s výzvou, stiskněte klávesu F4. Panel s výzvou je užitečný ke snížení počtu zobrazených front uvedením generického názvu fronty nebo typu fronty.
4. Stiskněte tlačítko Enter a zobrazí se panel **Práce s frontami MQM** . Všechny hodnoty můžete přepsat novou hodnotou. Posouvejte dopředu, abyste viděli další pole. Volby použité pro klastry jsou na konci seznamu voleb.
5. Stisknutím tlačítka F6 vytvořte novou frontu; tato volba vás přenesení na panel **CRTMQM** . Pokyny pro vytvoření fronty naleznete v příručce “Vytvoření lokální fronty pomocí příkazu CRTMQM” na stránce [177](#) . Po vytvoření fronty se znovu zobrazí panel **Práce s frontami MQM** . Nová fronta se přidá do seznamu, když stisknete klávesu F5=Refresh.

Změna atributů správce front

Informace o této úloze

Chcete-li změnit atributy správce front zadaného v příkazu **CHGMQM** , zadejte atributy a hodnoty, které chcete změnit. Chcete-li například změnit atributy produktu `jupiter.queue.manager`, použijte následující volby:

Postup

Na příkazový řádek napište příkaz **CHGMQM** a stiskněte klávesu F4 .

Výsledky

Příkaz změní použitou frontu nedoručených zpráv a povolí blokovací události.

Práce s lokálními frontami

Tento oddíl obsahuje příklady některých příkazů, které můžete použít ke správě lokálních front. Všechny uvedené příkazy jsou také dostupné pomocí voleb z **panelu příkazu WRKMQM**.

Definování lokální fronty

V případě aplikace je lokální správce front správce front, ke kterému je aplikace připojena. Fronty spravované lokálním správcem front se říká, že jsou lokální vzhledem k tomuto správci front.

Použijte příkaz **CRTMQM QTYPE *LCL** k vytvoření definice lokální fronty a také k vytvoření datové struktury, která se nazývá fronta. Charakteristiky front lze také upravit z vlastností výchozí lokální fronty.

V tomto příkladě je uvedena fronta, kterou definujeme, `orange.local.queue`, aby měla tyto charakteristiky:

- Je povoleno pro získání, zakázáno pro vkládání a pracuje na bázi first-in-first-out (FIFO).
- Jedná se o *běžnou* frontu, tj. nejedná se o inicializační frontu nebo přenosovou frontu, a negeneruje zprávy spouštěče.
- Maximální hloubka fronty je 1000 zpráv; maximální délka zprávy je 2000 bajtů.

Následující příkaz provádí toto v předvoleném správci front:

```
CRTMQM QNAME('orange.local.queue') QTYPE(*LCL)
TEXT('Queue for messages from other systems')
PUTENBL(*NO)
GETENBL(*YES)
TRGENBL(*NO)
```

```
MSGDLYSEQ(*FIFO)
MAXDEPTH(1000)
MAXMSGLN(2000)
USAGE(*NORMAL)
```

Poznámka:

1. USAGE *NORMAL udává, že tato fronta není přenosovou frontou.
2. Pokud již máte lokální frontu s názvem `orange.local.queue` ve stejném správci front, pak tento příkaz selže. Použijte atribut REPLACE *YES, chcete-li přepsat existující definici fronty, ale prohlédněte si také [“Změna atributů lokální fronty”](#) na stránce 180.

Definování fronty nedoručených zpráv

Každý správce front musí mít lokální frontu, která má být použita jako fronta nedoručených zpráv, aby bylo možné uložit zprávy, které nelze doručit na jejich správné místo určení, pro pozdější načtení. Správce front je třeba výslovně sdělit o frontě nedoručených zpráv. To lze provést zadáním fronty nedoručených zpráv do příkazu **CRTMQM** nebo můžete použít příkaz **CHGMQM** a zadat jej později. Před použitím fronty je třeba frontu nedoručených zpráv definovat také.

S produktem se dodává ukázková dead-letter fronta s názvem `SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE`. Tato fronta je automaticky vytvořena při vytvoření správce front. Tuto definici můžete v případě potřeby upravit. Není třeba ji přejmenovat, ačkoli můžete, pokud chcete.

Fronta nedoručených zpráv nemá žádné speciální požadavky kromě následujících:

- Musí se jednat o lokální frontu.
- Jeho atribut MAXMSGL (maximální délka zprávy) musí umožnit frontě tak, aby pojmula největší zprávy, které musí správce front zpracovat **plus** o velikosti záhlaví nedoručených zpráv (MQDLH).

Produkt IBM MQ poskytuje obslužnou rutinu fronty nedoručených zpráv, která umožňuje určit způsob zpracování nebo odebrání zpráv nalezených ve frontě s dead-letter. Další informace naleznete v tématu [Obslužná rutina fronty nedoručených zpráv produktu IBM MQ for IBM i](#).

Zobrazení výchozích atributů objektů

Definujete-li objekt IBM MQ, vezme všechny atributy, které jste neuvedli, z předvoleného objektu. Když například definujete lokální frontu, zdědí tato fronta všechny atributy, které jste vynechali v definici z výchozí lokální fronty, která se nazývá `SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE`. Chcete-li vidět přesně, jaké jsou tyto atributy, použijte následující příkaz:

```
DSPMQMQ QNAME(SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE) MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)
```

Kopírování definice lokální fronty

Definici fronty lze kopírovat pomocí příkazu **CPYMQMQ**. Příklad:

```
CPYMQMQ FROMQ('orange.local.queue') TOQ('magenta.queue') MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)
```

Tento příkaz vytvoří frontu se stejnými atributy jako naše původní fronta `orange.local.queue`, spíše než s předvolenou lokální frontou systému.

Příkaz **CPYMQMQ** můžete také použít ke zkopírování definice fronty, ale nahrazení jedné nebo více změn v attributech původní. Příklad:

```
CPYMQMQ FROMQ('orange.local.queue') TOQ('third.queue') MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)
MAXMSGLN(1024)
```

Tento příkaz kopíruje atributy fronty `orange.local.queue` do fronty `third.queue`, ale uvádí, že maximální délka zprávy v nové frontě má být 1024 bajtů, spíše než 2000.

Poznámka: Použijete-li příkaz **CPYMQMQ**, okopírujete pouze atributy fronty, nikoli zprávy ve frontě.

Změna atributů lokální fronty

Atributy fronty můžete změnit dvěma způsoby pomocí příkazu **CHGMQMQ** nebo příkazu **CPYMQMQ** s atributem REPLACE *YES. V produktu “Definování lokální fronty” na stránce 178 jste definovali frontu orange.local.queue. Potřebujete-li například zvýšit maximální délku zprávy v této frontě na 10 000 bajtů.

- Pomocí příkazu **CHGMQMQ** :

```
CHGMQMQ QNAME('orange.local.queue') MQMNAME(MYQUEUEMANAGER) MAXMSGLEN(10000)
```

Tento příkaz změní jednotlivý atribut, který z maximální délky zprávy; všechny ostatní atributy zůstanou stejné.

- Použití příkazu **CRTMQMQ** s volbou REPLACE *YES, například:

```
CRTMQMQ QNAME('orange.local.queue') QTYPE(*LCL) MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)  
MAXMSGLEN(10000) REPLACE(*YES)
```

Tento příkaz mění nejen maximální délku zprávy, ale všechny ostatní atributy, kterým jsou uvedeny jejich výchozí hodnoty. Fronta je nyní povolena, zatímco dříve byla zablokována. Povolené operace Put enabled je výchozí, jak je určeno frontou SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE, pokud jste ji nezměnili.

Pokud **snížujete** maximální délku zprávy na existující frontě, stávající zprávy nebudou ovlivněny. Nové zprávy však musí splňovat nová kritéria.

Vymazání lokální fronty

Chcete-li odstranit všechny zprávy z lokální fronty s názvem magenta.queue, použijte následující příkaz:

```
CLRMQMQ QNAME('magenta.queue') MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)
```

Frontu nelze vymazat, pokud:

- Existují nepotvrzené zprávy, které byly vloženy do fronty pod synchronizačním bodem.
- Aplikace má aktuálně otevřenou frontu.

Odstranění lokální fronty

Chcete-li odstranit lokální frontu, použijte příkaz **DLTMQMQ**.

Frontu nelze odstranit, pokud na ní obsahuje nepotvrzené zprávy, nebo pokud je používána.

Povolení velkých front

Produkt IBM MQ podporuje fronty větší než 2 GB. Informace o tom, jak povolit podporu produktu IBM i pro podporu velkých souborů, naleznete v dokumentaci k operačnímu systému.

Dokumentaci k produktu IBM i lze najít zde: <https://publib.boulder.ibm.com/iserries/>

Některé obslužné programy nemusí být schopny se vypořádat se soubory větší než 2 GB. Před povolením podpory velkých souborů zkontrolujte dokumentaci operačního systému, kde získáte informace o omezeních této podpory.

Práce s frontami aliasů

Tento oddíl obsahuje příklady některých příkazů, které můžete použít ke správě alias front. Všechny uvedené příkazy jsou také dostupné pomocí voleb z **panelu příkazu WRKMQMQ**.

Fronta aliasů (někdy známá jako alias fronty) poskytuje metodu pro přesměrování volání MQI. Fronta aliasů není skutečná fronta, ale definice, která se vyřeší do skutečné fronty. Definice alias fronty obsahuje název cílové fronty, který je určen atributem TGTQNAME .

Když aplikace určuje frontu aliasů ve volání MQI, tento název fronty bude za běhu interpretováno jako skutečný název fronty.

Například, aplikace byla vyvinuta tak, aby vkládala zprávy do fronty s názvem `my.alias.queue`. Určuje název této fronty, když provádí požadavek **MQOPEN** , a nepřímo, pokud vloží zprávu do této fronty. Aplikace si není vědoma toho, že fronta je alias fronta. Pro každé volání MQI používající tento alias identifikuje správce front název skutečné fronty, což může být buď lokální fronta, nebo vzdálená fronta definovaná v tomto správci front.

Změnou hodnoty atributu TGTQNAME můžete přesměrovat volání MQI do jiné fronty, pravděpodobně i na jiného správce front. To je užitečné pro údržbu, migraci a vyrovnání zátěže.

Definování alias fronty

Následující příkaz vytvoří alias frontu:

```
CRTMQMQ QNAME('my.alias.queue') QTYPE(*ALS) TGTQNAME('yellow.queue')
MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)
```

Tento příkaz přesměruje volání MQI, která uvádějí `my.alias.queue` do fronty `yellow.queue`. Příkaz nevytvoří cílovou frontu; volání MQI se nezdaří, pokud fronta `yellow.queue` v běhovém prostředí neexistuje.

Změníte-li definici aliasu, můžete volání MQI přesměrovat do jiné fronty. Příklad:

```
CHGMQM QNAME('my.alias.queue') TGTQNAME('magenta.queue') MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)
```

Tento příkaz přesměrovává volání MQI do jiné fronty, `magenta.queue`.

Také můžete použít alias fronty k vytvoření jedné fronty (cílová fronta) se zdá, že mají různé atributy pro různé aplikace. To provedete tak, že definujete dva aliasy, jeden pro každou aplikaci. Předpokládejme, že existují dvě aplikace:

- Aplikace ALPHA může vkládat zprávy do produktu `yellow.queue`, ale z ní není povoleno získávat zprávy.
- Aplikace BETA může získat zprávy z produktu `yellow.queue`, ale nemá povoleno vkládat zprávy do zpráv.

To můžete provést pomocí následujících příkazů:

```
/* This alias is put enabled and get disabled for application ALPHA */
CRTMQMQ QNAME('alphas.alias.queue') QTYPE(*ALS) TGTQNAME('yellow.queue')
PUTENBL(*YES) GETENBL(*NO) MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)

/* This alias is put disabled and get enabled for application BETA */
CRTMQMQ QNAME('betas.alias.queue') QTYPE(*ALS) TGTQNAME('yellow.queue')
PUTENBL(*NO) GETENBL(*YES) MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)
```

ALPHA používá název fronty `alphas.alias.queue` ve svých voláních MQI; BETA používá název fronty `betas.alias.queue`. Oba přistupují ke stejné frontě, ale různými způsoby.

Atribut REPLACE *YES lze použít při definování alias front stejným způsobem jako při použití těchto atributů s lokálními frontami.

Použití jiných příkazů s aliasy front aliasů

Pro zobrazení nebo změnu atributů alias fronty můžete použít příslušné příkazy. Příklad:

```

* Display the alias queue's attributes */
DSPMQMQ QNAME('alphas.alias.queue') MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)

/* ALTER the base queue name, to which the alias resolves. */
/* FORCE = Force the change even if the queue is open. */

CHQMOMQ QNAME('alphas.alias.queue') TGTQNAME('orange.local.queue') FORCE(*YES)
MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)

```

Práce s modelové fronty

Tento oddíl obsahuje příklady některých příkazů, které lze použít ke správě modelových front. Všechny uvedené příkazy jsou také dostupné pomocí voleb z **panelu příkazu WRKMOMQ**.

Správce front vytvoří dynamickou frontu v případě, že přijme volání MQI z aplikace určující název fronty, který byl definován jako modelová fronta. Název nové dynamické fronty je generován správcem front při vytvoření fronty. Modelová fronta je šablona, která uvádí atributy všech dynamických front vytvořených z této fronty.

Modelové fronty poskytují vhodnou metodu pro aplikace k vytváření front podle jejich požadavků.

Definování modelové fronty

Frontu modelu definujete spolu se sadou atributů stejným způsobem, jakým definujete lokální frontu. Modelové fronty a lokální fronty mají stejnou sadu atributů, kromě toho, že u modelových front můžete určit, zda jsou vytvořené dynamické fronty dočasné nebo trvalé. (Trvalé fronty se udržují ve všech restartech správce front, dočasné fronty nikoli). Příklad:

```

CRTMQMQ QNAME('green.model.queue') QTYPE(*MDL) DFNTYPE(*PERMDYN)

```

Tento příkaz vytvoří definici modelové fronty. Z atributu DFNTYPE jsou skutečné fronty vytvořené z této šablony trvalé dynamické fronty. Atributy, které nejsou zadány, se automaticky zkopírují z výchozí fronty `SYSYSTEM.DEFAULT.MODEL.QUEUE`.

Atribut `REPLACE *YES` můžete použít, když definujete modelové fronty stejným způsobem, jako je používáte s lokálními frontami.

Použití jiných příkazů s modelové fronty

Chcete-li zobrazit nebo změnit atributy modelové fronty, můžete použít příslušné příkazy. Příklad:

```

/* Display the model queue's attributes */
DSPMQMQ MQMNAME(MYQUEUEMANAGER) QNAME('green.model.queue')

/* ALTER the model queue to enable puts on any */
/* dynamic queue created from this model. */

CHGMOMQ MQMNAME(MYQUEUEMANAGER) QNAME('blue.model.queue') PUTENBL(*YES)

```

Práce se spouštěním

Pomocí těchto informací získáte informace o spouštění a definicích procesů.

Produkt IBM MQ poskytuje službu pro automatické spouštění aplikace, jsou-li splněny určité podmínky ve frontě. Jeden příklad podmínek je, když počet zpráv ve frontě dosáhne zadaného čísla. Tato funkce se nazývá *spouštění* a je podrobně popsána v části [Spouštěcí kanály](#).

Co se spouští?

Správce front definuje určité podmínky jako sestavení událostí spouštěče. Je-li pro frontu povoleno spouštění a dojde k události spouštěče, správce front odešle zprávu spouštěče do fronty s názvem inicializační fronty. Přítomnost zprávy spouštěče v inicializační frontě indikuje, že došlo k události spouštěče.

Zprávy spouštěče generované správcem front nejsou trvalé. To má za následek omezení protokolování (tedy zlepšení výkonu) a minimalizace duplikátů během restartu, takže se zlepší doba restartování.

Co je monitor spouštěčů?

Program, který zpracovává inicializační frontu, se nazývá trigger-monitor aplikace a jeho funkce je číst zprávu spouštěče a provést odpovídající akce na základě informací obsažených ve zprávě spouštěče. Za normálních okolností by tato akce měla spustit nějakou jinou aplikaci ke zpracování fronty, která způsobila vygenerování zprávy spouštěče. Z pohledu správce front není k dispozici žádná speciální informace o aplikaci monitoru spouštěčů-jedná se o další aplikaci, která čte zprávy z fronty (inicializační fronta).

Změna atributů odeslání úlohy monitoru spouštěčů

Monitor spouštěčů dodaný jako příkaz **STRMQMTRM** odešle úlohu pro každou zprávu spouštěče pomocí předvoleného popisu úlohy systému QDFTJOB. To má omezení v tom, že zadané úlohy se vždy nazývají QDFTJOB a mají atributy výchozího popisu úlohy včetně seznamu knihoven *SYSVAL. IBM MQ poskytuje metodu pro přepis těchto atributů. Například je možné upravit zadané úlohy tak, aby měly smysluplnější názvy úloh:

1. V popisu úlohy uveďte popis, který chcete, například hodnoty protokolování.
2. Určete Data prostředí definice procesu použité v procesu spouštěče:

```
CHGMQPRC PRCNAME(MY_PROCESS) MQMNAME(MHA3) ENVDATA ('JOB(MYLIB/TRIGJOB)')
```

Monitor spouštěčů provádí SBMJOB s použitím zadaného popisu.

Je možné přepsat jiné atributy SBMJOB určením odpovídajícího klíčového slova a hodnoty v datech prostředí definice procesu. Jedinou výjimkou je toto klíčové slovo **CMD**, protože tento atribut je vyplněn monitorem spouštěčů. Příklad příkazu k určení dat prostředí definice procesu, kde má být název úlohy i popis změněn následujícím způsobem:

```
CHGMQPRC PRCNAME(MY_PROCESS) MQMNAME(MHA3) ENVDATA ('JOB(MYLIB/TRIGJOB)')  
JOB(TRIGGER)')
```

Definování fronty aplikací pro spouštění

Fronta aplikací je lokální fronta, kterou využívají aplikace pro zaslání zpráv prostřednictvím rozhraní MQI. Spouštěcí impuls vyžaduje, aby byl definován počet atributů fronty ve frontě aplikací. Spuštění samo o sobě je povoleno atributem TRGENBL.

In this example, a trigger event is to be generated when there are 100 messages of priority 5 or higher on the local queue motor.insurance.queue, as follows:

```
CRTMQMQ MQMNAME(MYQUEUEMANAGER) QNAME('motor.insurance.queue') QTYPE(*LCL)  
PRCNAME('motor.insurance.quote.process') MAXMSGLEN(2000)  
DFTMSGPST(*YES) INITQNAME('motor.ins.init.queue')  
TRGENBL(*YES) TRGTYP(*DEPTH) TRGDEPTH(100) TRGMSGPTY(5)
```

kde parametry jsou:

MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)

Název správce front.

QNAME('motor.insurance.queue')

Název fronty aplikací, která je definována.

PRCNAME('motor.insurance.quote.process')

Název aplikace, která má být spuštěna programem monitoru spouštěčů.

MAXMSGLEN(2000)

Maximální délka zpráv ve frontě.

DFTMSGPST(*YES)

Zprávy v této frontě jsou standardně nastaveny jako trvalé.

INITQNAME('motor.ins.init.queue')

Název inicializační fronty, v níž má správce front vložit zprávu spouštěče.

TRGENBL(*YES)

Hodnota atributu spouštěče.

TRGTYPE(*DEPTH)

Událost spouštěče se generuje, když se počet zpráv požadované priority (**TRGMSGPTY**) dosáhne počtu zadaného v argumentu **TRGDEPTH**.

TRGDEPTH(100)

Počet zpráv požadovaných k vygenerování události spouštěče.

TRGMSGPTY(5)

Priorita zpráv, které mají být počítány správcem front při rozhodování, zda má být generována událost spouštěče. Spočítají se pouze zprávy s prioritou 5 nebo vyšší.

Definování inicializační fronty

Dojde-li k události spouštěče, správce front vloží do inicializační fronty zadané v definici fronty aplikací zprávu spouštěče. Inicializační fronty nemají žádná speciální nastavení, ale pro navádění můžete použít následující definici lokální fronty `motor.ins.init.queue` :

```
CRTMQMQ MQMNAME(MYQUEUEMANAGER) QNAME('motor.ins.init.queue') QTYPE(*LCL)
GETENBL(*YES) SHARE(*NO) TRGTYPE(*NONE)
MAXMSGL(2000)
MAXDEPTH(1000)
```

Vytvoření definice procesu

Pomocí příkazu **CRTMQMPRC** vytvořte definici procesu. Definice procesu přidružuje aplikační frontu k aplikaci, která má zpracovávat zprávy z fronty. To se provádí prostřednictvím atributu **PRCNAME** ve frontě aplikací `motor.insurance.queue`. Následující příkaz vytvoří požadovaný proces, `motor.insurance.quote.process`, který je identifikován v tomto příkladu:

```
CRTMQMPRC MQMNAME(MYQUEUEMANAGER) PRCNAME('motor.insurance.quote.process')
TEXT('Insurance request message processing')
APPTYPE(*OS400) APPID(MQTEST/TESTPROG)
USRDATA('open, close, 235')
```

kde parametry jsou:

MQMNAME(MYQUEUEMANAGER)

Název správce front.

PRCNAME('motor.insurance.quote.process')

Název definice procesu.

TEXT('Insurance request message processing')

Popis aplikačního programu, na který se tato definice vztahuje. Tento text se zobrazí, když použijete příkaz **DSPMQMPRC**. To vám může pomoci identifikovat, co proces dělá. Pokud v řetězci použijete mezery, musíte řetězec uzavřít do jednoduchých uvozovek.

APPTYPE(*OS400)

Typ aplikace, která má být spuštěna.

APPID(MQTEST/TESTPROG)

Název spustitelného souboru aplikace, určený jako úplný název souboru.

USRDATA('open, close, 235')

Uživatелеm definovaná data, která mohou být použita aplikací.

Zobrazení definice procesu

Pomocí příkazu **DSPMQMPCRC** prozkoumejte výsledky své definice. Příklad:

```
MQMNAME(MYQUEUEMANAGER) DSPMQMPCRC('motor.insurance.quote.process')
```

Také můžete použít příkaz **CHGMQMPRC** ke změně existující definice procesu a příkaz **DLTMQMPRC** k odstranění definice procesu.

Komunikace mezi dvěma systémy

Následující příklad ukazuje, jak nastavit dva systémy IBM MQ for IBM i pomocí CL příkazů, aby mohly komunikovat mezi sebou navzájem.

Systémy se nazývají SYSTEMA a SYSTEMB, a použitý komunikační protokol je TCP/IP.

Proveďte následující postup:

1. Vytvořte správce front v systému SYSTEMA a zavolejte jej QMGR1.

```
CRTMQM MQMNAME(QMGR1) TEXT('System A - Queue +
Manager 1') UDLMSGQ(SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE)
```

2. Spusťte tohoto správce front.

```
STRMQM MQMNAME(QMGR1)
```

3. Definujte objekty produktu IBM MQ v produktu SYSTEMA, které mají být odesílány zprávy správci front v systému SYSTEMB.

```
/* Transmission queue */
CRTMQMQ QNAME(XMITQ.TO.QMGRB1) QTYPE(*LCL) +
MQMNAME(QMGR1) TEXT('Transmission Queue +
to QMGRB1') MAXDEPTH(5000) USAGE(*TMQ)

/* Remote queue that points to a queue called TARGETB */
/* TARGETB belongs to queue manager QMGRB1 on SYSTEMB */
CRTMQMQ QNAME(TARGETB.ON.QMGRB1) QTYPE(*RMT) +
MQMNAME(QMGR1) TEXT('Remote Q pointing +
at Q TARGETB on QMGRB1 on Remote System +
SYSTEMB') RMTQNAME(TARGETB) +
RMTMQMNAME(QMGRB1) TMQNAME(XMITQ.TO.QMGRB1)

/* TCP/IP sender channel to send messages to the queue manager on SYSTEMB*/
CRTMQMCHL CHLNAME(QMGR1.TO.QMGRB1) CHLTYPE(*SDR) +
MQMNAME(QMGR1) TRPTYPE(*TCP) +
TEXT('Sender Channel From QMGR1 on +
SYSTEMA to QMGRB1 on SYSTEMB') +
CONNNAME(SYSTEMB) TMQNAME(XMITQ.TO.QMGRB1)
```

4. Vytvořte správce front v systému SYSTEMBa zavolejte jej QMGRB1.

```
CRTMQM MQMNAME(QMGRB1) TEXT('System B - Queue +
Manager 1') UDLMSGQ(SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE)
```

5. Spusťte správce front v systému SYSTEMB.

```
STRMQM QMNAME(QMGRB1)
```

6. Definujte objekty produktu IBM MQ , které potřebujete pro příjem zpráv od správce front v produktu SYSTEMA.

```
/* Local queue to receive messages on */
CRTMQMQ QNAME(TARGETB) QTYPE(*LCL) QMNAME(QMGRB1) +
TEXT('Sample Local Queue for QMGRB1')

/* Receiver channel of the same name as the sender channel on SYSTEMA */
CRTMQMCHL CHLNAME(QMGRB1.TO.QMGRB1) CHLTYPE(*RCVR) +
QMNAME(QMGRB1) TRPTYPE(*TCP) +
TEXT('Receiver Channel from QMGRB1 to +
QMGRB1')
```

7. Nakonec spusťte modul listener protokolu TCP/IP na serveru SYSTEMB tak, aby mohl být kanál spuštěn. Tento příklad používá výchozí port 1414.

```
STRMQLSR QMNAME(QMGRB1)
```

Nyní jste připraveni odesílat testovací zprávy mezi SYSTEMA a SYSTEMB. Pomocí jednoho z dodaných ukázek umístíte řadu zpráv do vzdálené fronty v systému SYSTEMA.

Spusťte kanál v systému SYSTEMA, buď pomocí příkazu STRMQMCHL , nebo pomocí příkazu WRKMQMCHL a zadáním požadavku na spuštění (Volba 14) proti kanálu odesílatele.

Kanál by měl přejít do stavu RUNNING a zprávy jsou odeslány do fronty TARGETB v systému SYSTEMB.

Zkontrolujte zprávy zadáním následujícího příkazu:

```
WRKMQMMSG QNAME(TARGETB) QMNAME(QMGRB1).
```

Definice ukázkových prostředků

This sample contains the AMQSAMP4 sample IBM i CL program.

```
/******  
/*  
/* Program name: AMQSAMP4  
/*  
/* Description: Sample CL program defining MQM queues  
/* to use with the sample programs  
/* Can be run, with changes as needed, after  
/* starting the MQM  
/*  
/* <N_OCO_COPYRIGHT>  
/* Licensed Materials - Property of IBM  
/*  
/* 63H9336  
/* (c) Copyright IBM Corp. 1993, 2023. All Rights Reserved.  
/*  
/* US Government Users Restricted Rights - Use, duplication or  
/* disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with  
/* IBM Corp.  
/* <NOC_COPYRIGHT>  
/*  
/******  
/*  
/* Function:  
/*  
/* AMQSAMP4 is a sample CL program to create or reset the  
/* MQI resources to use with the sample programs.  
/*  
/* This program, or a similar one, can be run when the MQM  
/* is started - it creates the objects if missing, or resets  
/* their attributes to the prescribed values.  
/*
```

```

/* */
/* */
/* */
/* */
/* Exceptions signaled: none */
/* Exceptions monitored: none */
/* */
/* AMQSAMP4 takes a single parameter, the Queue Manager name */
/* */
/*****
QSYS/PGM PARM(&QMGRNAME)

/*****
/* Queue Manager Name Parameter */
/*****
QSYS/DCL VAR(&QMGRNAME) TYPE(*CHAR)

/*****
/* EXAMPLES OF DIFFERENT QUEUE TYPES */
/* */
/* Create local, alias and remote queues */
/* */
/* Uses system defaults for most attributes */
/* */
/*****
/* Create a local queue */
CRTMQMQ QNAME('SYSTEM.SAMPLE.LOCAL') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
QTYPE(*LCL) REPLACE(*YES) +
+
TEXT('Sample local queue') /* description */+
SHARE(*YES) /* Shareable */+
DFTMSGPST(*YES) /* Persistent messages OK */

/* Create an alias queue */
CRTMQMQ QNAME('SYSTEM.SAMPLE.ALIAS') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
QTYPE(*ALS) REPLACE(*YES) +
+
TEXT('Sample alias queue') +
DFTMSGPST(*YES) /* Persistent messages OK */+
TGTQNAME('SYSTEM.SAMPLE.LOCAL')

/* Create a remote queue - in this case, an indirect reference */
/* is made to the sample local queue on OTHER queue manager */
CRTMQMQ QNAME('SYSTEM.SAMPLE.REMOTE') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
QTYPE(*RMT) REPLACE(*YES) +
+
TEXT('Sample remote queue')/* description */+
DFTMSGPST(*YES) /* Persistent messages OK */+
RMTQNAME('SYSTEM.SAMPLE.LOCAL') +
RMTMQMNAME(OTHER) /* Queue is on OTHER */

/* Create a transmission queue for messages to queues at OTHER */
/* By default, use remote node name */
CRTMQMQ QNAME('OTHER') /* transmission queue name */+
MQMNAME(&QMGRNAME) +
QTYPE(*LCL) REPLACE(*YES) +
TEXT('Transmission queue to OTHER') +
USAGE(*TMQ) /* transmission queue */

/*****
/* SPECIFIC QUEUES AND PROCESS USED BY SAMPLE PROGRAMS */
/* */
/* Create local queues used by sample programs */
/* Create MQI process associated with sample initiation queue */
/* */
/*****
/* General reply queue */
CRTMQMQ QNAME('SYSTEM.SAMPLE.REPLY') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
QTYPE(*LCL) REPLACE(*YES) +
+
TEXT('General reply queue') +
DFTMSGPST(*NO) /* Not Persistent */

/* Queue used by AMQSINQ4 */
CRTMQMQ QNAME('SYSTEM.SAMPLE.INQ') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
QTYPE(*LCL) REPLACE(*YES) +
+

```

```

TEXT('Queue for AMQSINQ4')          +
SHARE(*YES) /* Shareable */+
DFTMSGPST(*NO) /* Not Persistent */+
+
TRGENBL(*YES) /* Trigger control on */+
TRGTYPE(*FIRST)/* Trigger on first message*/+
PRCNAME('SYSTEM.SAMPLE.INQPROCESS') +
INITQNAME('SYSTEM.SAMPLE.TRIGGER')

/* Queue used by AMQSSET4 */
CRTMQMQ QNAME('SYSTEM.SAMPLE.SET') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
QTYPE(*LCL) REPLACE(*YES) +
+
TEXT('Queue for AMQSSET4')          +
SHARE(*YES) /* Shareable */+
DFTMSGPST(*NO)/* Not Persistent */+
+
TRGENBL(*YES) /* Trigger control on */+
TRGTYPE(*FIRST)/* Trigger on first message*/+
PRCNAME('SYSTEM.SAMPLE.SETPROCESS') +
INITQNAME('SYSTEM.SAMPLE.TRIGGER')

/* Queue used by AMQSECH4 */
CRTMQMQ QNAME('SYSTEM.SAMPLE.ECHO') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
QTYPE(*LCL) REPLACE(*YES) +
+
TEXT('Queue for AMQSECH4')          +
SHARE(*YES) /* Shareable */+
DFTMSGPST(*NO)/* Not Persistent */+
+
TRGENBL(*YES) /* Trigger control on */+
TRGTYPE(*FIRST)/* Trigger on first message*/+
PRCNAME('SYSTEM.SAMPLE.ECHOPROCESS') +
INITQNAME('SYSTEM.SAMPLE.TRIGGER')

/* Initiation Queue used by AMQSTRG4, sample trigger process */
CRTMQMQ QNAME('SYSTEM.SAMPLE.TRIGGER') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
QTYPE(*LCL) REPLACE(*YES) +
TEXT('Trigger queue for sample programs')

/* MQI Processes associated with triggered sample programs */
/*
/***** Note - there are versions of the triggered samples *****/
/***** in different languages - set APPID for these *****/
/***** process to the variation you want to trigger *****/
/*
CRTMQMPRC PRCNAME('SYSTEM.SAMPLE.INQPROCESS') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
REPLACE(*YES) +
+
TEXT('Trigger process for AMQSINQ4') +
ENVDATA('JOBPTY(3)') /* Submit parameter */+
/** Select the triggered program here **/ +
APPID('QMOM/AMQSINQ4') /* C */+
/* APPID('QMOM/AMQ0INQ4') /* COBOL */+
/* APPID('QMOM/AMQ3INQ4') /* RPG - ILE */

CRTMQMPRC PRCNAME('SYSTEM.SAMPLE.SETPROCESS') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
REPLACE(*YES) +
+
TEXT('Trigger process for AMQSSET4') +
ENVDATA('JOBPTY(3)') /* Submit parameter */+
/** Select the triggered program here **/ +
APPID('QMOM/AMQSSET4') /* C */+
/* APPID('QMOM/AMQ0SET4') /* COBOL */+
/* APPID('QMOM/AMQ3SET4') /* RPG - ILE */

CRTMQMPRC PRCNAME('SYSTEM.SAMPLE.ECHOPROCESS') +
MQMNAME(&QMGRNAME) +
REPLACE(*YES) +
+
TEXT('Trigger process for AMQSECH4') +
ENVDATA('JOBPTY(3)') /* Submit parameter */+
/** Select the triggered program here **/ +
APPID('QMOM/AMQSECH4') /* C */+
/* APPID('QMOM/AMQ0ECH4') /* COBOL */+
/* APPID('QMOM/AMQ3ECH4') /* RPG - ILE */

```

```

/*****/
/*
/* Normal return.
/*
/*
/*****/
SNDPGMMSG MSG('AMQSAMP4 Completed creating sample +
objects for ' *CAT &QMGRNAME)
RETURN
ENDPGM

/*****/
/*
/* END OF AMQSAMP4
/*
/*
/*****/

```

Alternativní způsoby administrace produktu IBM MQ for IBM i

Tyto informace použijte ke zjištění informací o IBM MQ for IBM i, příkazech MQSC, příkazech PCF a vzdálené administraci.

Události přípravy nástrojů produktu IBM MQ můžete použít k monitorování činnosti správců front. Informace o událostech instrumentace produktu IBM MQ a o jejich použití najdete v tématu [Události instrumentace](#).

Běžně používáte příkazy jazyka CL produktu IBM i ke správě produktu IBM MQ for IBM i. Přehled těchto příkazů najdete v tématu [“Správa produktu IBM MQ for IBM i pomocí příkazů jazyka CL”](#) na stránce 176.

Použití CL příkazů je preferovanou metodou správy systému. Nicméně můžete použít různé jiné metody. Tato sekce poskytuje přehled těchto metod a obsahuje následující témata:

Lokální a vzdálená administrace

Objekty produktu IBM MQ for IBM i spravujete lokálně nebo vzdáleně.

Lokální administrace znamená provádění úloh administrace u všech správců front, které jste definovali na svém lokálním systému. V produktu IBM MQ můžete tuto skutečnost považovat za lokální administraci, protože nejsou zahrnuty žádné kanály produktu IBM MQ, což znamená, že komunikace je spravována operačním systémem. Chcete-li provést tento typ úlohy, musíte se buď přihlásit ke vzdálenému systému a zadat příkazy z tohoto systému, nebo vytvořit proces, který může vydat příkazy pro vás.

Produkt IBM MQ podporuje administraci z jednoho bodu prostřednictvím tzv. *vzdálené administrace*. Vzdálená administrace se skládá z odeslání řídicích zpráv programu PCF (Programmable command format) na SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE v cílovém správci front.

Existuje celá řada způsobů generování zpráv PCF. Patří mezi ně:

1. Psaní programu pomocí zpráv PCF. Viz [“Administrace pomocí příkazů PCF”](#) na stránce 191.
2. Psaní programu pomocí rozhraní MQAI, který odesílá zprávy PCF. Viz [“Použití rozhraní MQAI ke zjednodušení používání PCFs”](#) na stránce 22.
3. Pomocí nástroje Průzkumník IBM MQ je k dispozici produkt IBM MQ for Windows, který vám umožňuje používat grafické uživatelské rozhraní (GUI) a generovat správné zprávy PCF. Viz [“Použití Průzkumníka IBM MQ s IBM MQ for IBM i”](#) na stránce 191.
4. Příkaz **STRMQMMQSC** se používá k přímému odesílání příkazů vzdálenému správci front. Viz [“Administrace pomocí příkazů MQSC”](#) na stránce 189.

Chcete-li například změnit definici fronty ve vzdáleném správci front, můžete zadat vzdálený příkaz.

Některé příkazy nelze tímto způsobem vydat, zejména při vytváření nebo spouštění správců front a spouštění příkazových serverů. Chcete-li provést tento typ úlohy, musíte se buď přihlásit ke vzdálenému systému a zadat příkazy z tohoto systému, nebo vytvořit proces, který může vydat příkazy pro vás.

Administrace pomocí příkazů MQSC

Tato část obsahuje informace o příkazech MQSC a o jejich použití ke správě produktu IBM MQ for IBM i.

Příkazy MQSC (IBM MQ script) jsou napsány v textu čitelném pro člověka, který je v textu EBCDIC. Pomocí příkazů MQSC můžete spravovat objekty správce front, včetně samotného správce front, front, definic procesů, seznamů názvů, kanálů, kanálů připojení klienta, modulů listener, služeb, témat a objektů ověřovacích informací.

Příkazy MQSC zadáte do správce front pomocí CL příkazu **STRMQMMQSC** IBM MQ . Tato metoda je pouze dávková metoda a přebírá její vstup ze zdrojového fyzického souboru v systému knihovny serveru. Výchozí název pro tento zdrojový fyzický soubor je QMQSC.



Upozornění: Nepoužívejte knihovnu QTEMP jako zdrojovou knihovnu do STRMQMMQSC, protože použití knihovny QTEMP je omezeno. Jako vstupní soubor pro příkaz musíte použít jinou knihovnu.

Produkt IBM MQ for IBM i nedodává zdrojový soubor s názvem QMQSC. Chcete-li zpracovat příkazy MQSC, musíte vytvořit zdrojový soubor QMQSC v knihovně dle vašeho výběru zadáním následujícího příkazu:

```
CRTSRCPF FILE(MYLIB/QMQSC) RCDLEN(240) TEXT('IBM MQ - MQSC Source')
```

Zdroj MQSC je umístěn ve členech v tomto zdrojovém souboru. Chcete-li pracovat se členy, zadejte následující příkaz:

```
WRKMBRPDM MYLIB/QMQSC
```

Nyní můžete přidávat nové členy a udržovat stávající.

Také můžete zadat příkazy MQSC interaktivně zadáním RUNMQSC nebo:

1. Zadání názvu správce front a stisknutí klávesy Enter pro přístup k panelu výsledků produktu **WRKMQM** .
2. Vyberte volbu F23=More options na tomto panelu.
3. Výběr volby 26 proti aktivnímu správci front na panelu zobrazeném v produktu [Obrázek 31 na stránce 190](#).

Chcete-li ukončit tuto relaci MQSC, zadejte příkaz end .

[Obrázek 31 na stránce 190](#) je extrakt z příkazového souboru MQSC zobrazující příkaz MQSC (DEFINE QLOCAL) s jeho atributy.

```
.
.
DEFINE QLOCAL(ORANGE.LOCAL.QUEUE) REPLACE +
DESCR(' ') +
PUT(ENABLED) +
DEFPRTY(0) +
DEFPSIST(NO) +
GET(ENABLED) +
MAXDEPTH(5000) +
MAXMSGL(1024) +
DEFSOPT(SHARED) +
NOHARDENBO +
USAGE(NORMAL) +
NOTRIGGER;
.
.
```

Obrázek 31. Extrahujte z příkazového souboru MQSC, myprog.in

Pro přenositelnost mezi prostředími IBM MQ omezte délku řádku v příkazových souborech MQSC na 72 znaků. Znaménko plus označuje, že příkaz pokračuje na dalším řádku.

Atributy objektu uvedené v MQSC jsou zobrazeny v této sekci velkými písmeny (např. RQMNAME), i když nejsou citlivé na velikost písmen.

Poznámka:

1. Formát souboru MQSC není závislý na jeho umístění v systému souborů.

2. Názvy atributů MQSC jsou omezeny na osm znaků.

3. Příkazy MQSC jsou k dispozici na jiných platformách, včetně produktu z/OS.

Popis každého příkazu MQSC a jeho syntaxe najdete v tématu [“Příkazy skriptu \(MQSC\)”](#) na stránce 72.

Administrace pomocí příkazů PCF

Účelem příkazů programu IBM MQ Programmable command format (PCF) je umožnit, aby administrativní úlohy byly naprogramovány do administračního programu. Tímto způsobem můžete vytvářet fronty a definice procesů a měnit správce front z programu.

Příkazy PCF pokrývají stejný rozsah funkcí poskytovaných příkazy MQSC. Avšak na rozdíl od příkazů MQSC, příkazy PCF a jejich odpovědi nejsou v textovém formátu, který můžete číst.

Můžete napsat program, který vydá příkazy PCF do libovolného správce front v síti z jednoho uzlu. Tímto způsobem můžete centralizovat a automatizovat administrativní úlohy.

Každý příkaz PCF je datová struktura, která je vložena do části dat aplikace zprávy produktu IBM MQ . Každý příkaz je odeslán do cílového správce front pomocí funkce MQPUT MQI stejným způsobem jako jakákoli jiná zpráva. Příkazovému serveru ve správci front, který přijímá zprávu, ji interpretuje jako příkazovou zprávu a spustí příkaz. Chcete-li získat odpovědi, aplikace vydá volání MQGET a data odpovědi jsou vrácena v jiné datové struktuře. Aplikace pak může zpracovat odpověď a podle toho jednat.

Stručně řečeno, jsou to některé z věcí, které programátor aplikace musí uvést pro vytvoření zprávy příkazu PCF:

deskriptor zprávy

Jedná se o standardní deskriptor zpráv produktu IBM MQ , v němž:

- Typ zprávy (*MsgType*) je MQMT_REQUEST.
- Formát zprávy (*Format*) je MQFMT_ADMIN.

Data aplikace

Obsahuje zprávu PCF včetně záhlaví PCF, v níž:

- Typ zprávy PCF (*Type*) určuje MQCFT_COMMAND.
- Identifikátor příkazu určuje příkaz, například *Change Queue* (MQCMD_CHANGE_Q).

Únikové PCFs jsou příkazy PCF, které obsahují příkazy MQSC v textu zprávy. PCFs můžete použít k odeslání příkazů vzdálenému správci front. Další informace viz [“Použití rozhraní MQAI ke zjednodušení používání PCFs”](#) na stránce 22.

Úplný popis datových struktur PCF a jejich implementace najdete v tématu [Struktury pro příkazy a odpovědi](#).

Použití Průzkumníka IBM MQ s IBM MQ for IBM i

Pomocí těchto informací můžete provádět administraci produktu IBM MQ for IBM i pomocí Průzkumníka IBM MQ .

IBM MQ for Windows (platformax86) a IBM MQ for Linux (platformyx86 a x86-64) poskytují administrativní rozhraní s názvem IBM MQ Explorer, aby bylo možné provádět administrativní úlohy jako alternativu k použití příkazů CL, řízení nebo MQSC.

Průzkumník IBM MQ umožňuje provádět lokální nebo vzdálenou administraci vaší sítě z počítače s operačním systémem Windows (platformax86) nebo Linux (platformyx86 a x86-64) tím, že na správce front a klastry, o které se zajímáte, nasměrujete na Průzkumníka IBM MQ . Platformy a úroveň produktu IBM MQ , které lze spravovat pomocí Průzkumníka IBM MQ , jsou popsány v tématu [Vzdálení správci front](#).

Pomocí Průzkumníka IBM MQ můžete:

- Spuštění a zastavení správce front (pouze v lokálním počítači).
- Definujte, zobrazte a pozměňte definice objektů produktu IBM MQ , jako jsou například fronty, témata a kanály.

- Procházejte zprávy ve frontě.
- Spuštění a zastavení kanálu.
- Zobrazení informací o stavu kanálu.
- Zobrazit správce front v klastru.
- Zkontrolujte, které aplikace, uživatelé nebo kanály mají otevřenou konkrétní frontu.
- Vytvořte nový klastr správce front pomocí průvodce **Vytvořit nový klastr** .
- Přidejte správce front do klastru pomocí průvodce **Přidat správce front do klastru** .
- Správa objektu ověřovacích informací, který se používá se zabezpečením kanálu SSL (Secure Sockets Layer).

Pomocí online pokynů můžete:

- Definování a řízení různých prostředků včetně správců front, front, kanálů, definic procesů, kanálů připojení klienta, listenerů, témat, služeb, seznamů názvů a klastrů.
- Spustit nebo zastavit správce front a jeho přidružené procesy.
- Zobrazte si správce front a jejich přidružené objekty na pracovní stanici nebo z jiných pracovních stanic.
- Zkontrolujte stav správců front, klastrů a kanálů.

Ujistěte se, že jste splnili následující požadavky, než se pokusíte použít produkt IBM MQ Explorer ke správě produktu IBM MQ na počítači serveru. Zkontrolujte, zda:

1. Příkazový server je spuštěn pro **správce front** , který je spravován, spuštěný na serveru pomocí příkazu CL **STRMQMSVR**.
2. Pro každého vzdáleného správce front existuje vhodný modul listener protokolu TCP/IP. Jedná se o modul listener produktu IBM MQ spuštěný pomocí příkazu **STRMQMSR** .
3. Kanál připojení serveru s názvem SYSTEM . ADMIN . SVRCONN existuje v každém vzdáleném správcí front. Tento kanál vytvoříte sami, **musíte** vytvořit tento kanál. Je povinná pro všechny spravované vzdálené správce front. Bez ní není vzdálená administrace možná.
4. Ověřte, zda fronta SYSTEM . MQEXPLORER . REPLY . MODEL existuje.

Správa příkazového serveru pro vzdálenou administraci

V této části najdete informace o vzdálené administraci příkazového serveru IBM MQ IBM i .

Ke každému správcí front může být přidružen příkazový server. Příkazový server zpracovává všechny příchozí příkazy ze vzdálených správců front nebo příkazy PCF z aplikací. Tento příkaz prezentuje příkazy správcí front pro zpracování a vrací kód dokončení nebo zprávu operátora v závislosti na původu příkazu.

Příkazový server je povinný pro veškerou administraci zahrnující PCFs, MQAI a také pro vzdálenou administraci.

Poznámka: Pro vzdálenou administraci musíte zajistit, aby byl spuštěn cílový správce front. Jinak nemohou zprávy obsahující příkazy opustit správce front, ze kterého jsou vydávány. Místo toho jsou tyto zprávy zařazeny do fronty v lokální přenosové frontě, která obsluhuje vzdáleného správce front. Je-li to možné, vyvarujte se této situace.

Pro spuštění a zastavení příkazového serveru existují samostatné řídicí příkazy. Operace popsané v následujících sekcích můžete provádět pomocí Průzkumníka IBM MQ .

Spuštění a zastavení příkazového serveru

Chcete-li spustit příkazový server, použijte tento CL příkaz:

```
STRMQMSVR MQMNAME('saturn.queue.manager')
```

kde `saturn.queue.manager` je správce front, pro který je spuštěn příkazový server.

Chcete-li zastavit příkazový server, použijte jeden z následujících CL příkazů:

1. `ENDMQMSVR MQMNAME('saturn.queue.manager') OPTION(*CNTRLD)`

který má provést řízené zastavení, kde `saturn.queue.manager` je správce front, pro který je zastavován příkazový server. Jedná se o výchozí volbu, což znamená, že `OPTION(*CNTRLD)` lze vynechat.

2. `ENDMQMSVR MQMNAME('saturn.queue.manager') OPTION(*IMMED)`

provést okamžité zastavení, kde `saturn.queue.manager` je správce front, pro který je zastavován příkazový server.

Zobrazení stavu příkazového serveru

Pro vzdálenou administraci zkontrolujte, zda je spuštěn příkazový server v cílovém správcí front. Pokud není spuštěn, vzdálené příkazy nelze zpracovat. Všechny zprávy obsahující příkazy jsou zařazeny do fronty v cílové frontě správce front `SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE`.

Chcete-li zobrazit stav příkazového serveru pro správce front, který se nazývá tento příkaz `saturn.queue.manager`, je příkaz `CL` následující:

```
DSPMQMSVR MQMNAME('saturn.queue.manager')
```

Vydejte tento příkaz na cílovém počítači. Je-li spuštěn příkazový server, zobrazí se panel se systémem [Obrázek 32 na stránce 193](#) :

```
Display MQM Command Server (DSPMQMSVR)
```

```
Queue manager name . . . . . > saturn.queue.manager
```

```
MQM Command Server Status. . . . > RUNNING
```

```
F3=Exit F4=Prompt F5=Refresh F12=Cancel F13=How to use this display  
F24=More keys
```

Obrázek 32. Zobrazit panel příkazového serveru MQM

Správa činnosti systému

Tyto informace popisují způsob, jakým produkt IBM MQ zpracovává pracovní požadavky a poskytuje podrobnosti o volbách, které jsou k dispozici pro stanovení priorit a řízení úloh asociovaných s produktem IBM MQ.

Varování

Neupravujte objekty správy činnosti systému IBM MQ , pokud plně nerozumíte konceptům správy činnosti systému IBM i a IBM MQ .

Další informace o podsystémech a popisech úloh najdete pod volbou [Správa činnosti systému](#) v dokumentaci produktu IBM i . Věnujte zvláštní pozornost oddílkám [Spouštění úloh](#) a [Dávkové úlohy](#).

Produkt IBM MQ for IBM i obsahuje prostředí IBM i UNIX a podprocesy IBM i . **Neprovádět** žádné změny v objektech v systému Integrated File System (IFS).

Během běžných operací spouští správce front produktu IBM MQ řadu dávkových úloh, které provádějí různé úlohy. Tyto dávkové úlohy se standardně spouštějí v subsystému QMQM, který je vytvořen při instalaci produktu IBM MQ .

Správa činnosti systému odkazuje na proces přizpůsobování úloh produktu IBM MQ za účelem získání optimálního výkonu systému nebo zjednodušení administrace.

Můžete například provést následující akce:

- Změňte prioritu spuštění úloh tak, aby jeden správce front reagoval lépe než jiný.
- Přesměrovat výstup určitého počtu úloh do určité výstupní fronty.
- Nastavit všechny úlohy určitého typu v určitém subsystému.
- Izolovat chyby do podsystému.

Správa činnosti systému se provádí vytvořením nebo změnou popisů úloh přidružených k úlohám IBM MQ . Správu činnosti systému můžete nakonfigurovat takto:

- Celá instalace produktu IBM MQ .
- Jednotliví správci front.
- Jednotlivé úlohy pro jednotlivé správce front.

Popis úloh produktu IBM MQ

Jedná se o tabulku úloh IBM MQ a stručný popis jednotlivých úloh.

Je-li správce front spuštěn, uvidíte některé nebo všechny následující dávkové úlohy běžící pod uživatelským profilem QMQM v subsystému IBM MQ . Úlohy jsou stručně popsány v [Tabulka 11 na stránce 194](#).

Pomocí volby 22 na panelu **Práce se správcem front (WRKMQM)** můžete zobrazit všechny úlohy připojené ke správci front pomocí volby 22. Listenery můžete zobrazit pomocí příkazu WRKMQLSR.

<i>Tabulka 11. Úlohy IBM MQ .</i>	
Jméno úlohy	Funkce
AMQALMPX	Procesor kontrolního bodu, který periodicky přijímá žurnálové kontrolní body.
AMQZMUC0	Správce obslužných programů. Tato úloha provádí obslužné programy pro kritické správce front, například správce řetězce žurnálu.
AMQZXMA0	Řadič provedení, který je první úlohou spuštěnou správcem front. Zpracovává požadavky MQCONN a spouští procesy agenta ke zpracování volání rozhraní API produktu IBM MQ .
AMQZFUMA	Správce oprávnění k objektu (OAM).
AMQZLAA0	Agenti správců front, kteří provádějí většinu práce pro aplikace, které se připojují ke správci front pomocí MQCNO_STANDARD_BINDING.
AMQZLSA0	Agent správce front.
AMQZMUFO	Správce utility
AMQZMGRO	Regulátor procesů. Tato úloha se používá ke spuštění a správě listenerů a služeb.
AMQZMUR0	Správce obslužných programů. Tato úloha provádí obslužné programy pro kritické správce front, například správce řetězce žurnálu.
AMQFQPUB	Démon publikování/odběru zařazený do fronty.
AMQFCXUBA.	Pracovní úloha zprostředkovatele.
RUNMQBRK	Úloha řízení zprostředkovatele.
AMQRMPPAX.	Úloha fondu procesů kanálu.

<i>Tabulka 11. Úlohy IBM MQ . (pokračování)</i>	
Jméno úlohy	Funkce
AMQCRSTA	TCP/IP-vyvolaný odpovídací modul kanálu.
AMQCRS6B	LU62 -kanál příjemce a připojení klienta (viz poznámka).
AMQRRMFACITY	Správce úložiště pro klastry.
AMQCLMAAKI	Nevláknový modul listener protokolu TCP/IP.
AMQPCSEA	Příkazový procesor PCF, který zpracovává požadavky PCF a vzdálené administrativní požadavky.
RUNMQTRM	Monitor spouštěčů.
RUNMQDLQ.	Obslužná rutina fronty nedoručených zpráv.
RUNMQCHI.	Inicializátor kanálu.
RUNMQCHL.	Úloha kanálu odesílatele, která je spuštěna pro každý odesílací kanál.
RUNMQLSR	Modul listener TCP/IP se vláknem.
AMQRCMLA	Kanál MQSC a příkazový procesor PCF.

Poznámka: Úloha příjemce LU62 se spouští v komunikačním subsystému a přebírá její běhové vlastnosti ze směrovacích a komunikačních položek, které se používají ke spuštění úlohy. Další informace najdete v části [Initiated end \(Receiver\)](#) .

Objekty správy práce produktu IBM MQ for IBM i

Je-li nainstalován produkt IBM MQ , jsou v knihovně QMQM dodány různé objekty, které vám pomohou se správou činnosti systému. Tyto objekty jsou ty, které jsou nezbytné pro spuštění úloh produktu IBM MQ ve vlastním subsystému.

Popis ukázkových úloh jsou poskytovány pro dvě z dávkových úloh IBM MQ . Pokud není zadán žádný popis úlohy pro úlohu IBM MQ , spustí se s předvoleným popisem úlohy QMQMJOB.

Objekty správy činnosti systému dodávané při instalaci produktu IBM MQ jsou uvedeny v produktu [Tabulka 12 na stránce 195](#) a objekty vytvořené pro správce front jsou uvedeny v části [Tabulka 13 na stránce 196](#) .

Poznámka: Objekty správy činnosti systému lze nalézt v knihovně QMQM a objekty správce front lze najít v knihovně správce front.

<i>Tabulka 12. Objekty správy činnosti systému</i>		
Název	Typ	Popis
AMQALMPX	* JOB	Popis úlohy, který je použit procesem kontrolního bodu
AMQZLAA0	* JOB	Popis úlohy, který je použit procesy agenta IBM MQ
AMQZLSA0	* JOB	Agent správce front izolované vazby
AMQZXMA0	* JOB	Popis úlohy, který používají řídicí řadiče IBM MQ
QMQM	* SBSD	Subsystém, v němž jsou spuštěny všechny úlohy IBM MQ
QMQM	* JOBQ	Fronta úloh připojená k dodanému subsystému
QMQMJOB	* JOB	Výchozí popis úlohy IBM MQ , použije se, pokud neexistuje specifický popis úlohy pro úlohu
QMQMMSG	* MSGQ	Výchozí fronta zpráv pro úlohy IBM MQ .

Tabulka 12. Objekty správy činnosti systému (pokračování)		
Název	Typ	Popis
QMQMRUN20	* CLS	Popis třídy úloh s vysokou prioritou IBM MQ
QMQMRUN35	* CLS	Popis třídy pro úlohy se střední prioritou IBM MQ
QMQMRUN50	* CLS	Popis třídy úloh s nízkou prioritou IBM MQ

Tabulka 13. Objekty správy činnosti vytvořené pro správce front		
Název	Typ	Popis
AMQA000000	* JRNRCV	Lokální žurnálový zásobník
AMQAJRGENERICTHE	* JRN	Lokální žurnál
AMQJRNINF	* USRSPC	Uživatelský prostor, který je aktualizován s použitím nejnovějších žurnálových zásobníků požadovaných pro spuštění a obnovení médií správce front. Tento uživatelský prostor může být dotazován aplikací k určení toho, které žurnálové zásobníky vyžadují archivaci a které lze bezpečně odstranit.
ZPRÁVA AQAJRNMSG	* MSGQ	Lokální fronta zpráv žurnálu
AMQCRC6B	* PGM	Program pro spuštění připojení LU6.2
AMQRFOLK	* SOUBOR	Migrovaný definiční soubor kanálu správce front
QMQMMSG	* MSGQ	Fronta zpráv správce front

Jak produkt IBM MQ používá objekty správy činnosti systému

Tyto informace popisují způsob, jakým produkt IBM MQ používá objekty správy činnosti systému, a poskytuje příklady konfigurace.



Upozornění: Neměňte nastavení položek fronty úloh v subsystému QMQM tak, aby bylo možné omezit počet úloh povolených v subsystému podle priority. Pokud se o to pokusíte, můžete po jejich odeslání ukončit základní úlohy produktu IBM MQ a způsobit selhání spuštění správce front.

Chcete-li porozumět tomu, jak nakonfigurovat správu činnosti systému, musíte nejprve pochopit, jak produkt IBM MQ používá popisy úloh.

Popis úlohy použitý ke spuštění úlohy řídí mnoho atributů úlohy. Příklad:

- Fronta úloh, ve které je úloha zařazena do fronty a na kterém podsystému se spouští úloha.
- Směrovací data použitá ke spuštění úlohy a třídy, kterou úloha používá pro své běhové parametry.
- Výstupní fronta, kterou úloha používá pro tiskové soubory.

Proces spuštění úlohy IBM MQ lze zvážit ve třech krocích:

1. IBM MQ vybírá popis úlohy.

IBM MQ používá následující techniku k určení, který popis úlohy použít pro dávkovou úlohu:

- Podívejte se do knihovny správce front jako popis úlohy se stejným názvem jako má úloha. Další podrobnosti o knihovně správce front najdete v tématu [Základní informace o názvech knihoven správce front produktu IBM MQ for IBM i](#).
- Podívejte se do knihovny správce front pro výchozí popis úlohy QMQMJOB.
- Podívejte se do knihovny QMQM pro popis úlohy se stejným názvem jako má úloha.
- Použijte předvolený popis úlohy QMQMJOB, v knihovně QMQM.

2. Úloha je zadána do fronty úloh.

Popisy úloh dodávané s produktem IBM MQ byly standardně nastaveny tak, aby do fronty úloh QMQM umístily úlohy QMQM v knihovně QMQM. Fronta úloh QMQM je připojena k dodanému subsystému QMQM, takže při výchozím nastavení jsou spuštěny úlohy spuštěné v subsystému QMQM.

3. Úloha vstoupí do subsystému a prochází směrovacími kroky.

Když úloha vstoupí do subsystému, směrovací data uvedená v popisu úlohy se použijí k nalezení záznamů o směrování pro úlohu.

Údaje o směrování musí odpovídat jedné ze směrovacích položek definovaných v subsystému QMQM a tato definice definuje, která z dodaných tříd (QMQRUN20, QMQRUN35 nebo QMQRUN50) používá úloha.

Poznámka: Nezdá se, že by se úlohy IBM MQ spouštěli, ujistěte se, že je subsystém spuštěný a že fronta úloh není zadržena,

Pokud jste upravili objekty správy práce produktu IBM MQ, ujistěte se, že je vše správně přidruženo. Zadáte-li například do popisu úlohy jinou frontu úloh než QMQM/QMQM, ujistěte se, že je pro subsystém provedena položka ADDJOBQE, to znamená QMQM.

Pro každou úlohu dokumentovanou v produktu [Tabulka 11](#) na stránce 194 můžete vytvořit popis úlohy s použitím následujícího listu jako příkladu:

```
What is the queue manager library name? _____
Does job description AMQZXMA0 exist in the queue manager library? Yes No
Does job description QMQMJOB0 exist in the queue manager library? Yes No
Does job description AMQZXMA0 exist in the QMQM library? Yes No
Does job description QMQMJOB0 exist in the QMQM library? Yes No
```

Pokud odpovíte Ne na všechny tyto otázky, vytvořte globální popis úlohy QMQMJOB0 v knihovně QMQM.

Fronta zpráv IBM MQ

Fronta zpráv produktu IBM MQ, QMQMMSG, je vytvořena v každé knihovně správce front. Zprávy operačního systému jsou odeslány do této fronty, když úlohy správce front končí a IBM MQ odesílá zprávy do fronty. Například chcete-li hlásit, které žurnálové zásobníky jsou potřeba při spuštění. Udržujte počet zpráv v této frontě zpráv na spravovatelné velikosti, aby bylo snazší je monitorovat.

Příklady výchozího systému

Tyto příklady ukazují, jak nemodifikované instalace produktu IBM MQ pracují, když jsou některé standardní úlohy odeslány při spuštění správce front.

Nejprve se spustí úloha řadiče provedení AMQZXMA0.

1. Zadejte příkaz **STRMQM** pro správce front TESTQM.
2. Produkt IBM MQ prohledá knihovnu správce front QMTESTQM, nejprve pro popis úlohy AMQZXMA0, a pak popis úlohy QMQMJOB0.

Ani jeden z těchto popisů úloh neexistuje, takže produkt IBM MQ hledá popis úlohy AMQZXMA0 v knihovně produktu QMQM. Tento popis úlohy existuje, proto se používá k odeslání úlohy.

3. Popis úlohy používá předvolenou frontu úloh IBM MQ, takže úloha je zadána do fronty úloh QMQM/QMQM.
4. Směrovací data v popisu úlohy AMQZXMA0 je QMQRUN20, takže systém prohledá záznamy směrování subsystému pro takový, který odpovídá daným datům.

Při výchozím nastavení má směrovací záznam s pořadovým číslem 9900 porovnávací data, která se shodují s QMQRUN20, takže úloha je spuštěna s třídou definovanou v tomto směrovacím záznamu, která se také nazývá QMQRUN20.

5. Třída QMQM/QMQRUN20 má prioritu spuštění nastavenou na 20, takže úloha AMQZXMA0 se spustí v subsystému QMQM se stejnou prioritou jako většina interaktivních úloh v systému.

Dále se spustí úloha procesu kontrolního bodu AMQALMPX.

1. Produkt IBM MQ prohledá knihovnu správce front QMTESTQM, nejprve pro popis úlohy AMQALPMX, a potom popis úlohy QMQMJOB.

Ani jeden z těchto popisů úloh neexistuje, takže IBM MQ hledá popisy úloh AMQALPMX a QMQMJOB v knihovně produktu QMQM.

Popis úlohy AMQALPMX neexistuje, ale QMQMJOB dělá, takže úloha QMQMJOB se použije k zadání úlohy.

Poznámka: Popis úlohy QMQMJOB je vždy použit pro úlohy IBM MQ, které nemají vlastní popis úlohy.

2. Popis úlohy používá předvolenou frontu úloh IBM MQ, takže úloha je zadána do fronty úloh QMQM/QMQM.

3. Směrovací data v popisu úlohy QMQMJOB je QMQMRUN35, takže systém prohledá záznamy směrování subsystému pro takový, který odpovídá datům.

Směrovací záznam s pořadovým číslem 9910 má standardně porovnávací data, která se shodují s QMQMRUN35, takže úloha je spuštěna s třídou definovanou v tomto směrovacím záznamu, která se také nazývá QMQMRUN35.

4. Třída QMQM/QMQMRUN35 má prioritu spuštění nastavenou na 35, takže úloha AMQALPMX je spuštěna v subsystému QMQM s nižší prioritou než většina interaktivních úloh v systému, ale vyšší priorita než většina dávkových úloh.

Konfigurace příkladů správy činnosti systému

Pomocí těchto informací můžete zjistit, jak lze změnit a vytvořit popisy úloh produktu IBM MQ za účelem změny atributů běhového prostředí úloh IBM MQ.

Klíč k pružnosti správy činnosti produktu IBM MQ se nachází ve dvouvrstevném způsobu, který produkt IBM MQ hledá pro popisy úloh:

- Pokud vytvoříte nebo změníte popisy úloh v knihovně správce front, tyto změny přepíše globální popisy úloh v QMQM, ale tyto změny jsou *lokální* a ovlivní tohoto konkrétního správce front samotného.
- Pokud vytvoříte nebo změníte popisy globálních úloh v knihovně QMQM, tyto popisy úloh ovlivní všechny správce front v systému, pokud nejsou přepsány lokálně pro jednotlivé správce front.

1. Následující příklad zvyšuje prioritu řídicích úloh kanálu pro jednotlivé správce front.

Chcete-li vytvořit správce úložiště a úlohy inicializátoru kanálu, AMQRRMFA a RUNMQCHI spusťte co nejrychleji pro správce front TESTQM, proveďte následující kroky:

- a. Vytvořte lokální duplikáty popisu úlohy QMQM/QMQMJOB s názvy procesů IBM MQ, které chcete řídit v knihovně správce front. Příklad:

```
CRTDUPOBJ OBJ(QMQMJOB) FROMLIB(QMQM) OBJTYPE(*JOB) TOLIB(QMTESTQM)
NEWOBJ (RUNMQCHI)
CRTDUPOBJ OBJ(QMQMJOB) FROMLIB(QMQM) OBJTYPE(*JOB) TOLIB(QMTESTQM)
NEWOBJ (AMQRRMFA)
```

- b. Změňte parametr údajů o směrování v popisu úlohy tak, aby úlohy používaly třídu QMQMRUN20.

```
CHGJOB JOB(QMTESTQM/RUNMQCHI) RTGDTA('QMQMRUN20')
CHGJOB JOB(QMTESTQM/AMQRRMFA) RTGDTA('QMQMRUN20')
```

Úlohy AMQRRMFA a RUNMQCHI pro správce front TESTQM nyní:

- Použít nové popisy lokálních úloh v knihovně správce front
 - Spustit s prioritou 20, protože třída QMQMRUN20 se používá, když se úlohy zadávají do podsystému.
2. Následující příklad definuje novou třídu priority spuštění pro subsystém QMQM.
 - a. Vytvořte duplicitní třídu v knihovně QMQM, chcete-li ostatním správcům front povolit přístup k třídě, zadáním následujícího příkazu:

```
CRTDUPOBJ OBJ(QMQMRUN20) FROMLIB(QMQM) OBJTYPE(*CLS) TOLIB(QMQM)
NEWOBJ(QMQMRUN10)
```

b. Změňte třídu tak, aby měla novou prioritu spuštění, zadáním následujícího příkazu:

```
CHGCLS CLS(QMQM/QMQMRUN10) RUNPTY(10)
```

c. Přidejte novou definici třídy do subsystému zadáním následujícího příkazu:

```
ADDRTGE SBSDB(QMQM/QMQM) SEQNBR(8999) CMPVAL('QMQMRUN10') PGM(QSYS/QCMD)
CLS(QMQM/QMQMRUN10)
```

Poznámka: Můžete uvést libovolnou číselnou hodnotu pro pořadové číslo směřování, ale hodnoty musí být v postupném pořadí. Toto pořadové číslo sděluje subsystému pořadí, ve kterém mají být prohledány záznamy směřování pro porovnání údajů o směřování.

d. Změňte lokální nebo globální popis úlohy tak, aby používal novou třídu priority, zadáním následujícího příkazu:

```
CHGJOB JOB(QMQMlibname/QMQMJOB) RTGDTA('QMQMRUN10')
```

Nyní jsou všechny úlohy správce front přidružené k názvu QMLibraryname používat prioritu spuštění 10.

3. Následující příklad spustí správce front ve svém vlastním subsystému

Chcete-li vytvořit všechny úlohy pro správce front TESTQM v subsystému QBATCH, proveďte následující kroky:

a. Vytvořte lokální duplikát popisu úlohy QMQM/QMQMJOB v knihovně správce front s příkazem

```
CRTDUPOBJ OBJ(QMQMJOB) FROMLIB(QMQM) OBJTYPE(*JOB) TOLIB(QMTESTQM)
```

b. Změňte parametr fronty úloh v popisu úlohy, abyste zajistili, že úlohy budou používat frontu úloh QBATCH.

```
CHGJOB JOB(QMTESTQM/QMQMJOB) JOBQ(*LIBL/QBATCH)
```

Poznámka: Fronta úloh je přidružena k popisu podsystému. Pokud zjistíte, že tyto úlohy zůstanou ve frontě úloh, ověřte, zda je definice fronty úloh definována na SBSDB. Použijte příkaz DSPSBSDB pro subsystém a použijte volbu 6, "Záznamy fronty úloh".

Všechny úlohy pro správce front TESTQM nyní:

- Použít nový lokální výchozí popis úlohy v knihovně správce front
- Jsou odeslány do fronty úloh QBATCH.

Chcete-li se ujistit, že jsou úlohy směřovány a správně seřazeny priority:

- Buď vytvořte směrovací záznamy pro úlohy IBM MQ v podsystému QBATCH, nebo
- Spolévá se na chytlavý směrovací záznam, který volá QCMD, bez ohledu na to, jaká směrovací data se používají.

Tato volba funguje pouze tehdy, je-li volba maxima aktivních úloh pro frontu úloh QBATCH nastavena na *NOMAX. Předvolba systému je 1.

4. Následující příklad vytvoří další subsystém IBM MQ .

a. Vytvořte duplicitní subsystém v knihovně QMQM zadáním následujícího příkazu:

```
CRTDUPOBJ OBJ(QMQM) FROMLIB(QMQM) OBJTYPE(*SBSDB) TOLIB(QMQM) NEWOBJ(QMQM2)
```

b. Odeberte frontu úloh QMQM zadáním následujícího příkazu:

```
RMVJOBQE SBS(D(QMQM/QMQM2) JOBQ(QMQM/QMQM)
```

c. Vytvořte novou frontu úloh pro daný subsystém zadáním následujícího příkazu:

```
CRTJOBQ JOBQ(QMQM/QMQM2) TEXT('Job queue for IBM MQ Queue Manager')
```

d. Přidejte záznam fronty úloh do subsystému zadáním následujícího příkazu:

```
ADDJOBQE SBS(D(QMQM/QMQM2) JOBQ(QMQM/QMQM2) MAXACT(*NOMAX)
```

e. Vytvořte duplicitní QMQMJOB(D v knihovně správce front zadáním následujícího příkazu:

```
CRTDUPOBJ OBJ(QMQMJOB(D) FROMLIB(QMQM) OBJTYPE(*JOB(D) TOLIB(QMlibraryname)
```

f. Změňte popis úlohy tak, aby používal novou frontu úloh, a to zadáním následujícího příkazu:

```
CHGJOB(D JOB(D(QMlibraryname/QMQMJOB(D) JOBQ(QMQM/QMQM2)
```

g. Spustěte subsystém zadáním následujícího příkazu:

```
STRSBS SBS(D(QMQM/QMQM2)
```

Poznámka:

- Subsystém můžete zadat v libovolné knihovně. Pokud se z nějakého důvodu produkt přeinstaluje nebo je knihovna QMQM nahrazena, všechny vámi provedené změny budou odebrány.
- Všechny úlohy správce front přidružené k názvu QMlibraryname nyní běží pod subsystémem QMQM2.

5. Následující příklad shromažďuje veškerý výstup pro typ úlohy.

Chcete-li shromáždit všechny procesy kontrolního bodu, AMQALMPX, protokoly úloh pro více správců front na jednu výstupní frontu, proveďte následující kroky:

a. Vytvoření výstupní fronty, například

```
CRTOUTQ OUTQ(MYLIB/CHKPTLOGS)
```

b. Vytvořte globální duplikát popisu úlohy QMQM/QMQMJOB(D s použitím názvu procesu IBM MQ , který chcete řídit, například

```
CRTDUPOBJ OBJ(QMQMJOB(D) FROMLIB(QMQM) OBJTYPE(*JOB(D) NEWOBJ(AMQALMPX)
```

c. Změňte parametr výstupní fronty v popisu úlohy tak, aby ukazoval na vaši novou výstupní frontu, a změňte úroveň protokolování úloh tak, aby všechny zprávy byly zapsány do protokolu úlohy.

```
CHGJOB(D JOB(D(QMQM/AMQALMPX) OUTQ(MYLIB/CHKPTLOGS) LOG(4 00 *SECLVL)
```

Všechny úlohy IBM MQ AMQALMPX pro všechny správce front používají nový globální popis úlohy AMQALMPX, za předpokladu, že v lokální knihovně správce front nejsou žádné lokální přepisující popisy úloh.

Všechny soubory pro souběžný tisk protokolu úlohy pro tyto úlohy jsou nyní zapsány do výstupní fronty CHKPTLOGS v knihovně MYLIB.

Poznámka:

- a. Předchozí příklad funguje pouze v případě, že QPJOBLOG nebo jakýkoli tiskový soubor má hodnotu *JOB pro parametr výstupní fronty. V předchozím příkladu potřebuje soubor QSYS/QPDJOBLOG hodnotu OUTQ nastavenou na *JOB.
- b. Chcete-li změnit tiskový soubor systému, použijte příkaz CHGPRTF. Příklad:

```
CHGPRTF PRTF(QJOBLOG) OUTQ(*JOB)
```

Volba *JOB označuje, že popisy úloh musí být použity.

- c. Do určité výstupní fronty můžete odeslat jakékoli soubory pro souběžný tisk přidružené k úlohám IBM MQ . Avšak ověřte, že používaný tiskový soubor má vhodnou hodnotu pro parametr OUTQ.

Dostupnost, zálohování, obnova a restart

Tyto informace vám pomohou pochopit, jak produkt IBM MQ for IBM i používá podporu žurnálování IBM i k podpoře své strategie zálohování a obnovy.

Před čtením této sekce musíte být obeznámeni se standardními metodami zálohování a obnovy produktu IBM i a s použitím žurnálů a jejich přidružených žurnálových zásobníků na serveru IBM i. Informace o těchto tématech naleznete v tématu [Zálohování a obnova](#).

