

9.3

Scénáře produktu IBM MQ

IBM

Poznámka

Než začnete používat tyto informace a produkt, který podporují, přečtěte si informace, které uvádí [“Poznámky” na stránce 217](#).

Toto vydání se vztahuje na verzi 9 vydání 3 produktu IBM® MQ a na všechna následná vydání a úpravy, není-li v nových vydáních uvedeno jinak.

Když odešlete informace na adresu IBM, udělujete IBM nevýhradní právo používat nebo distribuovat informace libovolným způsobem, který považuje za odpovídající, aniž by vám tím vznikl jakýkoliv závazek.

© **Copyright International Business Machines Corporation 2007, 2024.**

Obsah

Scénáře.....	5
Začínáme s produktem IBM MQ.....	5
Plánování řešení.....	5
Implementace řešení.....	6
Další kroky.....	18
Dvoubodový scénář.....	18
Plánování řešení.....	18
Implementace řešení.....	20
Zabezpečení topologie dvoubodového spojení.....	26
Fronty proudu.....	29
Konfigurace front proudu.....	30
Proudové zpracování do vzdálených front a front aliasů.....	31
Omezení proudové fronty.....	32
Proudové fronty a transakce.....	33
Proudové zpracování do a z front klastru.....	33
Použití datových proudů front k uložení historie zpráv.....	34
Scénáře publikování/odběru.....	35
Scénář: Vytvoření klastru publikování/odběru.....	35
Scénáře hierarchie publikování/odběru.....	41
Scénáře podpory transakcí.....	50
Představení pracovních jednotek.....	51
Scénář 1: Správce front provádí koordinaci.....	52
Scénář 2: Další software poskytuje koordinaci.....	76
Končící globální jednotky práce.....	83
Dispozice jednotky zotavení.....	84
Scénáře zabezpečení.....	84
Scénář zabezpečení: dva správci front v systému z/OS.....	85
Scénář zabezpečení: Skupina sdílení front v systému z/OS.....	92
Ukázkové konfigurace zachycování zpráv mezi servery.....	97
Připojení dvou správců front pomocí SSL/TLS.....	98
Bezpečné připojení klienta ke správci front.....	105
Migrace v systému Windows.....	111
Plánování řešení.....	111
Implementace řešení pomocí grafického uživatelského rozhraní.....	116
Instalace novější verze produktu IBM MQ pro koexistenci se starší verzí na systému Windows.....	141
Přehled více instalací.....	141
Instalace novější verze produktu IBM MQ vedle sebe na starší verzi.....	142
Použití příkazu setmqenv ke spuštění s oběma verzemi produktu IBM MQ.....	143
Vytvoření správce front.....	145
Migrace správce front na novější verzi produktu IBM MQ.....	146
Instalace opravné sady v systému IBM MQ 9.3.....	149
Managed File Transfer scénář.....	150
MFT společné topologie.....	150
Konfigurace základního serveru.....	154
Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru.....	161
Ověření, že MQIPT pracuje správně.....	163
Vytvoření souboru svazku klíčů.....	164
Vytvoření testovacích certifikátů.....	167
Ověření serveru TLS.....	169
Ověření klienta TLS.....	171
Ověření klienta a serveru TLS.....	173
Konfigurace tunelového propojení HTTP.....	177

Konfigurace řízení přístupu.....	179
Konfigurace serveru proxy SOCKS.....	181
Konfigurace klienta SOCKS.....	182
Konfigurace podpory klastrování MQIPT.....	184
Přidělení čísel portů.....	187
Načtení seznamů CRL pomocí serveru LDAP.....	188
Spuštění produktu MQIPT v režimu serveru proxy TLS.....	191
Spuštění produktu MQIPT v režimu serveru proxy TLS se správcem zabezpečení.....	192
Použití uživatelské procedury zabezpečení.....	195
Směrování požadavků na připojení klienta na servery správce front IBM MQ pomocí uživatelských procedur zabezpečení.....	197
Dynamické směrování požadavků na připojení klienta.....	200
Použití uživatelské procedury certifikátu k ověření serveru TLS.....	203
Kafka Scénáře připojení.....	205
Kafka Připojit společné topologie.....	206
Právě jednou podpora.....	214
Poznámky.....	217
Informace o programovacím rozhraní.....	218
Ochranné známky.....	218

Scénáře produktu IBM MQ

Každý scénář vás provede významnou sadou úloh a pomůže vám nakonfigurovat hlavní funkci produktu. Scénáře zahrnují užitečné odkazy na jiný obsah, které vám pomohou lépe porozumět oblasti, o kterou máte zájem.

Dostupné scénáře IBM MQ jsou popsány v následujících dílčích tématech.

Windows Začínáme s produktem IBM MQ

Tento scénář vysvětluje, jak začít s produktem IBM MQ na platformě Windows . Tento scénář použijte, pokud jste nikdy nepoužili IBM MQ a chcete začít rychle.

Tento scénář popisuje základní kroky pro instalaci, konfiguraci a ověření systému IBM MQ na systému Windows , pokud jej ještě nemáte nainstalovaný na systému. Kroky scénáře můžete provést buď pomocí grafického uživatelského rozhraní, nebo pomocí rozhraní příkazového řádku.

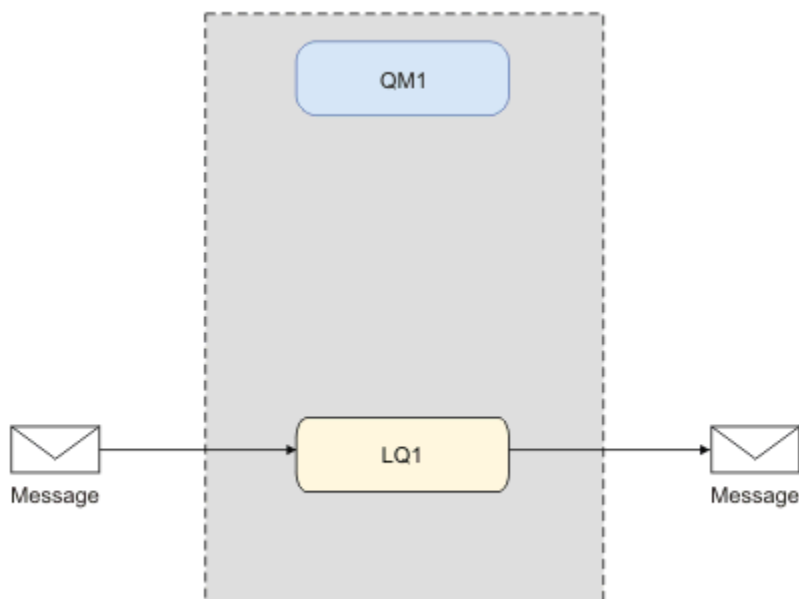
Plánování řešení

Vyberte metodu pro instalaci IBM MQ na Windows. Použijte grafické uživatelské rozhraní a průvodce, kteří vás provedou instalací a konfiguračním procesem, nebo použijte příkazový řádek k provedení bezobslužné instalace.

Přehled: dodaná logická topologie

Dodaná logická topologie po dokončení scénáře.

Nainstalovaná instance serveru IBM MQ umožňuje vytváření objektů IBM MQ : front a správců front. Produkt IBM MQ Explorer můžete použít k vložení a získání zpráv z lokální fronty prostřednictvím správce front. Po dokončení tohoto scénáře bude dodaná topologie vypadat jako [Obrázek 1](#).



Obrázek 1. Vložte zprávu do LQ1, získejte zprávu z LQ1.

Základní koncepty a klíčové výrazy

Před použitím scénáře Začínáme s produktem IBM MQ je nutné se seznámit s popisem základních konceptů a znát klíčové výrazy.

Základní koncepty

IBM MQ umožňuje aplikacím číst a zapisovat zprávy do fronty. Aplikace, která zprávu čte, je nezávislá na aplikaci, která zprávu zapisuje. Není nutné mít současně spuštěné dvě aplikace. Není-li k dispozici aplikace k přečtení zprávy, je zpráva zařazena do fronty IBM MQ, dokud ji aplikace nepřechte.

V tomto scénáři můžete zvolit instalaci a konfiguraci produktu IBM MQ jedním z následujících způsobů:

“Instalace a konfigurace pomocí grafického uživatelského rozhraní” na stránce 7

Během instalace s grafickým uživatelským rozhraním procházíte přes několik obrazovek a průvodců, které vám usnadní provést potřebné výběry voleb a nastavení:

Příruční panel

Kontrola požadavků na software, určení informací o síti a spuštění průvodce instalací produktu IBM MQ.

Průvodce instalací produktu IBM MQ

Nainstalujte software a spusťte Prepare IBM MQ Wizard.

Prepare IBM MQ Wizard

Spuštění služby IBM MQ a IBM MQ Explorer.

IBM MQ Explorer

Spravujte fronty a správce front.

“Instalace a konfigurace pomocí rozhraní příkazového řádku” na stránce 11

Instalace z rozhraní příkazového řádku může být bezobslužná nebo interaktivní. Bezobslužná instalace je plně přístupná a jedná se o instalaci pokrytou tímto scénářem. Během instalace pomocí příkazového řádku jste provedeni několika kroky, které vám pomohou s výběry voleb a nastaveními:

- Instalovat IBM MQ
- Vytvoření a konfigurace objektů produktu IBM MQ; správců front a front.
- Ověření instalace pomocí příkazu `amqsput` k vložení a příkazu `amqsget` k vyzvednutí zprávy z fronty.

Stejně tak, jak se pomocí produktu IBM MQ Explorer a příkazového řádku vytvářejí objekty produktu IBM MQ, lze toto realizovat pomocí programovatelného rozhraní. Toto není součástí aktuálního scénáře.

Key terms

Zde je seznam klíčových výrazů o systému front zpráv.

Klíčové výrazy o systému front zpráv.

Výraz	Popis
<u>Správci front</u>	Správce front je zodpovědný za údržbu front, které vlastní, a za uložení všech přijatých zpráv do odpovídajících front.
<u>Zprávy</u>	Zpráva je řetězec bajtů, která je smysluplná pro aplikace, jež ji používají. Zprávy slouží k přenosu informací z jednoho aplikačního programu do druhého. Aplikace lze spustit na stejných nebo různých počítačích.
<u>Lokální fronty</u>	Lokální fronta je datová struktura pro uložení zpráv. Fronta může být normální frontou nebo přenosovou frontou. Normální fronta uchovává zprávy, jež se mají číst aplikací, která čte zprávy přímo ze správce front. Přenosová fronta uchovává zprávy, které se přenášejí na jiného správce front.

Implementace řešení

Implementujte řešení do scénáře. Nainstalujte systém IBM MQ na systém Windows pomocí příručního panelu instalace a poté ověřte instalaci pomocí konzoly IBM MQ Explorer.

Instalace a konfigurace pomocí grafického uživatelského rozhraní

Nainstalujte produkt IBM MQ na systém Windows pomocí příručního panelu instalace a ověřte instalaci pomocí produktu IBM MQ Explorer. Po ověření instalace vytvořte správce front a frontu a poté zkuste vložit zprávu do fronty a získat zprávu z fronty.

Instalace pomocí příručního panelu

Nainstalujte produkt IBM MQ na systému Windows pomocí příručního panelu instalace.

Než začnete

Před spuštěním této úlohy proveďte následující kontroly:

- Při instalaci musíte mít oprávnění lokálního administrátora. Definujte toto oprávnění pomocí zařízení Windows .
- Ujistěte se, že název počítače neobsahuje žádné mezery.
- Ujistěte se, že máte dostatek místa na disku pro úplnou instalaci produktu IBM MQ for Windows. Další informace naleznete v tématu [Požadavky na prostor na disku na platformě Multiplatforms](#).
- Určete, zda potřebujete definovat ID uživatele domény Windows pro všechny uživatele produktu IBM MQ .

Před instalací produktu IBM MQ kontrolujte, zda váš systém splňuje hardwarové a softwarové požadavky. Další informace o požadavcích na hardware a software na všech podporovaných platformách viz [Systémové požadavky pro IBM MQ](#).

Informace o této úloze

Příruční panel a následní průvodci vás provedou procesem instalace a pomohou vám zkontrolovat požadavky na software a nastavení produktu IBM MQ .

Tato úloha předpokládá, že na svém počítači instalujete produkt IBM MQ poprvé a že budete používat výchozí umístění. Standardně je umístění souborů programu IBM MQ C:\Program Files\IBM\MQ a umístění souboru dat a protokolu je C:\ProgramData\IBM\MQ.

Poznámka: Pokud instalujete produkt IBM MQ 9.0 a máte v počítači nějaké předchozí instalace produktu IBM MQ , bude umístění programu a datových souborů jiné než výchozí. Další informace viz [Umístění programů a datových adresářů](#). Pokud jste již tento scénář dokončili a chcete jej opakovat s jednou novou instalací s použitím výchozích umístění, odeberte předchozí instalaci před opětovným spuštěním scénáře. Chcete-li odinstalovat existující instanci produktu IBM MQ z počítače, prohlédněte si téma [“Odinstalace IBM MQ” na stránce 17](#).

Instalační programy obsahují odkazy na další informace, pokud je požadujete během procesu instalace.

Postup

1. Spusťte příruční panel, zkontrolujte a v případě potřeby upravte softwarové požadavky a konfiguraci sítě.
 - a) Přejděte do adresáře softwaru IBM MQ a poklepnutím na soubor Setup . exe spusťte příruční panel.
 - b) Vyberte kartu **Požadavky na software** a zobrazte nastavení **Požadavky na software** .
 - c) Zkontrolujte, zda byly splněny požadavky na software a zda položka pro požadavek zobrazuje zelený dílek se slovy OK. Proveďte všechny uvedené opravy.

Poznámka:

Chcete-li získat podrobnosti o libovolném požadavku, klepnutím na zaškrtnuté políčko rozbalte kartu s informacemi.

- d) Vyberte kartu **Konfigurace sítě** , abyste zobrazili nastavení **Konfigurace sítě** .
- e) Vyberte volbu **Ne**.

Poznámka: Tento scénář předpokládá, že nemusíte konfigurovat ID uživatele domény pro IBM MQ. Další informace týkající se konfigurace uživatelů domény IBM MQ for Windows získáte klepnutím na volbu **Další informace**.

- f) Na kartě **IBM MQ Instalace** příručního panelu vyberte jazyk instalace a poté klepnutím na volbu **Spustit IBM MQ instalační program** spusíte průvodce instalací produktu IBM MQ .

Dokončili jste nastavení produktu IBM MQ splněním nebo určením požadavků na instalaci a spustili jste průvodce instalací produktu IBM MQ .

2. Použijte průvodce instalací produktu IBM MQ k instalaci softwaru a ke spuštění produktu Prepare IBM MQ Wizard.

- a) V průvodci instalací produktu IBM MQ si přečtete licenční smlouvu a klepněte na zaškrťávací políčko **Přijímám podmínky v licenční smlouvě** a pak klepněte na tlačítko **Další**.
- b) Klepněte na volbu **Typická** a poté klepněte na tlačítko **Další**.
- c) Na stránce **Připraveno k instalaci IBM MQ** zkontrolujte informace o instalaci a klepněte na tlačítko **Instalovat**.

Poznámka: Všimněte si následujících podrobností:

- Název instalace
- Složka nejvyšší úrovně pro programové soubory
- Složka nejvyšší úrovně pro datové soubory

Jsou nainstalovány následující funkce:

- Server IBM MQ
- IBM MQ: grafické rozhraní pro administraci a monitorování IBM MQ prostředků
- Java a .NET Systém zpráv a webové služby
- IBM MQ Sada nástrojů pro vývoj

Začíná proces instalace. V závislosti na vašem systému může proces instalace trvat několik minut.

Na konci instalačního procesu se v okně IBM MQ Nastavení zobrazí zpráva Installation Wizard Completed Successfully .

- d) Klepněte na tlačítko **Dokončit**.

Úspěšně jste nainstalovali produkt IBM MQ. Prepare IBM MQ Wizard se spustí automaticky a zobrazí se stránka **Prepare IBM MQ Wizard** .

3. Použijte Prepare IBM MQ Wizard ke spuštění služby IBM MQ .

- a) Na stránce Vítejte na stránce Prepare IBM MQ Wizard vyberte volbu **Další**.

Prepare IBM MQ Wizard zobrazí zprávu Status: Checking IBM MQ Configuration a ukazatel průběhu. Po dokončení procesu se zobrazí stránka Konfigurace sítě IBM MQ .

- b) Na stránce IBM MQ Konfigurace sítě produktu Prepare IBM MQ Wizard vyberte volbu **Ne**.

- c) Klepněte na tlačítko **Další**.

Prepare IBM MQ Wizard zobrazí zprávu Status: starting the IBM MQ Service a ukazatel průběhu. Po dokončení procesu průvodce zobrazí stránku Dokončení Prepare IBM MQ Wizard .

- d) Vyberte volbu **Spustit IBM MQ Průzkumník** a vyberte, zda se mají zobrazit poznámky k verzi, a poté klepněte na tlačítko **Dokončit** .

IBM MQ Explorer se spustí.

Nainstalovali jste produkt IBM MQ. Také jste spustili IBM MQ Explorer.

Výsledky

Produkt IBM MQ je nainstalován a ověřen a jste připraveni konfigurovat objekty, jako jsou správci front a fronty.

Jak pokračovat dále

Postupujte podle pokynů v části [“Vytvoření správce front s názvem QM1”](#) na stránce 9.

Související pojmy

[Požadavky na místo na disku](#)

[Hardwarové a softwarové požadavky na systémech Windows](#)

[Úvod do produktu IBM MQ](#)

Související úlohy

[Instalace serveru IBM MQ v systému Windows](#)

[Konfigurace serveru IBM MQ](#)

Vytvoření správce front s názvem QM1

Vytvořte správce front s názvem QM1 pomocí IBM MQ Explorer. Správci front jsou hlavní komponenty v síti systému zpráv IBM MQ .

Než začnete

Musíte mít nainstalovaný produkt IBM MQ . Pokud tak neučiníte, informace o tom, jak to provést, naleznete v části [“Instalace pomocí příručního panelu”](#) na stránce 7 .

Informace o této úloze

V tomto příkladu jsou všechny názvy zadány velkými písmeny a protože názvy IBM MQ rozlišují velká a malá písmena, musíte také zadat všechny názvy velkými písmeny.

Chcete-li vytvořit a spustit správce front pomocí produktu IBM MQ Explorer, postupujte takto.

Postup

1. Spusťte IBM MQ Explorer jako administrátor.
2. V pohledu **Navigátor** klepněte pravým tlačítkem myši na složku **Správci front** a poté klepněte na volbu **Nový > Správce front**. Spustí se průvodce **Vytvořit správce front** .
3. Do pole **Název správce front** zadejte QM1.
4. Označte zaškrtačkové políčko `Make this the default queue manager` .
5. Do pole **Fronta nedoručených zpráv** zadejte `SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE` .
Jedná se o název fronty nedoručených zpráv, která je automaticky vytvořena při vytvoření správce front.
6. Ponechte ostatní pole prázdná a klepněte na tlačítko **Dokončit**, nebo pokud je toto tlačítko zakázáno, klepněte na tlačítko **Další** .
Tlačítko **Dokončit** je zakázáno, pokud je číslo portu v konfliktu s existujícím správcem front, například se správcem front, který je vytvořen jako součást výchozí konfigurace. Chcete-li změnit výchozí číslo portu, musíte pokračovat v průvodci.
7. Pokud jste klepli na tlačítko **Další**, pokračujte v přijímání výchozích nastavení a klepněte na tlačítko **Další** na každé stránce, dokud se nedostanete na poslední stránku průvodce, až bude tlačítko **Dokončit** k dispozici. Změňte zadané číslo portu, například na 1415, a klepněte na tlačítko **Dokončit** .
V okně IBM MQ se při vytváření a spouštění správce front zobrazí dialogové okno **Vytvoření správce front** .

Jak pokračovat dále

Chcete-li vytvořit frontu, prohlédněte si téma [“Vytvoření fronty s názvem LQ1”](#) na stránce 10.

Související úlohy

[Vytvoření a správa správců front na platformě Multiplatforms](#)

Vytvoření fronty s názvem LQ1

Vytvořte frontu pomocí IBM MQ Explorer. Fronty jsou datové struktury, které se používají k ukládání zpráv a jsou objekty správce front IBM MQ .

Informace o této úloze

V této úloze můžete vytvořit objekty IBM MQ pomocí IBM MQ Explorer.