Chcete-li porozumět strategii zálohování a obnovy, musíte nejprve porozumět tomu, jak produkt IBM MQ for IBM i organizuje data v systému souborů IBM i a integrovaném systému souborů (IFS).

IBM MQ for IBM i uchovává svá data v individuální knihovně pro každou instanci správce front a v proudových souborech v systému souborů IFS.

Knihovny specifické pro správce front obsahují žurnály, příjemce žurnálů a objekty vyžadované pro řízení správy činnosti systému správce front. Adresáře a soubory IFS obsahují konfigurační soubory IBM MQ , popisy objektů IBM MQ a obsahují data, která obsahují.

Každá změna těchto objektů, která je opravitelná po selhání systému, se zaznamenává do žurnálu *před* aplikováno na příslušný objekt. To má za následek, že tyto změny lze obnovit přehraním informací zaznamenaných v žurnálu.

Produkt IBM MQ for IBM i můžete nakonfigurovat tak, aby v případě selhání serveru nebo správce front používal více instancí správce front na různých serverech, aby bylo možné zvýšit dostupnost správce front a urychlit zotavení.

IBM MQ for IBM i žurnálů

Tyto informace vám pomohou pochopit, jak produkt IBM MQ for IBM i používá žurnály v rámci své operace k řízení aktualizací lokálních objektů.

Každá knihovna správce front obsahuje žurnál pro daného správce front a žurnál má název QM *GRLIB/AMQ A JRN*, kde QM *GRLIB* je název knihovny správce front a A je písmeno A v případě jednoho správce front instance, který je jedinečný pro danou instanci správce front.

QM *GRLIB* přebírá název QM, za nímž následuje název správce front v jedinečném formátu. Např. správce front s názvem TEST má knihovnu správce front s názvem QMTEST. Knihovna správce front může být zadána při vytváření správce front pomocí příkazu **CRTMQM** .

Žurnály mají přidružené žurnálové zásobníky, které obsahují žurnálované informace. Příjemci jsou objekty, ke kterým lze připojit pouze informace a které se nakonec zaplní.

Žurnálové zásobníky používají cenný prostor na disku s neaktuální informací. Můžete však umístit informace do trvalého úložiště, aby se minimalizoval tento problém. Jeden žurnálový zásobník je připojen k žurnálu v každém konkrétním čase. Pokud žurnálový zásobník dosáhne své předem určené prahové velikosti, odpojí se a nahradí se novým žurnálovým zásobníkem. Práh žurnálových zásobníků můžete určit při vytváření správce front pomocí parametru **CRTMQM** a parametru **THRESHOLD** .

Žurnálové zásobníky přidružené k lokálnímu žurnálu IBM MQ pro IBM i existují v každé knihovně správce front a adoptují konvenci pojmenování takto:

```
AMQ Arnnnnn
```

kde:

A

je písmeno A-Z. Jedná se o produkt A pro správce front s jednou instancí. Může se lišit pro různé instance správce front s více instancemi.

nnnnn

je desetinné číslo 00000 to 99999, které je zvýšeno o 1 pro další žurnál v posloupnosti.

r

je desetinné číslo 0 to 9, které se zvýší o 1 pokaždé, když se obnoví zásobník.

Pořadí žurnálů je založeno na datu. Název následujícího žurnálu je však založen na následujících pravidlech:

1. AMQA1nnnnn přechází na AMQA1 (nnnnn+1) a nnnnn se zalamuje, když dosáhne 99999. Například AMQA099999 jde do AMQA000000a AMQA999999 přejde do AMQA900000.
2. Pokud již existuje žurnál s názvem generovaným pravidlem 1, je zpráva CPI70E3 odeslána do fronty zpráv produktu QSYSOPR a automatické přepínání zásobníku se zastaví.

Momentálně připojený zásobník se bude používat až do prošetření problému a k manuálnímu připojení nového zásobníku.

3. Pokud není v posloupnosti k dispozici žádné nové jméno (tj. všechny možné názvy žurnálů jsou v systému), musíte provést obě tyto akce:
 - a. Odstranění žurnálů již není zapotřebí (viz [“Správa žurnálů”](#) na stránce 206).
 - b. Zznamenejte změny žurnálu do posledního žurnálového zásobníku pomocí (**RCDMQMIMG**) a poté zopakujte předchozí krok. To umožní opětovné použití starých názvů žurnálových zásobníků.

Žurnál AMQAJRN používá volbu MNGRCV (*SYSTEM), která umožňuje operačnímu systému umožnit automatické změny žurnálových zásobníků při dosažení prahové hodnoty. Další informace o tom, jak systém spravuje zásobníky, najdete v publikaci *IBM i Backup and Recovery*.

Výchozí prahová hodnota žurnálového zásobníku je 100 000 KB. Při vytváření správce front lze tuto hodnotu nastavit na větší hodnotu. Počáteční hodnota atributu LogReceiverSize je zapsána do stanzy LogDefaults souboru mq.s.ini.

Když žurnálový zásobník přesahuje jeho uvedenou prahovou hodnotu, zásobník se odpojí a vytvoří se nový žurnálový zásobník, který dědí atributy od předchozího zásobníku. Změny atributů LogReceiverSize nebo LogASP poté, co byl vytvořen správce front, jsou ignorovány, když systém automaticky připojuje nový žurnálový zásobník

Další informace o konfiguraci systému najdete v tématu [Změna konfiguračních informací v systému IBM i](#).

Potřebujete-li změnit velikost žurnálových zásobníků po vytvoření správce front, vytvořte nový žurnálový zásobník a nastavte jeho vlastníka na QMQM pomocí následujících příkazů:

```
CRTJRNRCV JRNRCV(QM GRLIB/AMQ Arnnnnn) THRESHOLD(xxxxxx) +  
TEXT('MQM LOCAL JOURNAL RECEIVER')  
CHGOBJOWN OBJ(QM GRLIB/AMQ Arnnnnn) OBJTYPE(*JRNRCV) NEWOWN(QMQM)
```

kde:

QMGRLIB

Jedná se o název knihovny správce front

A

Je identifikátor instance (obvykle A).

rnnnnn

Je dalším žurnálovým zásobníkem v posloupnosti pojmenování popsané dříve

xxxxxx

Prahová hodnota nového zásobníku (v kB)

Poznámka: Maximální velikost zásobníku je řízena operačním systémem. Chcete-li zkontrolovat tuto hodnotu, podívejte se na klíčové slovo THRESHOLD u příkazu **CRTJRNRCV** .

Nyní připojte nový zásobník k žurnálu AMQAJRN pomocí příkazu:

```
CHGJRN JRN(QMGLIB/AMQ A JRN) JRNRCV(QMGLIB/AMQ Annnnnn)
```

Podrobné informace o tom, jak spravovat tyto žurnálové zásobníky, naleznete v příručce [“Správa žurnálů”](#) na stránce 206 .

Použití žurnálu IBM MQ for IBM i

Tyto informace vám pomohou pochopit, jak produkt IBM MQ for IBM i používá žurnály v rámci své operace k řízení aktualizací lokálních objektů.

Trvalé aktualizace front zpráv probíhá ve dvou fázích. Záznamy představující aktualizaci jsou nejprve zapsány do žurnálu, pak je soubor fronty aktualizován.

Žurnálové zásobníky se proto mohou stát aktuálnější než soubory fronty. Pro ujištění, že zpracování restartu začíná od konzistentního bodu, IBM MQ používá kontrolní body.

Kontrolní bod je bod v čase, kdy je záznam popsaný v žurnálu stejný jako záznam ve frontě. Samotný kontrolní bod se skládá z řady záznamů žurnálu potřebných k restartování správce front. Například stav všech transakcí (tj. jednotky práce) aktivních v době kontrolního bodu.

Kontrolní body jsou generovány automaticky produktem IBM MQ. Jsou převzaty, když se správce front spustí a vypne a po určitém počtu operací se zaprotokolují.

Můžete vynutit, aby správce front přijal kontrolní bod vydáním příkazu RCDMQMIMG pro všechny objekty ve správci front a zobrazil by tyto výsledky, jak je uvedeno níže:

```
RCDMQMIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) MQMNAME(<Q_MGR_NAME>) DSPJRNDTA(*YES)
```

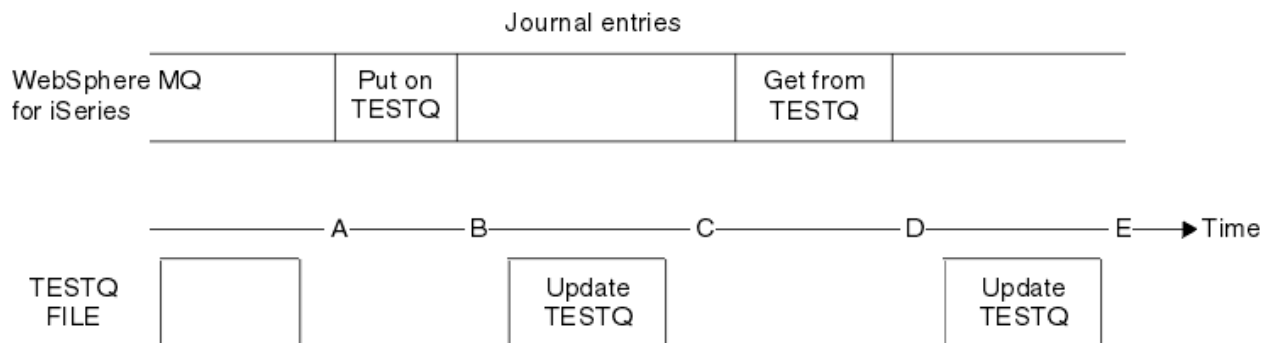
Protože fronty zpracovávají další zprávy, záznam kontrolního bodu se stane nekonzistentní s aktuálním stavem front.

Když se produkt IBM MQ znovu spustí, umístí poslední záznam kontrolního bodu do protokolu. Tyto informace jsou uloženy v souboru kontrolního bodu, který je aktualizován na konci každého kontrolního bodu. Záznam kontrolního bodu představuje nejnovější bod konzistence mezi protokolem a daty. Data z tohoto kontrolního bodu se používají ke znovusestavení front tak, jak existovaly v čase kontrolního bodu. Po opětovném vytvoření front se protokol přehrává tak, aby se fronty dostaly do stavu, ve kterém byly před selháním systému nebo při zavření.

Chcete-li porozumět tomu, jak produkt IBM MQ používá žurnál, zvažte případ lokální fronty s názvem TESTQ ve správci front TEST. To je představováno souborem IFS:

```
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/queues
```

Pokud je zadaná zpráva vložena do této fronty a poté načtena z fronty, jsou akce, které se provedou, zobrazeny na obrázku [Obrázek 33](#) na stránce 204.



Obrázek 33. Posloupnost událostí při aktualizaci objektů MQM

Pět bodů, A až E, zobrazené v diagramu představují body v čase, které definují následující stavy:

- A** Znázornění fronty souborů IFS je konzistentní s informacemi obsaženými v žurnálu.
- B** Záznam žurnálu se zapíše do žurnálu, který definuje operaci Put ve frontě.
- C** Vhodná aktualizace je provedena do fronty.
- D** Do žurnálu se zapisuje záznam do žurnálu definující operaci Get z fronty.
- E** Vhodná aktualizace je provedena do fronty.

Klíčem k možnostem zotavení produktu IBM MQ for IBM i je to, že uživatel může uložit reprezentaci systému souborů protokolu TESTQ v souboru IFS jako v čase A a následně obnovit reprezentaci souboru protokolu systému souborů TESTQ jako v čase E tak, že obnoví uložený objekt a znovu přehrává záznamy v žurnálu od času A .

Tato strategie je použita produktem IBM MQ for IBM i k zotavení trvalých zpráv po selhání systému. Produkt IBM MQ si zapamatuje konkrétní položku v žurnálových zásobnících a zajistí, že při spuštění bude znovu přehrávat záznamy v žurnálech od tohoto bodu. Tato položka spuštění je pravidelně přepočteno, takže produkt IBM MQ musí při příštím spuštění provést pouze minimální potřebné přehrávání.

Produkt IBM MQ poskytuje individuální obnovu objektů. Všechny trvalé informace související s objektem jsou zaznamenány v lokálních žurnálech IBM MQ for IBM i . Jakýkoli objekt IBM MQ , který se stane poškozený nebo poškozený, může být zcela znovu sestaven z informací uložených v žurnálu.

Další informace o tom, jak systém spravuje zásobníky, najdete v tématu [“Dostupnost, zálohování, obnova a restart”](#) na stránce 201.

Obrazy médií

Tyto informace použijte k pochopení obrazů médií a zotavení z obrazů médií.

Objekt IBM MQ dlouhé trvání může představovat velký počet položek žurnálu, který se vrátí zpět k bodu, ve kterém byla vytvořena. Chcete-li se tomu vyhnout, IBM MQ for IBM i má koncept *obrazu média* objektu.

Tento obraz média je úplnou kopií objektu IBM MQ , zaznamenaného v žurnálu. Je-li pořízen obraz objektu, lze objekt znovu sestavit přehráním záznamů žurnálu z tohoto obrazu. Záznam v žurnálu, který představuje bod přehrávání pro každý objekt IBM MQ , je označován jako *položka obnovy médií*. Produkt IBM MQ sleduje následující údaje:

- Záznam o obnově médií pro každý objekt správce front.
- Nejstarší položka z této sady (viz chybová zpráva AMQ7462 v příručce [“Správa žurnálů”](#) na stránce 206) pro podrobnosti.

Obrazy objektu *CTLG a objekt *MQM jsou pravidelně prováděny, protože tyto objekty jsou zásadní pro restart správce front.

Obrazy jiných objektů se berou v úvahu, když je to vhodné. Standardně jsou obrazy **všech** objektů použity, když je správce front vypnut pomocí příkazu **ENDMQM** s parametrem ENDCCTJOB (*YES). Tato operace může pro velmi velké správce front trvat poměrně dlouhou dobu. Pokud potřebujete ukončit práci rychle, uveďte parametr RCDMQMIMG (*NO) s ENDCCTJOB (*YES). V takových případech se doporučuje zaznamenat úplný obraz média do žurnálů po restartování správce front pomocí následujícího příkazu:

```
RCDMQMIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) MQMNAME(<Q_MGR_NAME>)
```

Produkt IBM MQ automaticky zaznamená obraz objektu, pokud najde vhodný bod, v němž lze objekt správně popsat malým záznamem v žurnálu. To se však nikdy nestane pro některé objekty, například fronty, které konzistentně obsahují velké počty zpráv.

Místo toho, aby datum nejstaršího záznamu o obnově médií pokračovalo zbytečně dlouhou dobu, použijte příkaz IBM MQ RCDMQMIMG, který vám umožňuje ručně přepracovat obraz vybraných objektů.

Obnova z obrazů médií

Produkt IBM MQ automaticky obnoví některé objekty ze svého obrazu médií, pokud se zjistí, že jsou poškozené nebo poškozené. Toto platí zejména pro speciální objekty *MQM a *CTLG jako součást běžného spuštění správce front. Pokud byla transakce synchronizačního bodu v době posledního vypnutí správce front neúplná, všechny ovlivněné fronty se také obnoví automaticky, aby bylo možné dokončit operaci spuštění.

Ostatní objekty je třeba obnovit ručně pomocí příkazu IBM MQ RCRMQOBJ. Tento příkaz přehraje záznamy v žurnálu, aby znovu vytvořil objekt IBM MQ. Pokud se objekt IBM MQ poškodí, jediné platné akce ho mají odstranit nebo ji vytvořit znovu touto metodou. Všimněte si však, že přechodné zprávy nelze v tomto módu obnovit.

Kontrolní body

Kontrolní body jsou k dispozici v různých dobách, aby poskytly známý konzistentní počáteční bod pro zotavení.

Proces kontrolního bodu AMQALMPX je zodpovědný za provedení kontrolního bodu v následujících bodech:

- Spuštění správce front (STRMQM).
- Ukončení práce správce front (ENDMQM).
- Po uplynutí určité doby od posledního kontrolního bodu (výchozí období je 30 minut) a od předchozího kontrolního bodu byl zapsán minimální počet záznamů protokolu (výchozí hodnota je 100).
- Po zapsání počtu záznamů protokolu. Výchozí hodnota je 10 000.
- Po překročení prahové hodnoty žurnálu a vytvoření nového žurnálového zásobníku se automaticky vytvoří nový žurnálový zásobník.
- Když je úplný obraz média pořízen:

```
RCDMQMIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) MQMNAME(<Q_MGR_NAME>) DSPJRNDTA(*YES)
```

Zálohy dat IBM MQ for IBM i

Tyto informace použijte k pochopení dvou typů zálohování produktu IBM MQ pro každého správce front.

Pro každého správce front existují dva typy zálohování produktu IBM MQ, které je třeba vzít v úvahu:

- Zálohování dat a žurnálů.

Chcete-li se ujistit, že jsou obě datové sady konzistentní, proveďte to pouze po ukončení správce front.

- Zálohování žurnálu.

Tuto akci lze provést v době, kdy je správce front aktivní.

U obou metod je třeba najít názvy adresáře IFS správce front a knihovny správce front. Tyto údaje najdete v konfiguračním souboru produktu IBM MQ (mq5.ini). Další informace naleznete v tématu [Sekce QueueManager](#).

K provedení obou typů zálohování použijte následující procedury:

Zálohování dat a žurnálů konkrétního správce front

Poznámka: Nepoužívejte požadavek ukládání za chodu, když je správce front spuštěn. Takový požadavek nelze dokončit, dokud nebudou potvrzeny nebo odvolány všechny definice vázaného zpracování s nevyřízenými změnami. Je-li tento příkaz použit, je-li správce front aktivní, připojení kanálu nemusí skončit standardním způsobem. Vždy použijte následující proceduru.

1. Vytvořte prázdný žurnálový zásobník pomocí příkazu:

```
CHGJRN JRN(QMTEST/AMQAJRN) JRNRCV(*GEN)
```

2. Chcete-li zaznamenat obraz MQM pro všechny objekty IBM MQ a poté vynutit kontrolní bod pomocí příkazu, použijte příkaz **RCDMQMIMG** :

```
RCDMQMIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) DSPJRNDTA(*YES) MQMNAME(TEST)
```

3. Ukončete kanály a ujistěte se, že správce front není spuštěn. Pokud je správce front spuštěn, zastavte jej pomocí příkazu **ENDMQM** .
4. Vytvořte zálohu knihovny správce front zadáním následujícího příkazu:

```
SAVLIB LIB(QMTEST)
```

5. Vytvořte zálohu adresářů IFS správce front zadáním následujícího příkazu:

```
SAV DEV(...) OBJ(('QIBM/UserData/mqm/qmgrs/test'))
```

Záloha žurnálu určitého správce front

Protože všechny příslušné informace jsou zadrženy v žurnálech, tak dlouho, jak provedete úplné uložení, mohou být částečné zálohy provedeny uložení žurnálových zásobníků. Tyto záznamy se všechny změní od doby úplné zálohy a provedou se zadáním následujících příkazů:

1. Vytvořte prázdný žurnálový zásobník pomocí příkazu:

```
CHGJRN JRN(QMTEST/AMQAJRN) JRNRCV(*GEN)
```

2. Chcete-li zaznamenat obraz MQM pro všechny objekty IBM MQ a poté vynutit kontrolní bod pomocí příkazu, použijte příkaz **RCDMQMIMG** :

```
RCDMQMIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) DSPJRNDTA(*YES) MQMNAME(TEST)
```

3. Žurnálové zásobníky uložte pomocí příkazu:

```
SAV0BJ OBJ(AMQ*) LIB(QMTEST) OBJTYPE(*JRNRCV) .....
```

Jednoduchá strategie zálohování je provádět úplné zálohování knihoven IBM MQ každý týden a provádět denní zálohování žurnálu. To samozřejmě závisí na tom, jak jste nastavili strategii zálohování pro váš podnik.

Správa žurnálů

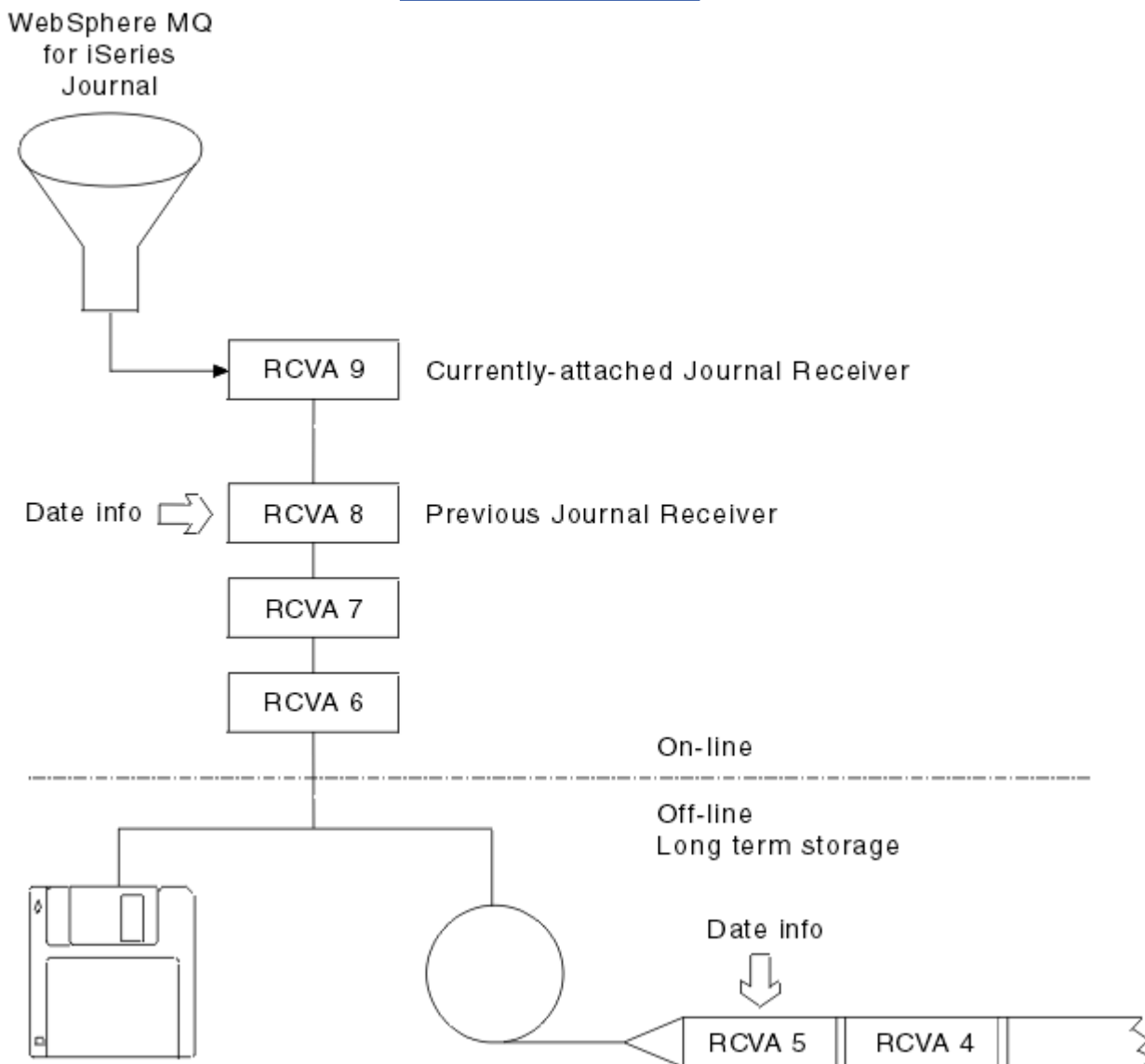
Jako součást strategie zálohování se starejte o příjemce žurnálu. Je užitečné odebrat příjemce žurnálu z knihoven produktu IBM MQ z různých důvodů:

- Pro uvolnění prostoru; to platí pro všechny žurnálové zásobníky
- Pro zlepšení výkonu při spouštění (STRMQM)
- Pro zlepšení výkonu znovuvytváření objektů (RCRMQMOBJ)

Před odstraněním žurnálového zásobníku musíte dbát na to, abyste měli záložní kopii a že již nebudete potřebovat žurnálový zásobník.

Žurnálové zásobníky mohou být odebrány z knihovny správce front *poté, co* byly odpojeny od žurnálů a uloženy, za předpokladu, že jsou k dispozici pro obnovení, je-li třeba pro operaci obnovy.

Koncept správy žurnálů se zobrazí v [Obrázek 34](#) na stránce 207.



Obrázek 34. IBM MQ for IBM i zapisování do žurnálu

Je důležité vědět, jak dlouho se v žurnálech IBM MQ pravděpodobně bude muset jít, aby bylo možné určit, kdy byl zásobník žurnálu, který byl zálohován, odstraněn z knihovny správce front, a když může být záloha sama zrušena.

IBM MQ vydává dvě zprávy do fronty zpráv správce front (QMOMMSG v knihovně správce front), aby pomohla určit tento čas. Tyto zprávy se vydávají, když se spustí, když se změní lokální žurnálový zásobník, a použijete RCDMQIMG k vynucení kontrolního bodu. Tyto dvě zprávy jsou:

AMQ7460

Bod obnovy po spuštění. Tato zpráva definuje datum a čas spouštěcího záznamu, ze kterého příkaz IBM MQ přehraje žurnál v případě, že došlo k přechodu na zotavení po spuštění. Je-li žurnálový zásobník, který obsahuje tento záznam, dostupný v knihovně IBM MQ, obsahuje tato zpráva také jméno žurnálového zásobníku, který záznam obsahuje.

AMQ7462

Nejstarší položka obnovy média. Tato zpráva definuje datum a čas nejstaršího záznamu, který má být použit k opětovné vytvoření objektu z jeho obrazu média.

Identifikovaný žurnálový zásobník je nejstarší požadovaný. Jakékoli jiné žurnálové zásobníky IBM MQ se staršími daty vytvoření již nejsou potřeba. Pokud se zobrazí pouze hvězdičky, musíte obnovit zálohy od data uvedeného k určení, které je nejstarším žurnálovým zásobníkem.

Když jsou tyto zprávy protokolovány, produkt IBM MQ také zapíše objekt uživatelského prostoru do knihovny správce front, která obsahuje pouze jednu položku: jméno nejstaršího žurnálového zásobníku, který je třeba v systému uchovávat. Tento uživatelský prostor se nazývá AMQJRNINF a data jsou zapsána ve formátu:

```
JJJJJJJJJLLLLLLLLLLLLYYYYMMDDHHMMSSmmm
```

kde:

JJJJJJJJJJ

Jedná se o nejstarší název zásobníku, který produkt IBM MQ stále potřebuje.

LLLLLLLLLL

Je jméno knihovny žurnálového zásobníku.

YYYY

Je rok nejstaršího záznamu žurnálu, který produkt IBM MQ potřebuje.

MM

Je měsíc nejstaršího záznamu žurnálu, který produkt IBM MQ potřebuje.

DD

Je den nejstaršího záznamu žurnálu, který produkt IBM MQ potřebuje.

HH

Je hodina nejstaršího záznamu žurnálu, který produkt IBM MQ potřebuje.

SS

Sekundy nejstaršího záznamu žurnálu, který produkt IBM MQ potřebuje.

mmm

Jedná se o milisekundy nejstarší položky žurnálu, kterou produkt IBM MQ potřebuje.

Když byl nejstarší žurnálový zásobník odstraněn ze systému, tento uživatelský prostor obsahuje hvězdičky (*) pro jméno žurnálového zásobníku.

Poznámka: Pravidelné provádění RCDMQIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) DSPJRNDTA(*YES) může ušetřit čas spuštění systému IBM MQ a snížit počet lokálních příjemců žurnálu, které potřebujete uložit a obnovit pro obnovu.

IBM MQ for IBM i se neodkazuje na příjemce žurnálu, pokud nevyplní obnovu buď pro spuštění, nebo pro opětovné vytvoření objektu. Pokud zjistí, že žurnál, který vyžaduje, není přítomen, vydá zprávu AMQ7432 do fronty zpráv správce front (QMOMSG), ohlašuje čas a datum záznamu žurnálu, které potřebuje k dokončení průchodu pro zotavení.

Pokud k tomu dojde, obnovte všechny žurnálové zásobníky, které byly odpojeny od tohoto data ze zálohy, aby mohlo být úspěšné zotavení úspěšné.

Uschovejte žurnálový zásobník, který obsahuje spouštěcí záznam, a všechny následující žurnálové zásobníky, které jsou dostupné v knihovně správce front.

Udržujte žurnálový zásobník obsahující nejstarší Media Recovery Entrya všechny následující žurnálové zásobníky, které jsou dostupné ve všech okamžicích, a buď jsou přítomné v knihovně správce front, nebo zálohované.

Při vynucení kontrolního bodu:

- Pokud se žurnálový zásobník uvedený v souboru AMQ7460 nezálohuje, znamená to, že existuje nedokončená jednotka práce, kterou je třeba potvrdit nebo odvolat.
- Pokud se žurnálový zásobník uvedený v souboru AMQ7462 nezálohuje, znamená to, že existuje jeden nebo více poškozených objektů.

Obnova kompletního správce front (data a žurnály)

Tyto informace použijte k obnově jednoho nebo více správců front ze zálohy nebo ze vzdáleného počítače.

Potřebujete-li obnovit jednoho nebo více správců front produktu IBM MQ ze zálohy, proveďte následující kroky.

1. Uveďte správce front produktu IBM MQ do klidového stavu.
2. Vyhledejte nejnovější sadu záloh, která se skládá z vaší nejnovější úplné zálohy a následně zálohovaného žurnálového zásobníku.
3. Proveďte operaci RSTLIB, z plné zálohy, abyste obnovili knihovny dat produktu IBM MQ do jejich stavu v době úplné zálohy, zadáním následujících příkazů:

```
RSTLIB LIB(QMORLIB1) .....  
RSTLIB LIB(QMORLIB2) .....
```

Pokud byl žurnálový zásobník částečně uložen v jedné záloze žurnálu a plně uložen v následné záloze, obnovte pouze úplné uložení. Obnova žurnálů jednotlivě, v chronologickém pořadí.

4. Proveďte operaci RST, chcete-li obnovit adresáře IFS serveru IBM MQ IFS do systému souborů IFS pomocí následujícího příkazu:

```
RST DEV(...) OBJ((' /QIBM/UserData/mqm/qmgrs/testqm')) ...
```

5. Spusťte správce front zpráv. Tím přehraje všechny žurnálové záznamy zapsané od úplného zálohování a obnoví všechny objekty IBM MQ do konzistentního stavu v době zálohování žurnálu.

Chcete-li obnovit úplného správce front na jiném počítači, postupujte podle následující procedury a obnovte vše z knihovny správce front. (TEST používáme jako název ukázkového správce front.)

1. CRTMQM TEST
2. DLTLIB LIB(QMTEST)
3. RSTLIB SAVLIB(QMTEST) DEV(*SAVF) SAVF(QMGRLIBSAV)
4. Odstraňte následující soubory IFS:

```
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/QMQMCHKPT  
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/qmanager/QMQMOBJCAT  
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/qmanager/QMANAGER  
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/queues/SYSTEM.AUTH.DATA.QUEUE/q  
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/queues/SYSTEM.CHANNEL.INITQ/q  
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/queues/SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE/q  
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/queues/SYSTEM.CLUSTER.REPOSITORY.QUEUE/q  
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/queues/SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE/q  
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/queues/SYSTEM.PENDING.DATA.QUEUE/q  
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/TEST/queues/SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE/q
```

5. STRMQM TEST
6. RCRMQMOBJ OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) MQMNAME(TEST)

Obnova žurnálových zásobníků pro určitého správce front

Tyto informace vám pomohou pochopit různé způsoby obnovy žurnálových zásobníků.

Nejběžnější akcí je obnovit záložní přijímač žurnálu do knihovny správce front, pokud je příjemce, který byl odebrán, znovu potřebný pro následnou funkci zotavení.

Jedná se o jednoduchou úlohu a je třeba obnovit žurnálové zásobníky pomocí standardního příkazu IBM i RSTOBJ:

```
RSTOBJ OBJ(QMQMDATA/AMQA000005) OBJTYPE(*JRNRCV) .....
```

Je možné, že bude třeba obnovit posloupnost žurnálových zásobníků, spíše než jeden přijímač. Například AMQA000007 je nejstarší zásobník v knihovně IBM MQ a je třeba obnovit jak AMQA000005, tak AMQA000006.

V takovém případě obnovte příjemce jednotlivě v obráceném chronologickém pořadí. To není vždy nezbytné, ale je to dobrá praxe. V závažných situacích může být třeba použít příkaz IBM i WRKJRNA k přidružení obnovených žurnálových zásobníků k žurnálu.

Při obnově žurnálů systém automaticky vytvoří připojený žurnálový zásobník s novým jménem v pořadí žurnálových zásobníků. Avšak nový vygenerovaný název může být stejný jako žurnálový zásobník, který potřebujete obnovit. Pro vyřešení tohoto problému je nutný ruční zásah; pro vytvoření nového žurnálového zásobníku v pořadí a nového žurnálu před obnovením žurnálového zásobníku.

Vezměme si například problém s uloženým žurnálem AMQAJRN a následujícími příjemci žurnálu:

- AMQA000000
- AMQA100000
- AMQA200000
- AMQA300000
- AMQA400000
- AMQA500000
- AMQA600000
- AMQA700000
- AMQA800000
- AMQA900000

Při obnově žurnálu AMQAJRN do knihovny správce front systém automaticky vytvoří žurnálový zásobník AMQA000000. Tento automaticky generovaný přijímač je v konfliktu s jedním z existujících žurnálových zásobníků (AMQA000000), které chcete obnovit, které nelze obnovit.

Řešením je:

1. Ručně vytvořte další žurnálový zásobník (viz [“IBM MQ for IBM i žurnálů”](#) na stránce 201):

```
CRTJRNRCV JRNRCV(QMQRLIB/AMQA900001) THRESHOLD(XXXXX)
```

2. Ručně vytvořte žurnál se žurnálovým zásobníkem:

```
CRTJRN JRN(QMGRLIB/AMQAJRN) MNGRCV(*SYSTEM) +  
JRNRCV(QMGRLIB/AMQA900001) MSGQ(QMGRLIB/AMQAJRNMSG)
```

3. Obnovte lokální žurnálové zásobníky AMQA000000 do AMQA900000.

Správci front s více instancemi

Správci front s více instancemi zlepšují dostupnost tím, že automaticky přepíná na záložní server, pokud selže aktivní server. Aktivní a záložní servery jsou více instancemi stejného správce front. Sdílejí stejná

data správce front. Dojde-li k selhání aktivní instance, je třeba převést svůj žurnál na záložní server, který převezme jeho činnost, aby mohl správce front znovu sestavit své fronty.

Konfigurujte systémy IBM i , na kterých spouštíte správce front s více instancemi, takže pokud dojde k selhání aktivní instance správce front, bude žurnál, který používá, dostupný pro záložní instanci, která převezme funkci. Můžete navrhnout své vlastní úlohy konfigurace a administrace, abyste učinili žurnál z aktivní instance dostupný pro instanci, která převezme. Pokud nechcete ztratit zprávy, váš návrh musí zajistit, aby byl záložní žurnál konzistentní s aktivním žurnálem v bodě selhání. Návrh můžete upravit z jedné ze dvou konfigurací, které jsou popsány spolu s příklady v následujících tématech, která udržují konzistenci.

1. Zrcadíte žurnál ze systému, na kterém je spuštěna aktivní instance správce front, na systémy, které jsou spuštěné v pohotovostním režimu.
2. Umístíte žurnál do nezávislé oblasti IASP (Independent Auxiliary Storage Pool), která je přenositelná ze systému, na kterém je spuštěná instance, na instanci v pohotovostním režimu.

První řešení nevyžaduje žádný dodatečný hardware nebo software, protože používá základní ASP. Druhé řešení vyžaduje přepínatelná IASP, která potřebují podporu klastrování IBM i , která je k dispozici jako samostatně placená komponenta IBM i License Product 5761-SS1 Option 41.

Spolehlivost a dostupnost

Správci front s více instancemi mají za cíl zvýšit dostupnost aplikací. Technologická a fyzická omezení znamenají, že potřebujete různá řešení k uspokojení požadavků na zotavení z havárie, zálohování správců front a nepřetržitých operací.

V konfiguraci pro spolehlivost a dostupnost odváte velký počet faktorů, což má za následek čtyři odlišné návrhové body:

Zotavení z havárie

Optimalizováno pro obnovu po velké katastrofě, která zničí všechna vaše místní aktiva.

Zotavení z havárie na systému IBM i je často založené na geografickém zrcadlení nezávislé oblasti ASP.

Zálohovat

Optimalizováno pro obnovu po lokalizovaném selhání, obvykle v důsledku lidské chyby nebo při neočekávaném technickém problému.

Produkt IBM MQ poskytuje správcům front zálohování pravidelné zálohování správců front. Můžete také použít asynchronní replikaci žurnálů správce front a zlepšit tak měnu zálohy.

Dostupnost

Optimalizováno pro obnovu operací rychle, což umožňuje vznik téměř nepřerušovaných služeb po předvídatelných technických selháních, jako je například selhání serveru nebo disku.

Obnova se obvykle měří v minutách, přičemž detekce někdy trvá déle než proces zotavování. Správce front s více instancemi vám pomůže s konfigurací pro *dostupnost*.

Spojité operace

Optimalizováno pro poskytování nepřerušované služby.

Řešení v oblasti nepřetržitého provozu musí vyřešit problém s detekcí a téměř vždy zahrnuje odeslání stejné práce prostřednictvím více než jednoho systému a buď použití prvního výsledku, nebo je-li korektnost významným hlediskem, srovnává alespoň dva výsledky.

Správce front s více instancemi vám pomůže s konfigurací pro *dostupnost*. Jedna instance správce front je aktivní v daném okamžiku. Přepnutí na záložní instanci trvá déle než 10 sekund až 15 minut nebo více, v závislosti na tom, jak je systém nakonfigurován, načten a vyladěn.

Správce front s více instancemi může poskytovat vzhled téměř nepřetržité služby, pokud se používá s novou připojitelnou IBM MQ MQI clients, která je schopna pokračovat ve zpracování bez aplikačního programu, přičemž si musí být vědom výpadku správce front; viz téma [Automatizované nové připojení klienta](#).

Komponenty řešení vysoké dostupnosti

Vytvořte řešení vysoké dostupnosti s využitím správců front s více instancemi poskytnutím robustního síťového úložiště pro data správce front, replikace žurnálu nebo robustní úložiště IASP pro žurnály správce front a použití opakovaných připojitelných klientů, aplikací konfigurovaných jako restartovatelné služby správce front.

Správce front s více instancemi reaguje na zjištění selhání správce front opětovným spuštěním spuštění jiné instance správce front na jiném serveru. Aby mohla instance dokončit své spuštění, potřebuje přístup ke sdíleným datům správce front v síťovém úložišti a ke své kopii žurnálu lokálního správce front.

Chcete-li vytvořit řešení vysoké dostupnosti, musíte spravovat dostupnost dat správce front, měnu žurnálu lokálního správce front a buď sestavovat znovu připojitelné klientské aplikace, nebo implementovat aplikace jako služby správce front, aby se restartovaly automaticky při obnovení správce front. Prostředí IBM MQ classes for Java nepodporuje automatické opětovné připojování klientů.

Data správce front

Umístěte data správce front do síťového úložiště, které je sdílené, vysoce dostupné a spolehlivé, případně pomocí disků RAID úrovně 1 nebo vyšší. Systém souborů potřebuje splnit požadavky na sdílený systém souborů pro správce front s více instancemi; další informace o požadavcích na sdílené systémy souborů naleznete v tématu [Požadavky na sdílené systémy souborů](#). Produkt Network File System verze 4 (NFS4) je protokol, který splňuje tyto požadavky.

Žurnály správce front

Je také třeba konfigurovat žurnály IBM i používané instancemi správce front, aby instance v pohotovostním režimu mohla obnovit data správce front do konzistentního stavu. Pro nepřerušovaný provoz to znamená, že musíte obnovit žurnály do jejich stavu, když se aktivní instance nezdaří. Na rozdíl od řešení zálohování nebo zotavení z havárie, obnova žurnálů do dřívějšího kontrolního bodu není dostatečná.

Nemůžete fyzicky sdílet žurnály mezi více systémy IBM i v síťovém úložišti. Chcete-li obnovit žurnály správce front do konzistentního stavu v bodu selhání, musíte buď převést fyzický žurnál, který byl lokální, na aktivní instanci správce front, v době selhání nové instance, která byla aktivována, nebo udržet zrcadel žurnálu na spuštěných instancích v pohotovostním režimu. Zrcadlený žurnál je replika vzdáleného žurnálu, která byla udržována přesně synchronizovanou s lokálním žurnálem patřícím k instanci, která selhala.

Tři konfigurace jsou výchozí body pro návrh, jak spravovat žurnály pro správce front s více instancemi,

1. Pomocí replikace synchronizovaného žurnálu (zrcadlení žurnálů) z ASP aktivní instance do záložních instancí ASP.
2. Probíhá přenos fondu IASP, který jste konfigurovali pro zadržení žurnálu správce front z aktivní instance na instanci v pohotovostním režimu, která přebírá jako aktivní instanci.
3. Bude použita synchronizovaná sekundární zrcadla IASP.

Další informace o umístění dat správce front do iASPV příkazu IBM MQ IBM i CRTMQM najdete v tématu [ASP](#).

Viz také [Vysoká dostupnost v informacích o produktu IBM i](#) v produktu IBM Documentationa [Administrátor > Vysoká dostupnost](#).

Aplikace

Chcete-li vytvořit klienta k automatickému připojení ke správci front při obnovení rezervního správce front, připojte aplikaci ke správci front pomocí příkazu MQCONNx a do pole **MQCNO** Vo1.by zadejte volbu MQCNO_RECONNECT_Q_MGR. Viz [Programy ukázek vysoké dostupnosti](#) pro tři ukázkové programy, které používají znovu připojitelné klienty, a [Obnova aplikací](#) pro informace o návrhu aplikací klienta pro zotavení.

Vytvoření sdílení sítě pro data správce front pomocí serveru NetServer

Vytvoření síťového sdílení na serveru IBM i pro ukládání dat správce front. Nastavte připojení ze dvou serverů, které budou hostovat instance správce front, abyste měli přístup k síťovému sdílení.

Než začnete

- Pro tuto úlohu jsou zapotřebí tři servery IBM i. Sdílení sítě je definováno na jednom ze serverů, GAMMA. Další dva servery, ALPHA a BETA, se připojují k GAMMA.
- Nainstalujte produkt IBM MQ na všechny tři servery.
- Nainstalujte produkt System i Navigator; viz [System i Navigator](#).

Informace o této úloze

- Vytvořte adresář správce front v prostředí GAMMA a nastavte správné vlastnictví a oprávnění pro uživatelské profily QMQM a QMQMADM. Adresář a oprávnění lze snadno vytvořit instalací produktu IBM MQ v systému GAMMA.
- Použijte System i Navigator k vytvoření sdílení do datového adresáře správce front v GAMMA.
- Vytvořte adresáře na ALPHA a BETA, které ukazují na sdílení.

Postup

1. V systému GAMMA vytvořte adresář, který má být hostitelem dat správce front s profilem uživatele produktu QMQM jako vlastníkem, a jako primární skupinou QMQMADM.

Tip:

Rychlý a spolehlivý způsob, jak vytvořit adresář se správnými oprávněními, je instalovat IBM MQ na GAMMA.

Později, pokud nechcete spouštět IBM MQ v systému GAMMA, odinstalujte produkt IBM MQ. Po odinstalaci zůstane adresář /QIBM/UserData/mqm/qmgrs na GAMMA s profilem uživatele vlastníka QMQM a QMQMADM primární skupinou.

Úloha používá adresář /QIBM/UserData/mqm/qmgrs v prostředí GAMMA pro sdílení.

2. Spusťte průvodce **Přidat připojení** produktu System i Navigator a připojte se k systému GAMMA.
 - a) Poklepejte na ikonu produktu **System i Navigator** na pracovní ploše Windows.
 - b) Klepnutím na tlačítko **Ano** vytvořte připojení.
 - c) Postupujte podle pokynů v průvodci **Přidat připojení** a vytvořte připojení ze systému IBM i do GAMMA.

Připojení k GAMMA je přidáno do **Moje připojení**.
3. Přidejte nový sdílení souboru v GAMMA.
 - a) V okně **System i Navigator** klepněte na složku File Shares v My Connections/GAMMA/File Systems.
 - b) V okně **Moje úlohy** klepněte na volbu **Spravovat sdílení produktu IBM i NetServer**.

Otevře se nové okno **IBM i NetServer -GAMMA**, otevře se na pracovní ploše a zobrazí sdílené objekty.
 - c) Klepněte pravým tlačítkem myši na složku Shared Objects > **Soubor** > **Nový** > **Soubor**.

Otevře se nové okno, **IBM i NetServer File Share-GAMMA**.
 - d) Zadejte název pro sdílený název, například WMQ.
 - e) Nastavte řízení přístupu na Read/Write.
 - f) Vyberte **Název cesty** tak, že přejdete do adresáře /QIBM/UserData/mqm/qmgrs, který jste vytvořili dříve, a klepněte na tlačítko **OK**.

Okno **Sdílení souborů IBM i NetServer -GAMMA** se zavře a WMQ je vypsán v okně sdílených objektů.

4. Klepněte pravým tlačítkem myši na položku **WMQ** v okně sdílených objektů. Klepněte na volbu **Soubor > Oprávnění**.

Otevře se okno **Qmgrs Permissions-GAMMA** pro objekt /QIBM/UserData/mqm/qmgrs.

- a) Zkontrolujte následující oprávnění pro produkt QMQM, nejsou-li již nastaveny:

- Read
- Write
- Execute
- Management
- Existence
- Alter
- Reference

- b) Zkontrolujte následující oprávnění pro produkt QMQMADM, nejsou-li již nastaveny:

- Read
- Write
- Execute
- Reference

- c) Přidejte další uživatelské profily, které chcete udělit oprávnění pro produkt /QIBM/UserData/mqm/qmgrs.

Můžete například udělit výchozí oprávnění pro profil uživatele (veřejná) Read a Execute pro produkt /QIBM/UserData/mqm/qmgrs.

5. Zkontrolujte, že všechny uživatelské profily, které mají udělen přístup k produktu /QIBM/UserData/mqm/qmgrs v systému GAMMA, mají stejné heslo jako na serverech, které mají přístup k GAMMA.

Zejména se ujistěte, že uživatelské profily produktu QMQM na jiných serverech, které mají přístup ke sdílení, mají stejné heslo jako uživatelský profil produktu QMQM v GAMMA.

Tip: Chcete-li nastavit hesla, klepněte na složku My Connections/GAMMA/Users and Groups v navigátoru System i Navigator . Případně můžete použít příkazy **CHFUSRPRF** a **CHGPWD** .

Výsledky

Zkontrolujte, zda můžete získat přístup k GAMMA z jiných serverů používajících sdílení. Provádíte-li další úlohy, zkontrolujte, zda můžete získat přístup k GAMMA z ALPHA a BETA pomocí cesty /QNTC/GAMMA/WMQ. Pokud adresář /QNTC/GAMMA neexistuje v ALPHA nebo BETA, pak musíte vytvořit adresář. V závislosti na doméně NetServer možná budete muset před vytvořením adresáře provést IPL ALPHA nebo BETA.

```
CRTDIR DIR('/QNTC/GAMMA')
```

When you have checked that you have access to /QNTC/GAMMA/WMQ from ALPHA or BETA, issuing the command, `CRTMQM MQMNAME('QM1') MQMDIRP('/QNTC/GAMMA/WMQ')` creates /QIBM/UserData/mqm/qmgrs/QM1 on GAMMA.

Jak pokračovat dále

Vytvořte správce front pro více instancí podle kroků v některé z úloh, [“Vytvoření správce front s více instancemi pomocí žurnálových zrcadlení a NetServer”](#) na stránce 225 nebo [“Převedení jednotlivého správce front instance na správce front s více instancemi pomocí serveru NetServer a zrcadlení žurnálu”](#) na stránce 229.

Překonání selhání výkonu

Doba, kterou trvá zjištění instance správce front, se nezdařila a pak může pokračovat ve zpracování v pohotovostním režimu, může se pohybovat mezi desítkami sekund až 15 minut nebo více, v závislosti na konfiguraci. Při návrhu a testování řešení vysoké dostupnosti je třeba zásadním způsobem zvýšit výkon.

Váží se výhody a nevýhody při rozhodování, zda nakonfigurovat správce front s více instancemi k použití replikace žurnálu, nebo použít oblast IASP. Zrcadlení vyžaduje, aby správce front zapisován synchronně do vzdáleného žurnálu. Z hlediska hardwaru to nemusí mít vliv na výkon, ale z perspektivy softwaru je více účastnického zápisu do vzdáleného žurnálu než jen do lokálního žurnálu, a to lze očekávat, že se sníží výkon spuštěného správce front v určitém rozsahu. Když však správce front v pohotovostním režimu převezme řízení, zpoždění synchronizace lokálního žurnálu ze vzdáleného žurnálu spravované aktivní instancí před tím, než se nezdařilo, je obvykle malé ve srovnání s časem, který produkt IBM i potřebuje ke zjištění a přenosu IASP na server, na kterém běží instance správce front. Doba přenosu IASP může být až patnáct minut, než aby byla dokončena (v sekundách). Doba přenosu IASP závisí na počtu objektů, které musí být *logicky zapnuty*, když je IASP přenesen na záložní systém a velikost přístupových cest nebo indexů, které je třeba sloučit.

Když správce front v pohotovostním režimu převezme řízení, zpoždění synchronizace lokálního žurnálu ze vzdáleného žurnálu spravované aktivní instancí před tím, než se nezdařilo, je obvykle malé ve srovnání s časem, který produkt IBM i potřebuje pro zjištění a přenos nezávislé oblasti ASP na server, na kterém běží instance správce front. Doba přenosu nezávislé oblasti ASP může být maximálně deset až patnáct minut, než aby byla dokončena v sekundách. Doba přenosu nezávislé oblasti ASP závisí na počtu objektů, které musí být *logicky zapnuty*, když je nezávislé ASP převedeno do rezervního systému a velikost přístupových cest nebo indexů, které je třeba sloučit.

Převádíte-li však žurnál, není jediným faktorem, který ovlivňuje čas, kdy rezervní instance trvá, než se obnoví. Je také třeba brát v úvahu dobu, kterou systém souborů sítě potřebuje k uvolnění zámku dat správce front, který signalizuje instanci v pohotovostním režimu, aby se pokusil pokračovat s jeho spuštěním, a také časem, který zabere zotavení front z žurnálu tak, že instance bude moci znovu spustit zpracování zpráv. Tyto další zdroje zpoždění se přidávají do doby, kdy je třeba spustit instanci v pohotovostním režimu. Celkový čas na přepnutí se skládá z následujících součástí:

Čas detekce selhání

Doba, kterou systém NFS potřebuje k uvolnění zámku na datech správce front, a rezervní instance bude pokračovat ve svém procesu spouštění.

Doba přenosu

V případě klastru s vysokou dostupností čas, kdy produkt IBM i převádí fond IASP ze systému, který je hostitelem aktivní instance, na instanci v pohotovostním režimu a v případě replikace žurnálu tak dlouho, jak dlouho trvá aktualizace lokálního žurnálu na záložním zdroji se daty ze vzdálené repliky.

Čas restartování

Doba, kterou nově aktivní instance správce front potřebuje k novému sestavení front z posledního kontrolního bodu v obnoveném žurnálu a k obnovení zpracování zpráv.

Poznámka:

Je-li instance v pohotovostním režimu, která převzala, nakonfigurována pro synchronní replikaci do dříve aktivní instance, spuštění může být zpožděno. Nová aktivovaná instance nemusí být schopna replikovat na svůj vzdálený žurnál, pokud je vzdálený žurnál na serveru, který hostil předchozí aktivní instanci, a server selhal.

Výchozí doba čekání na synchronní odezvu je jedna minuta. Můžete nakonfigurovat maximální prodlevu před vypršením časového limitu replikace. Alternativně můžete instance v pohotovostním režimu nakonfigurovat tak, aby začínaly používat asynchronní replikaci na nezdařenou aktivní instanci. Později přepnete na synchronní replikaci, když se instance nezdařou znovu spustit v rezervní databázi. Stejně úvahy platí pro použití synchronních nezávislých zrcadel ASP.

Můžete provést oddělené měření úrovně baseline pro tyto komponenty, které vám pomohou posoudit celkový čas na překonání selhání a určit faktor do svého rozhodnutí, který přístup ke konfiguraci použít. Při rozhodování o nejlepším konfiguračním rozhodnutí musíte také zvážit, jak ostatní aplikace na stejném serveru budou překonávání selhání, a zda existují procesy zálohování nebo zotavení z havárie, které již používají IASP.

Časy přenosů IASP lze zkrátit tak, že vyladíte konfiguraci klastru:

1. Uživatelské profily napříč systémy v klastru by měly mít stejné GID a UID, aby se zabránilo potřebě logického zapnutí procesu pro změnu identifikátorů UID a GID.
2. Minimalizujte počet databázových objektů v systému a základních uživatelských diskových oblastí, protože je třeba je sloučit, abyste vytvořili tabulku křížových odkazů pro skupinu diskových oblastí.
3. Další rady k výkonu najdete v publikaci IBM Redbook, *Implementing PowerHA for IBM i, SG24-7405*.

Konfigurace pomocí základních oblastí ASP, zrcadlení žurnálu a malá konfigurace by se měla přepnout v pořadí desítek sekund.

Přehled kombinování klastrovaných schopností produktu IBM i s klastrováním produktu IBM MQ

Spuštění produktu IBM MQ v systému IBM i a využití schopností klastrování produktu IBM i může poskytovat komplexnější řešení vysoké dostupnosti než použití klastrování produktu IBM MQ .

Chcete-li tuto schopnost mít, musíte nastavit:

1. Klastry ve vašem počítači se systémem IBM i ; viz [“IBM iKlastry”](#) na stránce 216
2. Nezávislá oblast pomocné paměti (IASP), do které přesunete správce front; viz [“Nezávislé oblasti pomocné paměti \(IASP\)”](#) na stránce 216
3. CRG (Cluster Resource Group), viz [“Skupiny prostředků klastru zařízení”](#) na stránce 216, ve kterém definujete:
 - Doména nápravy
 - UCHOPT
 - Výstupní program; viz [“Ukončovací program zařízení CRG zařízení”](#) na stránce 217

IBM iKlastry

Klastr IBM i je kolekce instancí, tj. IBM i počítačů nebo oblastí, které jsou navzájem logicky propojeny.

Účelem této skupiny je umožnit zálohování každé instance, odstranění jediného bodu selhání a zvýšení odolnosti aplikací a dat. Při vytvoření klastru je možné nakonfigurovat různé typy skupin klastrových prostředků (CRG) pro správu aplikací, dat a zařízení v klastru.

Další informace najdete v tématu [Vytvoření klastru](#) a příkazu [Vytvoření klastru \(CRTCLU\)](#) .

Nezávislé oblasti pomocné paměti (IASP)

IASP je typ uživatelské oblasti ASP, která slouží jako rozšíření úložiště na úrovni single-level. Je to část úložiště, která díky své nezávislosti na systémové paměti lze snadno zmanipulovat, aniž by bylo nutné provést IPL systému.

Oblast IASP může být snadno přepnuta na jinou instanci operačního systému nebo replikována na cílový IASP na jiné instanci operačního systému. Pro přepínání IASP mezi instancemi lze použít dvě metody:

- První metoda vyžaduje všechny počítače v klastru a přepínatelná disková věž obsahující IASP, aby byla připojena pomocí smyčky HSL (High Speed Link).
- Druhá metoda vyžaduje, aby instance operačního systému byly logické oblasti na stejném počítači IBM i , kde je možné přepínat I/O procesory (IOP) mezi logickými oblastmi. K replikaci IASP není nutný žádný speciální hardware. Replikace se provádí pomocí TCP/IP přes síť.

Další informace najdete v popisu příkazu [CFGDEVASP \(Konfigurace zařízení ASP\)](#) .

Skupiny prostředků klastru zařízení

Existuje několik typů skupin klastrových prostředků (CRG). Další informace o různých typech CRG, které jsou k dispozici, najdete v tématu [Skupina prostředků klastru](#).

Toto téma se soustředí na skupinu CRG zařízení. Skupina CRG zařízení:

- Popisuje a spravuje prostředky zařízení, jako jsou nezávislé oblasti ASP (IASP).
- Definuje doménu obnovy uzlů klastru
- Přiřadí zařízení a
- Přiřadí výstupní program, který bude zpracovávat události klastru.

Doména obnovy označuje, který uzel klastru bude považován za primární uzel. Zbytek uzlů je považován za zálohy. Záložní uzly jsou také objednány v doméně obnovy a určují, který uzel je první zálohou, druhou zálohou atd. v závislosti na tom, kolik uzlů v doméně obnovy existuje.

Dojde-li k selhání primárního uzlu, výstupní program se spustí na všech uzlech v doméně obnovy. Ukončovací program spuštěný v první záloze pak může provést nezbytné inicializace, aby tento uzel mohl být novým primárním uzlem.

Další informace najdete v tématu [Vytvoření skupin CRG zařízení](#) a příkazu [Vytvoření skupiny klastrových prostředků \(CRTCRG\)](#).

Ukončovací program zařízení CRG zařízení

Služba prostředků klastru (CRG) operačního systému volá uživatelský program skupiny prostředků klastru (CRG) zařízení, když se vyskytne událost v jednom z uzlů, které definuje doména obnovy; například událost přepnutí při selhání nebo přepnutí.

Událost překonání selhání se vyskytne, když selže primární uzel klastru a CRG se přepne se všemi prostředky, které spravují, a událost přepnutí nastane tehdy, když je určitá skupina CRG ručně přepnuta z primárního uzlu na záložní uzel.

Buď jak buď, výstupní program má na starosti inicializaci a spuštění všech programů spuštěných na předchozím primárním uzlu, který převádí první záložní uzel do nového primárního uzlu.

Například u IBM MQ by měl být výstupní program na starosti spuštění podsystému IBM MQ (QMQM) a správců front. Správci front by měli být konfigurováni tak, aby automaticky spouštěli moduly listener a služby, jako např. monitory spouštěčů.

Přepínatelná konfigurace IASP

Produkt IBM MQ může být nastaven tak, aby využíval schopností klastrování produktu IBM i. Postupujte takto:

1. Vytvoření klastru IBM i mezi systémy datového centra
2. Přesuňte správce front do oblasti IASP.

[“Přesouvání nebo odebrání správce front do nezávislého ASP nebo z tohoto fondu.”](#) na stránce 218 obsahuje nějaký vzorový kód, který vám pomůže provést tuto operaci.

3. Musíte vytvořit skupinu CRG definující doménu obnovy, IASP a uživatelský program.

[“Konfigurace skupiny prostředků klastru \(CRG\) zařízení”](#) na stránce 217 obsahuje nějaký vzorový kód, který vám pomůže provést tuto operaci.

Související pojmy

[“Nezávislé oblasti ASP a vysoká dostupnost”](#) na stránce 238

Nezávislé oblasti ASP umožňují přesun aplikací a dat mezi servery. Flexibilita nezávislých oblastí ASP znamená, že jsou základem pro některá řešení vysoké dostupnosti IBM i. Při zvažování, zda použít oblast ASP nebo nezávislou oblast ASP pro žurnál správce front, byste měli zvážit jinou konfiguraci vysoké dostupnosti založenou na nezávislých oblastech ASP.

Konfigurace skupiny prostředků klastru (CRG) zařízení

Ukázkový program pro nastavení skupiny klastrových prostředků (CRG) zařízení.

Informace o této úloze

V následujícím příkladu si všimněte, že:

- [PRIMARY SITE NAME] a [BACKUP SITE NAME] mohou být jakékoli dva odlišné řetězce o osmi znacích nebo méně.
- [PRIMARY IP] and [BACKUP IP] are the IPs to be used for mirroring.

Postup

1. Identifikujte název klastru.
2. Identifikujte název a knihovnu uživatelského programu CRG.
3. Určete název primárního uzlu a záložní uzly, které mají být definovány touto skupinou prostředků klastru (CRG).
4. Identifikujte IASP, který má být spravován touto skupinou CRG, a ujistěte se, že byl vytvořen pod primárním uzlem.
5. Vytvořte popis zařízení v záložních uzlech pomocí příkazu:

```
CRTDEVASP DEVD([IASP NAME]) RSRNAME([IASP NAME])
```

6. Přidejte převzatelnou adresu IP do všech uzlů pomocí příkazu:

```
ADDCPIFC INTNETADR(' [TAKEOVER IP]') LIND([LINE DESC])
SUBNETMASK(' [SUBNET MASK]') AUTOSTART(*NO)
```

7. Přijímací adresu IP spusťte pouze v primárním uzlu pomocí příkazu:

```
STRTCPIFC INTNETADR(' [TAKEOVER IP]')
```

8. Volitelné: Pokud je vaše IASP přepínatelný, volejte tento příkaz:

```
CRTCRG CLUSTER([CLUSTER NAME]) CRG( [CRG NAME]) CRGTYPE(*DEV) EXITPGM([EXIT LIB]/[EXIT
NAME])
USRPRF([EXIT PROFILE]) RCYDMN(( [PRIMARY NODE] *PRIMARY) ([BACKUP NAME] *BACKUP))
EXITPGMFMT(EXTP0200) CFGOBJ(( [IASP NAME] *DEV *ONLINE '[TAKEOVER IP]')
```

9. Volitelné: Pokud se má vaše IASP zrcadlit, volejte tento příkaz:

```
CRTCRG CLUSTER([CLUSTER NAME]) CRG([CRG NAME]) CRGTYPE(*DEV) EXITPGM([EXIT LIB]/[EXIT NAME])
USRPRF([EXIT PROFILE]) RCYDMN(( [PRIMARY NODE] *PRIMARY *LAST [PRIMARY SITE NAME] (' [PRIMARY
IP]'))
[BACKUP NAME] *BACKUP *LAST [BACKUP SITE NAME] (' [BACKUP IP]')) EXITPGMFMT(EXTP0200)
CFGOBJ(( [IASP NAME] *DEV *ONLINE '[TAKEOVER IP]'))
```

Přesouvání nebo odebrání správce front do nezávislého ASP nebo z tohoto fondu.

Ukázkový program pro přesunutí správce front do nezávislé oblasti pomocné paměti (IASP) a příkazy k odebrání správce front z nezávislé oblasti ASP.

Informace o této úloze

V následujícím příkladu si všimněte, že:

- [NÁZEV SPRÁVCE] je název vašeho správce front.
- [Název IASP] je jméno vašeho IASP.
- [MANAGER LIBRARY] je název knihovny správce front.
- [MANAGER DIRECTORY] je název adresáře správce front.

Postup

1. Identifikujte svůj primární uzlu a záložní uzly.
2. Provedte následující postup na svém primárním uzlu:
 - a) Ujistěte se, že správce front byl ukončen.

b) Ujistěte se, že IASP je vavry on pomocí příkazu

```
VRYCFG CFGOBJ([IASP_NAME]) CFGTYPE(*DEV) STATUS(*ON)
```

c) Vytvořte adresář správců front v oblasti IASP.

Pod kořenovým adresářem bude adresář s názvem vašeho IASP, který je:

```
QSH CMD('mkdir -p /[IASP_NAME]/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/')
```

d) Přesuňte objekty IFS správce front do adresáře správců front, který jste právě vytvořili v oddílu IASP, pomocí následujícího příkazu:

```
QSH CMD('mv /QIBM/UserData/mqm/qmgrs/[MANAGER_NAME]  
/[IASP_NAME]/QIBM/UserData/mqm/qmgrs')
```

e) Vytvořte dočasný soubor typu save file s názvem MGRLIB pomocí příkazu:

```
CRTSAVF QGPL/MGRLIB
```

f) Uložte knihovnu správce front do souboru typu save file produktu MGRLIB . Použijte tento příkaz:

```
SAVLIB LIB([MANGER LIBRARY]) DEV(*SAVF) SAVF(QGPL/MGRLIB)
```

g) Odstraňte knihovnu správce front pomocí následujícího příkazu a ignorujte všechny dotazové zprávy:

```
DLTLIB [MANAGER LIBRARY]
```

h) Obnovte knihovnu správce front do oblasti IASP pomocí následujícího příkazu:

```
RSTLIB SAVLIB([MANAGER LIBRARY]) DEV(*SAVF) SAVF(QGPL/MGRLIB)  
RSTASPDEV([IASP_NAME])
```

i) Odstraňte dočasný soubor typu save pomocí následujícího příkazu:

```
DLTF FILE(QGPL/MGRLIB)
```

j) Vytvořte symbolický odkaz na objekty IFS správce front v oblasti IASP pomocí následujícího příkazu:

```
ADDLNK OBJ('/[IASP_NAME]/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/[MANAGER_NAME]')  
NEWLNK('/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/[MANAGER_NAME]')
```

k) Připojte se k oblasti IASP pomocí následujícího příkazu:

```
SETASPGRP [IASP_NAME]
```

l) Spusťte správce front pomocí následujícího příkazu:

```
STRMQM [MANAGER_NAME]
```

3. Proveďte následující postup na svém záložním uzlu nebo uzlech:

a) Vytvořte dočasný adresář správce front pomocí následujícího příkazu:

```
QSH CMD('mkdir -p /[IASP_NAME]/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/[MANAGER_NAME]')
```

b) Vytvořte symbolický odkaz na dočasný adresář správce front pomocí následujícího příkazu:

```
ADDLNK OBJ('/[IASP_NAME]/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/[MANAGER_NAME]')  
NEWLNK('/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/[MANAGER_NAME]')
```

c) Odstraňte dočasný adresář pomocí následujícího příkazu:

```
QSH CMD('rm -r /[IASP NAME]')
```

d) Přidejte na konec souboru následující příkaz /QIBM/UserData/mqm/mqs.ini:

```
QueueManager:  
Name=[MANAGER NAME]  
Prefix=/QIBM/UserData/mqm  
Library=[MANAGER LIBRARY]  
Directory=[MANAGER DIRECTORY]
```

4. Chcete-li odebrat správce front z nezávislé oblasti ASP, zadejte následující příkazy:

- a) VRYCFG CFGOBJ ([IASP NÁZEV]) CFGTYPE (* DEV) STAV (* ON)
- b) SETASPGRP [JMÉNO-IASP]
- c) ENDMQM [NÁZEV SPRÁVCE]
- d) DLTMQM [MANAGER NAME]

Konfigurace zrcadlového žurnálu pro ASP

Konfigurace robustního správce front s více instancemi pomocí synchronní replikace mezi zrcadlenými žurnály.

Konfigurace zrcadlených správců front používá žurnály, které jsou vytvořeny v základních nebo nezávislých oblastech ASP.

V systému IBM i jsou data správce front zapsána do žurnálů a do systému souborů. Žurnály obsahují hlavní kopii dat správce front. Žurnály jsou sdíleny mezi systémy buď pomocí synchronní, nebo asynchronní replikace žurnálu. Chcete-li restartovat instanci správce front, je třeba použít kombinaci lokálních a vzdálených žurnálů. Restart správce front čte záznamy žurnálu ze směsi lokálních a vzdálených žurnálů na serveru a data správce front na sdíleném síťovém systému souborů. Data v systému souborů urychlí restart správce front. Kontrolní body jsou uloženy v systému souborů a označují body synchronizace mezi systémem souborů a žurnály. Žurnálové záznamy uložené před kontrolním bodem se nevyžadují pro typického restartování správce front. Avšak data v systému souborů nemusí být aktuální a záznamy žurnálu po kontrolním bodu se používají k dokončení znovuspuštění správce front. Data v žurnálech připojených k instanci jsou uchována až do data, takže restart může být úspěšně dokončen.

Ale dokonce i záznamy žurnálu nemusí být aktuální, pokud se vzdálený žurnál na záložním serveru asynchronně replikoval a selhání se vyskytlo před jeho synchronizací. V případě, že se rozhodnete restartovat správce front pomocí vzdáleného žurnálu, který není synchronizován, instance správce front v pohotovostním režimu může buď znovu zpracovat zprávy, které byly odstraněny před selháním aktivní instance, nebo nezpracovává zprávy, které byly přijaty před selháním aktivní instance.

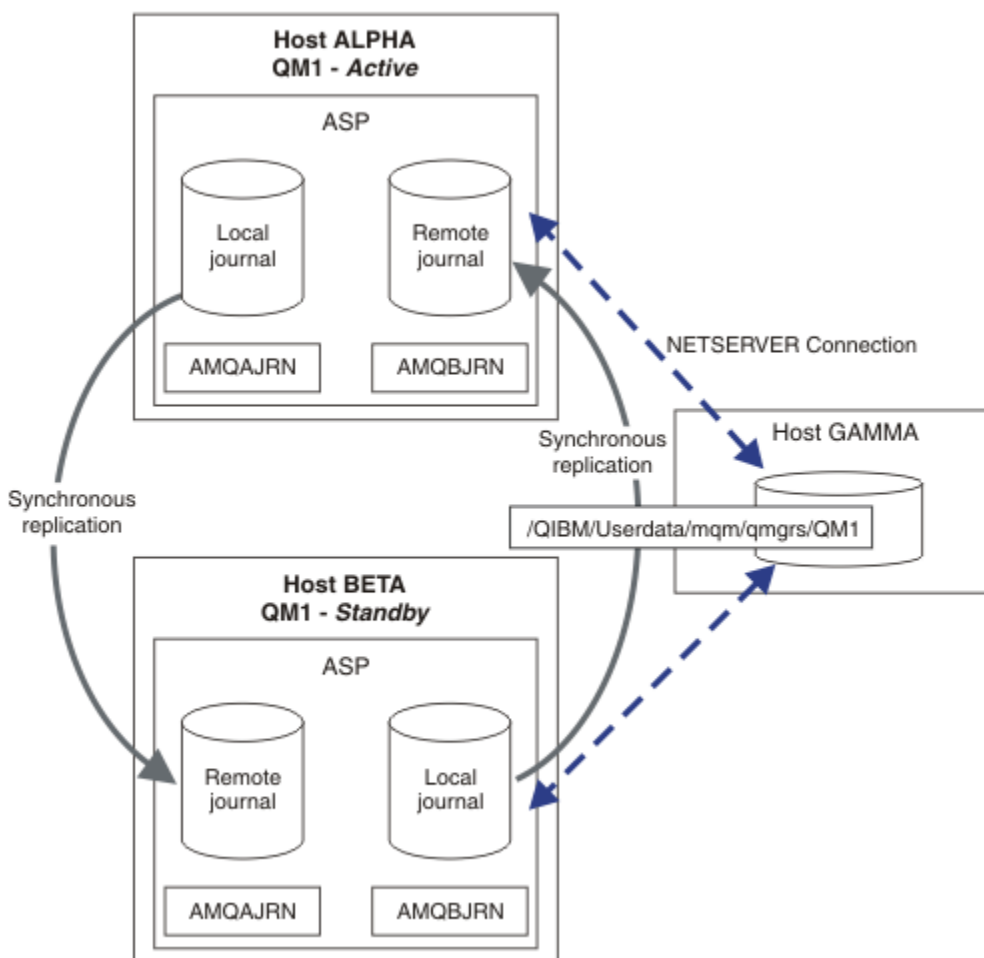
Další, vzácná možnost, je to, že systém souborů obsahuje nejnovější záznam kontrolního bodu a nesynchronizovaný vzdálený žurnál na rezervním systému nikoliv. V takovém případě se správce front automaticky nerestartuje. Máte možnost volby čekání na synchronizaci vzdáleného žurnálu nebo studeného spuštění správce front v pohotovostním režimu ze systému souborů. I když v tomto případě systém souborů obsahuje novější kontrolní bod dat správce front než vzdálený žurnál, nemusí obsahovat všechny zprávy, které byly zpracovány, než došlo k selhání aktivní instance. Některé zprávy mohou být znovu zpracovány a některé nebyly zpracovány, po studeném restartu, který je mimo synchronizaci se žurnály.

Ve správci front s více instancemi je souborový systém také použit k určení toho, která instance správce front je aktivní a která je rezervní. Aktivní instance získá zámek pro data správce front. Pohotovostní režim čeká na získání zámku, a když se stane, stane se aktivním instancí. Zámek je uvolněn aktivní instancí, pokud se ukončí normálně. Uzamčení je uvolněno systémem souborů, pokud systém souborů zjistí, že aktivní instance selhala, nebo nemůže přistoupit k systému souborů. Systém souborů musí splňovat požadavky na zjišťování selhání; viz [Požadavky na sdílené systémy souborů](#).

Architektura správců front s více instancemi v produktu IBM i poskytuje automatické restartování po selhání serveru nebo správce front. Podporuje také obnovení dat správce front po selhání systému souborů, v němž jsou uložena data správce front.

Pokud v produktu [Obrázek 35 na stránce 221](#) dojde k selhání ALPHA, můžete pomocí zrcadlového žurnálu ručně restartovat produkt QM1 on beta. Přidáním možnosti správce front s více instancemi do produktu QM1 se rezervní instance produktu QM1 obnoví automaticky na BETA, pokud selže aktivní instance na ALPHA. Produkt QM1 se může také automaticky obnovit, pokud se jedná o server ALPHA, který selže, a ne pouze aktivní instanci produktu QM1. Jakmile se BETA stane hostitelem aktivní instance správce front, může být spuštěna rezervní instance na ALPHA.

[Obrázek 35 na stránce 221](#) ukazuje konfiguraci, která zrcadlí žurnály mezi dvěma instancemi správce front pomocí serveru NetServer k ukládání dat správce front. Můžete rozšířit vzor, aby zahrnoval více žurnálů, a tím více instancí. Postupujte podle pravidel pojmenování žurnálu vysvětlených v tématu [“IBM MQ for IBM i žurnálů”](#) na stránce 201. Aktuálně je počet spuštěných instancí správce front omezen na dva, jeden je aktivní a druhý je v pohotovostním režimu.