Chcete-li vytvořit a spustit frontu pomocí produktu IBM MQ Explorer, postupujte takto.

Postup

1. V **pohledu Navigátor** rozbalte složku **Správci front**.
2. Rozbalte správce front **QM1**.
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na složku **Fronty** a poté klepněte na volbu **Nový > Lokální fronta ...**
Spustí se průvodce **Nová lokální fronta** .
4. Do pole **Název** zadejte LQ1.
5. Klepněte na tlačítko **Dokončit**.

Nová fronta LQ1 se zobrazí v pohledu **Obsah** . Pokud se fronta v pohledu **Obsah** nezobrazí, klepněte na tlačítko **Aktualizovat** v horní části pohledu **Obsah** .

Jak pokračovat dále

Jste připraveni vložit zprávu do své fronty. Chcete-li vložit zprávu do fronty, prohlédněte si téma [“Vložení zprávy do fronty LQ1”](#) na stránce 10.

Vložení zprávy do fronty LQ1

Vložte zprávu do fronty LQ1 pomocí IBM MQ Explorer.

Informace o této úloze

Tato úloha předpokládá, že jste již vytvořili správce front s názvem QM1 , jak je popsáno v tématu [“Vytvoření správce front s názvem QM1”](#) na stránce 13 , a frontu s názvem LQ1 , jak je popsáno v tématu [“Vytvoření fronty s názvem LQ1”](#) na stránce 10.

Chcete-li vložit zprávu do fronty pomocí IBM MQ Explorer, postupujte takto.

Postup

1. V **pohledu Navigátor** rozbalte složku **Správci front**.
2. Rozbalte správce front QM1, kterého jste vytvořili.
3. Klepněte na složku **Fronty**. Fronty správce front jsou uvedeny v pohledu Obsah.
4. V pohledu Obsah klepněte pravým tlačítkem myši na lokální frontu LQ1a poté klepněte na volbu **Vložit testovací zprávu**.
Otevře se dialogové okno **Vložit testovací zprávu**.
5. Do pole **Data zprávy** zadejte nějaký text, například Hello World, poté klepněte na volbu **Vložit zprávu**.
Pole **Data zprávy** bude vymazáno a zpráva je vložena do fronty.
6. Klepněte na tlačítko **Zavřít**.
V pohledu Obsah si všimněte, že hodnota LQ1 **Aktuální hloubka fronty** je nyní 1. Pokud sloupec **Aktuální hloubka fronty** není viditelná, může být nutné posunout se vpravo od pohledu **Obsah**.

Jak pokračovat dále

Chcete-li získat zprávu z fronty, viz [“Získání zprávy z fronty LQ1”](#) na stránce 11.

Získání zprávy z fronty LQ1

Získejte zprávu z fronty LQ1 pomocí IBM MQ Explorer.

Informace o této úloze

Tato úloha předpokládá, že jste již vložili zprávu QM1, jak je popsáno v tématu [“Vložení zprávy do fronty LQ1”](#) na stránce 10.

Chcete-li získat zprávu z fronty pomocí IBM MQ Explorer, postupujte takto.

Postup

1. V pohledu **Navigator** rozbalte složku **Správci front** a poté rozbalte položku QM1.
2. Klepněte na složku **Fronty**.
3. V pohledu **Obsah** klepněte pravým tlačítkem myši na lokální frontu LQ1a poté klepněte na volbu **Procházet zprávy ...**. Otevře se **Prohlížeč zpráv**, ve kterém se zobrazí seznam zpráv, které jsou aktuálně v systému QM1.
4. Poklepnáním na poslední zprávu otevřete dialogové okno vlastností.

Na stránce **Data** dialogového okna vlastností pole **Data zprávy** zobrazuje obsah zprávy v podobě čitelné pro člověka.

Jak pokračovat dále

Chcete-li prozkoumat další funkce produktu IBM MQ, postupujte podle pokynů v následujících scénářích.

Chcete-li se dozvědět více o psaní aplikací řazení do front, o připojování a odpojování od správce front, o publikování/odběru a o otevírání a zavírání objektů, přečtěte si téma [Psaní procedurální aplikace pro řazení do front](#).

Instalace a konfigurace pomocí rozhraní příkazového řádku

Nainstalujte systém IBM MQ na systém Windows pomocí příkazového řádku k provedení bezobslužné instalace a nastavení proměnné prostředí. Po ověření instalace vytvořte správce front a frontu a poté zkuste vložit zprávu do fronty a získat zprávu z fronty.

Instalace pomocí bezobslužné instalace

Nainstalujte IBM MQ na Windows pomocí příkazového řádku k provedení bezobslužné instalace a potvrďte, že je prostředí pro vaši instalaci správně nastaveno.

Než začnete

Před spuštěním této úlohy proveďte následující kontroly:

- Při instalaci musíte mít oprávnění lokálního administrátora. Definujte toto oprávnění pomocí zařízení Windows.
- Ujistěte se, že název počítače neobsahuje žádné mezery.
- Ujistěte se, že máte dostatek místa na disku. Další informace naleznete v tématu [Požadavky na prostor na disku na platformě Multiplatforms](#).
- Určete, zda je třeba definovat ID uživatelů domény Windows pro všechny uživatele systému IBM MQ.

Před instalací produktu IBM MQ kontrolujte, zda váš systém splňuje hardwarové a softwarové požadavky. Nejnovější podrobnosti o hardwarových a softwarových požadavcích na všech podporovaných platformách viz [Systémové požadavky pro IBM MQ](#).

Informace o této úloze

Tento scénář předpokládá, že produkt IBM MQ instalujete na počítač poprvé a že používáte výchozí umístění. Standardně je umístění souborů programu IBM MQ 9.0 C: \Program Files\IBM\MQa umístění souboru dat a protokolu je C: \ProgramData\IBM\MQ.

Poznámka: Máte-li na svém počítači nějaké předchozí instalace produktu IBM MQ , výchozí umístění programu a datových souborů se mohou změnit. Další informace viz [Umístění programů a datových adresářů](#). Pokud jste již tento scénář dokončili a chcete jej opakovat s jednou novou instalací s použitím výchozích umístění, odeberte předchozí instalaci před opětovným spuštěním scénáře. Chcete-li odinstalovat existující instanci produktu IBM MQ z počítače, prohlédněte si téma [“Odinstalace IBM MQ”](#) na stránce 17.

IBM MQ on Windows používá k instalaci softwaru technologii MSI. Další informace o instalaci pomocí technologie MSI naleznete v tématu [Rozšířená instalace pomocí msiexec](#).

Chcete-li nainstalovat produkt IBM MQ pomocí příkazového řádku, musíte zadat následující parametry:

- /i "MQ_INSTALLATION_MEDIA\MSI\IBM MQ.msi" , kde MQ_INSTALLATION_MEDIA je umístění souboru IBM MQ.msi . Tento argument určuje umístění souboru .msi.
- /l*v USER_LOGFILE_LOCATION\install.log , kde USER_LOGFILE_LOCATION je místo, kam se mají zapsat instalační protokoly.

Poznámka: Složka, ve které chcete vytvořit soubor install.log , musí před spuštěním příkazu existovat.

- /q[n|b|t|f] /q musí být spárováno s jedním z n, b, t nebo f. Spuštěním příkazu **msiexec** na příkazovém řádku otevřete soubor nápovědy, který zobrazuje správné použití.
- USEINI="RESPONSE_FILE" , kde RESPONSE_FILE je název a umístění souboru odpovědí, který má použít bezobslužná instalace. Tento scénář používá ukázkový soubor Response.ini , který je obsažen v instalačním médiu produktu IBM MQ .
- TRANSFORMS="TRANSFORM_FILE" , kde TRANSFORM_FILE je název transformačního souboru, který se má použít na instalaci. Tento scénář používá transformaci Americká angličtina, 1033.mst.
- AGREETOLICENSE="YES" tento parametr musí být zahrnut, jinak nemůže být instalace dokončena.
- ADDLOCAL="Server" tento parametr uvádí, které komponenty se mají instalovat.

Postup

1. K provedení bezobslužné instalace použijte příkazový řádek.
 - a) Chcete-li vyvolat bezobslužnou instalaci ze zvýšeného příkazového řádku, klepněte na tlačítko **Spustit** na **hlavním panelu systému Windows** a zadejte cmd do pole **hledat programy a soubory** . Klepněte pravým tlačítkem myši na program **cmd.exe** a vyberte volbu **Spustit jako administrátor** .
 - b) Do příkazového řádku Windows zadejte následující příkaz:

Poznámka: Příkaz je zde uveden na více řádcích, ale musí být zapsán na jeden řádek.

```
msiexec /i "MQ_INSTALLATION_MEDIA\MSI\IBM MQ.msi"  
/l*v c:\wmqinslogs\install.log  
/q USEINI="MQ_INSTALLATION_MEDIA\Response.ini"  
TRANSFORMS="1033.mst"  
AGREETOLICENSE="yes"  
ADDLOCAL="Server"
```

Kde MQ_INSTALLATION_MEDIA je cesta k instalačnímu médiu produktu IBM MQ .

Poznámka: Složka, ve které chcete vytvořit soubor install.log , musí před spuštěním příkazu existovat.

Po zadání příkazu příkazový řádek vrátí výzvu.

- c) Chcete-li zobrazit průběh instalace, otevřete soubor protokolu, který jste zadali. Pokud byla instalace úspěšně dokončena, zobrazí se zpráva Product: IBM MQ (Installation1) --

Installation operation completed successfully. dva odstavce v dolní části souboru protokolu.

- d) Po dokončení instalace se služba spustí a na hlavním panelu se zobrazí ikona IBM MQ .
Nainstalovali jste produkt IBM MQa spustili jste službu IBM MQ .
2. Nastavte proměnné prostředí pro vaši instalaci pomocí příkazu **setmqenv** .
- a) Do příkazového řádku zadejte následující příkaz:

```
"MQ_INSTALLATION_PATH/bin/setmqenv" -s
```

kde *MQ_INSTALLATION_PATH* odkazuje na umístění, kde je nainstalován produkt IBM MQ . Ujistěte se, že jste uzavřeli cestu k souboru **setmqenv** ve složce bin do uvozovek, abyste zabránili výzvě k vrácení chyby.

Poznámka: Pokud jste použili výchozí umístění, cesta k vaší instalaci bude C:\Program Files\IBM\MQ.

- b) Zkontrolujte, zda je prostředí správně nastaveno, zadáním následujícího příkazu:

```
dspmqr
```

Pokud je příkaz úspěšně dokončen a je vráceno očekávané číslo verze a název instalace, prostředí je správně nastaveno. Zpráva by měla obsahovat řádek:

```
Version: n.n.n.n
```

kde *n.n.n.n* je číslo verze, a pokud jste neuvedli jiný než výchozí název instalace, řádek:

```
InstName: Installation1
```

Úspěšně jste nainstalovali produkt IBM MQ pomocí bezobslužné instalace.

Výsledky

Provedli jste bezobslužnou instalaci produktu IBM MQ a potvrdili jste, že je vaše prostředí správně nastaveno.

Jak pokračovat dále

- Můžete spustit [Prepare IBM MQ Wizard](#).
- Postupujte dle pokynů v části [“Vytvoření správce front s názvem QM1”](#) na stránce 13.

Pokud během instalace narazíte na nějaké problémy, zkontrolujte instalační protokol v umístění, které jste zadali v příkazu **msiexec** , v tomto scénáři je umístění souboru protokolu: `c:\wmqinslogs\install.log`. Provedte libovolnou akci určenou v protokolu a znovu spusťte instalaci. Můžete také zkontrolovat parametry, které jste předali s příkazem, a zkontrolovat, zda jste zadali všechny požadované parametry.

Související úlohy

[Instalace serveru pomocí msiexec](#)

[Použití transformací s msiexec](#)

[Instalace produktu IBM MQ -přehled](#)

Vytvoření správce front s názvem QM1

Vytvořte správce front s názvem QM1 pomocí rozhraní příkazového řádku. Správci front jsou hlavní komponenty v síti systému zpráv IBM MQ .

Než začnete

Musíte mít nainstalovaný produkt IBM MQ . Pokud tak neučiníte, informace o tom, jak to provést, naleznete v části [“Instalace pomocí bezobslužné instalace”](#) na stránce 11 .

Informace o této úloze

V tomto příkladu jsou všechny názvy zadány velkými písmeny a protože názvy IBM MQ rozlišují velká a malá písmena, musíte také zadat všechny názvy velkými písmeny.

Postup

1. Otevřete příkazový řádek jako administrátor.
2. Vytvořte správce front s názvem QM1 zadáním následujícího příkazu:

```
crtmqm QM1
```

Když systém vytvoří správce front, zobrazí se následující výstup:

```
C:\>crtmqm QM1
IBM MQ queue manager created.
Creating or replacing default objects for QM1.
Default objects statistics : 61 created. 0 replaced. 0 failed.
Completing setup.
Setup completed.
```

Správce front je vytvořen a zastaven. Správce front je třeba spustit před jeho administrací a před čtením a zápisem zpráv z jeho front.

3. Spusťte správce front zadáním následujícího příkazu:

```
strmqm QM1
```

Po úspěšném spuštění správce front se zobrazí následující výstup:

```
C:\>strmqm QM1
IBM MQ queue manager 'QM1' starting.
5 log records accessed on queue manager 'QM1' during the log replay phase.
Log replay for queue manager 'QM1' complete.
Transaction manager state recovered for queue manager 'QM1'.
IBM MQ queue manager 'QM1' started.
```

Správce front je spuštěn.

Jak pokračovat dále

Chcete-li vytvořit frontu, prohlédněte si téma [“Vytvoření fronty s názvem LQ1”](#) na stránce 14.

Související úlohy

[Vytvoření a správa správců front na platformě Multiplatforms](#)

Vytvoření fronty s názvem LQ1

Vytvořte frontu pomocí rozhraní příkazového řádku. Fronty jsou datové struktury, které se používají k ukládání zpráv a jsou objekty správce front IBM MQ .

Informace o této úloze

Existují tři způsoby, jak vytvořit objekty IBM MQ :

- Příkazový řádek.
- IBM MQ Explorer.

- Použití programovatelného rozhraní.

V této úloze můžete vytvořit objekty IBM MQ pomocí příkazového řádku.

Rozhraní příkazového řádku má skriptovací jazyk s názvem IBM MQ Script Commands (MQSC). Skriptovací nástroj **runmqsc** se používá ke spuštění skriptu pro správce front. Chcete-li vytvořit a spustit frontu pomocí rozhraní příkazového řádku, postupujte takto.

Postup

1. Spusťte skriptovací nástroj zadáním následujícího příkazu:

```
runmqsc QM1
```

Při spuštění skriptovacího nástroje se zobrazí následující výstup:

```
C:\>runmqsc QM1
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2024. ALL RIGHTS RESERVED.
Starting MQSC for queue manager QM1.
```

Nástroj je připraven přijmout příkazy MQSC.

2. Vytvořte lokální frontu s názvem LQ1 zadáním následujícího příkazu MQSC:

```
define qlocal(LQ1)
```

Při vytvoření fronty se zobrazí následující výstup:

```
define qlocal(LQ1)
2 : define qlocal(LQ1)
AMQ8006: IBM MQ queue created.
```

3. Zastavte skriptovací nástroj zadáním následujícího příkazu MQSC:

```
end
```

Po ukončení skriptovacího nástroje se zobrazí následující výstup:

```
One MQSC command read.
No commands have a syntax error.
All valid MQSC commands were processed.
C:\>
```

Jak pokračovat dále

Jste připraveni vložit zprávu do své fronty. Chcete-li vložit zprávu do fronty, prohlédněte si téma [“Vložení zprávy do fronty LQ1”](#) na stránce 15.

Vložení zprávy do fronty LQ1

Vložte zprávu do fronty LQ1 pomocí rozhraní příkazového řádku.

Informace o této úloze

Produkt IBM MQ je dodáván s ukázkovou aplikací s názvem **amqspu**t. Tato aplikace vloží zprávu do předdefinované fronty.

Chcete-li vložit zprávu do fronty pomocí rozhraní příkazového řádku, postupujte takto.

Postup

1. Pomocí ukázkové aplikace **amqspuT** vložte zprávu do fronty LQ1 zadáním následujícího příkazu:

```
amqspuT LQ1 QM1
```

Při spuštění ukázkové aplikace se zobrazí následující výstup:

```
C:\>amqspuT LQ1 QM1
Sample AMQSPUT0 start
target queue is LQ1
```

2. Napište `Hello World` a stiskněte klávesu `Enter`. Umístili jste zprávu obsahující text "Ahoj světe" do fronty LQ1 spravované správcem front s názvem QM1.
3. Chcete-li ukončit **amqspuT**, stiskněte klávesu **Enter**. Zobrazí se následující výstup:

```
C:\>amqspuT LQ1 QM1
Sample AMQSPUT0 start
target queue is LQ1
Hello World

Sample AMQSPUT0 end
```

Jak pokračovat dále

Chcete-li získat zprávu z fronty, viz [“Získání zprávy z fronty LQ1”](#) na stránce 16.

Získání zprávy z fronty LQ1

Získejte zprávu z fronty LQ1 pomocí rozhraní příkazového řádku.

Informace o této úloze

Produkt IBM MQ je dodáván s ukázkovou aplikací s názvem **amqsget**. Tato aplikace čte zprávy z fronty. Chcete-li získat zprávu z fronty pomocí rozhraní příkazového řádku, postupujte takto.

Postup

Ukázkovou aplikaci **amqsget** použijte ke čtení zprávy ve frontě LQ1 zadáním následujícího příkazu:

```
amqsget LQ1 QM1
```

Při spuštění ukázkové aplikace se zobrazí následující výstup:

```
C:\>amqsget LQ1 QM1
Sample AMQSGET0 start
message <Hello World>
no more messages
Sample AMQSGET0 end
```

Aplikace **amqsget** končí 30 sekund po přečtení zprávy.

Jak pokračovat dále

Chcete-li prozkoumat další funkce produktu IBM MQ, postupujte podle pokynů v následujících scénářích.

Chcete-li se dozvědět více o psaní aplikací řazení do front, o připojování a odpojování od správce front, o publikování/odběru a o otevírání a zavírání objektů, přečtěte si téma [Psaní procedurální aplikace pro řazení do front](#).

Odiinstalace IBM MQ

Zastavte a poté odinstalujte produkt IBM MQ včetně odebrání všech správců front a jejich objektů. Na konci této úlohy jste připraveni přeinstalovat produkt IBM MQ.

Informace o této úloze

Tato úloha popisuje kroky pro odinstalaci produktu IBM MQ na systému Windows pomocí staženého obrazu instalace.

Scénář Začínáme vás provede volbami pro instalaci produktu IBM MQ pomocí příručního panelu nebo příkazového řádku. Ačkoli můžete mít více než jednu instalaci produktu IBM MQ, je tento scénář založen na nové instalaci na jednom serveru. Chcete-li tedy scénář opakovat nebo vyzkoušet jinou metodu instalace, musíte nejprve odinstalovat existující komponenty produktu IBM MQ, včetně všech existujících správců front a jejich objektů, abyste mohli začít znovu s novou instalací.

Možná budete také muset provést odinstalaci, abyste mohli provést novou instalaci pro některé další scénáře v této sekci.

Postup

1. Zastavte službu IBM MQ .

- a) Klepněte pravým tlačítkem myši na ikonu **IBM MQ** na hlavním panelu a poté klepnutím na volbu **Zastavit IBM MQ** zastavte službu IBM MQ .

Zobrazí se dialogové okno s následující zprávou:

Ukončení instalace produktu IBM MQ "Installation1" ukončí všechny spuštěné správce front a Procesy produktu IBM MQ pro tuto instalaci, s výjimkou procesů řízených produktem Microsoft Failover Cluster.
Opravdu chcete pokračovat?

- b) Klepněte na tlačítko **Ano** a počkejte na zastavení IBM MQ .

- c) Po zastavení produktu IBM MQ klepněte pravým tlačítkem myši na ikonu **IBM MQ** na hlavním panelu a poté klepněte na tlačítko **Ukončit** .

2. Zahájit proces odinstalace.

Stáhněte komprimovaný soubor, který obsahuje obraz instalace, a pak jej dekomprimujte do dočasného adresáře. Přejděte do tohoto adresáře a poklepejte na soubor setup . exe.

Zobrazí se okno IBM MQ **Příruční panel instalace** .

3. Odeberte soubor IBM MQ.

- a) Klepněte na volbu **IBM MQ Instalace**.