Obrázek 35. Zrcadlení žurnálu správce front

Lokální žurnál pro QM1 na hostiteli ALPHA se nazývá AMQAJRN (nebo více plně, QMQM1/AMQAJRN) a na BETA žurnálu je QMQM1/AMQBJRN. Každý lokální žurnál se replikuje do vzdálených žurnálů na všech ostatních instancích správce front. Je-li správce front konfigurován se dvěma instancemi, bude lokální žurnál replikován na jeden vzdálený žurnál.

Replikace vzdáleného žurnálu *SYNC nebo *ASYNC

Žurnály IBM i se zrcadlí pomocí synchronního (*SYNC) nebo asynchronního (*ASYNC) zapisování do žurnálu; viz [Správa vzdálených žurnálů](#).

Režim replikace v [Obrázek 35 na stránce 221](#) je *SYNC, ne *ASYNC. *ASYNC je rychlejší, ale pokud se vyskytne chyba, když je stav vzdáleného žurnálu *ASYNCPEND, lokální a vzdálený žurnál nejsou konzistentní. Vzdálený žurnál musí být zachycovat s lokálním žurnálem. Pokud zvolíte *SYNC, lokální

systém čeká na vzdálený žurnál, než se vrátí z volání, které vyžaduje dokončený zápis. Lokální a vzdálené deníky obecně zůstávají konzistentní s jiným. Pouze v případě, že operace *SYNC trvá déle než určený čas¹ a vzdálené žurnálování je deaktivováno, aby se žurnály vymkly ze synchronizace. Chyba se zaprotokoluje do fronty zpráv žurnálu a do QSYSOPR. Správce front tuto zprávu detekuje, zapíše chybu do protokolu chyb správce front a deaktivuje vzdálenou replikaci žurnálu správce front. Aktivní instance správce front se obnoví bez vzdáleného žurnálování do tohoto žurnálu. Je-li vzdálený server opět dostupný, musíte ručně reaktivovat synchronní replikaci vzdáleného žurnálu. Žurnály se poté znovu synchronizují.

Problém s konfigurací *SYNC / *ASYNC ilustrovaný v Obrázek 35 na stránce 221 představuje způsob, jakým instance správce front v pohotovostním režimu na BETA přebírá řízení. Jakmile instance správce front v BETA zapíše svou první trvalou zprávu, pokusí se aktualizovat vzdálený žurnál na ALPHA. Pokud došlo k selhání ALPHA a ALPHA je stále mimo provoz ALPHA a ALPHA selže, vzdálené žurnálování do ALPHA selže. BETA čeká na odpověď ALPHA a poté deaktivuje vzdálené žurnálování a pokračuje ve zpracování zpráv pouze s lokálním žurnálováním. BETA musí chvíli počkat, než zjistí, že ALPHA je mimo provoz a způsobuje období nečinnosti.

Volba mezi nastavením vzdáleného žurnálování na *SYNC nebo *ASYNC je odlehlá. Tabulka 14 na stránce 222 sumarizuje kompromisy mezi dvěma správci front pomocí žurnálování *SYNC a *ASYNC :

<i>Tabulka 14. Volby vzdáleného žurnálování</i>			
Aktivní	Odloženo	*SYNC	*ASYNC
*SYNC		<ol style="list-style-type: none"> 1. Jednotné přepnutí a překonání selhání 2. Rezervní instance se neobnoví okamžitě po překonání selhání. 3. Vzdálené žurnálování musí být dostupné po celou dobu 4. Výkon správce front závisí na vzdáleném žurnálování. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Jednotné přepnutí a překonání selhání 2. Vzdálené žurnálování musí být přepnuto na *SYNC , když je dostupný záložní server 3. Vzdálené žurnálování musí zůstat dostupné po restartování. 4. Výkon správce front závisí na vzdáleném žurnálování.
*ASYNC		<ol style="list-style-type: none"> 1. Není to rozumná kombinace 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Některé zprávy mohou být ztraceny nebo duplikovány po přepnutí při selhání nebo přepnutí 2. Rezervní instance nemusí být k dispozici po celou dobu, kdy má aktivní instance pokračovat bez prodlevy. 3. Výkon není závislý na vzdáleném žurnálování

***SYNC / *ASYNC**

Aktivní instance správce front používá žurnálování *ASYNC a když se instance správce front v pohotovostním režimu spustí, okamžitě se pokusí použít žurnálování *ASYNC .

1. Vzdálený žurnál je transakčně konzistentní s lokálním žurnálem aktivního správce front. Je-li správce front přepnut na instanci v pohotovostním režimu, může být okamžitě obnoven. Instance v pohotovostním režimu se normálně obnovuje bez ztráty nebo duplicity zpráv. Zprávy jsou ztraceny nebo duplikovány pouze v případě, že selhalo vzdálené žurnálování od posledního kontrolního bodu a předtím aktivního správce front nelze restartovat.
2. Pokud správce front dojde k selhání v instanci v pohotovostním režimu, nemusí být možné spustit okamžitě. Instance správce front v pohotovostním režimu je aktivována pomocí žurnálování

¹ Určený čas je 60 sekund v systému IBM i verze 5 a v rozsahu od 1-3600 sekund na server IBM i 6.1 .

*SYNC . Příčina selhání by mohla zabránit vzdálenému žurnálování na server, který je hostitelem instance v pohotovostním režimu. Správce front počká, dokud nebude problém zjištěn, než zpracuje nějaké trvalé zprávy. Chyba se zaprotokoluje do fronty zpráv žurnálu a do QSYSOPR. Správce front tuto zprávu detekuje, zapíše chybu do protokolu chyb správce front a deaktivuje vzdálenou replikaci žurnálu správce front. Aktivní instance správce front se obnoví bez vzdáleného žurnálování do tohoto žurnálu. Je-li vzdálený server opět dostupný, musíte ručně reaktivovat synchronní replikaci vzdáleného žurnálu. Žurnály se poté znovu synchronizují.

3. Server, na který je vzdálený žurnál replikován, musí být vždy dostupný pro údržbu vzdáleného žurnálu. Vzdálený žurnál je obvykle replikován na stejný server, který je hostitelem záložního správce front. Server se může stát nedostupným. Chyba se zaprotokoluje do fronty zpráv žurnálu a do QSYSOPR. Správce front tuto zprávu detekuje, zapíše chybu do protokolu chyb správce front a deaktivuje vzdálenou replikaci žurnálu správce front. Aktivní instance správce front se obnoví bez vzdáleného žurnálování do tohoto žurnálu. Je-li vzdálený server opět dostupný, musíte ručně reaktivovat synchronní replikaci vzdáleného žurnálu. Žurnály se poté znovu synchronizují.
4. Vzdálené žurnálování je pomalejší než lokální žurnálování a je podstatně pomalejší, pokud jsou servery odděleny velkou vzdáleností. Správce front musí čekat na vzdálené žurnálování, což snižuje výkon správce front.

Konfigurace *SYNC / *SYNC mezi dvojicí serverů má nevýhodu prodlevy při obnovení rezervní instance po překonání selhání. Konfigurace *SYNC / *ASYNCR nemá tento problém.

*SYNC / *SYNC nezaručuje žádnou ztrátu zpráv po přepnutí nebo překonání selhání, pokud je k dispozici vzdálený žurnál. Chcete-li snížit riziko ztráty zpráv po překonání selhání nebo přepnutí, máte dvě možnosti. Buď zastavte aktivní instanci, pokud se vzdálený žurnál stane neaktivní, nebo vytvořte vzdálené žurnály na více než jednom serveru.

***SYNC / *ASYNCR**

Aktivní instance správce front používá žurnálování *SYNC a když se spustí instance správce front v pohotovostním režimu, použije žurnálování *ASYNCR . Krátce po zpřístupnění serveru, který je hostitelem nové rezervní instance, musí systémový operátor přepnout vzdálený žurnál na aktivní instanci do *SYNC. Když operátor přepíná vzdálené žurnálování z *ASYNCR do *SYNC , aktivní instance se pozastaví, je-li stav vzdáleného žurnálu *ASYNCRPEND. Aktivní instance správce front čeká až do přenosu zbývajících žurnálových záznamů do vzdáleného žurnálu. Když se vzdálený žurnál synchronizuje s lokálním žurnálem, nový pohotovostní režim je znovu transakčně konzistentní s novou aktivní instancí. Z pohledu správy správců front s více instancemi v konfiguraci *SYNC / *ASYNCR má systémový operátor IBM i další úlohu. Operátor musí přepnout vzdálené žurnálování do *SYNC navíc k restartování nezdařené instance správce front.

1. Vzdálený žurnál je transakčně konzistentní s lokálním žurnálem aktivního správce front. Je-li aktivní instance správce front přepojována nebo převedena na instanci v pohotovostním režimu, může být rezervní instance obnovena okamžitě. Instance v pohotovostním režimu se normálně obnovuje bez ztráty nebo duplikity zpráv. Zprávy jsou ztraceny nebo duplikovány pouze v případě, že selhalo vzdálené žurnálování od posledního kontrolního bodu a předtím aktivního správce front nelze restartovat.
2. Systémový operátor musí přepnout vzdálený žurnál z *ASYNCR na *SYNC krátce poté, co bude systém hosting aktivní instance znovu dostupný. Operátor může počkat na zachycení vzdáleného žurnálu před přepnutím vzdáleného žurnálu na *SYNC. Případně může operátor okamžitě přepnout vzdálenou instanci na *SYNC a vynutit tak, aby aktivní instance čekala, dokud se nezachytí žurnál instance v pohotovostním režimu. Je-li vzdálené žurnálování nastaveno na hodnotu *SYNC, je záložní instance obecně transakčně konzistentní s aktivní instancí. Zprávy jsou ztraceny nebo duplikovány pouze v případě, že selhalo vzdálené žurnálování od posledního kontrolního bodu a předtím aktivního správce front nelze restartovat.
3. Když byla konfigurace obnovena z přepnutí nebo překonání selhání, server, na kterém je hostován vzdálený žurnál, musí být k dispozici po celou dobu.

Zvolte *SYNC / *ASYNCR , chcete-li, aby se správce front v pohotovostním režimu rychle obnovil po překonání selhání. Musíte obnovit nastavení vzdáleného žurnálu na *SYNC na nové aktivní instanci ručně. Konfigurace *SYNC / *ASYNCR odpovídá normálnímu vzoru administrace páru správců front

s více instancemi. Po nezdaru jedné instance je před restartováním instance v pohotovostním režimu uveden čas, během kterého aktivní instance nemůže překonat selhání.

***ASYNC / *ASYNC**

Oba servery, které jsou hostiteli aktivních a záložních správců front, jsou konfigurovány tak, aby používaly vzdálené žurnálování *ASYNC .

1. Pokud dojde k přepnutí nebo k překonání selhání, bude správce front pokračovat se žurnálem na novém serveru. Žurnál nemusí být synchronizován, když se provádí přepnutí nebo překonání selhání. V důsledku toho mohou být zprávy ztraceny nebo duplikovány.
2. Aktivní instance je spuštěna i v případě, že server, který je hostitelem správce front v pohotovostním režimu, není k dispozici. Lokální žurnál je replikován asynchronně se záložním serverem, když je k dispozici.
3. Výkonnost lokálního správce front není ovlivněna vzdáleným žurnálováním.

Vyberte volbu *ASYNC / *ASYNC , pokud je výkon vaším hlavním požadavkem a jste připraveni uvolnit nebo duplikovat některé zprávy po přepnutí při selhání nebo přepnutí.

***ASYNC / *SYNC**

Neexistuje žádný důvod pro použití této kombinace voleb.

Aktivace správce front ze vzdáleného žurnálu

Žurnály se replikují synchronně nebo asynchronně. Vzdálený žurnál nemusí být aktivní, nebo může být zachycovacím lokálním žurnálem. Vzdálený žurnál může být zachycující, i když je synchronně replikován, protože mohl být nedávno aktivován. Pravidla, která správce front použije pro stav vzdáleného žurnálu, který používá během spouštění, jsou následující.

1. Pohotovostní spuštění selže, pokud se musí přehrát ze vzdáleného žurnálu na záložním stavu a stav žurnálu je *FAILED nebo *INACTPEND.
2. Když začne aktivace pohotovostního režimu, stav vzdáleného žurnálu na rezervním systému musí být buď *ACTIVE , nebo *INACTIVE. Je-li stav *INACTIVE, je možné, že aktivace selže, pokud ne všechna data žurnálu byla replikována.

K selhání dojde, pokud má data správce front v síťovém systému souborů novější záznam kontrolního bodu, než je přítomen ve vzdáleném žurnálu. Je nepravděpodobné, že by došlo k selhání, pokud je vzdálený žurnál aktivován v rámci výchozího 30minutového maximálního intervalu mezi kontrolními body. Pokud správce front v pohotovostním režimu čte novější záznam kontrolního bodu ze systému souborů, nebude spuštěn.

Máte na výběr: Počkejte, až bude lokální žurnál na aktivním serveru obnoven, nebo studený start spusťte správce front v pohotovostním režimu. Pokud zvolíte studený start, spustí se správce front bez dat žurnálu a spoléhá na konzistenci a úplnost dat správce front v systému souborů.

Poznámka: Pokud studený start spustí správce front, riskujete ztrátu nebo duplikaci zpráv po posledním kontrolním bodu. Transakce zprávy byly zapsány do žurnálu, ale některé transakce nemusí být zapsány do dat správce front v systému souborů. Při studeném startu správce front se spustí nový žurnál a transakce, které nejsou zapsány do dat správce front v systému souborů, budou ztraceny.

3. Aktivace pohotovostního správce front čeká na stav vzdáleného žurnálu na rezervním systému a změní se z hodnoty *ASYNCPEND nebo *SYNCPEND na *ASYNC nebo *SYNC. Zprávy se pravidelně zapisují do protokolu úloh řadiče provedení.

Poznámka: V tomto případě aktivace čeká na vzdáleném žurnálu, který je lokální pro pohotovostní správce front, který je aktivován. Správce front také čeká po určitou dobu, než bude pokračovat bez vzdáleného žurnálu. Čeká, když se pokusí o zápis synchronně do svého vzdáleného žurnálu (nebo žurnálů) a žurnál není k dispozici.

4. Aktivace se zastaví, pokud se stav žurnálu změní na *FAILED nebo *INACTPEND.

Jména a stavy lokálních a vzdálených žurnálů, které mají být použity v aktivaci, jsou zapsány do protokolu chyb správce front.

Vytvoření správce front s více instancemi pomocí žurnálových zrcadlení a NetServer

Vytvořte správce front s více instancemi, který má být spuštěn na dvou serverech IBM i . Data správce front jsou uložena na třetím serveru IBM i pomocí serveru NetServer. Žurnál správce front je zrcadlen mezi dvěma servery pomocí vzdáleného žurnálování. Příkaz **ADDMQMJRN** se používá ke zjednodušení vytváření vzdálených žurnálů.

Než začnete

1. Úloha vyžaduje tři servery IBM i . Nainstalujte IBM MQ na dva z nich, ALPHA a BETA v příkladu. IBM MQ musí být alespoň na verzi 7.0.1.1.
2. Třetí server je server IBM i připojený serverem NetServer k ALPHA a BETA. Používá se ke sdílení dat správce front. Nemělo by mít instalaci produktu IBM MQ . Chcete-li nastavit adresáře a oprávnění správce front, je užitečné instalovat produkt IBM MQ na server jako dočasný krok.
3. Ujistěte se, že uživatelský profil produktu QMQM má stejné heslo na všech třech serverech.
4. Nainstalujte produkt IBM i NetServer; viz [i5/OS NetServer](#).

Informace o této úloze

Chcete-li vytvořit konfiguraci zobrazenou v [Obrázek 36 na stránce 228](#), proveďte následující kroky. Data správce front jsou připojena pomocí produktu IBM i NetServer.

- Vytvořte připojení z ALPHA a BETA do sdílení adresáře GAMMA, který má uložit data správce front. Úloha také nastaví nezbytná oprávnění, uživatelské profily a hesla.
- Přidání záznamů relační databáze (RDBE) do systémů IBM i , které se chystáte spustit instance správce front. Položky RDBE se používají pro připojení k systémům IBM i používaným pro vzdálené žurnálování.
- Vytvořte správce front QM1 na serveru IBM i , ALPHA.
- Přidejte řídicí informace správce front pro produkt QM1 na druhý server IBM i , BETA.
- Vytvořte vzdálené žurnály na obou serverech IBM i pro obě instance správce front. Každý správce front zapisuje do lokálního žurnálu. Lokální žurnál je replikován do vzdáleného žurnálu. Příkaz **ADDMQMJRN** zjednodušuje přidávání žurnálů a připojení.
- Spusťte správce front, který povoluje instanci v pohotovostním režimu.

Postup

1. Proveďte úlohu [“Vytvoření sdílení sítě pro data správce front pomocí serveru NetServer”](#) na stránce 213.

V důsledku toho má ALPHA a BETA sdílení /QNTC/GAMMA/WMQ, které ukazuje na /QIBM/UserData/mqm/qmgrs na GAMMA. Uživatelské profily QMQM a QMQMADM mají nezbytná oprávnění a QMQM má vyhovující hesla na všech třech systémech.

2. Přidání záznamů relační databáze (RDBE) do systémů IBM i , které jdou na instance správce front hostitele.

a) V ALPHA vytvořte připojení k BETA.

```
ADDRDBDIRE RDB(BETA) RMTLOCNAME(BETA *IP) RMTAUTMTH(*USRIDPWD)
```

b) Na BETA vytvořit připojení k ALPHA.

```
ADDRDBDIRE RDB(ALPHA) RMTLOCNAME(ALPHA *IP) RMTAUTMTH(*USRIDPWD)
```

3. Vytvořte správce front QM1 v parametru ALPHA, který ukládá data správce front v systému GAMMA.

```
CRTMQM MQMNAME(QM1) UDLMSGQ(SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE)
MQMDIR(' /QNTC/GAMMA/WMQ')
```

Cesta /QNTC/GAMMA/WMQ používá produkt NetServer k vytvoření dat správce front v produktu /QIBM/UserData/mqm/qmgrs.

4. Spusťte **ADDQMJRN** na ALPHA. Tento příkaz přidá vzdálený žurnál na BETA pro QM1.

```
ADDQMJRN MQMNAME(QM1) RMTJRNDB(BETA)
```

QM1 vytváří záznamy žurnálu ve svém lokálním žurnálu na ALPHA, když je aktivní instance produktu QM1 na ALPHA. Lokální žurnál na ALPHA je replikován na vzdálený žurnál na BETA.

5. Použijte příkaz **DSPF** k prohlédnutí konfiguračních dat IBM MQ vytvořených produktem **CRTMQM** for QM1 v ALPHA.

Informace je třeba provést v dalším kroku.

V tomto příkladu je v produktu /QIBM/UserData/mqm/mqs.ini v parametru ALPHA pro produkt QM1 vytvořena následující konfigurace:

```
Name=QM1
Prefix=/QIBM/UserData/mqm
Library=QMOM1
Directory=QM1
DataPath= /QNTC/GAMMA/WMQ /QM1
```

6. Vytvořte instanci správce front QM1 na BETA pomocí příkazu **ADDQMINF**. Spuštěním následujícího příkazu na BETA upravíte řídicí informace správce front v produktu /QIBM/UserData/mqm/mqs.ini na BETA.

```
ADDQMINF MQMNAME(QM1)
PREFIX('/QIBM/UserData/mqm')
MQMDIR(QM1)
MQMLIB(QMOM1)
DATAPATH('/QNTC/GAMMA/WMQ /QM1')
```

Tip: Zkopírujte a vložte informace o konfiguraci. Sekce správce front je stejná v parametru ALPHA a BETA.

7. Spusťte příkaz **ADDQMJRN** na BETA. Tento příkaz přidá lokální žurnál na BETA a vzdálený žurnál na ALPHA pro QM1.

```
ADDQMJRN MQMNAME(QM1) RMTJRNDB(ALPHA)
```

QM1 vytváří záznamy žurnálu v lokálním žurnálu na BETA, když je aktivní instance QM1 na BETA. Lokální žurnál na BETA je replikován do vzdáleného žurnálu na ALPHA.

Poznámka: Jako alternativu můžete chtít nastavit vzdálené žurnálování z BETA do ALPHA pomocí asynchronního žurnálování.

Tento příkaz použijte k nastavení asynchronního žurnálování z BETA do ALPHA, namísto příkazu v kroku “7” na stránce 226.

```
ADDQMJRN MQMNAME (QM1) RMTJRNDB (ALPHA) RMTJRNDLV (*ASYNC)
```

Je-li server nebo zápis do žurnálu na serveru ALPHA zdrojem selhání, spustí se BETA bez čekání na nové položky žurnálu, které se mají replikovat na ALPHA.

Přepněte režim replikace na *SYNC, pomocí příkazu **CHGMQMJRN**, když je ALPHA online znovu.

Použijte informace v produktu “Konfigurace zrcadlového žurnálu pro ASP” na stránce 220 k rozhodnutí, zda se žurnály budou zrcadlit synchronně, asynchronně, nebo kombinací obou. Předvolba je replikovat synchronně, s 60 sekundovou čekací dobou pro odpověď ze vzdáleného žurnálu.

8. Ověřte, zda jsou povoleny žurnály na ALPHA a BETA a zda je stav replikace vzdáleného žurnálu *ACTIVE.

a) U ALPHA:

```
WRKMQMJRN MQMNAME(QM1)
```

b) V BETA:

```
WRKMQMJRN MQMNAME(QM1)
```

9. Spusťte instance správce front v ALPHA a BETA.

a) Spusťte první instanci na serveru ALPHA, čímž se stane aktivní instancí. Povolení přepínání na instanci v pohotovostním režimu.

```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

b) Spusťte druhou instanci na BETA, takže ji budete mít rezervní instanci.

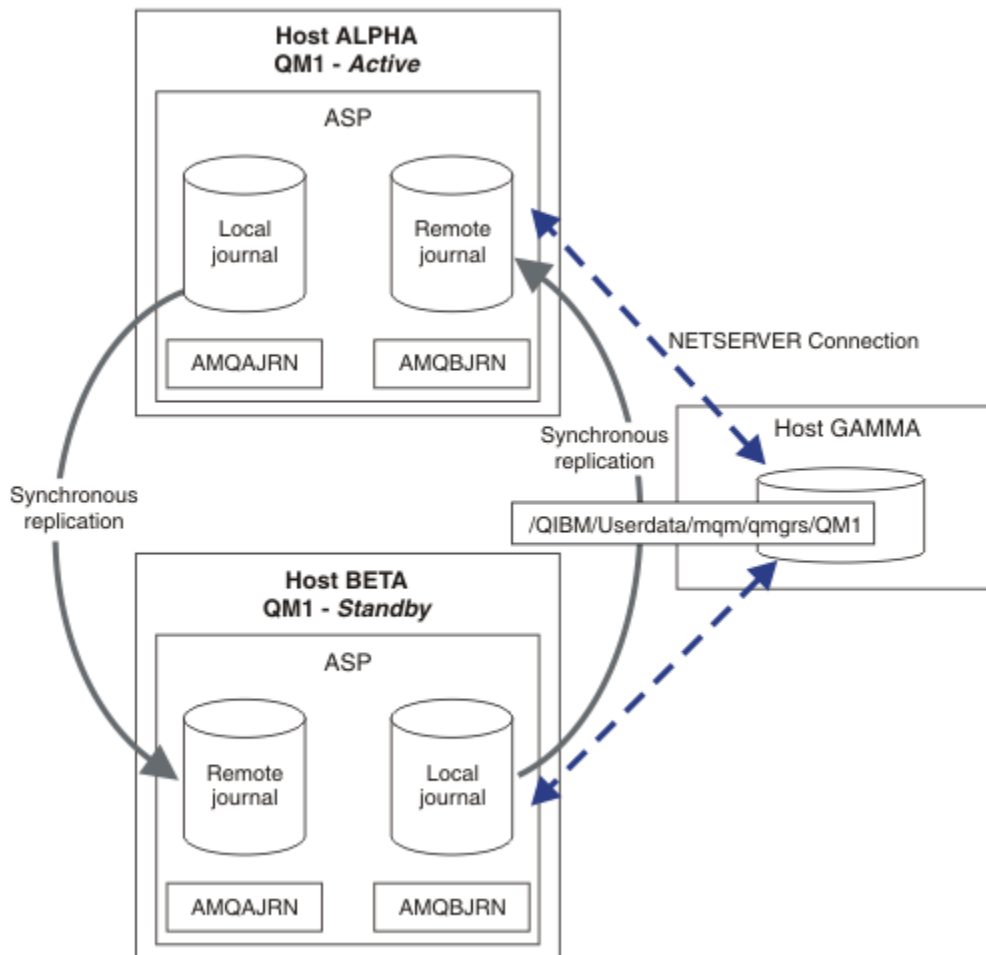
```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

Výsledky

Chcete-li zkontrolovat stav správce front, použijte volbu **WRKMQM** :

1. Stav instance správce front v parametru ALPHA by měl být *ACTIVE.
2. Stav instance správce front v BETA by měl být *STANDBY.

Příklad



Obrázek 36. Konfigurace zrcadlového žurnálu

Jak pokračovat dále

- Ověřte, zda jsou aktivní a rezervní instance přepnuli automaticky. Ukázkové ukázkové programy s vysokou dostupností můžete spustit za účelem testování přechodu na vyšší verzi. Viz téma [Ukázkové programy s vysokou dostupností](#). Ukázkové programy jsou klienti 'C'. Můžete je spustit z platformy Windows nebo Unix.

1. Spustíte ukázkové programy vysoké dostupnosti.
2. U ALPHA ukončíte správce front s požadavkem na přepnutí:

```
ENDMQM MQMNAME(QM1) OPTION(*IMMED) ALSWITCH(*YES)
```

3. Zkontrolujte, zda je instance produktu QM1 na BETA aktivní.
4. Restartovat QM1 na ALPHA

```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

- Podívejte se na alternativní konfigurace vysoké dostupnosti:

1. Server NetServer použijte k umístění dat správce front na server Windows .

2. Místo použití vzdáleného žurnálování k zrcadlení žurnálu správce front, uložte žurnál na nezávislé ASP. Použijte klastrování produktu IBM i k přenosu nezávislého ASP z ALPHA na BETA.

Převedení jednotlivého správce front instance na správce front s více instancemi pomocí serveru NetServer a zrcadlení žurnálu

Převďte jednoho správce front instance na správce front s více instancemi. Přesuňte data správce front do síťového sdílení připojeného serverem NetServer. Proveďte zrcadlení žurnálu správce front na druhý server IBM i pomocí vzdáleného žurnálování.

Než začnete

1. Úloha vyžaduje tři servery IBM i . Existující instalace produktu IBM MQ , na serveru ALPHA v příkladu, musí být alespoň na Verze 7.0.1.1. ALPHA spouští správce front s názvem QM1 v příkladu.
2. Nainstalujte IBM MQ na druhý server IBM i , BETA v příkladu.
3. Třetí server je server IBM i připojený serverem NetServer k ALPHA a BETA. Používá se ke sdílení dat správce front. Nemělo by mít instalaci produktu IBM MQ . Chcete-li nastavit adresáře a oprávnění správce front, je užitečné instalovat produkt IBM MQ na server jako dočasný krok.
4. Ujistěte se, že uživatelský profil produktu QMQM má stejné heslo na všech třech serverech.
5. Nainstalujte produkt IBM i NetServer; viz [i5/OS NetServer](#).

Informace o této úloze

Chcete-li převést jednoho správce front instance na správce front s více instancemi, který je zobrazen v produktu Obrázek 37 na stránce 233, proveďte následující kroky. Správce front pro jednu instanci je v úloze odstraněn a poté znovu vytvořen a ukládá data správce front do síťového sdílení připojeného serverem NetServer. Tento postup je spolehlivější než přesun adresářů a souborů správce front do sdílené síťové složky pomocí příkazu **CPY** .

- Vytvořte připojení z ALPHA a BETA do sdílení adresáře GAMMA, který má uložit data správce front. Úloha také nastaví nezbytná oprávnění, uživatelské profily a hesla.
- Přidání záznamů relační databáze (RDBE) do systémů IBM i , které se chystáte spustit instance správce front. Položky RDBE se používají pro připojení k systémům IBM i používaným pro vzdálené žurnálování.
- Uložte protokoly a definice správce front, zastavte správce front a odstraňte jej.
- Znovu vytvořte správce front a uložte data správce front do síťového sdílení v systému GAMMA.
- Přidejte druhou instanci správce front na jiný server.
- Vytvořte vzdálené žurnály na obou serverech IBM i pro obě instance správce front. Každý správce front zapisuje do lokálního žurnálu. Lokální žurnál je replikován do vzdáleného žurnálu. Příkaz **ADDMQJRN** zjednodušuje přidávání žurnálů a připojení.
- Spusťte správce front, který povoluje instanci v pohotovostním režimu.

Poznámka:

V kroku “4” na stránce 230 úlohy můžete odstranit jediného správce front instance, QM1. Při odstranění správce front dojde k odstranění všech trvalých zpráv ve frontách. Z tohoto důvodu dokončete zpracování všech zpráv uložených správcem front před provedením převodu správce front. Pokud zpracování všech zpráv není možné, vytvořte zálohu knihovny správce front před krokem “4” na stránce 230. Obnovte knihovnu správce front za krokem “5” na stránce 230.

Poznámka:

V kroku “5” na stránce 230 této úlohy znovu vytvoříte QM1. Ačkoli má správce front stejný název, má jiný identifikátor správce front. Klastrování správce front používá identifikátor správce front. Chcete-li odstranit a znovu vytvořit správce front v klastru, musíte nejprve odebrat daného správce front z klastru, viz téma [Odebrání správce front z klastru: Alternativní metoda nebo Odebrání správce front z klastru](#). Pokud jste znovu vytvořili správce front, přidejte jej do klastru. Ačkoli má stejný název jako dříve, zdá se, že je novým správcem front v ostatních správcích front v klastru.

Postup

1. Proveďte úlohu “Vytvoření sdílení sítě pro data správce front pomocí serveru NetServer” na stránce 213.

V důsledku toho má ALPHA a BETA sdílení /QNTC/GAMMA/WMQ, které ukazuje na /QIBM/UserData/mqm/qmgrs na GAMMA. Uživatelské profily QMQM a QMQMADM mají nezbytná oprávnění a QMQM má vyhovující hesla na všech třech systémech.

2. Přidání záznamů relační databáze (RDBE) do systémů IBM i, které jdou na instance správce front hostitele.
 - a) V ALPHA vytvořte připojení k BETA.

```
ADDRDBDIRE RDB(BETA) RMTLOCNAME(BETA *IP) RMTAUTMTH(*USRIDPWD)
```

- b) Na BETA vytvořit připojení k ALPHA.

```
ADDRDBDIRE RDB(ALPHA) RMTLOCNAME(ALPHA *IP) RMTAUTMTH(*USRIDPWD)
```

3. Vytvořte skripty, které znovu vytvoří objekty správce front.

```
QSAVEQMGR LCLQMGRNAM(QM1) FILENAME('*CURLIB/QMQSC(QM1)')  
OUTPUT(*REPLACE) MAKEAUTH(*YES) AUTHFN('*CURLIB/QMAUT(QM1)')
```

4. Zastavte správce front a odstraňte jej.

```
ENDMQM MQMNAME(QM1) OPTION(*IMMED) ENDCCTJOB(*YES) RCDMQMIMG(*YES) TIMEOUT(15)  
DLTMQM MQMNAME(QM1)
```

5. Vytvořte správce front QM1 v parametru ALPHA, který ukládá data správce front v systému GAMMA.

```
CRTMQM MQMNAME(QM1) UDLSGQ(SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE)  
MQMDIRP('/QNTC/GAMMA/WMQ')
```

Cesta /QNTC/GAMMA/WMQ používá produkt NetServer k vytvoření dat správce front v produktu /QIBM/UserData/mqm/qmgrs.

6. Znovu vytvořte objekty správce front pro produkt QM1 z uložených definic.

```
STRMQMMQSC SRCMBR(QM1) SRCFILE(*CURLIB/QMQSC) MQMNAME(QM1)
```

7. Aplikujte autorizace z uložených informací.

- a) Zkompilujte uložený autorizační program.

```
CRTCLPGM PGM(*CURLIB/QM1) SRCFILE(*CURLIB/QMAUT)  
SRCMBR(QM1) REPLACE(*YES)
```

- b) Spusťte program pro použití autorizací.

```
CALL PGM(*CURLIB/QM1)
```

- c) Obnovte informace o zabezpečení pro produkt QM1.

```
RFRMQMAUT MQMNAME(QM1)
```

8. Spusťte **ADDQMJRN** na ALPHA. Tento příkaz přidá vzdálený žurnál na BETA pro QM1.

```
ADDQMJRN MQMNAME(QM1) RMTJNRDB(BETA)
```

QM1 vytváří záznamy žurnálu ve svém lokálním žurnálu na ALPHA, když je aktivní instance produktu QM1 na ALPHA. Lokální žurnál na ALPHA je replikován na vzdálený žurnál na BETA.

9. Použijte příkaz **DSPFK** prohlédnutí konfiguračních dat IBM MQ vytvořených produktem **CRTMQM** for QM1 v ALPHA.

Informace je třeba provést v dalším kroku.

V tomto příkladu je v produktu /QIBM/UserData/mqm/mqs.ini v parametru ALPHA pro produkt QM1 vytvořena následující konfigurace:

```
Name=QM1
Prefix=/QIBM/UserData/mqm
Library=QMOM1
Directory=QM1
DataPath= /QNTC/GAMMA/WMQ /QM1
```

10. Vytvořte instanci správce front QM1 na BETA pomocí příkazu **ADDQMINF**. Spuštěním následujícího příkazu na BETA upravíte řídicí informace správce front v produktu /QIBM/UserData/mqm/mqs.ini na BETA.

```
ADDQMINF MQMNAME(QM1)
PREFIX('/QIBM/UserData/mqm')
MQMDIR(QM1)
MQMLIB(QMOM1)
DATAPATH('/QNTC/GAMMA/WMQ /QM1')
```

Tip: Zkopírujte a vložte informace o konfiguraci. Sekce správce front je stejná v parametru ALPHA a BETA.

11. Spusťte příkaz **ADDQMJRN** na BETA. Tento příkaz přidá lokální žurnál na BETA a vzdálený žurnál na ALPHA pro QM1.

```
ADDQMJRN MQMNAME(QM1) RMTJNRDB(ALPHA)
```

QM1 vytváří záznamy žurnálu v lokálním žurnálu na BETA, když je aktivní instance QM1 na BETA. Lokální žurnál na BETA je replikován do vzdáleného žurnálu na ALPHA.

Poznámka: Jako alternativu můžete chtít nastavit vzdálené žurnálování z BETA do ALPHA pomocí asynchronního žurnálování.

Tento příkaz použijte k nastavení asynchronního žurnálování z BETA do ALPHA, namísto příkazu v kroku “7” na stránce 226.

```
ADDQMJRN MQMNAME(QM1) RMTJNRDB(ALPHA) RMTJNDLV(*ASYNC)
```

Je-li server nebo zápis do žurnálu na serveru ALPHA zdrojem selhání, spustí se BETA bez čekání na nové položky žurnálu, které se mají replikovat na ALPHA.

Přepněte režim replikace na *SYNC, pomocí příkazu **CHGMQMJRN**, když je ALPHA online znovu.

Použijte informace v produktu “Konfigurace zrcadlového žurnálu pro ASP” na stránce 220 k rozhodnutí, zda se žurnály budou zrcadlit synchronně, asynchronně, nebo kombinací obou. Předvolba je replikovat synchronně, s 60 sekundovou čekací dobou pro odpověď ze vzdáleného žurnálu.

12. Ověřte, zda jsou povoleny žurnály na ALPHA a BETA a zda je stav replikace vzdáleného žurnálu *ACTIVE.

a) U ALPHA:

```
WRKMQMJRN MQMNAME(QM1)
```

b) V BETA:

```
WRKMQMJRN MQMNAME(QM1)
```

13. Spusťte instance správce front v ALPHA a BETA.

a) Spusťte první instanci na serveru ALPHA, čímž se stane aktivní instancí. Povolení přepínání na instanci v pohotovostním režimu.

```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

b) Spusťte druhou instanci na BETA, takže ji budete mít rezervní instanci.

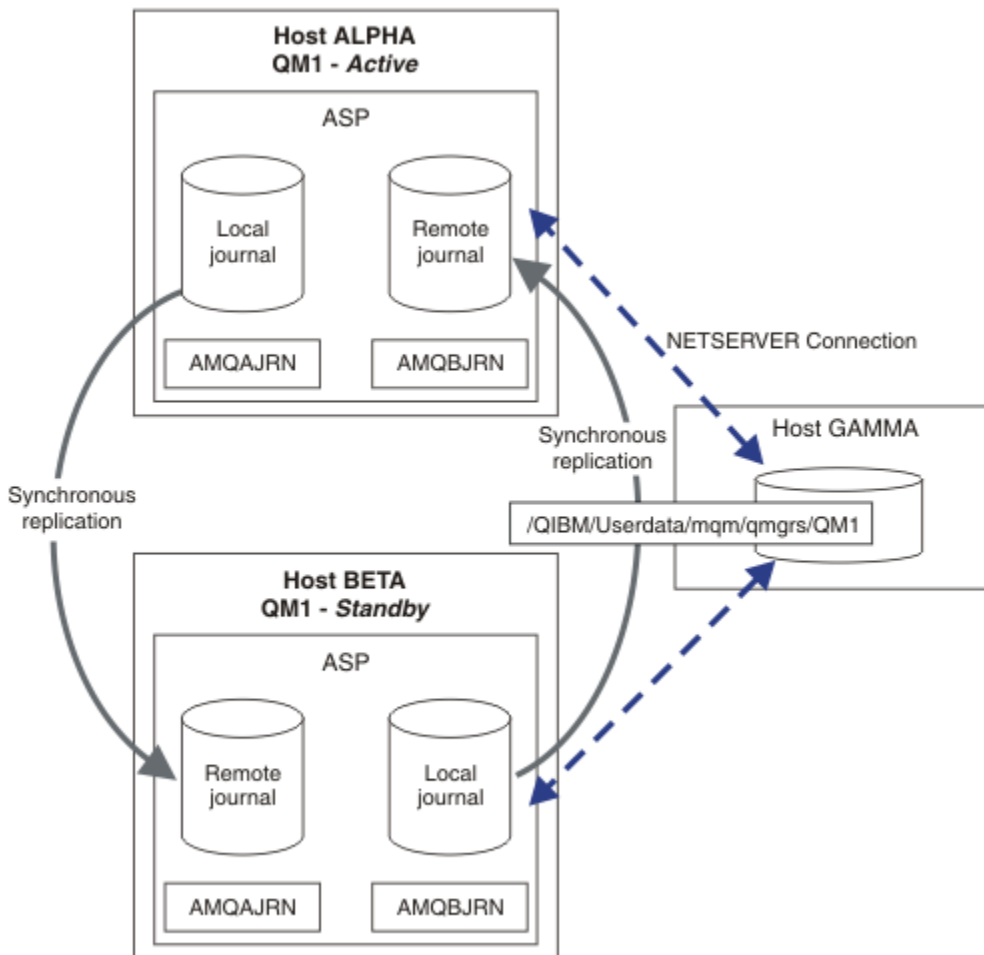
```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

Výsledky

Chcete-li zkontrolovat stav správce front, použijte volbu **WRKMQM** :

1. Stav instance správce front v parametru ALPHA by měl být *ACTIVE.
2. Stav instance správce front v BETA by měl být *STANDBY.

Příklad



Obrázek 37. Konfigurace zrcadlového žurnálu

Jak pokračovat dále

- Ověřte, zda jsou aktivní a rezervní instance přepnuli automaticky. Ukázkové ukázkové programy s vysokou dostupností můžete spustit za účelem testování přechodu na vyšší verzi. Viz téma [Ukázkové programy s vysokou dostupností](#). Ukázkové programy jsou klienti 'C'. Můžete je spustit z platformy Windows nebo Unix.

1. Spustíte ukázkové programy vysoké dostupnosti.
2. U ALPHA ukončíte správce front s požadavkem na přepnutí:

```
ENDMQM MQMNAME(QM1) OPTION(*IMMED) ALSWITCH(*YES)
```

3. Zkontrolujte, zda je instance produktu QM1 na BETA aktivní.
4. Restartovat QM1 na ALPHA

```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

- Podívejte se na alternativní konfigurace vysoké dostupnosti:

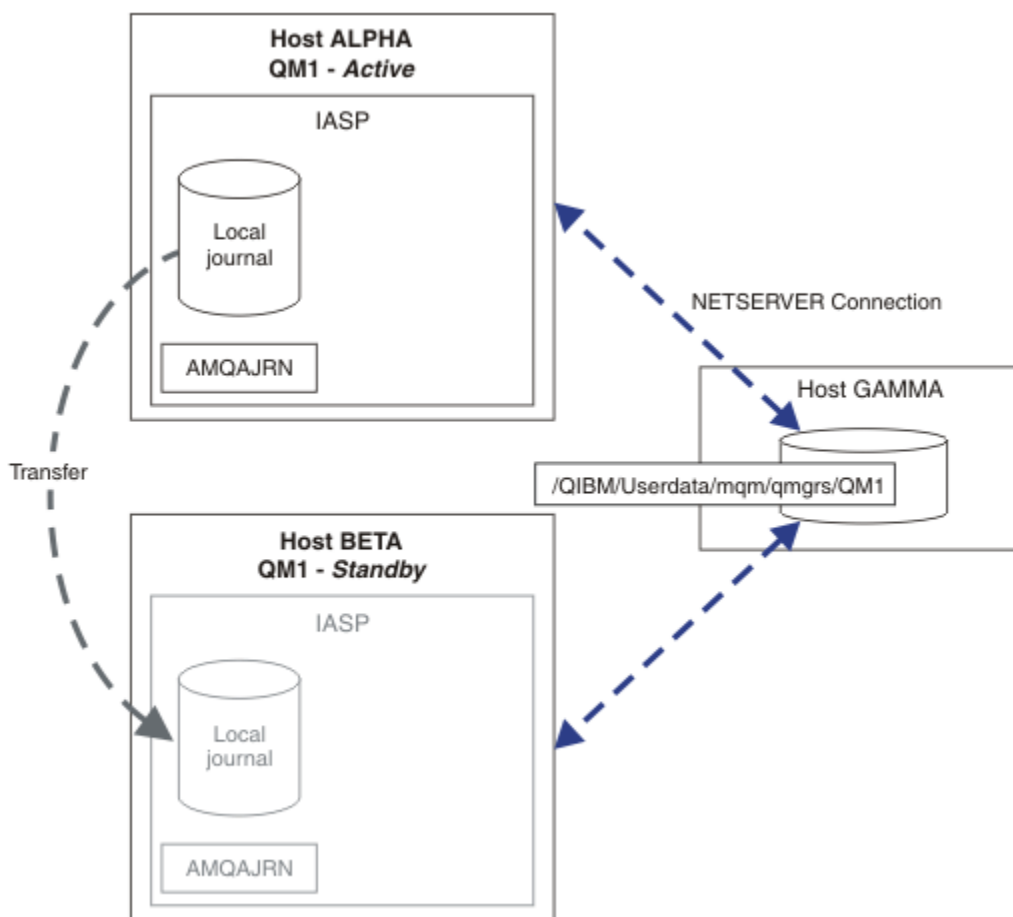
1. Server NetServer použijte k umístění dat správce front na server Windows .

2. Místo použití vzdáleného žurnálování k zrcadlení žurnálu správce front, uložte žurnál na nezávislé ASP. Použijte klastrování produktu IBM i k přenosu nezávislého ASP z ALPHA na BETA.

Konfigurace komutovaného nezávislého žurnálu ASP

K vytvoření konfigurace správce front s více instancemi není třeba replikovat nezávislý žurnál ASP. Chcete-li převést nezávislou oblast ASP z aktivního správce front do pohotovostního správce front, je třeba automatizovat prostředky. Existují alternativní řešení vysoké dostupnosti s využitím nezávislé oblasti ASP, které nevyžadují všechny použití správce front s více instancemi.

Když používáte nezávislé ASP, nemusíte zrcadlit žurnál správce front. Pokud jste nainstalovali správu klastrů a servery, které jsou hostiteli instancí správce front, se nacházejí ve stejné skupině prostředků klastru, pak lze žurnál správce front automaticky přenést na jiný server v rámci krátké vzdálenosti aktivního serveru, pokud selže hostitel, na kterém je spuštěna aktivní instance. Žurnál můžete také přenést ručně, jako součást plánovaného přepínače, nebo můžete napsat proceduru příkazu k programovému přenosu nezávislé oblasti ASP.



Obrázek 38. Přenos žurnálu správce front pomocí nezávislého ASP

V případě operace správce front s více instancemi musí být data správce front uložena ve sdíleném systému souborů. Systém souborů může být hostován na různých platformách. Data správce front s více instancemi nelze ukládat do oblasti ASP nebo nezávislé oblasti ASP.

Sdílený systém souborů provádí dvě role v konfiguraci: stejná data správce front jsou sdílena mezi všemi instancemi správce front. Systém souborů musí mít spolehlivý zabezpečený protokol, který zajistí, že bude mít přístup k datům správce front pouze jedna instance správce front, jakmile bude spuštěna. Pokud správce front selže nebo komunikace se souborovým serverem se přeruší, pak systém souborů musí uvolnit zámek na data správce front zadržovaná aktivní instancí, která již nekomunikuje se souborovým systémem. Instance správce front v pohotovostním režimu může poté získat přístup pro čtení a zápis

k datům správce front. Protokol systému souborů musí odpovídat sadě pravidel pro správné fungování se správci front pro více instancí; viz [“Komponenty řešení vysoké dostupnosti”](#) na stránce 212.

Zamykání mechanismus serializuje příkaz spuštění správce front a řídí, která instance správce front je aktivní. Jakmile se správce front stane aktivním, znovu sestaví své fronty z lokálního žurnálu, který jste vy nebo klastr s vysokou dostupností přenesli na záložní server. Znovu připojitelné klienty, které čekají na opětovné připojení ke stejnému správci front, se znovu připojí a všechny probíhající transakce s lehkým transakcím se zazalohují. Spuštěné aplikace, které jsou nakonfigurovány, aby se spustily jako služby správce front.

Musíte se ujistit, že lokální žurnál z aktivní instance správce front na nezávislé oblasti ASP je přenesen na server, který je hostitelem nově aktivované instance správce front v pohotovostním režimu, a to buď nakonfigurováním správce prostředků klastru, nebo ručním přenosem nezávislé oblasti ASP. Použití nezávislých oblastí ASP nevyklučuje konfiguraci vzdálených žurnálů a zrcadlení, pokud se rozhodnete použít nezávislé ASP pro zálohování a zotavení z havárie a používat zrcadlení vzdálených žurnálů pro konfiguraci správce front s vícenásobnou instancí.

Pokud jste zvolili použití nezávislé oblasti ASP, existují alternativní vysoce dostupné konfigurace, které byste mohli zvážit. Základní informace o těchto řešeních jsou popsány v příručce [“Nezávislé oblasti ASP a vysoká dostupnost”](#) na stránce 238.

1. Raději než používat správce front s více instancemi, nainstalovat a nakonfigurovat jednoho správce front instance zcela do nezávislé oblasti ASP a použít služby vysoké dostupnosti IBM i k překonání selhání správce front. Pravděpodobně byste měli rozšířit řešení s monitorem správce front, abyste zjistili, zda správce front selhal nezávisle na serveru. Jedná se o základ řešení uvedeného v tématu *SupportPac MC41: Configuring IBM MQ for iSeries for High Availability*.
2. Použijte nezávislá ASP a zrcadlení mezi servery (XSM) pro zrcadlení nezávislé oblasti ASP místo přepínání nezávislé oblasti ASP na lokální sběrnici. Tím se rozšíří geografická oblast řešení nezávislé oblasti ASP až do doby, kdy je čas potřebný k zápisu záznamů protokolu přes dlouhou vzdálenost.

Vytvoření správce front s více instancemi pomocí nezávislé oblasti ASP a serveru NetServer

Vytvořte správce front s více instancemi, který má být spuštěn na dvou serverech IBM i . Data správce front jsou uložena na serveru IBM i pomocí serveru NetServer. Žurnál správce front je uložen v nezávislé oblasti ASP. Chcete-li přenést nezávislé ASP obsahující žurnál správce front na jiný server IBM i , použijte klastrování produktu IBM i nebo manuální proceduru.

Než začnete

1. Úloha vyžaduje tři servery IBM i . Nainstalujte IBM MQ na dva z nich, ALPHA a BETA v příkladu. IBM MQ musí být alespoň na verzi 7.0.1.1.
2. Třetí server je server IBM i připojený serverem NetServer k ALPHA a BETA. Používá se ke sdílení dat správce front. Nemělo by mít instalaci produktu IBM MQ . Chcete-li nastavit adresáře a oprávnění správce front, je užitečné instalovat produkt IBM MQ na server jako dočasný krok.
3. Ujistěte se, že uživatelský profil produktu QMQM má stejné heslo na všech třech serverech.
4. Nainstalujte produkt IBM i NetServer; viz [i5/OS NetServer](#).
5. Vytvořte procedury pro přenos nezávislé oblasti ASP ze selhaného správce front do rezervní databáze, která přebírá. Některé techniky můžete najít v souboru *SupportPac MC41: Configuring IBM MQ for iSeries for High Availability* užitečný při návrhu procedur pro přenos nezávislé oblasti ASP.

Informace o této úloze

Chcete-li vytvořit konfiguraci zobrazenou v [Obrázek 39](#) na stránce 237, proveďte následující kroky. Data správce front jsou připojena pomocí produktu IBM i NetServer.

- Vytvořte připojení z ALPHA a BETA do sdílení adresáře GAMMA, který má uložit data správce front. Úloha také nastaví nezbytná oprávnění, uživatelské profily a hesla.
- Vytvořte správce front QM1 na serveru IBM i , ALPHA.
- Přidejte řídicí informace správce front pro produkt QM1 na druhý server IBM i , BETA.

- Spusťte správce front, který povoluje instanci v pohotovostním režimu.

Postup

1. Proveďte úlohu “Vytvoření sdílení sítě pro data správce front pomocí serveru NetServer” na stránce 213.

V důsledku toho má ALPHA a BETA sdílení /QNTC/GAMMA/WMQ, které ukazuje na /QIBM/UserData/mqm/qmgrs na GAMMA. Uživatelské profily QMQM a QMQMADM mají nezbytná oprávnění a QMQM má vyhovující hesla na všech třech systémech.

2. Vytvořte správce front QM1 v parametru ALPHA, který ukládá data správce front v systému GAMMA.

```
CRTMQM MQMNAME(QM1) UDLMSGQ(SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE)
MQMDIRP(' /QNTC/GAMMA/WMQ ')
```

Cesta /QNTC/GAMMA/WMQ používá produkt NetServer k vytvoření dat správce front v produktu /QIBM/UserData/mqm/qmgrs.

3. Použijte příkaz **DSPFK** prohlédnutí konfiguračních dat IBM MQ vytvořených produktem **CRTMQM** for QM1 v ALPHA.

Informace je třeba provést v dalším kroku.

V tomto příkladu je v produktu /QIBM/UserData/mqm/mqs.ini v parametru ALPHA pro produkt QM1 vytvořena následující konfigurace:

```
Name=QM1
Prefix=/QIBM/UserData/mqm
Library=QMQM1
Directory=QM1
DataPath= /QNTC/GAMMA/WMQ /QM1
```

4. Vytvořte instanci správce front QM1 na BETA pomocí příkazu **ADDMQMINF**. Spuštěním následujícího příkazu na BETA upravíte řídicí informace správce front v produktu /QIBM/UserData/mqm/mqs.ini na BETA.

```
ADDMQMINF MQMNAME(QM1)
PREFIX('/QIBM/UserData/mqm')
MQMDIR(QM1)
MQMLIB(QMQM1)
DATAPATH('/QNTC/GAMMA/WMQ /QM1 ')
```

Tip: Zkopírujte a vložte informace o konfiguraci. Sekce správce front je stejná v parametru ALPHA a BETA.

5. Spusťte instance správce front v ALPHA a BETA.
 - a) Spusťte první instanci na serveru ALPHA, čímž se stane aktivní instancí. Povolení přepínání na instanci v pohotovostním režimu.

```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

- b) Spusťte druhou instanci na BETA, takže ji budete mít rezervní instanci.

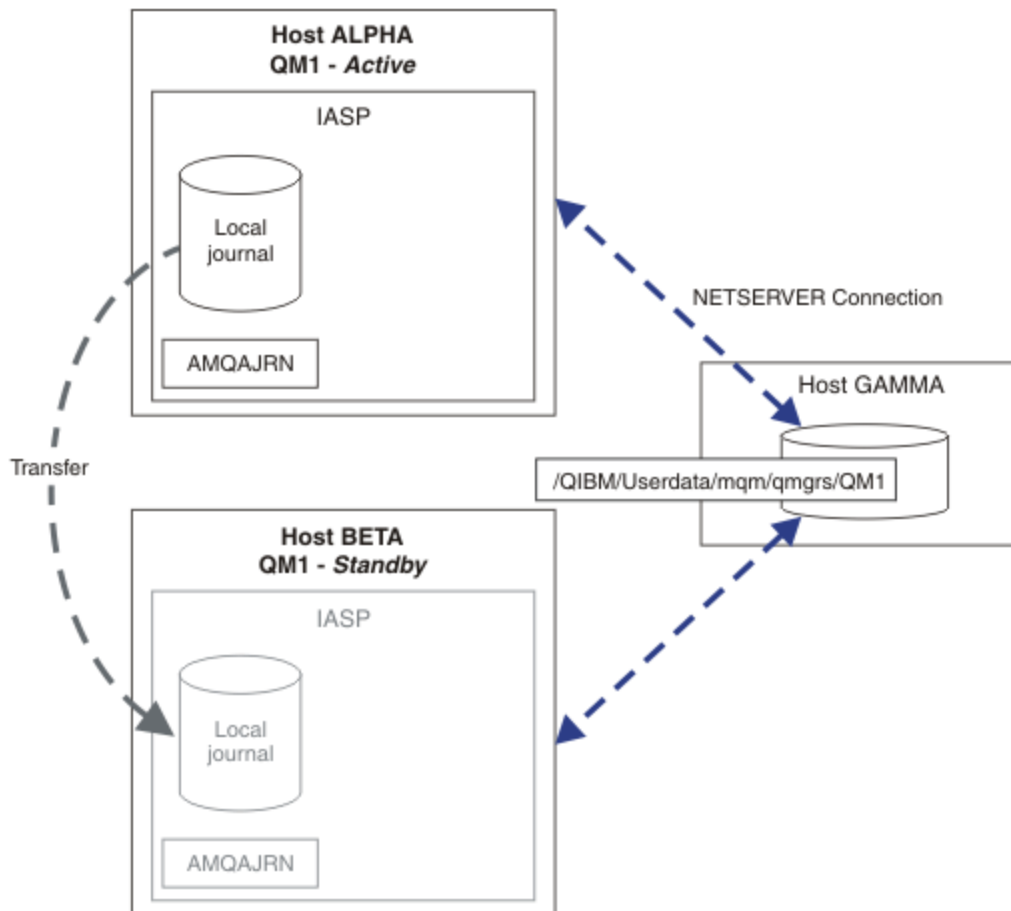
```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

Výsledky

Chcete-li zkontrolovat stav správce front, použijte volbu **WRKMQM** :

1. Stav instance správce front v parametru ALPHA by měl být *ACTIVE.
2. Stav instance správce front v BETA by měl být *STANDBY.

Příklad



Obrázek 39. Přenos žurnálu správce front pomocí nezávislého ASP

Jak pokračovat dále

- Ověřte, zda jsou aktivní a rezervní instance přepnuli automaticky. Ukázkové ukázkové programy s vysokou dostupností můžete spustit za účelem testování přechodu na vyšší verzi. Viz téma [Ukázkové programy s vysokou dostupností](#). Ukázkové programy jsou klienti 'C'. Můžete je spustit z platformy Windows nebo Unix.

1. Spustíte ukázkové programy vysoké dostupnosti.
2. U ALPHA ukončíte správce front s požadavkem na přepnutí:

```
ENDMQM MQMNAME(QM1) OPTION(*IMMED) ALSWITCH(*YES)
```

3. Zkontrolujte, zda je instance produktu QM1 na BETA aktivní.
4. Restartovat QM1 na ALPHA

```
STRMQM MQMNAME(QM1) STANDBY(*YES)
```

- Podívejte se na alternativní konfigurace vysoké dostupnosti:
 1. Server NetServer použijte k umístění dat správce front na server IBM i .
 2. Místo použití nezávislé oblasti ASP pro přenos žurnálu správce front na záložní server použijte vzdálené žurnálování, abyste zrcadli žurnál na záložní server.

Nezávislé oblasti ASP a vysoká dostupnost

Nezávislé oblasti ASP umožňují přesun aplikací a dat mezi servery. Flexibilita nezávislých oblastí ASP znamená, že jsou základem pro některá řešení vysoké dostupnosti IBM i . Při zvažování, zda použít oblast ASP nebo nezávislou oblast ASP pro žurnál správce front, byste měli zvážit jinou konfiguraci vysoké dostupnosti založenou na nezávislých oblastech ASP.

Oblasti ASP (Auxiliary Storage Pool) jsou stavební blok architektury IBM i . Diskové jednotky jsou seskupeny tak, aby tvořily jednu oblast ASP. Umístěním objektů v různých ASP můžete chránit data v jednom ASP, aby byla ovlivněna selháním disku v jiném ASP.

Každý server IBM i má alespoň jednu *základní* oblast ASP známou jako systémová oblast ASP. Je označen jako ASP1, a někdy také známý jako *SYSBAS. Můžete nakonfigurovat až 31 dalších základních *uživatelských* ASP, které jsou nerozeznatelné od systémového oddílu ASP z pohledu aplikace, protože sdílejí stejný obor názvů. Použitím více základních oblastí ASP pro distribuci aplikací na mnoho disků můžete zlepšit výkon a zkrátit dobu obnovy. Použití více základních oblastí ASP může také poskytnout určitý stupeň izolace proti selhání disku, ale nezvyšuje spolehlivost celkově.

Nezávislá ASP jsou speciální typ oblasti ASP. Často se nazývají nezávislé diskové oblasti. Nezávislé diskové oblasti jsou klíčovou komponentou vysoké dostupnosti IBM i . Můžete uložit data a aplikace, které se považují za nezávislé na aktuálním systému, ke kterému jsou připojeny v nezávislých diskových paměťových jednotkách. Můžete konfigurovat přepínatelná nebo nepřepínatelná nezávislá ASP. Z perspektivy dostupnosti se obecně týká pouze přepínatelná nezávislá ASP, která mohou být automaticky přenesena ze serveru na server. Výsledkem je, že můžete přesunout aplikace a data na nezávislé ASP ze serveru na server.

Na rozdíl od základních uživatelských ASP nesdílejí nezávislá ASP stejný obor názvů jako systémový oddíl ASP. Aplikace, které pracují s uživatelskými ASP, vyžadují změny, aby pracovaly s nezávislým ASP. Potřebujete ověřit svůj software a software třetích stran, který používáte, funguje v prostředí nezávislé oblasti ASP.

Je-li nezávislá oblast ASP připojena k jinému serveru, musí být obor názvů nezávislé oblasti ASP zkombinován s oborem názvů systémové oblasti ASP. Tento proces se nazývá *logickým zapnutím* nezávislé oblasti ASP. Můžete logicky zapnout nezávislé ASP bez IPL serveru. Podpora klastrování je nezbytná k automatickému přenosu nezávislých oblastí ASP z jednoho serveru na druhý.

Budování spolehlivých řešení s nezávislými ASP

Žurnálování nezávislé oblasti ASP, spíše než žurnálování do oblasti ASP a použití replikace žurnálu, poskytuje alternativu k poskytnutí záložního správce front s kopií lokálního žurnálu z neúspěšné instance správce front. Chcete-li automaticky přenést nezávislé ASP na jiný server, musíte mít nainstalovanou a nakonfigurovanou podporu klastrování. Existuje celá řada řešení vysoké dostupnosti pro nezávislá ASP na základě podpory klastrů a zrcadlení disku nízké úrovně, které můžete kombinovat s použitím správců front s více instancemi nebo ji nahradit pomocí správců front s více instancemi.

Následující seznam popisuje komponenty, které jsou potřeba k sestavení spolehlivého řešení na základě nezávislých oblastí ASP.

Zapísování do žurnálu

Správci front a jiné aplikace používají lokální žurnály k bezpečnému zápisu trvalých dat na disk k ochraně proti ztrátě dat v paměti v důsledku selhání serveru. Toto je někdy označované jako konzistentní v časovém okamžiku. Nezaručuje konzistenci více aktualizací, které se budou provádět za určité časové období.

Vázané zpracování

Pomocí globálních transakcí můžete koordinovat aktualizace zpráv a databází tak, aby data zapsaná do žurnálu byla konzistentní. Poskytuje konzistenci v časovém úseku pomocí protokolu s dvoufázovým potvrzováním.

Přepínání disk

Přepínané disky jsou spravovány skupinou prostředků klastru (CRG) zařízení v klastru s vysokou dostupností. CRG přepne nezávislé oblasti ASP automaticky na nový server v případě neplánovaného výpadku. Skupiny CRG jsou geograficky omezeny v rozsahu lokální vstupně-výstupní sběrnice.

Když nakonfigurujete svůj lokální žurnál na přepínatelné nezávislé ASP, můžete přenést žurnál na jiný server a pokračovat ve zpracování zpráv. Pokud nedojde k selhání nezávislé oblasti ASP, dojde ke ztrátě žádných změn trvalých zpráv provedených bez kontroly synchronizačního bodu nebo potvrzené pomocí řízení synchronizačního bodu.

Jestliže použijete žurnálování i vázané zpracování na přepínatelných nezávislých ASP, můžete přenosové žurnály a žurnály správce front přenášet na jiný server a pokračovat ve zpracování transakcí bez ztráty konzistence nebo potvrzených transakcí.

Meziserverové zrcadlení (XSM)

XSM zrcadlí primární nezávislou oblast ASP na geograficky vzdálenou nezávislou oblast ASP v síti TCP/IP a přenáší řízení automaticky v případě selhání. Máte volbu konfigurace synchronního nebo asynchronního zrcadlení. Synchronní zrcadlení snižuje výkon správce front, protože data se zrcadlí před dokončením operací zápisu na produkčním systému, ale zaručuje, že sekundární nezávislá oblast ASP bude aktuální. Zatímco pokud použijete asynchronní zrcadlení, nemůžete zaručit, že je sekundární nezávislé ASP aktuální. Asynchronní zrcadlení udržuje konzistenci sekundární nezávislé oblasti ASP.

K dispozici jsou tři technologie XSM.

Geografické zrcadlení

Geografické zrcadlení je rozšířením klastrování, což vám umožňuje přepínat nezávislá ASP v rámci široké oblasti. Má jak synchronní, tak asynchronní režimy. Můžete zaručit vysokou dostupnost pouze v synchronním režimu, ale oddělení nezávislých oblastí ASP může mít dopad na výkon příliš. Geografické zrcadlení s přepínaným diskem můžete kombinovat tak, aby bylo možné vzdáleně zajistit vysokou dostupnost a zotavení z havárie.

Zrcadlení Metro

Metro Mirror je služba na úrovni zařízení, která poskytuje rychlé lokální synchronní zrcadlení na delší vzdálenosti, než je lokální sběrnice. Můžete jej zkombinovat se správcem front s více instancemi a poskytnout vám vysokou dostupnost správce front a současně mít dvě kopie nezávislé oblasti ASP, vysoké dostupnosti žurnálu správce front.

Globální zrcadlení

Globální zrcadlení je služba na úrovni zařízení, která poskytuje asynchronní zrcadlení a je vhodná pro zálohování a zotavení z havárie na delší vzdálenosti, ale není to normální volba pro vysokou dostupnost, protože pouze udržuje bod v čase konzistence spíše než v měně.

Klíčové body rozhodnutí, které byste měli zvážit, jsou:

ASP nebo nezávislé ASP?

Chcete-li používat správce front s více instancemi, není třeba spouštět klastr s vysokou dostupností IBM i . Můžete si vybrat nezávislá ASP, pokud již používáte nezávislá ASP nebo máte požadavky na dostupnost pro jiné aplikace, které vyžadují nezávislá ASP. Může být užitečné kombinovat nezávislá ASP se správcem front pro více instancí, kteří nahradí monitorování správce front jako prostředek pro zjišťování selhání správce front.

Dostupnost?

Jaký je cíl doby zotavení (RTO)? Požadujete-li vzhled téměř nepřerušeno chování, pak má řešení nejrychlejší dobu obnovy?

Dostupnost žurnálu?

Jak eliminujete žurnál jako jediný bod selhání. Můžete přijmout hardwarové řešení pomocí zařízení RAID 1 nebo lépe, nebo můžete kombinovat nebo používat softwarové řešení pomocí replikovaných žurnálů nebo zrcadlení disku.

Vzdálenost?

Jak daleko od sebe jsou aktivní a rezervní instance správce front. Mohou vaši uživatelé tolerovat degradaci výkonu replikace synchronně na vzdálenost větší než asi 250 metrů?

Schopnosti?

Je třeba pracovat na automatizaci administrativních úkolů spojených s udržováním a využíváním řešení pravidelně. Dovednosti požadované pro automatizaci se liší pro řešení založená na oblastech ASP a nezávislých ASP.

Odstranění správce front s více instancemi

Než odstraníte správce front s více instancemi, zastavte vzdálené žurnálování a odeberte instance správce front.

Než začnete

1. V tomto příkladu jsou na serverech ALPHA a BETA definovány dvě instance správce front produktu QM1 . ALPHA je aktivní instance a BETA je záložní. Data správce front přidružená ke správci front QM1 jsou uložena na serveru IBM i GAMMA s použitím serveru NetServer. Viz [“Vytvoření správce front s více instancemi pomocí žurnálových zrcadlení a NetServer”](#) na stránce 225.
2. ALPHA a BETA musí být připojeny tak, aby všechny definované vzdálené žurnály mohly být odstraněny IBM MQ.
3. Pomocí systémových příkazů **EDTF** nebo **WRKLNK** ověřte, že je možný přístup k adresáři /QNTC a ke sdílení souboru adresáře serveru.

Informace o této úloze

Před odstraněním správce front s více instancemi ze serveru pomocí příkazu **DLTMQM** odeberte všechny instance správce front na jiných serverech pomocí příkazu **RMVMQMINF** .

Odeberete-li instanci správce front pomocí příkazu **RMVMQMINF** , lokální a vzdálené žurnály s předponou AMQa přidružené k instanci se odstraní. Informace o konfiguraci instance správce front, lokální vzhledem k serveru, jsou také odstraněny.

Nespouštějte příkaz **RMVMQMINF** na serveru, který obsahuje zbývající instanci správce front. Tím zabráníte tomu, aby produkt **DLTMQM** pracoval správně.

Odstraňte správce front pomocí příkazu **DLTMQM** . Data správce front jsou odebrána ze sdílené sítě. Lokální a vzdálené žurnály s předponou AMQ a přidružené k instanci jsou odstraněny. Produkt **DLTMQM** také odstraní informace o konfiguraci instance správce front, lokální vzhledem k serveru.

V tomto příkladu existují pouze dvě instance správce front. Produkt IBM MQ podporuje spuštěnou víceinstanční konfiguraci, která má jednu aktivní instanci správce front a jednu instanci v pohotovostním režimu. Pokud jste vytvořili další instance správce front pro použití v spuštěných konfiguracích, odeberte je pomocí příkazu **RMVMQMINF** , a teprve pak odstraňte zbývající instanci.

Postup

1. Spuštěním příkazu **CHGMQMJRN RMTJRNSTS (*INACTIVE)** na každém serveru zpřístupníte vzdálené žurnálování mezi instancemi správce front jako neaktivní.

a) U ALPHA:

```
CHGMQMJRN MQMNAME('QM1')
RMTJRN RDB('BETA') RMTJRNSTS(*INACTIVE)
```

b) V BETA:

```
CHGMQMJRN MQMNAME('QM1')
RMTJRN RDB('ALPHA') RMTJRNSTS(*INACTIVE)
```

2. Spuštěním příkazu **ENDMQM** na instanci ALPHA, aktivní instance správce front, zastavte obě instance produktu QM1.

```
ENDMQM MQMNAME(QM1) OPTION(*IMMED) INSTANCE(*ALL) ENDCCTJOB(*YES)
```

3. Spuštěním příkazu **RMVMQMINF** na ALPHA odeberte prostředky správce front pro instanci z ALPHA a BETA.


```
RMVMQMINF MQMNAME(QM1)
```

RMVMQMINF odstraní informace o konfiguraci správce front pro produkt QM1 z ALPHA. Je-li název žurnálu předponou AMQ, odstraní lokální žurnál přidružený k produktu QM1 z ALPHA. Je-li název žurnálu s předponou AMQ a byl vytvořen vzdálený žurnál, odebere také vzdálený žurnál z BETA.

4. Spuštěním příkazu **DLTMQM** na serveru BETA odstraňte produkt QM1.

```
DLTMQM MQMNAME(QM1)
```

Produkt **DLTMQM** odstraní data správce front ze síťového sdílení v síti GAMMA. Odebere informace o konfiguraci správce front pro produkt QM1 z BETA. Je-li název žurnálu předponou AMQ, odstraní lokální žurnál přidružený k produktu QM1 z BETA. Je-li název žurnálu s předponou AMQ a byl vytvořen vzdálený žurnál, odebere také vzdálený žurnál z ALPHA.

Výsledky

DLTMQM a **RMVMQMINF** odstraní lokální a vzdálené žurnály vytvořené pomocí **CRTMQM** a **ADDMQJRN**.

Tyto příkazy také odstraní žurnálové zásobníky. Žurnály a žurnálové zásobníky musí odpovídat konvenci pojmenování, která má jména začínající na AMQ. **DLTMQM** a **RMVMQMINF** odstraní objekty správce front, data správce front a informace o konfiguraci správce front z produktu mqs.iní.

Jak pokračovat dále

Alternativním přístupem je zadání následujících příkazů po deaktivaci žurnálování v kroku [“1” na stránce 240](#) a před ukončením instancí správce front. Nebo, pokud jste nesledovali konvence pojmenování, musíte vymazat žurnály a příjemce žurnálu podle názvu.

1. U ALPHA:

```
RMVMQMJRN MQMNAME('QM1') RMTJRNDB('BETA')
```

2. V BETA:

```
RMVMQMJRN MQMNAME('QM1') RMTJRNDB('ALPHA')
```

Po odstranění žurnálů pokračujte ve zbývajících částech kroků.

Zálohování správce front s více instancemi

Tento postup ukazuje, jak zálohovat objekty správce front na lokálním serveru a data správce front na síťovém souborovém serveru. Upravte příklad tak, aby zálohovali data pro ostatní správce front.

Než začnete

V tomto příkladu jsou data správce front přidružená ke správci front QM1 uložena na serveru IBM i s názvem GAMMA s použitím serveru NetServer. Viz [“Vytvoření správce front s více instancemi pomocí žurnálových zrcadlení a NetServer”](#) na stránce 225. Produkt IBM MQ je nainstalován na serverech ALPHA a BETA. Správce front QM1 je konfigurován na ALPHA a BETA.

Informace o této úloze

Produkt IBM i nepodporuje ukládání dat ze vzdáleného adresáře. Uložení dat správce front ve vzdáleném systému souborů pomocí procedur zálohování, které jsou lokální pro server systému souborů. V této úloze je síťový systém souborů umístěn na serveru IBM i, GAMMA. Data správce front jsou zálohována v souboru typu save v souboru GAMMA.

Pokud se systém souborů v síti nachází v systému Windows nebo Linux, můžete uložit data správce front do komprimovaného souboru a poté je uložit. Máte-li záložní systém, jako například Tivoli Storage Manager, použijte jej k zálohování dat správce front.