- b) Klepněte na volbu **Spustit IBM MQ instalační program** a klepněte na tlačítko **Další** , dokud se nezobrazí podokno IBM MQ **Údržba programu** s uvítací zprávou.

Pokud se toto podokno nezobrazí, produkt IBM MQ for Windows není momentálně nainstalován.

- c) Klepněte na volbu **Zachovat nebo upgradovat existující instanci**. Vyberte volbu **Installation1** , abyste ji odebrali. Klepněte na tlačítko **Další** a v **podokně Údržba programu** klepněte na tlačítko **Odebrat**, pak **Další**.

Zobrazí se podokno Odebrání funkce serveru.

- d) Vyberte volbu **Odebrat**: Odebrat existující správce front a jejich objekty.

Klepněte na tlačítko **Další**.

Zobrazí se podokno Odebrat IBM MQ se souhrnem instalace, která má být odebrána.

- e) Pokračujte klepnutím na tlačítko **Odebrat** .

Pokud se zobrazí zpráva oznamující, že byly nalezeny uzamčené soubory, ujistěte se, že nejsou spuštěny žádné programy IBM MQ ; viz Odiinstalování IBM MQ na Windows systémech.

Když je produkt IBM MQ odinstalován, zobrazí se zpráva o dokončení.

- f) Klepněte na tlačítko **Dokončit**.


Úspěšně jste odinstalovali produkt IBM MQ.

Související úlohy

[Odinstalace produktu IBM MQ na systémech Windows](#)

Další kroky

Co dělat dále po dokončení scénáře Začínáme s produktem IBM MQ .

 Výukové programy, které vám pomohou s instalací a upgradem, viz [Kolekce výukových programů pro instalaci a upgrade IBM MQ na systémech AIX, Linux® a Windows](#). Výukové programy pokrývají:

- Příprava hostitele pro IBM MQ.
- Stažení kódu IBM MQ .
- Instalace a odinstalace kódu IBM MQ a použití opravných sad.
- Upgrade z jedné verze produktu IBM MQ na jinou a přesun správce front z jednoho hostitele na jiného.

V dokumentaci k produktu IBM MQ můžete zobrazit další témata. Můžete se podívat na následující sekce:

- [Administrace IBM MQ](#)

Produkt IBM MQ poskytuje řídicí příkazy, které můžete použít. V tomto scénáři použijete dva z těchto příkazů: **crtmqm** a **strmqm**. Tato část také poskytuje dobrý přehled o řazení zpráv do fronty.

- [Administrace IBM MQ pomocí příkazů MQSC](#)

V tomto scénáři použijete příkaz `define qlocal('LQ1')` k definování lokální fronty s názvem LQ1. Tento příkaz je příkazem MQSC. Administrátoři systému IBM MQ používají tyto příkazy ke správě svých správců front. Tento oddíl uvádí příkazy a ukazuje, jak je používat. Příkazy jsou podrobně popsány v abecedním pořadí v referenční sekci [Příkazy MQSC](#) .

- [Konfigurace klastru správců front](#)

Tento oddíl popisuje, jak uspořádat, používat a spravovat správce front ve virtuálních skupinách označovaných jako klastry. Klastrování zajišťuje, aby každý správce front v rámci klastru věděl o všech ostatních správcích front ve stejném klastru. Klastrování také zjednodušuje správu komplexních sítí správců front.

Dvoubodový scénář

Chcete-li povolit distribuované řazení do front, připojte dva správce front produktu IBM MQ v topologii dvoubodového spojení.

Informace o této úloze

Vytvořte dva správce front a příslušné fronty a kanály pro vytvoření jednosměrné infrastruktury systému zpráv typu point-to-point. Chcete-li povolit komunikaci v síti, vytvořte správce front v samostatných hostitelích. Jako rozšíření scénáře přidejte do kanálu zabezpečení transportní vrstvy, abyste umožnili zabezpečenou komunikaci dat.

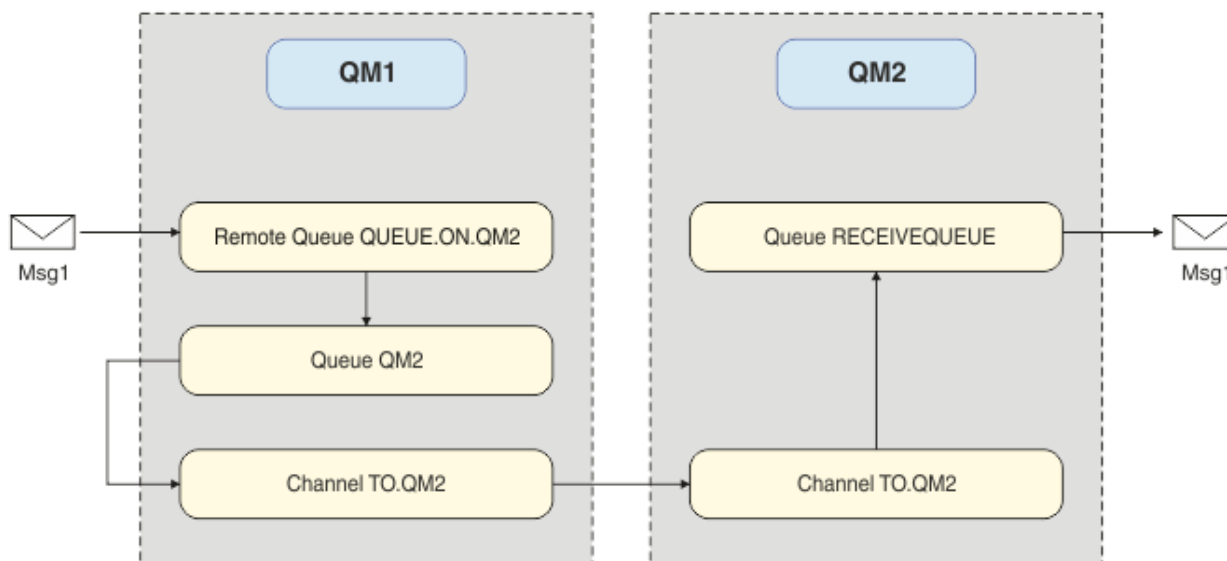
Plánování řešení

Dvoubodový systém zpráv je nejjednodušší formou systému zpráv v produktu IBM MQ. V systému zpráv typu point-to-point musí odesílající aplikace znát určité informace o přijímající aplikaci, než mohou být zprávy odeslány. Odesílající aplikace bude vyžadovat způsob adresování vzdálené fronty. Systém zpráv typu point-to-point slouží k odeslání zprávy vzdálenému správci front s ukázkovou aplikací.

Přehled: dodaná logická topologie

Dodaná logická topologie po dokončení scénáře.

Infrastruktura dvoubodového spojení umožňuje jeden směrový systém zpráv mezi správci front na různých hostitelských počítačích. Správce front jedna, v hostiteli jedna odesílá zprávy správci front dvě, v hostiteli dvě. Po dokončení tohoto scénáře bude dodaná topologie vypadat jako Obrázek 1.



Obrázek 2. QM1 odešle zprávu na QM2

Základní koncepty a klíčové výrazy

Popisy základních pojmů a klíčových pojmů, které musíte znát, abyste dokončili bodový scénář.

Základní koncepty

IBM MQ umožňuje aplikacím číst a zapisovat zprávy do fronty. Aplikace, která zprávu čte, je nezávislá na aplikaci, která zprávu zapisuje. Není nutné mít současně spuštěné dvě aplikace. Není-li k dispozici aplikace k přečtení zprávy, je zpráva zařazena do fronty IBM MQ, dokud ji aplikace nepřečte.

Key terms

Zde je seznam klíčových výrazů o systému front zpráv.
Klíčové výrazy o systému front zpráv.

Výraz	Popis
Správce front	Správce front je zodpovědný za údržbu front, které vlastní, a za uložení všech přijatých zpráv do odpovídajících front.
Zprávy	Zpráva je řetězec bajtů, která je smysluplná pro aplikace, jež ji používají. Zprávy slouží k přenosu informací z jednoho aplikačního programu do druhého. Aplikace lze spustit na stejných nebo různých počítačích.
Lokální fronty	Lokální fronta je datová struktura pro uložení zpráv. Fronta může být normální frontou nebo přenosovou frontou. Normální fronta uchovává zprávy, jež se mají číst aplikací, která čte zprávy přímo ze správce front. Přenosová fronta uchovává zprávy, které se přenášejí na jiného správce front.
Vzdálené fronty	Vzdálená fronta se používá k adresování zprávy jinému správci front.
Kanály	Kanály slouží k odesílání a přijímání zpráv mezi správci front.
Moduly listener	Moduly listener jsou procesy, které přijímají síťové požadavky od jiných správců front nebo klientských aplikací a spouštějí přidružené kanály.

Implementace řešení

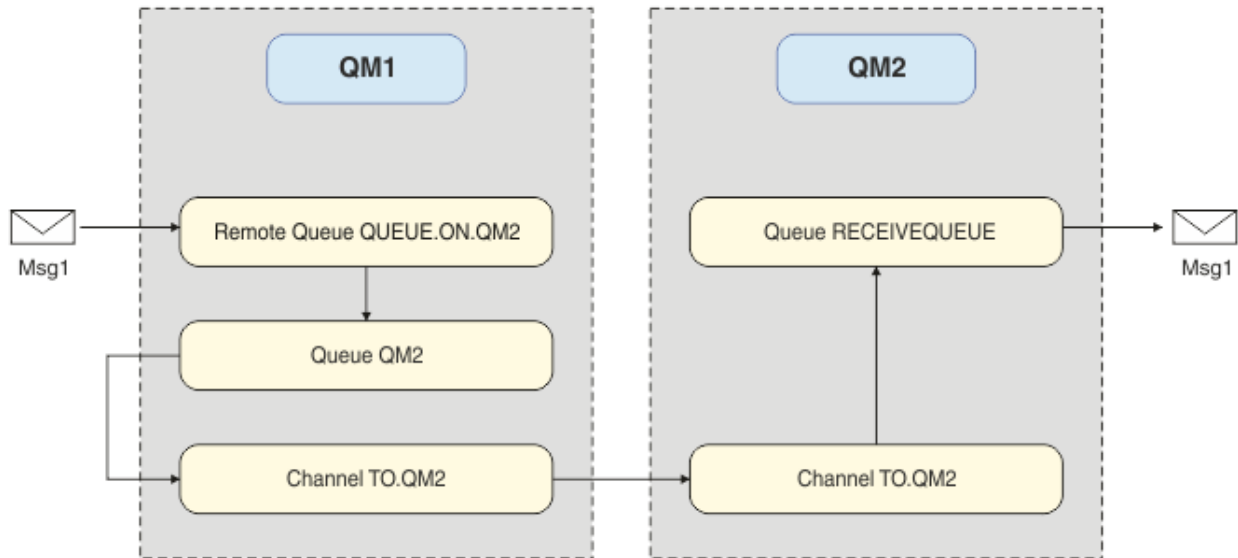
Implementujte řešení do scénáře. Vytvořte dva správce front IBM MQ ve dvou samostatných hostitelích, zdrojového správce front pro odesílání zpráv a cílového správce front pro příjem zpráv.

Než začnete

Výchozím bodem pro tento scénář je existující ověřená instalace produktu IBM MQ . Chcete-li získat pokyny k instalaci produktu IBM MQ, postupujte podle pokynů v části [Instalace serveru IBM MQ v systému Windows](#).

Informace o této úloze

Vytvořte dva správce front pomocí rozhraní příkazového řádku a definujte požadované moduly listener, fronty a kanály. Dodaná logická topologie zobrazuje funkce přidané implementací řešení.



Vytvoření správce front

Vytvořte správce front IBM MQ pro odesílání zpráv cílovému správci front.

Než začnete

- Musíte mít nainstalovaný produkt IBM MQ . Další informace o instalaci produktu IBM MQ naleznete v tématu [Instalace a odinstalace](#).

Informace o této úloze

Vytvořte správce front IBM MQ pomocí rozhraní příkazového řádku.

Postup

1. Vytvořte správce front s názvem QM1. Na příkazovém řádku zadejte:

```
crtmqm QM1
```

Pro potvrzení vytvoření správce front se zobrazí následující zprávy:

```
IBM MQ queue manager created.  
Creating or replacing default objects for QM1.  
Default objects statistics : 61 created. 0 replaced. 0 failed.
```

```
Completing setup.  
Setup completed.
```

2. Spustíte správce front. Na příkazovém řádku zadejte:

```
strmqm QM1
```

Pro potvrzení spuštění správce front se zobrazí následující zprávy:

```
IBM MQ queue manager 'QM1' starting.  
5 log records accessed on queue manager 'QM1' during the log replay phase.  
Log replay for queue manager 'QM1' complete.  
Transaction manager state recovered for queue manager 'QM1'.  
IBM MQ queue manager 'QM1' started.
```

Výsledky

Vytvoří se a spustí IBM MQ správce front QM1 .

Jak pokračovat dále

Chcete-li vytvořit fronty pro použití s produktem QM1, postupujte podle pokynů v části [“Vytvoření front”](#) na stránce 21.

Vytvoření front

Vytvořte fronty IBM MQ spravované správcem front IBM MQ .

Než začnete

Musíte mít správce front IBM MQ , který je nastaven podle popisu v části [“Vytvoření správce front”](#) na stránce 20.

Informace o této úloze

Spuštěním rozhraní **MQSC** provedte administraci objektů, které jsou připojeny ke správci front. Vytvořte přenosovou frontu a definici vzdálené fronty. Ukončete rozhraní **MQSC** .

Postup

1. Na příkazovém řádku zadejte:

```
runmqsc QM1
```

Po potvrzení zprávy je nástroj připraven přijmout příkazy.

2. Vytvořte přenosovou frontu s názvem QM2. Je dobrým zvykem dát přenosové frontě stejný název jako vzdálenému správci front. V rozhraní MQSC zadejte:

```
DEFINE QLOCAL(QM2) DESCR('Transmission queue to QM2') USAGE(XMITQ)
```

Vytvoří se přenosová fronta.

3. Vytvořte definici vzdálené fronty s názvem QUEUE.ON.QM2. Definice vzdálené fronty musí odkazovat na název zadaný lokální frontě na vzdáleném hostiteli. V rozhraní MQSC zadejte:

```
DEFINE QREMOTE(QUEUE.ON.QM2) DESCR('Remote queue for QM2') XMITQ(QM2) RNAME(RECEIVEQUEUE)  
RQMNAME(QM2)
```

Definice vzdálené fronty je vytvořena.

4. Zadaním příkazu end ukončete rozhraní MQSC.

Jak pokračovat dále

Chcete-li vytvořit kanál odesilatele, který se používá pro připojení k cílovému správci front, postupujte podle pokynů v části [“Vytvoření kanálu odesilatele”](#) na stránce 22.

Vytvoření kanálu odesilatele

Vytvořte kanál odesilatele ve zdrojovém správci front. Kanál se používá pro připojení k cílovému správci front.

Než začnete

Chcete-li vytvořit kanál používající TLS, postupujte podle pokynů v části [“Vytvoření kanálů pro použití TLS”](#) na stránce 28. To lze provést později, pokud chcete testovat řešení bez zabezpečení TLS.

Informace o této úloze

Spuštěním rozhraní **MQSC** proveďte administraci objektů, které jsou připojeny ke správci front, a vytvořte kanál odesilatele. Tento kanál se používá pro připojení k cílovému správci front s názvem QM2.

Postup

1. Na příkazovém řádku zadejte:

```
runmqsc QM1
```

Po potvrzení zprávy je nástroj připraven přijmout příkazy.

2. Vytvořte kanál odesilatele s názvem T0.QM2. V rozhraní MQSC zadejte:

```
DEFINE CHANNEL(T0.QM2) CHLTYPE(SDR) CONNAME(' remoteHost ') TRPTYPE(TCP) XMITQ(QM2)
```

Poznámka: Proměnná *remoteHost* je název hostitele nebo adresa IP cílového správce front.

Kanál odesilatele je vytvořen.

Jak pokračovat dále

Chcete-li vytvořit distribuovanou topologii správce front, postupujte podle pokynů v části [“Vytvoření topologie distribuovaného správce front”](#) na stránce 22.

Vytvoření topologie distribuovaného správce front

Dvoubodový systém zpráv je nejjednodušší formou systému zpráv v produktu IBM MQ. V systému zpráv typu point-to-point musí odesílající aplikace znát určité informace o přijímající aplikaci, než mohou být zprávy odeslány. Odesílající aplikace bude vyžadovat způsob adresování vzdálené fronty. Pomocí systému zpráv typu point-to-point můžete odeslat zprávu druhému správci front s ukázkovou aplikací.

Než začnete

Musíte mít nastaveného zdrojového správce front, jak je popsáno v tématu [“Vytvoření správce front”](#) na stránce 20.

Informace o této úloze

Vytvořte cílového správce front na vzdáleném hostiteli. Pomocí ukázkových aplikací ověřte komunikaci mezi zdrojovým a cílovým správcem front.

Vytvoření správce front

Vytvořte správce front IBM MQ pro příjem zpráv ze vzdáleného správce front.

Než začnete

Musíte mít nainstalovaný produkt IBM MQ . Další informace o instalaci produktu IBM MQ naleznete v tématu [Instalace serveru IBM MQ v systému Windows](#).

Informace o této úloze

Vytvořte správce front IBM MQ pomocí rozhraní příkazového řádku.

Postup

1. Vytvořte správce front s názvem QM2. Na příkazovém řádku zadejte:

```
crtmqm QM2
```

Zobrazí se následující zprávy:

```
IBM MQ queue manager created.  
Creating or replacing default objects for QM2.  
Default objects statistics : 61 created. 0 replaced. 0 failed.  
Completing setup.  
Setup completed.
```

2. Spusťte správce front. Na příkazovém řádku zadejte:

```
strmqm QM2
```

Pro potvrzení spuštění správce front se zobrazí následující zprávy:

```
IBM MQ queue manager 'QM2' starting.  
5 log records accessed on queue manager 'QM2' during the log replay phase.  
Log replay for queue manager 'QM2' complete.  
Transaction manager state recovered for queue manager 'QM2'.  
IBM MQ queue manager 'QM2' started.
```

Výsledky

Vytvoří se a spustí IBM MQ správce front QM2 .

Jak pokračovat dále

Chcete-li vytvořit frontu pro použití s produktem QM2, postupujte podle pokynů v části [“Vytvoření fronty”](#) na stránce 23.

Vytvoření fronty

Vytvořte lokální frontu, která se používá pro příjem zpráv v cílovém správci front, a modul listener, který přijímá připojení příchozího kanálu.

Informace o této úloze

Po spuštění skriptovacího nástroje **runmqsc** můžete pomocí příkazů MQSC vytvořit lokální frontu a modul listener.

Postup

1. Spusťte skriptovací nástroj zadáním následujícího příkazu:

```
runmqsc QM2
```

Zobrazí se zpráva, která potvrdí, že nástroj byl spuštěn.

2. Vytvořte lokální frontu s názvem RECEIVEQUEUE. Fronta musí mít stejný název, jaký je uveden v definici vzdálené fronty ve zdrojovém správci front. V rozhraní MQSC zadejte:

```
DEFINE QLOCAL(RECEIVEQUEUE) DESCR('Receiving queue')
```

Lokální fronta je vytvořena.

3. Vytvořte modul listener s názvem LISTENER1. V rozhraní MQSC zadejte:

```
DEFINE LISTENER(LISTENER1) TRPTYPE(TCP) PORT(1414) CONTROL(QMGR)
```

Poznámka: Port 1414 je výchozím portem pro IBM MQ. Pokud jste vybrali jiné číslo portu, musíte je přidat do CONNAME odesílacího kanálu odesílajícího správce front.

4. Spusťte modul listener, aby byl připraven přijmout příchozí připojení. V rozhraní MQSC zadejte:

```
START LISTENER(LISTENER1)
```

Poznámka: Vzhledem k tomu, že modul listener byl vytvořen s volbou CONTROL (QMGR), bude při příštím spuštění správce front také automaticky spuštěn.

5. Zadáním příkazu end ukončete rozhraní MQSC .

Jak pokračovat dále

Chcete-li vytvořit kanál příjemce pro vytvoření připojení mezi zdrojovým a cílovým správcem front, postupujte podle pokynů v části [“Vytvoření přijímacího kanálu”](#) na stránce 24.

Vytvoření přijímacího kanálu

Vytvořte přijímací kanál pro cílového správce front, abyste umožnili komunikaci mezi zdrojovým a cílovým správcem front.