Postup

1. Vytvořte soubor typu save file pro knihovnu ALPHA pro knihovnu správce front přidruženou k produktu QM1.

K pojmenování souboru typu save file použijte název knihovny správce front.

```
CRTSAVF FILE(QGPL/QMQM1)
```

2. Uložte knihovnu správce front v souboru typu save file na ALPHA.

```
SAVLIB LIB(QMQM1) DEV(*SAVF) SAVF(QGPL/QMQM1)
```

3. Vytvořte soubor typu save file pro datový adresář správce front v prostředí GAMMA.

Použijte název správce front k pojmenování souboru typu save file.

```
CRTSAVF FILE(QGPL/QMDQM1)
```

4. Uložte kopii dat správce front z lokálního adresáře v produktu GAMMA.

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/QGPL.LIB/QMDQM1.FILE') OBJ('/QIBM/Userdata/mqm/qmgrs/QM1')
```

Příkazy pro nastavení správců front s více instancemi

IBM MQ má příkazy pro zjednodušení konfigurace replikace žurnálu, přidávání nových instancí správce front a konfiguraci správců front pro použití nezávislé oblasti ASP.

Žurnálové příkazy pro vytvoření a správu lokálních a vzdálených žurnálů jsou,

ADDMQMJRN

Pomocí tohoto příkazu můžete vytvořit pojmenovaný lokální a vzdálený žurnál pro instanci správce front a konfigurovat, zda je replikace synchronní nebo asynchronní, jaký je synchronní časový limit a zda má být vzdálený žurnál aktivován okamžitě.

CHGMQMJRN

Tento příkaz upravuje časový limit, stav a parametry doručení ovlivňující repliky žurnálů.

RMVMQMJRN

Odebere pojmenované *vzdálené* žurnály z instance správce front.

WRKMQMJRN

Vypisuje stav lokálních a vzdálených žurnálů pro lokální instanci správce front.

Přidejte a spravujte další instance správce front pomocí následujících příkazů, které upravují soubor `mqc.ini`.

ADDMQMINF

Příkaz používá informace extrahované ze souboru `mqc.ini` s příkazem `DSPMQMINF` k přidání nové instance správce front na jiném serveru IBM i.

FUNKCE RMVMQMINF

Odeberte instanci správce front. Tento příkaz slouží k odebrání instance existujícího správce front nebo k odebrání informací o konfiguraci správce front, který byl odstraněn z jiného serveru.

Příkaz **CRTMQM** má tři parametry usnadňující konfiguraci správce front s více instancemi.

MQMDIRP (*DFT | předpona_adresáře)

Tento parametr použijte k výběru bodu připojení, který je mapován na data správce front v síťovém úložišti.

ASP (*SYSTEM | *ASPDEV | číslo-společné-oblasti-ASP)

Uveďte *SYSTEMnebo číslo oddílu ASP , kam se má umístit žurnál správce front na systému nebo základní uživatelské ASP. Vyberte volbu *ASPDEV a také nastavte název zařízení pomocí parametru **ASPDEV** , abyste umístili žurnál správce front na nezávislé ASP.

ASPDEV (*ASP | jméno-zařízení)

Uveďte jméno-zařízení primárního nebo sekundárního nezávislého zařízení ASP. Výběr *ASP má stejný výsledek jako uvedení **ASP** (*SYSTEM) .

Posouzení výkonu a překonání selhání disku

Použijte různé oblasti ASP ke zlepšení výkonu a spolehlivosti.

Pokud použijete velký počet trvalých zpráv nebo velkých zpráv ve vašich aplikacích, doba strávená zapisováním těchto zpráv na disk se stane významným faktorem při výkonu systému.

Ujistěte se, že máte dostatečnou aktivaci disku, abyste se s touto možností vypořádali, nebo zvažte samostatnou oblast ASP (Auxiliary Storage Pool), ve které se mají zadržet žurnálové zásobníky správce front.

Při vytváření správce front s použitím parametru oblasti ASP **CRTMQM** můžete určit, které ASP bude knihovna správce front a žurnály ukládat. Knihovna a žurnály a data IFS správce front jsou standardně uloženy v systémové oblasti ASP.

Oblasti ASP umožňují izolaci objektů na jedné nebo více specifických diskových jednotkách. To může také zredukovat ztrátu dat z důvodu selhání diskového média. Ve většině případů se ztratí pouze ta data, která jsou uložena na diskových jednotkách v dotčeném ASP.

Doporučuje se uložit knihovnu správce front a data žurnálu v oddělených uživatelských oblastech ASP, aby bylo možné zajistit překonání selhání a snížit soupeření o disk.

Další informace najdete v tématu [Zálohování a obnova](#).

Použití příkazu SAVLIB k ukládání knihoven IBM MQ

K ukládání knihoven produktu IBM MQ nelze použít produkt SAVLIB LIB(*ALLUSR) , protože tyto knihovny mají názvy začínající písmenem Q.

Můžete použít příkaz SAVLIB LIB(QM*) k ukládání všech knihoven správce front, ale pouze v případě, že používáte jiné zařízení pro ukládání než *SAVF. Pro produkt DEV(*SAVF) musíte použít příkaz SAVLIB pro každou knihovnu správce front v systému.

UVÁDĚNÁ DO KLIDOVÉHO STAVU IBM MQ for IBM i

Tento oddíl vysvětluje, jak uvést do klidového stavu (ukončit nenásilně) IBM MQ for IBM i

Uvedení do klidového stavu IBM MQ for IBM i:

1. Přihlaste se k nové interaktivní relaci IBM MQ for IBM i a ujistěte se, že nepřistupujete k žádným objektům.
2. Ujistěte se, že máte:
 - oprávnění *ALLOBJ nebo oprávnění ke správě objektů pro knihovnu QMQM
 - Dostatečné oprávnění k použití příkazu ENDSBS
3. Poradte všechny uživatele, kteří se chystáte zastavit IBM MQ for IBM i.
4. Způsob, jakým budete pokračovat, závisí na tom, zda chcete ukončit práci (uvedení do klidového stavu) jednotlivého správce front (kde mohou existovat jiní uživatelé) (viz [“Ukončení činnosti jednoho správce front pro produkt IBM MQ for IBM i”](#) na stránce 244) nebo všechny správce front (viz [“Vypínání všech správců front pro produkt IBM MQ for IBM i”](#) na stránce 245).

Parametr ENDMQM ENDCCTJOB (*YES)

Parametr ENDMQM ENDCCTJOB (*YES) funguje jinak v IBM MQ for IBM i V6.0 a později ve srovnání s předchozími verzemi.

Když v předchozích verzích uvedete ENDCCTJOB (*YES), funkce MQ vynutí ukončení aplikací pro vás.

Když na IBM MQ for IBM i V6.0 nebo pozdější uvedete ENDCCTJOB (*YES), vaše aplikace se neukončí, ale budou odpojeny od správce front.

Uvedete-li ENDCCTJOB (*YES) a máte aplikace, které nejsou zapsány pro zjištění, že se správce front ukončuje, při příštím zadání nového volání MQI se volání vrátí s chybou MQRC_CONNECTION_BROKEN (2009).

Jako alternativu k použití ENDCCTJOB (*YES) použijte parametr ENDCCTJOB (*NO) a použijte volbu WRKMQM volba 22 (Práce s úlohami) k ručnímu ukončení všech aplikačních úloh, které zabrání restartování správce front.

Ukončení činnosti jednoho správce front pro produkt IBM MQ for IBM i

Tyto informace vám pomohou pochopit tři typy ukončení práce systému.

V následujících postupech použijeme ukázkového názvu správce front QMgr1 a ukázkového názvu subsystému SUBX. V případě potřeby nahradte tyto názvy vlastními hodnotami.

Plánované ukončení práce

Plánované ukončení práce správce front v systému IBM i

1. Před ukončením činnosti proveďte následující kroky:

```
RCDMQMIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) MQMNAME(QMgr1) DSPJRNDTA(*YES)
```

2. Chcete-li ukončit práci správce front, proveďte následující akce:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*CNTRLD)
```

Pokud se QMgr1 neukončí, kanál nebo aplikace jsou pravděpodobně zaneprázdněny.

3. Pokud musíte ukončit QMgr1 okamžitě, proveďte následující:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*IMMED)  
ENDCCTJOB(*YES) TIMEOUT(15)
```

Neplánované ukončení práce

1. Chcete-li ukončit práci správce front, proveďte následující akce:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*IMMED)
```

Pokud se QMgr1 neukončí, kanál nebo aplikace jsou pravděpodobně zaneprázdněny.

2. Chcete-li ukončit práci QMgr1 okamžitě, proveďte následující:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*IMMED)  
ENDCCTJOB(*YES) TIMEOUT(15)
```

Vypnout v nestandardních podmínkách

1. Chcete-li ukončit práci správce front, proveďte následující akce:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*IMMED)
```

Pokud se QMgr1 neukončí, pokračujte krokem 3 tím, že:

- QMgr1 je ve svém vlastním subsystému, nebo
 - Všichni správci front, kteří sdílejí stejný subsystém jako QMgr1, můžete ukončit. Použijte proceduru neplánovaného ukončení práce pro všechny tyto správce front.
2. Pokud jste provedli všechny kroky v proceduře pro všechny správce front sdílející daný subsystém (SUBX v našich příkladech), proveďte:

```
ENDSBS SUBX *IMMED
```

Pokud se tento příkaz nedokončí, ukončete práci všech správců front pomocí procedury neplánovaného ukončení práce a proveďte IPL na vašem počítači.

Varování: Nepoužívejte ENDJOBABN pro úlohy IBM MQ , které nevykonávají výsledek ENDJOB nebo ENDSBS, pokud nejste připraveni provést IPL na vašem počítači okamžitě po.

3. Spustit subsystém provedením:

```
STRSBS SUBX
```

4. Okamžité vypnutí správce front provedením následujících kroků:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*IMMED)  
ENDCCTJOB(*YES) TIMEOUT(10)
```

5. Restartujte správce front provedením následujících kroků:

```
STRMQM MQMNAME(QMgr1)
```

Dojde-li k selhání, postupujte takto:

- Restartovali jste počítač provedením IPL nebo
- Mít pouze jednoho správce front

Vykonáváním volby sdílené paměti produktu IBM MQ :

```
ENDMQM MQMNAME(*ALL) OPTION(*IMMED)  
ENDCCTJOB(*YES) TIMEOUT(15)
```

před opakováním kroku 5.

Pokud restart správce front trvá déle než několik sekund, IBM MQ přidá stavové zprávy do protokolu úlohy s podrobnostmi o průběhu spouštění.

Pokud stále máte problémy s restartováním svého správce front, obraťte se na podporu IBM . Jakékoliv další akce, které byste mohli provést, by mohly poškodit správce front, takže produkt IBM MQ se nebude moci zotavit.

Vypínání všech správců front pro produkt IBM MQ for IBM i

Tyto informace vám pomohou pochopit tři typy ukončení práce systému.

Procedury jsou téměř stejné jako u jednoho správce front, ale používají místo názvu správce front místo názvu správce front *ALL a v opačném případě používá příkaz opakovaně s každým názvem správce front. V rámci těchto procedur použijeme ukázkového názvu správce front QMgr1 a ukázkového názvu subsystému SUBX. Nahraďte je svým vlastním.

Plánované ukončení práce

1. Jedna hodina před ukončením práce, spuštění:

```
RCDMQMIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) MQMNAME(QMgr1) DSPJRNDTA(*YES)
```

Tento postup opakujte pro všechny správce front, které chcete ukončit.

2. Chcete-li ukončit práci správce front, proveďte následující akce:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*CNTRLD)
```

Tento postup opakujte pro všechny správce front, které chcete ukončit; jednotlivé příkazy lze spouštět paralelně.

Pokud některý správce front neskončí v přiměřeném čase (například 10 minut), pokračujte krokem 3.

3. Chcete-li ukončit všechny správce front okamžitě, proveďte následující kroky:

```
ENDMQM MQMNAME(*ALL) OPTION(*IMMED)  
ENDCCTJOB(*YES) TIMEOUT(15)
```

Neplánované ukončení práce

1. Chcete-li ukončit práci správce front, proveďte následující akce:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*IMMED)
```

Tento postup opakujte pro všechny správce front, které chcete ukončit; jednotlivé příkazy lze spouštět paralelně.

Pokud správci front neukončí, kanál nebo aplikace jsou pravděpodobně zaneprázdněny.

2. Potřebujete-li okamžitě ukončit správce front, proveďte následující kroky:

```
ENDMQM MQMNAME(*ALL) OPTION(*IMMED)  
ENDCCTJOB(*YES) TIMEOUT(15)
```

Vypnout v nestandardních podmínkách

1. Chcete-li ukončit správce front, proveďte následující akce:

```
ENDMQM MQMNAME(QMgr1) OPTION(*IMMED)
```

Tento postup opakujte pro všechny správce front, které chcete ukončit; jednotlivé příkazy lze spouštět paralelně.

2. Ukončete subsystémy (SUBX v našich příkladech) provedením:

```
ENDSBS SUBX *IMMED
```

Tento postup opakujte pro každý subsystém, který chcete vypnout. Samostatné příkazy mohou být spouštěny paralelně.

Pokud se tomuto příkazu nepodaří dokončit, proveďte v systému IPL.

Varování: Nepoužívejte ENDJOBABN pro úlohy, které nevykonávají jako výsledek ENDJOB nebo ENDSBS, pokud nejste připraveni provést IPL na systému ihned poté.

3. Spuštění subsystémů provedením:

```
STRSBS SUBX
```

Opakujte tento postup pro každý subsystém, který chcete spustit.

4. Okamžité vypnutí správců front provedením následujících kroků:

```
ENDMQM MQMNAME(*ALL) OPTION(*IMMED)  
ENDCCTJOB(*YES) TIMEOUT(15)
```

5. Restartujte správce front provedením následujících kroků:

```
STRMQM MQMNAME(QMgr1)
```

Tento postup opakujte pro všechny správce front, které chcete spustit.

Pokud restart správce front vyžaduje více než několik sekund IBM MQ, zobrazí se zprávy o stavu přerušované s podrobnostmi o průběhu spouštění.

Pokud stále máte problémy s opětovným spuštěním libovolného správce front, obraťte se na podporu produktu IBM. Jakákoli další akce, která může být provedena, může způsobit poškození správců front, ukončení činnosti produktu MQSeries nebo IBM MQ nelze obnovit.

Správa serveru IBM MQ for z/OS

Administrace správců front a přidružených prostředků zahrnuje úlohy, které se často provádějí při aktivaci a správě těchto prostředků. Vyberte si způsob, kterým chcete spravovat správce front a přidružené prostředky.

Produkt IBM MQ for z/OS může být řízen a spravován sadou obslužných programů a programů dodávaných s produktem. Ke správě produktu IBM MQ for z/OS můžete použít příkazy skriptu IBM MQ (MQSC) nebo Programmable Command Format (PCFs). Informace o použití příkazů pro produkt IBM MQ for z/OS naleznete v tématu [“Vydávání příkazů do produktu IBM MQ for z/OS”](#) na stránce 248.

Produkt IBM MQ for z/OS také poskytuje sadu obslužných programů, které vám pomohou při administraci systému. Informace o různých obslužných programech a o tom, jak je používat, najdete v tématu [“Obslužné programy IBM MQ for z/OS”](#) na stránce 255.

Podrobnosti o tom, jak spravovat produkt IBM MQ for z/OS a různé administrativní úlohy, které možná budete muset provést, najdete v následujících odkazech:

Související pojmy

[“Správa lokálních objektů produktu IBM MQ”](#) na stránce 67

Tato sekce vám sděluje, jak spravovat lokální objekty produktu IBM MQ pro podporu aplikačních programů, které používají rozhraní MQI (Message Queue Interface). V tomto kontextu lokální administrace znamená vytváření, zobrazování, změny, kopírování a odstraňování objektů IBM MQ.

[“Správa vzdálených objektů produktu IBM MQ”](#) na stránce 125

[“Správa serveru IBM MQ”](#) na stránce 5

Administrace správců front a přidružených prostředků zahrnuje úlohy, které se často provádějí při aktivaci a správě těchto prostředků. Vyberte si způsob, kterým chcete spravovat správce front a přidružené prostředky.

Související informace

[IBM MQ for z/OS koncepce](#)

[Naplánování](#)

[Plánování vašeho prostředí IBM MQ na systému z/OS](#)

[Konfigurace](#)

[Konfigurace produktu z/OS](#)

[Přehled formátů Programovatelných příkazů](#)

[Odkaz na MQSC](#)

Vydávání příkazů do produktu IBM MQ for z/OS

Ke kontrole správce front můžete použít skriptové příkazy IBM MQ (MQSC) v dávkovém nebo interaktivním režimu.

IBM MQ for z/OS podporuje příkazy MQSC, které mohou být vydány z následujících zdrojů:

- Konzola nebo ekvivalent produktu z/OS (jako např. SDSF/TSO).
- Vstupní datové sady inicializace.
- Dodaný dávkový obslužný program CSQUTIL zpracující seznam příkazů v sekvenční datové sadě.
- S příslušnou autorizovanou aplikací odesláním příkazu jako zprávy do vstupní fronty příkazů. Aplikace může být libovolná z následujících možností:
 - Program v dávkovém regionu
 - Aplikace CICS .
 - Aplikace IMS .
 - Aplikace TSO
 - Aplikací program nebo obslužný program na jiném systému IBM MQ

Tabulka 16 na stránce 251 shrnuje příkazy MQSC a zdroje, ze kterých mohou být vydávány.

Většina funkcí těchto příkazů je k dispozici vhodným způsobem z ovládacích panelů IBM MQ for z/OS a ovládacích prvků.

Změny provedené v definicích prostředků správce front pomocí příkazů (přímo nebo nepřímo) se zachovají přes restarty subsystému IBM MQ .

Produkt IBM MQ for z/OS také podporuje příkazy PCF (Programmable Command Format). Ty zjednoduší vytváření aplikací pro administraci produktu IBM MQ. Příkazy MQSC se nacházejí v textovém formátu čitelném pro člověka, zatímco PCF umožňuje aplikacím vytvářet požadavky a číst odpovědi bez nutnosti analýzy textových řetězců. Podobně jako příkazy MQSC, aplikace vydají příkazy PCF tak, že je odešlou jako zprávy do vstupní fronty příkazů. Další informace o použití příkazů PCF a podrobných informací o těchto příkazech najdete v dokumentaci produktu [Přehled formátů Programovatelných příkazů](#) .

Soukromé a globální definice

Definujete-li objekt v produktu IBM MQ for z/OS, můžete zvolit, zda chcete tuto definici sdílet s jinými správci front (*globální* definicí) nebo zda má být definice objektu používána pouze jedním správcem front (definice *private*). Tomu se říká objekt *dispozice*.

Globální definice

Pokud váš správce front patří do skupiny sdílení front, můžete se rozhodnout sdílet všechny definice objektů, které provedete, s ostatními členy této skupiny. To znamená, že budete muset definovat objekt pouze jednou, čímž se sníží celkový počet definic požadovaných pro celý systém.

Globální definice objektů jsou uloženy ve *sdíleném úložišti* (ve sdílené databázi Db2) a jsou dostupné všem správcům front ve skupině sdílení front. Tyto objekty mají dispozici GROUP.

Soukromá definice

Chcete-li vytvořit definici objektu, která je vyžadována pouze jedním správcem front, nebo pokud váš správce front není členem skupiny sdílení front, můžete vytvořit definice objektů, které nejsou sdíleny s ostatními členy skupiny sdílení front.

Definice soukromých objektů jsou uchovávány na stránce sady nula definujícího správce front. Tyto objekty mají dispozici správce front-QMGR.

Můžete vytvořit soukromé definice pro všechny typy objektů produktu IBM MQ s výjimkou struktur CF (tj. kanálech, seznamů názvů, definic procesů, front, správců front, definic tříd úložišť a objektů ověřovacích informací) a globálních definic pro všechny typy objektů kromě správců front.

Příkaz IBM MQ automaticky zkopíruje definici objektu skupiny na stránku sady stránek nula každého správce front, který ji používá. Kopii definice můžete dočasně změnit, pokud chcete, a produkt IBM MQ vám umožňuje v případě potřeby aktualizovat kopie sady stránek z kopie úložiště.

Produkt IBM MQ se vždy pokusí o aktualizaci kopií sady stránek z kopie úložiště při spuštění (pro příkazy kanálu je to provedeno při restartování inicializátoru kanálu) nebo pokud je objekt skupiny změněn.

Poznámka: Kopie definice se obnoví z definice skupiny, pouze pokud se definice skupiny změnila poté, co jste vytvořili kopii definice.

To zajistí, že kopie sady stránek budou odrážet verzi v úložišti, včetně všech změn, které byly provedeny v době, kdy byl správce front neaktivní. Kopie se obnoví generováním příkazů DEFINE REPLACE, a proto existují okolnosti, za kterých se aktualizace neprovedla, například:

- Je-li otevřena kopie fronty, dojde k selhání aktualizace, která změní použití fronty.
- Pokud se na ní kopie fronty obsahuje zprávy, dojde k selhání aktualizace, která odstraní tuto frontu.
- Pokud by kopie fronty vyžadovala změnu příkazu ALTER s hodnotou FORCE.

Za těchto okolností není aktualizace na této kopii provedena, ale je prováděna na kopiích ve všech ostatních správcích front.

Je-li správce front vypnut a znovu spuštěn samostatně, dojde k odstranění všech lokálních kopií objektů, pokud k tomu například nejsou přidruženy žádné zprávy.

Existuje třetí dispozice objektu, která se vztahuje pouze na lokální fronty. To vám umožní vytvořit sdílené fronty. Definice sdílené fronty je zadržena ve sdíleném úložišti a je k dispozici všem správcům front ve skupině sdílení front. Kromě toho jsou zprávy ve sdílené frontě také k dispozici všem správcům front ve skupině sdílení front. To je popsáno v tématu [Sdílené fronty a skupiny sdílení front](#). Sdílené fronty mají dispozice objektu SHARED.

Následující tabulka shrnuje vliv voleb dispozice objektu pro správce front, který byl spuštěn samostatně, a jako člen skupiny sdílení front.

Dispozice	Samotný správce front	Člen skupiny sdílení front
QMGR	Definice objektu zadržena na sadě stránek nula.	Definice objektu zadržena na sadě stránek nula.
SKUPINA	Nepovoleno.	Definice objektu uchovávané ve sdíleném úložišti. Lokální kopie uchovávané na stránce nastavení nuly pro každého správce front ve skupině.
SHARED	Nepovoleno.	Definice fronty je uchovávané ve sdíleném úložišti. Zprávy dostupné libovolnému správci front ve skupině.

Manipulace s globálními definicemi

Chcete-li změnit definici objektu, který je zadržena ve sdíleném úložišti, musíte určit, zda chcete změnit verzi v úložišti, nebo zda má být lokální kopie na stránce nastavena na nulu. K provedení této akce použijte dispozice objektu jako součást příkazu.

Směrování příkazů do různých správců front

Můžete použít *rozsah příkazu* k řízení toho, který správce front se příkaz spustí.

Můžete zvolit provedení příkazu ve správci front, ve kterém je zadán, nebo v jiném správci front ve skupině sdílení front. Můžete se také rozhodnout pro vydání konkrétního příkazu paralelně ve všech správcích front ve skupině sdílení front. To je možné jak pro příkazy MQSC, tak pro příkazy PCF.

Tato hodnota je určena *rozsahem příkazu*. Rozsah příkazu se používá spolu s dispozicí objektu k určení verze objektu, se kterým chcete pracovat.

Například můžete chtít změnit některé z atributů objektu, jehož definice je zadržena ve sdíleném úložišti.

- Možná budete chtít změnit verzi pouze u jednoho správce front a neprovádět žádné změny v dané verzi v úložišti nebo ve verzi, kterou používají jiní správci front.
- Možná budete chtít změnit verzi ve sdíleném úložišti pro budoucí uživatele, ale ponechat existující kopie nezměněné.
- Možná budete chtít změnit verzi ve sdíleném úložišti, ale také chcete, aby se změny projevily okamžitě na všech správcích front ve skupině sdílení front, která uchovává kopii objektu na své sadě stránek nula.

Prostřednictvím oboru příkazů lze určit, zda má být příkaz spuštěn v tomto správci front, v jiném správci front nebo ve všech správcích front. Pomocí dispozice objektu určete, zda objekt, který manipulujete, se nachází ve sdíleném úložišti (objekt skupiny), nebo je lokální kopií na sadě stránek nula (objekt správce front).

Nemusíte zadávat rozsah příkazů a odebírání objektů pro práci se sdílenou frontou, protože každý správce front v rámci skupiny sdílení front pracuje se sdílenou frontou jako s jednou frontou.

Souhrn příkazů

Toto téma můžete použít jako odkaz na hlavní příkazy MQSC a PCF.

Tabulka 15 na stránce 250 shrnuje příkazy MQSC a PCF, které jsou k dispozici v produktu IBM MQ for z/OS za účelem změny, definování, odstranění a zobrazení objektů IBM MQ .

<i>Tabulka 15. Souhrn hlavních příkazů MQSC a PCF podle typu objektu</i>				
Příkaz MQSC	ALTER	Definice	DISPLAY	ODSTRANIT
Příkaz PCF	Změnit	Vytvořit/Kopírovat	Zjišťovat	Odstranit
AUTHINFO	X	X	X	X
CFSTATUS			X	
CFSTRUCT	X	X	X	X
CHANNEL	X	X	X	X
OČ.			X	
NAMELIST	X	X	X	X
PROCES	X	X	X	X
QALIAS	M	M	M	M
QCLUSTER			M	
QLOCAL	M	M	M	M
QMGR	X		X	
QMODEL	M	M	M	M
QREMOTE	M	M	M	M
QUEUE	P	P	X	P
QSTATUS			X	
STGCLASS	X	X	X	X

Klíč k symbolům tabulky:

- M = pouze MQSC
- P = pouze PCF
- X = obojí

Existuje mnoho dalších příkazů MQSC a PCF, které vám umožňují spravovat jiné prostředky IBM MQ a provádět další akce kromě těch shrnutých v [Tabulka 15 na stránce 250](#).

[Tabulka 16 na stránce 251](#) zobrazuje každý příkaz MQSC a kde každý příkaz může být vydán z:

- Vstupní datová sada inicializace CSQINP1
- vstupní datová sada inicializace CSQINP2
- Konzola produktu z/OS (nebo ekvivalentní)
- SYSTEM.COMMAND.INPUT fronta a příkazový server (z aplikací, CSQUTIL, nebo vstupní datové sady inicializace CSQINPX)

<i>Tabulka 16. Zdroje, ze kterých lze spouštět příkazy MQSC</i>				
Příkaz	CSQINP1	CSQINP2	z/OSKonzola	Fronta vstupu příkazů a server
ZMĚNIT AUTHINFO		X	X	X
ZMĚNIT FOND VYROVNÁVACÍCH PAMĚTÍ		X	X	X
ZMĚNIT CFSTRUCT		X	X	X
ZMĚNIT KANÁL		X	X	X
ZMĚNIT SEZNAM NÁZVŮ		X	X	X
POZMĚNIT PSID			X	X
ZMĚNIT PROCES		X	X	X
ZMĚNIT ALIAS QALIAS		X	X	X
POZMĚNIT QLOCAL		X	X	X
ZMĚNIT QMGR		X	X	X
ZMĚNIT MODEL QMODEL		X	X	X
ZMĚNIT QREMOTE		X	X	X
POZMĚNIT ZABEZPEČENÍ	X	X	X	X
ZMĚNIT TŘÍDU STGCLASS		X	X	X
ZMĚNIT DÍLČÍ		X	X	X
ALTER TOPIC		X	X	X
ZMĚNIT TRASOVÁNÍ	X	X	X	X
PROTOKOL ARCHIVACE	X	X	X	X
ZÁLOŽNÍ FSTRUCT			X	X
VYMAZAT QLOCAL		X	X	X
DEFINOVAT AUTHINFO		X	X	X

Tabulka 16. Zdroje, ze kterých lze spouštět příkazy MQSC (pokračování)

Příkaz	CSQINP1	CSQINP2	z/OSKonzola	Fronta vstupu příkazů a server
DEFINOVAT FOND VYROVNÁVACÍCH PAMĚTÍ	X	X		
DEFINOVAT CFSTRUCT		X	X	X
Definovat kanál		X	X	X
DEFINOVAT PROTOKOL			X	X
DEFINOVAT SEZNAM NÁZVŮ		X	X	X
DEFINOVÁNÍ PROCESU		X	X	X
DEFINOVAT PSID	X		X	X
DEFINOVAT ALIAS QALIAS		X	X	X
DEFINOVAT QLOCAL		X	X	X
DEFINOVAT MODEL QMODEL		X	X	X
DEFINOVAT QREMOTE		X	X	X
DEFINOVAT TŘÍDU STGCLASS		X	X	X
DEFINE SUB			X	X
DEFINOVAT TÉMA		X	X	X
ODSTRANIT AUTHINFO		X	X	X
ODSTRANIT FOND VYROVNÁVACÍCH PAMĚTÍ			X	X
ODSTRANIT CFSTRUCT		X	X	X
Odstranit kanál			X	X
Odstranit seznam názvů		X	X	X
Odstranit proces		X	X	X
ODSTRANIT PSID			X	X
ODSTRANIT ALIAS QALIAS		X	X	X
ODSTRANIT QLOCAL		X	X	X
ODSTRANIT MODEL QMODEL		X	X	X
ODSTRANIT QREMOTE		X	X	X
ODSTRANIT STGCLASS		X	X	X
ODSTRANIT DÍLČÍ		X	X	X
Odstranit téma		X	X	X
ZOBRAZIT ARCHIV	X	X	X	X
ZOBRAZIT AUTHINFO		X	X	X
ZOBRAZIT STAV CFSTATUS			X	X
ZOBRAZIT CFSTRUCT		X	X	X

Tabulka 16. Zdroje, ze kterých lze spouštět příkazy MQSC (pokračování)

Příkaz	CSQINP1	CSQINP2	z/OSKonzola	Fronta vstupu příkazů a server
ZOBRAZIT KANÁL		X	X	X
ZOBRAZIT STAV CHSTATUS			X	X
ZOBRAZIT CLUQMGR			X	X
ZOBRAZIT CMDSERV	X	X	X	X
ZOBRAZIT PŘIPOJENÍ		X	X	X
ZOBRAZIT CHINIT		X	X	X
Zobrazit skupinu		X	X	X
ZOBRAZENÍ PROTOKOLU	X	X	X	X
ZOBRAZIT SEZNAM NÁZVŮ		X	X	X
ZOBRAZIT PROCES		X	X	X
ZOBRAZIT ALIAS QALIAS		X	X	X
ZOBRAZIT QCLUSTER		X	X	X
ZOBRAZIT QLOCAL		X	X	X
ZOBRAZIT QMGR		X	X	X
ZOBRAZIT MODEL QMODEL		X	X	X
ZOBRAZIT QREMOTE		X	X	X
ZOBRAZIT STAV QSTATUS		X	X	X
ZOBRAZIT FRONTU		X	X	X
ZOBRAZIT ZABEZPEČENÍ			X	X
ZOBRAZIT TŘÍDU STGCLASS		X	X	X
ZOBRAZIT POD		X	X	X
ZOBRAZIT TÉMA		X	X	X
ZOBRAZIT SYSTÉM	X	X	X	X
ZOBRAZIT VLÁKNO		X	X	X
ZOBRAZIT TRASOVÁNÍ	X	X	X	X
Zobrazení využití		X	X	X
PŘESUNOUT QLOCAL		X	X	X
Odeslat signál Ping pro kanál			X	X
Obnovit BSDS	X	X	X	X
OBNOVIT CFSTRUCT			X	X
Aktualizovat klastr		X	X	X
AKTUALIZOVAT SPRÁVCE FRONT		X	X	X
REFRESH SECURITY		X	X	X

Tabulka 16. Zdroje, ze kterých lze spouštět příkazy MQSC (pokračování)

Příkaz	CSQINP1	CSQINP2	z/OSKonzola	Fronta vstupu příkazů a server
Resetovat kanál			X	X
Reset klastru		X	X	X
RESETOVAT QSTATS		X	X	X
Obnovit položku Tpipe			X	X
Vyřešit kanál			X	X
Vyřešit nejisté položky		X	X	X
OBNOVIT SPRÁVCE FRONT			X	X
ZABEZPEČENÍ OVĚŘENÍ		X	X	X
Nastavit archiv	X	X	X	X
Nastavit protokol	X	X	X	X
Nastavit systém	X	X	X	X
Spustit kanál			X	X
SPUSTIT CHINIT		X	X	X
SPUSTIT CMDSERV	X	X	X	
Spustit listener			X	X
SPUSTIT SPRÁVCE FRONT			X	
Spustit trasování	X	X	X	X
Ukončit kanál			X	X
UKONČIT CHINIT			X	X
UKONČIT CMDSERV	X	X	X	
Ukončit listener			X	X
ZASTAVIT QMGR			X	X
Zastavit trasování	X	X	X	X
SUSPEND QMgr			X	X

V příkazech MQSC každý popis příkazu identifikuje zdroje, ze kterých lze tento příkaz spustit.

Příkazy inicializace

Inicializační příkazy lze použít k řízení spuštění správce front.

Příkazy ve vstupních datových sadách inicializace se zpracují při inicializaci produktu IBM MQ při spuštění správce front. Z inicializačních datových sad inicializace lze zadat tři typy příkazů:

- Příkazy pro definování entit produktu IBM MQ, které nemohou být definovány jinde, například DEFINE BUFFPOOL.

Tyto příkazy musí být umístěny v datové sadě identifikované názvem definice dat CSQINP1. Jsou zpracovány před inicializační fází inicializace. Nelze je zadat prostřednictvím konzoly, operací a řídicích

panelů nebo aplikačního programu. Odezvy na tyto příkazy jsou zapsány do sekvenční datové sady, na kterou se odkazujete v příkazu CSQOUT1 spuštěné procedury úlohy.

- Příkazy pro definování objektů IBM MQ , které lze obnovit po restartu. Tyto definice musí být uvedeny v datové sadě identifikované názvem definice dat CSQINP2. Jsou uloženy v sadě stránek nula. CSQINP2 je zpracován po fázi restartu inicializace. Odezvy na tyto příkazy jsou zapsány do sekvenční datové sady, na kterou se odkazujete v příkazu CSQOUT2 spuštěné procedury úlohy.
- Příkazy pro manipulaci s objekty IBM MQ . Tyto příkazy musí být také uvedeny v datové sadě identifikované názvem definice dat CSQINP2. Příklad: vzorek dodávaný s produktem IBM MQ obsahuje příkaz ALTER QMGR s cílem určit frontu nedoručených zpráv pro daný subsystem. Odpověď na tyto příkazy je zapsána do výstupní datové sady CSQOUT2 .

Poznámka: Jsou-li objekty IBM MQ definovány v souboru CSQINP2, produkt IBM MQ se při každém spuštění správce front pokusí předefinovat. Pokud objekty již existují, pokus o jejich definování selže. Pokud potřebujete definovat své objekty v CSQINP2, můžete se tomuto problému vyhnout pomocí parametru REPLACE příkazů DEFINE, avšak tento problém potlačí všechny změny provedené během předchozího spuštění správce front.

Členové ukázkových inicializačních datových sad jsou dodávány s produktem IBM MQ for z/OS. Jsou popsány v tématu [Ukázkové definice dodávané s produktem IBM MQ](#).

Příkazy inicializace pro distribuované ukládání do fronty

Pro příkaz START CHINIT můžete také použít inicializační datovou sadu CSQINP2 . Potřebujete-li pro definování distribuovaného prostředí řazení do fronty řadu dalších příkazů (například spouštění modulů listener), produkt IBM MQ poskytuje třetí vstupní datovou sadu inicializace s názvem CSQINPX, která je zpracována jako součást procedury spuštěné úlohy iniciátoru kanálu.

Příkazy MQSC obsažené v datové sadě jsou prováděny na konci inicializace inicializátoru kanálu a výstup se zapisuje do datové sady určené příkazem CSQOUTX DD. Například inicializační datovou sadu CSQINPX můžete použít ke spuštění listenerů.

S produktem IBM MQ for z/OS je dodáván ukázkový člen inicializační datové sady inicializátoru kanálu. Je popsán v tématu [Ukázky definic dodávaných s produktem IBM MQ](#).

Příkazy inicializace pro publikování/odběr

Pokud potřebujete řadu příkazů pro definování prostředí pro publikování/odběr (například při definování odběrů), produkt IBM MQ poskytne vstupní datovou sadu se čtvrtým inicializací s názvem CSQINPT.

Příkazy MQSC obsažené v datové sadě jsou prováděny na konci inicializace publikování/odběru a výstup je zapisován do datové sady určené příkazem CSQOUTT DD. Chcete-li například definovat odběry, můžete použít inicializační datovou sadu CSQINPT.

Ukázkový člen inicializace datové sady publikování/odběru je dodáván s produktem IBM MQ for z/OS. Je popsán v tématu [Ukázky definic dodávaných s produktem IBM MQ](#).

Obslužné programy IBM MQ for z/OS

Produkt IBM MQ for z/OS poskytuje sadu obslužných programů, které můžete použít pro pomoc při administraci systému.

Produkt IBM MQ for z/OS poskytuje sadu obslužných programů, které vám pomohou provádět různé administrativní úlohy, včetně následujících:

- Správa zásad zabezpečení zpráv.
- Provádět úlohy zálohování, obnovy a reorganizace.
- Vydejte příkazy a definice objektů procesu.
- Vygenerujte uživatelské procedury pro převod dat.
- Upravte zaváděcí datovou sadu.

- Vypište informace o protokolech.
- Vytiskněte protokoly.
- Nastavte tabulky Db2 a další obslužné programy Db2 .
- Zpracovat zprávy ve frontě nedoručených zpráv.

Obslužný program zásad zabezpečení zpráv

Obslužný program zásad zabezpečení zpráv (CSQ0UTIL) se spustí jako samostatný obslužný program pro správu zásad zabezpečení zpráv. Další informace najdete v tématu [Obslužný program zásad zabezpečení zpráv \(CSQ0UTIL\)](#) .

Obslužný program CSQUTIL

Jedná se o obslužný program, který vám pomůže při zálohování, obnově a reorganizaci úloh. Další informace najdete v tématu [Obslužný program CSQUTIL](#) .

Obslužný program pro ukončení konverze dat

Obslužný program pro ukončení převodu dat produktu IBM MQ for z/OS (**CSQUCVX**) běží jako samostatný obslužný program pro vytváření uživatelských rutin pro převod dat.

Obslužný program pro katalogizaci protokolu změn

The IBM MQ for z/OS change log inventory utility program (**CSQJU003**) runs as a stand-alone utility to change the bootstrap data set (BSDS). Obslužný program můžete použít k provedení následujících funkcí:

- Přidejte nebo odstraňte aktivní nebo archivní datové sady protokolu.
- Zadejte hesla pro protokoly archivace.

Obslužný program pro mapování tiskových protokolů

Obslužný program pro tisk mapy tiskového protokolu produktu IBM MQ for z/OS (**CSQJU004**) běží jako samostatný obslužný program pro výpis následujících informací:

- Název datové sady protokolu a přidružení protokolu RBA protokolu pro obě kopie všech datových sad aktivního a archivního protokolu. Není-li duální protokolování aktivní, je zde pouze jedna kopie datových sad.
- Aktivní datové sady žurnálu dostupné pro nová data protokolu.
- Obsah fronty záznamů kontrolních bodů v zaváděcí datové sadě (BSDS).
- Obsah záznamu historie příkazů protokolu archivace.
- Časové značky systému a obslužných programů.

Pomocný program pro tisk protokolů

Pomocný program tisku protokolu (**CSQ1LOGP**) se spouští jako samostatný obslužný program. Obslužný program můžete spustit zadáním následujícího příkazu:

- Zaváděcí datová sada (BSDS)
- Aktivní protokoly (bez BSDS)
- Archivní protokoly (bez BSDS)

Obslužný program skupiny sdílení front

Obslužný program skupiny sdílení front (**CSQ5PQSG**) běží jako samostatný obslužný program pro nastavení tabulek Db2 a provádění dalších úloh Db2 nezbytných pro skupiny sdílení front.

Pomocný program pro předformátování aktivního protokolu

Pomocný program pro předformátování aktivního protokolu (**CSQJUFMT**) formátuje aktivní datové sady žurnálu před tím, než je správce front používán. Pokud jsou datové sady aktivního žurnálu předformátovány obslužným programem, zvýší se výkon při zápisu do protokolu v prvním průchodu správce front aktivními protokoly.

Obslužný program obslužné rutiny fronty nedoručených zpráv

Obslužný program pro obslužnou rutinu fronty nedoručených zpráv (**CSQUDLQH**) běží jako samostatný obslužný program. Kontroluje zprávy, které jsou ve frontě nedoručených zpráv, a zpracovává je podle sady pravidel, která jste dodáte do obslužného programu.

Obslužný program CSQUTIL

Obslužný program CSQUTIL je dodáván s produktem IBM MQ for z/OS , který pomáhá provádět úlohy zálohování, obnovy a reorganizace a vydávat příkazy a definice objektů procesů.

Další informace o obslužném programu CSQUTIL najdete v tématu [Obslužný program IBM MQ \(CSQUTIL\)](#). Pomocí tohoto obslužného programu můžete vyvolat následující funkce:

PŘÍKAZ

Chcete-li zadat příkazy MQSC, chcete-li zaznamenat definice objektů a vytvořit definiční soubory kanálu klienta, postupujte takto:

COPY

Chcete-li si přečíst obsah fronty zpráv s názvem IBM MQ for z/OS nebo obsah všech front pojmenované sady stránek a vložit je do sekvenčního souboru a zachovat původní frontu.

COPYAGE

Chcete-li zkopírovat celou sadu stránek do větších sad stránek, postupujte takto:

EMPTY

Chcete-li odstranit obsah fronty zpráv s názvem IBM MQ for z/OS nebo obsah všech front pojmenované sady stránek, uchovají se definice těchto front.

FORMAT

Chcete-li zformátovat sady stránek IBM MQ for z/OS ,

NAČÍST

Chcete-li obnovit obsah pojmenované fronty zpráv produktu IBM MQ for z/OS nebo obsah všech front pojmenované stránky sady ze sekvenčního souboru vytvořeného funkcí COPY.

STRANAINFO

Chcete-li extrahovat informace o sadě stránek z jedné nebo více sad stránek, postupujte takto:

RESETPAGE

Chcete-li kopírovat celé sady stránek do jiných datových sad sady stránek a obnovit informace v protokolu v kopii.

SCOPY

Chcete-li zkopírovat obsah fronty do datové sady v době, kdy je správce front offline.

SDEFS

Chcete-li vytvořit sadu příkazů define pro objekty v době, kdy je správce front offline.

SLOŽENÍ

Chcete-li obnovit zprávy z cílové datové sady dřívější operace COPY nebo SCOPY. Příkaz SLOAD zpracovává jednu frontu.

SWITCH

Chcete-li přepnout nebo zadat dotaz na přenosovou frontu asociovanou s kanály odesílatele klastru, postupujte takto:

XPARM

Chcete-li převést modul načítání parametrů inicializátoru kanálu na atributy správce front (pro účely migrace), postupujte takto:

Provoz IBM MQ for z/OS

Použijte tyto základní procedury pro práci s IBM MQ for z/OS.

Operace popsané v této sekci můžete provádět také pomocí Průzkumníka IBM MQ, který je distribuován s IBM MQ for Windows, IBM MQ for Linux (platformy x86 a x86-64) a SupportPac MS0T. Další informace viz [“Administrace pomocí produktu MQ Explorer”](#) na stránce 58 a [IBM Support & downloads](#).

Tento oddíl obsahuje informace o následujících tématech:

Vydávání příkazů správce front

Řídící příkazy obslužného programu IBM MQ můžete vydávat z konzoly produktu z/OS nebo pomocí obslužného programu CSQUTIL. Příkazy mohou použít řetězec předpony příkazu (CPF) k označení toho, který subsystém IBM MQ zpracovává příkaz.

Většinu provozního prostředí produktu IBM MQ můžete ovládat pomocí příkazů IBM MQ. Produkt IBM MQ for z/OS podporuje oba typy příkazů MQSC a PCF těchto příkazů. Toto téma popisuje, jak určit atributy pomocí příkazů MQSC, a tak se odkazuje na tyto příkazy a atributy pomocí jejich názvů příkazů MQSC, spíše než jejich názvů PCF. Podrobné informace o syntaxi příkazů MQSC najdete v tématu [Příkazy MQSC](#). Podrobné informace o syntaxi příkazů PCF viz [“Použití uživatelem programovatelných formátů příkazů”](#) na stránce 10. Pokud jste vhodně autorizovaný uživatel, můžete zadat příkazy IBM MQ z:

- Inicializační vstupní datové sady (popsané v části [“Příkazy inicializace”](#) na stránce 254).
- Konzola produktu z/OS nebo ekvivalentní konzola, například SDSF.
- Hlavní uživatelská rutina příkazu z/OS, MGCRE (SVC 34)
- Obslužný program IBM MQ, CSQUTIL (popsaný v [obslužném programu IBM MQ](#).)
- Uživatelská aplikace, která může být:
 - Program CICS
 - Program TSO
 - Dávkový program z/OS
 - Program IMS

Informace o tomto tématu naleznete v příručce [“Psaní programů pro správu IBM MQ”](#) na stránce 277.

Většina funkcí těchto příkazů je poskytována vhodným způsobem prostřednictvím operací a řídicích panelů, které jsou přístupné z TSO a ISPF a jsou popsány v tématu [“Úvod do operací a ovládacích panelů”](#) na stránce 263.

Další informace viz

- [“Zadání příkazů z konzoly produktu z/OS nebo jejího ekvivalentu”](#) na stránce 258
 - [Řetězce předpony příkazu](#)
 - [Použití konzoly z/OS pro zadávání příkazů](#)
 - [Odezvy příkazu](#)
- [Vydávání příkazů z obslužného programu CSQUTIL](#)

Zadání příkazů z konzoly produktu z/OS nebo jejího ekvivalentu

Můžete zadat všechny příkazy IBM MQ z konzoly z/OS nebo z jejího ekvivalentu. Můžete také zadat příkazy IBM MQ odkudkoli, kde můžete vydávat příkazy z/OS , jako např. SDSF , nebo pomocí makra MGCRC.

Maximální množství dat, které lze zobrazit jako výsledek příkazu zapsaného na konzole, je 32 kB.

Poznámka:

1. Příkazy IBM MQ nelze zadávat pomocí formátu příkazu IMS/SSR z terminálu IMS . Tato funkce není podporována adaptérem IMS .
2. Vstupní pole poskytnuté SDSF nemusí být dostatečně dlouhé pro některé příkazy, zejména ty příkazy pro kanály.

Řetězce předpony příkazu

Každý příkaz IBM MQ musí mít předponu s řetězcem předpony příkazu (CPF), jak ukazuje [Obrázek 40 na stránce 259](#).

Pod z/OSse může spustit více než jeden podsystém IBM MQ , CPF se používá k určení toho, který subsystém IBM MQ zpracovává příkaz. Chcete-li například spustit správce front pro subsystém s názvem CSQ1, kde CPF je ' +CSQ1 ', vydáte příkaz +CSQ1 START QMGR z konzoly operátora. Tento parametr CPF musí být definován v tabulce názvů subsystémů (pro subsystém CSQ1). To je popsáno v tématu [Definování řetězců s předponou příkazu \(CPF\)](#). V příkladech je řetězec ' +CSQ1 ' se používá jako předpona příkazu.

Použití konzoly z/OS k zadávání příkazů

Z konzoly produktu z/OS můžete zadat jednoduché příkazy, například příkaz DISPLAY v produktu [Obrázek 40 na stránce 259](#). Nicméně pro složitější příkazy nebo pro sady příkazů, které vydáváte často, jsou jiné metody vydávání příkazů lepší.

```
+CSQ1 DISPLAY QUEUE(TRANSMIT.QUEUE.PROD) TYPE(QLLOCAL)
```

Obrázek 40. Zadání příkazu DISPLAY z konzoly produktu z/OS

Odezvy příkazu

Přímé odpovědi na příkazy jsou odeslány na konzolu, která daný příkaz vydala. Produkt IBM MQ podporuje funkci *Extended Console Support* (EMCS), která je k dispozici v produktu z/OS, a proto lze použít konzoly se 4 bajty ID. Navíc všechny příkazy kromě příkazů START QMGR a STOP QMGR podporují použití Toků příkazů a odpovědí (CART), je-li příkaz zadán programem pomocí makra MGCRC.

Zadání příkazů z obslužného programu CSQUTIL

Příkazy z sekvenční datové sady můžete zadávat pomocí funkce COMMAND obslužného programu CSQUTIL. Tento obslužný program přeneše příkazy jako zprávy do *vstupní fronty systémových příkazů* a čeká na odpověď, která se vytiskne spolu s původními příkazy v SYSPRINT. Podrobné informace o tomto tématu najdete v tématu [Obslužný program IBM MQ](#).

Spuštění a zastavení správce front

Toto téma se používá jako úvod k zastavení a spuštění správce front.

Tato sekce popisuje, jak spustit a zastavit správce front. Obsahuje informace o následujících tématech:

- [“Než začnete IBM MQ” na stránce 260](#)

- [“Spuštění správce front” na stránce 260](#)
- [“Zastavení správce front” na stránce 262](#)

Spuštění a zastavení správce front je relativně jednoduché. Když se správce front zastaví za normálních podmínek, jeho poslední akce má provést kontrolní bod ukončení. Tento kontrolní bod a protokoly poskytují správci front informace, které je třeba restartovat.

Tento oddíl obsahuje informace o příkazech START a STOP a obsahuje stručný přehled o zahájení činnosti po nestandardním ukončení.

Než začnete IBM MQ

Po instalaci produktu IBM MQ je tento parametr definován jako formální subsystém z/OS . Tato zpráva se zobrazí při každém zavedení inicializačního programu (IPL) produktu z/OS:

```
CSQ3110I +CSQ1 CSQ3UR00 - SUBSYSTEM ssnm INITIALIZATION COMPLETE
```

kde *ssnm* je název subsystému IBM MQ .

Od této chvíle můžete spustit správce front pro tento subsystém z *jakékoli konzoly z/OS , která byla autorizována k vydávání řídicích příkazů systému* . To znamená, že skupina příkazů z/OS SYS. Musíte vydat příkaz START z autorizované konzoly, nemůžete jej vydat prostřednictvím JES nebo TSO.

Používáte-li skupiny sdílení front, musíte nejprve spustit službu RRS a poté volbu Db2, než spustíte správce front.

Spuštění správce front

Správce front můžete spustit zadáním příkazu START QMGR. Pokud však nemáte odpovídající oprávnění, nemůžete úspěšně použít příkaz START. Informace o zabezpečení produktu IBM MQ naleznete v tématu *Nastavení zabezpečení v systému z/OS* . Obrázek 41 na stránce 260 ukazuje příklady příkazu START. (Nezapomeňte, že musíte předčíslovat příkaz IBM MQ s řetězcem předpony příkazu (CPF).)

```
+CSQ1 START QMGR
+CSQ1 START QMGR PARM(NEWLOG)
```

Obrázek 41. Spuštění správce front z konzoly produktu z/OS

Informace o syntaxi příkazu START QMGR viz [START QMGR](#) .

Správce front nelze spustit jako dávkovou úlohu nebo ji spustit pomocí příkazu z/OS START. Tyto metody pravděpodobně spustí adresní prostor pro IBM MQ , který pak skončí abnormálně. Nelze také spustit správce front z obslužného programu CSQUTIL nebo podobnou uživatelskou aplikaci.

Správce front z autorizovaného programu APF však můžete spustit předáním příkazu START QMGR do služby z/OS MGCRC (SVC 34).

Pokud používáte skupiny sdílení front, musí být přidružené systémy Db2 a služba RRS aktivní při spuštění správce front.

Volby spuštění

Při spuštění správce front je načten modul systémových parametrů. Název modulu parametrů systému můžete zadat jedním ze dvou způsobů:

- S parametrem PARM příkazu /cpf START QMGR, například

```
/cpf START QMGR PARM(CSQ1ZPRM)
```

- Při použití parametru ve spouštěcí proceduře například kód JCL EXEC jako

```
//MQM EXEC PGM=CSQYASCP,PARM='ZPARAM(CSQ1ZPRM)'
```

Modul systémových parametrů poskytuje informace určené při úpravě správce front.

Volbu ENVPARAM můžete také použít k nahrazení jednoho nebo více parametrů v proceduře JCL pro správce front.

Můžete například aktualizovat spouštěcí proceduru správce front tak, aby název DDname CSQINP2 byl proměnná. To znamená, že můžete změnit CSQINP2 DDname beze změny spouštěcí procedury. To je užitečné pro implementaci změn, poskytování vrácení pro operátory a operace správce front.

Předpokládejme, že vaše spouštěcí procedura pro správce front CSQ1 vypadala jako [Obrázek 42 na stránce 261](#).

```
//CSQ1MSTR PROC INP2=NORM
//MQMESA EXEC PGM=CSQYASCP
//STEPLIB DD DISP=SHR,DSN=thlqual.SCSQANLE
//          DD DISP=SHR,DSN=thlqual.SCSQAUTH
//          DD DISP=SHR,DSN=db2qual.SDSNLOAD
//BSDS1 DD DISP=SHR,DSN=myqual.BSDS01
//BSDS2 DD DISP=SHR,DSN=myqual.BSDS02
//CSQP0000 DD DISP=SHR,DSN=myqual.PSID00
//CSQP0001 DD DISP=SHR,DSN=myqual.PSID01
//CSQP0002 DD DISP=SHR,DSN=myqual.PSID02
//CSQP0003 DD DISP=SHR,DSN=myqual.PSID03
//CSQINP1 DD DISP=SHR,DSN=myqual.CSQINP(CSQ1INP1)
//CSQINP2 DD DISP=SHR,DSN=myqual.CSQINP(CSQ1&INP2.)
//CSQOUT1 DD SYSOUT=*
//CSQOUT2 DD SYSOUT=*
```

Obrázek 42. Vzorový spouštěcí postup

Pokud poté spustíte správce front s použitím příkazu, postupujte takto:

```
+CSQ1 START QMGR
```

použitý parametr CSQINP2 je člen s názvem CSQ1NORM.

Předpokládejme však, že vkládáte novou sadu programů do produkce tak, že při příštím spuštění správce front CSQ1 budou definice CSQINP2 odebrány z členu CSQ1NEW. Chcete-li tak učinit, spusťte správce front pomocí tohoto příkazu:

```
+CSQ1 START QMGR ENVPARAM('INP2=NEW')
```

a bude použita hodnota CSQ1NEW místo CSQ1NORM. Pozn.: z/OS omezuje specifikace KEYWORD=value pro symbolické parametry (jako INP2=NEW) na 255 znaků.

Spuštění po nestandardním ukončení

Produkt IBM MQ automaticky zjišťuje, zda restart následuje po normálním ukončení systému nebo při nestandardním ukončení.

Spuštění správce front po jeho nestandardním ukončení se liší od spuštění po zadání příkazu STOP QMGR. Po příkazu STOP QMGR systém dokončí svou práci řádným způsobem a před zastavením

provede kontrolní bod ukončení. Když restartujete správce front, použije informace z kontrolního bodu systému a protokolu pro zotavení k určení stavu systému při vypnutí.

Pokud je však správce front ukončen nestandardně, je ukončen, aniž by byl schopen dokončit svou práci nebo provést kontrolní bod ukončení. Když po ukončení znovu spustíte správce front, obnoví své znalosti o svém stavu při ukončení s použitím informací v protokolu a upozorní vás na stav různých úloh. Za normálních okolností proces restartování vyřeší všechny nekonzistentní stavy. V některých případech však musíte provést konkrétní kroky k vyřešení nekonzistencí.

Uživatelské zprávy při spuštění

Po úspěšném spuštění správce front bude správce front vytvořit sadu zpráv o spuštění.

Zastavení správce front

Před zastavením správce front musí všechny IBM MQ-související zprávy typu write-to-operator-with-reply (WTOR) přijímat odpovědi, například při získávání požadavků protokolu. Každý příkaz v produktu [Obrázek 43](#) na stránce [262](#) ukončuje spuštěného správce front.

```
+CSQ1 STOP QMGR
+CSQ1 STOP QMGR MODE(QUIESCE)
+CSQ1 STOP QMGR MODE(FORCE)
+CSQ1 STOP QMGR MODE(RESTART)
```

Obrázek 43. Zastavení správce front

Příkaz STOP QMGR je standardně nastaven na hodnotu STOP QMGR MODE (QUIESCE).

V režimu QUIESCE produkt IBM MQ nepovoluje vytvoření žádných nových podprocesů připojení, ale umožní pokračování existujících podprocesů; operace se ukončí pouze v případě, že všechny podprocesy skončily. Aplikace mohou být upozorněny na oznámení v případě uvedení správce front do klidového stavu. Proto použijte režim QUIESCE, kde je to možné, aby aplikace, které požadovaly oznámení, měly možnost odpojit se. Podrobnosti najdete v tématu [Co se děje během ukončení](#).

Pokud správce front v odpovídající době v odezvě na příkaz STOP QMGR MODE (QUIESCE) nevykonuje přiměřenou dobu, použijte příkaz DISPLAY CONN k určení, zda existují nějaké podprocesy připojení, a proveďte kroky nezbytné k ukončení přidružených aplikací. Nejsou-li k dispozici žádné podprocesy, zadejte příkaz STOP QMGR MODE (FORCE).

Příkazy STOP QMGR MODE (QUIESCE) a STOP QMGR MODE (FORCE) odregistruje produkt IBM MQ z programu ARM (MVS Automatic Restart Manager), což ARM zabrání v automatickém restartování správce front. Příkaz STOP QMGR MODE (RESTART) pracuje stejným způsobem jako příkaz STOP QMGR MODE (FORCE), až na to, že nezaregistroval IBM MQ z ARM. To znamená, že správce front je vhodný pro okamžité automatické restartování.

Není-li subsystém IBM MQ registrován v ARM, je příkaz STOP QMGR MODE (RESTART) odmítnut a do konzoly z/OS se odešle následující zpráva:

```
CSQY205I ARM element arm-element is not registered
```

Není-li tato zpráva vydána, bude správce front restartován automaticky. Další informace o ARM naleznete v tématu ["Použití správce automatického restartu z/OS \(ARM\)"](#) na stránce [334](#).

Pouze zrušte adresní prostor správce front, pokud příkaz STOP QMGR MODE (FORCE) neukončí správce front.

Pokud je správce front zastaven buď zrušením adresního prostoru, nebo příkazem STOP QMGR MODE (FORCE), je konzistence udržena s připojenými systémy CICS nebo IMS . Opětná synchronizace prostředků se spustí, když se správce front restartuje a je dokončen, když se ustanoví připojení k systému CICS nebo IMS .

Poznámka: Při zastavení správce front může dojít k zadání zprávy IEF352I . z/OS vydá tuto zprávu, pokud zjistí, že není možné označit adresní prostor jako nepoužitelný, což by vedlo k ohrožení integrity. Tuto zprávu můžete ignorovat.

Zastavit zprávy

Po zadání příkazu STOP QMGR se zobrazí zprávy CSQY009I a CSQY002I, například:

```
CSQY009I +CSQ1 ' STOP QMGR' COMMAND ACCEPTED FROM  
USER(userid), STOP MODE(FORCE)  
CSQY002I +CSQ1 QUEUE MANAGER STOPPING
```

Kde *userid* je ID uživatele, který vydal příkaz STOP QMGR, a parametr MODE závisí na tom, které je určeno v příkazu.

Po úspěšném dokončení příkazu STOP se na konzole z/OS zobrazí následující zprávy:

```
CSQ9022I +CSQ1 CSQYASCP ' STOP QMGR' NORMAL COMPLETION  
CSQ3104I +CSQ1 CSQ3EC0X - TERMINATION COMPLETE
```

Pokud používáte ARM, a nevedli jste MODE (RESTART), zobrazí se také tato zpráva:

```
CSQY204I +CSQ1 ARM DEREGISTER for element arm-element type  
arm-element-type successful
```

Správce front nelze restartovat, dokud se nezobrazí následující zpráva:

```
CSQ3100I +CSQ1 CSQ3EC0X - SUBSYSTEM ssnm READY FOR START COMMAND
```

Úvod do operací a ovládacích panelů

Můžete použít operace IBM MQ a ovládací panely k provádění administračních úloh na objektech IBM MQ . Toto téma se používá jako úvod k příkazům a k ovládacím panelům.

Tyto panely se používají k definování, zobrazení, změně nebo odstranění objektů IBM MQ . Použijte panely pro administraci za den (day-to-day) a pro provádění malých změn v objektech. Pokud nastavujete nebo měníte mnoho objektů, použijte funkci COMMAND obslužného programu CSQUTIL.

Ovládací panely a ovládací panely podporují ovládací prvky pro inicializátor kanálu (například pro spuštění kanálu nebo modulu listener protokolu TCP/IP), pro klastrování a pro zabezpečení. Také vám umožňují zobrazit informace o vláknech a využití sady stránek.

Panely se odesílají do správce front prostřednictvím vstupní fronty systémových příkazů odesláním příkazu MQSC příkazu IBM MQ .

Poznámka:

1. Ovládací panely produktu z/OS IBM MQ a ovládací prvky (CSQOREXX) nemusí podporovat všechny nové funkce a parametry přidané od verze 7. Například zde nejsou žádné panely pro přímou manipulaci s objekty tématu nebo odběry.

Použití jednoho z následujících podporovaných mechanismů vám umožňuje spravovat definice publikování/odběru a další obslužné prvky systému, které nejsou přímo dostupné z jiných panelů:

- a. IBM MQPrůzkumník
- b. z/OSKonzola
- c. Zprávy PCF (Programmable Command Format)
- d. Funkce COMMAND objektu CSQUTIL

Všimněte si, že generická akce **Command** v panelech CSQOREXX vám umožňuje vydat jakýkoli platný příkaz MQSC, včetně příkazů souvisejících se SMDS. Můžete použít všechny příkazy, které funkce COMMAND v problémech CSQUTIL.

2. Příkazy IBM MQ nelze zadávat přímo z příkazového řádku na panelech.
3. Chcete-li používat operace a ovládací panely, musíte mít správné oprávnění zabezpečení; to je popsáno v [ID uživatele pro zabezpečení příkazů a zabezpečení prostředků příkazů](#).
4. Nemůžete zadat ID uživatele a heslo pomocí CSQUTIL nebo panelů CSQODREXX. Místo toho, pokud má ID uživatele oprávnění UPDATE k profilu BATCH v MQCONN, můžete vynechat nastavení **CHKLOCL** (*REQUIRED*). Další informace naleznete v tématu [Použití produktu CHKLOCL na lokálně vázaných aplikacích](#).

Vyvolání a pravidla pro operace a ovládací panely

Můžete řídit IBM MQ a vydávat příkazy řízení prostřednictvím panelů ISPF.

Jak přistupovat k operacím IBM MQ a k ovládacím panelům

Pokud byla pro IBM MQ aktualizována nabídka primární volby ISPF/PDF, můžete přistupovat k operacím IBM MQ a k ovládacím panelům z této nabídky. Podrobné informace o aktualizaci nabídky naleznete v tématu [Úloha 20: Nastavení operací a ovládacích panelů](#).

K operacím IBM MQ a k ovládacím panelům můžete přistupovat z panelu příkazového procesoru TSO (obvykle je volba 6 v nabídce primárních voleb ISPF/PDF). Název spustitelného souboru, který spustíte, je CSQOREXX. Má dva parametry; `th1qua1` je kvalifikátor vyšší úrovně pro knihovny IBM MQ, které mají být použity, a `lang1etter` je písmeno označující knihovny národních jazyků, které mají být použity (například E pro U.S. Anglicky). Parametry lze vynechat, jsou-li knihovny produktu IBM MQ trvale nainstalovány v nastavení ISPF. Případně můžete zadat CSQOREXX z příkazového řádku TSO.

Tyto panely jsou určeny pro použití provozovateli a správci s minimálním formálním vzděláním. Přečtěte si tyto pokyny se spuštěnými panely a zkuste provést různé navrhované úlohy.

Poznámka: Při použití panelů jsou dočasné dynamické fronty s názvy ve formátu SYSTEM.CSQOREXX.* jsou vytvořeny.

Pravidla pro operace a ovládací panely

Viz [Pravidla pojmenování objektů IBM MQ](#) o obecných pravidlech pro řetězce znaků a názvy produktu IBM MQ. Existují však některá pravidla, která se vztahují pouze na operace a ovládací panely:

- Neuzavírejte řetězce, například popisy, v jednoduchých nebo dvojitých uvozovkách.
- Pokud do textového pole zahrnete apostrof nebo uvozovku, nemusíte jej opakovat ani přidávat řídicí znak. Znaky jsou uloženy přesně tak, jak je zadáte, například:

```
This is Maria's queue
```


Procesor panelů je zdvojnásobí, aby je předali do IBM MQ. Avšak, pokud má oříznout vaše data, aby to bylo možné provést, tak to udělá.

- Ve většině polí můžete použít velká nebo malá písmena a při stisknutí klávesy Enter se tyto znaky přeloží na velká písmena. Výjimky jsou:
 - Názvy tříd úložišť a názvy struktur prostředku Coupling Facility, které musí začínat velkými písmeny A až Z a musí být následovány velkými písmeny A až Z nebo číselnými znaky.
 - Určitá pole, která nejsou přeložena. Patří k nim:
 - ID aplikace
 - Popis
 - Data prostředí
 - Názvy objektů (ale pokud použijete název objektu s malými písmeny, možná jej nebudete moci zadat na konzole z/OS)
 - Název vzdáleného systému
 - Data spouštěče
 - Data uživatele
- V názvech se ignorují úvodní mezery a úvodní podtržítka. Proto nemůžete mít názvy objektů začínající mezerami nebo podtržítka.
- Podtržítka se používají k zobrazení rozsahu prázdných polí. Když stisknete Enter, koncové podtržítka se nahradí mezerami.
- Mnoho popisů a textových polí se prezentují ve více částech, přičemž každá část je zpracovávána nezávisle IBM MQ . To znamená, že koncové mezery jsou zachovány a text není souvislý.

Prázdná pole

Určíte-li akci **Definovat** pro objekt IBM MQ , každé pole na panelu define obsahuje hodnotu. Prohlédněte si obecnou nápovědu (rozšířenou nápovědu) pro zobrazení panelů, kde získáte informace o tom, kde IBM MQ získává hodnoty. Pokud zapíšete pole prázdnými znaky a mezery nejsou povoleny, IBM MQ vloží do pole výchozí hodnotu instalace nebo vás vyzve k zadání požadované hodnoty.

Když uvedete akci **Alter** pro objekt IBM MQ , každé pole na panelu změn obsahuje aktuální hodnotu pro toto pole. Pokud zapíšete pole s mezerami a prázdné znaky nejsou povoleny, hodnota tohoto pole se nezmění.

Objekty a akce

Ovládací panely a ovládací panely nabízejí mnoho různých typů objektů a mnoho akcí, které na nich můžete provádět.

Akce jsou vypsány na počátečním panelu a umožňují manipulovat s objekty a zobrazovat informace o nich. Tyto objekty zahrnují všechny objekty IBM MQ společně s dalšími objekty navíc. Objekty spadají do následujících kategorií.

- Fronty, procesy, objekty ověřovacích informací, seznamy názvů, paměťové třídy a struktury CF
- Kanály
- Objekty klastru
- Správce front a zabezpečení
- Připojení
- System

Odkazujte se na Akce pro křížovou referenční tabulku akcí, které lze provést s objekty IBM MQ .

Fronty, procesy, objekty ověřovacích informací, seznamy názvů, paměťové třídy a struktury CF

Jedná se o základní objekty produktu IBM MQ . Může být mnoho z každého typu. Mohou být vypsány, uvedeny s filtrem, definovanými a odstraněnými a mají atributy, které lze zobrazit a pozměnit pomocí příkazů LIST nebo DISPLAY, LIST s FILTER, DEFINE LIKE, MANAGE a ALTER. (Objekty se odstraní pomocí akce MANAGE.)

Tato kategorie se skládá z následujících objektů:

QLOCAL	Lokální fronta
QREMOTE	Vzdálená fronta
QALIAS	Fronta aliasů pro nepřímý odkaz na frontu
QMODEL	Modelová fronta pro dynamické definování front
QUEUE	Libovolný typ fronty
QSTATUS	Stav lokální fronty
PROCES	Informace o aplikaci, která má být spuštěna při výskytu události spouštěče
AUTHINFO	Ověřovací informace: definice požadované k provedení kontroly seznamu odvolaných certifikátů (CRL) pomocí serverů LDAP
NAMELIST	Seznam názvů, jako např. fronty nebo klastry
STGCLASS	Paměťová třída
CFSTRUCT	struktura prostředku Coupling Facility (CF)
CFSTATUS	Stav struktury prostředku Coupling Facility

Kanály

Kanály se používají pro distribuované řazení do fronty. Může být mnoho z každého typu a mohou být vypsány, vypsány s filtrem, definovanými, odstraněnými, zobrazenými a pozměněnými. Mají také další funkce dostupné pomocí akcí START, STOP a PERFORM. Funkce PERFORM poskytuje resetování, testování spojení a řešení funkcí kanálů.

Tato kategorie se skládá z následujících objektů:

CHANNEL	Libovolný typ kanálu
Odesílatel	Kanál odesílatele
SERVER	Kanál serveru
Příjemce	Kanál příjemce
Žadatel	Kanál žadatele
CLUSRCVR	Přijímací kanál klastru
CLUSSDR	Odesílací kanál klastru
SVRCONN	Kanál připojení serveru
CLNTCONN	Kanál připojení klienta
OČ.	Stav připojení kanálu

Objekty klastru

Objekty klastru jsou vytvářeny automaticky pro fronty a kanály, které patří do klastru. Definice základní fronty a kanálu se mohou nacházet v jiném správci front. Může být mnoho z každého typu a názvy mohou být duplikovány. Mohou být vypsány, vypsány s filtrem a zobrazeny. Akce PERFORM, START a STOP jsou k dispozici také prostřednictvím akcí LIST.

Tato kategorie se skládá z následujících objektů:

CLUSQ	Fronta klastru, vytvořená pro frontu, která patří do klastru
CLUSCHL	Kanál klastru vytvořený pro kanál, který patří do klastru
CLUSQMGR	Správce front klastru, který je stejný jako kanál klastru, ale je identifikován názvem správce front

Kanály klastru a správci front klastru mají akce PERFORM, START a STOP, ale pouze nepřímo prostřednictvím akce DISPLAY.

Správce front a zabezpečení

Správce front a objekty zabezpečení mají jednu instanci. Mohou být vypsány a mít atributy, které lze zobrazit a pozměnit (pomocí akcí LIST nebo DISPLAY, a ALTER) a mají k dispozici jiné funkce pomocí akce PERFORM.

Tato kategorie se skládá z následujících objektů:

Správce	Správce front: Akce PERFORM poskytuje funkce pozastavení a obnovení klastrových funkcí.
Zabezpečení	Funkce zabezpečení: akce PERFORM poskytuje funkce aktualizace a opětného ověření

Připojení

Propojení lze vypsát, vypsát s filtrem a zobrazovat.

Tato kategorie se skládá pouze z objektu připojení, CONNECT.

System

Kolekce jiných funkcí. Tato kategorie se skládá z následujících objektů:

SYSTÉM	Systemové funkce
CONTROL	Synonymum pro

Dostupné funkce jsou:

LIST nebo DISPLAY	Zobrazit informace o použití skupiny sdílení front, distribuovaných front, sad stránek nebo informací o použití datové sady.
PROVÉST	Obnovit nebo obnovit klastrování
SPUSTIT	Spustit inicializátor kanálu nebo moduly listener
ZASTAVIT	Zastavit iniciátor kanálu nebo moduly listener

Akce

Akce, které můžete provést pro každý typ objektu, jsou zobrazeny v následující tabulce:

Objekt	Změnit	Definovat jako	Spravovat (1)	Vypsát nebo zobrazit	Seznam s filtrem	Provést	Spuštění	Zastavení
AUTHINFO	X	X	X	X	X			
CFSTATUS				X				
CFSTRUCT	X	X	X	X	X			
CHANNEL	X	X	X	X	X	X	X	X

Tabulka 17. Platné operace a akce ovládacího panelu pro objekty IBM MQ (pokračování)

Objekt	Změnit	Definovat jako	Spravovat (1)	Vypsat nebo zobrazit	Seznam s filtrem	Provést	Spuštění	Zastavení
OČ.				X	X			
CLNTCONN	X	X	X	X	X			
CLUSCHL				X	X	X (2)	X (2)	X (2)
CLUSQ				X	X			
CLUSQMGR				X	X	X (2)	X (2)	X (2)
CLUSRCVR	X	X	X	X	X	X	X	X
CLUSDR	X	X	X	X	X	X	X	X
CONNECT				X	X			
CONTROL				X		X	X	X
Správce	X			X		X		
NAMELIST	X	X	X	X	X			
PROCES	X	X	X	X	X			
QALIAS	X	X	X	X	X			
QLOCAL	X	X	X	X	X			
QMODEL	X	X	X	X	X			
QREMOTE	X	X	X	X	X			
QSTATUS				X	X			
QUEUE	X	X	X	X	X			
Příjemce	X	X	X	X	X	X	X	X
Žadatel	X	X	X	X	X	X	X	X
Zabezpečení	X			X		X		
Odesílatel	X	X	X	X	X	X	X	X
SERVER	X	X	X	X	X	X	X	X
SVRCONN	X	X	X	X	X		X	X
STGCLASS	X	X	X	X	X			
SYSTÉM				X		X	X	X

Poznámka:

1. Poskytuje Delete a další funkce
2. Použití akce List or Display

Nepozice objektů

Můžete uvést *dispozice* objektu, se kterým potřebujete pracovat. Dispozice označuje, kde je uchován objekt **definice** a jak se objekt chová.

Dispozice je významná pouze v případě, že pracujete s některým z následujících typů objektů:

- fronty
- kanály
- procesy
- Seznamy názvů
- Paměťové třídy
- objekty ověřovacích informací

Pracujete-li s jinými typy objektů, nebude k dispozici.

Povolené hodnoty jsou:

Q

QMGR. Definice objektů jsou uloženy v sadě stránek správce front a jsou přístupné pouze pro správce front.

C

ROZUMÍM. Definice objektů jsou uloženy v sadě stránek správce front a jsou přístupné pouze pro správce front. Jedná se o lokální kopie objektů, které jsou definované jako dispozice GROUP.

P

SOUKROMÉ. Definice objektů jsou uloženy v sadě stránek správce front a jsou přístupné pouze pro správce front. Objekty byly definovány jako mající dispozice QMGR nebo COPY.

G

:NONE. Definice objektů jsou ve sdíleném úložišti a jsou přístupné pro všechny správce front v rámci skupiny sdílení front.

S

Sdílený. Tato dispozice se vztahuje pouze na lokální fronty. Definice front jsou ve sdíleném úložišti a jsou přístupné pro všechny správce front v rámci skupiny sdílení front.

A

VŠE. Pokud je správce fronty akcí buď cílovým správcem front, nebo *, jsou zahrnuty objekty **všech** dispozic; jinak jsou zahrnuty objekty QMGR a COPY dispozicích. Toto nastavení je výchozí.

Výběr správce front, výchozích nastavení a úrovní pomoci ovládacího panelu ISPF

Ke kontrole správců front můžete použít spustitelný program CSQOREXX v ISPF.

Při prohlížení počátečního panelu nejste připojeni k žádnému správci front. Jakmile však stisknete klávesu Enter, jste připojeni ke správci front nebo ke správci front v rámci skupiny sdílení front pojmenované v poli **Název připojení**. Toto pole můžete ponechat prázdné. To znamená, že používáte výchozího správce front pro dávkové aplikace. Tato hodnota je definována v CSQBDEFV (viz [Úloha 19: Nastavení dávek, TSO a adaptérů RRS](#) pro informace o této akci).

Použijte pole **Cílový správce front** k určení správce front, ve kterém mají být provedeny akce, které požadujete. Ponecháte-li toto pole prázdné, bude použita výchozí hodnota správce front určeného v poli **Název připojení**. Můžete určit cílového správce front, který není cílem připojení. V tomto případě byste normálně zadali název objektu vzdáleného správce front, který poskytuje definici alias správce front (název je použit jako *ObjectQMGr* při otevírání vstupní fronty příkazů). Chcete-li tak učinit, musíte mít nastaveny vhodné fronty a kanály pro přístup ke vzdálenému správci front.

Volba **Správce front akcí** umožňuje určit správce front, který se nachází ve stejné skupině sdílení front jako správce front určený v poli **Cílový správce front**, aby byl správcem front, ve kterém mají být provedeny akce, které požadujete. Určíte-li * v tomto poli, budou akce, které požadujete, provedeny ve všech správcích front ve skupině sdílení front. Ponecháte-li toto pole prázdné, použije se výchozí hodnota zadaná v poli **Cílový správce front**. Pole **Správce front akcí** odpovídá použití modifikátoru příkazů CMDSCOPE popsaného v tématu [Příkazy MQSC](#).

Předvolby správce front

Pokud ponecháte pole správce front prázdná, nebo se chcete připojit ke skupině sdílení front, otevře se při stisknutí klávesy Enter sekundární okno. Toto okno potvrzuje jména správců front, které budete

používat. Pokračujte stisknutím klávesy ENTER. Když se vrátíte na počáteční panel poté, co jste provedli nějaké požadavky, zjistíte, že pole byla dokončena se skutečnými názvy.

Úrovně správce front

Panely Operace a ovládací panely pracují uspokojivě pouze se správci front spuštěnými na systému z/OSa s úrovněmi příkazů, které odpovídají obsahu panelů, aktuálně 710 nebo 800.

Pokud tyto podmínky nejsou splněny, je pravděpodobné, že akce pracují pouze částečně, nesprávně, nebo vůbec nejsou a že odpovědi správce front nebyly rozpoznány.

Pokud správce front akce není na úrovni příkazů 800, některá pole se nezobrazí a některé hodnoty nelze zadat. Několik objektů a akcí je zakázáno. V takových případech se otevře sekundární okno s dotazem na potvrzení, že chcete pokračovat.

Použití funkčních kláves a příkazového řádku s řídicími panely ISPF

Chcete-li použít panely, musíte použít funkční klávesy nebo zadat ekvivalentní příkazy v oblasti příkazů ovládacího panelu ISPF.

- Funkční klávesy
 - Zpracování vašich akcí
 - “Zobrazení uživatelských zpráv produktu IBM MQ” na stránce 270
 - Zrušení vašich akcí
 - Získání nápovědy
- z příkazového řádku,

Funkční klávesy

Funkční klávesy mají speciální nastavení pro IBM MQ. (To znamená, že nemůžete použít výchozí hodnoty ISPF pro funkční klávesy; pokud jste již dříve použili příkaz KEYLIST OFF ISPF kdekoli, musíte zadat KEYLIST ON v oblasti příkazu jakýchkoli operací a ovládacího panelu a pak stisknout klávesu Enter, abyste povolili nastavení IBM MQ .)

Tato nastavení funkčních kláves lze zobrazit na panelech, jak je zobrazeno v části Obrázek 44 na stránce 272. Pokud se nastavení nezobrazí, zadejte PFSHOW v oblasti příkazu libovolného operačního systému a ovládacího panelu a pak stiskněte klávesu Enter. Chcete-li odstranit zobrazení nastavení, použijte příkaz PFSHOW OFF.

Nastavení funkčních kláves v operacích a ovládacích panelech odpovídá standardům CUA. Přestože je možné změnit nastavení klíče prostřednictvím běžných procedur ISPF (jako je obslužný program KEYLIST), nedoporučuje se to provádět.

Poznámka: Použití příkazů PFSHOW a KEYLIST ovlivní všechny ostatní logické obrazovky ISPF, které máte, a jejich nastavení zůstanou, když necháte operace a ovládací panely.

Zpracování vašich akcí

Stisknutím klávesy Enter provedete požadovanou akci na panelu. Informace z panelu se odešlou do správce front ke zpracování.

Pokaždé, když stisknete klávesu Enter na panelech, produkt IBM MQ vygeneruje jednu nebo více zpráv operátora. Pokud byla operace úspěšná, obdržíte potvrzující zprávu CSQ9022I, jinak se vám zobrazí chybové zprávy.

Zobrazení uživatelských zpráv produktu IBM MQ

Stiskněte funkční klávesu F10 na libovolném panelu a prohlédněte si uživatelské zprávy produktu IBM MQ .

Zrušení vašich akcí

Na počátečním panelu, jak F3 , tak F12 opustí operace a ovládací panely a vrátíte se do ISPF. Správci front nejsou odeslány žádné informace.

Na libovolném jiném panelu stiskněte funkční klávesy F3 nebo F12 , chcete-li opustit aktuální panel **ignorování všech dat, která jste zadali od posledního stisknutí klávesy Enter**. Znovu se do správce front neodešlou žádné informace.

- F3 přenese vás rovnou zpět na počáteční panel.
- F12 přenese vás zpět na předchozí panel.

Získání nápovědy

Každý panel má k sobě přidružené panely nápovědy. Panely nápovědy používají protokoly ISPF:

- Stisknutím funkční klávesy F1 na libovolném panelu zobrazíte obecnou nápovědu (rozšířenou nápovědu) o úloze.
- Stiskněte funkční klávesu F1 s kurzorem na libovolném poli a prohlédněte si specifickou nápovědu k tomuto poli.
- Chcete-li získat obecnou nápovědu, stiskněte funkční klávesu F5 z libovolného panelu nápovědy.
- Stisknutím funkční klávesy F3 se vrátíte na základní panel, který je panel, ze kterého jste stiskli funkční klávesu F1.
- Stisknutím funkční klávesy F6 z libovolného panelu nápovědy získáte nápovědu k funkčním klávesám.

Pokud se informace nápovědy přenáší na druhou nebo následující stránku, zobrazí se v pravém horním rohu panelu indikátor **Více** . Pomocí těchto funkčních kláves můžete procházet stránkami nápovědy:

- F11 se dostanete na další stránku nápovědy (pokud je zde jedna).
- F10 pro návrat na předchozí stránku nápovědy (pokud existuje jedna).

z příkazového řádku,

K vydání příkazů používaných operacemi a ovládacím panelem není nikdy nutné použít příkazový řádek, protože jsou k dispozici z funkčních kláves. Příkazový řádek vám umožňuje zadat normální příkazy ISPF (například PFSHOW).

Příkaz PANELID příkazu ISPF zobrazuje název aktuálního panelu CSQODREXX.

Příkazový řádek je na počátku zobrazen ve výchozí pozici v dolní části panelů bez ohledu na to, jaká nastavení ISPF máte. Příkaz SETTINGS ISPF můžete použít na kterémkoli z operací a řídicích panelů, abyste změnili umístění příkazového řádku. Nastavení jsou zapamatována pro následné relace s operacemi a řídicími panely.

Použití operací a ovládacích panelů

Použijte toto téma k vyšetření počátečního ovládacího panelu zobrazeného z CSQOREXX

Obrázek 44 na stránce 272 zobrazuje panel, který se zobrazí, když spustíte relaci panelu.

```

IBM MQ for z/OS - Main Menu
Complete fields. Then press Enter.
Action . . . . . 1      0. List with filter  4. Manage
                          1. List or Display  5. Perform
                          2. Define like     6. Start
                          3. Alter             7. Stop
                          8. Command
Object type . . . . . CHANNEL +
Name . . . . . *
Disposition . . . . . A  Q=Qmgr, C=Copy, P=Private, G=Group,
                          S=Shared, A=All

Connect name . . . . . MQ1C - local queue manager or group
Target queue manager . . . MQ1C
                          - connected or remote queue manager for command input
Action queue manager . . . MQ1C - command scope in group
Response wait time . . . . 30 5 - 999 seconds

(C) Copyright IBM Corporation 1993, 2023. All rights reserved.

Command ==>
F1=Help      F2=Split    F3=Exit     F4=Prompt   F9=SwapNext F10=Messages
F12=Cancel

```

Obrázek 44. Ovládací panel operací a ovládací panel produktu IBM MQ

Na tomto panelu můžete provádět akce jako:

- Vyberte lokálního správce front, který chcete, a zda chcete příkazy vydané v daném správci front ve vzdáleném správci front nebo v jiném správci front ve stejné skupině sdílení front jako lokální správce front. Pokud je třeba změnit název správce front, zadejte jej znovu.
- Vyberte akci, kterou chcete provést, zadáním odpovídajícího čísla do pole **Akce**.
- Uveďte typ objektu, se kterým chcete pracovat. Chcete-li získat nápovědu k typům objektů, stiskněte funkční klávesu F1, pokud si nejste jisti, jaké jsou.
- Určete dispozice typu objektu, se kterým chcete pracovat.
- Zobrazí seznam objektů zadaného typu. Zadejte hvězdičku (*) do pole **Název** a stisknutím klávesy Enter zobrazíte seznam objektů (zadaného typu), které již byly definovány ve správci front akcí. Pak můžete vybrat jeden nebo více objektů, se kterými chcete pracovat v posloupnosti. Všechny akce jsou dostupné ze seznamu.

Poznámka: Doporučuje se, abyste učinili volby, které mají za následek zobrazení seznamu objektů, a pak pracovat z tohoto seznamu. Použijte akci **Zobrazit**, protože to je povoleno pro všechny typy objektů.

Použití nástroje Command Facility

Pomocí editoru zadejte nebo upravte příkazy MQSC, které mají být předány správci front.

Na primárním panelu, CSQOPRIA, vyberte volbu **8 Command**, chcete-li spustit příkazový prostředek.

Zobrazí se editační relace se sekvenčním souborem *prefix.CSQUTIL.COMMANDS*, který se používá jako vstup do funkce COMMAND CSQUTIL; viz téma [Vydávání příkazů do produktu IBM MQ](#).

Nepotřebujete předpony příkazů s řetězcem předpony příkazu (CPF).

Můžete pokračovat v příkazech MQSC na následujících řádcích tak, že ukončíte aktuální řádek s pokračovacím znakem + nebo -. Případně můžete použít režim úprav řádků k poskytnutí dlouhých příkazů MQSC nebo hodnot dlouhých hodnot atributu v rámci příkazu.

úprava řádku

Chcete-li použít úpravu řádku, přesuňte kurzor na odpovídající řádek v editačním panelu a pomocí klávesy **F4** zobrazte jeden řádek v posouvatelném panelu. Jednotlivý řádek může být až 32 760 bajtů dat.

Chcete-li ponechat úpravu řádku:

- **F3 exit** uloží změny provedené na řádku a ukončí se
- Volba **F12 zruší** vrátí změny na editovací panel zahození změn provedených do řádku.

Chcete-li vyřadit změny provedené v relaci úprav, použijte **F12 zrušení**, abyste ukončili relaci úprav a ponechají obsah souboru nezměněný. Příkazy se neprovedou.

Provádění příkazů

Po dokončení zadávání příkazů MQSC ukončíte relaci úpravy s **F3 exit**, abyste uložili obsah souboru a vyvolali CSQUTIL tak, aby příkazy předali správci front. Výstup ze zpracování příkazu je zadržen v souboru *prefix.CSQUTIL.OUTPUT*. Na tomto souboru se automaticky otevře relace úprav, na které můžete zobrazit odpovědi. Stisknutím klávesy **F3 exit** ukončíte tuto relaci a vraťte se do hlavní nabídky.

Práce s objekty IBM MQ

Mnoho z úloh popsaných v této dokumentaci zahrnuje manipulaci s objekty IBM MQ. Typy objektů jsou správci front, fronty, definice procesů, seznamy názvů, kanály, kanály připojení klienta, moduly listener, služby a objekty ověřovacích informací.

- [Definování jednoduchých objektů fronty](#)
- [Definování jiných typů objektů](#)
- [Práce s definicemi objektů](#)
- [Práce se seznamy názvů](#)

Definování jednoduchých objektů fronty

Chcete-li definovat nový objekt, použijte existující definici jako základ pro ni. To můžete provést jedním ze tří způsobů:

- Vybráním objektu, který je členem seznamu zobrazeného jako výsledek voleb vybraných na počátečním panelu. Poté zadejte typ akce 2 (**Definovat jako**) v poli akce vedle vybraného objektu. Váš nový objekt má atributy vybraného objektu, kromě dispozice. Poté můžete podle potřeby změnit libovolné atributy ve svém novém objektu.
- Na počátečním panelu vyberte typ akce **Definovat jako**, zadejte typ objektu, který definujete v poli **Typ objektu**, a do pole **Název** zadejte název určitého existujícího objektu. Nový objekt má stejné atributy jako objekt, který jste pojmenovali v poli **Název**, kromě dispozice. Poté můžete změnit libovolné atributy ve své definici nového objektu podle potřeby.
- Výběrem typu akce **Definovat jako** zadejte typ objektu a poté ponecháte pole **Název** prázdné. Poté můžete definovat svůj nový objekt a má výchozí atributy definované pro vaši instalaci. Poté můžete změnit libovolné atributy ve své definici nového objektu podle potřeby.

Poznámka: Ne zadáte název objektu, který definujete na počátečním panelu, ale na panelu **Definovat**, se kterým jste se seznáměli.

Následující příklad ukazuje, jak definovat lokální frontu pomocí existující fronty jako šablony.

Definování lokální fronty

Chcete-li definovat objekt lokální fronty z operací a ovládacích panelů, použijte existující definici fronty jako základ pro novou definici. Pro dokončení existuje několik panelů. Po dokončení všech panelů a jste spokojeni s tím, že jsou atributy správné, stisknutím klávesy Enter odešlete definici do správce front, který potom vytvoří skutečnou frontu.

Použijte akci **Definovat jako** buď na počátečním panelu, nebo na položce objektu v seznamu zobrazeném jako výsledek voleb vybraných na počátečním panelu.

Například, počínaje počátečním panelem, vyplňte tato pole:

Akce	2 (Definovat jako)
Typ objektu	QLOCAL
Jméno	QUEUE.YOU.LIKE. Jedná se o název fronty, která poskytuje atributy pro novou frontu.

Stisknutím klávesy Enter zobrazte panel **Definovat lokální frontu** . Pole názvu fronty je prázdné, takže můžete zadat název pro novou frontu. Popis je to ve frontě, na které vytváříte novou definici. Do tohoto pole zadejte vlastní popis nové fronty.

Hodnoty v ostatních polích jsou hodnoty fronty, na které tato nová fronta zakládáte, kromě dispozice. Podle potřeby můžete tato pole zadat, jak potřebujete. Zadejte například Y do pole **Povoleno vkládání** (pokud již není Y), pokud mohou ve vhodných autorizovaných aplikacích vkládat zprávy do této fronty.

Nápovědu k poli získáte přesunutím kurzoru do pole a stisknutím funkční klávesy F1. Nápověda k polím poskytuje informace o hodnotách, které lze použít pro každý atribut.

Jakmile dokončíte první panel, stiskněte funkční klávesu F8 , abyste zobrazili druhý panel.

Pokyny:

1. V této fázi *nestiskni* klávesu Enter, jinak bude fronta vytvořena dříve, než budete mít možnost dokončit zbývající pole. (Pokud stisknete Enter předčasně, nebojte se; později můžete definici změnit později.)
2. Netiskněte funkční klávesy F3 nebo F12, nebo data, která jste zadali, budou ztracena.

Stiskněte funkční klávesu F8 opakovaně, abyste viděli a dokončili zbývající panely, včetně definice spouštěče, řízení událostí a outločních panelů hlášení.

Je-li definice lokální fronty dokončena

Po dokončení definice stiskněte klávesu Enter pro odeslání informací do správce front, který má být zpracovával. Správce front vytvoří frontu v souladu s definicí, kterou jste zadali. Pokud nechcete, aby byla fronta vytvořena, stiskněte funkční klávesu F3 pro ukončení a zrušte definici.

Definování jiných typů objektů

Chcete-li definovat další typy objektů, použijte existující definici jako základ pro novou definici, jak je vysvětleno v tématu [Definování lokální fronty](#).

Použijte akci **Definovat jako** buď na počátečním panelu, nebo na položce objektu v seznamu zobrazeném jako výsledek voleb vybraných na počátečním panelu.

Například, počínaje počátečním panelem, vyplňte tato pole:

Akce	2 (Definovat jako)
Typ objektu	Objekty QALIAS, NAMELIST, PROCESS, CHANNEL a další objekty prostředků.
Jméno	Ponechte prázdné nebo zadejte název existujícího objektu stejného typu.

Stiskněte klávesu Enter, abyste zobrazili odpovídající panely DEFINE. Vyplňte pole podle potřeby a znovu stiskněte klávesu Enter, chcete-li odeslat informace správci front.

Při definování lokální fronty, definování jiného typu objektu obecně vyžaduje dokončení několika panelů. Definování seznamu názvů vyžaduje určitou další práci, jak je popsáno v tématu [“Práce s seznamy názvů” na stránce 275](#).

Práce s definicemi objektů

Když byl objekt definován, můžete uvést akci v poli **Akce** , chcete-li ji změnit, zobrazit nebo spravovat.

V každém případě můžete buď:

- Vyberte objekt, se kterým chcete pracovat, ze seznamu zobrazeného jako výsledek voleb vybraných na počátečním panelu. Například, když jste zadali 1 do pole **Akce** pro zobrazení objektů, Queue v poli **Typ objektu** a * v poli **Název** , zobrazí se seznam všech front definovaných v systému. Poté můžete vybrat z tohoto seznamu frontu, se kterou potřebujete pracovat.
- Začněte od počátečního panelu, kde určíte objekt, se kterým pracujete, vyplněním polí **Typ objektu** a **Název** .

Změna definice objektu

Chcete-li změnit definici objektu, uveďte akci 3 a stiskněte klávesu Enter, abyste viděli panely ALTER. Tyto panely jsou velmi podobné panelům DEFINE. Hodnoty, které chcete, můžete změnit. Po dokončení změn stiskněte klávesu Enter a odešlete informace do správce front.

Zobrazení definice objektu

Chcete-li zobrazit podrobnosti o objektu, aniž byste je mohli změnit, zadejte akci 1 a stiskněte klávesu Enter. Zobrazí se panely DISPLAY. Opět platí, že tyto panely jsou podobné panelům DEFINE, kromě toho, že nemůžete změnit žádné z těchto polí. Změňte název objektu tak, aby zobrazoval podrobnosti o jiném objektu.

Odstranění objektu

Chcete-li odstranit objekt, uveďte akci 4 (Spravovat) a akce **Odstranit** je jedna z akcí zobrazených ve výsledném menu. Vyberte akci **Odstranit**.

Budete vyzváni k potvrzení vašeho požadavku. Stisknete-li funkční klávesu F3 nebo F12, požadavek bude zrušen. Pokud stisknete klávesu Enter, požadavek se potvrdí a předá do správce front. Objekt, který jste uvedli, je pak vymazán.

Poznámka: Většinu typů objektů kanálu nelze odstranit, pokud není spuštěn inicializátor kanálu.

Práce s seznamy názvů

Při práci se seznamy názvů budete pokračovat ve stejné době jako u jiných objektů.

Pro akce DEFINE LIKE nebo ALTER stiskněte funkční klávesu F11 pro přidání jmen do seznamu nebo pro změnu jmen v seznamu. To zahrnuje práci s editorem ISPF a všechny normální příkazy pro úpravy ISPF jsou k dispozici. Zadejte každý název v seznamu názvů na samostatný řádek.

Když použijete editor ISPF tímto způsobem, nastavení funkčních kláves jsou normální nastavení ISPF a **nejsou** ta používaná jinými operacemi a řídicími panely.

Je-li třeba v seznamu zadat malá jména, zadejte na příkazový řádek panelu editoru CAPS (OFF). Provedete-li to, všechny seznamy názvů, které upravujete v budoucnu, jsou malými písmeny až do určení CAPS (ON).

Jakmile dokončíte úpravy seznamu názvů, stisknutím funkční klávesy F3 ukončíte relaci úprav ISPF. Pak stiskněte klávesu Enter, abyste odeslali změny do správce front.

Upozornění: Pokud v této fázi nestisknete klávesu Enter, ale místo toho stisknete funkční klávesu F3, ztratíte všechny aktualizace, které jste zadali.

Implementace systému pomocí více přenosových front klastru

Pokud se kanál používá v jednom klastru nebo překrývající se klastr, nic se nezmění. Je-li kanál vybrán a spuštěn, kanál vybírá přenosovou frontu v závislosti na definicích.

Informace o této úloze

Pokud používáte volbu DEFCLXQ, prostudujte si téma [“Použití automatické definice front a přepínání”](#) na stránce 275 .

Pokud používáte fázovaný přístup, prohlédněte si téma [“Změna kanálů odesílatele klastru s použitím fázového přístupu”](#) na stránce 276 .

Použití automatické definice front a přepínání

Tuto volbu použijte v případě, že plánujete použít volbu DEFCLXQ. Bude vytvořena fronta pro každý kanál a každý nový kanál.

Postup

1. Zkontrolujte definici položky SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.MODEL.QUEUE a v případě potřeby změňte atributy.

Tato fronta je definována ve členu SCSQPROC (csq4insx).

2. Vytvořte SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.MODEL.QUEUE modelové fronty.
3. Použijte zásady zabezpečení pro tuto modelovou frontu a SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT. * * fronty. Pro z/OS spuštěné ID uživatele spuštěné úlohy iniciátoru kanálu musí:

- Řízení přístupu k CLASS (MQADMIN) pro

```
ssid.CONTEXT.SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.channelname
```

- Aktualizovat přístup k CLASS (MQQUEUE) pro

```
ssid.SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.channelname
```

Změna kanálů odesílatele klastru s použitím fázového přístupu

Tento proces vám umožňuje přejít na nové odesílací kanály klastru v různých dobách, aby vyhovovaly potřebám vašeho podniku.

Než začnete

- Identifikujte své obchodní aplikace a které kanály se používají.
- U front, které používáte, zobrazte klastry, ve kterých se nacházejí.
- Zobrazuje kanály pro zobrazení názvů připojení, názvů vzdálených správců front a klastrů, které kanál podporuje.

Informace o této úloze

- Vytvořte přenosovou frontu. V systému z/OS můžete chtít zvážit, která stránka se používá pro frontu.
- Nastavte zásady zabezpečení pro frontu.
- Změňte všechny monitorování fronty tak, aby obsahovalo tento název fronty.
- Rozhodněte se, které kanály budou používat tuto přenosovou frontu. Kanály by měly mít podobný název, takže generické znaky ' * ' v CLCHNAME identifikují kanál.
- Jste-li připraveni použít novou funkci, změňte přenosovou frontu tak, aby určoval název kanálů pro použití této přenosové fronty. Například CLUSTER1.TOPARIS, nebo CLUSTER1.* nebo *.TOPARIS
- Spustit kanály

Postup

1. Příkaz DIS CLUSQMGR (xxxx) XMITQ se používá k zobrazení odesílacích kanálů klastru definovaných v klastru, kde xxxx je název vzdáleného správce front.
2. Nastavte profil zabezpečení pro přenosovou frontu a udělte mu přístup do fronty inicializátoru kanálu.
3. Definujte přenosovou frontu, která má být použita, a uveďte USAGE (XMITQ) INDXTYPE (CORRELID) SHARE a CLCHNAME (hodnota)

ID uživatele spuštěné úlohy iniciátoru kanálu vyžaduje následující přístup:

```
alter class(MQADMIN) ssid.CONTEXT.SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.channel  
update class(MQQUEUE ssid.SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.channel
```

a ID uživatele, které používá příkaz SWITCH, potřebuje následující přístup:

```
alter cl(MQADMIN) ssid.QUEUE.queueName
```

4. Zastavte a restartujte kanály.

Ke změně kanálu dojde, když se kanál spustí pomocí příkazu MQSC, nebo pokud používáte CSQUTIL. Můžete identifikovat kanály, které je třeba restartovat pomocí SWITCH CHANNEL(*) STATUS z CSQUTIL

Máte-li problémy při spuštění kanálu, zastavte kanál, vyřešte problémy a znovu spusťte kanál.

Všimněte si, že můžete změnit atribut CLCHNAME tak často, jak často potřebujete.

Hodnota použití CLCHNAME je ta, kdy je kanál spuštěn, takže můžete změnit definici CLCHNAME, zatímco kanál bude pokračovat v používání definic od času, kdy byl spuštěn. Kanál používá novou definici při restartování.

Zrušení provedení změny

Musíte mít proces na vrácení změn, pokud výsledky nejsou takové, jak byste očekávali.

Co se může pokazit?

Není-li nová přenosová fronta tím, co očekáváte:

1. Zkontrolujte, zda je hodnota CLCHNAME očekávaná
2. Zkontrolujte protokol úlohy a zkontrolujte, zda byl proces přepnutí dokončen. Pokud ne, počkejte a zkontrolujte novou přenosovou frontu kanálu později.

Používáte-li více přenosových front klastru, je důležité výslovně navrhnout definice přenosových front a vyhnout se složité překrývající se konfiguraci. Tímto způsobem můžete zajistit, aby se v případě problémů vyskytly problémy, můžete se vrátit k původním frontám a konfiguraci.

Dojde-li k problémům během přesunu k použití jiné přenosové fronty, musíte vyřešit všechny problémy, než budete moci pokračovat ve změně.

Než bude možné provést nový požadavek na změnu, musí být dokončen existující požadavek na změnu. Např.:

1. Definujte novou přenosovou frontu s maximální hloubkou jedna a existuje 10 zpráv čekajících na odeslání.
2. Změňte přenosovou frontu tak, aby uváděli jméno kanálu v parametru CLCHNAME.
3. Zastavte a restartujte kanál. Pokus o přesun zpráv selže a ohlásí problémy.
4. Změňte parametr CLCHNAME v přenosové frontě tak, aby byl prázdný.
5. Zastavte a restartujte kanál. Kanál pokračuje v pokusu a dokončení původní žádosti, takže kanál pokračuje v používání nové přenosové fronty.
6. Je třeba vyřešit problémy a znovu spustit kanál, aby byl přesun zpráv úspěšně dokončen.

Když se kanál znovu spustí, zachytí všechny změny, takže pokud jste nastavili CLCHNAME na prázdné místo, kanál nepoužije uvedenou přenosovou frontu.

V tomto příkladu změna hodnoty CLCHNAME na přenosové frontě na mezery nezbytně neznamená, že kanál používá SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT frontou, protože mohou existovat jiné přenosové fronty, jejichž parametr CLCHNAME odpovídá názvu kanálu. Například generické jméno nebo atribut správce front DEFCLXQ může být nastaven na kanál, takže kanál používá dynamickou frontu místo SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT .

Psaní programů pro správu IBM MQ

Chcete-li spravovat správce front, můžete napsat vlastní aplikační programy. Toto téma obsahuje informace o požadavcích na psaní vašich vlastních administračních programů.

Začátek informací o programovacím rozhraní pro obecné použití

Tato sada témat obsahuje pokyny a pokyny, které vám umožní vydávat příkazy IBM MQ z aplikačního programu IBM MQ .

Poznámka: V tomto tématu jsou volání MQI popsána pomocí notace C-language. Typická vyvolání volání v jazycích COBOL, PL/I a assembleru naleznete v příručce [Volání funkcí](#) .

Pochopení, jak to všechno funguje

V osnově je procedura pro zadávání příkazů z aplikačního programu následující:

1. Sestavte příkaz IBM MQ do typu zprávy IBM MQ s názvem *request message*. Příkaz může být ve formátu MQSC nebo PCF.
2. Odeslat (použijte MQPUT) tato zpráva do speciální fronty se nazývá vstupní fronta systémového příkazu. Příkazový procesor IBM MQ spouští příkaz.
3. Načtení (použijte MQGET) výsledky příkazu jako *odpovědní zprávy* v odpovědi na frontu. Tyto zprávy obsahují uživatelské zprávy, které potřebujete k určení, zda byl příkaz úspěšný, a pokud ano, jaké výsledky byly.

Pak je na vašem aplikačním programu, aby zpracoval výsledky.

Tato sada témat obsahuje:

Příprava front pro administrativní programy

Administrativní programy vyžadují pro systémový vstup příkazů a přijímání odpovědí počet předem definovaných front.

Tento oddíl platí pro příkazy ve formátu MQSC. Ekvivalent v PCF viz [“Použití uživatelem programovatelných formátů příkazů”](#) na stránce 10.

Než budete moci zadat jakékoli volání MQPUT nebo MQGET , musíte nejprve definovat a poté otevřít fronty, které budete používat.

Definování vstupní fronty příkazu systému

Vstupní fronta systémového příkazu je lokální fronta s názvem SYSTEM.COMMAND.INPUT. Dodaná inicializační datová sada CSQINP2 , thlqual.SCSQPROC(CSQ4INSG), obsahuje výchozí definici pro vstupní frontu systému příkazů. Kvůli kompatibilitě s produktem IBM MQ na jiných platformách alias této fronty s názvem SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE je také k dispozici. Další informace naleznete v tématu [Ukázkové definice dodávané s produktem IBM MQ](#) .

Definování odpovědi na frontu

Musíte definovat frontu pro odpověď, abyste obdrželi zprávy s odpovědí z příkazového procesoru IBM MQ . Může to být libovolná fronta s atributy, které umožňují, aby na ni byly vloženy zprávy odpovědi. Nicméně pro normální provoz zadejte tyto atributy:

- VYUŽITÍ (NORMÁLNÍ)
- NOTRIGGER (pokud vaše aplikace nepoužívá spuštění)

Vyhnete se používání trvalých zpráv pro příkazy, ale pokud se tak rozhodnete, fronta odpovědí nesmí být dočasnou dynamickou frontou.

Dodaná inicializační datová sada CSQINP2 , thlqual.SCSQPROC(CSQ4INSG), obsahuje definici pro modelovou frontu s názvem SYSTEM.COMMAND.REPLY.MODEL. Tento model můžete použít k vytvoření dynamické odpovědi na frontu.

Poznámka: Odpovědi generované příkazovým procesorem mohou mít délku až 15 000 bajtů.

Pokud jako frontu odpovědí používáte trvalou dynamickou frontu, měla by vaše aplikace před pokusem o odstranění fronty umožnit dokončení všech operací PUT a GET, jinak je možné vrátit hodnotu MQRC2055 (MQRC_Q_NOT_EMPTY). Pokud k tomu dojde, zkuste odstranění fronty znovu za několik sekund.

Otevření vstupní fronty systému-příkaz

Než budete moci otevřít vstupní frontu systému, musí být váš aplikační program připojen ke správci front. K provedení tohoto příkazu použijte volání MQI MQCONN nebo MQCONNX .

Poté pomocí volání MQI MQOPEN otevřete vstupní výstupní frontu systému. Chcete-li použít toto volání:

1. Nastavte parametr *Options* na hodnotu MQOO_OUTPUT.
2. Nastavte pole deskriptoru objektu MQOD následujícím způsobem:

ObjectType

MQOT_Q (objekt je fronta)

ObjectName

SYSTEM.COMMAND.INPUT

ObjectQMgrName

Chcete-li odeslat své zprávy požadavku do lokálního správce front, ponechte toto pole prázdné. To znamená, že vaše příkazy jsou zpracovány lokálně.

Pokud chcete zpracovat příkazy produktu IBM MQ ve vzdáleném správci front, zadejte jeho název. Musíte mít také nastaveny správné fronty a odkazy, jak je popsáno v tématu [Distribuované fronty a klastry](#).

Otevření fronty pro odpověď

Chcete-li načíst odpovědi z příkazu IBM MQ , musíte otevřít frontu pro odpověď. Jeden způsob, jak to provést, je zadat modelovou frontu SYSTEM.COMMAND.REPLY.MODEL ve volání MQOPEN za účelem vytvoření trvalé dynamické fronty jako fronty pro odpověď. Chcete-li použít toto volání:

1. Nastavení parametru *Options* na hodnotu MQOO_INPUT_SHARED.
2. Nastavte pole deskriptoru objektu MQOD následujícím způsobem:

ObjectType

MQOT_Q (objekt je fronta)

ObjectName

Název fronty pro odpovědi. Je-li vámi zadaný název fronty názvem objektu modelové fronty, správce front vytvoří dynamickou frontu.

ObjectQMgrName

Chcete-li přijímat odpovědi ve svém lokálním správci front, nechte toto pole prázdné.

DynamicQName

Uveďte název dynamické fronty, která se má vytvořit.

Použití příkazového serveru

Příkazovým serverem je komponenta produktu IBM MQ , která pracuje s komponentou příkazového procesoru. Můžete odeslat formátované zprávy na příkazový server, který interpretuje zprávy, spustí administrativní požadavky a odešle odpovědi zpět do vaší administrační aplikace.

Příkazový server čte zprávy požadavků ze vstupní fronty příkazů systému, ověřuje je a předává platné příkazy jako příkazy do příkazového procesoru. Příkazový procesor zpracovává příkazy a vkládá všechny odpovědi jako odpovědi na zprávy do fronty, které jste zadali. První zpráva odpovědi obsahuje uživatelskou zprávu CSQN205I. Další informace viz [“Interpretace zpráv odpovědí z příkazového serveru”](#) na stránce

283. Příkazový server také zpracovává příkazy iniciátoru kanálu a skupiny sdílení front bez ohledu na to, odkud jsou tyto příkazy vydány.

Identifikace správce front, který zpracovává vaše příkazy

Správce front, který zpracovává příkazy, které jste vydali z administračního programu, je správce front, který vlastní vstupní frontu systému, do které je zpráva vložena.

Spuštění příkazového serveru

Za normálních okolností je příkazový server spuštěn automaticky při spuštění správce front. Je k dispozici, jakmile se vrátí zpráva CSQ9022I 'START QMGR' NORMAL COMPLETION příkazu START QMGR. Příkazový server se zastaví, když jsou všechny připojené úlohy odpojeny během ukončovací fáze systému.

Příkazový server můžete řídit sami pomocí příkazů START CMDSERV a STOP CMDSERV. Chcete-li zabránit automatickému spuštění příkazového serveru při restartování produktu IBM MQ, můžete přidat příkaz STOP CMDSERV do inicializačních datových sad CSQINP1 nebo CSQINP2. Tato akce se však nedoporučuje, protože zabraňuje zpracování příkazů iniciátoru kanálu nebo skupiny sdílení front.

Příkaz STOP CMDSERV zastaví příkazový server, jakmile dokončí zpracování aktuální zprávy, nebo okamžitě, pokud se nezpracovávají žádné zprávy.

Pokud byl příkazový server zastaven příkazem STOP CMDSERV v programu, nelze zpracovat žádné další příkazy z programu. Chcete-li restartovat příkazový server, musíte vydat příkaz START CMDSERV z konzoly produktu z/OS.

Pokud zastavíte a znovu spustíte příkazový server, když je správce front spuštěn, všechny zprávy, které jsou ve vstupní frontě systémových příkazů, když se zastaví příkazový server, jsou zpracovány při restartu příkazového serveru. Pokud však zastavíte a znovu spustíte správce front po zastavení příkazového serveru, budou se při restartu příkazového serveru zpracovávat pouze trvalé zprávy ze vstupní fronty systémových příkazů. Všechny dočasné zprávy na vstupní frontě příkazu systému jsou ztraceny.

Odeslání příkazů na příkazový server

Pro každý příkaz sestavíte zprávu obsahující příkaz a pak ji vložíte do vstupní fronty příkazu systému.

Sestavení zprávy obsahující příkazy IBM MQ

Příkazy produktu IBM MQ můžete do aplikačního programu začlenit vytvořením zpráv požadavku, které obsahují požadované příkazy. Pro každý z těchto příkazů:

1. Vytvořte vyrovnávací paměť obsahující znakový řetězec reprezentující příkaz.
2. Vydejte volání MQPUT uvedením názvu vyrovnávací paměti do parametru *buffer* volání.

Nejjednodušším způsobem, jak to provést v jazyce C, je definovat vyrovnávací paměť pomocí znaku 'char'. Příklad:

```
char message_buffer[ ] = "ALTER QLOCAL(SALES) PUT(ENABLED)";
```

Když sestavujete příkaz, použijte znakový řetězec ukončený znakem null. Neuvádějte řetězec předpony příkazu (CPF) na začátku příkazu definovaného tímto způsobem. To znamená, že nemusíte měnit své příkazové skripty, pokud je chcete spustit v jiném správci front. Musíte však vzít v úvahu, že rozhraní CPF je zahrnuto ve všech zprávách odezvy, které jsou vloženy do fronty pro odpověď.

Příkazový server převádí všechna malá písmena na velká, pokud nejsou uvnitř uvozovek.

Příkazy mohou mít libovolnou délku až do maximální délky 32 762 znaků.

Vložení zpráv do vstupní fronty příkazu systému

Použijte volání MQPUT k vložení zpráv požadavků obsahujících příkazy do vstupní fronty systémových příkazů. V tomto volání uvedete jméno fronty pro odpověď, kterou jste již otevřeli.

Chcete-li použít volání MQPUT , postupujte takto:

1. Nastavte tyto parametry MQPUT :

Hconn

Manipulátor připojení vrácený voláním MQCONN nebo MQCONNX .

Hobj

Popisovač objektu vrácený voláním MQOPEN pro vstupní frontu systémového příkazu.

BufferLength

Délka formátovaného příkazu.

Buffer

Název vyrovnávací paměti obsahující příkaz.

2. Nastavte tato pole MQMD:

MsgType

POŽADAVEK MQMT_REQUEST

Format

MQFMT_STRING nebo MQFMT_NONE

Pokud nepoužíváte stejnou kódovou stránku jako správce front, nastavte *CodedCharSetId* podle potřeby a nastavte MQFMT_STRING tak, aby mohl příkazový server převést zprávu. Nenastavujte MQFMT_ADMIN, protože váš příkaz bude interpretován jako PCF.

ReplyToQ

Jméno odpovědi na frontu.

ReplyToQMgr

Chcete-li odpovědi odeslat do lokálního správce front, ponechte toto pole prázdné. Pokud chcete, aby byly vaše příkazy IBM MQ odeslány vzdálenému správci front, zadejte zde jeho název. Musíte mít také nastaveny správné fronty a odkazy, jak je popsáno v tématu [Distribuované fronty a klastry](#).

3. Podle potřeby nastavte libovolná další pole MQMD. Normálně byste měli používat přechodné zprávy pro příkazy.
4. Podle potřeby nastavte libovolné volby *PutMsgOpts* .

Určíte-li MQPMO_SYNCPOINT (výchozí nastavení), je třeba provést volání MQPUT s voláním synchronizačního bodu.

Použití příkazu MQPUT1 a vstupní fronty systémových příkazů

Chcete-li vložit pouze jednu zprávu do vstupní fronty příkazu systému, můžete použít volání MQPUT1 . Toto volání kombinuje funkce MQOPEN následované MQPUT jedné zprávy, po které následuje MQCLOSE , vše v jednom volání. Pokud použijete toto volání, upravte příslušným způsobem parametry. Podrobné informace naleznete v tématu [Vložení jedné zprávy do fronty pomocí volání MQPUT1](#) .

Načítání odpovědí na vaše příkazy

Příkazový server odešle odpověď na frontu odpovědí pro každou zprávu požadavku, kterou obdrží. Každá administrační aplikace musí přijímat a zpracovávat zprávy s odpovědí.

Když příkazový procesor zpracovává vaše příkazy, každá zpráva odpovědi se umístí do fronty pro odpovědi zadané ve volání MQPUT . Příkazový server odešle zprávu s odpovědí se stejnou perzistencí jako se zprávou příkazu, kterou obdržel.

Čeká se na odpověď

Použijte volání MQGET k načtení odpovědi ze zprávy vzniklé při zpracování požadavku. Jedna zpráva požadavku může vytvořit několik zpráv s odpovědí. Podrobnosti viz část [“Interpretace zpráv odpovědí z příkazového serveru”](#) na stránce 283.

Můžete zadat časový interval, po který bude volání MQGET čekat na generování zprávy odpovědi. Pokud nedostanete odpověď, použijte kontrolní seznam začínající v tématu “Pokud neobdržíte odpověď” na stránce 284.

Chcete-li použít volání MQGET , postupujte takto:

1. Nastavte tyto parametry:

Hconn

Manipulátor připojení vrácený voláním MQCONN nebo MQCONNX .

Hobj

Ovladač objektu vrácený voláním MQOPEN pro frontu pro odpověď.

Buffer

Název oblasti, na kterou má být obdržena odpověď.

BufferLength

Délka vyrovnávací paměti pro přijetí odpovědi. Musí se jednat o minimálně 80 bajtů.

2. Chcete-li se ujistit, že jste získali pouze odpovědi z příkazu, který jste vydali, musíte zadat příslušná pole *MsgId* a *CorrelId* . Ty závisí na volbách sestavy, MQMED_REPORT, které jste zadali ve volání MQPUT :

MQRO_NONE

Binární nula, '00 ... 00' (24 nul).

MQRO_NEW_MSG_ID

Binární nula, '00 ... 00' (24 nul).

Toto je výchozí nastavení, pokud nebyla zadána žádná z těchto voleb.

MQRO_PASS_MSG_ID

MsgId z MQPUT .

MQRO_NONE

MsgId ze volání MQPUT .

MQRO_COPY_MSG_ID_TO_CORREL_ID

MsgId ze volání MQPUT .

Toto je výchozí nastavení, pokud nebyla zadána žádná z těchto voleb.

ID_KOLEKCE_MQRO_PASS_RELACE_

CorrelId ze volání MQPUT .

Další podrobnosti o volbách sestavy naleznete v tématu Volby sestav a příznaky zpráv.

3. Nastavte následující pole *GetMsgOpts* :

Options

MQGMO_WAIT

Pokud nepoužíváte stejnou kódovou stránku jako správce front, nastavte MQGMO_CONVERT a nastavte *CodedCharSetId* podle potřeby v MQMD.

WaitInterval

Pro odpovědi od lokálního správce front zkuste 5 sekund. Kódováno v milisekundách, to bude 5 000. Pro odpovědi ze vzdáleného správce front a řídicí a stavové příkazy kanálu se pokuste provést 30 sekund. Kódováno v milisekundách, to bude 30 000.

Vyřazené zprávy

Pokud příkazový server zjistí, že zpráva požadavku není platná, zahodí tuto zprávu a zapíše zprávu CSQN205I do pojmenované fronty odpovědi. Pokud neexistuje žádná odpověď-do fronty, zpráva CSQN205I je vložena do fronty nedoručených zpráv. Návratový kód v této zprávě ukazuje, proč nebyla původní zpráva požadavku platná:

- 00D5020F** Není to typ MQMT_REQUEST.
- 00D50210** Má nulovou délku.
- 00D50212** Je delší než 32 762 bajtů.
- 00D50211** Obsahuje všechny prázdné znaky.
- 00D5483E** Bylo nutné provést převod, ale produkt *Format* nebyl MQFMT_STRING.
- Jiný** Viz [Kódy příkazového serveru](#)

Deskriptor zprávy odpovědi serveru příkazů

Pro každou zprávu s odpovědí jsou nastavena následující pole deskriptoru zpráv MQMD:

<i>MsgType</i>	MQMT_REPLY
<i>Feedback</i>	MQFB_NONE
<i>Encoding</i>	MQENC_NATIVE
<i>Priority</i>	Co se týče deskriptoru MQMD ve zprávě, kterou jste zadali.
<i>Persistence</i>	Co se týče deskriptoru MQMD ve zprávě, kterou jste zadali.
<i>CorrelId</i>	Závisí na volbách sestavy MQPUT .
<i>ReplyToQ</i>	Není.

Příkazový server nastavuje pole *Options* struktury MQPMO na MQPMO_NO_SYNCPOINT. To znamená, že můžete načíst odpovědi tak, jak jsou vytvořeny, spíše než jako skupinu v dalším synchronizačním bodu.

Interpretace zpráv odpovědí z příkazového serveru

Každá zpráva s požadavkem správně zpracovávaná produktem IBM MQ produkuje alespoň dvě zprávy s odpovědí. Každá zpráva odpovědi obsahuje jednu zprávu uživatele IBM MQ .

Délka odpovědi závisí na příkazu, který byl vydán. Nejdelší odpověď, kterou můžete získat, je z DISPLAY NAMELIST, a může být až 15 000 bajtů dlouhá.

První zpráva uživatele, CSQN205I, vždy obsahuje:

- Počet odpovědí (v dekadické soustavě), které můžete použít jako čítač ve smyčce pro získání zbývajících odpovědí. Počet zahrnuje tuto první zprávu.
- Návrátový kód z preprocessoru příkazu.
- Kód příčiny, což je kód příčiny z příkazového procesoru.

Tato zpráva neobsahuje CPF.

Příklad:

```
CSQN205I   COUNT=   4, RETURN=0000000C, REASON=00000008
```

Pole COUNT je dlouhé 8 bajtů a je zarovnané vpravo. Vždy začíná na pozici 18, tj. bezprostředně za 'COUNT ='. Pole RETURN má délku 8 bajtů ve znakovém hexadecimálním formátu a je okamžitě po 'RETURN =' na pozici 35. Pole REASON má délku 8 bajtů ve znakovém hexadecimálním zápisu a je okamžitě po 'REASON =' na pozici 52.

Je-li hodnota RETURN= hodnota 00000000 a hodnota REASON= je 00000004, je sada zpráv odpovědí neúplná. Po načtení odpovědí uvedených ve zprávě CSQN205I vydejte další volání MQGET a vyčkejte na další sadu odpovědí. První zpráva v další sadě odpovědí je znovu CSQN205I, která označuje, kolik odpovědí existuje a zda je stále více, než přijde.

Další podrobnosti o jednotlivých zprávách najdete v dokumentaci produktu [Zprávy, dokončení a kódy příčiny produktu IBM MQ for z/OS](#).

Pokud používáte neanglickou funkci jazyka, text a rozvržení odpovědí se liší od textu zobrazeného zde. Avšak velikost a umístění čísel a návratových kódů ve zprávě CSQN205I jsou stejné.

Pokud neobdržíte odpověď

Existuje řada kroků, které můžete provést, pokud neobdržíte odpověď na požadavek na příkazový server.

Pokud nedostáváte odpověď na vaši zprávu s požadavkem, práce prostřednictvím tohoto kontrolního seznamu:

- Je spuštěn příkazový server?
- Je *WaitInterval* dostatečně dlouhá?
- Jsou správně definovány vstupní a odpovědní fronty systémových příkazů a odpovědí na fronty?
- Byla volání MQOPEN pro tyto fronty úspěšná?
- Jsou pro volání MQPUT a MQGET povoleny jak vstupní vstupní, tak vstupní fronty systému zpráv systému?
- Zvábali jste zvýšení atributů MAXDEPTH a MAXMSGL vašich front?
- Používáte správně pole *CorrelId* a *MsgId* ?
- Je správce front stále spuštěn?
- Byl příkaz sestaven správně?
- Jsou všechny vaše vzdálené odkazy definovány a fungují správně?
- Byla správně definována volání MQPUT ?
- Byla fronta pro odpověď definována jako dočasná dynamická fronta místo trvalé dynamické fronty? (Je-li zpráva požadavku trvalá, je třeba pro odpověď použít trvalou dynamickou frontu.)

Když příkazový server generuje odpovědi, ale nemůže je zapsat do fronty pro odpovědi, kterou zadáte, zapíše je do fronty nedoručených zpráv.

Předání příkazů pomocí MGCRE

S příslušnou autorizací může aplikační program provádět požadavky na více správců front pomocí servisní rutiny z/OS .

If you have the correct authorization, you can pass IBM MQ commands from your program to multiple queue managers by the MGCRE (SVC 34) z/OS service. Hodnota CPF identifikuje určitého správce front, do kterého je příkaz směrován. Informace o fondu CPF naleznete v tématu [ID uživatele pro zabezpečení příkazů a zabezpečení prostředků příkazů](#) a [“Vydávání příkazů správce front”](#) na stránce 258.

Použijete-li MGCRE, můžete použít příkaz CART (Command and Response Token) k získání přímých odpovědí na příkaz.

Příklady příkazů a jejich odpovědí

Toto téma slouží jako série příkladů příkazů na příkazový server a odpovědí z příkazového serveru.

Zde je několik příkladů příkazů, které lze sestavit do zpráv produktu IBM MQ , a zprávy uživatele, které jsou odpovědi. Není-li uvedeno jinak, každá řádka odpovědi je samostatná zpráva.

- [Zprávy z příkazu DEFINE](#)
- [Zprávy z příkazu DELETE](#)
- [Zprávy z příkazů DISPLAY](#)

- Zprávy z příkazů s CMDSCOPE
- Zprávy z příkazů, které generují příkazy pomocí CMDSCOPE

Zprávy z příkazu DEFINE

Následující příkaz:

```
DEFINE QLOCAL(Q1)
```

vytvoří tyto zprávy:

```
CSQN205I    COUNT=    2, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQ9022I +CSQ1 CSQMMSGP ' DEFINE QLOCAL ' NORMAL COMPLETION
```

Tyto zprávy odpovědí se vytvářejí při normálním dokončení.

Zprávy z příkazu DELETE

Následující příkaz:

```
DELETE QLOCAL(Q2)
```

vytvoří tyto zprávy:

```
CSQN205I    COUNT=    4, RETURN=00000000, REASON=00000008
CSQM125I +CSQ1 CSQMUQLC QLOCAL(Q2) QSGDISP(QMGR) WAS NOT FOUND
CSQM090E +CSQ1 CSQMUQLC FAILURE REASON CODE X'00D44002'
CSQ9023E +CSQ1 CSQMUQLC ' DELETE QLOCAL ' ABNORMAL COMPLETION
```

Tyto zprávy indikují, že lokální fronta s názvem Q2 neexistuje.

Zprávy z příkazů DISPLAY

Následující příklady zobrazují odpovědi z některých příkazů DISPLAY.

Zjišťování názvu fronty nedoručených zpráv

Chcete-li zjistit název fronty nedoručených zpráv pro daného správce front, zadejte tento příkaz z aplikačního programu:

```
DISPLAY QMGR DEADQ
```

Jsou vráceny následující tři uživatelské zprávy, ze kterých můžete extrahovat požadovaný název:

```
CSQN205I    COUNT=    3, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQM409I +CSQ1 QMNAME(CSQ1) DEADQ(SYSTEM.DEAD.QUEUE      )
CSQ9022I +CSQ1 CSQMDRTS ' DISPLAY QMGR ' NORMAL COMPLETION
```

Zprávy z příkazu DISPLAY QUEUE

Následující příklady ukazují, jak jsou výsledky příkazu závislé na attributech uvedených v tomto příkazu.

Příklad 1

Lokální frontu definujete pomocí příkazu:

```
DEFINE QLOCAL(Q1) DESCR('A sample queue') GET(ENABLED) SHARE
```

Pokud zadáte následující příkaz z aplikačního programu:

```
DISPLAY QUEUE(Q1) SHARE GET DESCR
```

tyto tři uživatelské zprávy jsou vráceny:

```
CSQN205I    COUNT=    3, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQM401I +CSQ1 QUEUE(Q1                                ) TYPE(
QLOCAL ) QSGDISP(QMGR  )
DESCR(A sample queue
) SHARE GET(ENABLED )
CSQ9022I +CSQ1 CSQMMSG ' DISPLAY QUEUE' NORMAL COMPLETION
```

Poznámka: Druhá zpráva, CSQM401I, se zobrazí zde obsazování čtyř řádků.

Příklad 2

Dvě fronty mají názvy začínající písmenem A:

- A1 je lokální fronta se svým attributem PUT nastaveným na hodnotu DISABLED.
- A2 je vzdálená fronta se svým attributem PUT nastaveným na hodnotu ENABLED.

Pokud zadáte následující příkaz z aplikačního programu:

```
DISPLAY QUEUE(A*) PUT
```

tyto čtyři uživatelské zprávy jsou vráceny:

```
CSQN205I    COUNT=    4, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQM401I +CSQ1 QUEUE(A1                                ) TYPE(
QLOCAL ) QSGDISP(QMGR  )
PUT(DISABLED )
CSQM406I +CSQ1 QUEUE(A2                                ) TYPE(
QREMOTE ) PUT(ENABLED )
CSQ9022I +CSQ1 CSQMMSG ' DISPLAY QUEUE' NORMAL COMPLETION
```

Poznámka: Druhé a třetí zprávy, CSQM401I a CSQM406I, jsou zobrazeny zde obsazují tři a dva řádky.

Zprávy z příkazu DISPLAY NAMELIST

Definujete seznam názvů pomocí příkazu:

```
DEFINE NAMELIST(N1) NAMES(Q1,SAMPLE_QUEUE)
```

Pokud zadáte následující příkaz z aplikačního programu:

```
DISPLAY NAMELIST(N1) NAMES NAMCOUNT
```

jsou vráceny tyto tři uživatelské zprávy:

```
CSQN205I  COUNT=    3, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQM407I +CSQ1 NAMELIST(N1
          ) QS
GDISP(QMGR ) NAMCOUNT(    2) NAMES(Q1
,SAMPLE_QUEUE
)
CSQ9022I +CSQ1 CSQMMSG ' DISPLAY NAMELIST' NORMAL COMPLETION
```

Poznámka: Druhá zpráva, CSQM407I, je zobrazena zde obsazuje tři řádky.

Zprávy z příkazů s CMDSCOPE

Následující příklady zobrazují odpovědi z příkazů, které byly zadány s atributem CMDSCOPE.

Zprávy z příkazu ALTER PROCESS

Následující příkaz:

```
ALT PRO(V4) CMDSCOPE(*)
```

vytvoří následující zprávy:

```
CSQN205I  COUNT=    2, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN137I !MQ25 'ALT PRO' command accepted for CMDSCOPE(*), sent to 2
CSQN205I  COUNT=    5, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'ALT PRO' command responses from MQ26
CSQM125I !MQ26 CSQMMSGP PROCESS(V4) QSGDISP(QMGR) WAS NOT FOUND
CSQM090E !MQ26 CSQMMSGP FAILURE REASON CODE X'00D44002'
CSQ9023E !MQ26 CSQMMSGP ' ALT PRO' ABNORMAL COMPLETION
CSQN205I  COUNT=    3, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'ALT PRO' command responses from MQ25
CSQ9022I !MQ25 CSQMMSGP ' ALT PRO' NORMAL COMPLETION
CSQN205I  COUNT=    2, RETURN=00000000, REASON=00000008
CSQN123E !MQ25 'ALT PRO' command for CMDSCOPE(*) abnormal completion
```

Tyto zprávy říkají, že příkaz byl zadán ve správci front MQ25 a odeslán do dvou správců front (MQ25 a MQ26). Příkaz byl úspěšný pro MQ25, ale definice procesu neexistovala na MQ26, takže tento příkaz v daném správci front selhal.

Zprávy z příkazu DISPLAY PROCESS

Následující příkaz:

```
DIS PRO(V*) CMDSCOPE(*)
```

vytvoří následující zprávy:

```

CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN137I !MQ25 'DIS PRO' command accepted for CMDSCOPE(*), sent to 2
CSQN205I COUNT= 5, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'DIS PRO' command responses from MQ26
CSQM408I !MQ26 PROCESS(V2) QSGDISP(COPY)
CSQM408I !MQ26 PROCESS(V3) QSGDISP(QMGR)
CSQ9022I !MQ26 CSQMDRTS 'DIS PROCESS' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 7, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'DIS PRO' command responses from MQ25
CSQM408I !MQ25 PROCESS(V2) QSGDISP(COPY)
CSQM408I !MQ25 PROCESS(V2) QSGDISP(GROUP)
CSQM408I !MQ25 PROCESS(V3) QSGDISP(QMGR)
CSQM408I !MQ25 PROCESS(V4) QSGDISP(QMGR)
CSQ9022I !MQ25 CSQMDRTS 'DIS PROCESS' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQN122I !MQ25 'DIS PRO' command for CMDSCOPE(*) normal completion

```

Tyto zprávy říkají, že příkaz byl zadán ve správci front MQ25 a odeslán do dvou správců front (MQ25 a MQ26). Zobrazí se informace o všech procesech v každém správci front s názvy začínajícím písmenem V.

Zprávy z příkazu DISPLAY CHSTATUS

Následující příkaz:

```
DIS CHS(VT) CMDSCOPE(*)
```

vytvoří následující zprávy:

```

CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN137I !MQ25 'DIS CHS' command accepted for CMDSCOPE(*), sent to 2
CSQN205I COUNT= 4, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'DIS CHS' command responses from MQ25
CSQM422I !MQ25 CHSTATUS(VT) CHLDISP(PRIVATE) CONNAME( ) CURRENT STATUS(STOPPED)
CSQ9022I !MQ25 CSQXDRTS 'DIS CHS' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 4, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'DIS CHS' command responses from MQ26
CSQM422I !MQ26 CHSTATUS(VT) CHLDISP(PRIVATE) CONNAME( ) CURRENT STATUS(STOPPED)
CSQ9022I !MQ26 CSQXDRTS 'DIS CHS' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQN122I !MQ25 'DIS CHS' command for CMDSCOPE(*) normal completion

```

Tyto zprávy říkají, že příkaz byl zadán ve správci front MQ25 a odeslán do dvou správců front (MQ25 a MQ26). Informace se zobrazují o stavu kanálu na každém správci front.

Zprávy z příkazu STOP CHANNEL

Následující příkaz:

```
STOP CHL(VT) CMDSCOPE(*)
```

vytvoří tyto zprávy:


```

CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN137I !MQ25 'STOP CHL' command accepted for CMDSCOPE(*), sent to 2
CSQN205I COUNT= 3, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'STOP CHL' command responses from MQ25
CSQM134I !MQ25 CSQMTCHL STOP CHL(VT) COMMAND ACCEPTED
SQN205I COUNT= 3, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'STOP CHL' command responses from MQ26
CSQM134I !MQ26 CSQMTCHL STOP CHL(VT) COMMAND ACCEPTED
CSQN205I COUNT= 3, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'STOP CHL' command responses from MQ26
CSQ9022I !MQ26 CSQXCRPS ' STOP CHL' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 3, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'STOP CHL' command responses from MQ25
CSQ9022I !MQ25 CSQXCRPS ' STOP CHL' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQN122I !MQ25 'STOP CHL' command for CMDSCOPE(*) normal completion

```

Tyto zprávy říkají, že příkaz byl zadán ve správci front MQ25 a odeslán do dvou správců front (MQ25 a MQ26). Kanál VT byl zastaven u jednotlivých správců front.

Zprávy z příkazů, které generují příkazy s CMDSCOPE

Následující příkaz:

```
DEF PRO(V2) QSGDISP(GROUP)
```

vytvoří tyto zprávy:

```

CSQN205I COUNT= 3, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQM122I !MQ25 CSQMMSGP ' DEF PRO' COMPLETED FOR QSGDISP(GROUP)
CSQN138I !MQ25 'DEFINE PRO' command generated for CMDSCOPE(*), sent to 2
CSQN205I COUNT= 3, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'DEFINE PRO' command responses from MQ25
CSQ9022I !MQ25 CSQMMSGP ' DEFINE PROCESS' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 3, RETURN=00000000, REASON=00000004
CSQN121I !MQ25 'DEFINE PRO' command responses from MQ26
CSQ9022I !MQ26 CSQMMSGP ' DEFINE PROCESS' NORMAL COMPLETION
CSQN205I COUNT= 2, RETURN=00000000, REASON=00000000
CSQN122I !MQ25 'DEFINE PRO' command for CMDSCOPE(*) normal completion

```

Tyto zprávy říkají, že příkaz byl zadán ve správci front MQ25. Když byl objekt vytvořen ve sdíleném úložišti, byl vygenerován jiný příkaz a byl odeslán všem aktivním správcům front ve skupině sdílení front (MQ25 a MQ26).

z/OS

Správa prostředků produktu IBM MQ v systému z/OS

Pomocí odkazů v tomto tématu zjistíte, jak spravovat prostředky používané produktem IBM MQ for z/OS, například správu souborů protokolů, datových sad, sad stránek, fondů vyrovnávacích pamětí a struktur prostředku Coupling Facility.

Následující odkazy použijte pro podrobnosti o různých administrativních úlohách, které může být nutné dokončit při používání produktu IBM MQ for z/OS:

- [“Správa protokolů” na stránce 290](#)
- [“Správa zaváděcí datové sady \(BSDS\)” na stránce 298](#)
- [“Správa sad stránek” na stránce 306](#)
- [“Jak zálohovat a obnovovat sady stránek” na stránce 312](#)
- [“Jak zálohovat a obnovovat fronty pomocí CSQUTIL” na stránce 316](#)

- [“Správa fondů vyrovnávacích pamětí”](#) na stránce 316
- [“Správa skupin sdílení front a sdílených front”](#) na stránce 317

Související pojmy

[“Správa serveru IBM MQ for z/OS”](#) na stránce 247

Administrace správců front a přidružených prostředků zahrnuje úlohy, které se často provádějí při aktivaci a správě těchto prostředků. Vyberte si způsob, kterým chcete spravovat správce front a přidružené prostředky.

[“Vydávání příkazů do produktu IBM MQ for z/OS”](#) na stránce 248

Ke kontrole správce front můžete použít skriptové příkazy IBM MQ (MQSC) v dávkovém nebo interaktivním režimu.

[“Zotavení a restartování”](#) na stránce 325

Toto téma obsahuje informace o mechanismech zotavení a restartování, které používá produkt IBM MQ.

Související odkazy

[“Obslužné programy IBM MQ for z/OS”](#) na stránce 255

Produkt IBM MQ for z/OS poskytuje sadu obslužných programů, které můžete použít pro pomoc při administraci systému.

Související informace

[IBM MQ for z/OS koncepce](#)

[Plánování vašeho prostředí IBM MQ na systému z/OS](#)

[Konfigurace produktu z/OS](#)

[Přehled formátů Programovatelných příkazů](#)

[Odkaz na MQSC](#)

[Použití obslužných programů IBM MQ for z/OS](#)

Správa protokolů

Toto téma vám pomůže při správě vašich souborů protokolu produktu IBM MQ, včetně procesu archivace protokolu, použití komprese záznamu protokolu, obnovy záznamů protokolu a tiskových záznamů protokolu.

Toto téma popisuje úlohy související se správou protokolů produktu IBM MQ. Obsahuje tyto oddíly:

Archivace protokolů pomocí příkazu ARCHIVE LOG

Autorizovaný operátor může archivovat aktuální datové sady aktivního žurnálu IBM MQ, kdykoli je to požadováno pomocí příkazu ARCHIVE LOG.

Když zadáte příkaz [ARCHIVE LOG](#), produkt IBM MQ ořízne aktuální datové sady aktivního protokolu a poté spustí proces asynchronního odlehčování a aktualizuje BSDS se záznamem procesu odkládání.

Příkaz [ARCHIVE LOG](#) má volbu MODE (QUIESCE). Je-li tato volba vybrána, jsou úlohy a uživatelé produktu IBM MQ uvedeny do klidového stavu po bodu potvrzení a výsledný bod konzistence je zachycen v aktuálním aktivním protokolu, než bude odložen.

Zvažte možnost použití volby MODE (QUIESCE) při plánování strategie zálohování pro obnovu mimo pracoviště. Vytváří celosystémový bod konzistence, který minimalizuje počet nekonzistencí dat při použití protokolu archivace s aktuální kopií záložní kopie stránky během obnovy. Příklad:

```
ARCHIVE LOG MODE(QUIESCE)
```

Zadáte-li příkaz [ARCHIVE LOG](#), aniž byste zadali parametr TIME, bude časové období uvedení do klidového stavu standardně nastaveno na hodnotu parametru QUIESCE makra CSQ6ARVP. Je-li doba potřebná pro dokončení příkazu ARCHIVE LOG MODE (QUIESCE) menší než čas uvedený, příkaz se

úspěšně dokončí; jinak příkaz selže, když vyprší časový interval. Časové období můžete zadat explicitně pomocí volby TIME, například:

```
ARCHIVE LOG MODE(QUIESCE) TIME(60)
```

Tento příkaz uvádí období uvedení do klidového stavu až 60 sekund, než dojde ke zpracování ARCHIVE LOG.

Upozornění: Použití volby TIME, je-li čas kritický, může výrazně narušit dostupnost produktu IBM MQ pro všechny úlohy a uživatele, kteří používají prostředky produktu IBM MQ .

Standardně se příkaz zpracovává asynchronně od času, kdy jste zadali příkaz. (Chcete-li zpracovat příkaz synchronně s ostatními příkazy produktu IBM MQ , použijte volbu WAIT (YES) s volbou QUIESCE, ale mějte na paměti, že konzola produktu z/OS je uzamknuta ze vstupu příkazu IBM MQ pro celou dobu QUIESCE.)

Během klidového období:

- Úlohy a uživatelé ve správci front mají povoleno projít zpracováním potvrzení, ale jsou pozastaveny, pokud se pokusí aktualizovat libovolný prostředek produktu IBM MQ po potvrzení.
- Úlohy a uživatelé, kteří mohou pouze číst data, mohou být ovlivněny, protože mohou čekat na zámky zadržené úlohami nebo uživateli, kteří byli pozastaveni.
- Nové úlohy mohou být spuštěny, ale nemohou aktualizovat data.

Výstup z příkazu DISPLAY LOG používá zprávu CSQV400I k označení, že uvedení do klidového stavu je v platnosti. Příklad:

```
CSQJ322I +CSQ1 DISPLAY LOG report ...
Parameter  Initial value      SET value
-----
INBUFF     60
OUTBUFF    4000
MAXRTU     2
MAXARCH    2
TWOACTV    YES
TWOARCH    YES
TWOBSDS    YES
OFFLOAD    YES
WRTHRSR    20
DEALLCT    0
End of LOG report
CSQJ370I +CSQ1 LOG status report ...
Copy %Full DSName
1      68  VICY.CSQ1.LOGCOPY1.DS01
2      68  VICY.CSQ1.LOGCOPY2.DS01
Restarted at 2014-04-15 09:49:30 using RBA=000000000891B000
Latest RBA=000000000891CCF8
Offload task is AVAILABLE
Full logs to offload - 0 of 4
CSQV400I +CSQ1 ARCHIVE LOG QUIESCE CURRENTLY ACTIVE
CSQ9022I +CSQ1 CSQJC001 ' DISPLAY LOG' NORMAL COMPLETION
```

Když jsou všechny aktualizace uvedeny do klidového stavu, záznam historie uvedení do klidového stavu v BSDS se aktualizuje s datem a časem, kdy byly datové sady aktivního protokolu oříznuty, a s časem posledního zápisu RBA v aktuálních aktivních datových sadách protokolu. IBM MQ zkrátí aktuální datové sady aktivního žurnálu, přepne na další dostupné datové sady aktivního protokolu a vydá zprávu CSQJ311I , která informuje o tom, že proces odkládání byl spuštěn.

Pokud aktualizace nelze uvést do klidového stavu před vypršením klidového stavu, IBM MQ vydá zprávu CSQJ317Ia zpracování ARCHIVE LOG se ukončí. Aktuální datové sady aktivního protokolu nejsou oříznuty, ani přepnout na další dostupné datové sady protokolu a proces odsunutí není spuštěn.

Zda byl uvedení do klidového stavu úspěšné nebo ne, všichni pozastaveni uživatelé a úlohy jsou poté obnoveny a IBM MQ vydá zprávu CSQJ312I, který uvádí, že uvedení do klidového stavu je ukončeno a aktualizace aktivity je obnovena.

Je-li záznam ARCHIVE LOG vydán, když je aktuální aktivní protokol poslední dostupnou aktivní datovou sadou protokolu, příkaz se nezpracuje a produkt IBM MQ zobrazí následující zprávu:

```
CSQJ319I - csect-name CURRENT ACTIVE LOG DATA SET IS THE LAST
AVAILABLE ACTIVE LOG DATA SET. ARCHIVE LOG PROCESSING
WILL BE TERMINATED
```

Je-li položka ARCHIVE LOG vydána, když již probíhá jiný příkaz ARCHIVE LOG, nebude nový příkaz zpracován a produkt IBM MQ zobrazí následující zprávu:

```
CSQJ318I - ARCHIVE LOG COMMAND ALREADY IN PROGRESS
```

Informace o zprávách vydaných během archivace naleznete v tématu [Zprávy pro IBM MQ for z/OS](#).

Restartování procesu archivace protokolu po selhání

Pokud došlo k problému během procesu archivace protokolu (například problém s přidělením nebo připojeními pásky), může být archivace aktivního protokolu pozastavena. Archivní proces můžete zrušit a restartovat jej pomocí příkazu OFFLOAD PROTOKOLU ARCHIVACE. Tento příkaz zruší všechny aktuálně probíhající zpracování odkládání a restartuje proces archivace. Začíná nejstarší datovou sadou protokolu, která nebyla archivována, a postupuje se všemi aktivními datovými sadami protokolů, které potřebují odlehčování. Všechny operace archivace protokolu, které byly pozastaveny, jsou restartovány.

Tento příkaz použijte pouze v případech, že jste si jisti, že aktuální úloha archivace protokolu již nefunguje, nebo zda chcete znovu spustit předchozí pokus, který selhal. Důvodem je to, že příkaz může způsobit nestandardní ukončení úlohy odlehčování, což může vést k výpisu.

Řízení archivace a protokolování

Můžete řídit kompresi, tisk, archivaci, obnovu a protokolování pomocí maker CSQ6LOGP, CSQ6ARVPa CSQ6SYSP . Všimněte si, že změny soukromých objektů jsou protokolovány pouze v protokolech produktu IBM MQ. Jsou také zaprotokolovány změny objektů GROUP (jako jsou sdílené příchozí kanály), protože definice jsou šířeny okolo skupiny a udržovány lokálně.

Mnoho aspektů archivace a protokolování je řízeno pomocí parametrů nastavených pomocí maker CSQ6LOGP, CSQ6ARVP a CSQ6SYSP modulu parametrů systému, je-li správce front upraven. Podrobné informace o těchto makrech najdete v tématu [Úloha 17: Přizpůsobte modul parametrů systému](#) .

Některé z těchto parametrů lze změnit v době, kdy je správce front spuštěn pomocí příkazů IBM MQ MQSC SET LOG, SET SYSTEM a SET ARCHIVE. Jsou zobrazeny v [Tabulka 18](#) na stránce 292:

<i>Tabulka 18. Parametry archivace a protokolování, které lze změnit, zatímco je spuštěn správce front</i>	
příkaz SET	Parametry
LOG	WRTHRSR, MAXARCH, DEALLCT, MAXRTU, COMLOG
ARCHIV	Vše
SYSTÉM	LOGLOAD

Nastavení všech parametrů můžete zobrazit pomocí příkazů MQSC [DISPLAY LOG](#), [DISPLAY ARCHIVE](#) a [DISPLAY SYSTEM](#) . Tyto příkazy také zobrazují informace o stavu archivace a protokolování.

Řízení komprese protokolu

Můžete povolit nebo zakázat kompresi záznamů protokolu pomocí jedné z následujících

- Příkazy SET a DISPLAY LOG v prostředí MQSC; viz [Příkazy MQSC](#)
- Vyvolání rozhraní PCF. Viz “Úvod do formátu programových příkazů” na stránce 9
- Použití makra CSQ6LOGP v modulu parametrů systému, viz [Použití CSQ6LOGP](#)

Tisk záznamů protokolu

Záznamy protokolu můžete extrahovat a tisknout pomocí obslužného programu CSQ1LOGP . Pokyny najdete v tématu [Obslužný program pro tisk protokolů](#).

Obnova protokolů

Obvykle nemusíte zálohovat a obnovovat protokoly IBM MQ , zvláště pokud používáte duální protokolování. Avšak ve výjimečných případech, jako je například chyba I/O v protokolu, může být nutné obnovit protokoly. Použijte službu Access Method Services k odstranění a redefinování datové sady a potom zkopírujte odpovídající duální protokol do tohoto datového souboru.

Vyřazení datových sad protokolu archivu

Datovou sadu archivního protokolu můžete vyřadit a zvolit automatické zrušení nebo ruční zrušení protokolů.

Musíte mít dostatek protokolovaných dat, aby bylo možné provést obnovu jednotky práce, nastavit obnovu médií sady stránek v případě ztráty sady stránek nebo obnovení struktury prostředku CF, pokud došlo ke ztrátě struktury prostředku CF. Nezahazujte archivní datové sady žurnálu, které mohou být vyžadovány pro obnovu. Pokud zahodíte tyto datové sady protokolu archivu, nebudete možná moci provést požadované operace obnovy.

Pokud jste potvrdili, že datové sady protokolu archivace mohou být vyřazeny, můžete to provést jedním z následujících způsobů:

- [Výmaz datové sady automatického protokolu archivace](#)
- [Ruční odstranění datových sad protokolu archivu](#)

Automatické odstranění datové sady protokolu automatického archivu

Systém DASD nebo systém správy pásek můžete použít k automatickému odstranění datových sad protokolu archivace. Doba uchování pro datové sady protokolu archivace IBM MQ je uvedena v poli období uchování ARCRETN v instalačním makru CSQ6ARVP (viz [Použití CSQ6ARVP](#) pro další informace).

Výchozí hodnota pro období uchování určuje, že protokoly archivace mají být uchovány pro 9999 dní (maximum). **Období uchování můžete změnit, ale musíte se ujistit, že se můžete přizpůsobit počtu cyklů zálohování, které jste naplánovali.**

IBM MQ používá hodnotu období uchování jako hodnotu pro parametr JCL RETPD při vytvoření datových sad protokolu archivace.

Doba uchování nastavená subsystémem správy úložišť MVS/DFP (SMS) může být potlačena tímto parametrem IBM MQ . Zpravidla je doba uchování nastavena na nižší hodnotu uvedenou buď pomocí IBM MQ , nebo SMS. Administrátor úložiště a administrátor produktu IBM MQ musí souhlasit s hodnotou období uchování, která je vhodná pro produkt IBM MQ.

Poznámka: Produkt IBM MQ nemá automatizovanou metodu k odstranění informací o datových sadách protokolu archivu z BSDS, protože některé systémy správy pásek poskytují externí ruční přepisy pro období uchování. Informace o datové sadě archivního protokolu mohou být proto stále v BSDS po uplynutí doby uchování datové sady a byla poškrábaná systémem správy pásek. Naopak, maximální počet

datových sad archivního protokolu může být překročen a data z BSDS mohla být zrušena dříve, než datová sada dosáhla svého data vypršení platnosti.

Pokud jsou datové sady protokolu archivace odstraněny automaticky, nezapomeňte, že operace neaktualizuje seznam protokolů archivu v BSDS. BSDS můžete aktualizovat pomocí obslužného programu pro katalogizaci protokolu změn, jak je popsáno v tématu [“Změna BSDS”](#) na stránce 299. Aktualizace není nezbytná. Záznam starých archivních protokolů plývá prostorem v BSDS, ale nijak neuškodí.

Ruční odstranění datových sad protokolu archivu

Všechny záznamy protokolu musíte uchovávat jako nejnižší adresu RBA identifikovaná ve zprávách CSQI024I a CSQI025I. Tato adresa RBA se získá pomocí příkazu DISPLAY USAGE, který jste vydali při vytváření bodu obnovení pomocí [Metoda 1: Úplné zálohování](#).

Přečtěte si téma [Vytvoření bodu obnovení pro nesdílené prostředky před zahazení jakýchkoli protokolů](#).

Umístit a vyřadit datové sady protokolu archivu

Po vytvoření minimálního protokolu RBA vyžadovaného pro zotavení můžete najít archivní datové sady, které obsahují pouze dřívější záznamy žurnálu tak, že provedete následující postup:

1. Chcete-li vytisknout obsah sady BSDS, použijte obslužný program pro mapování tiskových protokolů. Příklad výstupu naleznete v tématu [Obslužný program pro mapování tiskových protokolů](#).
2. Vyhledejte oddíly výstupu s názvem "ARCHIVE LOG COPY n DATA SETS". Používáte-li duální protokolování, jsou k dispozici dvě sekce. Sloupce se jmenovkou STARTTRBA a ENDRBA zobrazují rozsah RBA obsažených v každém svazku. Najděte svazky s rozsahy, které obsahují minimální hodnotu RBA, kterou jste našli se zprávami CSQI024I a CSQI025I. Toto jsou nejstarší svazky, které potřebujete uchovat. Pokud používáte duální protokolování, existují dva takové svazky.

Pokud žádné svazky nemají odpovídající rozsah, použijte se jeden z následujících případů:

- Minimální adresa RBA nebyla dosud archivována a všechny svazky archivního protokolu můžete vyřadit.
- Seznam svazků protokolu archivace v BSDS obaleném, když počet svazků překročil počet povolený parametrem MAXARCH makra CSQ6LOGP . Pokud BSDS neregistruje svazek protokolu archivace, tento nosič nelze použít pro obnovu. Proto zvažte přidání informací o existujících svazcích do BSDS. Pokyny naleznete v části [“Změny protokolů archivace”](#) na stránce 302.

Zvažte také zvýšení hodnoty MAXARCH. Další informace najdete v tématu [Použití CSQ6LOGP](#).

3. Odstraňte jakoukoli datovou sadu protokolu archivace nebo svazek s hodnotou ENDRBA, která je menší než hodnota STARTTRBA pro nejdřívější svazek, který chcete uchovat. Pokud používáte duální protokolování, odstraňte obě tyto kopie.

Protože BSDS se zalamuje okolo, prvních několik položek v sekci protokolu archivace BSDS může být novější než záznamy v dolní části. Podívejte se na kombinaci data a času a porovnejte jejich stáří. Nepředpokládejte, že můžete zahodit všechny položky *nad* položku pro protokol archivace, který obsahuje minimální hodnotu LOGRBA.

Odstraňte datové sady. Pokud jsou archivy na pásce, vymažte pásy. Pokud jsou v DASD, spusťte obslužný program z/OS pro odstranění každé datové sady. Pokud chcete, aby BSDS vypsali pouze existující archivní svazky, použijte obslužný program pro katalogizaci protokolu změn (CSQJU003) k odstranění položek pro vyřazené svazky. Příklad najdete v části [“Změny protokolů archivace”](#) na stránce 302.

Efekt posunování protokolu

Dlouho běžící transakce mohou způsobit, že jednotka záznamů protokolu bude obsahovat protokolové datové sady. Produkt IBM MQ zpracovává tento scénář pomocí posunování protokolu, technika, která přesouvá záznamy protokolu za účelem optimalizace množství uchovaných dat protokolu a doby restartování správce front.

Je-li jednotka práce považována za příliš dlouhou, je zápis každého záznamu protokolu zapsán dále v protokolu. To se označuje jako *posunování protokolu*. Je podrobněji popsán v sekci Soubory protokolu.

Správce front používá tyto odsunuté záznamy protokolu místo původních originálů po selhání, aby byla zajištěna integrita pracovní jednotky. K dispozici jsou dva výhody:

- Množství údajů z protokolu, které musí být uchováno pro koordinaci pracovní jednotky, je sníženo
- méně dat protokolu musí být procházena v době restartu správce front, takže správce front je restartován rychleji

Zachovaný záznam protokolu neobsahuje dostatečné informace pro operace obnovy médií.

Data uchovávané v protokolu se používají pro dva různé účely, obnovu médií a koordinaci jednotky práce. Pokud dojde k selhání média, které má vliv na strukturu CF nebo na sadu stránek, může správce front obnovit média do bodu selhání tím, že obnoví předchozí kopii a aktualizuje tato data pomocí dat obsažených v protokolu. Trvalá aktivita prováděná v pracovní jednotce je zaznamenána v protokolu, takže v případě selhání může být buď záloha vrácena, nebo mohou být zámky obnoveny na změněných prostředcích. Množství dat protokolu, které je třeba zachovat, aby bylo povoleno zotavení správce front, je ovlivněno těmito dvěma prvky.

Pro obnovu médií musíte zachovat dostatečné množství dat protokolu, abyste mohli provést obnovu médií alespoň z nejnovější kopie médií a abyste byli schopni provést jejich vrácení zpět. (Vaše organizační jednotka může určit schopnost zotavení ze starších záloh.) V případě integrity pracovní jednotky je třeba uchovávat data protokolu pro nejstarší v letovém nebo neověřném pracovním jednotkách.

Při správě systému zjistí správce front staré jednotky práce v každém archivu protokolu a hlásí je ve zprávách CSQJ160 a CSQJ161. Interní úloha čte informace z protokolu práce pro tyto staré pracovní jednotky a znovu ji запиše do podrobnějšího stavu na aktuální pozici v protokolu. Zpráva CSQR026 označuje, kdy k tomu došlo. Příkaz MQSC DISPLAY USAGE TYPE (DATASET) může také pomoci při správě uchování dat protokolu. Příkaz uvádí 3 informace o obnově:

1. jak velká část protokolu musí být uchována pro jednotku zotavení pracovní jednotky
2. jak velká část protokolu musí být uchována pro obnovu stránek sady stránek
3. pro správce front ve skupině sdílení front, kolik z protokolu musí být uchováno pro obnovení médií struktur CF

Pro každý z nich se provede pokus mapovat nejstarší protokolovaná data požadovaná do datové sady. Jako nové jednotky spuštění a zastavení práce bychom očekávali, že (1) se přesunou do novější pozice v protokolu. Pokud se nepřesune, přerušitelné zprávy UOW vás varují, že se jedná o problém. (2) Souvisí s obnovou médií sady stránek, pokud má být správce front nyní vypnut a restartován. Neví o tom, kdy jste naposledy zálohovali své sady stránek, nebo které zálohování budete možná muset použít, pokud došlo k selhání sady stránek. Za normálních okolností se při zpracování kontrolního bodu přesouvá na nejnovější pozici v protokolu, protože změny obsažené ve fondech vyrovnávacích pamětí jsou zapsány do sad stránek. V (3) správce front ví o zálohách struktury prostředku Coupling Facility, které byly provedeny v tomto správcí front nebo v jiných správcích front ve skupině sdílení front. Obnova struktury prostředku CF však vyžaduje sloučení dat žurnálu ze všech správců front ve skupině sdílení front, která byla od poslední zálohy postupovala se strukturou prostředku CF. To znamená, že data protokolu jsou identifikována pořadovým číslem záznamu protokolu (neboli LRSN), který je založen na časovém razítku a tak je použitelný u celé skupiny sdílení front, nikoli jako adresa RBA, která by byla odlišná od různých správců front ve skupině sdílení front. Běžně se přesouvá na nejnovější pozici v protokolu, protože příkazy BACKUP CFSTRUCT jsou prováděny buď na tomto, nebo na jiných správcích front ve skupině sdílení front.

Resetování protokolu správce front

Toto téma obsahuje informace o tom, jak obnovit protokol správce front.

Nesmíte dovolit, aby se protokol RBA správce front zabaloval od konce rozsahu RBA protokolu do 0, protože to vede k výpadku správce front a všechna trvalá data se stanou neobnovitelnými. Konec protokolu RBA je buď hodnota FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF, nebo FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF (pokud se používají 8bajtové centrály RBA).

Správce front vydá zprávy [CSQI045I](#), [CSQI046E](#), [CSQI047E](#), [CSQJ031Da](#) [CSQJ032E](#) , aby bylo možné označit, že používaný rozsah protokolu je významný a že byste měli naplánovat provedení akce, abyste se vyvarovali neplánovanému výpadku.

Správce front je ukončen s kódem příčiny [00D10257](#) , když hodnota RBA dosáhne hodnoty [FFF800000000](#) (jsou-li používány 6bajtová RBA protokolu) nebo [FFFFFFC000000000](#) (pokud se používají 8bajtové protokoly RBA jsou používány).

Pokud se používá 6bajtová RBA, zvažte převedení správce front tak, aby používal 8bajtový protokol RBA, než resetuje protokol správce front, podle postupu popsaného v tématu [Implementace větší relativních bajtových adres protokolu](#). Převedení správce front tak, aby používal 8bajtový protokol RBA, vyžaduje kratší výpadek než resetování protokolu a prodlužuje časový interval, než budete muset protokol resetovat.

Zpráva [CSQJ034I](#), vydaná během inicializace správce front, označuje konec rozsahu protokolu RBA pro správce front jako konfigurovaný a lze jej použít k určení, zda se používají 6bajtová nebo osmibajtová vyrovnávací centrála RBA.

Postup při resetování protokolu správce front je následující:

1. Vyřešte všechny nevyřešené jednotky práce. Počet nevyřešených jednotek práce se zobrazí při spuštění správce front ve zprávě [CSQR005I](#) jako počet [INDOUBT](#). V každém kontrolním bodu a při ukončení správce front správce front automaticky vydá příkaz.

DISPLAY CONN(*) TYPE(CONN) ALL WHERE(UOWSTATE EQ UNRESOLVED) k poskytnutí informací o nevyřešených jednotkách práce.

Informace o řešení jednotek zotavení naleznete v tématu [Jak se řeší jednotky zotavení z nejistého stavu](#) . Konečným východiskem je použití příkazu **RESOLVE INDOUBT MQSC** pro ruční vyřešení nejistých jednotek zotavení.

2. Ukončete činnost správce front čistě.

Můžete použít buď **STOP QMGR** nebo **STOP QMGR MODE(FORCE)** , jak tyto příkazy vyprázdní všechny změněné stránky z fondu vyrovnávacích pamětí na stránkovací sady.

3. Je-li správce front součástí skupiny sdílení front, proveďte zálohy [CFSTRUCT](#) na ostatních správcích front pro všechny struktury ve skupině sdílení front. Tím je zajištěno, že nejnovější zálohy nebudou v tomto protokolu správce front a že tento protokol správce front není vyžadován pro zotavení [CFSTRUCT](#).
4. Definujte nové protokoly a BSDS pomocí [CSQJU003](#) (viz [Obslužný program pro změnu inventury protokolu změn](#) , kde získáte další informace o použití obslužného programu pro změnu inventury protokolu změn).
5. Spusťte příkaz **CSQUTIL RESETPAGE** se všemi sadami stránek pro tohoto správce front (viz téma [Kopírování stránek a resetování protokolu](#) , kde získáte další informace o použití této funkce). Všimněte si, že sada stránek RBA může být resetována nezávisle, takže může být zadáno více souběžných úloh (například jedna na jednu sadu stránek), aby se snížila uplynulá doba pro tento krok.
6. Restartujte správce front.

Související pojmy

[“Implementace větší relativní bajtové adresy protokolu” na stránce 296](#)

Předchozí vydání příkazu IBM MQ for z/OS používala 6bajtovou adresu RBA protokolu k identifikaci umístění dat v protokolu. V produktu IBM MQ 8.0 může být hodnota protokolu RBA protokolu dlouhá 8 bajtů, což je delší dobu, než budete muset resetovat protokol.

Implementace větší relativní bajtové adresy protokolu

Předchozí vydání příkazu IBM MQ for z/OS používala 6bajtovou adresu RBA protokolu k identifikaci umístění dat v protokolu. V produktu IBM MQ 8.0 může být hodnota protokolu RBA protokolu dlouhá 8 bajtů, což je delší dobu, než budete muset resetovat protokol.

Tato nová funkce musí být explicitně povolena. Informace o tom, jak při plánování povolit 8 bajtů protokolu RBA, najdete v tématu [Plánování zvýšení maximálního adresovatelného rozsahu protokolu](#) .

Chcete-li povolit osmibajtovou adresu RBA do jednoho správce front produktu IBM MQ for z/OS , postupujte podle těchto pokynů v uvedeném pořadí:

1. Povolte IBM MQ 8.0 nové funkce pomocí OPMODE.

Pro správce front ve skupině sdílení front není třeba provádět celkový výpadek skupiny sdílení front. Každý správce front můžete postupně zastavit, povolit jej pro OPMODE = (NEWFUNC,800) a restartovat jej.

Jakmile jsou všichni správci front ve skupině sdílení front spuštěni s OPMODE (NEWFUNC,800), proveďte následující kroky pro každého správce front ve skupině sdílení front, dokud nebudou všichni správci front spuštěni s novou sadou BSDS.

2. Přidělte nové datové sady BSDS s podobnými atributy jako aktuální BSDS. Můžete upravit vzorek CSQ4BSDS a odstranit libovolný irelevantní příkaz, nebo můžete použít svůj existující soubor JCL, ale změnit název BSDS na něco podobného produktu ++HLQ++.NEW.BSDS01.

Notes:

a. Zkontrolujte atributy nového BSDS. Jediný atribut, který může být změněn, je velikost BSDS.

b. Nová BSDS obsahuje více dat, která má aktuální BSDS, proto musíte zajistit, aby nové datové sady byly přiděleny s dostatečným prostorem k dispozici. Informace o doporučených hodnotách při definování nových BSDS najdete v tématu Plánování prostředí protokolování a přidružených témat.

3. Vypněte správce front čistě.

4. Spuštěním příkazu BSDS conversion utility (CSQJUCNV) převedete existující sadu BSDS na nové datové sady BSDS. Tento proces obvykle trvá několik sekund.

Stávající BSDS se během tohoto procesu nezmění a můžete ji použít pro inicializaci správce front v případě neúspěšného převodu.

5. Přejmenujte aktuální sadu BSDS tak, aby se stala starým BSDS, a novým BSDS se stane aktuální BSDS, takže se nové datové sady použijí při příštím restartu správce front. Můžete použít příkaz DFSMS Access Method Services ALTER, například:

```
ALTER '++HLQ++.BSDS01' NEWNAME('++HLQ++.OLD.BSDS01')
ALTER '++HLQ++.NEW.BSDS01' NEWNAME('++HLQ++.BSDS01')
```

Ujistěte se, že také vydáváte příkazy pro přejmenování dat a částí indexu klastru VSAM.

6. Restartujte správce front. Měla by začínat ve stejném časovém úseku, jaký by se měl provést při použití 6 bajtů protokolu RBA.

Pokud se správce front úspěšně nerestartoval kvůli selhání při přístupu k převedeným BSDS, pokuste se identifikovat příčinu selhání, vyřešte problém a zopakujte operaci. V případě potřeby se obraťte na středisko podpory produktu IBM se žádostí o pomoc.

Je-li to nutné, lze tuto změnu v tomto bodě zálohovat:

a. Přejmenování aktuální sady BSDS tak, aby se staly novou BSDS.

b. Probíhá přejmenování staré sady BSDS tak, aby se staly aktuální BSDS.

c. Restartování správce front.

Jakmile správce front byl úspěšně restartován s převedenými BSDS, nepokoušejte se o spuštění správce front pomocí starého BSDS.

7. Zpráva CSQJ034I je vydána během inicializace správce front, aby označovala konec protokolu RBA pro správce front jako nakonfigurovaný. Potvrďte, že konec zobrazeného rozsahu RBA protokolu je FFFFFFFFFFFFFFFF. To znamená, že se používá 8bajtový protokol RBA.

Poznámka: Chcete-li umožnit 8bajtovému protokolu RBA na novém správci front IBM MQ 8.0 před jeho prvním spuštěním, musíte nejprve vytvořit prázdnou verzi BSDS formátu verze 1 a použít ji jako vstup do obslužného programu pro převod BSDS a vytvořit formát BSDS formátu verze 2. Informace o tom, jak tento proces provést, najdete v tématu Vytvoření zaváděcího programu a datových sad protokolu.

Související informace

[Plánování zvýšení maximálního adresovatelného rozsahu protokolu](#)

[Větší relativní adresa bajtů protokolu](#)

[Obslužný program převodu BSDS \(CSQJUCNV\)](#)

Správa zaváděcí datové sady (BSDS)

Datová sada zaváděcího programu (BSDS) se používá k odkazování na sady dat protokolu a záznamy protokolu. Toto téma vám pomůže pochopit, jak můžete BSDS prohlížet, měnit a obnovovat.

Další informace naleznete v tématu [Datová sada zaváděcího programu](#).

Toto téma popisuje úlohy související se správou datové sady zaváděcího programu. Obsahuje tyto oddíly:

- [“Zjištění, co BSDS obsahuje” na stránce 298](#)
- [“Změna BSDS” na stránce 299](#)
- [“Obnova BSDS” na stránce 303](#)

Zjištění, co BSDS obsahuje

Můžete použít obslužný program mapy tisku (CSQJU004) ke kontrole obsahu BSDS.

Obslužný program pro mapování tiskových protokolů (CSQJU004) je dávkový obslužný program, který uvádí informace uložené v BSDS. Pokyny pro její spuštění najdete v tématu [Obslužný program pro mapování tiskových protokolů](#).

BSDS obsahuje:

- [Časová razítka](#)
- [Stav datové sady aktivního protokolu](#)

Časová razítka v BSDS

Výstup obslužného programu pro mapování tiskových protokolů zobrazuje časová razítka, která se používají k zaznamenání data a času různých systémových událostí, které jsou uloženy v BSDS.

Do sekce záhlaví sestavy jsou zahrnuta následující časová razítka:

SYSTÉMOVÉ ČASOVÉ RAZÍTKO

Odráží datum a čas, kdy byla BSDS naposledy aktualizována. Časové razítko BSDS lze aktualizovat, když:

- Spustí se správce front.
- Prahová hodnota zápisu je dosažena během aktivit zápisu do protokolu. V závislosti na počtu výstupních vyrovnávacích pamětí, které jste uvedli, a o rychlosti aktivity systému, může být BSDS aktualizován několikrát za sekundu, nebo nemusí být aktualizován na několik sekund, minut nebo dokonce hodin. Podrobnosti o prahové hodnotě zápisu naleznete v parametru WRHRSH makra CSQ6LOGP v části [Použití CSQ6LOGP](#).
- Produkt IBM MQ do jednoho režimu BSDS z normálního režimu BSDS v důsledku chyby spadne do režimu BSDS. Tato situace může nastat, když požadavek na získání, vložení, bod, aktualizaci nebo odstranění záznamu BSDS je neúspěšný. Dojde-li k této chybě, produkt IBM MQ aktualizuje časové razítka ve zbývajících BSDS, aby vynutil neshodu časové značky se zakázanou BSDS.

ČASOVÉ RAZÍTKO PROGRAMU

Datum a čas, kdy byl obsah BSDS změněn obslužným programem změn protokolu změn (CSQJU003).

Následující časová razítka jsou zahrnuta v části aktivní a archivní datové sady protokolu v sestavě:

Aktivní datum protokolu

Datum, kdy byla vytvořena aktivní položka protokolu v BSDS, tj. když byla dokončena položka CSQJU003 NEWLOG.

Čas aktivního protokolu

Čas, kdy byla v BSDS vytvořena aktivní položka protokolu, byla-li provedena operace NEWLOG CSQJU003 .

Datum protokolu archivace

Datum, kdy byla položka protokolu archivace vytvořena v BSDS, tj. když byla provedena operace NEWLOG CSQJU003 nebo byl proveden vlastní archiv.

Čas archivace protokolu

Čas, kdy byla položka protokolu archivace vytvořena v BSDS, tj. když byla provedena operace CSQJU003 NEWLOG, nebo byl proveden vlastní archiv.

Stav datové sady aktivního protokolu

BSDS zaznamenává stav aktivní datové sady protokolu jako jedna z následujících možností:

NOVÁ VERZE

Datová sada byla definována, ale nebyla nikdy použita produktem IBM MQ, nebo byl protokol osektnut na bod před prvním použitím datové sady. V obou případech se počáteční a koncové hodnoty RBA resetují na nulu.

Znovupoužitelné

Buď byla definována datová sada, ale nebyla nikdy použita produktem IBM MQ, nebo byla odložena datová sada. Ve výstupu mapy tiskových protokolů je počáteční hodnota RBA pro poslední datovou sadu REUSABLE stejná jako počáteční hodnota RBA datové sady posledního protokolu archivace.

NELZE ZNOVU POUŽÍT

Datová sada obsahuje záznamy, které nebyly odloženy jako odlehčené.

ZASTAVENO

Procesor pro odlehčování zjistil chybu při čtení záznamu a tento záznam nebylo možné získat z jiné kopie aktivního protokolu.

oříznuto

Proveďte jednu z následujících akcí:

- Vyskytla se chyba I/O a IBM MQ zastavil zápis do této datové sady. Aktivní datová sada protokolu je odložena, počínaje od počáteční adresy RBA a pokračuje až do posledního platného segmentu záznamu v datové sadě zkrácených aktivních žurnálů. RBA posledního platného segmentu záznamu je nižší než koncová adresa RBA aktivní datové sady protokolu. Protokolování se přepne na další dostupnou aktivní datovou sadu protokolů a pokračuje bez přerušení.

, nebo

- Byla volána funkce ARCHIVE LOG, která zkrátila aktivní protokol.

Stav se zobrazí ve výstupu z obslužného programu mapy tiskových protokolů.

Změna BSDS

Nemusíte provádět speciální kroky, aby sada BSDS aktualizovala záznamy událostí protokolování, protože produkt IBM MQ to provádí automaticky.

Může však být vhodné změnit BSDS, pokud provedete některou z následujících akcí:

- Přidejte více aktivních datových sad protokolu.
- Kopírovat aktivní datové sady protokolu do nově přidělených datových sad, například při poskytování větších přidělení aktivních protokolů.
- Přesuňte datové sady protokolu do jiných zařízení.
- Obnovte poškozenou BSDS.

- Vyřadit zastaralé datové sady archivního protokolu.

BSDS můžete změnit spuštěním obslužného programu pro katalogizaci protokolu změn (CSQJU003). Tento obslužný program spustíte pouze v případě, že je správce front neaktivní, nebo se mohou vyskytnout nekonzistentní výsledky. Akce obslužného programu je řízena příkazy v datové sadě SYSIN. Tento oddíl uvádí několik příkladů. Úplné pokyny naleznete v tématu [Obslužný program pro změnu inventury protokolu změn](#).

Aktivní datovou sadu žurnálu lze kopírovat pouze v případě, že je správce front neaktivní, protože produkt IBM MQ alokuje aktivní datové sady žurnálu jako výlučné (DISP = OLD) při spuštění správce front.

Změny aktivních protokolů

Toto téma vám pomůže pochopit, jak můžete změnit aktivní protokoly pomocí BSDS.

Pomocí obslužného programu protokolu změn můžete přidávat do BSDS záznamy v BSDS, odstraňovat z nich záznamy a záznamy záznamů. Zde jsou zobrazeny pouze příklady; nahraďte názvy datových sad zobrazenými s názvy, které chcete použít. Další podrobnosti o obslužném programu naleznete v tématu [Obslužný program pro změnu inventury protokolu změn](#).

Další informace najdete v těchto částech:

- [Přidání položek záznamů do BSDS](#)
- [Odstranění informací o aktivní datové sadě žurnálu ze sady BSDS](#)
- [Záznam informací o datové sadě protokolu v BSDS](#)
- [Zvýšení velikosti aktivního protokolu](#)
- [Použití CSQJUFMT](#)

Přidání položek záznamu do BSDS

Pokud byl aktivní protokol označen jako "zastavený", nebude se znovu používat pro protokolování, ale bude i nadále používán pro čtení. Pomocí služeb metody přístupu můžete definovat nové aktivní datové sady žurnálu a poté pomocí obslužného programu pro katalogizaci protokolu změn zaregistrujete nové datové sady v BSDS. Např. použijte:

```
NEWLOG DSNAMES=MQM111.LOGCOPY1.DS10,COPY1
NEWLOG DSNAMES=MQM111.LOGCOPY2.DS10,COPY2
```

Pokud kopírujete obsah staré aktivní datové sady protokolu do nové, můžete také dát rozsah RBA a počáteční a koncový časový údaj na funkci NEWLOG.

Odstranění informací o aktivní datové sadě žurnálu ze sady BSDS

Chcete-li odstranit informace o aktivní datové sadě žurnálu ze sady BSDS, můžete použít následující volby:

```
DELETE DSNAMES=MQM111.LOGCOPY1.DS99
DELETE DSNAMES=MQM111.LOGCOPY2.DS99
```

Záznam informací o datové sadě protokolu v BSDS

Chcete-li zaznamenat informace o existující datové sadě aktivního protokolu v BSDS, použijte:

```
NEWLOG DSNAMES=MQM111.LOGCOPY1.DS10,COPY2,STARTIME=19930212205198,
ENDTIME=19930412205200,STARTRBA=6400,ENDRBA=94FF
```

Možná budete muset vložit záznam obsahující tento typ informací v BSDS, protože:

- Položka pro datovou sadu byla odstraněna, ale je nutná znovu.
- Kopírujete obsah jedné aktivní datové sady žurnálu do jiné datové sady.
- Obnovujete BSDS ze záložní kopie.

Zvýšení velikosti aktivního žurnálu

Existují dvě metody, jak tento proces dosáhnout.

1. Je-li správce front aktivní:

- Definujte nové větší datové sady protokolu pomocí skriptu JCL.
- Přidejte nové datové sady protokolu do aktivního správce front pomocí příkazu MQSC DEFINE LOG.
- Chcete-li přesunout aktuální aktivní protokol, použijte příkaz MQSC ARCHIVE LOG, který bude mít nový větší protokol.
- Počkejte na dokončení archivu menší datové sady aktivního protokolu.
- Ukončete správce front použitím obslužného programu CSQJU003 k odebrání starých malých aktivních protokolů.
- Restartujte správce front.

2. Je-li správce front neaktivní:

- Zastavte správce front. Tento krok je nezbytný, protože produkt IBM MQ alokuje všechny aktivní datové sady protokolu pro své výlučné použití, když je aktivní.
- Použijte Access Method Services ALTER s volbou NEWNAME, abyste přejmenovali vaše aktivní datové sady protokolu.
- Použijte produkt Access Method Services DEFINE k definování větších aktivních datových sad protokolu.

Opakovaným použitím starých názvů datových sad nemusíte spouštět obslužný program pro katalogizaci změn, abyste v BSDSs vytvořili nové názvy. Staré názvy datových sad a správné rozsahy RBA se již nacházejí v BSDSs.

- Použijte produkt Access Method Services REPRO ke kopírování starých (přejmenovaných) datových sad do příslušných nových datových sad.

Poznámka: Tento krok může trvat dlouho, takže váš podnik by mohl být mimo akci pro toto období.

- Spusťte správce front.

Jsou-li všechny vaše datové sady protokolů stejné velikosti, bude systém operativně konzistentnější a efektivnější. Pokud datové sady protokolu nemají stejnou velikost, je obtížnější sledovat protokoly systému, a tak může být prostor zbytečně promarněn.

Použití CSQJUFMT

Nespouštějte formát CSQJUFMT, když se zvýší velikost aktivního protokolu.

Pokud spustíte CSQJUFMT (chcete-li poskytnout výkonnostní výhody při prvním zápisu správce front do nového aktivního protokolu), obdržíte zprávy:

```
IEC070I 203-204,XS95GTLX,REPRO02,OUTPUT,B857,SPMG02, 358
IEC070I MG.W.MG4E.LOGCOPY1.DS02,MG.W.MG4E.LOGCOPY1.DS02.DATA,
IDC3302I ACTION ERROR ON MG.W.MG4E.LOGCOPY1.DS02
IDC3351I ** VSAM I/O RETURN CODE IS 28 - RPLFDBWD = X'2908001C'
IDC31467I MAXIMUM ERROR LIMIT REACHED.
```

```
IDC0005I NUMBER OF RECORDS PROCESSED WAS 0
```

Kromě toho, pokud používáte produkt Access Method Services REPRO, ujistěte se, že jste definovali nový prázdný protokol.

Použijete-li REPRO ke zkopírování starých (přejmenovaných) dat do příslušné nové datové sady, výchozí hodnota je NOREPLACE.

To znamená, že REPRO nenahradí záznam, který se již nachází na určené datové sadě. Když je na datové sadě provedeno formátování, hodnota RBA se resetuje. Čistým výsledkem je datová sada, která není po formátování prázdná.

Změny protokolů archivace

Toto téma vám pomůže pochopit, jak změnit protokoly archivace.

Můžete přidat, odstranit a změnit heslo položek v BSDS pro protokoly archivace. Zde jsou zobrazeny pouze příklady; nahraďte názvy datových sad zobrazenými s názvy, které chcete použít. Další podrobnosti o obslužném programu naleznete v tématu [Obslužný program pro změnu inventury protokolu změn](#).

- [Přidání protokolu archivace](#)
- [Odstranění protokolu archivace](#)
- [Změna hesla protokolu archivace](#)

Přidání protokolu archivace

Když obnova objektu závisí na čtení existující datové sady protokolu archivace, BSDS musí obsahovat informace o této datové sadě, aby ji produkt IBM MQ mohl najít. Chcete-li registrovat informace o existující datové sadě protokolu archivace v BSDS, použijte:

```
NEWLOG DSNAME=CSQARC1.ARCHLOG1.E00021.T2205197.A0000015,COPY1VOL=CSQV04,  
UNIT=TAPE,STARTRBA=3A190000,ENDRBA=3A1F0FFF,CATALOG=NO
```

Odstranění protokolu archivace

Chcete-li odstranit celou datovou sadu protokolu archivace na jednom nebo více svazcích, použijte:

```
DELETE DSNAME=CSQARC1.ARCHLOG1.E00021.T2205197.A0000015,COPY1VOL=CSQV04
```

Změna hesla protokolu archivace

Změníte-li heslo existující datové sady protokolu archivace, je nutné změnit také informace v BSDS.

1. Vypište seznam BSDS s použitím obslužného programu pro mapování tiskových protokolů.
2. Odstraňte položku pro datovou sadu protokolu archivace s změněným heslem, pomocí funkce DELETE obslužného programu CSQJU003 (viz téma [Obslužný program pro změnu inventury protokolu změn](#)).
3. Pojmenujte datovou sadu jako pro novou datovou sadu protokolu archivu. Použijte funkci NEWLOG obslužného programu CSQJU003 (viz téma [Obslužný program pro změnu inventury protokolu změn](#)) a zadejte nové heslo, počáteční a koncový systém RBA a čísla svazků (která se nachází ve výstupu obslužného programu pro mapování tiskových protokolů, viz [Nástroj pro mapování tiskových protokolů](#)).

Chcete-li změnit heslo pro nové datové sady archivního protokolu, použijte:

```
ARCHIVE PASSWORD= password
```

Chcete-li zastavit umísťování hesel do nových datových sad protokolu archivace, použijte:

Poznámka: Funkci obslužného programu ARCHIVE použijte pouze v případě, že nemáte externího správce zabezpečení.

Změna kvalifikátoru vyšší úrovně (HLQ) pro protokoly a BSDS

Toto téma se používá k pochopení postupu požadovaného ke změně kvalifikátoru vyšší úrovně (HLQ).

Než začnete

Nejprve musíte ukončit správce front, než zkopírujete všechny protokoly nebo datové sady do nových datových sad. Tím se zajistí, že data jsou konzistentní a během restartu nebude zapotřebí žádná obnova.

Informace o této úloze

Tato úloha poskytuje informace o tom, jak změnit HLQ pro protokoly a BSDS. Postupujte takto:

Postup

1. Spusťte obslužný program pro tisk protokolu CSQJU004 , abyste zaznamenali informace o sadě dat protokolu. Tyto informace jsou zapotřebí později.
2. Můžete buď:
 - a) spusťte zálohování DSS a obnovte přejmenování v protokolu a BSDS datových sadách, které mají být přejmenovány, nebo
 - b) Použijte AMS DEFINE a REPRO k vytvoření datových sad HLQ a zkopírujte data ze starých datových sad.
3. Upravte procedury MSTR a CHIN tak, aby ukazovala na nové datové sady.
4. Odstraňte staré informace z protokolu v nové kopii BSDS pomocí souboru CSQJU003.
5. Definujte nové datové sady protokolů do nové sady BSDS pomocí funkce NEWLOG CSQJU003.
Ponechte všechny informace o každém protokolu stejné, kromě tabulky HLQ.
6. Nová BSDS by měla odrážet stejné informace, které byly zaznamenány pro staré protokoly ve starém BSDS.
Hodnota HLQ by měla být jediná, která se změnila.

Jak pokračovat dále

Porovnejte výstup CSQJU004 pro starý a nový BSDS, aby se zajistilo, že budou před spuštěním správce front vypadat EXACTLY (kromě HLQs).

Poznámka: Při provádění těchto operací je třeba postupovat opatrně. Nesprávné akce mohou vést k nezotavitelným situacím. Zkontrolujte výstup příkazu PRINT LOG APILITY a ujistěte se, že byly zahrnuty všechny informace potřebné k obnově nebo restartu.

Obnova BSDS

Pokud produkt IBM MQ pracuje v duálním režimu BSDS a dojde k poškození jednoho BSDS, vynucení IBM MQ do jednoho režimu BSDS, IBM MQ pokračuje v práci bez problémů (až do dalšího restartu).

Chcete-li vrátit prostředí do duálního režimu BSDS, postupujte takto:

1. Pomocí komponenty Access Method Services můžete přejmenovat nebo odstranit poškozenou sadu BSDS a definovat novou sadu BSDS se stejným názvem jako poškozený BSDS. Příklady řídicích příkazů lze nalézt v úloze CSQ4BREC v souboru thlqual.SCSQPROC.
2. Zadejte příkaz IBM MQ RECOVER BSDS a vytvořte kopii platné BSDS v nově přidělené datové sadě a znovu nastavte duální BSDS režim.

Pokud produkt IBM MQ pracuje v jednom režimu BSDS a BSDS je poškozen, nebo pokud IBM MQ pracuje v duálním režimu BSDS a obě BSDS jsou poškozeny, správce front se zastaví a nerestartuje se, dokud se datové sady BSDS neopraví. V tomto případě:

1. Vyhledejte sadu BSDS přidruženou k nejnovější datové sadě protokolu archivu. Název datové sady nejnovějšího protokolu archivace se objeví v protokolu úlohy v posledním výskytu zprávy CSQJ003I, který označuje, že zpracování odkládání bylo úspěšně dokončeno. Při přípravě na zbytek tohoto postupu je dobrým zvykem uchovávat protokol všech úspěšných archivů uvedených v této zprávě:
 - Jsou-li protokoly archivace na DASD, BSDS je alokováno na libovolném dostupném DASD. Název BSDS je jako odpovídající název datové sady protokolu archivu; změňte pouze první písmeno posledního kvalifikátoru, od A do B, jako v tomto příkladu:
2. Pokud poslední datová sada protokolu archivu nemá žádnou kopii BSDS (například, protože došlo k chybě při předávání), vyhledejte dřívější kopii sady BSDS ze staršího zpracování odkládání.
3. Přejmenujte *poškozené* BSDSs pomocí příkazu Access Method Services ALTER s volbou NEWNAME. Chcete-li odstranit poškozený BSDS, použijte příkaz Access Method Services DELETE. Pro každou poškozenou sadu BSDS použijte aplikaci Access Method Services k definování nové sady BSDS jako náhradní datové sady. Úloha CSQ4BREC v souboru thlqual.SCSQPROC obsahuje řídicí příkazy aplikace Access Method Services k definování nové BSDS.
4. Pomocí příkazu Access Method Services REPRO zkopírujte sadu BSDS z protokolu archivace do jedné z náhradních BSDSs, které jste definovali v kroku "3" na stránce 304. Nekopírujte žádná data do druhého náhradního BSDS, provedete to v kroku "5" na stránce 305.

a. Vytiskněte si obsah sady BSDS.

Chcete-li tisknout obsah sady BSDS, použijte obslužný program mapy tisku (CSQJU004). To vám umožní přezkoumat obsah sady BSDS před tím, než budete pokračovat v práci s obnovou.

b. Aktualizujte inventuru datové sady archivního protokolu v nahrazujícím BSDS.

Vyšetřete výstup z obslužného programu mapy tisku a zkontrolujte, zda náhradní BSDS neobsahuje záznam o protokolu archivace, ze kterého byla zkopírována BSDS. Je-li náhradní BSDS stará kopie, nemusí být její soupis obsahovat všechny archivní datové sady, které byly vytvořeny v poslední době. Soupis BSDS datových sad protokolu archivace musí být aktualizován tak, aby odrážel aktuální soupis subsystému.

Pomocí obslužného programu změny protokolu změn (CSQJU003) NEWLOG aktualizujte nahrazovací sadu BSDS a přidejte záznam protokolu archivace, ze kterého byla zkopírována BSDS. Je-li datová sada protokolu archivace chráněna heslem, použijte volbu PASSWORD funkce NEWLOG. Také pokud je datová sada protokolu archivace katalogizována, ujistěte se, že volba CATALOG funkce NEWLOG je řádně nastavena na hodnotu CATALOG=YES. Použijte příkaz NEWLOG k přidání jakýchkoli dalších datových sad archivního protokolu, které byly vytvořeny později než BSDS kopie.

c. Aktualizujte hesla v náhradních BSDS.

BSDS obsahuje hesla pro datové sady protokolu archivu a pro aktivní datové sady protokolu. Chcete-li zajistit, aby hesla v nahrazujícím BSDS odrážela aktuální hesla používaná vaší instalací, použijte obslužný program ARCHIVE inventářů protokolu změn s volbou PASSWORD.

d. Aktualizujte aktivní soupis datové sady protokolu v nahrazujícím BSDS.

Za neobvyklých okolností mohla být vaše instalace přidána, odstraněna nebo přejmenována na datové sady aktivního protokolu, protože BSDS byla zkopírována. V takovém případě sada BSDS

neodráží skutečný počet nebo názvy datových sad aktivního protokolu, které má vaše instalace aktuálně v provozu.

Potřebujete-li odstranit aktivní protokolovací datovou sadu z náhradního soupisu BSDS, použijte funkci DELETE obslužného programu pro změnu inventury.

Potřebujete-li přidat aktivní datovou sadu protokolu do náhradního soupisu protokolu BSDS, použijte funkci NEWLOG obslužného programu změn protokolu změn. Ujistěte se, že je rozsah RBA zadán správně na funkci NEWLOG. Je-li aktivní datová sada protokolu chráněna heslem, použijte volbu PASSWORD.

Pokud potřebujete přejmenovat aktivní protokolovací datovou sadu v nahrazujícím inventáři protokolu BSDS, použijte funkci DELETE obslužného programu pro změnu inventury, za kterou následuje funkce NEWLOG. Ujistěte se, že je rozsah RBA zadán správně na funkci NEWLOG. Je-li aktivní datová sada protokolu chráněna heslem, použijte volbu PASSWORD.

e. Aktualizujte aktivní rozsahy RBA protokolu v náhradním BSDS.

Později, když se správce front restartuje, porovná RBA aktivních datových sad protokolů uvedených v BSDS s RBA nalezenou ve skutečných datových sadách aktivního protokolu. Pokud se RBA nedohodnou, správce front se nerestartuje. Problém je zvětšen při použití staré kopie BSDS. Chcete-li tento problém vyřešit, použijte obslužný program pro kontrolu protokolu změn (CSQJU003) k úpravě RBA, které byly nalezeny v BSDS, pomocí RBA ve skutečných datových sadách aktivního protokolu. To provedete takto:

- Použití obslužného programu pro záznam tiskových protokolů (CSQ1LOGP) k vytištění souhrnné sestavy aktivní datové sady protokolu. Zobrazí se počáteční a koncový RBA.
- Porovnání skutečných rozsahů RBA se rozsahy RBA, které jste právě vytiskli, jsou-li známy všechny aktivní datové sady protokolu RBA.

Jsou-li rozsahy RBA shodné pro všechny aktivní datové sady protokolů, můžete pokračovat dalším krokem obnovy bez další práce.

Nejsou-li rozsahy RBA rovny, upravte hodnoty v BSDS tak, aby odrážely skutečné hodnoty. Pro každou aktivní datovou sadu, kterou je třeba nastavit rozsah RBA, použijte funkci DELETE obslužného programu pro změnu inventury protokolu k odstranění aktivní datové sady protokolu ze soupisu v náhradě BSDS. Pak použijte funkci NEWLOG k předefinování aktivní datové sady protokolu na BSDS. Jsou-li aktivní datové sady žurnálu chráněny heslem, použijte volbu PASSWORD funkce NEWLOG.

f. Jsou-li pro každou kopii aktivního protokolu uvedeny pouze dvě aktivní datové sady žurnálu, může mít produkt IBM MQ potíže při restartování správce front. Problém může nastat, když je jedna z aktivních datových sad protokolu plná a nebyla odložena, zatímco druhá aktivní datová sada protokolu je blízko k naplnění. V tomto případě přidejte novou datovou sadu aktivního protokolu pro každou kopii aktivního protokolu a definujte každou novou aktivní datovou sadu v inventáři protokolu BSDS.

Pomocí příkazu Access Method Services DEFINE definujte novou aktivní datovou sadu protokolů pro každou kopii aktivního protokolu a pomocí funkce NEWLOG obslužného programu změn protokolu změn definujte nové aktivní datové sady žurnálu v nahrazujícím BSDS. V příkazu NEWLOG není třeba zadávat rozsahy RBA. Nicméně pokud jsou aktivní datové sady žurnálu chráněny heslem, použijte volbu PASSWORD funkce NEWLOG. Příklady řídicích příkazů k provedení této úlohy lze nalézt v úloze CSQ4LREC v souboru thlqual.SCSQPROC.

5. Zkopírujte aktualizovanou sadu BSDS do druhé nové datové sady BSDS. BSDSs jsou nyní identické.

Použijte obslužný program mapy tisku (CSQJU004) k vytištění obsahu sady BSDS v tomto bodě.

6. Informace o tom, co dělat, pokud jste ztratili aktuální datovou sadu aktivního protokolu, najdete v tématu [Problémy aktivního protokolu](#) .

7. Restartujte správce front s použitím nově sestavených BSDS. IBM MQ určuje aktuální RBA a aktivní protokoly, které je třeba archivovat.

Správa sad stránek

Toto téma vám pomůže pochopit, jak spravovat sady stránek přidružené ke správci front.

Toto téma popisuje, jak přidat, kopírovat a obecně spravovat sady stránek přidružené ke správci front. Obsahuje tyto oddíly:

- [“Jak změnit kvalifikátor vyšší úrovně \(HLQ\) pro sady stránek” na stránce 306](#)
- [“Jak přidat sadu stránek do správce front” na stránce 306](#)
- [“Co dělat, když se jedna z vašich sad stránek stane plná” na stránce 307](#)
- [“Jak vyvážit zátěž na sadách stránek” na stránce 307](#)
- [Jak zvětšit velikost sady stránek](#)
- [“Jak snížit sadu stránek” na stránce 311](#)
- [“Jak znovu zavést sadu stránek” na stránce 311](#)
- [“Jak zálohovat a obnovovat sady stránek” na stránce 312](#)
- [“Jak odstranit sady stránek” na stránce 315](#)
- [“Jak zálohovat a obnovovat fronty pomocí CSQUTIL” na stránce 316](#)

Popis sad stránek, paměťových tříd, vyrovnávacích pamětí a fondů vyrovnávacích pamětí a některé z aspektů týkajících se výkonu, které se týkají, naleznete v tématu [Sady stránek](#).

Jak změnit kvalifikátor vyšší úrovně (HLQ) pro sady stránek

Tato úloha poskytuje informace o tom, jak změnit hodnotu HLQ pro sady stránek. Chcete-li provést tuto úlohu, postupujte takto:

1. Definujte nové sady stránek HLQ.
2. Je-li přidělení velikosti stejné jako staré sady stránek, zkopírujte existující sadu stránek pomocí REPRO do prázdné nové sady stránek HLQ. Pokud zvyšujete velikost sad stránek, použijte funkci FORMAT CSQUTIL k formátování sady cílové stránky. Další informace naleznete v tématu [Formátování sad stránek \(FORMAT\)](#).
3. Funkci COPYPAGE produktu CSQUTIL použijte ke zkopírování všech zpráv ze zdrojové stránky nastavené na cílovou stránku. Další informace najdete v tématu [Rozšíření sady stránek \(COPYPAGE\)](#).
4. Změňte příkaz CSQP00xx DD v proceduře správce front tak, aby ukazoval na nové sady stránek HLQ.

Restartujte správce front a ověřte změny v sadách stránek.

Jak přidat sadu stránek do správce front

Tento popis předpokládá, že máte správce front, který je již spuštěn. Možná budete muset přidat sadu stránek, pokud bude například váš správce front schopen se s novými aplikacemi vypořádat s použitím nových front.

Chcete-li přidat novou sadu stránek, použijte následující postup:

1. Definujte a naformátujte novou sadu stránek. Ukázkový kód JCL můžete použít v souboru thlqual.SCSQPROC(CSQ4PAGE) jako základ. Další informace naleznete v tématu [Formátování sad stránek \(FORMAT\)](#).
Dávejte pozor, abyste neformátujete žádné sady stránek, které se používají, pokud to není to, co zamýšlíte. Je-li tomu tak, použijte volbu FORCE pro funkci obslužného programu FORMAT.
2. Použijte příkaz DEFINE PSID s volbou DSN, abyste přidružili sadu stránek k fondu vyrovnávacích pamětí.
3. Přidejte odpovídající definice tříd úložišť pro sadu stránek zadáním příkazů DEFINE STGCLASS.
4. Volitelně můžete dokumentovat, jak je správce front konfigurován:

- a. Přidejte novou sadu stránek do procedury spuštěné úlohy pro správce front.
- b. Přidejte definici nové sady stránek do inicializační datové sady CSQINP1 .
- c. Přidejte definici nové paměťové třídy do členu inicializační datové sady CSQ4INYNR .

Podrobnosti o příkazech DEFINE PSID a DEFINE STGCLASS naleznete v části [DEFINE PSID](#) a [DEFINE STGCLASS](#).

Co dělat, když se jedna z vašich sad stránek stane plná

Informace o využití sad stránek můžete zjistit pomocí příkazu DISPLAY USAGE příkazu IBM MQ . Například příkaz:

```
DISPLAY USAGE PSID(03)
```

Zobrazí aktuální stav sady stránek 03. To informuje o tom, kolik volných stránek má tato sada stránek.

Pokud jste pro své sady stránek definovali sekundární fyzické oblasti, jsou při každém vyplňování dynamicky rozbaleny. Nakonec se použijí všechny sekundární fyzické oblasti, nebo již není k dispozici žádný další prostor na disku. Pokud k tomu dojde, obdrží aplikace návratový kód MQRC_STORAGE_MEDIUM_FULL.

Pokud aplikace obdrží návratový kód MQRC_STORAGE_MEDIUM_FULL z volání MQI, znamená to jasnou indikaci, že na sadě stránek není dostatek místa. Pokud problém přetrvává nebo se pravděpodobně bude opakovat, musíte něco udělat, abyste jej vyřešili.

Tento problém se můžete blížit mnoha způsoby:

- Vyvážení zátěže mezi sadami stránek přesunutím front z jedné sady stránek do jiné.
- Rozbalte sadu stránek. Pokyny naleznete v příručce [“Jak zvýšit velikost sady stránek”](#) na stránce 309 .
- Znovu definujte sadu stránek tak, aby ji bylo možné rozbalit nad rámec 4 GB až do maximální velikosti 64 GB. Pokyny naleznete v tématu [Definování stránky, která je větší než 4 GB](#) .

Jak vyvážit zátěž na sadách stránek

Vyrovnání zátěže na sadách stránek znamená přesunutí zpráv přidružených k jedné nebo více frontám z jedné stránky do jiné, méně používané, sada stránek. Tuto techniku použijte v případě, že není praktické rozšiřovat sadu stránek.

Chcete-li identifikovat fronty, které používají sadu stránek, použijte příslušné příkazy produktu IBM MQ . Chcete-li například zjistit, které fronty jsou mapovány na sadu stránek 02, nejprve zjistěte, které paměťové třídy se mapují na sadu stránek 02, pomocí příkazu:

```
DISPLAY STGCLASS(*) PSID(02)
```

Potom použijte následující příkaz k vyhledání toho, které fronty používají tuto paměťovou třídu:

```
DISPLAY QUEUE(*) TYPE(QLOCAL) STGCLASS
```

Přesunutí nesdílené fronty

Chcete-li přesunout fronty a jejich zprávy z jedné sady stránek do jiné, použijte příkaz MQSC MOVE QLOCAL (popsáno v [MOVE QLOCAL](#)). Pokud jste identifikovali frontu nebo fronty, které chcete přesunout do nové sady stránek, postupujte podle této procedury pro každou z těchto front:

1. Ujistěte se, že fronta, kterou chcete přesunout, není používána žádnými aplikacemi (tj. hodnoty IPPROCS a OPPROCS z příkazu DISPLAY QSTATUS jsou nulové) a že nemá žádné nepotvrzené zprávy (hodnota UNCOM z příkazu DISPLAY QSTATUS je NO).

Poznámka: Jediný způsob, jak zajistit, aby tento stav pokračoval, je dočasně změnit autorizaci zabezpečení fronty. Další informace naleznete v tématu [Profily pro zabezpečení fronty](#).

Pokud to nemůžete provést, mohou v pozdějších fázích této procedury dojít k selhání, pokud aplikace začnou používat frontu i přes preventivní kroky, jako je nastavení PUT (DISABLED). Tyto zprávy však nikdy nemohou být tímto postupem ztraceny.

2. Zabraňte aplikacím ve vkládání zpráv do přesouvané fronty změnou definice fronty tak, aby se zablokovaly MQPUT. Změňte definici fronty na PUT (DISABLED).
3. Definujte dočasnou frontu se stejnými atributy jako fronta, která se přesouvá, pomocí příkazu:

```
DEFINE QL(TEMP_QUEUE) LIKE(Queue_To_Move) PUT(ENABLED) GET(ENABLED)
```

Poznámka: Pokud tato dočasná fronta již existuje z předchozího spuštění, odstraňte ji před provedením definice.

4. Přesuňte zprávy do dočasné fronty pomocí následujícího příkazu:

```
MOVE QLOCAL(Queue_To_Move) TOQLOCAL(TEMP_QUEUE)
```

5. Odstraňte frontu, kterou přesouváte, pomocí příkazu:

```
DELETE QLOCAL(Queue_To_Move)
```

6. Definujte novou třídu úložiště, která se mapuje na požadovanou sadu stránek, například:

```
DEFINE STGCLASS(NEW) PSID(nn)
```

Přidejte novou definici třídy úložiště do datových sad CSQINP2, které jsou připraveny pro další spuštění správce front.

7. Znovu definujte frontu, kterou přesouváte, změnou atributu třídy úložiště:

```
DEFINE QL(Queue_To_Move) LIKE(TEMP_QUEUE) STGCLASS(NEW)
```

Je-li fronta znovu definována, je založena na dočasné frontě vytvořené v kroku [“3”](#) na stránce [308](#).

8. Přesuňte zprávy zpět do nové fronty pomocí příkazu:

```
MOVE QLOCAL(TEMP) TOQLOCAL(Queue_To_Move)
```

9. Fronta vytvořená v kroku [“3”](#) na stránce [308](#) se již nepožaduje. Použijte následující příkaz k odstranění:

```
DELETE QL(TEMP_QUEUE)
```

10. Je-li přesouvaná fronta definována v datových sadách CSQINP2, změňte atribut STGCLASS příslušného příkazu DEFINE QLOCAL v datových sadách CSQINP2. Přidejte klíčové slovo REPLACE tak, aby byla nahrazena existující definice fronty.

Obrázek 45 na stránce 309 ukazuje extrakt z úlohy vyrovnání zátěže.

```
//UTILITY EXEC PGM=CSQUTIL,PARM=('CSQ1')
//STEPLIB DD DSN=thlqual.SCSQANLE,DISP=SHR
//      DD DSN=thlqual.SCSQAUTH,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
COMMAND DDNAME(MOVEQ)
/*
//MOVEQ DD *
ALTER QL(Queue_To_Move) PUT(DISABLED)
DELETE QL(TEMP_QUEUE) PURGE
DEFINE QL(TEMP_QUEUE) LIKE(Queue_To_Move) PUT(ENABLED) GET(ENABLED)
MOVE QLOCAL(Queue_To_Move) TOQLOCAL(TEMP_QUEUE)
DELETE QL(Queue_To_Move)
DEFINE STGCLASS(NEW) PSID(2)
DEFINE QL(Queue_To_Move) LIKE(TEMP_QUEUE) STGCLASS(NEW)
MOVE QLOCAL(TEMP_QUEUE) TOQLOCAL(Queue_To_Move)
DELETE QL(TEMP_QUEUE)
/*
```

Obrázek 45. Extrakce z úlohy vyrovnání zátěže pro sadu stránek

Jak zvýšit velikost sady stránek

Na počátku můžete přidělit sadu stránek větší než 4 GB. Viz [Definování sady stránek větší než 4 GB](#)

Nastavení stránky EXPAND (SYSTEM) nebo EXAND (USER) lze definovat tak, že bude automaticky rozbaleno, jakmile se zaplní. Pokud byla vaše sada stránek definována s EXPAND (NONE), můžete ji rozbalit jedním ze dvou způsobů:

- Pozměňte její definici tak, aby umožňovala automatické rozšíření. Další informace naleznete v tématu [Změna nastavení stránky za účelem povolení automatického rozšíření](#)
- Vytvořte novou, větší sadu stránek a zkopírujte zprávy ze staré stránky do nové. Viz [Přesun zpráv do nové, větší sady stránek](#)

Definování sady stránek větší než 4 GB

Prostor IBM MQ může použít stránkovací sadu až 64 GB, za předpokladu, že datová sada je definována s "extended addressability" na VSAM. Rozšířená adresovatelnost je atribut, který je svěřeno třídou dat SMS. V příkladu uvedeném v následujícím ukázkovém JCL je třída správy 'EXTENDED' definována pro SMS s volbou 'Extended addressability'. Pokud vaše stávající sada stránek není momentálně definována jako mající rozšířenou adresovatelnost, použijte následující metodu k migraci na datovou sadu formátu rozšířeného adresovatelnosti.

1. Zastavte správce front.
2. Použijte službu Access Method Services k přejmenování existující sady stránek.
3. Definujte sadu stránek cíle, stejnou velikost jako existující sada stránek, ale s DATACLAS (EXTENDED).

Poznámka: Datové sady s rozšířeným formátem musí být spravované pomocí SMS. Jedná se o mechanismy pro vyžádání rozšířeného formátu pro datové sady VSAM:

- Použití datové třídy, která má hodnotu DSNTYPE s EXT a podparametrem R nebo P k označení požadovaného nebo preferovaného.
- Upřednostňuje se kódování DSNTYPE=EXTREQ (rozšířený formát) nebo DSNTYPE=EXTREF (rozšířený formát je preferován) v příkazu DD.
- Kódování parametru LIKE= v příkazu definice dat tak, aby odkazovalo na existující datovou sadu rozšířeného formátu.

Další informace viz [Omezení týkající se definování datových sad Extended-Format](#).

4. Funkci COPYPAGE produktu CSQUTIL použijte ke zkopírování všech zpráv ze zdrojové stránky nastavené na cílovou stránku. Další podrobnosti viz [Rozbalování sady stránek \(COPYPAGE\)](#) .
5. Restartujte správce front.
6. Upravte sadu stránek tak, aby používala rozšíření systému, aby bylo možné pokračovat ve zvyšování její aktuální alokace.

Následující kód JCL zobrazuje příklad příkazů služeb Access Method Services:

```
//S1 EXEC PGM=IDCAMS
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
ALTER 'VICY.CSQ1.PAGE01' -
NEWNAME('VICY.CSQ1.PAGE01.OLD')
ALTER 'VICY.CSQ1.PAGE01.DATA' -
NEWNAME('VICY.CSQ1.PAGE01.DATA.OLD')
DEFINE CLUSTER (NAME('VICY.CSQ1.PAGE01') -
MODEL('VICY.CSQ1.PAGE01.OLD') -
DATACLAS(EXTENDED))
/*
```

Změna nastavení stránky za účelem umožnění automatického rozšíření

Použijte příkaz ALTER PSID s volbami EXPAND (USER) nebo EXPAND (SYSTEM). Obecné informace o rozbalování sad stránek naleznete v části [ALTER PSID](#) a [Rozbalování sady stránek \(COPYPAGE\)](#) .

Přesun zpráv do nové, větší sady stránek

Tato technika zahrnuje zastavení a restart správce front. Tím se odstraní všechny přechodné zprávy, které nejsou ve sdílených frontách v době restartu. Máte-li přechodné zprávy, které nechcete odstranit, použijte místo toho vyvažování zátěže. Další informace naleznete v tématu [“Jak vyvážit zátěž na sadách stránek”](#) na stránce 307. V tomto popisu je sada stránek, kterou chcete rozbalit, označována jako *zdrojová* sada stránek; nová, větší sada stránek je odkazována jako *cílová* stránka.

Postupujte takto:

1. Zastavte správce front.
2. Definujte cílovou sadu stránek a ujistěte se, že je větší než zdrojová sada stránek s větší sekundární hodnotou fyzické oblasti.
3. Použijte funkci FORMAT CSQUTIL k formátování sady cílových stránek. Další podrobnosti naleznete v tématu [Formátování sad stránek \(FORMAT\)](#) .
4. Funkci COPYPAGE produktu CSQUTIL použijte ke zkopírování všech zpráv ze zdrojové stránky nastavené na cílovou stránku. Další podrobnosti viz [Rozbalování sady stránek \(COPYPAGE\)](#) .
5. Restartujte správce front s použitím cílové sady stránek provedením jedné z následujících akcí:
 - Změňte proceduru spuštění úlohy správce front tak, aby odkazovaly na cílovou sadu stránek.
 - Pomocí služeb Access Method Services odstraňte zdrojovou sadu stránek a poté přejmenujte sadu cílových stránek tak, aby měla stejný název jako u sady zdrojové stránky.

Upozornění:

Před odstraněním jakékoliv sady stránek IBM MQ se ujistěte, že jste provedli požadované záložní kopie.

Jak snížit sadu stránek

Zamezit používání správce front všem uživatelům kromě administrátora produktu IBM MQ . Například změnou nastavení zabezpečení přístupu.

Máte-li velkou sadu stránek, která je většinou prázdná (jak ukazuje příkaz DISPLAY USAGE), možná budete chtít snížit jeho velikost. Tento postup zahrnuje použití funkcí COPY, FORMAT a LOAD produktu CSQUTIL (viz [obslužný program IBM MQ](#)). Tento postup nefunguje pro sadu stránek nula (0), protože není praktické zmenšovat velikost této sady stránek; jediným způsobem, jak toho dosáhnout, je opětovná inicializace správce front (viz [“Nová inicializace správce front”](#) na stránce 332). Předpokladem této procedury je pokus o odebrání všech uživatelů ze systému, aby byly všechny jednotky UOWs dokončeny a sady stránek jsou konzistentní.

1. K zastavení správce front použijte příkaz STOP QMGR s atributem QUIESCE nebo FORCE .
2. Spuštěním funkce SCOPY funkce CSQUTIL s volbou PSID zkopírujte všechna data zprávy z velké sady stránek a uložte je v sekvenční datové sadě.
3. Definujte novou datovou sadu menší sady stránek, která nahradí sadu velkých stránek.
4. Spusťte funkci FORMAT TYPE (NEW) třídy CSQUTIL na sadu stránek, kterou jste vytvořili v kroku [“3”](#) na [stránce 311](#).
5. Restartujte správce front s použitím sady stránek vytvořené v kroku [“3”](#) na [stránce 311](#).
6. Spuštěním funkce LOAD z CSQUTIL načtěte zpět všechny zprávy uložené během kroku [“2”](#) na [stránce 311](#).
7. Povolit všem uživatelům přístup ke správci front.
8. Odstraňte starou velkou sadu stránek.

Jak znovu zavést sadu stránek

V některých scénářích je užitečné mít možnost převést na správce front starou sadu stránek znovu do stavu online. Není-li provedena specifická akce, bude při přechodu staré sady stránek do stavu online správce front rozpoznán, že sada RBA sady stránek uložená v samotné sadě stránek a v záznamech kontrolních bodů je stará, a proto automaticky spustí obnovení médií dané sady stránek tak, aby byla data aktuální.

Obnova těchto médií může být provedena pouze při restartování správce front a pravděpodobně bude trvat delší dobu, zvláště pokud je nutné číst archivní protokoly uchovávané na pásce. Za normálních okolností však byla sada stránek po dobu intervence do stavu offline a protokol neobsahuje žádné informace týkající se zotavení sady stránek.

K dispozici jsou tyto tři možnosti:

Povolit provedení úplného obnovení médií.

1. Zastavte správce front.
2. Ujistěte se, že definice stránky jsou k dispozici pro danou sadu stránek v proceduře spuštění úlohy pro správce front a v datové sadě inicializace CSQINP1 .
3. Restartujte správce front.

Povolit zničení všech zpráv na sadě stránek.

Tato volba je užitečná tam, kde je sada stránek po dlouhou dobu offline (například několik měsíců) a je nyní rozhodnuto použít ji k jinému účelu.

1. Formátujte sadu stránek pomocí funkce FORMAT CSQUTIL s volbou TYPE (NEW).
2. Přidejte definice stránky nastavené na spuštěnou proceduru úlohy pro správce front i na datovou sadu inicializace CSQINP1 .
3. Restartujte správce front.

Použití volby TYPE (NEW) pro formátování vymaže aktuální obsah stránkové sady a sděluje správci front, aby ignoroval všechny historické informace v kontrolním bodu o sadě stránek.

Převeďte sadu stránek do stavu online, čímž se vyhnete procesu obnovy médií.

Tuto techniku použijte pouze v případě, že jste si jisti, že sada stránek je ve stavu offline od provedení čistému ukončení správce front. Tato volba je nejvhodnější v případě, že sada stránek je po krátkou dobu offline, obvykle kvůli provozním problémům, jako je záloha spuštěná při spuštění správce front.

1. Formátujte sadu stránek pomocí funkce `FORMAT CSQUTIL` s volbou `TYPE (REPLACE)`.
2. Buď přidejte sadu stránek zpět do správce front dynamicky pomocí příkazu `DEFINE PSID` s volbou `DSN`, nebo umožněte, aby byla přidána do restartování správce front.

Použití volby `TYPE (REPLACE)` pro formátování zkontroluje, zda byla sada stránek čistě zavřena správcem front, a označí ji tak, aby obnova médií nebyla provedena. Žádné další změny nejsou provedeny v obsahu sady stránek.

Jak zálohovat a obnovovat sady stránek

Pro zálohování a obnovu jsou k dispozici různé mechanismy. Toto téma vám pomůže porozumět těmto mechanismům.

Tento oddíl popisuje následující témata:

- [“Vytvoření bodu obnovy pro nesdílené prostředky” na stránce 312](#)
- [“Zálohování sad stránek” na stránce 313](#)
- [“Obnova sad stránek” na stránce 314](#)
- [Jak odstranit sady stránek](#)

Informace o tom, jak vytvořit bod zotavení pro sdílené prostředky, viz [“Obnova sdílených front” na stránce 319](#).

Vytvoření bodu obnovy pro nesdílené prostředky

Produkt IBM MQ může obnovit objekty a nesdílené trvalé zprávy do jejich aktuálního stavu, pokud jsou splněny obě následující podmínky:

1. Kopie sad stránek z dřívějšího bodu existují.
2. Všechny protokoly produktu IBM MQ jsou k dispozici pro provedení zotavení z tohoto bodu.

Ty představují bod obnovy pro nesdílené prostředky.

Oba objekty a zprávy jsou zadrženy na sadách stránek. Na stejné sadě stránek může existovat více objektů a zpráv z různých front. Pro účely obnovy se objekty a zprávy nemohou zazálohovat izolovaně, takže sada stránek musí být zálohována jako celek, aby se zajistilo správné obnovení dat.

Protokol pro zotavení produktu IBM MQ obsahuje záznam všech trvalých zpráv a změn provedených v objektech. Pokud příkaz IBM MQ selže (například kvůli chybě I/O na sadě stránek), můžete obnovit sadu stránek obnovením záložní kopie a restartováním správce front. IBM MQ použije změny protokolu na stránce nastavené z bodu záložní kopie.

Existují dva způsoby, jak vytvořit bod zotavení:

Úplná záloha

Zastavte správce front, který vynutí všechny aktualizace na sadách stránek.

To vám umožní restartovat od bodu obnovy, pomocí pouze zálohované datové sady stránek a protokoly z tohoto bodu zapnu.

Fuzzy zálohování

Nezastavujte fuzzy záložních kopií sad stránek bez zastavení správce front.

Pokud použijete tuto metodu a přidružené protokoly budou později poškozeny nebo ztraceny, nebude možné použít fuzzy záložní kopie k obnově. Důvodem je skutečnost, že záložní kopie sady fuzzy obsahují nekonzistentní pohled na stav správce front a jsou závislé na dostupných

protokolech. Nejsou-li protokoly k dispozici, musíte se vrátit k poslední sadě kopií sady záložních stránek, které byly provedeny v době, kdy byl subsystém neaktivní ([Metoda 1](#)). a přijmete ztrátu dat z této doby.

Metoda 1: Úplná záloha

Tato metoda zahrnuje ukončení činnosti správce front. Tím se vynutí všechny aktualizace na sadách stránek tak, aby sady stránek byly v konzistentním stavu.

1. Zastavte všechny aplikace produktu IBM MQ , které používají správce front (což jim umožňuje dokončit první). To lze provést změnou nastavení zabezpečení přístupu nebo nastavení fronty, například.
2. Po dokončení všech aktivit se zobrazí a vyřeší všechny neověřené jednotky zotavení. (Použijte příkazy DISPLAY CONN a RESOLVE INDOUBT, jak je popsáno v [DISPLAY CONN](#) a [RESOLVE INDOUBT](#).)

Tím se stránka nastaví do konzistentního stavu; pokud toto neuděláte, vaše sady stránek nemusí být konzistentní a efektivně provádíte Fuzzy zálohu.

3. Zadejte příkaz ARCHIVE LOG, abyste se ujistili, že jsou nejnovější data protokolu zapsána do datových sad protokolu.
4. Zadejte příkaz STOP QMGR MODE (QUIESCE). Zaznamenejte nejnižší hodnotu RBA do zpráv CSQI024I nebo CSQI025I (viz [CSQI024I](#) a [CSQI025I](#) , kde získáte další informace). Měli byste uchovávat datové sady protokolu od té, která je indikována hodnotou RBA až do aktuální datové sady protokolu.
5. Vezměte si záložní kopie všech sad stránek správce front (viz [“Zálohování sad stránek”](#) na stránce 313).

Metoda 2: Fuzzy backup

Tato metoda nezahrnuje ukončení činnosti správce front. Proto mohou být aktualizace ve vyrovnávacích pamětech virtuálního úložiště během procesu zálohování. To znamená, že sady stránek nejsou v konzistentním stavu a lze je použít pouze pro zotavení s protokoly.

1. Zadejte příkaz DISPLAY USAGE TYPE (ALL) a zaznamenejte hodnotu RBA do zpráv CSQI024I nebo CSQI025I (viz [CSQI024I](#) a [CSQI025I](#) , kde získáte další informace).
2. Vezměte si záložní kopie sad stránek (viz [“Zálohování sad stránek”](#) na stránce 313).
3. Zadejte příkaz ARCHIVE LOG, abyste se ujistili, že jsou nejnovější data protokolu zapsána do datových sad protokolu. Chcete-li restartovat od bodu zotavení, musíte ponechat datové sady protokolu od datové sady protokolu označené hodnotou RBA až do aktuální datové sady protokolu.

Zálohování sad stránek

Chcete-li obnovit sadu stránek, IBM MQ potřebuje vědět, jak daleko v protokolu se má přejít. Produkt IBM MQ uchovává číslo protokolu RBA na stránce nula každé sady stránek, která se nazývá *pořadové číslo žurnálu zotavení* (LSN). Toto číslo je počáteční adresa RBA v protokolu, ze kterého může produkt IBM MQ obnovit sadu stránek. Když zálohujete sadu stránek, toto číslo se také zkopíruje.

Je-li kopie později použita k obnovení sady stránek, IBM MQ musí mít přístup ke všem záznamům protokolu z této hodnoty RBA do aktuální adresy RBA. To znamená, že musíte uchovávat dostatek záznamů protokolu, abyste produkt IBM MQ mohli obnovit z nejstarší záložní kopie sady stránek, kterou chcete zachovat.

Funkci ADRDSSU COPY použijte ke kopírování sad stránek.

Další informace naleznete v dokumentaci [Syntaxe příkazu COPY DATASET pro logickou datovou sadu](#) .

Příklad:

```
//STEP2 EXEC PGM=ADRDSSU,REGION=6M
//SYSPRINT DD SYSOUT=H
//SYSIN DD *
COPY -
```

```
DATASET(INCLUDE(SCENDATA.MQPA.PAGESET.*)) -  
RENAMEU(SCENDATA.MQPA.PAGESET.** , SCENDATA.MQPA.BACKUP1.** ) -  
SPHERE -  
REPUNC -  
FASTREPLICATION(PREF ) -  
CANCELERROR -  
TOL(ENQF)  
/*  
//
```

Pokud kopírujete sadu stránek za běhu správce front, musíte použít obslužný program pro kopírování, který nejprve zkopíruje stránku nula stránky. Pokud tuto akci neuděláte, můžete poškodit data ve vaší sadě stránek.

Je-li proces dynamického rozbalování sady stránek přerušeno, například při výpadku systému, můžete stále použít ADRDRSSU k vytvoření zálohy sady stránek.

Pokud provedete přístupové metody IDCAMS LISTCAT ENT('page set data set name') ALLOC, uvidíte, že HI-ALLOC-RBA je vyšší než HI-USED-RBA.

Následující čas, kdy se tato sada stránek zaplní, je znovu rozšířena, je-li to možné, a jsou použity stránky mezi vysokou použitou RBA a nejvyšší přidělenou RBA, spolu s další novou oblastí.

Zálohování definic objektů

Měli byste také zálohovat kopie definic objektů. K tomu použijte funkci MAKEDEF funkce CSQUTIL COMMAND (popsané v části [Vydávání příkazů na IBM MQ \(COMMAND\)](#)).

Zazálohujte definice objektů pokaždé, když povezeujete záložní kopii správce front a zachováte nejaktuálnější verzi.

Obnova sad stránek

Pokud byl správce front ukončen v důsledku selhání, může být správce front obvykle restartován se všemi provedenými zotavením během restartu. Toto zotavení však není možné v případě, že nejsou k dispozici žádné sady stránek nebo sady dat protokolu. Rozsah, v jakém se můžete nyní zotavit, závisí na dostupnosti záložních kopií sad stránek a datových sad protokolů.

Chcete-li restartovat od bodu zotavení, musíte mít:

- Záložní kopie sady stránek, která má být obnovena.
- Pokud jste použili proces zálohování "fuzzy" popsané v "Metoda 2: Fuzzy backup" na stránce 313, datová sada protokolu, která zahrnovala zaznamenanou hodnotu RBA, protokolovaná datová sada protokolu, která byla provedena příkazem ARCHIVE LOG, a všechny datové sady protokolu mezi nimi.
- Pokud jste použili úplnou zálohu, ale nemáte datové sady protokolu, které následuje příkaz ARCHIVE LOG, **není** třeba spustit funkci FORMAT TYPE (REPLACE) obslužného programu CSQUTIL pro všechny vaše sady stránek.

Chcete-li obnovit sadu stránek do jejího aktuálního stavu, musíte mít také všechny datové sady protokolu a záznamy od příkazu ARCHIVE LOG.

K obnově sady stránek existují dvě metody. Chcete-li použít libovolnou metodu, musí být zastaven správce front.

Jednoduché zotavení

Jedná se o jednodušší metodu a je vhodná pro většinu situací zotavení.

1. Odstraňte sadu stránek, kterou chcete obnovit ze zálohy.
2. Funkci ADRDRSSU COPY použijte k obnovení sady stránek ze záložní kopie.

Případně můžete přejmenovat záložní kopii na původní název nebo změnit příkaz CSQP00xx DD v proceduře správce front tak, aby ukazoval na vaši sadu záložních stránek. Pokud však ztratíte nebo poškodíte sadu stránek, již nebudete mít záložní kopii, ze které se bude obnovovat.

3. Restartujte správce front.
4. Po úspěšném restartu správce front můžete restartovat aplikace
5. Znovu instate běžné zálohovací procedury pro obnovenou stránku.

Rozšířená obnova

Tato metoda poskytuje výkonnostní výhody, pokud máte velkou sadu stránek pro zotavení, nebo pokud byla na sadě stránek od převzetí poslední záložní kopie provedena nějaká aktivita. Avšak vyžaduje více ruční intervence než jednoduchá metoda, což může zvýšit riziko chyby a čas potřebný k provedení obnovy.

1. Odstraňte a znovu definujte sadu stránek, kterou chcete obnovit ze zálohy.
2. Použijte ADRDSSU pro zkopírování záložní kopie stránky sady do nové sady stránek. Novou sadu stránek definujte s hodnotou sekundární oblasti tak, aby ji bylo možné dynamicky rozšiřovat.

Případně můžete přejmenovat záložní kopii na původní název nebo změnit příkaz CSQP00xx DD v proceduře správce front tak, aby ukazoval na vaši sadu záložních stránek. Pokud však ztratíte nebo poškodíte sadu stránek, již nebudete mít záložní kopii, ze které se bude obnovovat.

3. Změňte definice CSQINP1 pro svého správce front tak, aby fond vyrovnávacích pamětí přidružený k sadě stránek byl obnoven tak, jak je to možné, větší. Pokud bude fond vyrovnávacích pamětí velký, můžete být schopni zachovat všechny změněné stránky, které jsou rezidentní ve fondu vyrovnávacích pamětí, a snížit množství vstupů/výstupů na sadu stránek.
4. Restartujte správce front.
5. Když byl správce front úspěšně restartován, zastavte jej (pomocí uvedení do klidového stavu) a poté jej znovu spusťte s použitím běžné definice fondu vyrovnávacích pamětí pro danou sadu stránek. Po úspěšném dokončení tohoto druhého restartu můžete znovu spustit aplikace
6. Znovu instate běžné zálohovací procedury pro obnovenou stránku.

Co se stane, když se správce front restartuje

Když je správce front restartován, použije všechny změny provedené v sadě stránek, které jsou registrovány v protokolu, počínaje od bodu restartování pro sadu stránek. IBM MQ může obnovit více sad stránek tímto způsobem. Sada stránek je dynamicky rozbalena, je-li to požadováno, během obnovy média.

Během restartu produkt IBM MQ určuje protokol RBA, odkud má začít, tím, že vezme nejnižší hodnotu z následujících možností:

- Číslo LSN obnovy ze záznamu protokolu kontrolního bodu pro každou sadu stránek.
- Náprava LSN od stránky nula v každé sadě stránek.
- RBA nejstarší nedokončené jednotky zotavení v systému v době, kdy bylo zálohování přijato.

Všechny definice objektů jsou uloženy na sadě stránek nula. Zprávy mohou být uloženy na libovolné dostupné sadě stránek.

Poznámka: Správce front nelze restartovat, pokud není k dispozici nulová sada stránek.

Jak odstranit sady stránek

Stránku sady stránek odstraní pomocí příkazu DELETE PSID; podrobnosti o tomto příkazu najdete v tématu [ODSTRANIT PSID](#).

Nemůžete odstranit sadu stránek, na kterou se stále odkazuje nějaká třída úložiště. Chcete-li zjistit, které paměťové třídy se odkazují na sadu stránek, použijte příkaz DISPLAY STGCLASS.

Datová sada je dealokována z IBM MQ, ale nebyla vymazána. Zůstane k dispozici pro budoucí použití, nebo jej lze odstranit pomocí zařízení produktu z/OS.

Odeberte sadu stránek ze spuštěné procedury úlohy pro správce front.

Odeberte definici sady stránek z inicializační datové sady CSQINP1 .

Jak zálohovat a obnovovat fronty pomocí CSQUTIL

Toto téma použijte jako referenci pro další informace o zálohování a obnově pomocí CSQUTIL.

K zálohování a obnově front můžete použít obslužné funkce CSQUTIL. Chcete-li zálohovat frontu, použijte funkci COPY nebo SCOPY ke kopírování zpráv z fronty do datové sady. Chcete-li frontu obnovit, použijte doplňkové funkce LOAD nebo SLOAD. Další informace najdete v tématu [Obslužný program IBM MQ](#).

Správa fondů vyrovnávacích pamětí

Toto téma použijte v případě, že chcete změnit nebo odstranit fondy vyrovnávacích pamětí.

Toto téma popisuje, jak měnit a odstraňovat fondy vyrovnávacích pamětí. Obsahuje tyto oddíly:

- [“Jak změnit počet vyrovnávacích pamětí ve fondu vyrovnávacích pamětí” na stránce 316](#)
- [“Jak odstranit fond vyrovnávacích pamětí” na stránce 317](#)

Fondy vyrovnávacích pamětí jsou definovány během inicializace správce front pomocí příkazů `DEFINE BUFFPOOL` , které byly vydány z vstupní datové sady inicializace CSQINP1. Jejich atributy lze měnit v reakci na obchodní požadavky, zatímco je správce front spuštěn, a to pomocí procesů detailních v tomto tématu. Správce front zaznamenává aktuální atributy fondu vyrovnávacích pamětí v záznamech protokolu kontrolního bodu. Ty jsou automaticky obnoveny při dalším restartu správce front, pokud definice fondu vyrovnávacích pamětí v CSQINP1 neobsahuje atribut REPLACE.

Pomocí příkazu `DISPLAY USAGE` můžete zobrazit aktuální atributy vyrovnávací paměti.

Fondy vyrovnávacích pamětí můžete také dynamicky definovat pomocí příkazu `DEFINE PSID` s volbou DSN.

Pokud změníte fondy vyrovnávacích pamětí dynamicky, měli byste aktualizovat také definice v inicializační datové sadě CSQINP1.

Popis sad stránek, paměťových tříd, vyrovnávacích pamětí a fondů vyrovnávacích pamětí a některé z aspektů týkajících se výkonu, které lze použít, naleznete v tématu [Plánování v systému z/OS](#) .

Poznámka: Fondy vyrovnávacích pamětí používají významnou paměť. Když zvětšíte velikost fondu vyrovnávacích pamětí nebo definujete nový fond vyrovnávacích pamětí, ujistěte se, že je k dispozici dostatečné úložiště. Další informace naleznete v tématu [Paměť adresního prostoru](#).

Jak změnit počet vyrovnávacích pamětí ve fondu vyrovnávacích pamětí

Je-li fond vyrovnávacích pamětí příliš malý, může mít tato podmínka za následek zprávu `CSQP020E` na konzole, můžete pomocí příkazu `ALTER BUFFPOOL` přidělit více vyrovnávacích pamětí pomocí příkazu `ALTER BUFFPOOL`:

1. Zjistěte, kolik prostoru je k dispozici pro nové vyrovnávací paměti, a to tak, že se podíváte na zprávy `CSQY220I` v protokolu. Dostupný prostor se vyazuje v MB. Protože vyrovnávací paměť má velikost 4 kB, každý MB dostupného prostoru umožňuje alokovat 256 vyrovnávacích pamětí. Nepřidělujte veškerý volný prostor pro vyrovnávací paměti, protože některé jsou vyžadovány pro další úlohy.

Pokud fond vyrovnávacích pamětí používá pevné 4kB stránky, tj. jeho atribut PAGECLAS je FIXED4KB, ujistěte se, že je v logické oblasti k dispozici dostatek reálné paměti.

2. Je-li ohlášený volný prostor nedostatečný, uvolněte některé vyrovnávací paměti z jiného fondu vyrovnávacích pamětí pomocí příkazu

```
ALTER BUFFPOOL(buf-pool-id) BUFFERS(integer)
```

kde *buf-pool-id* je fond vyrovnávacích pamětí, ze kterého chcete uvolnit prostor, a *integer* je nový počet vyrovnávacích pamětí, které mají být alokovány do tohoto fondu vyrovnávacích pamětí, které musí být menší než původní počet vyrovnávacích pamětí přidělených k tomuto fondu vyrovnávacích pamětí.

3. Přidejte vyrovnávací paměť do fondu vyrovnávacích pamětí, který chcete rozbalit pomocí příkazu

```
ALTER BUFFPOOL(buf-pool-id) BUFFERS(integer)
```

kde *buf-pool-id* je fond vyrovnávacích pamětí, který má být rozbalen, a *integer* je nový počet vyrovnávacích pamětí, které mají být alokovány do tohoto fondu vyrovnávacích pamětí, které musí být větší než původní počet vyrovnávacích pamětí přidělených k tomuto fondu vyrovnávacích pamětí.

Jak odstranit fond vyrovnávacích pamětí

Když již fond vyrovnávacích pamětí nepoužívá žádná sada stránek, odstraňte ji, abyste uvolnili virtuální paměť, která je k ní přidělena.

Fond vyrovnávacích pamětí odstraníte pomocí příkazu `DELETE BUFFPOOL`. Pokud některý ze sad stránek používá tento fond vyrovnávacích pamětí, příkaz selže.

Informace o tom, jak odstranit sady stránek, naleznete v příručce [“Jak odstranit sady stránek”](#) na stránce 315.

Správa skupin sdílení front a sdílených front

Produkt IBM MQ může používat různé typy sdílených prostředků, například skupiny sdílení front, sdílené fronty a prostředek Coupling Facility. V tomto tématu naleznete přehled procedur potřebných ke správě těchto sdílených prostředků.

Tento oddíl obsahuje informace o následujících tématech:

- [“Správa skupin sdílení front”](#) na stránce 317
- [“Správa sdílených front”](#) na stránce 319
- [“Správa skupinových objektů”](#) na stránce 324
- [“Správa prostředku CF”](#) na stránce 324

Správa skupin sdílení front

Do skupiny sdílení front můžete přidat nebo odebrat správce front a spravovat přidružené tabulky Db2.

Toto téma má sekce týkající se následujících úloh:

- [“Přidání skupiny sdílení front do tabulek Db2”](#) na stránce 317
- [“Přidání správce front do skupiny sdílení front”](#) na stránce 317
- [“Odebrání správce front ze skupiny sdílení front”](#) na stránce 318
- [“Odebrání skupiny sdílení front z tabulek produktu Db2”](#) na stránce 318
- [“Ověření konzistence definic Db2”](#) na stránce 319

Přidání skupiny sdílení front do tabulek Db2

Chcete-li přidat skupinu sdílení front do tabulek Db2, použijte funkci ADD QSG pro obslužný program skupiny sdílení front (CSQ5PQSG). Tento program je popsán v tématu [Obslužný program skupiny sdílení front](#). Ukázku lze poskytnout v souboru `thlqual.SCSQPROC(CSQ45AQS)`.

Přidání správce front do skupiny sdílení front

Správce front může být přidán do skupiny sdílení front a toto téma popisuje některá omezení.

Chcete-li přidat správce front do skupiny sdílení front, použijte funkci ADD QMGR obslužného programu skupiny sdílení front (CSQ5PQSG). Tento program je popsán v tématu [Obslužný program skupiny sdílení front](#). Ukázku lze poskytnout v souboru thlqual.SCSQPROC(CSQ45AQM).

Skupina sdílení front musí existovat předtím, než do ní můžete přidat správce front.

Názvy skupin sdílení front jsou tvořeny nejvýše čtyřmi znaky. Název musí být v síti jedinečný a nesmí být shodný s žádným názvem správce front.

Správce front může být členem pouze jedné skupiny sdílení front.

Poznámka: Chcete-li přidat správce front do existující skupiny sdílení front obsahující správce front spuštěné ve starších verzích produktu IBM MQ, je třeba nejprve použít opravu PTF koexistence pro nejvyšší verzi produktu IBM MQ ve skupině pro správce front předchozí verze ve skupině.

Odebrání správce front ze skupiny sdílení front

Správce front lze z skupiny sdílení front odebrat pouze v případě, že protokoly správce front nejsou vyžadovány jiným procesem. Protokoly jsou potřeba, pokud obsahují:

- poslední záloha jedné ze struktur aplikace prostředku Coupling Facility (CF) používaných skupinou sdílení front
- data, která potřebuje budoucí proces obnovy, tj. správce front použil zotavitelnou strukturu od té doby, kterou popisuje hodnota intervalu posledního zálohování.

Pokud platí některá nebo obě z těchto bodů, nelze správce front odebrat. Chcete-li určit, které protokoly správců front jsou potřebné pro budoucí proces obnovy, použijte příkaz MQSC DISPLAY CFSTATUS s volbou TYPE (BACKUP) (podrobnosti o tomto příkazu viz [DISPLAY CFSTATUS](#)).

Pokud nejsou protokoly správce front potřebné, odeberte správce front ze skupiny sdílení front provedením následujících kroků:

1. Vyřešte všechny neověřené jednotky práce zahrnující tohoto správce front.
2. Vypněte správce front čistě pomocí příkazu STOP QMGR MODE (QUIESCE).
3. Čekajte, až bude interval alespoň ekvivalentní hodnotě parametru EXCLINT, který uvedete v příkazu BACKUP CFSTRUCT v dalším kroku.
4. V jiném správci front spusťte zálohu struktury prostředku CF pro každou obnovitelnou strukturu prostředku CF pomocí příkazu MQSC BACKUP CFSTRUCT a zadáním hodnoty EXCLINT, jak je to požadováno v předchozím kroku.
5. Použijte funkci REMOVE QMGR obslužného programu CSQ5PQSG k odebrání správce front ze skupiny sdílení front. Tento program je popsán v tématu [Obslužný program skupiny sdílení front](#). Ukázku lze poskytnout v souboru thlqual.SCSQPROC(CSQ45RQM).
6. Před restartováním správce front resetujte systémový parametr QSGDATA na jeho výchozí hodnotu. Informace o tom, jak upravit parametry systému, najdete v tématu [Použití CSQ6SYSP](#) .

Všimněte si, že při odebrání posledního správce front ve skupině sdílení front je třeba použít volbu FORCE, nikoli REMOVE. Tím dojde k odebrání správce front ze skupiny sdílení front, při neprovádění kontrol konzistence protokolů správce front, které jsou vyžadovány pro zotavení. Tuto operaci byste měli provést pouze v případě, že odstraňujete skupinu sdílení front.

Odebrání skupiny sdílení front z tabulek produktu Db2

Chcete-li odebrat skupinu sdílení front z tabulek Db2 , použijte funkci REMOVE QSG obslužného programu skupiny sdílení front (CSQ5PQSG). Tento program je popsán v tématu [Obslužný program skupiny sdílení front](#). Ukázku lze poskytnout v souboru thlqual.SCSQPROC(CSQ45RQS).

Skupinu sdílení front můžete ze společných skupin sdílení dat produktu Db2 odebrat pouze poté, co jste odebrali všechny správce front ze skupiny sdílení front (jak je popsáno v tématu [“Odebrání správce front ze skupiny sdílení front”](#) na stránce 318).

Je-li záznam skupiny sdílení front odstraněn z tabulky administrace skupin sdílení front, všechny objekty a administrativní informace související s danou skupinou sdílení front budou odstraněny z jiných tabulek produktu IBM MQ Db2 . To zahrnuje sdílenou frontu a informace o objektu skupiny.

Ověření konzistence definic Db2

Problémy se sdílenými frontami v rámci skupiny sdílení front mohou nastat, pokud se definice objektů produktu Db2 z nějakého důvodu stanou nekonzistentními.

Chcete-li ověřit konzistenci definic objektů produktu Db2 pro správce front, struktury CF a sdílené fronty, použijte funkci VERIFY QSG pro obslužný program skupiny sdílení front (CSQ5PQSG). Tento program je popsán v tématu [Obslužný program skupiny sdílení front](#).

Správa sdílených front

Toto téma vám pomůže pochopit, jak obnovit, přesunout a migrovat sdílené fronty.

Tento oddíl popisuje následující úlohy:

- [“Obnova sdílených front”](#) na stránce 319
- [“Přesouvání sdílených front”](#) na stránce 320
- [“Migrace nesdílených front do sdílených front”](#) na stránce 322
- [Pozastavení připojení produktu Db2](#)

Obnova sdílených front

Produkt IBM MQ může obnovit trvalé zprávy ve sdílených frontách, pokud všechny:

- Byly provedeny zálohy struktur CF, které obsahují zprávy.
- Všechny protokoly pro všechny správce front v dané skupině sdílení front jsou k dispozici, aby bylo možné provést zotavení z bodu, ve kterém jsou zálohy provedeny.
- Db2 je k dispozici a záložní tabulka struktury je novější než nejnovější záloha struktury prostředku CF.

Zprávy ve sdílené frontě jsou uloženy ve struktuře prostředku Coupling Facility (CF). Trvalé zprávy lze vkládat do sdílených front a jako trvalé zprávy v nesdílených frontách se tyto zprávy zkopírují do protokolu správce front. Příkazy MQSC BACKUP CFSTRUCT a RECOVER CFSTRUCT umožňují obnovu struktury prostředku CF v nepravděpodobném případě selhání prostředku Coupling Facility. Za takových okolností budou všechny přechodné zprávy uložené v ovlivněné struktuře ztraceny, ale lze obnovit trvalé zprávy. Další aktivitou aplikace používající strukturu je zabráněno, dokud se struktura neobnoví.

Chcete-li povolit obnovu, musíte zálohovat struktury zařízení Coupling Facility často pomocí příkazu MQSC BACKUP CFSTRUCT. Zprávy ve struktuře prostředku CF jsou zapsány do datové sady aktivního protokolu správce front, který provádí zálohování. Zapisuje záznam zálohy na Db2: název zálohované struktury prostředku CF, název správce front, který provádí zálohu, rozsah RBA pro tuto zálohu v daném protokolu správce front a čas zálohování. Zálohujte struktury seznamu CF, i když neaktivně používáte sdílené fronty, například pokud jste nastavili skupinu sdílení front, která má v úmyslu ji použít v budoucnu.

Strukturu prostředku Coupling Facility můžete obnovit zadáním příkazu MQSC RECOVER CFSTRUCT do správce front, který může provést zotavení; v této skupině sdílení front můžete použít libovolného správce front. Můžete určit jednu strukturu CF, která má být obnovena, nebo můžete obnovit několik struktur prostředku CF současně.

Jak již bylo uvedeno dříve, je důležité, abyste často zálohovali struktury seznamu prostředků CF, v opačném případě může obnova struktury prostředku CF trvat dlouho. Proces obnovy navíc nelze zrušit.

Definice sdílené fronty je uložena v databázi Db2 a lze ji proto obnovit v případě potřeby pomocí standardních procedur databáze produktu Db2 . Další informace naleznete v tématu [Sdílené fronty a skupiny sdílení front](#) .

Přesouvání sdílených front

Tato sekce popisuje, jak lze provést vyrovnávání zátěže přesunutím sdílené fronty z jedné struktury prostředku Coupling Facility do jiné. Také popisuje, jak přesunout nesdílenou frontu do sdílené fronty a jak přesunout sdílenou frontu do nesdílené fronty.

Při přesunu z fronty je třeba definovat dočasnou frontu jako část postupu. Důvodem je, že každá fronta musí mít jedinečný název, takže nemůžete mít dvě fronty se stejným názvem, a to i v případě, že fronty mají odlišné dispozice fronty. IBM MQ toleruje, že má dvě fronty se stejným názvem (jako v kroku [“2”](#) na stránce 320), ale fronty nelze použít.

- Přesunutí fronty z jedné struktury prostředku Coupling Facility do jiné
- Přesunutí nesdílené fronty do sdílené fronty
- Přesunutí sdílené fronty do nesdílené fronty

Přesunutí fronty z jedné struktury prostředku Coupling Facility do jiné

Chcete-li přesunout fronty a jejich zprávy z jedné struktury prostředku CF do jiné, použijte příkaz `MQSC MOVE QLOCAL`. Pokud jste identifikovali frontu nebo fronty, které chcete přesunout do nové struktury prostředku CF, použijte následující postup k přesunu každé fronty:

1. Ujistěte se, že fronta, kterou chcete přesunout, nepoužívá žádné aplikace, tj. atributy fronty `IPPROCS` a `OPPROCS` jsou nulové ve všech správcích front ve skupině sdílení front.
2. Zabraňte aplikacím ve vkládání zpráv do přesouvané fronty změnou definice fronty tak, aby se zablokovaly `MQPUT`. Změňte definici fronty na `PUT (DISABLED)`.
3. Definujte dočasnou frontu se stejnými atributy jako fronta, která se přesouvá, pomocí následujícího příkazu:

```
DEFINE QL(TEMP_QUEUE) LIKE(Queue_To_Move) PUT(ENABLED) GET(ENABLED) QSGDISP(QMGR)
```

Poznámka: Pokud tato dočasná fronta existuje z předchozího spuštění, odstraňte ji před definováním.

4. Přesuňte zprávy do dočasné fronty pomocí následujícího příkazu:

```
MOVE QLOCAL(Queue_To_Move) TOQLOCAL(TEMP_QUEUE)
```

5. Odstraňte frontu, kterou přesouváte, pomocí příkazu:

```
DELETE QLOCAL(Queue_To_Move)
```

6. Znovu definujte frontu, která se přesouvá, změnou atributu `CFSTRUCT` pomocí následujícího příkazu:

```
DEFINE QL(Queue_To_Move) LIKE(TEMP_QUEUE) CFSTRUCT(NEW) QSGDISP(SHARED)
```

Je-li fronta znovu definována, je založena na dočasné frontě vytvořené v kroku [“3”](#) na stránce 320.

7. Přesuňte zprávy zpět do nové fronty pomocí příkazu:


```
MOVE QLOCAL(TEMP) TOQLOCAL(Queue_To_Move)
```

8. Fronta vytvořená v kroku “3” na stránce 320 se již nepožaduje. Použijte následující příkaz k odstranění:

```
DELETE QL(TEMP_QUEUE)
```

9. Je-li přesouvaná fronta definována v datových sadách CSQINP2 , změňte atribut CFSTRUCT příslušného příkazu DEFINE QLOCAL v datových sadách CSQINP2 . Přidejte klíčové slovo REPLACE tak, aby byla nahrazena existující definice fronty.

Obrázek 46 na stránce 321 zobrazuje vzorovou úlohu pro přesunutí fronty z jedné struktury prostředku CF do jiné.

```
//UTILITY EXEC PGM=CSQUTIL, PARM=('CSQ1')
//STEPLIB DD DSN=th1qua1.SCSQANLE, DISP=SHR
// DD DSN=th1qua1.SCSQAUTH, DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
COMMAND DDNAME(MOVEQ)
/*
//MOVEQ DD *
ALTER QL(Queue_To_Move) PUT(DISABLED)
DELETE QL(TEMP_QUEUE) PURGE
DEFINE QL(TEMP_QUEUE) LIKE(Queue_To_Move) PUT(ENABLED) GET(ENABLED) QSGDISP(QMGR)
MOVE QLOCAL(Queue_To_Move) TOQLOCAL(TEMP_QUEUE)
DELETE QL(Queue_To_Move)
DEFINE QL(Queue_To_Move) LIKE(TEMP_QUEUE) CFSTRUCT(NEW) QSGDISP(SHARED)
MOVE QLOCAL(TEMP_QUEUE) TOQLOCAL(Queue_To_Move)
DELETE QL(TEMP_QUEUE)
/*
```

Obrázek 46. Ukázková úloha pro přesunutí fronty z jedné struktury prostředku CF do jiné

Přesunutí nesdílené fronty do sdílené fronty

Postup přesunu nesdílené fronty do sdílené fronty je stejný jako procedura přesunu fronty z jedné struktury prostředku CF do jiné (viz “[Přesunutí fronty z jedné struktury prostředku Coupling Facility do jiné](#)” na stránce 320). Obrázek 47 na stránce 322 poskytuje vzorovou úlohu k provedení tohoto úkolu.

Poznámka: Nezapomeňte, že zprávy ve sdílených frontách jsou předmětem určitých omezení týkajících se maximální velikosti zpráv, perzistence zpráv a typu indexu fronty, takže nemusíte být schopni přesunout některé nesdílené fronty do sdílené fronty.

```

//UTILITY EXEC PGM=CSQUTIL,PARM=('CSQ1')
//STEPLIB DD DSN=thlqua1.SCSQANLE,DISP=SHR
//      DD DSN=thlqua1.SCSQAUTH,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
COMMAND DDNAME(MOVEQ)
/*
//MOVEQ DD *
ALTER QL(Queue_To_Move) PUT(DISABLED)
DELETE QL(TEMP_QUEUE) PURGE
DEFINE QL(TEMP_QUEUE) LIKE(Queue_To_Move) PUT(ENABLED) GET(ENABLED)
MOVE QLOCAL(Queue_To_Move) TOQLOCAL(TEMP_QUEUE)
DELETE QL(Queue_To_Move)
DEFINE QL(Queue_To_Move) LIKE(TEMP_QUEUE) CFSTRUCT(NEW) QSGDISP(SHARED)
MOVE QLOCAL(TEMP_QUEUE) TOQLOCAL(Queue_To_Move)
DELETE QL(TEMP_QUEUE)
/*

```

Obrázek 47. Ukázková úloha pro přesun nesdílené fronty do sdílené fronty

Přesunutí sdílené fronty do nesdílené fronty

Postup přesunu sdílené fronty do nesdílené fronty je stejný jako postup přesunu fronty z jedné struktury CF do jiné (viz [“Přesunutí fronty z jedné struktury prostředku Coupling Facility do jiné”](#) na stránce 320).

Obrázek 48 na stránce 322 poskytuje vzorovou úlohu k provedení tohoto úkolu.

```

//UTILITY EXEC PGM=CSQUTIL,PARM=('CSQ1')
//STEPLIB DD DSN=thlqua1.SCSQANLE,DISP=SHR
//      DD DSN=thlqua1.SCSQAUTH,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
COMMAND DDNAME(MOVEQ)
/*
//MOVEQ DD *
ALTER QL(Queue_To_Move) PUT(DISABLED)
DELETE QL(TEMP_QUEUE) PURGE
DEFINE QL(TEMP_QUEUE) LIKE(Queue_To_Move) PUT(ENABLED) GET(ENABLED) QSGDISP(QMGR)
MOVE QLOCAL(Queue_To_Move) TOQLOCAL(TEMP_QUEUE)
DELETE QL(Queue_To_Move)
DEFINE QL(Queue_To_Move) LIKE(TEMP_QUEUE) STGCLASS(NEW) QSGDISP(QMGR)
MOVE QLOCAL(TEMP_QUEUE) TOQLOCAL(Queue_To_Move)
DELETE QL(TEMP_QUEUE)
/*

```

Obrázek 48. Ukázková úloha pro přesunutí sdílené fronty do nesdílené fronty

Migrace nesdílených front do sdílených front

K dispozici jsou dvě fáze migrace nesdílených front do sdílených front:

- Migrace prvního (nebo jediného) správce front v rámci skupiny sdílení front
- Migrace všech ostatních správců front v rámci skupiny sdílení front

Migrace prvního (nebo jediného) správce front v rámci skupiny sdílení front

Obrázek 47 na stránce 322 uvádí vzorovou úlohu pro přesun nesdílené fronty do sdílené fronty. Toto provedte pro každou frontu, která potřebuje migrovat.

Poznámka:

1. U zpráv ve sdílených frontách se vztahují určitá omezení týkající se maximální velikosti zpráv, perzistence zpráv a typů indexů fronty, takže nemusíte být schopni přesunout některé nesdílené fronty do sdílené fronty.
2. Pro sdílené fronty je třeba použít správný typ indexu. Pokud migrujete přenosovou frontu jako sdílenou frontu, musí být typ indexu MSGID.

Je-li fronta prázdná, nebo pokud nepotřebujete uchovávat zprávy, které jsou na ní, je migrace fronty jednodušší. [Obrázek 49 na stránce 323](#) ukazuje příklad úlohy, která má být použita za těchto okolností.

```
//UTILITY EXEC PGM=CSQUTIL,PARM=('CSQ1')
//STEPLIB DD DSN=thlqua1.SCSQANLE,DISP=SHR
//      DD DSN=thlqua1.SCSQAUTH,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
COMMAND DDNAME(MOVEQ)
/*
//MOVEQ DD *
DELETE QL(TEMP_QUEUE) PURGE
DEFINE QL(TEMP_QUEUE) LIKE(QUEUE_TO_MOVE) PUT(ENABLED) GET(ENABLED)
DELETE QL(QUEUE_TO_MOVE)
DEFINE QL(QUEUE_TO_MOVE) LIKE(TEMP_QUEUE) CFSTRUCT(NEW) QSGDISP(SHARED)
DELETE QL(TEMP_QUEUE)
/*
```

Obrázek 49. Ukázková úloha pro přesun nesdílené fronty bez zpráv do sdílené fronty

Migrace všech ostatních správců front v rámci skupiny sdílení front

1. Pro každou frontu, která nemá stejný název jako existující sdílená fronta, přesuňte tuto frontu podle popisu v části [Obrázek 47 na stránce 322](#) nebo [Obrázek 49 na stránce 323](#).
2. Pro fronty, které mají stejný název jako existující sdílená fronta, přesuňte zprávy do sdílené fronty s použitím příkazů zobrazených v části [Obrázek 50 na stránce 323](#).

```
MOVE QLOCAL(QUEUE_TO_MOVE) QSGDISP(QMGR) TOQLOCAL(QUEUE_TO_MOVE)
DELETÉ QLOCAL(QUEUE_TO_MOVE) QSGDISP(QMGR)
```

Obrázek 50. Přesun zpráv z nesdílené fronty do existující sdílené fronty

Pozastavení připojení k produktu Db2

Chcete-li použít údržbu nebo službu pro tabulky nebo balík produktu Db2 související se sdílenými frontami bez zastavení správce front, musíte dočasně odpojit správce front v rámci skupiny sdílení dat (DSG) z produktu Db2.

Postupujte takto:

1. Použijte příkaz `MQSC SUSPEND QMGR FACILITY (Db2)`.
2. Proveďte vazby.
3. Připojte se k produktu Db2 pomocí příkazu `MQSC RESUME QMGR FACILITY (Db2)`

Všimněte si, že existují omezení pro použití těchto příkazů.



Upozornění: Když je připojení Db2 pozastaveno, následující operace nebudou k dispozici. Proto musíte tuto práci provést v době, kdy je váš podnik alespoň zaneprázdněný.

- Přístup k objektům sdílené fronty pro administraci (definování, odstranění, změna)
- Spouštění sdílených kanálů

- Ukládání zpráv do Db2
- Zálohování nebo obnova CFSTRUCT

Správa skupinových objektů

Toto téma vám pomůže pochopit, jak pracovat s objekty skupiny.

Příkaz IBM MQ automaticky zkopíruje definici objektu skupiny na stránku sady stránek nula každého správce front, který ji používá. Kopii definice můžete dočasně změnit a produkt IBM MQ vám umožňuje aktualizovat kopie sady stránek z kopie úložiště. Produkt IBM MQ se vždy pokusí o aktualizaci kopií sady stránek z kopie úložiště při spuštění (pro objekty kanálu je to provedeno při restartování inicializátoru kanálu). To zajistí, že kopie sady stránek budou odrážet verzi v úložišti, včetně všech změn, které byly provedeny v době, kdy byl správce front neaktivní.

Existují okolnosti, za kterých se aktualizace neprovedla, například:

- Je-li otevřena kopie fronty, dojde k selhání aktualizace, která by změnila použití fronty.
- Má-li kopie fronty zprávy, obnova, která by odstranila tuto frontu, selže.

Za těchto okolností není aktualizace na této kopii provedena, ale je prováděna na kopiích ve všech ostatních správcích front. Zkontrolujte a opravte případné problémy s kopírováním objektů po přidání, změně nebo odstranění skupinového objektu a při restartování správce front nebo inicializátoru kanálu.

Správa prostředku CF

Toto téma slouží k pochopení způsobu přidání nebo odebrání struktur prostředku CF (Coupling Facility).

Tento oddíl popisuje následující úlohy:

- [“Přidání struktury prostředku Coupling Facility” na stránce 324](#)
- [“Odebrání struktury prostředku Coupling Facility” na stránce 324](#)

Přidání struktury prostředku Coupling Facility

Při přidávání struktury prostředku Coupling Facility nejsou k dispozici žádné akce produktu IBM MQ . Informace o nastavení prostředku Coupling Facility v tématu [Úloha 10: Nastavení prostředku CF](#) popisuje pravidla pro pojmenování struktur prostředku Coupling Facility a jak definovat struktury v datové sadě zásad CFRM.

Odebrání struktury prostředku Coupling Facility

Chcete-li odebrat strukturu prostředku Coupling Facility, postupujte podle této procedury:

- Použijte následující příkaz k získání seznamu všech front pomocí struktury prostředku Coupling Facility, kterou chcete odstranit:

```
DISPLAY QUEUE(*) QSGDISP(SHARED) CFSTRUCT(structure-name)
```

- Odstraňte všechny fronty, které používají danou strukturu.
- Zastavte a znovu spusťte každého správce front ve skupině sdílení front, abyste odpojili IBM MQ a Db2 ze struktury a odstranili jste informace o něm. (Nemusíte zastavit všechny správce front najednou; jen jeden po druhém.)
- Odeberte definici struktury z datové sady zásad CFRM a spusťte obslužný program IXCMIAPU. (Jedná se o obrácení úlohy přizpůsobení 10 (nastavení prostředku CF) popsané v tématu [Úloha 10: Nastavení prostředku CF](#).)

Zotavení a restartování

Toto téma obsahuje informace o mechanismech zotavení a restartování, které používá produkt IBM MQ.

Restartování IBM MQ

Po ukončení správce front jsou zapotřebí různé postupy restartování v závislosti na tom, jak správce front byl ukončen. Toto téma vám pomůže porozumět různým procedurám restartování, které můžete použít.

Toto téma obsahuje informace o tom, jak restartovat správce front za následujících okolností:

- [“Restartování po normálním ukončení”](#) na stránce 325
- [“Restartování po nestandardním ukončení”](#) na stránce 325
- [“Restartování, pokud jste ztratili sady stránek”](#) na stránce 325
- [“Restartování, pokud jste ztratili datové sady protokolu”](#) na stránce 325
- [Restartování, pokud jste ztratili struktury CF](#)

Restartování po normálním ukončení

Pokud byl správce front zastaven příkazem STOP QMGR, systém dokončí svou práci řádným způsobem a před zastavením provede kontrolní bod ukončení. Když restartujete správce front, použije informace z kontrolního bodu systému a protokolu pro zotavení k určení stavu systému při vypnutí.

Chcete-li správce front restartovat, zadejte příkaz START QMGR, jak je popsáno v tématu [“Spuštění a zastavení správce front”](#) na stránce 259.

Restartování po nestandardním ukončení

Produkt IBM MQ automaticky zjišťuje, zda restart následuje po normálním ukončení systému nebo při nestandardním ukončení.

Spuštění správce front poté, co byl ukončen nestandardním způsobem, se liší od jeho spuštění po zadání příkazu STOP QMGR. Pokud je správce front ukončen nestandardně, je ukončen, aniž by byl schopen dokončit svou práci nebo provést kontrolní bod ukončení.

Chcete-li správce front restartovat, zadejte příkaz START QMGR, jak je popsáno v tématu [“Spuštění a zastavení správce front”](#) na stránce 259. Když restartujete správce front po nestandardním ukončení, obnoví své znalosti o svém stavu při ukončení s použitím informací v protokolu a oznámí vám stav různých úloh.

Za normálních okolností proces restartování vyřeší všechny nekonzistentní stavy. V některých případech však musíte provést konkrétní kroky k vyřešení nekonzistencí. Tento popis je popsán v tématu [“Ruční obnova jednotek práce”](#) na stránce 339.

Restartování, pokud jste ztratili sady stránek

Pokud jste ztratili sady stránek, musíte je obnovit ze záložních kopií, než budete moci restartovat správce front. Tento popis je popsán v tématu [“Jak zálohovat a obnovovat sady stránek”](#) na stránce 312.

Je možné, že správce front bude za těchto okolností trvat dlouho, protože doba potřebná pro zotavení média je potřeba.

Restartování, pokud jste ztratili datové sady protokolu

Pokud po zastavení správce front (pomocí příkazu STOP QMGR) dojde ke ztrátě nebo poškození obou kopií protokolu, můžete správce front restartovat s tím, že máte konzistentní sadu sad stránek (vytvořených pomocí metody [Metoda 1: Úplné zálohování](#)).

Postupujte podle této procedury:

1. Definujte nové sady stránek tak, aby odpovídaly každé existující sadě stránek ve správci front. Informace o definici sady stránek najdete v tématu [Úloha 15: Definování sad stránek](#).
Ujistěte se, že každá nová sada stránek je větší než odpovídající zdrojová sada stránek.
2. Použijte funkci FORMAT CSQUTIL k formátování sady cílových stránek. Další informace naleznete v tématu [Formátování sad stránek](#).
3. Použijte funkci RESETPAGE produktu CSQUTIL ke zkopírování existujících sad stránek nebo jejich resetování na místě a resetujte protokol RBA na každé stránce. Další informace o této funkci najdete v tématu [Kopírování sady stránek a resetování protokolu](#).
4. Předdefinujte sady dat protokolu správce front a BSDS pomocí souboru CSQJU003 (viz [Obslužný program pro změnu inventury protokolu změn](#)).
5. Restartujte správce front s použitím nových sad stránek. Chcete-li to provést, proveďte jednu z následujících možností:
 - Změňte proceduru spuštění úlohy správce front tak, aby odkazovaly na nové sady stránek. Další informace naleznete v tématu [Úloha 6: Vytvořit procedury pro správce front IBM MQ](#).
 - Pomocí služeb Access Method Services odstraňte staré sady stránek a přejmenovávají nové sady stránek tak, že jim dáte stejné názvy jako staré sady stránek.

Upozornění: Před odstraněním sady stránek IBM MQ se ujistěte, že jste provedli požadované záložní kopie.

Je-li správce front členem skupiny sdílení front, definice objektů GROUP a SDÍLENÝCH objektů nejsou normálně ovlivněny ztracenými nebo poškozenými protokoly. Pokud se však některé zprávy ve sdílené frontě podílejí na pracovní jednotce, která byla pokryta ztracenými nebo poškozenými protokoly, je účinek na tyto nepotvrzené zprávy nepředvídatelný.

Poznámka: Pokud jsou protokoly poškozené a správce front je členem skupiny sdílení front, může dojít ke ztrátě možnosti obnovy sdílených trvalých zpráv. Vydejte příkaz BACKUP CFSTRUCT okamžitě na jiného aktivního správce front ve skupině sdílení front pro všechny struktury prostředku CF s atributem RECOVER (YES).

Restartování, pokud jste ztratili struktury CF

Pokud ztratíte struktury CF, nemusíte restartovat, protože správce front se neukončí.

Alternativní obnova lokality

Můžete obnovit jednoho správce front nebo skupinu sdílení front nebo zvažít zrcadlení disku.

Další podrobnosti naleznete v následujících oddílech:

- [Obnova jednotlivého správce front na alternativním serveru](#)
- [Obnova skupiny sdílení front.](#)
 - [Obnova médií struktury prostředku CF](#)
 - [Zálohování skupiny sdílení front na hlavním serveru](#)
 - [Obnova skupiny sdílení front na alternativním serveru](#)
- [Použití zrcadlení disků](#)

Obnova jednotlivého správce front na alternativním serveru

Dojde-li k celkové ztrátě výpočetního střediska IBM MQ, můžete se zotavit z jiného správce front nebo skupiny sdílení front na pracovišti obnovy. (Informace o postupu při zotavení alternativního serveru pro

skupinu sdílení front naleznete v příručce [“Obnova skupiny sdílení front na alternativním serveru”](#) na stránce 330).

Chcete-li provést zotavení z jiného správce front na serveru zotavení, musíte pravidelně zálohovat sady stránek a protokoly. Stejně jako u všech operací obnovení dat jsou cíle zotavení z havárie ztraceny jako malá data, zpracování pracovní zátěže (aktualizace) a čas, jak je to možné.

Na pracovišti obnovy:

- Správci front pro zotavení **musí** mít stejné názvy jako ztracení správci front.
- Systémový modul parametrů (například CSQZPARM) použitý v každém správci front pro zotavení musí obsahovat stejné parametry jako odpovídající ztracený správce front.

Po provedení tohoto postupu znovu vytvořte všechny správce front tak, jak je popsáno v následujícím postupu. Toto lze použít k provedení zotavení z havárie na pracovišti obnovy pro jediného správce front. Předpokládá se, že vše, co je k dispozici, jsou:

- Kopie protokolů archivace a BSDSs vytvořené normálním spuštěním na primárním serveru (aktivní protokoly budou ztraceny spolu se správcem front na primárním serveru).
- Kopie sad stránek ze správce front na primárním serveru, které jsou stejného stáří nebo starší, než jsou k dispozici nejnovější archivní kopie protokolu.

Pro aktivní a archivační protokoly můžete použít duální protokolování, v takovém případě je třeba použít aktualizace BSDS pro obě kopie:

1. Definujte nové datové sady stránek a načtěte je s daty v kopiích sad stránek z primárního serveru.
2. Definujte nové datové sady aktivního protokolu.
3. Definujte novou datovou sadu BSDS a pomocí komponenty Access Method Services REPRO zkopírujte *nejnovější* archivovanou sadu BSDS do ní.
4. Pomocí obslužného programu pro mapování tiskových protokolů CSQJU004 vytisknete informace z aktuální BSDS. V době, kdy byla tato sada BSDS archivována, byl naposledy archivovaný protokol právě zkrácen jako aktivní protokol a nejeví se jako protokol archivace. Poznamenejte si hodnotu STARTTRBA a ENDRBA tohoto protokolu.
5. Použijte obslužný program pro katalogizaci protokolu změn CSQJU003k registraci této nejnovější datové sady archivního protokolu v BSDS, které jste právě obnovili, pomocí STARTTRBA a ENDRBA, zaznamenaných v kroku “4” na stránce 327.
6. Použijte volbu DELETE CSQJU003 k odebrání všech informací aktivního protokolu ze BSDS.
7. Použijte volbu NEWLOG CSQJU003 k přidání aktivních protokolů do BSDS, neurčujte hodnotu STARTTRBA nebo ENDRBA.
8. Použijte CSQJU003 , chcete-li přidat záznam řízení restartu do BSDS. Zadejte CRESTART CREATE , ENDRBA=highrba, kde highrba je vysoká RBA posledního dostupného protokolu archivace (nachází se v kroku “4” na stránce 327), plus 1.

BSDS nyní popisuje všechny aktivní protokoly jako prázdné, všechny archivované protokoly, které máte k dispozici, a žádné kontrolní body za koncem vašich protokolů.

9. Restartujte správce front pomocí příkazu START QMGR. Během inicializace se vydá zpráva odpovědi operátora, jako je například následující:

```
CSQJ245D +CSQ1 RESTART CONTROL INDICATES TRUNCATION AT RBA highrba.  
REPLY Y TO CONTINUE, N TO CANCEL
```

Zadejte příkaz Y , chcete-li spustit správce front. Spustí se správce front a obnoví data až do hodnoty ENDRBA zadané v příkazu CRESTART.

Informace o použití CSQJU003 a CSQJU004viz [Použití obslužných programů IBM MQ](#) .

[Obrázek 51 na stránce 328](#) zobrazuje vzorové vstupní příkazy pro CSQJU003 pro kroky 6, 7 a 8:

```

* Step 6
DELETE DSNAME=MQM2.LOGCOPY1.DS01
DELETE DSNAME=MQM2.LOGCOPY1.DS02
DELETE DSNAME=MQM2.LOGCOPY1.DS03
DELETE DSNAME=MQM2.LOGCOPY1.DS04
DELETE DSNAME=MQM2.LOGCOPY2.DS01
DELETE DSNAME=MQM2.LOGCOPY2.DS02
DELETE DSNAME=MQM2.LOGCOPY2.DS03
DELETE DSNAME=MQM2.LOGCOPY2.DS04

* Step 7
NEWLOG DSNAME=MQM2.LOGCOPY1.DS01,COPY1
NEWLOG DSNAME=MQM2.LOGCOPY1.DS02,COPY1
NEWLOG DSNAME=MQM2.LOGCOPY1.DS03,COPY1
NEWLOG DSNAME=MQM2.LOGCOPY1.DS04,COPY1
NEWLOG DSNAME=MQM2.LOGCOPY2.DS01,COPY2
NEWLOG DSNAME=MQM2.LOGCOPY2.DS02,COPY2
NEWLOG DSNAME=MQM2.LOGCOPY2.DS03,COPY2
NEWLOG DSNAME=MQM2.LOGCOPY2.DS04,COPY2

* Step 8
CRESTART CREATE, ENDRBA=063000

```

Obrázek 51. Ukázkové vstupní příkazy pro CSQJU003

Věci, které musíte zvážit při restartování inicializátoru kanálu na pracovišti obnovy, jsou podobné těm, které se potýkají při použití ARM k restartování inicializátoru kanálu na odlišném obrazu produktu z/OS . Další informace viz [“Použití ARM v síti IBM MQ”](#) na stránce 336. Vaše strategie zotavení by měla pokrývat také obnovu knihoven produktu IBM MQ a prostředí pro programování aplikací, které používají produkt IBM MQ (například CICS).

Další funkce obslužného programu změny protokolu změn (CSQJU003) mohou být také použity ve scénářích zotavení z havárie. Funkce HIGHRBA umožňuje aktualizaci nejvyšší hodnoty RBA a nejvyšší hodnoty RBA offloaded v rámci zaváděcí datové sady. Funkce CHECKKPT umožňuje přidání nových záznamů front kontrolních bodů nebo odstranění existujících záznamů front kontrolních bodů v BSDS.

Upozornění: Tyto funkce mohou ovlivnit integritu vašich dat produktu IBM MQ . Používejte je pouze v případě scénářů zotavení z havárie pod vedením servisního personálu IBM .

Techniky rychlého kopírování

Pokud jsou při zmrazení správce front zkopírovány kopie všech sad stránek a protokolů, budou kopie konzistentní sadou, kterou lze použít k restartování správce front na alternativním serveru. Obvykle umožňují mnohem rychlejší restart správce front, protože je třeba provést malé zotavení média.

Použijte příkaz SUSPEND QMGR LOG ke zmrazení správce front. Tento příkaz vyprazdňuje fondy vyrovnávacích pamětí do sad stránek, přijímá kontrolní bod a zastavuje všechny další aktivity zápisu do protokolu. Po pozastavení aktivity zápisu do žurnálu je správce front účinně zmrazen, dokud nevydáte příkaz RESUME QMGR LOG. Zatímco správce front je zmrazen, sady stránek a protokoly lze kopírovat.

Používáním kopírovacích nástrojů, jako jsou FLASHCOPY nebo SNAPSHOT pro rychlé kopírování sad stránek a protokolů, může být doba, během které je správce front zmrazena, omezena na minimum.

V rámci skupiny sdílení front však nemusí být příkaz SUSPEND QMGR LOG tak dobrým řešením. Aby byly kopie protokolů efektivní, musí všechny obsahovat stejný okamžik pro obnovení, což znamená, že příkaz SUSPEND QMGR LOG musí být zadán ve všech správcích front v rámci skupiny sdílení front současně, a proto bude celá skupina sdílení front zmrazena po určitou dobu.

Obnova skupiny sdílení front

V případě havárie hlavního serveru můžete restartovat skupinu sdílení front na vzdáleném serveru pomocí zálohovacích datových sad z hlavní organizační jednotky. Chcete-li obnovit skupinu sdílení front, je třeba ji koordinovat ve všech správcích front ve skupině sdílení front a koordinovat prostředky s dalšími prostředky, především s produktem Db2. Tento oddíl podrobně popisuje tyto úlohy.

- [Obnova médií struktury prostředku CF](#)
- [Zálohování skupiny sdílení front na hlavním serveru](#)
- [Obnova skupiny sdílení front na alternativním serveru](#)

Obnova médií struktury prostředku CF

Náprava prostředku struktury CF použitá k uchování trvalých zpráv ve sdílené frontě, závisí na zálohování médií, které může být přehrána zotaveno aplikací zapsaných aktualizací. Pravidelně provádějte zálohy vašich struktur prostředku CF pomocí příkazu MQSC BACKUP CFSTRUCT. Všechny aktualizace do sdílených front (MQGET a MQPUT) jsou zapsány do protokolu správce front, ve kterém je prováděna aktualizace. Chcete-li provést obnovu médií struktury prostředku CF, musíte pro danou zálohu použít zaprotokolované aktualizace z protokolů **všech** správců front, kteří tuto strukturu prostředku Coupling Facility použili. Použijete-li příkaz MQSC RECOVER CFSTRUCT, produkt IBM MQ automaticky sloučí protokoly z příslušných správců front a použije aktualizace na nejnovější zálohu.

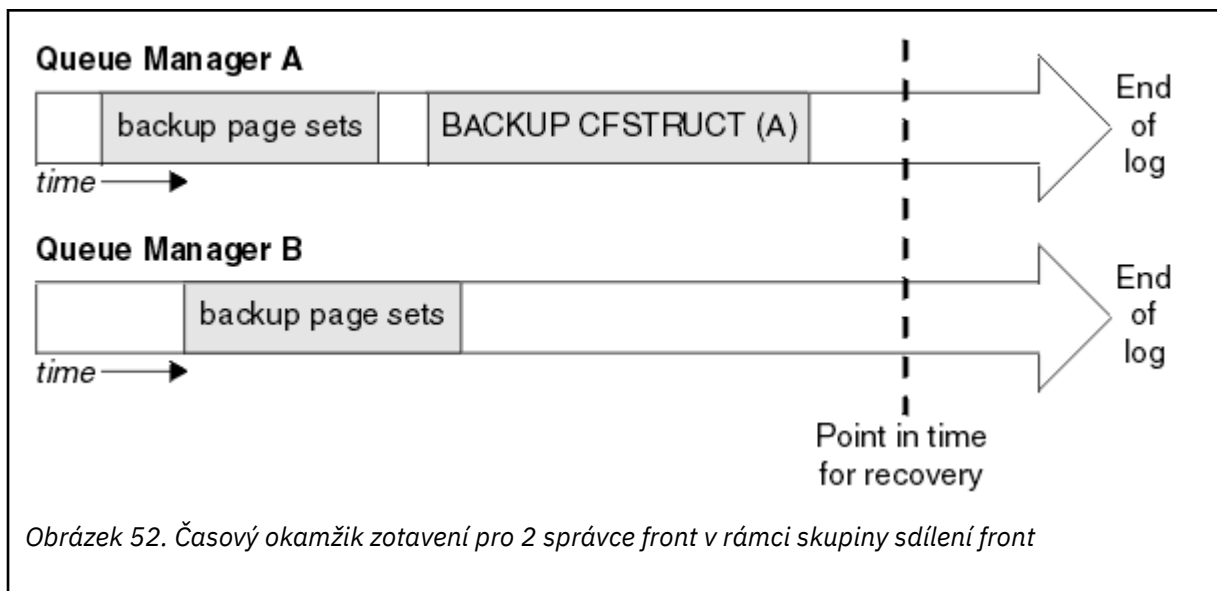
Záloha struktury prostředku CF je zapsána do protokolu správce front, který zpracoval příkaz BACKUP CFSTRUCT, takže neexistují žádné další datové sady, které by bylo možné shromáždit a přenést je na alternativní server.

Zálohování skupiny sdílení front na hlavní stránce

Na hlavním pracovišti je třeba pravidelně vytvářet konzistentní sadu záloh, které lze v případě havárie použít k opětovnému sestavení skupiny sdílení front na alternativním serveru. Pro jednotlivého správce front může být obnova k libovolnému bodu v čase, obvykle na konci protokolů dostupných na vzdáleném serveru. Pokud však byly v rámci sdílené fronty uloženy trvalé zprávy, musí být protokoly všech správců front ve skupině sdílení front sloučeny pro zotavení sdílených front, protože kterýkoli správce front v dané skupině sdílení front mohl ve frontě provádět aktualizace (MQPUT nebo MQGET).

Chcete-li provést obnovu skupiny sdílení front, je třeba vytvořit časový bod, který leží v rozsahu protokolu dat protokolu všech správců front. Protože však můžete **dopředu** obnovit média z protokolu, musí být tento časový okamžik po vydání příkazu BACKUP CFSTRUCT a po provedení jakýchkoli záloh sad stránek. (Typicky může okamžik zotavení korespondovat s koncem obchodního dne nebo týdne.)

Následující diagram zobrazuje časové čáry pro dva správce front ve skupině sdílení front. Pro každého správce front se provedou přibližné zálohy sad stránek (viz [Metoda 2: Fuzzy backup](#)). Na správci front A je vydán příkaz BACKUP CFSTRUCT. Následně je na každém správci front vydán příkaz ARCHIVE LOG za účelem zkrácení aktivního protokolu a jeho zkopírování na médium do režimu offline ze správce front, který lze přenést na alternativní server. Konec protokolu identifikuje čas, kdy byl vydán příkaz ARCHIVE LOG, a proto označuje rozsah dat protokolu, která jsou obvykle k dispozici na alternativní organizační jednotce. Časový okamžik pro zotavení musí ležet mezi koncem sady stránek nebo zálohami struktury prostředku CF a nejstarším koncem protokolu, který je k dispozici na alternativním webu.



IBM MQ zaznamenává informace přidružené k zálohám struktury prostředku CF v tabulce v produktu Db2. V závislosti na vašich požadavcích budete možná chtít koordinovat časový okamžik pro zotavení IBM MQ s tím pro Db2, nebo by to mohlo být dostačující pro převzetí kopie IBM MQ CSQ.ADMIN_B_STRBACKUP poté, co byly dokončeny příkazy BACKUP CFSTRUCT.

Příprava na obnovu:

1. Vytvořte zálohy sady stránek pro každého správce front ve skupině sdílení front.
2. Vydejte příkaz BACKUP CFSTRUCT pro každou strukturu prostředku CF s atributem RECOVER (YES). Tyto příkazy můžete zadat z jednoho správce front nebo z různých správců front v rámci skupiny sdílení front za účelem vyvážení pracovní zátěže.
3. Po dokončení všech záloh vydejte příkaz ARCHIVE LOG k přepnutí aktivního protokolu a vytvoření kopií protokolů a BSDS jednotlivých správců front v dané skupině sdílení front.
4. Zaváte zálohy sady stránek, archivované protokoly, archivované BSDS všech správců front v dané skupině sdílení front a zvolené informace o záloze produktu Db2 , mimo pracoviště.

Obnova skupiny sdílení front na alternativním serveru

Než budete moci obnovit skupinu sdílení front, musíte připravit prostředí:

1. Máte-li ve svém zařízení pro spojení staré informace od začínajících firem, když jste instalovali skupinu sdílení front, musíte to nejprve vyčistit:

Poznámka: Nemáte-li ve spojovacím zařízení staré informace, můžete tento krok vynechat.

- a. Zadejte následující příkaz z/OS k zobrazení struktur prostředku CF pro tuto skupinu sdílení front:

```
D XCF,STRUCTURE,STRNAME= qsgname
```

- b. Pro všechny struktury, které začínají s názvem skupiny sdílení front, použijte příkaz z/OS SETXCF FORCE CONNECTION k vynucení připojení z těchto struktur:

```
SETXCF FORCE,CONNECTION,STRNAME= strname,CONNAME=ALL
```

- c. Odstraňte všechny struktury prostředku CF pomocí následujícího příkazu pro každou strukturu:

```
SETXCF FORCE,STRUCTURE,STRNAME= strname
```

2. Obnovte systémy Db2 a skupiny sdílení dat.
3. Obnovte objekt CSQ.ADMIN_B_STRBACKUP tabulka tak, aby obsahovala informace o nejnovějších zálohách struktury provedených na hlavním serveru.

Poznámka: Je důležité, aby tabulka STRBACKUP obsahovala nejnovější informace o zálohování struktury. Starší informace o zálohování struktury mohou vyžadovat datové sady, které jste vyřadili jako výsledek informací poskytnutých nedávným příkazem DISPLAY USAGE TYPE (DATASET), což by znamenalo, že vaše obnovená struktura prostředku CF nebude obsahovat přesné informace.

4. Spusťte příkaz ADD QMGR obslužného programu CSQ5PQSG pro všechny správce front ve skupině sdílení front. Tím dojde k obnovení položky skupiny XCF pro každého správce front.

Spustíte-li obslužný program v tomto scénáři, jsou následující zprávy normální:

```
CSQU566I Unable to get attributes for admin structure, CF not found  
or not allocated  
CSQU546E Unable to add QMGR queue_manager_name entry,  
already exists in DB2 table CSQ.ADMIN_B_QMGR  
CSQU148I CSQ5PQSG Utility completed, return code=4
```

Chcete-li obnovit správce front ve skupině sdílení front, postupujte takto:

1. Definujte nové datové sady stránek a načtěte je s daty v kopiích sad stránek z primárního serveru.
2. Definujte nové datové sady aktivního protokolu.
3. Definujte novou datovou sadu BSDS a pomocí komponenty Access Method Services REPRO zkopírujte *nejnovější* archivovanou sadu BSDS do ní.
4. Pomocí obslužného programu pro mapování tiskových protokolů CSQJU004 vytisknete informace z aktuální BSDS. V době, kdy byla tato sada BSDS archivována, byl naposledy archivovaný protokol právě zkrácen jako aktivní protokol a nejeví se jako protokol archivace. Poznamenejte si hodnoty STARTTRBA, STARTLRSN, ENDRBA a ENDLRSN tohoto protokolu.
5. Použijte obslužný program pro katalogizaci protokolu změn CSQJU003k registraci této nejnovější datové sady archivního protokolu v BSDS, které jste právě obnovili, pomocí hodnot zaznamenaných v kroku “4” na stránce 331.
6. Použijte volbu DELETE CSQJU003 k odebrání všech informací aktivního protokolu ze BSDS.
7. Použijte volbu NEWLOG CSQJU003 k přidání aktivních protokolů do BSDS, neurčujte hodnotu STARTTRBA nebo ENDRBA.
8. Vypočítejte *recoverylrsn* pro skupinu sdílení front. *recoverylrsn* je nejnižší z ENDLRSNs napříč všemi správci front ve skupině sdílení front (jak je zaznamenáno v kroku “4” na stránce 331), minus 1. Je-li například ve skupině sdílení front dva správci front a parametr ENDLRSN pro jeden z nich je B713 3C72 22C5a další je B713 3D45 2123, je *recoverylrsn* B713 3C72 22C4.
9. Použijte CSQJU003, chcete-li přidat záznam řízení restartu do BSDS. Zadejte:

```
CRESTART CREATE,ENDLRSN= recoverylrsn
```

kde *recoverylrsn* je hodnota, kterou jste zaznamenali v kroku “8” na stránce 331.

BSDS nyní popisuje všechny aktivní protokoly jako prázdné, všechny archivované protokoly, které máte k dispozici, a žádné kontrolní body za koncem vašich protokolů.

Je třeba přidat záznam CRESTART do BSDS pro každého správce front v rámci skupiny sdílení front.

10. Restartujte jednotlivé správce front ve skupině sdílení front s příkazem START QMGR. Během inicializace se vydá zpráva odpovědi operátora, jako je například následující:

```
CSQJ245D +CSQ1 RESTART CONTROL INDICATES TRUNCATION AT RBA highrba.  
REPLY Y TO CONTINUE, N TO CANCEL
```

Odpovězte Y a spusťte správce front. Spustí se správce front a obnoví data až do hodnoty ENDRBA zadané v příkazu CRESTART.

V produktu IBM WebSphere MQ 7.0.1 a novějším může první správce front znovu sestavit oblasti se strukturou admin pro další členy skupiny sdílení front stejně jako své vlastní, a již není nutné restartovat každého správce front ve skupině sdílení front v této fázi.

11. Pokud byla znovu sestavena data struktury správy pro všechny správce front, zadejte příkaz RECOVER CFSTRUCT pro každou strukturu aplikace CF.

Pokud vydáte příkaz RECOVER CFSTRUCT pro všechny struktury v jednom správcí front, provede se proces sloučení protokolů pouze jednou, takže je rychlejší než vydávání příkazu v jiném správcí front pro každou strukturu CF, kde každý správce front musí provést krok sloučení protokolu.

Je-li ve skupině sdílení front, v produktu IBM WebSphere MQ 7.0.1 a v novějších správcích front, které provádí peer admin, znovu povoleno zpracování podmíněného restartu, zkontrolujte, zda BSDS typu peer obsahuje stejnou hodnotu CRESTART LRSN jako své vlastní. Tím se zajistí integrita znovusestavené administrativní struktury. Je proto důležité restartovat ostatní partnery v QSG, aby mohli zpracovat své vlastní informace CRESTART před dalším nepodmíněným restartováním kteréhokoli člena skupiny.

Použití zrcadlení disku

Mnoho instalací nyní používá technologie zrcadlení disku, jako například IBM Metro Mirror (dříve PPRC), aby byly synchronní kopie datových sad na alternativním serveru. V takových situacích je mnoho kroků podrobně nepotřebných, protože sada stránek IBM MQ a protokolů na alternativním serveru jsou efektivně identické s těmi, které jsou na hlavním pracovišti. Pokud se takové technologie používají, mohou být kroky k restartování skupiny sdílení front na alternativním serveru shrnuty jako:

- Vymažte struktury prostředku CF produktu IBM MQ na alternativním serveru. (Tyto informace často obsahují zbytkové informace z předchozího cvičení zotavení z havárie).
- Obnovte systémy Db2 a všechny tabulky v databázi používané skupinou sdílení front produktu IBM MQ .
- Restartujte správce front. Před produktem IBM WebSphere MQ 7.0.1 je nutné restartovat každého správce front definovaného ve skupině sdílení front, protože každá správa front během restartu správce front obnoví svoji vlastní oblast struktury administrátora. Po restartování každého správce front není možné znovu ukončit práci systému, který není na jejich domovské oblasti LPAR. U produktu IBM WebSphere MQ 7.0.1 a novějších začal první správce front znovu sestavit oddíly se strukturou administrace pro další členy skupiny sdílení front stejně jako své vlastní, a nadále již není nutné restartovat všechny správce front ve skupině sdílení front.
- Po opětovném sestavení administrativní struktury obnovte struktury aplikace.

Nová inicializace správce front

Pokud byl správce front ukončen nenormálně, je možné, že ji nebudete moci restartovat. Důvodem může být ztráta, zkrácení nebo poškození vašich sad stránek nebo protokolů. Pokud k tomu došlo, může být nutné znovu inicializovat správce front (provést studený start).

Upozornění

Pokud správce front nelze znovu spustit jiným způsobem, proved'te studený start. Provedení studeného startu vám umožní obnovit správce front a definice objektů; **nebude** možné obnovit data

zprávy. Zkontrolujte, že žádné další scénáře restartování popsané v tomto tématu pro vás nebudou pracovat dříve, než to provedete.

Po restartu jsou všechny objekty IBM MQ definovány a jsou k dispozici pro použití, ale žádná data zprávy nejsou k dispozici.

Poznámka: Neznovu inicializujte správce front, je-li součástí klastru. Nejprve je třeba odebrat správce front z klastru (pomocí příkazů RESET CLUSTER na ostatních správcích front v klastru), poté je znovu inicializovat a nakonec jej znovu zavést do klastru jako nového správce front.

Je tomu tak proto, že během opakované inicializace je identifikátor správce front (QMID) změněn, takže jakýkoli objekt klastru s identifikátorem starého správce front musí být odebrán z klastru.

Další informace naleznete v následujících oddílech:

- [Opětovná inicializace správce front, který není ve skupině sdílení front](#)
- [Opětná inicializace správců front v rámci skupiny sdílení front](#)

Nová inicializace správce front, který není ve skupině sdílení front

Chcete-li znovu inicializovat správce front, postupujte podle této procedury:

1. Připravte příkazy definice objektu, které mají být použity při restartování správce front. Chcete-li to provést, postupujte takto:
 - Je-li k dispozici sada stránek nula, použijte funkci CSQUTIL SDEFS (viz [Produkování seznamu IBM MQ příkazů define](#)). Musíte získat definice pro všechny typy objektů (objekty ověřovacích informací, struktury prostředku CF, kanály, seznamy názvů, procesy, fronty a paměťové třídy).
 - Není-li sada stránek nula k dispozici, použijte definice z posledního zálohovaného definice objektů.
2. Předefinujte datové sady správce front (toto nedělejte, dokud nedokonujete krok [“1” na stránce 333](#)).
Další informace naleznete v tématu [Vytváření zaváděcích programů a datových sad protokolu a definování sad stránek](#) .
3. Restartujte správce front s použitím nově definovaných a inicializovaných datových sad žurnálu, BSDS a sad stránek. Použijte vstupní příkazy definice objektu, které jste vytvořili v kroku [“1” na stránce 333](#) jako vstup do vstupní datové sady inicializace CSQINP2 .

Nová inicializace správců front v rámci skupiny sdílení front

V rámci skupiny sdílení front je opětovná inicializace správce front složitější. Může být nezbytné reinitializovat jednoho nebo více správců front kvůli problémům se sadou stránek nebo s protokolovacími problémy, ale mohou se vyskytnout problémy s Db2 nebo se zařízením pro spojování. Z toho důvodu existuje řada alternativ:

studený start

Opětovná inicializace celé skupiny sdílení front zahrnuje vynucení všech struktur prostředku Coupling Facility, vymazání všech definic objektů pro skupinu sdílení front z produktu Db2, odstranění nebo opětovné definování protokolů a BSDS a formátování sad stránek pro všechny správce front v rámci skupiny sdílení front.

Zachované sdílené definice

Odstraňte nebo předefinujte protokoly a BSDS, formátujte sady stránek pro všechny správce front v rámci skupiny sdílení front a vynuťte všechny struktury prostředku Coupling Facility. Při restartu budou všechny zprávy odstraněny. Správci front znovu vytvoří objekty COPY, které odpovídají objektům GROUP, které stále existují v databázi Db2 . Všechny sdílené fronty stále existují a lze je použít.

Jeden správce front byl znovu inicializován.

Odstraňte nebo předefinujte záznamy protokolů a BSDS a formátujte sady stránek pro jediného správce front (odstraní všechny jeho soukromé objekty a zprávy). Při restartu vytvoří znovu správce

front objekty COPY, které odpovídají objektům GROUP, které stále existují v databázi Db2 . Všechny sdílené fronty stále existují, stejně jako zprávy na nich a mohou být použity.

Obnovení časového bodu skupiny sdílení front

Jedná se o alternativní scénář zotavení z havárie.

Sdílené objekty jsou obnoveny do bodu v čase, který je dosažen zotavením produktu Db2 (popsáno v části [Selhání systému Db2](#)). Každý správce front může být obnoven do bodu v čase dosažitelného ze záložních kopií, které jsou k dispozici na alternativním serveru.

Trvalé zprávy lze použít ve skupinách sdílení front a lze je obnovit pomocí příkazu MQSC RECOVER CFSTRUCT. Všimněte si, že tento příkaz se obnoví do doby selhání. Neexistuje však žádná obnova přechodných zpráv sdílené fronty; tyto zprávy jsou ztraceny, pokud jste nevytvořili záložní kopie nezávisle pomocí funkce COPY obslužného programu CSQUTIL.

Není nutné se pokoušet o obnovení každého správce front do stejného bodu v čase, protože mezi lokálními objekty v různých správcích front (které aktuálně probíhá zotavení) nedochází k vzájemným závislostem, a resynchronizace správce front s produktem Db2 při restartu vytváří nebo odstraňuje objekty COPY podle potřeby ve správcích front podle správce front.

Použití správce automatického restartu z/OS (ARM)

Toto téma vám pomůže pochopit, jak můžete použít ARM k automatickému restartování správců front.

Tento oddíl obsahuje informace o následujících tématech:

- [“Co je to ARM?” na stránce 334](#)
- [“Zásady ARM” na stránce 335](#)
- [“Použití ARM v síti IBM MQ” na stránce 336](#)

Co je to ARM?

Produkt z/OS Automatic Restart Manager (ARM) je funkce zotavení produktu z/OS , která může zlepšit dostupnost správců front. Když úloha nebo úloha selže nebo systém, na kterém je spuštěn, selže, ARM může restartovat úlohu nebo úlohu bez zásahu operátora.

Pokud došlo k selhání správce front nebo inicializátoru kanálu, ARM ji restartuje na stejném obrazu produktu z/OS . Pokud z/OS, a tudíž došlo k selhání celé skupiny souvisejících subsystémů a aplikací, může služba ARM automaticky restartovat všechny nezdařené systémy, v předem definovaném pořadí, na jiném obrazu produktu z/OS v prostředí sysplex. To se nazývá *restart-system restart*.

Restartujte inicializátor kanálu pomocí ARM pouze za výjimečných okolností. Je-li správce front restartován pomocí ARM, restartujte inicializátor kanálu z inicializační datové sady inicializace CSQINP2 (viz [“Použití ARM v síti IBM MQ” na stránce 336](#)).

Pomocí ARM můžete restartovat správce front na jiném obrazu produktu z/OS v rámci prostředí sysplex v případě selhání produktu z/OS . Vliv spuštění produktu IBM MQ ARM na jiném obrazu produktu z/OS je popsán v tématu [“Použití ARM v síti IBM MQ” na stránce 336](#).

Povolení automatického restartu:

- Nastavte pár datových sad ARM.
- Definujte akce automatického restartu, které má z/OS provádět v *zásadě ARM*.
- Spusťte zásadu ARM.

Produkt IBM MQ se musí při spuštění registrovat s ARM (toto se stane automaticky).

Poznámka: Chcete-li restartovat správce front v různých obrazech produktu z/OS automaticky, musíte definovat každého správce front jako subsystém v každém obrazu produktu z/OS , v němž může být tento správce front restartován, s jedinečným čtyřznakovým názvem subsystému v prostředí sysplex.

páry datových sad ARM

Před spuštěním libovolného správce front, pro který chcete spustit správce front, zajistěte, abyste definovali několik datových sad požadovaných pro ARM a že jsou online a aktivní. IBM MQ automatická registrace ARM selže, pokud dvojice datových sad nejsou k dispozici při spuštění správce front. V této situaci IBM MQ předpokládá, že nepřítomnost datové sady páru znamená, že nechcete podporu ARM, a inicializace pokračuje.

Informace o datových sadách datových sad ARM naleznete v příručce *z/OS MVS Setting a Sysplex*.

Zásady ARM

Zásady automatického restartování jsou uživatelem definovaná pravidla, která řídí funkce ARM, které mohou řídit restarty správce front.

Funkce ARM jsou řízeny uživatelem definovanou *zásadou ARM*. Každý obraz produktu z/OS spouštějící instanci správce front, který má být restartován ARM, musí být připojen k datové sadě ARM, která má aktivní zásadu ARM.

IBM poskytuje výchozí zásadu ARM. Můžete definovat nové zásady nebo potlačit výchozí nastavení zásad pomocí *obslužného programu pro správu dat (IXCMIAPU)* poskytovaného s produktem z/OS. Příručka *z/OS MVS Setting up a Sysplex* popisuje tento obslužný program a obsahuje podrobné informace o tom, jak definovat zásadu ARM.

V části [Obrázek 53](#) na stránce 335 je uveden příklad zásady ARM. Tato ukázková zásada restartuje všechny správce front v rámci prostředí sysplex, pokud se správce front nezdařil nebo selhal celý systém.