Než začnete

Chcete-li vytvořit kanál používající TLS, postupujte podle pokynů v části [“Vytvoření kanálů pro použití TLS”](#) na stránce 28. To lze provést později, pokud chcete testovat řešení bez zabezpečení TLS.

Informace o této úloze

Pomocí rozhraní MQSC vytvořte přijímací kanál, který je spravován produktem QM2.

Postup

1. Na příkazovém řádku zadejte:

```
runmqsc QM2
```

Po potvrzení zprávy je nástroj připraven přijmout příkazy.

2. Vytvořte přijímací kanál s názvem TO.QM2. Kanál musí mít stejný název jako odesílací kanál ve zdrojovém správci front. V rozhraní MQSC zadejte:

```
DEFINE CHANNEL(TO.QM2) CHLTYPE(RCVR) TRPTYPE(TCP)
```

Kanál příjemce je vytvořen.

Jak pokračovat dále

Chcete-li spustit kanál odesílatele ve zdrojovém správci front, který následně iniciuje kanál příjemce v cílovém správci front, postupujte podle pokynů uvedených v části [“Spuštění kanálu odesílatele”](#) na stránce 25.

Spuštění kanálu odesílatele

Spusťte odesílací kanál ve zdrojovém správci front, přijímací kanál v cílovém správci front je také spuštěn. Zprávy lze odesílat ze zdrojového správce front do cílového správce front.

Informace o této úloze

Spuštěním rozhraní **MQSC** proved'te administraci objektů, které jsou připojeny ke správci front. Spusťte kanál odesílatele pro připojení k cílovému správci front a povolte komunikaci. Kanál příjemce se spustí automaticky při spuštění zdrojového kanálu.

Postup

1. Na příkazovém řádku zadejte:

```
runmqsc QM1
```

Po potvrzení zprávy je nástroj připraven přijmout příkazy.

2. Spusťte kanál odesílatele ve zdrojovém správci front. V rozhraní MQSC zadejte:

```
START CHANNEL(TO.QM2)
```

Kanál odesílatele se spustí a kanál příjemce v cílovém správci front se také spustí.

3. Zkontrolujte, zda je kanál spuštěn. V rozhraní MQSC zadejte:

```
DISPLAY CHSTATUS(TO.QM2)
```

Pokud je kanál spuštěn, uvidíte, že vykazuje STATUS (RUNNING). Pokud hlásí jakoukoli jinou hodnotu v STATUS, zkontrolujte [protokol chyb](#).

Jak pokračovat dále

Chcete-li ověřit, zda může zdrojový správce front odesílat zprávy do cílového správce front, postupujte podle pokynů v části "[Ověření řešení](#)" na stránce 25.

Ověření řešení

Ověřte, zda může zdrojový správce front vložit zprávu do vzdálené fronty. Ověřte, že cílový správce front může získat zprávu z fronty.

Informace o této úloze

K ověření řešení použijte ukázkové aplikace **amqspu**t a **amqsget** .

Postup

1. Odešlete zprávu do cílového správce front QM2 ze zdrojového správce front.

- a) V rozhraní příkazového řádku zadejte:

```
amqspu t QUEUE.ON.QM2 QM1
```

K odeslání zprávy do cílového správce front je třeba použít název definice vzdálené fronty.

Zobrazí se následující zpráva:

```
Sample AMQSPUT0 start  
target queue is QUEUE.ON.QM2
```

- b) Zadejte Hello world., stiskněte dvakrát klávesu Enter.

2. Získejte zprávu v cílovém správci front.

a) V rozhraní příkazového řádku zadejte:

```
amqsget RECEIVEQUEUE QM2
```

Zobrazí se následující zpráva:

```
Sample AMQSGET0 start  
message <Hello world.>  
no more messages  
Sample AMQSGET0 end
```

Výsledky

Cílový správce front obdržel zprávu od zdrojového správce front a ověřil, zda bylo dosaženo komunikace mezi body.

Jak pokračovat dále

Chcete-li do řešení přidat zabezpečení, postupujte podle pokynů v části [“Zabezpečení topologie dvoubodového spojení”](#) na stránce 26.

Zabezpečení topologie dvoubodového spojení

Zabezpečte topologii dvoubodového spojení, aby mohly být zprávy přenášeny v produkčním prostředí.

Informace o této úloze

Zabezpečte objekty zdrojového a cílového správce front tak, aby byla udělena správná úroveň přístupu. Definujte, které skupiny uživatelů mají přístup k frontám a správcům front. Zabezpečte síťové připojení pomocí digitálně podepsaných certifikátů pro připojení pomocí protokolu TLS (Transport Layer Security).

Zabezpečení objektů zdrojového správce front

Nastavte hodnoty autorizace pro objekty ve zdrojovém správci front.

Informace o této úloze

Pomocí příkazu **setmqaut** udělte oprávnění skupině uživatelů, která spouští aplikaci.

Postup

1. Chcete-li udělit určenou skupinu uživatelů s oprávněním *připojit* ke správci front, zadejte v rozhraní příkazového řádku následující příkaz:

```
setmqaut -m QM1 -t qmgr -g userGroup +connect
```

2. Chcete-li udělit určenou skupinu uživatelů s oprávněním *put* na definici vzdálené fronty, v rozhraní příkazového řádku zadejte:

```
setmqaut -m QM1 -t q -n "QUEUE.ON.QM2" -g userGroup +put
```

Zabezpečení objektů cílového správce front

Nastavte hodnoty autorizace pro objekty v cílovém správci front.

Informace o této úloze

Pomocí příkazu **setmqaut** udělte oprávnění skupině uživatelů, která spouští aplikaci.

Postup

1. Chcete-li udělit určenou skupinu uživatelů s oprávněním *připojit* ke správci front, zadejte v rozhraní příkazového řádku následující příkaz:

```
setmqaut -m QM2 -t qmgr -g userGroup +connect
```

2. Chcete-li udělit určenou skupinu uživatelů s oprávněním *získat* v definici vzdálené fronty, v rozhraní příkazového řádku zadejte:

```
setmqaut -m QM2 -t q -n "RECEIVEQUEUE" -g userGroup +get
```

Zabezpečení sítě

Zabezpečte síťová připojení mezi zdrojovým a vzdáleným správcem front.

Informace o této úloze

Pomocí podepsaných certifikátů ověřte pravost zdrojového a vzdáleného správce front. Přenos zpráv pomocí sítě TLS k šifrování zpráv.

Příprava správců front na použití TLS

Úložiště klíčů správce front IBM MQ se používá k uložení osobního certifikátu správce front a veřejného certifikátu certifikační autority (CA). Žádost o osobní certifikát ze správce front IBM MQ musí být podepsána certifikační autoritou, veřejný certifikát je používán ostatními entitami k ověření správce front IBM MQ .

Než začnete

Musíte mít veřejný certifikát certifikační autority v souboru.

Informace o této úloze

Vytvořte úložiště klíčů správce front IBM MQ , nainportujte certifikát podepsaného certifikační autority a vytvořte žádost o osobní certifikát správce front.

Postup

1. Vytvořte soubor úložiště klíčů CMS pro správce front s názvem `key.kdb`. Přejděte do adresáře `Qmgrs\QM1\ssl` a na příkazový řádek zadejte:

```
runmqckm -keydb -create -db key.kdb -pw passw0rd -type cms -stash
```

Poznámka: Pro tento jednoduchý příklad jsme použili heslo `passw0rd`. Možná budete chtít zvolit jiné heslo a změnit každý z následujících příkazů, abyste místo toho použili své vlastní heslo.

2. Přidejte certifikát CA, který máte v souboru, do úložiště klíčů na příkazovém řádku zadejte:

```
runmqckm -cert -add -file CA-certificate-file -db key.kdb -pw passw0rd -label TrustedCA
```

3. Požádejte o osobní certifikát, který bude zapsán do souboru požadavku s názvem `QM1req.req`. Na příkazovém řádku zadejte:

```
runmqckm -certreq -create -db key.kdb -pw passw0rd -label ibmwebspheremqm1  
-dn CN="QM1" -size 1024 -file QM1req.req  
-sig_alg SHA1withRSA
```

V tomto příkladu je zobrazen výchozí název popisku certifikátu. Můžete si nastavit vlastní jméno, pokud chcete. Podrobnosti viz [Popisky digitálních certifikátů](#).

- Odešlete soubor žádosti o certifikát vaší certifikační autoritě, která vydá digitálně podepsaný certifikát. Soubor s přijatým podepsaným certifikátem vložte do vhodného umístění, které má být přijato do úložiště klíčů správce front.
- Přijmout podepsaný osobní certifikát do úložiště klíčů správce front.

```
runmqckm -cert -receive -file Signed-certificate-file -db key.kdb -pw passw0rd -format ascii
```

- Proveďte tyto kroky pro každého správce front a odpovídajícím způsobem změňte název správce front.

Jak pokračovat dále

Chcete-li povolit zabezpečenou komunikaci přes odesílací a přijímací kanály, postupujte podle pokynů v části [“Vytvoření kanálů pro použití TLS”](#) na stránce 28.

Vytvoření kanálů pro použití TLS

Vytvořte nový kanál, který k vytvoření připojení používá protokol TLS.

Než začnete

Chcete-li komunikovat prostřednictvím kanálu, který používá protokol TLS, musíte mít nejprve požadované certifikáty pro každý konec připojení. Chcete-li vytvořit požadované certifikáty, postupujte podle pokynů v části [“Příprava správců front na použití TLS”](#) na stránce 27.

Informace o této úloze

K definování kanálů s nastavenými atributy TLS použijte rozhraní MQSC. Tuto úlohu lze provést i v případě, že jste definovali kanály bez TLS v předchozím kroku pomocí klíčového slova REPLACE .

Postup

- Na příkazovém řádku zadejte:

```
runmqsc QM1
```

- Vytvořte kanál odesilatele na systému QM1s názvem T0.QM2v rozhraní MQSC zadejte:

```
DEFINE CHANNEL(T0.QM2) CHLTYPE(SDR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME('remoteHost') XMITQ(QM2)
SSLCIPH(TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256)
DESCR('Sender channel using TLS from QM1 to QM2')
REPLACE
```

Poznámka: Proměnná *remoteHost* je název hostitele nebo adresa IP cílového správce front.

Pro kanál můžete zadat atribut CERTLABL. Pokud tak učiníte, musí se shodovat s hodnotou parametru **-label** příkazu **runmqckm**, který jste dříve spustili v kroku 3 [“Příprava správců front na použití TLS”](#) na stránce 27. Další informace o popiskách certifikátů naleznete v tématu [Popisky digitálních certifikátů, základní informace o požadavcích](#).

- Zadáním příkazu end ukončete rozhraní MQSC.
- Na příkazovém řádku zadejte:

```
runmqsc QM2
```

- Vytvořte přijímací kanál na serveru QM2s názvem T0.QM2v rozhraní MQSC zadejte:

```
DEFINE CHANNEL(T0.QM2) CHLTYPE(RCVR) TRPTYPE(TCP)
SSLCIPH(TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256) SSLCAUTH(REQUIRED)
DESCR('Receiver channel using TLS from QM1 to QM2')
REPLACE
```

6. Zadááním příkazu end ukončete rozhraní MQSC.

Jak pokračovat dále

Chcete-li ověřit, zda může zdrojový správce front odesílat zprávy cílovému správci front pomocí protokolu TLS, postupujte podle pokynů v části [“Ověření řešení”](#) na stránce 25.

V 9.3.0 Fronty proudu

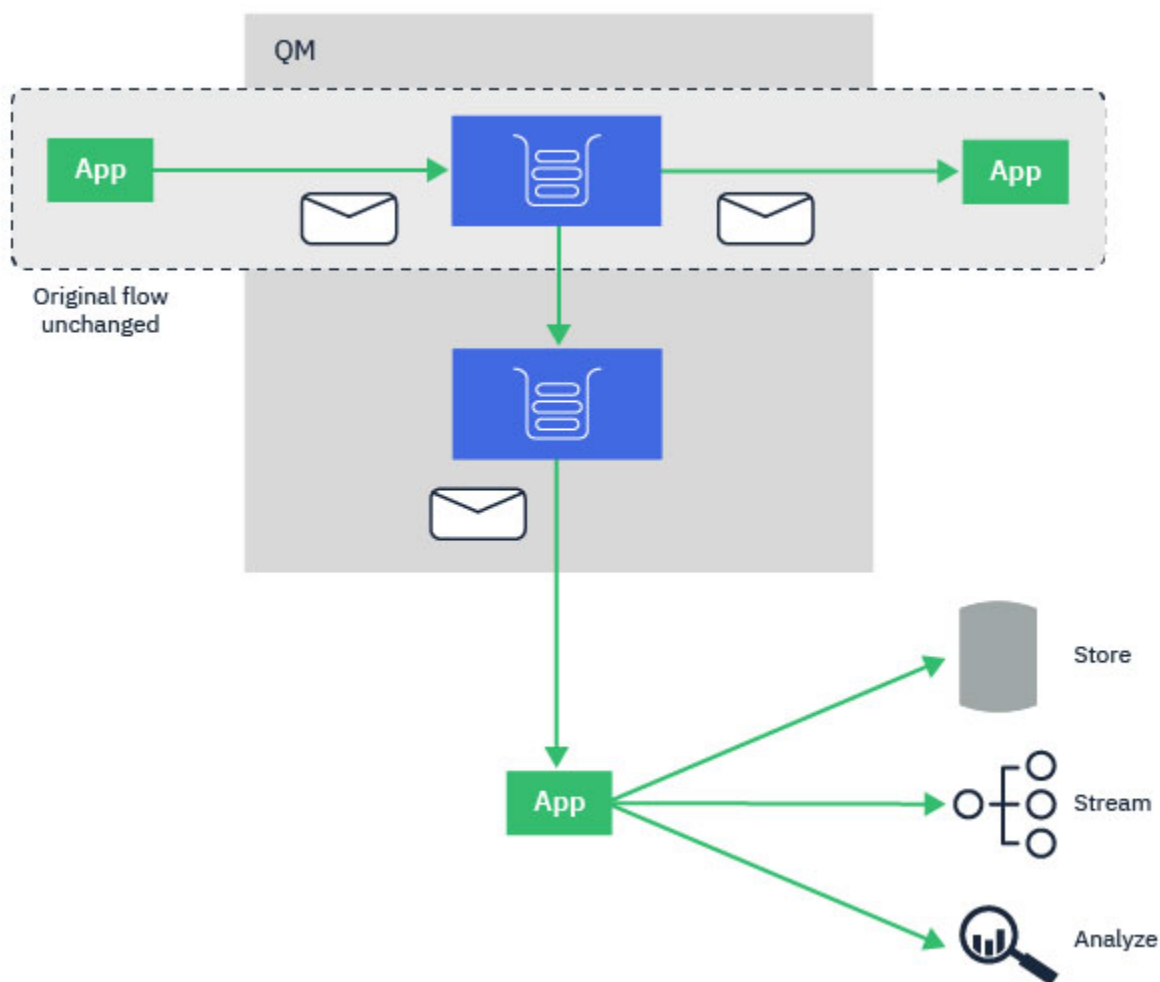
Funkce datových proudů front produktu IBM MQ umožňuje konfigurovat frontu tak, aby do druhé fronty umístila téměř identickou kopii každé zprávy.

Proudové fronty mohou být užitečné v určitých scénářích, kde je třeba vytvořit kopii vašich zpráv. Příklad:

- Proudové zpracování zpráv do produktu Apache Kafka pomocí konektoru zdroje Kafka Connect pro IBM MQ. Další informace viz [kafka_connect_mq_source](#).
- Provádění analýzy dat procházející systémem.
- Ukládání zpráv pro obnovu později.
- Zachycení sady zpráv pro použití ve vývojových a testovacích systémech.
- Přijímání zpráv událostí systému IBM MQ z front systémových událostí a odesílání dalších kopií do jiných front nebo témat.

Ve všech těchto scénářích můžete nakonfigurovat fronty datového proudu, abyste zajistili, že původní zprávy zůstanou procesem datového proudu nedotčeny. To zajišťuje, že hlavní obchodní aplikace nezaznamenávají žádný dopad z proudu.

Na následujícím obrázku je znázorněno:



Související pojmy

[Zabezpečení kontinuálních front](#)

[Fronty proudu a AMS](#)

V 9.3.0 Konfigurace front proudu

Funkce datových proudů front produktu IBM MQ je konfigurována administrátorem v jednotlivých frontách a zprávy jsou streamovány správcem front, nikoli samotnou aplikací.

To znamená, že téměř ve všech případech aplikace vkládající zprávy do původní fronty zcela netuší, že probíhá streamování. Podobně aplikace, která spotřebovává zprávy z původní fronty, neví, že došlo k streamování zpráv.

Poznámka: Verze knihovny klienta IBM MQ nevyžaduje upgrade, aby bylo možné používat fronty proudu, a původní zprávy jsou procesem proudu zcela nezměněny.

Fronty proudu můžete konfigurovat v jednom ze dvou režimů:

Nejlepší snaha

V tomto režimu správce front považuje za důležitější, aby doručení původní zprávy nebylo ovlivněno doručení proudové zprávy.

Pokud může být původní zpráva doručena, ale proudová zpráva doručena nemůže, původní zpráva je stále doručena do své fronty. Tento režim je nejvhodnější pro aplikace, kde je důležité, aby původní obchodní aplikace zůstala nedotčena procesem proudu.

Povinně duplikované

V tomto režimu správce front zajišťuje, aby původní zpráva i zpráva s kontinuální relací byly úspěšně doručeny do svých front.

Pokud z nějakého důvodu nelze zprávu s kontinuální relací doručit do své fronty, například proto, že druhá fronta je plná, nebude původní zpráva doručena ani do své fronty. Vkládající aplikace obdrží kód příčiny chyby a musí se pokusit zprávu znovu vložit.

Informace o dalších attributech přidaných do lokálních a modelových front umožňujících streamování zpráv naleznete v tématu [Jak nakonfigurovat fronty proudu](#).

Proudové zprávy

Ve většině případů je kopie zprávy doručena do druhé fronty duplikátem původní zprávy. To zahrnuje všechna pole deskriptoru zpráv, včetně ID zprávy a ID korelace. Proudové zprávy jsou určeny jako velmi blízké kopie původních zpráv, takže je lze snadněji najít a v případě potřeby je znovu přehrát do jiného systému IBM MQ.

Existují některá pole deskriptoru zpráv, která nejsou uchována v proudové zprávě. Následující změny jsou provedeny v proudové zprávě před jejím umístěním do druhé fronty:

- Vypršení platnosti proudové zprávy je nastaveno na hodnotu `MQEI_UNLIMITED` bez ohledu na vypršení platnosti původní zprávy. Pokud byl v sekundární frontě nastaven parametr **CAPEXPRT**, použije se jeho hodnota k nastavení času vypršení platnosti zprávy s kontinuální relací.
- Pokud jsou v původní zprávě nastaveny některé z následujících voleb sestavy, nejsou ve zprávě s kontinuální relací povoleny. To má zajistit, aby žádné neočekávané zprávy sestavy nebyly doručeny aplikacím, které nejsou navrženy pro jejich příjem:
 - Sestavy aktivity
 - Sestavy vypršení platnosti
 - Sestavy výjimek
 - Potvrzení při příjezdu (COA)
 - Potvrzení o doručení (COD)

Vzhledem k téměř identické povaze proudových zpráv nemá většina atributů sekundární fronty žádný vliv na pole deskriptoru zpráv proudové zprávy. Například atributy **DEFPSIST** a **DEFPRTY** sekundární fronty nemají žádný vliv na proudovou zprávu.

Pro zprávu s kontinuální relací platí následující výjimky:

- **CAPEXPRT** atribut

Pokud byla sekundární fronta nakonfigurována s atributem **CAPEXPRT**, použije se tento limit vypršení platnosti pro vypršení platnosti zprávy s kontinuální relací.

- **DEFBIND** pro fronty klastru

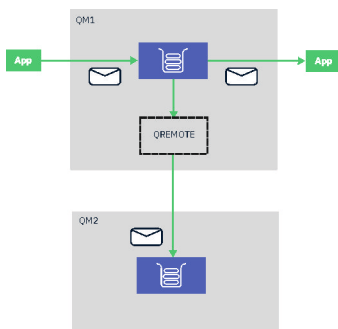
Pokud je sekundární fronta frontou klastru, je zpráva s kontinuální relací vložena pomocí volby vazby nastavené v atributu **DEFBIND** sekundární fronty.

V 9.3.0 Proudové zpracování do vzdálených front a front aliasů

Je možné vysílat zprávy do vzdálených front a alias front. Například Q1 může být nakonfigurován s `STREAMQ (MY.REMOTE.Q)`, kde `MY.REMOTE.Q` je definice vzdálené fronty.

Proudové zpracování do vzdálených front

Streamováním zpráv z lokální fronty do vzdálené fronty lze duplicitní zprávy odesílat do fronty v jiném správci front v síti IBM MQ, jak ukazuje následující obrázek:



Proudové zpracování do front aliasů

Streamováním zpráv do alias fronty je možné odeslat duplicitní zprávy do cíle alias fronty. Vzhledem k tomu, že cílem alias fronty může být také téma, je proto možné odeslat duplicitní zprávy do tématu publikování/odběru. Každý odběratel tématu aliasu obdrží kopii duplicitní zprávy. Tímto způsobem můžete vytvořit více kopií původní zprávy. Avšak existující pravidla pro zprávu publikování/odběru se použijí na duplicitní zprávu. To znamená, že zprávy odeslané odběratelům nebudou identické s původní zprávou, včetně:

- Má nové ID zprávy.
- S generovaným ID korelace v závislosti na konfiguraci odběru.
- Pole `UserIdentifier`, které je nastaveno na uživatele, pod kterým je správce front spuštěn, nikoli na uživatele, který vložil zprávu.
- Název `PutApplzobrazující` název správce front, nikoli název vkládající aplikace.

Notes:

1. Není možné konfigurovat atribut **STREAMQ** na samotných vzdálených frontách nebo alias frontách. Do nich můžete proudit pouze zprávy, nikoli zprávy z nich.
2. Pokud jsou zprávy streamovány do aliasu fronty, cíl aliasu fronty nemůže mít nastaven atribut **STREAMQ**.

V 9.3.0 Omezení proudové fronty

Určité konfigurace nejsou podporovány při použití front proudu v produktu IBM MQa jsou zde dokumentovány.

Následující seznam uvádí konfigurace, které nejsou podporovány:

- Definování řetězce datových proudů front, například Q1->Q2, Q2->Q3, Q3->Q4 .
- Definování smyčky front proudu, například Q1->Q2, Q2->Q1
- Definování odběru s poskytnutým místem určení, kde je pro dané místo určení definován parametr `STREAMQ`.
- Definování parametru `STREAMQ` ve frontě konfigurované s použitím parametru `USAGE (XMITQ)`

Poznámka: `STREAMQ` může být vzdálená fronta, ale nemůžete konfigurovat atribut `STREAMQ` v definici vzdálené fronty.

- Úprava atributu `STREAMQ` dynamické fronty
- Nastavení parametru `STREAMQ` na libovolnou hodnotu, která začíná `SYSTEM.*`, s výjimkou `SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE`
- Definování parametru `STREAMQ` v libovolné frontě s názvem `SYSTEM.*`, s těmito výjimkami:
 - `SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE`
 - `SYSTEM.ADMIN.ACCOUNTING.QUEUE`
 - `SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE`

- SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT
 - SYSTEM.ADMIN.COMMAND.EVENT
 - SYSTEM.ADMIN.CONFIG.EVENT
 - SYSTEM.ADMIN.LOGGER.EVENT
 - SYSTEM.ADMIN.PERFM.EVENT
 - SYSTEM.ADMIN.PUBSUB.EVENT
 - SYSTEM.ADMIN.QMGR.EVENT
 - SYSTEM.ADMIN.STATISTICS.QUEUE
 - SYSTEM.DEFAULT.MODEL.QUEUE
 - SYSTEM.JMS.TEMPQ.MODEL
- Nastavení parametru STREAMQ na název modelové fronty
 - **V 9.3.1** **z/OS** Definování parametru STREAMQ ve sdílené frontě v adresáři IBM MQ 9.3.0, pokud není použita oprava APAR PH49686 . Toto omezení bylo zrušeno v IBM MQ 9.3.0 , když je použita oprava APAR PH49686 , nebo z IBM MQ 9.3.1.
 - **V 9.3.1** **z/OS** Nastavení STREAMQ na název sdílené fronty v IBM MQ 9.3.0, když se nepoužije oprava APAR PH49686 . Toto omezení bylo zrušeno v IBM MQ 9.3.0 , když je použita oprava APAR PH49686 , nebo z IBM MQ 9.3.1.

V 9.3.0 Proudové fronty a transakce

Funkce proudových front umožňuje vložení zprávy do jedné fronty, která má být duplikována do druhé fronty. Ve většině případů jsou tyto dvě zprávy vloženy do příslušných front v rámci pracovní jednotky.

Pokud byla původní zpráva vložena pomocí MQPMO_SYNCPOINT, je duplicitní zpráva vložena do fronty proudu pod stejnou pracovní jednotkou, která byla spuštěna pro původní vložení.

Pokud byl originál vložen s MQPMO_NO_SYNCPOINT, jednotka práce bude spuštěna, i když původní vložení nepožadovalo. To se provádí ze dvou důvodů:

1. Zajišťuje, že duplicitní zpráva nebude doručena, pokud původní zpráva nebude doručena. Funkce front proudu doručuje zprávy do front proudu pouze v případě, že byla doručena i původní zpráva.
2. Může dojít ke zlepšení výkonu tím, že se oba vloží do jednotky práce.

Jediným okamžikem, kdy nejsou zprávy doručeny uvnitř pracovní jednotky, je, že původní MQPUT je dočasný s MQPMO_NO_SYNCPOINT a atribut **STRMQOS** fronty je nastaven na BESTEF (nejlepší úsilí).

Notes:

1. Další vložení do fronty proudu se nepočítá do limitu MAXUMSGS.
2. V případě fronty konfigurované pomocí příkazu STRMQOS (BESTEF) nedoručení duplicitní zprávy nezpůsobí odvolání transakce.

V 9.3.0 Proudové zpracování do a z front klastru

Je možné proudit zprávy z lokální fronty do fronty klastru a zprávy z instancí fronty klastru do lokální fronty.

Streamování do fronty klastru

To může být užitečné, máte-li lokální frontu, do které jsou doručovány původní zprávy, a chcete-li streamovat kopii každé zprávy do jedné nebo více instancí fronty klastru. Může se jednat o vyrovnávání pracovní zátěže při zpracování duplicitních zpráv nebo o pouhé streamování duplicitních zpráv do jiné fronty na jiném místě v klastru.

Při streamování zpráv do fronty klastru jsou zprávy distribuovány pomocí algoritmu vyrovnávání pracovní zátěže klastru. Instance fronty klastru je vybrána na základě atributu DEFBIND fronty klastru.

Je-li například fronta klastru konfigurována s volbou DEFBIND (OPEN), bude při otevření původní fronty vybrána instance fronty klastru. Všechny duplicitní zprávy přejdou do stejné instance fronty klastru, dokud aplikace znovu neotevře původní frontu.

Je-li fronta klastru konfigurována s volbou DEFBIND (NOTFIXED), bude pro každou operaci MQPUT vybrána instance fronty klastru.

Poznámka: Měli byste nakonfigurovat všechny instance fronty klastru se stejnou hodnotou pro atribut DEFBIND.

Proudové zpracování z fronty klastru

To může být užitečné, pokud již odesíláte zprávy do několika instancí fronty klastru a chcete, aby kopie každé zprávy byla doručena do fronty proudu ve stejném správci front jako instance fronty klastru.

Když je původní zpráva doručena jedné z instancí fronty klastru, kanál příjemce klastru doručí do fronty proudu duplicitní zprávu.

Multi

V 9.3.1

Použití datových proudů front k uložení historie zpráv

Můžete použít fronty proudu k uchování historie zpráv po omezenou dobu, a toho dosáhnete konfigurací atributu CAPEXPY ve frontě, do které jsou zprávy streamovány.

Úvod

Když jsou zprávy streamovány z jedné fronty do druhé, jakákoli hodnota vypršení platnosti nastavená ve zprávě se resetuje na hodnotu MQEI_UNLIMITED pro duplicitní kopii. Ve výchozím nastavení to vede k trvalému hromadění zpráv ve frontě, do které proudíte, pokud je žádná aplikace nespotebovává.

V tomto scénáři chcete uchovat kopii zpráv po omezenou dobu, abyste k nim měli přístup. Například, pokud byla původní zpráva omylem odebrána přijímající aplikací.

Není možné uchovat kopii každé zprávy na dobu neurčitou a zabránit tomu, aby se fronta, do které proudíte, zaplnila, existují dvě možnosti:

- Spustit aplikaci, aby se zprávy odebraly tak často
- Nakonfigurujte zprávy s vypršením platnosti, což způsobí jejich odebrání produktem IBM MQ po určité době.

Druhá možnost může být mnohem pohodlnější, protože nevyžaduje spuštění a údržbu aplikace, jen aby se zabránilo zaplnění fronty.

Konfigurace CAEXPY

Téma Vynucení nižšího času vypršení platnosti popisuje, jak nakonfigurovat CAEXPY ve frontě. Pro tento scénář musíte nastavit atribut CAEXPY ve frontě, do které proudíte zprávy.

Poznámka: Nemusíte měnit hodnotu atributu CAEXPY ve frontě, ze které jsou zprávy přenášeny.

Zvolte vhodnou dobu vypršení platnosti pro duplicitní zprávy s přihlédnutím k následujícím aspektům:

1. Jak dlouho budete potřebovat přístup ke zprávám pro
2. Jaký atribut MAXDEPTH fronty musí být, na základě rychlosti vkládaných zpráv do původní fronty
3. Kolik úložiště potřebujete k uložení duplicitních zpráv.

To může vyžadovat zvážení velikosti systému souborů správce front a atributu MAXFSIZE fronty.

Přístup k duplicitním zprávám, pokud jsou potřebné

Pokud se vyskytne problém, který vyžaduje přístup a obnovu některých nebo všech duplicitních zpráv, použijte příkaz `dmpmqmsg`, který vám pomůže s přístupem k těmto zprávám.

`dmpmqmsg` má volby pro:

- Čtení zpráv z fronty a zápis kopie do souboru pro pozdější přístup
- Čtení zpráv ze souboru a jejich zápis zpět do fronty, aby je aplikace spotřebovaly

Záhlaví zpráv je možné upravit, jakmile je produkt **dmpmqmsg** zapíše do souboru. Můžete například resetovat vypršení platnosti zpráv zpět na hodnotu MQEI_UNLIMITED, než je produkt **dmqmqmsg** vloží zpět do fronty ke zpracování, změnou hodnoty EXP každé zprávy v souboru na hodnotu -1.

Aspekty výkonu

Streamování duplicitních zpráv do jiné fronty a jejich vypršení, pokud již nejsou vyžadovány, je velmi nákladné. Náklady jsou však mnohem nižší než ruční vložení kopie do druhé fronty a jejich destruktivní odebrání aplikací po určité době. [Sestava o výkonu kontinuálních front](#) poskytuje další informace o výkonu tohoto scénáře.

Související pojmy

[Zabezpečení kontinuálních front](#)

[Fronty proudu a AMS](#)

Scénáře publikování/odběru

Dvě sady scénářů, které demonstrují použití klastrů publikování/odběru a hierarchií publikování/odběru.

Dostupné scénáře publikování/odběru jsou popsány v následujících dílčích tématech:

Scénář: Vytvoření klastru publikování/odběru

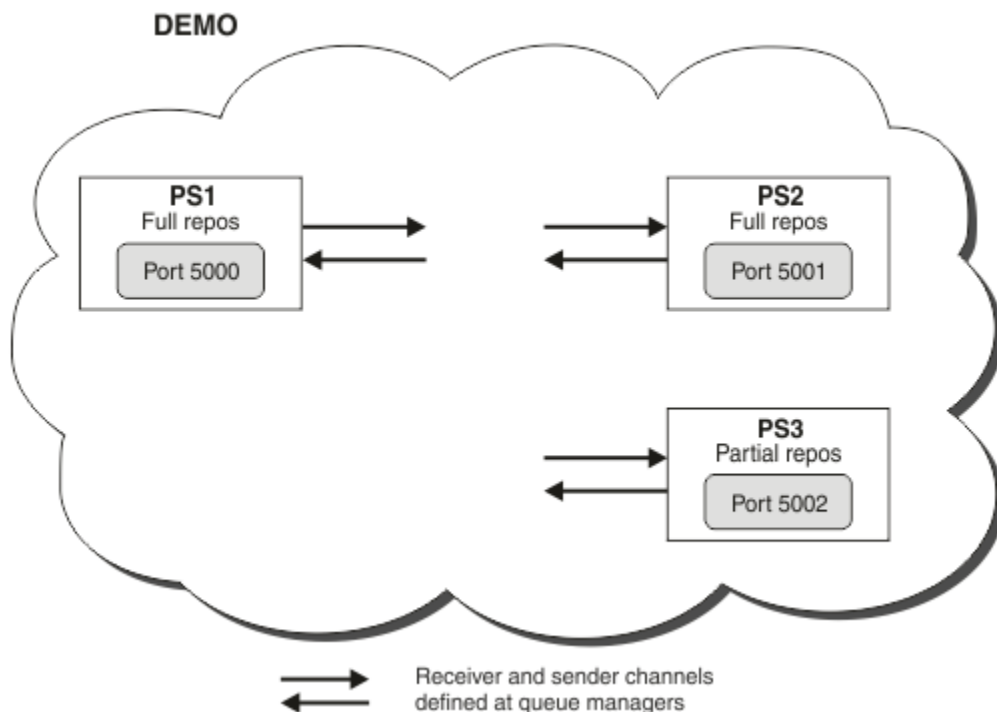
V tomto scénáři vytvoříte jednoduchý klastr se třemi správci front a nakonfigurujete jej tak, aby odběry vytvořené v jednom správci front mohly přijímat zprávy publikované aplikací připojenou k jinému správci front.

Než začnete

Výchozím bodem pro tento scénář je existující instalace produktu IBM MQ . Chcete-li získat pokyny k instalaci produktu IBM MQ , postupujte podle pokynů v části [Instalace serveru IBM MQ v systému Windows](#).

Informace o této úloze

Provedením kroků v tomto scénáři nejprve vytvoříte následující klastr:



Tento klastr se skládá ze tří správců front, z nichž dva jsou definováni jako správci front úplného úložiště.

Poté definujete téma klastru ve správci front PS3. Vytvořením tématu klastru jste učinili klastr klastrem publikování/odběru. Chcete-li testovat klastr publikování/odběru, přihlaste se k odběru tématu v libovolném správci front, poté publikujte zprávu v tématu z jiného správce front a zkontrolujte, zda váš odběr zprávu obdrží.

Související úlohy

[Návrh klastrů publikování/odběru](#)

[Konfigurace klastru správců front](#)

Vytvoření a spuštění správců front

Vytvořte a spusťte tři správce front s názvem PS1, PS2 a PS3.

Postup

1. Vytvořte a spusťte správce front PS1.

a) Vytvořte správce front.

V příkazovém řádku zadejte následující příkaz:

```
crtmqm PS1
```

b) Spusťte správce front.

V příkazovém řádku zadejte následující příkaz:

```
strmqm PS1
```

2. Opakujte krok 1 a vytvořte a spusťte správce front PS2.

3. Opakujte krok 1 a vytvořte a spusťte správce front PS3.

Jak pokračovat dále

Nyní jste připraveni nakonfigurovat prvního správce front.

Konfigurace prvního správce front

Rozhraní MQSC slouží k definování modulu listener a přijímacího kanálu pro systém PS1, k nastavení správce front jako úplného úložiště pro klastr a k definování kanálu odesilatele z produktu PS1 na PS2, aby si mohla dvě úplná úložiště vyměňovat informace.

Než začnete

Tato úloha předpokládá, že jste dokončili kroky uvedené v části “Vytvoření a spuštění správců front” na stránce 36.

Postup

1. Definujte a spusťte modul listener pro systém PS1.

a) Spusťte rozhraní MQSC.

V příkazovém řádku zadejte následující příkaz:

```
runmqsc PS1
```

b) Definujte modul listener.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
DEFINE LISTENER(PS1_LS) TRPTYPE(TCP) CONTROL(QMGR) PORT(5000)
```

c) Spusťte modul listener.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
START LISTENER(PS1_LS)
```

2. Nastavte správce front jako úplné úložiště pro klastr.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
ALTER QMGR REPOS(DEMO)
```

3. Definujte přijímací kanál pro systém PS1, abyste umožnili ostatním správcům front v klastru s ním komunikovat.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
DEFINE CHANNEL(DEMO.PS1) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP) CONNAME('$HOSTNAME(5000)')  
CLUSTER(DEMO)  
DESCR('TCP Cluster-receiver channel for queue manager PS1')
```

4. Definujte kanál odesilatele z PS1 do PS2, abyste umožnili dvěma úplným úložištím výměnu informací.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
DEFINE CHANNEL(DEMO.PS2) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP) CONNAME('$HOSTNAME(5001)')  
CLUSTER(DEMO)  
DESCR('TCP Cluster-sender channel from PS1 to queue manager PS2')
```

Jak pokračovat dále

Nyní jste připraveni konfigurovat druhého správce front.

Konfigurace druhého správce front

Pomocí rozhraní MQSC můžete definovat modul listener a přijímací kanál pro systém PS2, nastavit správce front jako úplné úložiště pro klastr a definovat kanál odesilatele z produktu PS2 na PS1, aby si mohla obě úplná úložiště vyměňovat informace.

Než začnete

Tato úloha předpokládá, že jste dokončili kroky uvedené v části [“Konfigurace prvního správce front”](#) na stránce 37.

Postup

1. Definujte a spusťte modul listener pro systém PS2.

a) Spusťte rozhraní MQSC.

V příkazovém řádku zadejte následující příkaz:

```
runmqsc PS2
```

b) Definujte modul listener.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
DEFINE LISTENER(PS2_LS) TRPTYPE(TCP) CONTROL(QMGR) PORT(5001)
```

c) Spusťte modul listener.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
START LISTENER(PS2_LS)
```

2. Nastavte správce front jako úplné úložiště pro klastr.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
ALTER QMGR REPOS(DEMO)
```

3. Definujte přijímací kanál pro systém PS2, abyste umožnili ostatním správcům front v klastru komunikovat s ním.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
DEFINE CHANNEL(DEMO.PS2) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP) CONNAME('$HOSTNAME(5001)')  
CLUSTER(DEMO)  
DESCR('TCP Cluster-receiver channel for queue manager PS2')
```

4. Definujte kanál odesilatele z PS2 do PS1, abyste umožnili dvěma úplným úložištím výměnu informací.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
DEFINE CHANNEL(DEMO.PS1) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP) CONNAME('$HOSTNAME(5000)')  
CLUSTER(DEMO)  
DESCR('TCP Cluster-sender channel from PS2 to PS1')
```

Jak pokračovat dále

Nyní jste připraveni [konfigurovat třetího správce front](#).

Konfigurace třetího správce front

K definování modulu listener a přijímacího kanálu pro systém PS3 použijte rozhraní MQSC. Připojte se PS3 do klastru definováním odesílacího kanálu z PS3 do jednoho ze správců front úplného úložiště.

Než začnete

Tato úloha předpokládá, že jste dokončili kroky uvedené v části [“Konfigurace druhého správce front”](#) na stránce 38.

Postup

1. Definujte a spusťte modul listener pro systém PS3.

a) Spusťte rozhraní MQSC.

V příkazovém řádku zadejte následující příkaz:

```
runmqsc PS3
```

b) Definujte modul listener.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
DEFINE LISTENER(PS3_LS) TRPTYPE(TCP) CONTROL(QMGR) PORT(5002)
```

c) Spusťte modul listener.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
START LISTENER(PS3_LS)
```

2. Definujte přijímací kanál pro PS3, abyste umožnili ostatním správcům front v klastru s ním komunikovat.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
DEFINE CHANNEL(DEMO.PS3) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP) CONNAME('$HOSTNAME(5002)')  
CLUSTER(DEMO)  
DESCR('TCP Cluster-receiver channel for queue manager PS3')
```

3. Definujte odesílací kanál z PS3 do jednoho ze správců front úplného úložiště (například PS1). Tím se PS3 spojí s klastrem.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
DEFINE CHANNEL(DEMO.PS1) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP) CONNAME('$HOSTNAME(5000)')  
CLUSTER(DEMO)  
DESCR('TCP Cluster-sender channel from PS3 to PS1')
```

4. Ověřte, že se systém PS3 úspěšně připojil ke klastru.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
DISPLAY CLUSQMGR(*) QMTYPE
```

Tento příkaz vrátí tři položky, každou pro QM1, QM2 a QM3. QM1 a QM2 by měly mít hodnotu **QMTYPE REPOS** a QM3 by měl mít hodnotu **QMTYPE NORMAL**.

Jak pokračovat dále

Nyní jste připraveni [definovat téma klastru](#).

Definování témat klastru

Publikační a odebírající aplikace mohou být publikovány do libovolného řetězce tématu, aniž by bylo nutné definovat administrovaný objekt tématu. Pokud jsou však publikační aplikace připojeny ke správci front klastru, který se liší od správců front, kde jsou vytvářeny odběry, musí být do klastru definován a přidán administrovaný objekt tématu. Chcete-li téma nastavit jako téma klastru, zadejte název klastru v jeho definici.

Než začnete

Tato úloha předpokládá, že jste dokončili kroky uvedené v části [“Konfigurace třetího správce front”](#) na stránce 39.

Informace o této úloze

Spravovaný objekt tématu identifikuje bod ve stromu témat, který je klastrován prostřednictvím jeho řetězce tématu. Publikační a odebírající aplikace mohou používat libovolný řetězec tématu v daném bodě nebo pod ním a jejich zprávy jsou automaticky přenášeny mezi správci front.

Při definování tématu klastru vyberete také jeho model směrování. Další informace o směrování publikování v klastrech naleznete v tématu [Navrhování klastrů publikování/odběru](#).

Pro tento scénář používáme výchozí směrování *DIRECT*. To znamená, že zprávy jsou odesílány přímo ze správce front publikování do správců front odběru.

Postup

1. Definujte téma klastru SCORES na PS3.

Chcete-li nastavit téma jako téma klastru, zadejte název klastru a nastavte směrování klastru (**CLROUTE**), které chcete použít pro publikování a odběry pro toto téma.

- a) Spusťte rozhraní MQSC.

V příkazovém řádku zadejte následující příkaz:

```
runmqsc PS3
```

- b) Definujte téma klastru SCORES.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
DEFINE TOPIC(SCORES) TOPICSTR('/Sport/Scores') CLUSTER(DEMO) CLROUTE(DIRECT)
```

- c) Zadáním hodnoty end ukončíte rozhraní MQSC pro systém PS3.

2. Ověřte definici tématu na PS1.

- a) Spusťte rozhraní MQSC pro PS1.

V příkazovém řádku zadejte následující příkaz:

```
runmqsc PS1
```

- b) Zobrazte stav klastru pro téma klastru SCORES.

Zadejte následující příkaz MQSC:

```
DISPLAY TCLUSTER(SCORES) CLSTATE
```

CLSTATE pro téma klastru SCORES se zobrazí jako ACTIVE.

Jak pokračovat dále

Podrobnější prozkoumání této úlohy naleznete v tématu [Konfigurace klastru publikování/odběru](#).

Nyní jste připraveni ověřit řešení. Viz [“Testování klastru publikování/odběru”](#) na stránce 41.

Testování klastru publikování/odběru

Otestujte klastr publikování/odběru publikováním a přihlášením k odběru řetězce tématu z různých správců front v klastru.

Než začnete

Tato úloha předpokládá, že jste dokončili kroky uvedené v části [“Definování témat klastru”](#) na stránce 40.

Informace o této úloze

Pomocí příkazového řádku a ukázkových aplikací amqspub a amqssub , které jsou součástí produktu IBM MQ , můžete publikovat téma z jednoho správce front a přihlásit se k odběru tématu s ostatními správci front. Když je zpráva publikována do tématu, je přijata odebírajícím správčům front.

Postup

1. V příkazovém řádku zadejte následující příkaz:

```
amqspub /Sport/Scores/Football PS1
```

2. Souběžně zadejte do samostatných příkazových řádků následující příkazy:

```
amqssub /Sport/Scores/Football PS2
```

```
amqssub /Sport/Scores/Football PS3
```

3. Do prvního příkazového řádku zadejte zprávu.

Zpráva se zobrazí na obou příkazových řádcích s přihlášením k odběru.

Poznámka: Pokud publikování nebude přijato po dobu deseti sekund, dojde k vypršení časového limitu aplikace amqssub .

Výsledky

Nastavení klastru publikování/odběru je dokončeno.

Jak pokračovat dále

Zkuste definovat různé objekty témat pro různé větve stromu témat a s různými modely směrování.

Scénáře hierarchie publikování/odběru

Tři scénáře, které demonstrují použití hierarchií publikování/odběru. Každý ze tří scénářů nastavuje stejnou jednoduchou topologii publikování/odběru. V každém scénáři se správci front při připojování k sousedním správčům front v hierarchii spoléhají na jinou metodu.

Dostupné scénáře hierarchie publikování/odběru jsou popsány v následujících dílčích tématech:

Související pojmy

[Hierarchie publikování/odběru](#)

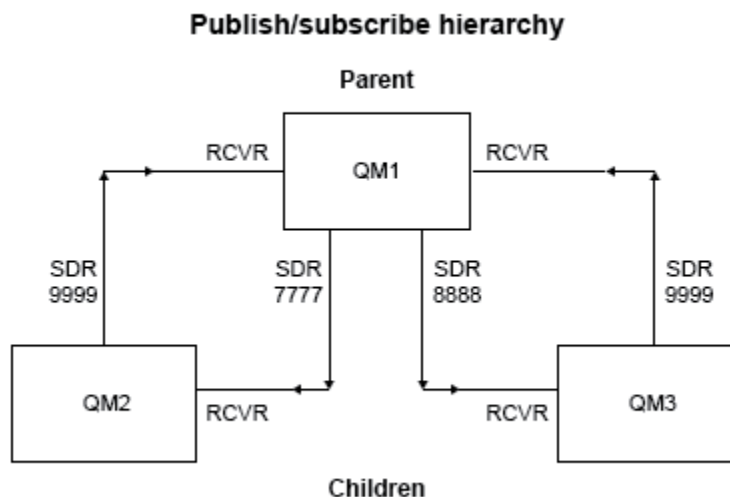
Scénář hierarchie publikování/odběru 1: Použití kanálů dvoubodového spojení s aliasem názvu správce front

Jedná se o první ze tří scénářů, které nastavují hierarchii publikování/odběru různými způsoby pro vytvoření připojení mezi správci front. Tento scénář nastavuje hierarchii publikování/odběru, která používá kanály dvoubodového spojení s aliasem názvu správce front.

Informace o této úloze

Tato sada scénářů používá nadřazeného správce front s názvem QM1a dva podřazené správce front s názvem QM2a QM3.

Scénář 1 je rozdělen do menších sekcí, aby se usnadnilo sledování procesu.



Obrázek 3. Diagram topologie zobrazující vztah mezi správci front v typické hierarchii vydavatelů a odběrů.

Postup

1. Vytvořte správce front.

a) Vytvořte a spusťte tři správce front s názvem QM1, QM2a QM3 pomocí následujících příkazů:

```
crtmqm -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE QM1
stirmqm QM1

crtmqm -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE QM2
stirmqm QM2

crtmqm -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE QM3
stirmqm QM3
```

b) Povolte režim publikování/odběru správce front pomocí následujícího příkazu pro všechny tři správce front:

```
ALTER QMGR PSMODE(ENABLED)
```

2. Vytvořte připojení kanálu dvoubodového spojení mezi správci front s použitím aliasu správce front se stejným názvem jako nadřazený správce front.

a) Definujte přenosovou frontu a alias správce front v QM2 to QM1. Definujte kanál odesilatele pro QM1 a kanál příjemce pro kanál odesilatele vytvořený v systému QM1 pro QM2:

```

DEFINE QLOCAL(QM1.XMITQ) USAGE(XMITQ)
DEFINE QREMOTE (QM1) RNAME('') RQMNAME(QM1) XMITQ(QM1.XMITQ)
DEFINE CHANNEL('QM2.TO.QM1') CHLTYPE(SDR) CONNAME('localhost(9999)') XMITQ(QM1.XMITQ)
TRPTYPE(TCP)
DEFINE CHANNEL('QM1.TO.QM2') CHLTYPE(RCVR) TRPTYPE(TCP)

```

- b) Definujte přenosovou frontu a alias správce front v QM3 to QM1. Definujte kanál odesílatele pro systém QM1 a kanál příjemce pro kanál odesílatele vytvořený v systému QM1 pro systém QM3:

```

DEFINE QLOCAL(QM1.XMITQ) USAGE(XMITQ)
DEFINE QREMOTE (QM1) RNAME('') RQMNAME(QM1) XMITQ(QM1.XMITQ)
DEFINE CHANNEL('QM3.TO.QM1') CHLTYPE(SDR) CONNAME('localhost(9999)') XMITQ(QM1.XMITQ)
TRPTYPE(TCP)
DEFINE CHANNEL('QM1.TO.QM3') CHLTYPE(RCVR) TRPTYPE(TCP)

```

- c) Definujte přenosovou frontu a alias správce front v QM1 na QM2 a QM3. Definujte kanál odesílatele pro QM2 a QM3a kanál příjemce pro kanály odesílatele vytvořené v systému QM2 a QM3 pro systém QM1:

```

DEFINE QLOCAL(QM2.XMITQ) USAGE(XMITQ)
DEFINE QREMOTE (QM2) RNAME('') RQMNAME(QM2) XMITQ(QM2.XMITQ)
DEFINE CHANNEL('QM1.TO.QM2') CHLTYPE(SDR) CONNAME('localhost(7777)') XMITQ(QM2.XMITQ)
TRPTYPE(TCP)
DEFINE CHANNEL('QM2.TO.QM1') CHLTYPE(RCVR) TRPTYPE(TCP)
DEFINE QLOCAL(QM3.XMITQ) USAGE(XMITQ)
DEFINE QREMOTE (QM3) RNAME('') RQMNAME(QM3) XMITQ(QM3.XMITQ)
DEFINE CHANNEL('QM1.TO.QM3') CHLTYPE(SDR) CONNAME('localhost(8888)') XMITQ(QM3.XMITQ)
TRPTYPE(TCP)
DEFINE CHANNEL('QM3.TO.QM1') CHLTYPE(RCVR) TRPTYPE(TCP)

```

- d) Spusťte příslušné moduly listener ve správcích front:

```

runmqclsr -m QM1 -t TCP -p 9999 &
runmqclsr -m QM2 -t TCP -p 7777 &
runmqclsr -m QM3 -t TCP -p 8888 &

```

- e) Spusťte následující kanály:

- i) V systému QM1:

```

START CHANNEL('QM1.TO.QM2')
START CHANNEL('QM1.TO.QM3')

```

- ii) V systému QM2:

```

START CHANNEL('QM2.TO.QM1')

```

- iii) V systému QM3:

```

START CHANNEL('QM3.TO.QM1')

```

- f) Zkontrolujte, zda byly spuštěny všechny kanály:

```
DISPLAY CHSTATUS('QM1.TO.QM2')
DISPLAY CHSTATUS('QM1.TO.QM3')
DISPLAY CHSTATUS('QM2.TO.QM1')
DISPLAY CHSTATUS('QM3.TO.QM1')
```

g)

3. Připojte správce front a definujte téma.

Připojte podřízené správce front QM2 a QM3 k nadřízenému správci front QM1.

a) V systémech QM2 a QM3 nastavte nadřízeného správce front na hodnotu QM1:

```
ALTER QMGR PARENT (QM1)
```

b) Spuštěním následujícího příkazu ve všech správcích front zkontrolujte, zda jsou podřízené správci front připojeni k nadřízenému správci front:

```
DISPLAY PUBSUB TYPE(ALL)
```

Zobrazí se výstup příkazu. Zde je například výstup pro QM1 se zvýrazněnými podrobnostmi klíče:

```
DISPLAY PUBSUB ALL
1 : DISPLAY PUBSUB ALL
AMQ8723: Display pub/sub status details.
QMNAME(QM1) TYPE(LOCAL)
STATUS(ACTIVE) SUBCOUNT(6)
TPCOUNT(9)
AMQ8723: Display pub/sub status details.
QMNAME(QM2) TYPE(CHILD)
STATUS(ACTIVE) SUBCOUNT(NONE)
TPCOUNT(NONE)
AMQ8723: Display pub/sub status details.
QMNAME(QM3) TYPE(CHILD)
STATUS(ACTIVE) SUBCOUNT(NONE)
TPCOUNT(NONE)
```

4. K publikování a odběru tématu použijte aplikace amqspub.exe a amqssub.exe.

a) Spusťte tento příkaz v prvním příkazovém okně:

```
amqspub Sport/Soccer QM2
```

b) Spusťte tento příkaz ve druhém příkazovém okně:

```
amqssub Sport/Soccer QM1
```

c) Spusťte tento příkaz ve třetím okně příkazu:

```
amqssub Sport/Soccer QM3
```

Výsledky

Aplikace amqssub.exe ve druhém a třetím příkazovém okně obdrží zprávy publikované v prvním příkazovém okně.

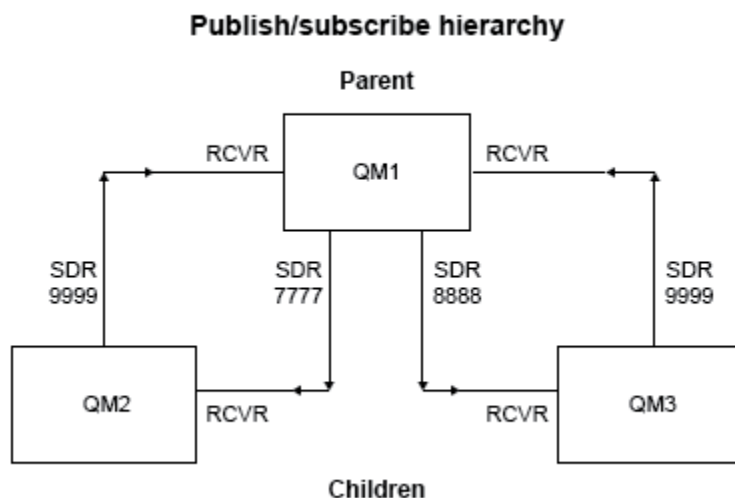
Scénář hierarchie publikování/odběru 2: Použití kanálů dvoubodového spojení se stejným názvem pro přenosovou frontu a vzdáleného správce front

Toto je druhé v sadě tří scénářů, které nastavují hierarchii publikování/odběru různými způsoby pro vytvoření připojení mezi správci front. Tento scénář nastaví hierarchii publikování/odběru, která používá kanály dvoubodového spojení s názvem přenosové fronty stejně jako vzdálený správce front.

Informace o této úloze

Tato sada scénářů používá nadřízeného správce front s názvem QM1a dva podřízené správce front s názvem QM2a QM3.

Tento scénář znovu používá kroky 1, 3 a 4 z “Scénář hierarchie publikování/odběru 1: Použití kanálů dvoubodového spojení s aliasem názvu správce front” na stránce 42.



Obrázek 4. Diagram topologie zobrazující vztah mezi správci front v typické hierarchii vydavatelů a odběru.

Postup

1. Vytvořte správce front.

a) Vytvořte a spusťte tři správce front s názvem QM1, QM2a QM3 pomocí následujících příkazů:

```
crtmqm -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE QM1
stirmqm QM1

crtmqm -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE QM2
stirmqm QM2

crtmqm -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE QM3
stirmqm QM3
```

b) Povolte režim publikování/odběru správce front pomocí následujícího příkazu pro všechny tři správce front:

```
ALTER QMGR PSMODE(ENABLED)
```

2. Vytvořte připojení kanálu dvoubodového spojení mezi správcem front s použitím přenosové fronty se stejným názvem jako nadřízený správce front.

a) Definujte přenosovou frontu na QM2 do QM1. Definujte kanál odesilatele pro QM1 a kanál příjemce pro kanál odesilatele pro QM2 vytvořený v systému QM1:

```

DEFINE QLOCAL(QM1) USAGE(XMITQ)

DEFINE CHANNEL('QM2.TO.QM1') CHLTYPE(SDR) CONNAME('localhost(9999)') XMITQ(QM1)
TRPTYPE(TCP)

DEFINE CHANNEL('QM1.TO.QM2') CHLTYPE(RCVR) TRPTYPE(TCP)

```

- b) Definujte přenosovou frontu na QM3 do QM1. Definujte kanál odesílatele pro systém QM1 a kanál příjemce pro kanál odesílatele vytvořený v systému QM1 pro systém QM3:

```

DEFINE QLOCAL(QM1) USAGE(XMITQ)

DEFINE CHANNEL('QM3.TO.QM1') CHLTYPE(SDR) CONNAME('localhost(9999)') XMITQ(QM1)
TRPTYPE(TCP)

DEFINE CHANNEL('QM1.TO.QM3') CHLTYPE(RCVR) TRPTYPE(TCP)

```

- c) Definujte přenosové fronty v systémech QM1 to QM2 a QM3. Definujte odesílací kanály pro QM2 a QM3a přijímací kanál pro odesílací kanály vytvořené v systému QM2 a QM3 pro systém QM1:

```

DEFINE QLOCAL(QM2) USAGE(XMITQ)

DEFINE CHANNEL('QM1.TO.QM2') CHLTYPE(SDR) CONNAME('localhost(7777)') XMITQ(QM2)
TRPTYPE(TCP)

DEFINE CHANNEL('QM2.TO.QM1') CHLTYPE(RCVR) TRPTYPE(TCP)

DEFINE QLOCAL(QM3) USAGE(XMITQ)

DEFINE CHANNEL('QM1.TO.QM3') CHLTYPE(SDR) CONNAME('localhost(8888)') XMITQ(QM3)
TRPTYPE(TCP)

DEFINE CHANNEL('QM3.TO.QM1') CHLTYPE(RCVR) TRPTYPE(TCP)

```

- d) Spusťte příslušné moduly listener ve správcích front:

```

runmqclsr -m QM1 -t TCP -p 9999 &
runmqclsr -m QM2 -t TCP -p 7777 &
runmqclsr -m QM3 -t TCP -p 8888 &

```

- e) Spusťte následující kanály:

- i) V systému QM1:

```

START CHANNEL('QM1.TO.QM2')
START CHANNEL('QM1.TO.QM3')

```

- ii) V systému QM2:

```

START CHANNEL('QM2.TO.QM1')

```

- iii) V systému QM3:

```

START CHANNEL('QM3.TO.QM1')

```

- f) Zkontrolujte, zda byly spuštěny všechny kanály:

```

DISPLAY CHSTATUS('QM1.TO.QM2')
DISPLAY CHSTATUS('QM1.TO.QM3')
DISPLAY CHSTATUS('QM2.TO.QM1')
DISPLAY CHSTATUS('QM3.TO.QM1')

```

3. Připojte správce front a definujte téma.

Připojte podřízené správce front QM2 a QM3 k nadřízenému správci front QM1.

- a) V systémech QM2 a QM3 nastavte nadřízeného správce front na hodnotu QM1:

```
ALTER QMGR PARENT (QM1)
```

- b) Spuštěním následujícího příkazu ve všech správcích front zkontrolujte, zda jsou podřízené správci front připojeni k nadřízenému správci front:

```
DISPLAY PUBSUB TYPE(ALL)
```

Zobrazí se výstup příkazu. Zde je například výstup pro QM1 se zvýrazněnými podrobnostmi klíče:

```
DISPLAY PUBSUB ALL
1 : DISPLAY PUBSUB ALL
AMQ8723: Display pub/sub status details.
QMNAME(QM1) TYPE(LOCAL)
STATUS(ACTIVE) SUBCOUNT(6)
TPCOUNT(9)
AMQ8723: Display pub/sub status details.
QMNAME(QM2) TYPE(CHILD)
STATUS(ACTIVE) SUBCOUNT(NONE)
TPCOUNT(NONE)
AMQ8723: Display pub/sub status details.
QMNAME(QM3) TYPE(CHILD)
STATUS(ACTIVE) SUBCOUNT(NONE)
TPCOUNT(NONE)
```

4. K publikování a odběru tématu použijte aplikace amqspub.exe a amqssub.exe.

- a) Spusťte tento příkaz v prvním příkazovém okně:

```
amqspub Sport/Soccer QM2
```

- b) Spusťte tento příkaz ve druhém příkazovém okně:

```
amqssub Sport/Soccer QM1
```

- c) Spusťte tento příkaz ve třetím okně příkazu:

```
amqssub Sport/Soccer QM3
```

Výsledky

Aplikace amqssub.exe ve druhém a třetím příkazovém okně obdrží zprávy publikované v prvním příkazovém okně.

Související úlohy

[“Scénář hierarchie publikování/odběru 1: Použití kanálů dvoubodového spojení s aliasem názvu správce front” na stránce 42](#)

Jedná se o první ze tří scénářů, které nastavují hierarchii publikování/odběru různými způsoby pro vytvoření připojení mezi správcem front. Tento scénář nastavuje hierarchii publikování/odběru, která používá kanály dvoubodového spojení s aliasem názvu správce front.

[“Scénář hierarchie publikování/odběru 3: Použití kanálu klastru k přidání správce front” na stránce 48](#)

Jedná se o třetí v sadě tří scénářů, které nastavují hierarchii publikování/odběru různými způsoby pro vytvoření připojení mezi správcem front. Tento scénář používá kanál klastru k přidání správce front do hierarchie.

[Připojení správce front k hierarchii publikování/odběru](#)

Scénář hierarchie publikování/odběru 3: Použití kanálu klastru k přidání správce front

Jedná se o třetí v sadě tří scénářů, které nastavují hierarchii publikování/odběru různými způsoby pro vytvoření připojení mezi správci front. Tento scénář používá kanál klastru k přidání správce front do hierarchie.

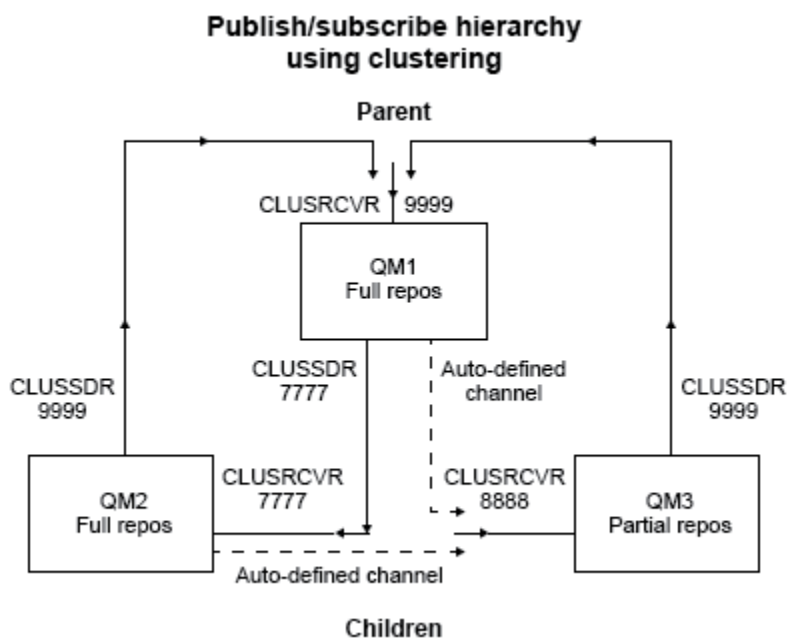
Informace o této úloze

Tato sada scénářů používá nadřazeného správce front s názvem QM1a dva podřizené správce front s názvem QM2a QM3.

Poznámka: Tento scénář používá konfiguraci klastru pouze k vzájemnému propojení správců front, nikoli k šíření provozu publikování/odběru prostřednictvím témat klastrování. Při definování vztahů mezi podřizenými a nadřizenými hierarchiemi mezi správci front ve stejném klastru dojde k šíření publikování mezi správci front na základě nastavení rozsahu publikování a odběru témat ve stromu témat. Při přidávání témat do klastru je důležité nepoužívat nastavení názvu klastru pro téma. Používáte-li název klastru, topologie se stane klastrem publikování/odběru a nevyžaduje definované vztahy podřizené/nadřizené hierarchie. Viz [“Scénář: Vytvoření klastru publikování/odběru”](#) na stránce 35 a [Plánování distribuované sítě publikování/odběru](#).

Tento scénář znovu používá kroky 1, 3 a 4 z [“Scénář hierarchie publikování/odběru 1: Použití kanálů dvoubodového spojení s aliasem názvu správce front”](#) na stránce 42.

Tento scénář vytvoří klastr s názvem DEMO, kde QM1 a QM2 jsou úplná úložiště a QM3 je dílčí úložiště. Správce front QM1 je nadřizným prvkem správců front QM2 a QM3.



Obrázek 5. Diagram topologie zobrazující vztah mezi správci front, kteří používají kanál klastru.

Postup

1. Vytvořte správce front.

a) Vytvořte a spusťte tři správce front s názvem QM1, QM2a QM3 pomocí následujících příkazů:

```
crtmqm -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE QM1
stimqm QM1

crtmqm -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE QM2
stimqm QM2
```



```
ctmqm -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE QM3
stmqm QM3
```

- b) Povolte režim publikování/odběru správce front pomocí následujícího příkazu pro všechny tři správce front:

```
ALTER QMGR PSMODE(ENABLED)
```

2. Vytvořte připojení kanálu dvoubodového spojení mezi správcí front a klastrem.

- a) V systémech QM1 a QM2 nastavte parametr **REPOS** na název klastru DEMO:

```
ALTER QMGR REPOS(DEMO)
```

- b) Spusťte příslušné moduly listener ve správcích front:

```
runmqclsr -m QM1 -t TCP -p 9999 &
runmqclsr -m QM2 -t TCP -p 7777 &
runmqclsr -m QM3 -t TCP -p 8888 &
```

- c) Definujte přijímací kanál klastru pro každého správce front:

- i) V systému QM1:

```
DEFINE CHANNEL(TO.QM1) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP) CONNAME('localhost(9999)')
CLUSTER(DEMO)
```

- ii) V systému QM2:

```
DEFINE CHANNEL(TO.QM2) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP) CONNAME('localhost(7777)')
CLUSTER(DEMO)
```

- iii) V systému QM3:

```
DEFINE CHANNEL(TO.QM3) CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP) CONNAME('localhost(8888)')
CLUSTER(DEMO)
```

- d) Definujte kanál odesilatele klastru do úplného úložiště pro každého správce front v klastru:

- i) V systému QM1:

```
DEFINE CHANNEL(TO.QM2) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP) CONNAME('localhost(7777)')
CLUSTER(DEMO)
```

- ii) V systému QM2:

```
DEFINE CHANNEL(TO.QM1) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP) CONNAME('localhost(9999)')
CLUSTER(DEMO)
```

- iii) Produkt QM3 může mít kanál odesilatele klastru pro úplné úložiště v systému QM1 nebo QM2. Tento příklad definuje kanál pro QM1:

```
DEFINE CHANNEL(TO.QM1) CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP) CONNAME('localhost(9999)')
CLUSTER(DEMO)
```

3. Připojte správce front a definujte téma.

Připojte podřízené správce front QM2 a QM3 k nadřízenému správcí front QM1.

- a) V systémech QM2 a QM3 nastavte nadřízeného správce front na hodnotu QM1:

```
ALTER QMGR PARENT (QM1)
```

- b) Spuštěním následujícího příkazu ve všech správcích front zkontrolujte, zda jsou podřízené správci front připojeni k nadřízenému správci front:

```
DISPLAY PUBSUB TYPE(ALL)
```

Zobrazí se výstup příkazu. Zde je například výstup pro QM1 se zvýrazněnými podrobnostmi klíče:

```
DISPLAY PUBSUB ALL
1 : DISPLAY PUBSUB ALL
AMQ8723: Display pub/sub status details.
QMNAME(QM1) TYPE(LOCAL)
STATUS(ACTIVE) SUBCOUNT(6)
TPCOUNT(9)
AMQ8723: Display pub/sub status details.
QMNAME(QM2) TYPE(CHILD)
STATUS(ACTIVE) SUBCOUNT(NONE)
TPCOUNT(NONE)
AMQ8723: Display pub/sub status details.
QMNAME(QM3) TYPE(CHILD)
STATUS(ACTIVE) SUBCOUNT(NONE)
TPCOUNT(NONE)
```

4. K publikování a odběru tématu použijte aplikace `amqspub.exe` a `amqssub.exe`.

- a) Spusťte tento příkaz v prvním příkazovém okně:

```
amqspub Sport/Soccer QM2
```

- b) Spusťte tento příkaz ve druhém příkazovém okně:

```
amqssub Sport/Soccer QM1
```

- c) Spusťte tento příkaz ve třetím okně příkazu:

```
amqssub Sport/Soccer QM3
```

Výsledky

Aplikace `amqssub.exe` ve druhém a třetím příkazovém okně obdrží zprávy publikované v prvním příkazovém okně.

Související úlohy

[“Scénář hierarchie publikování/odběru 1: Použití kanálů dvoubodového spojení s aliasem názvu správce front”](#) na stránce 42

Jedná se o první ze tří scénářů, které nastavují hierarchii publikování/odběru různými způsoby pro vytvoření připojení mezi správci front. Tento scénář nastavuje hierarchii publikování/odběru, která používá kanály dvoubodového spojení s aliasem názvu správce front.

[“Scénář hierarchie publikování/odběru 2: Použití kanálů dvoubodového spojení se stejným názvem pro přenosovou frontu a vzdáleného správce front”](#) na stránce 45

Toto je druhé v sadě tří scénářů, které nastavují hierarchii publikování/odběru různými způsoby pro vytvoření připojení mezi správci front. Tento scénář nastaví hierarchii publikování/odběru, která používá kanály dvoubodového spojení s názvem přenosové fronty stejně jako vzdálený správce front.

[Připojení správce front k hierarchii publikování/odběru](#)

Scénáře podpory transakcí

Pomocí podpory transakcí můžete aplikacím umožnit spolehlivou práci s databázemi.

Tento oddíl představuje podporu transakcí. Práce potřebná k tomu, aby vaše aplikace mohly používat produkt IBM MQ s databázovým produktem, zahrnuje oblasti programování aplikací a administrace systému. Zde uvedené informace použijte společně s volbou [Potvrzení a zálohování jednotek práce](#).

Začneme tím, že zavedeme jednotky práce, které tvoří transakce, a poté popíšeme způsoby, kterými můžete IBM MQ koordinovat transakce s databázemi.

Související pojmy

“Představení pracovních jednotek” na stránce 51

Toto téma představuje a definuje obecné koncepty pracovní jednotky, potvrzení, vrácení a synchronizačního bodu. Obsahuje také dva scénáře, které ilustrují globální jednotky práce.

Představení pracovních jednotek

Toto téma představuje a definuje obecné koncepty pracovní jednotky, potvrzení, vrácení a synchronizačního bodu. Obsahuje také dva scénáře, které ilustrují globální jednotky práce.

Když program vkládá zprávy do front v rámci pracovní jednotky, jsou tyto zprávy viditelné pro ostatní programy pouze v případě, že program *potvrdí* pracovní jednotku. Chcete-li potvrdit jednotku práce, musí být všechny aktualizace úspěšné, aby byla zachována integrita dat.

Pokud program zjistí chybu a rozhodne se neuchinit operaci vložení trvalou, může *vrátit* jednotku práce. Když program provede odvolání, produkt IBM MQ obnoví fronty odebráním zpráv, které byly vloženy do front touto pracovní jednotkou.

Podobně, když program získá zprávy z jedné nebo více front v rámci jednotky práce, tyto zprávy zůstanou ve frontách, dokud program nepotvrdí jednotku práce, ale zprávy nejsou k dispozici pro načtení jinými programy. Zprávy jsou trvale odstraněny z front, když program potvrdí pracovní jednotku. Pokud program odvolá jednotku práce, produkt IBM MQ obnoví fronty tím, že zpřístupní zprávy, které mají být načteny jinými programy.

Rozhodnutí o potvrzení nebo vrácení změn je učiněno v nejjednodušším případě na konci úlohy. Může však být užitečnější, aby aplikace synchronizovala změny dat v jiných logických bodech v rámci úlohy. Tyto logické body se nazývají synchronizační body (nebo synchronizační body) a období zpracování sady aktualizací mezi dvěma synchronizovanými body se nazývá *jednotka práce*. Součástí jedné pracovní jednotky může být několik volání MQGET a volání MQPUT.

V produktu IBM MQ musíme rozlišovat mezi *lokálními* a *globálními* pracovními jednotkami:

Místní jednotky práce

Jedná se o akce, ve kterých jsou jediné akce vloženy do front systému IBM MQ a jsou z nich získávány, a koordinace jednotlivých pracovních jednotek je poskytována v rámci správce front pomocí procesu *jednofázového potvrzování*.

Lokální pracovní jednotky použijte v případě, že jedinými prostředky, které mají být aktualizovány, jsou fronty spravované jedním správcem front IBM MQ. Aktualizace jsou potvrzeny pomocí příkazu MQCMIT nebo vráceny zpět pomocí příkazu MQBACK.

Neexistují žádné jiné úlohy administrace systému než správa protokolů, které by se podíleli na používání lokálních pracovních jednotek. V aplikacích, kde používáte volání MQPUT a MQGET s MQCMIT a MQBACK, zkuste použít volby MQPMO_SYNCPOINT a MQGMO_SYNCPOINT. (Informace o správě protokolů naleznete v tématu [Správa souborů protokolu](#).)

Globální jednotky práce

Jedná se o prostředky, ve kterých jsou aktualizovány i jiné prostředky, například tabulky v relační databázi. Je-li zapojen více než jeden *správce prostředků*, je třeba, aby software *správce transakcí* používal ke koordinaci globální pracovní jednotky proces *dvoufázového potvrzování*.

Globální pracovní jednotky používejte v případě, že potřebujete zahrnout aktualizace softwaru správce relačních databází, například Db2, Oracle, Sybasea Informix.

Existuje několik možných scénářů pro použití globálních jednotek práce. Zde jsou zdokumentovány dva scénáře:

1. V prvním případě sám správce front vystupuje jako správce transakcí. V tomto scénáři příkazová slova MQI řídí globální pracovní jednotky; jsou spouštěna v aplikacích pomocí slovesa MQBEGIN a poté potvrzena pomocí MQCMIT nebo vrácena zpět pomocí MQBACK.
2. Ve druhé roli správce transakcí provádí jiný software, například TXSeries, Encina nebo Tuxedo. V tomto scénáři se rozhraní API poskytované softwarem správce transakcí používá k řízení jednotky práce (například EXEC CICS SYNCPOINT for TXSeries).

Následující sekce popisují všechny kroky nezbytné pro použití globálních jednotek práce, uspořádané podle těchto dvou scénářů:

- [“Scénář 1: Správce front provádí koordinaci” na stránce 52](#)
- [“Scénář 2: Další software poskytuje koordinaci” na stránce 76](#)

Multi

Scénář 1: Správce front provádí koordinaci

Ve scénáři 1 vystupuje správce front jako správce transakcí. V tomto scénáři příkazová slova MQI řídí globální pracovní jednotky; jsou spouštěna v aplikacích pomocí slovesa MQBEGIN a poté potvrzena pomocí MQCMIT nebo vrácena zpět pomocí MQBACK.

Multi

Úroveň izolace

V produktu IBM MQ může být zpráva ve frontě viditelná před aktualizací databáze v závislosti na návrhu izolace transakce implementovaném v rámci databáze.

Pokud správce front IBM MQ pracuje jako správce transakcí XA a koordinuje aktualizace správců prostředků XA, je dodržen následující protokol potvrzení:

1. Připravte všechny správce prostředků XA.
2. Potvrďte správce prostředků správce front IBM MQ .
3. Potvrďte jiné správce prostředků.

Mezi 2. a 3. krokem může aplikace zobrazit zprávu, která je potvrzena ve frontě, ale odpovídající řádek v databázi tuto zprávu neodráží.

Nejedná se o problém, pokud je databáze konfigurována tak, aby volání rozhraní API databáze aplikace čekala na dokončení nevyřízených aktualizací.

To můžete vyřešit tak, že nakonfigurujete databázi odlišně. Typ potřebné konfigurace se označuje jako "úroveň izolace". Další informace o úrovních izolace naleznete v dokumentaci k databázi. Můžete také nakonfigurovat správce front tak, aby potvrzoval správce prostředků v následujícím obráceném pořadí:

1. Připravte všechny správce prostředků XA.
2. Potvrďte jiné správce prostředků.
3. Potvrďte správce prostředků správce front IBM MQ .

Při změně protokolu je správce front IBM MQ potvrzen jako poslední, takže aplikace, které čtou zprávy z front, uvidí zprávu až po dokončení příslušné aktualizace databáze.

Chcete-li nakonfigurovat správce front tak, aby používal tento změněný protokol, nastavte proměnnou prostředí **AMQ_REVERSE_COMMIT_ORDER** .

Nastavte tuto proměnnou prostředí v prostředí, ze kterého je spuštěn produkt **strmqm** , aby spustil správce front. Před spuštěním správce front například v shellu spusťte následující příkaz:

```
export AMQ_REVERSE_COMMIT_ORDER=1
```

Poznámka: Nastavení této proměnné prostředí může způsobit další položku protokolu na transakci, takže to bude mít malý dopad na výkon každé transakce.

Když správce front koordinuje vlastní globální pracovní jednotky, je možné integrovat aktualizace databáze v rámci pracovních jednotek. To znamená, že lze zapsat smíšenou aplikaci MQI a SQL a příkazová slova MQCMIT a MQBACK lze použít k potvrzení nebo odvolání změn do front a databází společně.

Správce front toho dosahuje pomocí protokolu dvoufázového potvrzování popsaného v tématu *Zpracování distribuovaných transakcí X/Open: Specifikace XA*. Má-li být jednotka práce potvrzena, správce front se nejprve zeptá každého zúčastněného správce databází, zda je připraven potvrdit své aktualizace. Pouze v případě, že jsou všichni účastníci včetně samotného správce front připraveni k potvrzení, jsou všechny aktualizace fronty a databáze potvrzeny. Pokud některý účastník nemůže připravit své aktualizace, jednotka práce se namísto toho odvolá.

Obecně platí, že globální jednotka práce je implementována v aplikaci pomocí následující metody (v pseudokódu):

```
MQBEGIN
MQGET (ve volbách zprávy uveďte příznak MQGMO_SYNCPOINT)
MQPUT (ve volbách zprávy uveďte příznak MQPMO_SYNCPOINT)
SQL INSERT
MQCMIT
```

Účelem příkazu MQBEGIN je označit začátek globální jednotky práce. Účelem MQCMIT je označit konec globální jednotky práce a dokončit ji se všemi zúčastněnými správci prostředků pomocí protokolu dvoufázového potvrzování.

Když jednotka práce (také známá jako *transakce*), je úspěšně dokončeno pomocí MQCMIT, všechny akce provedené v rámci této pracovní jednotky jsou trvalé nebo nevratné. Pokud z nějakého důvodu selže jednotka práce, všechny akce se místo toho odvolají. Není možné, aby jedna akce v jednotce práce byla trvalá, zatímco jiná je odvolána. To je princip jednotky práce: buď všechny akce v rámci jednotky práce jsou trvalé, nebo žádný z nich není.

Poznámka:

1. Programátor aplikace může vynutit, aby byla jednotka práce vrácena zpět voláním MQBACK. Pracovní jednotka je také zálohována správcem front, pokud aplikace nebo databáze selže před zavoláním MQCMIT.
2. Pokud aplikace volá MQDISC bez volání MQCMIT, chová se správce front, jako by byl volán MQCMIT, a potvrdí transakci.

Mezi MQBEGIN a MQCMIT správce front neprovádí žádná volání databáze za účelem aktualizace svých prostředků. To znamená, že jediný způsob, jak změnit tabulky databáze, je váš kód (například SQL INSERT v pseudokódu).

Podpora úplného zotavení je poskytována v případě, že správce front během potvrzovacího protokolu ztratí kontakt s kterýmkoli správcem databází. Pokud se správce databází stane nedostupným v době, kdy je v nejistém stavu, to znamená, že se úspěšně připravil k potvrzení, ale ještě neobdržel rozhodnutí o potvrzení nebo vrácení, správce front si pamatuje výsledek transakce, dokud nebude tento výsledek úspěšně doručen do databáze. Podobně platí, že pokud je správce front ukončen s nedokončenými nedokončenými operacemi potvrzení, jsou tyto operace při restartu správce front zapamatovány. Pokud dojde k neočekávanému ukončení aplikace, není ohrožena integrita pracovní jednotky, ale výsledek závisí na tom, kde v procesu byla aplikace ukončena, jak je popsáno v tématu [Tabulka 2 na stránce 54](#).

Co se stane, když databáze nebo aplikační program selže, je shrnuto v následujících tabulkách:

Tabulka 1. Co se stane, když databázový server selže	
Výskyt selhání	Výsledek
Před voláním aplikace do MQCMIT.	Jednotka práce je vrácena zpět.

Tabulka 1. Co se stane, když databázový server selže (pokračování)	
Výskyt selhání	Výsledek
Během volání aplikace do produktu MQCMT před všechny databáze označily, že byly úspěšně připraveny.	Pracovní jednotka je odvolána s kódem příčiny MQRC_BACKED_OUT.
Během volání aplikace do MQCMT poté všechny databáze označily, že se úspěšně připravily, ale předtím, než všechny uvedly, že byly úspěšně potvrzeny.	Jednotka práce je udržována správcem front v obnovitelném stavu s kódem příčiny MQRC_OUTCOME_PENDING.
Během volání aplikace do produktu MQCMT po všech databázích bylo uvedeno, že byly úspěšně potvrzeny.	Transakce je potvrzena s kódem příčiny MQRC_NONE.
Po volání aplikace do MQCMT.	Transakce je potvrzena s kódem příčiny MQRC_NONE.

Tabulka 2. Co se stane, když dojde k selhání aplikačního programu	
Výskyt selhání	Výsledek
Před voláním aplikace do MQCMT.	Jednotka práce je vrácena zpět.
Během volání aplikace do MQCMT před obdržení požadavku MQCMT aplikace správcem front.	Jednotka práce je vrácena zpět.
Během volání aplikace do MQCMT po obdržení požadavku MQCMT aplikace správcem front.	Správce front se pokusí o potvrzení pomocí dvoufázového potvrzení (v závislosti na úspěšném provedení databázových produktů a potvrzení jejich částí pracovní jednotky).

V případě, že kód příčiny při návratu z MQCMT je MQRC_OUTCOME_PENDING, správce front si pracovní jednotku zapamatuje, dokud nebude moci znovu navázat kontakt s databázovým serverem, a neřekne jí, aby potvrdila svou část pracovní jednotky. Informace o tom, jak a kdy se provádí obnova, naleznete v části [“Aspekty při ztrátě kontaktu se správcem prostředků XA”](#) na stránce 70 .

Správce front komunikuje se správcem databází pomocí rozhraní XA, jak je popsáno v tématu *X/Open Distributed Transaction Processing: Specifikace XA*. Příklady těchto volání funkcí jsou xa_open, xa_start, xa_end, xa_prepare a xa_commit. Termíny *správce transakcí* a *správce prostředků* používáme ve stejném smyslu jako ve specifikaci XA.

Multi Omezení

Podpora koordinace databází má určitá omezení.

Platí následující omezení:

- Schopnost koordinovat aktualizace databáze v rámci IBM MQ pracovních jednotek **není** podporována v aplikaci klienta MQI. Použití příkazu MQBEGIN v aplikaci klienta se nezdařilo. Program, který volá příkaz MQBEGIN, musí být spuštěn jako aplikace *server* na stejném počítači jako správce front.

Poznámka: Aplikace *server* je program, který byl propojen s nezbytnými knihovnamy serveru IBM MQ ; aplikace *klient* je program, který byl propojen s nezbytnými knihovnamy klienta IBM MQ . Podrobnosti o kompilaci a propojování programů, které píšete v procedurálním jazyce, naleznete v části [Sestavení aplikací pro produkt IBM MQ MQI clients](#) a [Sestavení procedurální aplikace](#) .

- Databázový server se může nacházet v jiném počítači než server správce front, pokud je databázový klient instalován ve stejném počítači jako správce front a podporuje tuto funkci. V dokumentaci databázového produktu zjistěte, zda lze jejich klientský software použít pro systémy s dvoufázovým potvrzováním.

- Ačkoli se správce front chová jako správce prostředků (pro účely zapojení do globálních pracovních jednotek Scénáře 2), není možné, aby jeden správce front koordinoval jiného správce front v rámci svých globálních pracovních jednotek Scénáře 1.

Multi **Načíst soubory přepínače**

Soubor načtení přepínače je sdílená knihovna (knihovna DLL v systémech Windows), která je načtena kódem ve vaší aplikaci IBM MQ a správci front. Jeho účelem je zjednodušit načítání sdílené knihovny klienta databáze a vrátit ukazatele na funkce XA.

Před spuštěním správce front musí být zadány podrobnosti o souboru načtení přepínače. Podrobnosti jsou umístěny v souboru qm.ini na systémech AIX, Linux, and Windows.

- Na systémech Windows a Linux (x86 a x86-64) použijte soubor IBM MQ Explorer k aktualizaci souboru qm.ini.
- Na všech ostatních systémech upravte soubor qm.inipřímo.

Zdroj C pro zaváděcí soubor přepínače se dodává s instalací produktu IBM MQ, pokud podporuje globální pracovní jednotky scénáře 1. Zdroj obsahuje funkci s názvem MQStart. Při načtení souboru načtení přepínače volá správce front tuto funkci, která vrací adresu struktury s názvem *přepínač XA*.

Struktura přepínače XA existuje ve sdílené knihovně databázového klienta a obsahuje řadu ukazatelů funkcí, jak je popsáno v tématu [Tabulka 3 na stránce 55](#):

<i>Tabulka 3. Ukazatele funkce přepínače XA</i>		
Název ukazatele funkce	Funkce XA	Účel
xa_open_entry	xa_open	Připojit se k databázi
xa_close_entry	xa_close	Odpojit od databáze
xa_start_entry	xa_start	Spuštění větve globální jednotky práce
xa_end_entry	xa_end	Pozastavit větev globální pracovní jednotky
xa_rollback_entry	xa_rollback	Odvolat větev globální pracovní jednotky
xa_prepare_entry	xa_prepare	Příprava na potvrzení větve globální pracovní jednotky
xa_commit_entry	xa_commit	Potvrdit větev globální pracovní jednotky
xa_recover_entry	xa_recover	Zjistit z databáze, zda má nejistou pracovní jednotku
xa_zapomnět_položka	xa_forget	Povolit databázi zapomenout na větev globální jednotky práce
xa_complete_entry	xa_complete	Dokončit větev globální jednotky práce

Během prvního volání MQBEGIN ve vaší aplikaci načte kód IBM MQ, který je spuštěn jako součást příkazu MQBEGIN, soubor načtení přepínače a zavolá funkci xa_open ve sdílené knihovně databáze. Podobně při spuštění správce front a při dalších následných příležitostech některé procesy správce front načtou soubor načtení přepínače a zavolají xa_open.

Počet volání xa_* můžete snížit pomocí *dynamické registrace*. Úplný popis této techniky optimalizace viz [“Dynamická registrace XA” na stránce 74](#).

Existuje několik úloh, které je třeba provést, aby se správce databází mohl účastnit globálních jednotek práce koordinovaných správcem front. Ty jsou popsány zde takto:

- [“Instalace a konfigurace databázového produktu”](#) na stránce 56
- [“Vytvoření souborů načtení přepínače”](#) na stránce 56
- [“Přidání informací o konfiguraci do správce front”](#) na stránce 57
- [“Psaní a úprava aplikací”](#) na stránce 59
- [“Testování systému”](#) na stránce 59

Chcete-li nainstalovat a konfigurovat databázový produkt, prohlédněte si vlastní dokumentaci k produktu. Tato témata v této části popisují obecné problémy konfigurace a jejich vztah k spolupráci mezi produktem IBM MQ a databází.

Databázová připojení

Aplikace, která vytváří standardní připojení ke správci front, je přidružena k podprocesu v samostatném procesu agenta lokálního správce front. (Připojení, které není připojením *zkrácené cesty*, je v tomto kontextu *standardním* připojením. Viz [Připojení ke správci front pomocí volání MQCONN.](#))

Když aplikace vydá příkaz **MQBEGIN**, zavolá ji i proces agenta funkci **xa_open** v knihovně databázového klienta. V reakci na to se kód knihovny databázového klienta *připojí* k databázi, která má být zapojena do pracovní jednotky z *procesů aplikace i správce front*. Tato databázová připojení jsou udržována tak dlouho, dokud aplikace zůstává připojena ke správci front.

To je důležité, pokud databáze podporuje pouze omezený počet uživatelů nebo připojení, protože jsou vytvořena dvě připojení k databázi pro podporu jednoho aplikačního programu.

Konfigurace klient/server

Knihovna databázového klienta, která je načtena do IBM MQ procesů správce front a aplikací, **musí** být schopna odesílat a přijímat ze svého serveru. Ujistěte se, že platí:

- Konfigurační soubory klienta/serveru databáze mají správné podrobnosti.
- Příslušné proměnné prostředí jsou nastaveny v prostředí správce front a procesy aplikace.

Produkt IBM MQ je dodáván s ukázkovým souborem Makefile, který se používá k sestavení souborů načtení přepínače pro podporované správce databází.

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

Ukázkový soubor Makefile spolu se všemi přidruženými zdrojovými soubory C nezbytnými pro sestavení souborů načtení přepínače je nainstalován v následujících adresářích:

- v případě systému IBM MQ for Windowsv adresáři
`MQ_INSTALLATION_PATH\tools\c\samples\xatm\`
- Pro systémy IBM MQ for UNIX a Linux v adresáři `MQ_INSTALLATION_PATH/samp/xatm/`

Ukázkové cíle použité k sestavení souborů načtení přepínače jsou:

- Pro Db2, db2swit.
- Pro databázi Oracle, oraswit
- Pro Informix, infswit
- Pro Sybase, sybswit

Windows Vygenerovaný soubor přepínače je umístěn v adresáři C:\Program Files\IBM\MQ\exits.

Linux **UNIX** Máte-li 32bitové správce front, nainstaluje ukázkový soubor make xaswit.makdo adresáře /var/mqm/exits32bitový soubor načtení přepínače.

Linux **UNIX** Máte-li 64bitové správce front, nainstaluje ukázkový soubor make xaswit.maksoubor načtení 32bitového přepínače v souboru /var/mqm/exitsa soubor načtení 64bitového přepínače v souboru /var/mqm/exits64.

Linux **UNIX** **V 9.3.0** Pokud váš systém nepodporuje 32bitovou kompilaci, použijte cíl pouze pro 64bitovou databázi:

- Pro Db2, db2swit64
- V případě databáze Oracle oraswit64
- Pro Informix, infswit64
- Pro Sybase, sybswit64

Zabezpečení souborů

Je možné, že váš operační systém selže při načítání souboru načtení přepínače produktem IBM MQz důvodů mimo řízení produktu IBM MQ. Pokud k tomu dojde, jsou chybové zprávy zapisovány do protokolů chyb IBM MQ a potenciálně může volání MQBEGIN selhat. Chcete-li se ujistit, že váš operační systém neselže při načítání souboru zátěže přepínače, musíte splnit následující požadavky:

1. Soubor načtení přepínače musí být k dispozici v umístění uvedeném v souboru qm.ini .
2. Soubor načtení přepínače musí být přístupný pro všechny procesy, které jej potřebují načíst, včetně procesů správce front a aplikačních procesů.
3. Všechny knihovny, na kterých závisí zaváděcí soubor přepínače, včetně knihoven poskytovaných databázovým produktem, musí být přítomné a přístupné.

Multi *Přidání informací o konfiguraci do správce front*

Pokud jste vytvořili soubor načtení přepínače pro správce databází a umístili jej do bezpečného umístění, musíte toto umístění zadat pro správce front.

Chcete-li určit umístění, postupujte takto:

- Na systémech Windows a Linux (na platformáchx86 a x86-64) použijte Průzkumníka IBM MQ . Zadejte podrobnosti o souboru načtení přepínače na panelu vlastností správce front pod správcem prostředků XA.
- Ve všech ostatních systémech uveďte podrobnosti o souboru načtení přepínače v sekci XAResourceManager v souboru qm.ini správce front.

Přidejte sekci XAResourceManager pro databázi, kterou bude váš správce front koordinovat. Nejběžnějším případem je existence pouze jedné databáze, a tedy pouze jedné sekce XAResourceManager . Podrobnosti o komplikovanějších konfiguracích zahrnujících více databází viz [“Konfigurace více databází”](#) na stránce 69. Atributy sekce XAResourceManager jsou následující:

Název=název

Uživatелеm zvolený řetězec, který identifikuje správce prostředků. Ve skutečnosti poskytuje název pro sekci XAResourceManager . Název je povinný a může mít délku až 31 znaků.

Zvolený název musí být jedinečný; v tomto souboru qm.ini musí být pouze jedna sekce XAResourceManager s tímto názvem. Název by měl být také smysluplný, protože jej správce front používá k odkazování na tohoto správce prostředků jak ve zprávách protokolu chyb správce front, tak ve výstupu, když je použit příkaz dspmqtrn . (Další informace viz [“Zobrazení nevyřízených jednotek práce pomocí příkazu dspmqtrn”](#) na stránce 71 .)

Po výběru názvu a spuštění správce front neměňte atribut `Název`. Další podrobnosti o změně informací o konfiguraci viz [“Změna informací o konfiguraci”](#) na stránce 73.

SwitchFile= název

Jedná se o název zaváděcího souboru přepínače XA, který jste sestavili dříve. Toto je povinný atribut. Kód ve správci front a v aplikačních procesech produktu IBM MQ se pokusí načíst soubor zátěže přepínače dvakrát:

1. Při spuštění správce front
2. Při prvním volání příkazu `MQBEGIN` v procesu aplikace IBM MQ

Atributy zabezpečení a oprávnění vašeho souboru načtení přepínače musí těmto procesům umožnit provést tuto akci.

XAOpenString= řetězec

Jedná se o řetězec dat, který kód IBM MQ předává ve svých voláních funkci `xa_open` správce databází. Toto je volitelný atribut; pokud je vynechán, předpokládá se řetězec s nulovou délkou.

Kód ve správci front a procesy aplikace IBM MQ volají funkci `xa_open` dvakrát:

1. Při spuštění správce front
2. Při prvním volání příkazu `MQBEGIN` v procesu aplikace IBM MQ

Formát tohoto řetězce je specifický pro každý databázový produkt a bude popsán v dokumentaci k tomuto produktu. Obecně řetězec `xa_open` obsahuje ověřovací informace (jméno uživatele a heslo), které umožňují připojení k databázi ve správci front i v procesech aplikace.

V systému IBM MQ 8.0.0 Fix Pack 4, když `XAOpenString` obsahuje heslo, můžete získat produkt IBM MQ, abyste ochránili tyto informace, místo toho, abyste měli heslo viditelné v prostém textu v souboru `qm.ini`. Produkt IBM MQ ukládá jméno uživatele a heslo (v šifrované podobě) do jiného souboru a používá tato pověření pro připojení k databázi. Podrobnosti viz [Ochrana podrobností ověření databáze](#).

XACloseString= řetězec

Jedná se o řetězec dat, který kód IBM MQ předává ve svých voláních funkci `xa_close` správce databází. Toto je volitelný atribut; pokud je vynechán, předpokládá se řetězec s nulovou délkou.

Kód ve správci front a procesy aplikace IBM MQ volají funkci `xa_close` dvakrát:

1. Při spuštění správce front
2. Když provedete volání `MQDISC` v procesu aplikace IBM MQ, dříve jste provedli volání příkazu `MQBEGIN`.

Formát tohoto řetězce je specifický pro každý databázový produkt a bude popsán v dokumentaci k tomuto produktu. Obecně je řetězec prázdný a je běžné vynechat atribut `XACloseString` ze sekce `XAResourceManager`.

ThreadOfControl=THREAD |PROCESS (výchozí)

Hodnota ovládacího prvku `ThreadOfControl` může být `THREAD` nebo `PROCESS`. Správce front jej používá pro účely serializace. Toto je volitelný atribut; pokud je vynechán, předpokládá se hodnota `PROCESS`.

Pokud kód databázového klienta umožňuje podprocesům volat funkce XA bez serializace, hodnota ovládacího prvku `ThreadOfControl` může být `THREAD`. Správce front předpokládá, že může v případě potřeby volat funkce XA ve sdílené knihovně databázového klienta z více podprocesů současně.

Pokud kód databázového klienta nedovoluje podprocesům takto volat funkce XA, musí být hodnota ovládacího prvku `ThreadOfControl` `PROCESS`. V tomto případě serializuje správce front všechna volání do sdílené knihovny databázového klienta tak, aby bylo v daném okamžiku provedeno pouze jedno volání z konkrétního procesu. Pravděpodobně také budete muset zajistit, aby vaše aplikace prováděla podobnou serializaci, pokud je spuštěna s více podprocesy.

Všimněte si, že tento problém schopnosti databázového produktu vyrovnat se s procesy s podporou podprocesů tímto způsobem je problémem pro dodavatele tohoto produktu. Podrobné informace o tom, zda můžete nastavit atribut `ThreadOfControl` na hodnotu `THREAD` nebo `PROCESS`, naleznete v dokumentaci k databázovému produktu. Pokud je to možné, doporučujeme nastavit ovládací prvek

ThreadOfna hodnotu THREAD. V případě pochybností je volba *bezpečnější* nastavena na PROCESS, i když ztratíte potenciální výhody výkonu při používání THREAD.

Multi Psaní a úprava aplikací

Jak implementovat globální jednotku práce.

Ukázkové aplikační programy pro globální pracovní jednotky scénáře 1, které jsou dodávány s instalací produktu IBM MQ, jsou popsány v tématu [“Představení pracovních jednotek”](#) na stránce 51.

Obecně platí, že globální jednotka práce je implementována v aplikaci pomocí následující metody (v pseudokódu):

```
MQBEGIN
MQGET
MQPUT
SQL INSERT
MQCMIT
```

Účelem příkazu MQBEGIN je označit začátek globální jednotky práce. Účelem MQCMIT je označit konec globální jednotky práce a dokončit ji se všemi zúčastněnými správci prostředků pomocí protokolu dvoufázového potvrzování.

Mezi MQBEGIN a MQCMIT správce front neprovádí žádná volání databáze za účelem aktualizace svých prostředků. To znamená, že jediný způsob, jak změnit tabulky databáze, je váš kód (například SQL INSERT v pseudokódu).

Role správce front, pokud jde o databázi, je informovat o tom, kdy byla spuštěna globální jednotka práce, kdy byla ukončena a zda má být globální jednotka práce potvrzena nebo odvolána.

Pokud jde o vaši aplikaci, správce front provádí dvě role: správce prostředků (kde prostředky jsou zprávy ve frontách) a správce transakcí pro globální jednotku práce.

Začněte s dodanými ukázkovými programy a pracujte s různými voláními IBM MQ a databázovým rozhraním API, která jsou v těchto programech vytvářena. Příslušná volání rozhraní API jsou plně zdokumentována v části [Ukázkové IBM MQ procedurální programy, Datové typy používané v rozhraní MQIa](#) (v případě rozhraní API databáze) ve vlastní dokumentaci databáze.

Multi Testování systému

Víte, zda jsou vaše aplikace a systém správně nakonfigurovány pouze jejich spuštěním během testování. Konfiguraci systému (úspěšná komunikace mezi správcem front a databází) můžete otestovat sestavením a spuštěním jednoho z dodaných ukázkových programů.

Multi Konfigurace produktu Db2

Informace o podpoře a konfiguraci produktu Db2 .

Podporované úrovně Db2 jsou definovány na stránce [Systémové požadavky pro IBM MQ](#) .

Poznámka: 32bitové instance produktu Db2 nejsou podporovány na platformách, kde je správce front 64bitový.

Proveďte následující akce:

1. Zkontrolujte nastavení proměnné prostředí.
2. Vytvořte zaváděcí soubor přepínače Db2 .
3. Přidejte informace o konfiguraci správce prostředků.
4. V případě potřeby změňte konfigurační parametry Db2 .

Přečtěte si tyto informace ve spojení s obecnými informacemi uvedenými v části [“Konfigurace systému pro koordinaci databází”](#) na stránce 56.

Varování: Spustíte-li příkaz db2profile na platformách AIX and Linux , budou nastaveny proměnné prostředí LIBPATH a LD_LIBRARY_PATH. Doporučuje se unset tyto proměnné prostředí. Další informace viz [crtmqenv](#) nebo [setmqenv](#) .

Kontrola nastavení proměnné prostředí Db2

Ujistěte se, že jsou proměnné prostředí Db2 nastaveny pro procesy správce front **a také v produktu** vaše procesy aplikace. Konkrétně musíte vždy nastavit proměnnou prostředí Db2INSTANCE **před** spuštěním správce front. Proměnná prostředí DB2INSTANCE identifikuje instanci Db2 obsahující databáze Db2 , které se aktualizují. Příklad:

- Na systémech AIX and Linux použijte:

```
export DB2INSTANCE=db2inst1
```

- Na systémech Windows použijte:

```
set DB2INSTANCE=Db2
```

V