```
//IXCMIAPU EXEC PGM=IXCMIAPU,REGION=2M
//SYSPRINT DD SYSOUT=*
//SYSIN DD *
DATA TYPE(ARM)
DEFINE POLICY NAME(ARMPOL1) REPLACE(YES)
RESTART_GROUP(DEFAULT)
ELEMENT(*)
RESTART_ATTEMPTS(0) /* Jobs not to be restarted by ARM */
RESTART_GROUP(GROUP1)
ELEMENT(SYSMQMGRMQ*) /* These jobs to be restarted by ARM */
/*
```

Obrázek 53. Ukázka zásady ARM

Další informace viz:

- [Definování zásady ARM](#)
- [Aktivace zásady ARM](#)
- [Registrace v produktu ARM](#)

Definování zásady ARM

Nastavte zásadu ARM následujícím způsobem:

- Definujte parametr RESTART_GROUPS pro každou instanci správce front, která také obsahuje jakékoli subsystémy CICS nebo IMS, které se připojují k této instanci správce front. Používáte-li konvenci pojmenování subsystému, můžete být schopni použít znak '?' a znak '*' ve vašich názvech prvků pro definování RESTART_GROUP s minimálním úsilím o definici.
- Zadejte parametr TERMTYPE (ELEEMTERM) pro iniciátory kanálu, abyste označili, že budou restartováni pouze v případě, že došlo k selhání inicializátoru kanálu a že se nezdařil obraz z/OS.
- Zadejte hodnotu TERMTYPE (ALLTERM) pro správce front, abyste označili, že budou restartovány, pokud buď správce front selhal, nebo došlo k selhání obrazu z/OS.

- Určete parametr RESTART_METHOD (BOTH, PERSIST) pro správce front a inicializátory kanálu. To informuje ARM, aby se restartoval s použitím souboru JCL, který byl uložen (po vyřešení systémových symbolů) během posledního spuštění. Říká to ARM, aby to udělal bez ohledu na to, zda došlo k selhání jednotlivých prvků, nebo došlo k selhání obrazu z/OS .
- Přijměte výchozí hodnoty pro všechny ostatní volby zásady ARM.

Aktivace zásady ARM

Chcete-li spustit zásadu správy automatického restartu, zadejte následující příkaz z/OS :

```
SETXCF START,POLICY,TYPE=ARM,POLNAME= mypoř
```

Když je zásada spuštěna, všechny systémy připojené k sadě datové sady ARM používají stejnou aktivní zásadu.

Pomocí příkazu SETXCF STOP zakažte automatické restarty.

Registrace v ARM

IBM MQ se registruje automaticky jako *prvek ARM* během spuštění správce front (s podmínkou dostupnosti ARM). Odregistroval během své fáze ukončování práce, pokud o to není požadováno.

Při spuštění správce front určí, zda je k dispozici ARM. Pokud ano, IBM MQ se registruje s použitím názvu SYSMQGR *ssid*, kde *ssid* je čtyřznakový název správce front a SYSMQGR je typ prvku.

Příkazy STOP QMGR MODE (QUIESCE) a STOP QMGR MODE (FORCE) budou deregistrovat správce front z ARM (pokud byl registrován ve spuštění ARM). To zabraňuje restartu ARM tohoto správce front. Příkaz STOP QMGR MODE (RESTART) neregistroval správce front z ARM, takže je vhodný pro okamžité automatické restartování.

Každý adresní adresa inicializátoru kanálu určuje, zda je k dispozici ARM, a pokud se tak registruje s názvem prvku SYSMQCH *ssid*, kde *ssid* je název správce front a SYSMQCH je typ prvku.

Inicializátor kanálu je vždy deregistrován z ARM, když se ukončí normálně, a zůstává registrován pouze tehdy, když skončí abnormálně. Inicializátor kanálu je vždy deregistrován, pokud selže správce front.

Použití ARM v síti IBM MQ

Správce front je možné nastavit tak, aby inicializátory kanálu a přidružené moduly listener byly spouštěny automaticky při restartování správce front.

Chcete-li zajistit plně automatické restartování správce front na stejném obrazu serveru z/OS pro komunikační protokoly LU 6.2 i TCP/IP, postupujte takto:

- Spusťte moduly listener automaticky přidáním příslušného příkazu START LISTENER do datové sady CSQINPX.
- Spusťte iniciátor kanálu automaticky přidáním příslušného příkazu START CHINIT do datové sady CSQINP2 .

Informace o restartování správce front pomocí protokolu TCP/IP nebo LU6.2 naleznete v tématu

- [“Restartování na jiném obrazu z/OS s TCP/IP”](#) na stránce 337
- [“Restartování na jiném obrazu produktu z/OS s LU 6.2”](#) na stránce 338

Informace o datových sadách CSQINP2 a CSQINPX naleznete v tématu [Úloha 13: Úprava vstupních datových sad inicializace](#) .

Restartování na jiném obrazu z/OS s TCP/IP

Používáte-li protokol TCP/IP jako komunikační protokol a používáte-li virtuální adresu IP, můžete je konfigurovat tak, aby se obnovoval na jiných obrazech produktu z/OS, což umožňuje připojení kanálů k tomuto správci front bez jakýchkoli změn. Jinak můžete znovu přidělit adresu TCP/IP po přesunu správce front do jiného obrazu produktu z/OS pouze v případě, že používáte klastry nebo pokud se připojujete ke skupině sdílení front s použitím názvu logické skupiny DNS (Dynamic Domain Name System) WLM.

- [Při použití klastrování](#)
- [Při připojování ke skupině sdílení front](#)

Při použití klastrování

z/OS ARM odpovídá na selhání systému restartováním správce front na jiném obrazu produktu z/OS ve stejném prostředí sysplex; tento systém má jinou adresu TCP/IP než původní obraz produktu z/OS. Dále je vysvětleno, jak lze pomocí klastrů produktu IBM MQ znovu přiřadit adresu TCP/IP správce front poté, co byl přesunut do jiného obrazu produktu z/OS.

Když správce front klienta zjistí selhání správce front (jako selhání kanálu), odpoví tím, že znovu alokuje vhodné zprávy ve své přenosové frontě klastru do jiného správce front serveru, který je hostitelem jiné instance cílové fronty klastru. Nemůže však znovu alokovat zprávy, které jsou svázané s původním serverem podle omezujících podmínek afinity, nebo zpráv, které jsou nejisté, protože správce front serveru selhal při zpracování konce dávky. Chcete-li zpracovat tyto zprávy, postupujte takto:

1. Přidělte každému správci front produktu z/OS jiný název přijímacího kanálu klastru a jiný port TCP/IP. Každý správce front potřebuje jiný port, takže dva systémy mohou sdílet jeden zásobník TCP/IP s obrazem z/OS. Jeden z nich je správce front, který byl původně spuštěn na daném obrazu produktu z/OS, a druhým je správce front, který bude po selhání systému restartovat ARM na daném obrazu z/OS. Konfigurujte každý port na každém obrazu produktu z/OS, aby funkce ARM mohla restartovat všechny správce front na libovolném obrazu produktu z/OS.
2. Vytvořte jiný vstupní soubor příkazu inicializátoru kanálu (CSQINPX) pro každou kombinaci správce front a obrazu z/OS, na který se bude odkazovat při spuštění inicializátoru kanálu.

Každý soubor CSQINPX musí zahrnovat příkaz START LISTENER PORT (port) specifický pro daného správce front a příkaz ALTER CHANNEL pro kanál příjemce klastru specifický pro danou kombinaci správce front a obrazu z/OS. Příkaz ALTER CHANNEL musí nastavit název připojení na název TCP/IP obrazu produktu z/OS, na kterém je restartován. Musí obsahovat číslo portu specifické pro restartované správce front jako část názvu připojení.

JCL pro spuštění každého správce front může mít pro tento soubor CSQINPX pevný název datové sady a každý obraz z/OS musí mít jinou verzi každého souboru CSQINPX na nesdíleném svazku DASD.

Dojde-li k restartu ARM, produkt IBM MQ oznámí změnou definici kanálu do úložiště klastru, které ji zase publikuje všem správcům front klienta, kteří vyjádřili zájem o správce front serveru.

Správce front klienta považuje selhání správce front serveru za selhání kanálu a pokusí se o restartování kanálu, který selhal. Když správce front klienta zjistí nové jméno připojení k serveru, restartuje se znovu správce front klienta s restartovacím správcem front serveru. Správce front klienta poté může znovu synchronizovat své zprávy, vyřešit všechny neověřené zprávy ve frontě přenosu správce front klienta a může pokračovat normální zpracování.

Při připojování ke skupině sdílení front

Při připojování ke skupině sdílení front prostřednictvím názvu logické skupiny DNS (Dynamic Domain Name System) protokolu TCP/IP určuje název připojení ve vaší definici kanálu název logické skupiny pro skupinu sdílení front, nikoli název hostitele nebo adresu IP fyzického počítače. Jakmile se tento kanál spustí, připojí se k dynamické DNS a poté se připojí k jednomu správci front ve skupině sdílení front. Tento proces je vysvětlen v tématu [Nastavení komunikace pro produkt IBM MQ for z/OS s použitím skupin sdílení front](#).

V případě nepravděpodobného výskytu selhání obrazu se vyskytne jedna z následujících situací:

- Správci front na selhávajícím registru obrazu de-register z dynamické služby DNS spuštěné ve vašem prostředí sysplex. Kanál odpovídá na selhání připojení tím, že přejde do stavu RETRYING a poté se připojí k dynamickému serveru DNS, který je spuštěn v prostředí sysplex. Dynamická služba DNS přidělí příchozí požadavek jednomu ze zbývajících členů skupiny sdílení front, která je stále spuštěna na zbývajících obrazech.
- Pokud ve skupině sdílení front žádný jiný správce front není aktivní a služba ARM restartuje správce front a inicializátor kanálu na jiném obraze, bude modul listener skupiny v tomto novém obraze registrován s dynamickým systémem DNS. To znamená, že název logické skupiny (z pole názvu připojení kanálu) se připojuje k dynamické DNS a je pak připojen ke stejnému správci front, nyní běží na jiném obraze. Nebyla požadována žádná změna definice kanálu.

Pro tento typ zotavení, které se mají provést, je třeba vzít v úvahu následující skutečnosti:

- V systému z/OS je dynamická služba DNS spuštěna na jednom z obrazů produktu z/OS v prostředí sysplex. Pokud by tento obraz selhal, je třeba nakonfigurovat dynamický DNS, aby byl v prostředí sysplex aktivní sekundární server názvů, který slouží jako alternativa k primárnímu serveru názvů. Informace o primárních a sekundárních dynamických serverech DNS lze nalézt v příručce *OS/390 SecureWay CS IP Configuration*.
- Je možné, že modul listener skupiny TCP/IP byl spuštěn na určité adrese IP, která nemusí být k dispozici na tomto obraze produktu z/OS. Pokud ano, může být třeba modul listener spustit na jiné adrese IP na novém obraze. Pokud používáte virtuální adresy IP, můžete je nakonfigurovat tak, aby se obnovoval na jiných obrazech z/OS, takže se nepožaduje žádná změna příkazu START LISTENER.

Restartování na jiném obraze produktu z/OS s LU 6.2

Pokud používáte pouze komunikační protokoly LU 6.2, můžete po automatickém restartu správce front na jiném obraze produktu z/OS v rámci prostředí sysplex povolit opětovné navázání síťového připojení po automatickém restartu správce front:

- Definujte každého správce front v rámci prostředí sysplex s jedinečným názvem subsystému.
- Definujte každý inicializátor kanálu v rámci prostředí sysplex s jedinečným názvem LUNAME. Tato hodnota je určena v obou attributech správce front i v příkazu START LISTENER.

Poznámka: LUNAME pojmenovává záznam v tabulce na straně APPC, který je zase namapuje na aktuální LUNAME.

- Nastavení sdílené tabulky na straně APPC, na kterou se odkazuje každý obraz produktu z/OS v rámci prostředí sysplex. Ta by měla obsahovat položku pro každý identifikátor LUAME kanálu. Informace o tomto tématu najdete v příručce *MVS Planning: APPC/MVS Management*.
- Nastavte člena APPCPM xx člena SYS1.PARMLIB pro každý inicializátor kanálu v rámci prostředí sysplex, který má obsahovat LUADD pro aktivaci položky tabulky na straně APPC pro daný inicializátor kanálu. Tyto členy by měli být sdíleny každým obrazem produktu z/OS. Odpovídající SYS1.PARMLIB je aktivován příkazem z/OS SET APPC= xx, který je vydán automaticky během restartování ARM správce front (a jeho inicializátoru kanálu) na jiném obraze z/OS, jak je popsáno v následujícím textu.
- Použijte atribut správce front LU62ARM k určení přípony xx této SYS1.PARMLIB pro každý inicializátor kanálu. To způsobí, že inicializátor kanálu vydá požadovaný příkaz z/OS SET APPC= xx, aby se aktivoval její příkaz LUNAME.

Definujte zásadu ARM tak, aby restartovala iniciátor kanálu pouze v případě, že selže, když jeho obraz z/OS zůstane v provozu; ID uživatele přidružené k adresnímu prostoru XCFAS musí být oprávněno vydat příkaz IBM MQ START CHINIT. Pokud jeho obraz z/OS také selže, nespouštějte znovu iniciátor kanálu, místo toho použijte příkazy v datových sadách CSQINP2 a CSQINPX ke spuštění inicializátoru kanálu a modulů listener.

Ruční obnova jednotek práce

V rámci skupiny sdílení front můžete ručně obnovit jednotky práce CICS, IMS, RRS nebo jiných správců front. Příkazy správce front lze použít k zobrazení stavu jednotek práce přidružených ke každému připojení ke správci front.

Toto téma obsahuje informace o následujících tématech:

- [“Zobrazení připojení a podprocesů” na stránce 339](#)
- [“Ruční obnova CICS jednotek zotavení” na stránce 339](#)
- [“Ruční obnova IMS jednotek zotavení” na stránce 343](#)
- [“Ruční obnova jednotek zotavení RRS zotavení” na stránce 345](#)
- [“Zotavení jednotek zotavení v jiném správci front ve skupině sdílení front” na stránce 345](#)

Zobrazení připojení a podprocesů

Příkaz `DISPLAY CONN` můžete použít k získání informací o připojeních ke správcům front a k nim přidruženým jednotkám práce. Můžete zobrazit aktivní jednotky práce, abyste viděli, co se momentálně děje, nebo abyste viděli, co je třeba ukončit, aby se správce front mohl vypnout, a můžete si zobrazit nevyřešené jednotky práce, které vám pomohou s obnovou.

Aktivní jednotky práce

Chcete-li zobrazit pouze aktivní jednotky práce, použijte

```
DISPLAY CONN(*) WHERE(UOWSTATE EQ ACTIVE)
```

Nevyřešené jednotky práce

Nevyřešená jednotka práce, také známá jako "neověřený podproces", je taková, která se nachází ve druhém průchodu operace dvoufázového potvrzování. Prostředky jsou drženy v IBM MQ jeho jménem. Chcete-li zobrazit nevyřešené jednotky práce, použijte

```
DISPLAY CONN(*) WHERE(UOWSTATE EQ UNRESOLVED)
```

K vyřešení stavu nevyřešených jednotek práce je třeba vnější intervence. To může zahrnovat pouze spuštění koordinátora zotavení (CICS, IMS nebo RRS) nebo může zahrnovat více informací, jak je popsáno v následujících sekcích.

Ruční obnova CICS jednotek zotavení

Toto téma popisuje, co se stane, když se adaptér CICS restartuje, a pak vysvětluje, jak se vypořádat s jakýmkoli nevyřešenými jednotkami nápravy, které se vyskytnou.

Co se stane, když se restartuje adaptér CICS

Kdykoli je přerušeno spojení, adaptér musí projít *fází restartu* během *procesu opětovného připojení*. Fáze restartování resynchronizuje prostředky. Resynchronizace mezi CICS a IBM MQ umožňuje identifikovat a vyřešit neověřené jednotky práce.

Resynchronizace může být způsobena:

- Explicitní požadavek z distribuované komponenty řazení do fronty
- Implicitní požadavek, když je vytvořeno připojení k IBM MQ

Je-li resynchronizace způsobena připojením k produktu IBM MQ, posloupnost událostí je následující:

1. Proces připojení načítá seznam objektů s nejistým pracovním stavem (UOW) z produktu IBM MQ.
2. ID UOW se zobrazí na konzole ve zprávách CSQC313I .
3. ID pracovní jednotky jsou předána produktu CICS.
4. Produkt CICS inicializuje úlohu resynchronizace (CRSY) pro každé z nejistých ID transakce.
5. Výsledek úlohy pro každou neověřenou jednotku UOW se zobrazí na konzole.

Je třeba zkontrolovat zprávy, které se zobrazují během procesu připojení:

CSQC313I

Zobrazuje, že jednotka UOW je nejistá.

CSQC400I

Identifikuje jednotku UOW a za ní následuje jedna z těchto zpráv:

- CSQC402I nebo CSQC403I ukazuje, že jednotka UOW byla úspěšně vyřešena (potvrzena nebo vrácena).
- CSQC404E, CSQC405E, CSQC406E nebo CSQC407E ukazuje, že jednotka UOW nebyla vyřešena.

CSQC409I

Zobrazuje, že všechny jednotky UOWs byly úspěšně rozpoznány.

CSQC408I

Zobrazuje, že ne všechny jednotky UOWs byly úspěšně rozpoznány.

CSQC314I

Generuje varování, že ID pracovní jednotky se zvýrazněnou hvězdičkou nebudou automaticky rozpoznány. Tyto měrné jednotky musí být při restartu explicitně rozpoznány distribuovanou komponentou řazení do fronty.

Obrázek 54 na stránce 340 zobrazuje příklad sady zpráv pro restart, které se zobrazují na konzole z/OS .

```

CSQ9022I +CSQ1 CSQYASCP ' START QMGR' NORMAL COMPLETION
+CSQC323I VICIC1 CSQCQCON CONNECT received from TERMID=PB62 TRANID=CKCN
+CSQC303I VICIC1 CSQCCON CSQCSERV loaded. Entry point is 850E8918
+CSQC313I VICIC1 CSQCCON UOWID=VICIC1.A6E5A6F0E2178D25 is in doubt
+CSQC313I VICIC1 CSQCCON UOWID=VICIC1.A6E5A6F055B2AC25 is in doubt
+CSQC313I VICIC1 CSQCCON UOWID=VICIC1.A6E5A6EFFD60D425 is in doubt
+CSQC313I VICIC1 CSQCCON UOWID=VICIC1.A6E5A6F07AB56D22 is in doubt
+CSQC307I VICIC1 CSQCCON Successful connection to subsystem VC2
+CSQC472I VICIC1 CSQCSERV Server subtask (TCB address=008BAD18) connect
successful
+CSQC472I VICIC1 CSQCSERV Server subtask (TCB address=008BAA10) connect
successful
+CSQC472I VICIC1 CSQCSERV Server subtask (TCB address=008BA708) connect
successful
+CSQC472I VICIC1 CSQCSERV Server subtask (TCB address=008CAE88) connect
successful
+CSQC472I VICIC1 CSQCSERV Server subtask (TCB address=008CAB80) connect
successful
+CSQC472I VICIC1 CSQCSERV Server subtask (TCB address=008CA878) connect
successful
+CSQC472I VICIC1 CSQCSERV Server subtask (TCB address=008CA570) connect
successful
+CSQC472I VICIC1 CSQCSERV Server subtask (TCB address=008CA268) connect
successful
+CSQC403I VICIC1 CSQCTRUE Resolved BACKOUT for
+CSQC400I VICIC1 CSQCTRUE UOWID=VICIC1.A6E5A6F0E2178D25
+CSQC403I VICIC1 CSQCTRUE Resolved BACKOUT for
+CSQC400I VICIC1 CSQCTRUE UOWID=VICIC1.A6E5A6F055B2AC25
+CSQC403I VICIC1 CSQCTRUE Resolved BACKOUT for
+CSQC400I VICIC1 CSQCTRUE UOWID=VICIC1.A6E5A6F07AB56D22
+CSQC403I VICIC1 CSQCTRUE Resolved BACKOUT for
+CSQC400I VICIC1 CSQCTRUE UOWID=VICIC1.A6E5A6EFFD60D425
+CSQC409I VICIC1 CSQCTRUE Resynchronization completed successfully

```

Obrázek 54. Příklad zpráv při restartu

Celkový počet zpráv CSQC313I by se měl rovnat celkovému počtu zpráv CSQC402I plus CSQC403I . Pokud se součty nerovnejí, existují měrné jednotky, které proces připojení nemůže vyřešit. Tyto měrné jednotky, které nelze vyřešit, jsou způsobeny problémy s CICS (například studený start) nebo s IBM MQ nebo rozdělením do fronty. Po odstranění těchto problémů můžete zahájit další resynchronizaci odpojením a následným opětovným připojením.

Alternativně můžete všechny význačné UOW vyřešit pomocí příkazu RESOLVE INDOUBT a ID transakce zobrazené ve zprávě CSQC400I. Poté je třeba zahájit odpojení a připojení k vyčištění *jednotky deskriptorů zotavení* v příručce CICS. Musíte znát správný výsledek jednotky UOW, abyste vyřešili UOWs ručně.

Všechny zprávy, které jsou přidruženy k nevyřešeným UOWs, jsou uzamčeny uživatelem IBM MQ a k nim nemají přístup žádné dávkové úlohy, TSO nebo CICS .

Pokud CICS selže a nouzové restartování je nezbytné, *neprovádět* logické použití parametru GENERIC APPLID systému CICS . Pokud ano, a pak se znovu připojíte k produktu IBM MQ, nelze zaručit integritu dat s produktem IBM MQ . Důvodem je to, že produkt IBM MQ považuje novou instanci produktu CICS za odlišnou CICS (protože ID APPLID je odlišné). Nejisté rozlišení je pak založeno na chybném protokolu CICS .

Ruční řešení jednotek zotavení produktu CICS :

Pokud adaptér skončí nestandardně, CICS a IBM MQ vytváří v nejistých seznamech buď dynamicky, nebo během restartu, v závislosti na tom, který subsystem způsobil nestandardní konec.

Poznámka: Pokud použijete vzorový program DFH\$INDB k zobrazení jednotek práce, můžete zjistit, že ne vždy zobrazuje IBM MQ UOWs správně.

Když se produkt CICS připojí k produktu IBM MQ, může existovat jedna nebo více jednotek zotavení, které nebyly vyřešeny.

Jedna z následujících zpráv se odešle na konzolu:

- CSQC404E
- CSQC405E
- CSQC406E
- CSQC407E
- CSQC408I

Podrobnosti o tom, co tyto zprávy znamenají, najdete v tématu [Zprávy adaptéru CICS a Zprávy mostu](#) .

Produkt CICS uchovává podrobnosti o jednotkách zotavení, které nebyly vyřešeny při spuštění připojení. Položka se vyprázdní, když se již nebude zobrazovat v seznamu představeném produktem IBM MQ.

Všechny jednotky zotavení, které CICS nemůže vyřešit, musí být vyřešeny ručně pomocí příkazů IBM MQ . Tento ruční postup se zřídka používá v rámci instalace, protože je požadován pouze tehdy, když provozní chyby nebo softwarové problémy zabránily automatickému vyřešení. *Všechny nekonzistence nalezené při nejistém řešení musí být zkoumány.*

Chcete-li vyřešit jednotky zotavení:

1. Získejte seznam jednotek zotavení z produktu IBM MQ pomocí následujícího příkazu:

```
+CSQ1 DISPLAY CONN( * ) WHERE(UOWSTATE EQ UNRESOLVED)
```

Obdržíte tuto zprávu:

```

CSQM201I +CSQ1 CSQMDRTC DISPLAY CONN DETAILS
CONN (BC85772CBE3E0001)
EXTCONN (C3E2D8C3C7D9F0F9404040404040)
TYPE (CONN)
CONNOPTS (
MQCNO_STANDARD_BINDING
)
UOWLOGDA (2005-02-04)
UOWLOGTI (10.17.44)
UOWSTDA (2005-02-04)
UOWSTTI (10.17.44)
UOWSTATE (UNRESOLVED)
NID (IYRCSQ1 .BC8571519B60222D)
EXTURID (BC8571519B60222D)
QMURID (0000002BDA50)
URTYPE (CICS)
USERID (MQTEST)
APPLTAG (IYRCSQ1)
ASID (0000)
APPLTYPE (CICS)
TRANSID (GP02)
TASKNO (0000096)
END CONN DETAILS

```

Pro připojení produktu CICS se identifikátor NID skládá z ID aplikace CICS a jedinečného čísla, které poskytuje produkt CICS v době, kdy jsou zapsány položky protokolu synchronizačního bodu. Toto jedinečné číslo je uloženo v záznamech zapsaných do systémového protokolu CICS i do protokolu IBM MQ při zpracování synchronizačního bodu. Tato hodnota je odkazována v CICS jako *token zotavení*.

2. Proskenujte protokol CICS , zda neobsahuje záznamy související s konkrétní jednotkou zotavení.

Vyhledejte záznam PREPARE pro instalaci související s úlohou, kde se pole tokenu obnovy (JCSRMTKN) rovná hodnotě získané z ID sítě. ID sítě je dodáno produktem IBM MQ ve výstupu příkazu DISPLAY CONN.

Záznam PREPARE v protokolu CICS pro jednotky zotavení poskytuje číslo úlohy CICS . Všechny ostatní záznamy v protokolu pro tuto úlohu CICS mohou být umístěny pomocí tohoto čísla.

Při skenování protokolu můžete použít obslužný program tisku žurnálu CICS DFHJUP. Podrobné informace o použití tohoto programu naleznete v příručce *CICS Operations and Utilities Guide*.

3. Proskenujte protokol IBM MQ pro záznamy s ID NID souvisejícího s konkrétní jednotkou zotavení. Pak použijte identifikátor URI z tohoto záznamu k získání zbytku záznamů protokolu pro tuto jednotku zotavení.

Při skenování protokolu produktu IBM MQ si všimněte, že spouštěcí zpráva IBM MQ CSQJ001I poskytuje počáteční adresu RBA pro tuto relaci.

K tomuto účelu lze použít program pro tisk záznamů protokolu (CSQ1LOGP).

4. V případě potřeby můžete v produktu IBM MQ vyřešit problém s nejistým stavem.

Produkt IBM MQ lze nasměrovat k provedení akce zotavení pro jednotku zotavení pomocí příkazu IBM MQ RESOLVE INDOUBT .

Chcete-li obnovit všechny podprocesy přidružené ke specifickému *jménu připojení* , použijte volbu NID (*).

Příkaz vytvoří jednu z následujících zpráv, které ukazují, zda je podproces potvrzený nebo zálohovaný:

```

CSQV414I +CSQ1 THREAD network-id COMMIT SCHEDULED
CSQV415I +CSQ1 THREAD network-id ABORT SCHEDULED

```

Při provádění neověřených řešení CICS a adaptér nejsou známy příkazy produktu IBM MQ k potvrzení nebo vrácení jednotek zotavení, protože jsou ovlivněny pouze prostředky IBM MQ . Produkt CICS však

uchovává podrobné informace o neověřených podprocesech, které nelze vyřešit pomocí produktu IBM MQ. Tyto informace jsou vyprázdněny buď v případě, že je uvedený seznam prázdný, nebo když seznam neobsahuje jednotku zotavení, která má CICS podrobnosti.

Ruční obnova IMS jednotek zotavení

Toto téma popisuje, co se stane, když se adaptér IMS restartuje, a pak vysvětluje, jak se vypořádat s jakýmkoli nevyřešenými jednotkami nápravy, které se vyskytnou.

Co se stane, když se restartuje adaptér IMS

Kdykoli je znovu spuštěno připojení k serveru IBM MQ buď po restartování správce front, nebo příkaz IMS /START SUBSYS, IMS vyvolá následující resynchronizaci:

1. IMS představuje seznam ID pracovních jednotek (UOW), o kterých se domnívá, že jsou pochybnosti o adaptéru IBM MQ IMS jeden po druhém s parametrem řešení Commit nebo Backout.
2. Adaptér IMS předává požadavek na vyřešení na IBM MQ a výsledek vrací zpět na IMS.
3. Having processed all the IMS resolution requests, the IMS adapter gets from IBM MQ a list of all UOWs that IBM MQ still holds in doubt that were initiated by the IMS system. Ty jsou nahlášeny do hlavního terminálu IMS ve zprávě CSQQ008I.

Poznámka: Je-li jednotka práce nejistá, je jakákoli přidružená zpráva IBM MQ zamknuta produktem IBM MQ a není k dispozici pro žádnou aplikaci.

Ruční řešení jednotek zotavení produktu IMS :

Když se produkt IMS připojí k serveru IBM MQ, může mít IBM MQ jednu nebo více neověřených jednotek zotavení, které nebyly vyřešeny.

Má-li produkt IBM MQ nejisté jednotky zotavení, které IMS neinterpretoval, zobrazí se na hlavním terminálu IMS následující zpráva:

```
CSQQ008I nn units of recovery are still in doubt in queue manager qmgr-name
```

Je-li tato zpráva vydána, IMS byl buď studený start, nebo byl spuštěn s neúplnou páskou protokolu. Tato zpráva může být také vydána, pokud je IBM MQ nebo IMS abnormálně ukončeno kvůli chybě softwaru nebo jinému selhání podsystému.

Po přijetí zprávy CSQQ008I :

- Připojení zůstává aktivní.
- Aplikace produktu IMS mohou stále přistupovat k prostředkům produktu IBM MQ .
- Některé prostředky produktu IBM MQ zůstanou uzamčeny.

Není-li nejisté vlákno vyřešeno, fronty zpráv produktu IMS se mohou začít sestavovat. Pokud se fronty IMS zaplní svou kapacitou, IMS se ukončí. Musíte si být vědomi těchto potenciálních potíží a musíte monitorovat produkt IMS , dokud nebudou plně vyřešeny neověřené jednotky zotavení.

Procedura nápravy

Chcete-li obnovit jednotky práce IMS , postupujte takto:

1. Vynutí zavření protokolu produktu IMS za použití /SWI OLDS a pak archivaci protokolu IMS . Použijte obslužný program DFSERA10, abyste vytiskli záznamy z předchozí pásky protokolu produktu IMS . Záznamy protokolu typu X'3730 'indikují požadavek na potvrzení phase-2 a typ X'38' záznamy protokolu indikují požadavek na předčasné ukončení. Zaznamenejte si požadovanou akci po poslední transakci v každém závislém regionu.

- Spusťte dávkovou úlohu DL/I, abyste zazálohovali všechny zúčastněné PSB, které nedosáhly bodu potvrzení. Proces může nějakou dobu trvat, protože transakce se stále zpracovávají. Může také zamknout určitý počet záznamů, které by mohly ovlivnit zbytek zpracování a zbytek front zpráv.
- Vytvořte seznam neověřených jednotek zotavení z produktu IBM MQ pomocí následujícího příkazu:

```
+CSQ1 DISPLAY CONN(*) WHERE(UOWSTATE EQ UNRESOLVED)
```

Obdržíte tuto zprávu:

```
CSQM201I +CSQ1 CSQMDRTC DISPLAY CONN DETAILS
CONN(BC45A794C4290001)
EXTCONN(C3E2D8C3E2C5C3F240404040404040)
TYPE(CONN)
CONNOPTS(
MQCNO_STANDARD_BINDING
)
UOWLOGDA(2005-02-15)
UOWLOGTI(16.39.43)
UOWSTDA(2005-02-15)
UOWSTTI(16.39.43)
UOWSTATE(UNRESOLVED)
NID(IM8F .BC45A794D3810344)
EXTURID(
0000052900000000
)
QMURID(00000354B76E)
URTYPE(IMS)
USERID(STCPI)
APPLTAG(IM8F)
ASID(0000)
APPLTYPE(IMS)
PSTID(0004)
PSBNAME(GP01MPP)
```

Pro produkt IMS se hodnota NID skládá z názvu připojení produktu IMS a z jedinečného čísla, které poskytuje produkt IMS. Hodnota je odkazována v IMS jako *token zotavení*. Další informace naleznete v příručce *IMS Customization Guide*.

- Porovnejte ID NID (IMSID plus OASN v hexadecimálním formátu) zobrazené ve zprávách DISPLAY THREAD s hodnotami OASNs (4 bajty), které jsou zobrazeny ve výstupu DFSERA10 . Rozhodněte se, zda chcete operaci potvrdit nebo vrátit zpět.
- Proveďte nejisté řešení v produktu IBM MQ pomocí příkazu `RESOLVE INDOUBT` , jak je uvedeno níže:

```
RESOLVE INDOUBT( connection-name )
ACTION(COMMIT|BACKOUT)
NID( network-id )
```

Chcete-li obnovit všechny podprocesy přidružené k *jméno-připojení* , použijte volbu NID (*). Výsledkem příkazu je, že jedna z následujících zpráv indikuje, zda je podproces potvrzený nebo zálohovaný:

```
CSQV414I THREAD network-id COMMIT SCHEDULED
CSQV415I THREAD network-id BACKOUT SCHEDULED
```

Při provádění nejistého řešení IMS a adaptér nejsou obeznámeni s příkazy produktu IBM MQ k potvrzení nebo vrácení neověřených jednotek zotavení, protože jsou ovlivněny pouze prostředky IBM MQ .

Ruční obnova jednotek zotavení RRS zotavení

Toto téma vám pomůže porozumět tomu, jak určit, zda existují nejisté jednotky zotavení RSS a jak ručně vyřešit tyto jednotky zotavení.

Pokud se služba RRS připojuje k serveru IBM MQ, může mít IBM MQ jednu nebo více nejistých jednotek zotavení, které nebyly vyřešeny. Má-li produkt IBM MQ nejisté jednotky zotavení, které služba RRS nevyřešila, je na konzole z/OS vydána jedna z následujících zpráv:

- CSQ3011I
- CSQ3013I
- CSQ3014I
- CSQ3016I

Moduly IBM MQ i služba RRS poskytují nástroje pro zobrazení informací o nejistých jednotkách zotavení a technikách pro ruční vyřešení těchto jednotek.

V produktu IBM MQ použijte příkaz DISPLAY CONN k zobrazení informací o podprocesech s nejistým stavem IBM MQ. Výstup z příkazu zahrnuje jednotku ID zotavení RRS pro podprocesy IBM MQ, které mají jako koordinátora službu RRS. To lze použít k určení výsledku jednotky zotavení.

Použijte příkaz RESOLVE INDOUBT pro ruční vyřešení podprocesu typu IBM MQ v nejistém stavu. Tento příkaz lze použít k potvrzení nebo vrácení jednotky zotavení poté, co jste určili, jaké správné rozhodnutí je.

Zotavení jednotek zotavení v jiném správci front ve skupině sdílení front

Toto téma slouží k identifikaci a ruční obnově jednotek zotavení v jiných správcích front ve skupině sdílení front.

Pokud správce front, který je členem skupiny sdílení front, selže a nelze jej znovu spustit, mohou ostatní správci front ve skupině provádět zotavení typu peer a převzít z něj převzetí. Správce front však může mít nejisté jednotky zotavení, které nelze vyřešit pomocí partnerského zotavení, protože finální dispozice této jednotky zotavení je známa pouze správci front se selháním. Tyto jednotky zotavení se vyřeší po restartování správce front, ale do té doby zůstávají na pochybách.

To znamená, že určité prostředky (například zprávy) mohou být uzamčeny, takže nejsou k dispozici pro ostatní správce front ve skupině. V této situaci můžete použít příkaz DISPLAY THREAD k zobrazení těchto jednotek práce v neaktivním správci front. Chcete-li tyto jednotky zotavení ručně zpřístupnit pro zpřístupnění zpráv jiným správcům front ve skupině, můžete použít příkaz RESOLVE INDOUBT.

Zadáte-li příkaz DISPLAY THREAD k zobrazení jednotek zotavení, které jsou nejisté, můžete pomocí klíčového slova QMNAME zadat název neaktivního správce front. Zadáte-li například tento příkaz:

```
+CSQ1 DISPLAY THREAD(*) TYPE(INDOUBT) QMNAME(QM01)
```

Obdrželi jste následující zprávy:

```
CSQV436I +CSQ1 INDOUBT THREADS FOR QM01 -  
NAME  THREAD-XREF  URID NID  
USER1  0000000000000000000000000000 CSQ:0001.0  
USER2  0000000000000000000000000000 CSQ:0002.0  
DISPLAY THREAD REPORT COMPLETE
```

Je-li uvedený správce front aktivní, příkaz IBM MQ nevrací informace o neověřených podprocesech, ale vydá následující zprávu:

```
CSQV435I CANNOT USE QMNAME KEYWORD, QM01 IS ACTIVE
```

Použijte příkaz IBM MQ RESOLVE INDOUBT k vyřešení nejistých podprocesů ručně. Klíčové slovo QMNAME slouží k určení názvu neaktivního správce front v příkazu.

Tento příkaz může být použit k potvrzení nebo vrácení jednotky zotavení. Příkaz vyřeší sdílenou část jednotky zotavení pouze; všechny lokální zprávy zůstávají nedotčeny a zůstanou uzamčeny, dokud se správce front znovu nespustí, nebo se znovu připojí k CICS, IMS nebo dávce RRS.

IBM MQ a IMS

Produkt IBM MQ poskytuje dvě komponenty pro rozhraní s IMS, adaptérem IBM MQ - IMS a můstkem IBM MQ - IMS. Tyto komponenty se obvykle nazývají adaptér IMS a most IMS.

Obsluha adaptéru IMS

Toto téma vám pomůže při práci s adaptérem IMS, který spojuje produkt IBM MQ se systémy IMS.

Poznámka: Adaptér IMS neobsahuje žádné operace a ovládací panely.

Toto téma obsahuje následující sekce:

- [“Řízení připojení IMS”](#) na stránce 346
- [“Připojení z řídicí oblasti IMS”](#) na stránce 346
- [“Zobrazení nejistých jednotek zotavení”](#) na stránce 348
- [“Řízení připojení oblastí závislých na produktu IMS”](#) na stránce 350
- [“Odpojování od IMS”](#) na stránce 352
- [“Řízení monitoru spouštěčů IMS”](#) na stránce 353

Řízení připojení IMS

Toto téma použijte k pochopení příkazů operátorů IMS, které řídí a monitorují připojení k produktu IBM MQ.

Produkt IMS poskytuje následující příkazy obsluhy k řízení a monitorování připojení k produktu IBM MQ:

/ZMĚNIT PODSYS

Odstraní neověřenou jednotku zotavení z produktu IMS.

/DISPLAY OASN SUBSYS

Zobrazí nevyřízené prvky zotavení.

/ZOBRAZIT SUBSYS

Zobrazí stav připojení a aktivitu podprocesu.

/START SUBSYS

Připojí řídicí oblast IMS ke správci front.

/ZASTAVIT SUBSYS

Odpojí produkt IMS od správce front.

/TRASOVÁNÍ

Řídí trasování produktu IMS.

Další informace o těchto příkazech najdete v příručce *IMS/ESA Operator's Reference* pro úroveň produktu IMS, kterou používáte.

Odezvy příkazu IMS se odesílají na terminál, ze kterého byl příkaz vydán. Autorizace pro vydání příkazů IMS je založena na zabezpečení IMS.

Připojení z řídicí oblasti IMS

Toto téma slouží k pochopení mechanismů, které jsou k dispozici pro připojení z produktu IMS do produktu IBM MQ.

Produkt IMS provede jedno připojení z jeho řídicí oblasti ke každému správci front, který používá produkt IMS. Produkt IMS musí být aktivován, aby bylo možné navázat připojení jedním z těchto způsobů:

- Automaticky během jednoho z následujících:
 - Inicializace studeného startu.
 - Teplý start produktu IMS, pokud bylo připojení IBM MQ aktivní, když byl IMS vypnut.
- Jako odpověď na příkaz IMS :

```
/START SUBSYS sysid
```

kde *sysid* je název správce front.

Příkaz může být vydán bez ohledu na to, zda je správce front aktivní.

Připojení nebude navázáno, dokud nebude provedeno první volání rozhraní API produktu MQ pro správce front. Do té doby příkaz IMS /DIS SUBSYS zobrazuje stav jako 'NOT CONN'.

Pořadí, ve kterém spustíte produkt IMS a správce front, není významné.

Produkt IMS nemůže znovu povolit připojení ke správci front automaticky, je-li správce front zastaven příkazem STOP QMGR, příkaz IMS /STOP SUBSYS nebo nestandardní konec. Proto je nutné vytvořit připojení pomocí příkazu IMS /START SUBSYS.

Inicializace adaptéru a připojení ke správci front

Adaptér je sadou modulů načtených do kontrolního a závislého regionu produktu IMS pomocí externího subsystému IMS Attach Facility.

Tato procedura inicializuje adaptér a připojuje se ke správci front:

1. Přečtěte si člen subsystému (SSM) z produktu IMS.PROCLIB. Zvolená SSM je parametr EXEC IMS . V členu je jedna položka pro každého správce front, ke kterému se může produkt IMS připojit. Každá položka obsahuje řídicí informace o adaptéru IBM MQ .
2. Načtěte adaptér IMS .

Poznámka: Produkt IMS načte jednu kopii modulů adaptéru pro každou instanci produktu IBM MQ , která je definována v členu SSM.
3. Připojte úlohu externího subsystému pro produkt IBM MQ.
4. Spusťte adaptér s parametrem CTL EXEC (IMSID) jako název připojení.

Proces je stejný bez ohledu na to, zda je připojení součástí inicializace, nebo výsledkem příkazu IMS /START SUBSYS.

Je-li správce front aktivní, když se produkt IMS pokusí o připojení, jsou odeslány následující zprávy:

- na konzolu z/OS :

```
DFS3613I ESS TCB INITIALIZATION COMPLETE
```

- na hlavní terminál IMS :

```
CSQQ000I IMS/TM imsid connected to queue manager ssnm
```

Když se produkt IMS pokusí o vytvoření připojení a *správce front není aktivní*, jsou při každém volání MQI odeslány do hlavního terminálu IMS následující zprávy:

```
CSQQ001I IMS/TM imsid not connected to queue manager ssnm.  
Notify message accepted  
DFS3607I MQM1 SUBSYSTEM ID EXIT FAILURE, FC = 0286, RC = 08,  
JOBNAME = IMSEMPR1
```

Pokud obdržíte zprávu DFS3607I při spuštění připojení k produktu IMS nebo při spuštění systému, znamená to, že správce front není k dispozici. Chcete-li zabránit vzniku velkého množství generovaných zpráv, musíte provést jednu z následujících možností:

1. Spusťte příslušného správce front.
2. Zadejte příkaz IMS :

```
/STOP SUBSYS
```

takže produkt IMS se neočekává, že se připojí ke správci front.

Pokud neuděláte ani jedno z nich, zpráva DFS3607I a přidružená zpráva CSQQ001I budou vydány pokaždé, když je úloha naplánována v regionu, a pokaždé, když je žádost o připojení ke správci front vytvořena aplikací.

Připojení podprocesu

In an MPP or IFP region, IMS makes a thread connection when the first application program is scheduled into that region, even if that application program does not make an IBM MQ call. V oblasti BMP se připojení podprocesu provádí, když aplikace provádí její první volání IBM MQ (MQCONN nebo MQCONNX). Tento podproces je uchován po celou dobu trvání regionu nebo dokud není připojení zastaveno.

V případě oblastí řízených zprávami i mimo zprávu jsou identifikátory křížových odkazů podprocesu obnovy *Thread-xref* přidružené k vláknu následující:

```
PSTid + PSBname
```

kde:

PSTid

Identifikátor oblasti tabulky specifikace oblasti

PSBname

Název bloku specifikace programu

ID připojení můžete použít jako jedinečné identifikátory v příkazech IBM MQ, v tom případě IBM MQ automaticky vloží tato ID do libovolné zprávy operátora, kterou vygeneruje.

Zobrazení nejistých jednotek zotavení

Můžete zobrazit pochybnosti o jednotkách zotavení a pokusit se o jejich zotavení.

Provozní kroky použité k vypsání a zotavení neověřených jednotek zotavení v tomto tématu jsou pouze pro relativně jednoduché případy. Pokud správce front skončí abnormálně během připojení k IMS, může produkt IMS potvrdit nebo odvrátit práci, aniž by o tom produkt IBM MQ věděl. Po restartování správce front je tato práce označována jako *sporná*. Rozhodnutí musí být učiněno o stavu práce.

Chcete-li zobrazit seznam sporných jednotek zotavení, zadejte následující příkaz:

```
+CSQ1 DISPLAY CONN(*) WHERE(UOWSTATE EQ UNRESOLVED)
```

Produkt IBM MQ reaguje se zprávou jako následující:

```
CSQM201I +CSQ1 CSQMDRTC DIS CONN DETAILS
CONN(BC0F6125F5A30001)
EXTCONN(C3E2D8C3C3E2D8F140404040404040)
TYPE(CONN)
CONNOPTS(
MQCNO_STANDARD_BINDING
)
UOWLOGDA(2004-11-02)
UOWLOGTI(12.27.58)
UOWSTDA(2004-11-02)
UOWSTTI(12.27.58)
UOWSTATE(UNRESOLVED)
NID(CSQ1CHIN.BC0F5F1C86FC0766)
EXTURID(00000000000001F000000007472616E5F6964547565204E6F762020...)
QMURID(0000000026232)
URTYPE(XA)
USERID( )
APPLTAG(CSQ1CHIN)
ASID(0000)
APPLTYPE(CHINIT)
CHANNEL( )
CONNNAME( )
END CONN DETAILS
```

Vysvětlení atributů v této zprávě lze najít v popisu příkazu [DISPLAY CONN](#) .

Obnova jednotek zotavení z nejistého stavu

Chcete-li obnovit neověřené jednotky zotavení, zadejte tento příkaz:

```
+CSQ1 RESOLVE INDOUBT( connection-name ) ACTION(COMMIT|BACKOUT)
NID( net-node.number )
```

kde:

connection-name

ID systému IMS .

AKCE

Označuje, zda se má provést operace commit (COMMIT) nebo back out (BACKOUT) této jednotky zotavení.

net-node.number

Přidružený net-node.number.

Když jste vydali příkaz RESOLVE INDOUBT, zobrazí se jedna z následujících zpráv:

```
CSQV414I +CSQ1 THREAD network-id COMMIT SCHEDULED
CSQV415I +CSQ1 THREAD network-id BACKOUT SCHEDULED
```

Řešení položek zbytkové obnovy

V daném čase produkt IMS sestaví seznam zbytkových položek pro zotavení (RPE). RRE jsou jednotky zotavení o tom, které IBM MQ mohou mít pochybnosti. Vznikly v několika situacích:

- Pokud správce front není aktivní, má produkt IMS hodnoty RRE, které nelze vyřešit, dokud nebude správce front aktivní. Tyto RRE nejsou problém.
- Pokud je správce front aktivní a připojen k serveru IMSa pokud IMS zálohuje práci, kterou IBM MQ potvrdil, vydá adaptér IMS zprávu CSQQ010E. Pokud musí být data ve dvou systémech konzistentní, vyskytl se problém. Další informace o vyřešení tohoto problému viz [“Ruční obnova IMS jednotek zotavení”](#) na stránce 343.
- Je-li správce front aktivní a připojený k produktu IMS, mohou existovat i komponenty RERE, přestože o tomto problému nebyly informovány žádné zprávy. Po vytvoření připojení IBM MQ k produktu IMS můžete následujícím příkazem IMS zjistit, zda se vyskytl problém:

```
/DISPLAY OASN SUBSYS sysid
```

Chcete-li uvolnit RRE, zadejte jeden z následujících příkazů IMS :

```
/CHANGE SUBSYS sysid RESET  
/CHANGE SUBSYS sysid RESET OASN nnnn
```

kde *nnnn* je původní pořadové číslo aplikace uvedené jako odpověď na váš příkaz +CSQ1 DISPLAY. Toto je číslo plánu instance programu, které dává své místo v posloupnosti vyvolání tohoto programu od posledního studeného startu IMS . Produkt IMS nemůže mít dvě neověřené jednotky zotavení se stejným číslem časového plánu.

Tyto příkazy resetují stav IMS ; nevedou k žádné komunikaci s produktem IBM MQ.

Řízení připojení oblastí závislých na produktu IMS

Můžete řídit, monitorovat a v případě potřeby ukončit spojení mezi IMS a IBM MQ.

Řízení připojení závislých oblastí IMS zahrnuje následující aktivity:

- [Připojení ze závislých oblastí](#)
- [Volby chyb oblastí](#)
- [Monitorování aktivity na připojeních](#)
- [Odpojení od závislých oblastí](#)

Připojování z závislých oblastí

Adaptér IMS použitý v řídicí oblasti se také načítá do závislých oblastí. Spojení se provádí z každého závislého regionu na IBM MQ. Toto připojení se používá ke koordinaci závazku práce IBM MQ a IMS . Chcete-li inicializovat a vytvořit připojení, produkt IMS provede následující akce:

1. Přečte člen subsystému (SSM) z produktu IMS.PROCLIB.

Člen subsystému může být zadán v parametru EXEC závislého regionu. Není-li zadán, použije se řídicí oblast SSM. Pokud se oblast nikdy pravděpodobně nepřipojí k produktu IBM MQ, abyste se vyhnuli načtení adaptéru, zadejte člen bez položek.

2. Zavede adaptér IBM MQ .

U programu dávkových zpráv se načítání neprovádí, dokud aplikace nevydá svůj první příkaz systému zpráv. Produkt IMS se v této chvíli pokusí o připojení.

Pro oblast zpracování zpráv nebo pro oblast s rychlou cestou IMS se pokus provede, když je oblast inicializována.

Volby chyb oblasti

Není-li správce front aktivní nebo pokud nejsou prostředky k dispozici při odeslání prvního příkazu systému zpráv z aplikačních programů, bude provedená akce záviset na volbě chyby zadané v položce SSM. Možné volby jsou:

R

Do aplikace se odešle odpovídající návratový kód.

Q

Aplikace bude ukončena nestandardně s kódem abend U3051. Vstupní zpráva je znovu zařazena do fronty.

A

Aplikace bude ukončena nestandardně s kódem nestandardního ukončení U3047. Vstupní zpráva je vyřazena.

Monitorování aktivity na připojeních

Vlákno je založeno ze závislé oblasti, když aplikace učiní první úspěšný požadavek IBM MQ . Informace o připojeních a aplikacích, které je aktuálně používají, můžete zobrazit zadáním následujícího příkazu z produktu IBM MQ:

```
+CSQ1 DISPLAY CONN(*) ALL
```

Příkaz vytvoří zprávu podobnou této:

```
CONN(BC45A794C4290001)
EXTCONN(C3E2D8C3C3E2D8F140404040404040)
TYPE(CONN)
CONNOPTS(
MQCNO_STANDARD_BINDING
)
UOWLOGDA(2004-12-15)
UOWLOGTI(16.39.43)
UOWSTDA(2004-12-15)
UOWSTTI(16.39.43)
UOWSTATE(ACTIVE)
NID( )
EXTURID(
0000052900000000
)
QMURID(00000354B76E)
URTYPE(IMS)
USERID(STCPI)
APPLTAG(IM8F)
ASID(0049)
APPLTYPE(IMS)
PSTID(0004)
PSBNAME(GP01MPP)
```

Pro oblast ovládacího prvku *thread-xref* je speciální hodnota CONTROL. Pro závislé oblasti se jedná o PSTid zřetěžený s PSBname. *auth-id* je buď pole uživatele z zakázkového listu, nebo ID z tabulky spuštěných procedur z/OS .

Vysvětlení zobrazeného seznamu naleznete v popisu zprávy CSQV402I v dokumentaci produktu [Zprávy, dokončení a kódy příčiny](#) produktu IBM MQ for z/OS .

IMS poskytuje příkaz zobrazení pro monitorování připojení k IBM MQ. Ukazuje, který program je aktivní na každém připojení závislé oblasti, jméno uživatele LTERM a stavu připojení řídicí oblasti. Příkaz je:

```
/DISPLAY SUBSYS name
```

Stav připojení mezi IMS a IBM MQ se zobrazí jako jedna z následujících možností:

```
CONNECTED  
NOT CONNECTED  
CONNECT IN PROGRESS  
STOPPED  
STOP IN PROGRESS  
INVALID SUBSYSTEM NAME= name  
SUBSYSTEM name NOT DEFINED BUT RECOVERY OUTSTANDING
```

Stav podprocesu z každé závislé oblasti je jeden z následujících:

```
CONN  
CONN, ACTIVE (includes LTERM of user)
```

Odpojení od závislých regionů

Chcete-li změnit hodnoty v členu SSM produktu IMS.PROCLIB, odpojte závislou oblast. Chcete-li to provést, musíte:

1. Zadejte příkaz IMS :

```
/STOP REGION
```

2. Aktualizujte člena SSM.
3. Zadejte příkaz IMS :

```
/START REGION
```

Odpojování od IMS

Připojení se ukončí, když skončí buď IMS , nebo správce front. Alternativně může operátor hlavního terminálu IMS toto připojení explicitně přerušit.

Chcete-li ukončit spojení mezi IMS a IBM MQ, použijte následující příkaz IMS :

```
/STOP SUBSYS sysid
```

Příkaz odešle na terminál, který ji vydal, následující zprávu, typicky operátorovi hlavního terminálu (MTO):


```
DFS058I STOP COMMAND IN PROGRESS
```

Příkaz IMS :

```
/START SUBSYS sysid
```

aby bylo možné znovu vytvořit připojení, je třeba.

Poznámka: Příkaz IMS /STOP SUBSYS není dokončen, jestliže je spuštěn monitor spouštěčů IMS .

Řízení monitoru spouštěčů IMS

Můžete použít transakci CSQQTRMN k zastavení a spuštění monitoru spouštěčů IMS .

Monitor spouštěčů IMS (transakce CSQQTRMN) je popsán v části [Nastavení monitoru spouštěčů IMS](#).

Chcete-li řídit monitor spouštěčů produktu IMS , prohlédněte si:

- [Spuštění CSQQTRMN](#)
- [Zastavení CSQQTRMN](#)

Spuštění CSQQTRMN

1. Zahajte dávkový soubor BMP, který spustí program CSQQTRMN pro každou inicializační frontu, kterou chcete monitorovat.
2. Upravte soubor JCL dávky tak, aby přidal název DDname CSQQUT1 , který ukazuje na datovou sadu obsahující následující informace:

```
QMGRNAME=q_manager_name      Comment: queue manager name
INITQUEUEUENAME=init_q_name   Comment: initiation queue name
LTERM=lterm                   Comment: LTERM to remove error messages
CONSOLEMESSAGES=YES          Comment: Send error messages to console
```

kde:

q_manager_name	Název správce front (je-li prázdný, je předpokládán výchozí nominovaný v CSQQDEFV)
init_q_name	Název inicializační fronty, která má být monitorována
lterm	Název LTERM produktu IMS pro místo určení chybových zpráv (je-li prázdný, výchozí hodnota je MASTER).
CONSOLEMESSAGES= YES	Požaduje, aby zprávy odeslané do nominovaného IMS LTERM byly také odeslány na konzolu z/OS . Je-li tento parametr vynechán nebo je špatně zapsán, standardně se NEZBUDE posílat zprávy na konzolu.

3. Přidejte název definice dat CSQQUT2 , pokud chcete vytisknout tisknutou sestavu zpracování objektu CSQQUT1 .

Poznámka:

1. Datová sada CSQQUT1 je definována s LRECL=80. Další informace o DCB jsou převzaty z datové sady. DCB pro datovou sadu CSQQUT2 je RECFM = VBA a LRECL=125.

2. Do každého záznamu můžete vložit pouze jedno klíčové slovo. Hodnota klíčového slova je oddělena od prvního prázdného slova za klíčovým slovem; to znamená, že můžete zahrnout komentáře. Hvězdička ve sloupci 1 znamená, že celý vstupní záznam je komentář.
3. Pokud přehláskují některý z klíčových slov QMGRNAME nebo LTERM , CSQQTRMN použije výchozí nastavení pro dané klíčové slovo.
4. Před odesláním úlohy monitoru BMP monitoru se ujistěte, že je subsystém spuštěn v IMS (příkazem / START SUBSYS). Pokud není spuštěna, úloha monitoru spouštěčů se ukončí s kódem abend U3042.

Zastavení CSQQTRMN

Jakmile je spuštěna, CSQQTRMN běží, dokud se nepřeruší buď připojení mezi IBM MQ a IMS , kvůli jedné z následujících událostí:

- ukončení správce front
- IMS Ukončení

nebo je zadán příkaz z/OS STOP **jobname** .

Řízení mostu IMS

Toto téma vám pomůže porozumět příkazům produktu IMS , které můžete použít k řízení mostu IMS .

K řízení mostu IBM MQ-IMS nejsou k dispozici žádné příkazy IBM MQ . Můžete však zastavit doručování zpráv do produktu IMS následujícími způsoby:

- Pro nesdílené fronty lze použít příkaz ALTER QLOCAL (xxx) GET (DISABLED) pro všechny fronty mostu.
- V případě klastrovaných front použitím příkazu SUSPEND QMGR CLUSTER (xxx). To je platné pouze v případě, že jiný správce front také hostí klastrovanou frontu přemostění.
- U klastrovaných front použitím příkazu SUSPEND QMGR FACILITY (IMSBRIDGE). Do produktu IMS se neodesílají žádné další zprávy, ale odpovědi na všechny nevyřízené transakce jsou přijaty z produktu IMS.

Chcete-li znovu spustit odesílání zpráv do produktu IMS , zadejte příkaz RESUME QMGR FACILITY (IMSBRIDGE).

K zobrazení toho, zda je most pozastaven, můžete také použít příkaz MQSC DISPLAY SYSTEM.

Podrobnosti o těchto příkazech najdete v tématu [Příkazy MQSC](#) .

Další informace viz:

- [“Spuštění a zastavení mostu IMS” na stránce 354](#)
- [“Řízení připojení IMS” na stránce 355](#)
- [Řízení front mostu](#)
- [“Resynchronizace mostu IMS” na stránce 356](#)
- [Práce s názvy tpipe](#)
- [Odstranění zpráv z produktu IMS](#)
- [Odstranění tpipe](#)
- [“IMS Ukončení platnosti transakce” na stránce 358](#)

Spuštění a zastavení mostu IMS

Spusťte most IBM MQ spuštěním OTMA. Použijte příkaz IMS :

```
/START OTMA
```

nebo jej spustit automaticky uvedením parametrů OTMA=YES v systémových parametrech produktu IMS .
Je-li OTMA již spuštěno, most se spustí automaticky, když se dokončí spuštění správce front. Při spuštění OTMA se vytvoří zpráva události IBM MQ .

Použijte příkaz IMS :

```
/STOP OTMA
```

zastavit komunikaci OTMA. Je-li tento příkaz zadán, bude vytvořena zpráva události IBM MQ .

Řízení připojení IMS

IMS poskytuje tyto příkazy obsluhy k řízení a monitorování připojení k produktu IBM MQ:

/DEQUEUE TMEMBER *tmember* TPIPE *tpipe*

Odstraní zprávy z Tpipe. Uvedte PURGE, chcete-li odebrat všechny zprávy, nebo PURGE1 , chcete-li odebrat pouze první zprávu.

/ZOBRAZIT OTMA

Zobrazí souhrnné informace o serveru a klientech OTMA a o stavu klienta.

/DISPLAY TMEMBER *název*

Zobrazí informace o klientovi OTMA.

/DISPLAY TRACE TMEMBER *Název*

Zobrazí informace o tom, co je trasováno.

/SECURE OTMA

Nastaví volby zabezpečení.

/START OTMA

Umožňuje komunikaci prostřednictvím OTMA.

/START TMEMBER *tmember* TPIPE *tpipe*

Spustí pojmenované Tpipe.

/STOP OTMA

Zastaví komunikaci přes OTMA.

/STOP TMEMBER *tmember* TPIPE *tpipe*

Zastaví uvedené Tpipe.

/TRASOVÁNÍ

Řídí trasování produktu IMS .

Další informace o těchto příkazech naleznete v příručce *IMS/ESA Reference Operators Reference* pro úroveň produktu IMS , kterou používáte.

Odezvy příkazu IMS se odesílají na terminál, ze kterého byl příkaz vydán. Autorizace pro vydání příkazů IMS je založena na zabezpečení IMS .

Řízení front mostu

Chcete-li ukončit komunikaci se správcem front s názvem člena XCF *mmember* pomocí mostu, zadejte následující příkaz IMS :

```
/STOP TMEMBER tmember TPIPE ALL
```

Chcete-li pokračovat v komunikaci, zadejte následující příkaz IMS :

```
/START TMEMBER tmember TPIPE ALL
```

Propojení Tpipe pro frontu lze zobrazit pomocí příkazu MQ DISPLAY QUEUE.

Chcete-li zastavit komunikaci se správcem front v jednom Tpipe, zadejte následující příkaz IMS :

```
/STOP TMEMBER tmember TPIPE tpipe
```

Pro každou aktivní frontu mostu je vytvořena jedna nebo dvě Tpipe, takže tento příkaz ukončí komunikaci s frontou IBM MQ . Chcete-li pokračovat v komunikaci, použijte následující příkaz IMS :

```
/START TMEMBER tmember TPIPE tpipe
```

Případně můžete změnit atributy fronty IBM MQ tak, aby byla zablokována.

Resynchronizace mostu IMS

Most IMS je automaticky restartován vždy při restartování správce front, IMS nebo OTMA.

První úlohou, kterou provádí most IMS , je resynchronizovat s produktem IMS. To zahrnuje IBM MQ a IMS kontrolu pořadových čísel na každém synchronizovaném Tpipe. Synchronizovaná Tpipe se používá při odesílání trvalých zpráv do produktu IMS z fronty mostu IBM MQ - IMS pomocí nulového režimu vázaného zpracování (commit-then-send).

Pokud se most nemůže resynchronizovat s produktem IMS, je ve zprávě CSQ2023E vrácen chybový kód IMS a připojení k OTMA se zastaví. Pokud se most nemůže resynchronizovat s jednotlivými Tpipe IMS , je ve zprávě CSQ2025E vrácen chybový kód IMS a kanál Tpipe se zastavil. Je-li Tpipe spuštěno za studena, obnovená pořadová čísla se automaticky znovu nastaví na 1.

Pokud most zjistí neshodující se pořadová čísla při opětovné synchronizaci s Tpipe, vydá se zpráva CSQ2020E . Pomocí příkazu IBM MQ RESET TPIPE zahajte resynchronizaci s Tpipe IMS . Musíte poskytnout název skupiny XCF a jméno členu a jméno Tpipe; tyto informace jsou poskytovány ve zprávě.

Můžete také uvést:

- Nové opravitelné pořadové číslo, které má být nastaveno v Tpipe pro zprávy odeslané produktem IBM MQa které má být nastaveno jako pořadové číslo příjmu partnera. Pokud toto nezadáte, bude číslo posloupnosti příjmu partnera nastaveno na aktuální pořadové číslo odeslané IBM MQ .
- Nové opravitelné pořadové číslo, které má být nastaveno v Tpipe pro zprávy přijaté produktem IBM MQa které má být nastaveno jako pořadové číslo odesílaného partnera. Pokud toto neuvádíte, odešle se pořadové číslo odeslání partnera na aktuální IBM MQ pořadové číslo přijetí.

Je-li k Tpipe přidružená jednotka zotavení, je tato zpráva také oznámena ve zprávě. Pomocí příkazu IBM MQ RESET TPIPE určete, zda se má jednotka zotavení potvrdit, nebo ji vrátit zpět. Potvrzujete-li jednotku zotavení, byla již dávka zpráv odeslána do produktu IMSa je odstraněna z fronty mostu. Vráte-li-li jednotku zotavení, budou zprávy vráceny do fronty mostu a později se odešlou do produktu IMS.

Tpipe režimu vázaného zpracování 1 (odeslání a odeslání) se nesynchronizují.

Pokyny pro transakce režimu vázaného zpracování 1

V produktu IMSodesílají transakce do režimu vázaného zpracování 1 (CM1) své výstupní odpovědi před bodem synchronizace.

Transakce CM1 nemusí být schopna odeslat svou odpověď, například protože:

- Tpipe, na který se má poslat odpověď, je zastaven
- OTMA je zastavený
- Klient OTMA (který je správcem front) byl pryč.
- Fronta pro odpověď a fronta nedoručených zpráv nejsou k dispozici.

Z těchto důvodů aplikace IMS odesílá zprávu pseudo-abend s kódem U0119. Transakce a program IMS se v tomto případě nezastaví.

Tyto důvody často brání odesílání zpráv do produktu IMS, stejně jako odpovědi doručené z produktu IMS. U0119abend může nastat, pokud:

- Tpipe, OTMA nebo správce front se zastaví, když se zpráva nachází v IMS
- IMS odpovídá na jiné Tpipe k příchozí zprávě a že Tpipe je zastaven
- IMS odpovídá na jiného klienta OTMA a tento klient je nedostupný.

Kdykoli se vyskytne abend U0119, příchozí zpráva do IMS i zprávy odpovědi na IBM MQ se ztratí. Pokud výstup transakce CM0 nelze doručit z těchto důvodů, je ve frontě na Tpipe v rámci IMS.

Práce s názvy tpipe

Mnoho příkazů použitých k řízení mostu IBM MQ - IMS vyžaduje název *tpipe*. Toto téma vám pomůže pochopit, jak můžete najít další podrobnosti o názvu tpipe.

Pro mnoho příkazů, které řídí most IBM MQ - IMS, potřebujete názvy *tpipe*. Názvy Tpipe můžete získat z příkazu DISPLAY QUEUE a povšimněte si následujících bodů:

- Názvy tpipe jsou přiřazeny, když je definována lokální fronta
- lokální frontě jsou pojmenovává dva názvy tpipe, jeden pro synchronizaci a jeden pro nesynchronizaci
- Názvy tpipe nebudou známy produktu IMS, dokud neproběhne nějaká komunikace mezi IMS a IBM MQ specifickou pro danou lokální frontu.
- Má-li být kanál tpipe dostupný pro použití v rámci mostu IBM MQ - IMS, musí být přidružená fronta přiřazena k třídě úložiště, která má dokončenou správnou skupinu XCF a pole názvu člena.

Odstranění zpráv z produktu IMS

Je-li TČlen/Tpipe zastaven, může být odstraněna zpráva, která je určena pro IBM MQ prostřednictvím mostu IMS. Chcete-li odstranit jednu zprávu pro správce front s názvem člena XCF *tmember*, zadejte následující příkaz IMS :

```
/DEQUEUE TMEMBER tmember TPIPE tpipe PURGE1
```

Chcete-li odstranit všechny zprávy v Tpipe, zadejte následující příkaz IMS :

```
/DEQUEUE TMEMBER tmember TPIPE tpipe PURGE
```

Odstranění tpipe

Nemůžete odstranit IMS tpipe sami. Odstraňují je IMS v následujících případech:

- Synchronizované tpipe se odstraní, když je studený start IMS.
- Nesynchronizované tpipe se odstraní, když je IMS restartován.

IMS Ukončení platnosti transakce

Čas vypršení platnosti je přidružen k transakci; libovolná zpráva IBM MQ může mít k sobě přidruženou dobu vypršení platnosti. Interval vypršení platnosti je předáván z aplikace do produktu IBM MQ pomocí deskriptoru MQMD.Expiry . Doba je doba trvání zprávy před jejím vypršením, vyjádřená jako hodnota v desetinách sekundy. Pokus o provedení příkazu MQGET zprávy, později než vypršel, má za následek odebrání zprávy z fronty a provedené zpracování vypršení platnosti. Čas vypršení platnosti se snižuje jako tok zpráv mezi správci front v síti IBM MQ . Když je zpráva IMS předána přes most IMS do OTMA, zbývající doba vypršení platnosti zprávy se předává do OTMA jako čas vypršení platnosti transakce.

Má-li transakce čas vypršení platnosti, OTMA ukončí platnost vstupních transakcí na třech různých místech v produktu IMS:

- vstupní zpráva obdržující od XCF
- čas zařazení do fronty pro vstupní zprávy
- Čas aplikační ručitele

Po čase ručitele se žádné vypršení platnosti neprovede.

Transakce EXPRTIME může být poskytnuta:

- IMS Definice transakce
- IMS Hlavička zprávy OTMA
- IMS DFSINSX0 uživatelská procedura
- Příkazy IMS CREATE nebo UPDATE TRAN

IMS označuje, že vypršelo transakci ukončením transakce s 0243, a vydáním zprávy. Vydaná zpráva je buď DFS555I v prostředí nesdílených front, nebo DFS2224I v prostředí sdílených front.

Provoz IBM MQ Advanced Message Security

Chcete-li zadat příkazy pro adresní prostor IBM MQ Advanced Message Security , použijte příkaz MODIFY z/OS .

Například

```
F qmgr AMSM, cmd
```

Přijímají se následující příkazy MODIFY:

Příkaz	Volba	Popis
DISPLAY		Zobrazit informace o verzi
AKTUALIZOV AT	SVAZEK KLÍČŮ zásada ALL	Aktualizujte certifikáty svazku klíčů, zásady zabezpečení nebo obojí.
SMFAUDIT	ÚSPĚCH Selhání ALL	Nastavit, zda je monitorování SMF vyžadováno, když server AMS úspěšně chrání/nechrání zprávy, když AMS selže při ochraně/rušení ochrany zpráv, nebo při obou.
SMFTYP	0 - 255	Nastavte typ záznamu SMF, který má být generován, když server AMS chrání/nechrání zprávy. Chcete-li zakázat monitorování SMF, uveďte typ záznamu 0.

Poznámka: Chcete-li zadat volbu, musí být oddělena čárkou. Příklad:

```
F qmgIAMSM,REFRESH KEYRING  
F qmgIAMSM,SMFAUDIT ALL  
F qmgIAMSM,SMFTYPE 180
```

Příkaz REFRESH

Aplikace zadávající volání MQOPEN vyzvedne provedené změny. Existující aplikace budou nadále používat volby, pokud aplikace otevřela danou frontu. Chcete-li tyto změny vybrat, musí aplikace zavřít a znovu otevřít frontu.

Tyto informace byly vyvinuty pro produkty a služby poskytované v USA.

Společnost IBM nemusí nabízet produkty, služby nebo funkce uvedené v tomto dokumentu v jiných zemích. Informace o produktech a službách, které jsou ve vaší oblasti aktuálně dostupné, získáte od místního zástupce společnosti IBM. Odkazy na produkty, programy nebo služby společnosti IBM v této publikaci nejsou míněny jako vyjádření nutnosti použití pouze uvedených produktů, programů či služeb společnosti IBM. Místo toho lze použít jakýkoli funkčně ekvivalentní produkt, program nebo službu, které neporušují žádná práva k duševnímu vlastnictví IBM. Ověření funkčnosti produktu, programu nebo služby pocházející od jiného výrobce je však povinností uživatele.

Společnost IBM může vlastnit patenty nebo nevyřízené žádosti o patenty zahrnující předměty popsané v tomto dokumentu. Vlastnictví tohoto dokumentu neposkytuje licenci k těmto patentům. Dotazy týkající se licencí můžete posílat písemně na adresu:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.

Odpovědi na dotazy týkající se licencí pro dvoubajtové znakové sady (DBCS) získáte od oddělení IBM Intellectual Property Department ve vaší zemi, nebo tyto dotazy můžete zasílat písemně na adresu:

Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan, Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan

Následující odstavec se netýká Velké Británie nebo kterékoliv jiné země, kde taková opatření odporují místním zákonům: SPOLEČNOST INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION TUTO PUBLIKACI POSKYTUJE TAKOVOU, "JAKÁ JE", BEZ JAKÝCHKOLIV ZÁRUK, VYJÁDŘENÝCH VÝSLOVNĚ NEBO VYPLÝVAJÍCÍCH Z OKOLNOSTÍ, VČETNĚ, A TO ZEJMÉNA, ZÁRUK NEPORUŠENÍ PRÁV TŘETÍCH STRAN, PRODEJNOSTI NEBO VHODNOSTI PRO URČITÝ ÚČEL VYPLÝVAJÍCÍCH Z OKOLNOSTÍ. Některé právní řády u určitých transakcí nepřipouštějí vyloučení záruk výslovně vyjádřených nebo vyplývajících z okolností, a proto se na vás toto omezení nemusí vztahovat.

Uvedené údaje mohou obsahovat technické nepřesnosti nebo typografické chyby. Údaje zde uvedené jsou pravidelně upravovány a tyto změny budou zahrnuty v nových vydáních této publikace. Společnost IBM může kdykoli bez upozornění provádět vylepšení nebo změny v produktech či programech popsaných v této publikaci.

Veškeré uvedené odkazy na webové stránky, které nespravuje společnost IBM, jsou uváděny pouze pro referenci a v žádném případě neslouží jako záruka funkčnosti těchto webů. Materiály uvedené na tomto webu nejsou součástí materiálů pro tento produkt IBM a použití uvedených stránek je pouze na vlastní nebezpečí.

Společnost IBM může použít nebo distribuovat jakékoli informace, které jí sdělíte, libovolným způsobem, který společnost považuje za odpovídající, bez vyžádání vašeho svolení.

Vlastníci licence k tomuto programu, kteří chtějí získat informace o možnostech (i) výměny informací s nezávisle vytvořenými programy a jinými programy (včetně tohoto) a (ii) oboustranného využití vyměňovaných informací, mohou kontaktovat informační středisko na adrese:

IBM Corporation
Koordinátor spolupráce softwaru, oddělení 49XA
148 00 Praha 4-Chodby

148 00 Praha 4-Chodov
U.S.A.

Poskytnutí takových informací může být podmíněno dodržením určitých podmínek a požadavků zahrnujících v některých případech uhrazení stanoveného poplatku.

IBM poskytuje licencovaný program popsany v těchto informacích a veškeré dostupné licencované materiály na základě podmínek smlouvy IBM Customer Agreement, IBM International Program License Agreement nebo jiné ekvivalentní smlouvy mezi námi.

Jakékoli údaje o výkonnosti obsažené v této publikaci byly zjištěny v řízeném prostředí. Výsledky získané v jakémkoli jiném operačním prostředí se proto mohou výrazně lišit. Některá měření mohla být prováděna na vývojových verzích systémů a není zaručeno, že tato měření budou stejná i na běžně dostupných systémech. Některá měření mohla být navíc odhadnuta pomocí extrapolace. Skutečné výsledky mohou být jiné. Čtenáři tohoto dokumentu by měli zjistit použitelné údaje pro své specifické prostředí.

Informace týkající se produktů jiných výrobců pocházejí od dodavatelů těchto produktů, z jejich veřejných oznámení nebo z jiných veřejně dostupných zdrojů. Společnost IBM tyto produkty netestovala a nemůže potvrdit správný výkon, kompatibilitu ani žádné jiné výroky týkající se produktů jiných výrobců než IBM. Otázky týkající se kompatibility produktů jiných výrobců by měly být směřovány dodavatelům těchto produktů.

Veškerá tvrzení týkající se budoucího směru vývoje nebo záměrů společnosti IBM se mohou bez upozornění změnit nebo mohou být zrušena a reprezentují pouze cíle a plány společnosti.

Tyto údaje obsahují příklady dat a sestav používaných v běžných obchodních operacích. Aby byla představa úplná, používají se v příkladech jména osob a názvy společností, značek a produktů. Všechna tato jména a názvy jsou fiktivní a jejich podobnost se jmény, názvy a adresami používanými ve skutečnosti je zcela náhodná.

LICENČNÍ INFORMACE:

Tyto informace obsahují ukázkové aplikační programy ve zdrojovém jazyce ilustrující programovací techniky na různých operačních platformách. Tyto ukázkové programy můžete bez závazků vůči společnosti IBM jakýmkoli způsobem kopírovat, měnit a distribuovat za účelem vývoje, používání, odbytu či distribuce aplikačních programů odpovídajících rozhraní API pro operační platformu, pro kterou byly ukázkové programy napsány. Tyto příklady nebyly plně testovány za všech podmínek. Společnost IBM proto nemůže zaručit spolehlivost, upotřebitelnost nebo funkčnost těchto programů.

Při prohlížení těchto dokumentů v elektronické podobě se nemusí zobrazit všechny fotografie a barevné ilustrace.

Informace o programovacím rozhraní

Informace programátorských rozhraní, je-li poskytnuta, vám pomohou vytvořit aplikační software pro použití s tímto programem.

Tato příručka obsahuje informace o zamýšlených programovacích rozhraních, které umožňují zákazníkům psát programy za účelem získání služeb produktu WebSphere MQ.

Tyto informace však mohou obsahovat i diagnostické údaje a informace o úpravách a ladění. Informace o diagnostice, úpravách a vyladění jsou poskytovány jako podpora ladění softwarových aplikací.

Důležité: Nepoužívejte tyto informace o diagnostice, úpravách a ladění jako programátorské rozhraní, protože se mohou měnit.

Ochranné známky

IBM, logo IBM, ibm.com jsou ochranné známky společnosti IBM Corporation, registrované v mnoha jurisdikcích po celém světě. Aktuální seznam ochranných známek IBM je k dispozici na webu na stránce "Copyright and trademark information" www.ibm.com/legal/copytrade.shtml. Ostatní názvy produktů a služeb mohou být ochrannými známkami společnosti IBM nebo jiných společností.

Microsoft a Windows jsou ochranné známky společnosti Microsoft Corporation ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

UNIX je registrovaná ochranná známka skupiny The Open Group ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

Linux je registrovaná ochranná známka Linuse Torvaldse ve Spojených státech a případně v dalších jiných zemích.

Tento produkt obsahuje software vyvinutý v rámci projektu Eclipse Project (<http://www.eclipse.org/>).

Java a všechny ochranné známky a loga založené na termínu Java jsou ochranné známky nebo registrované ochranné známky společnosti Oracle anebo příbuzných společností.



Číslo položky:

(1P) P/N: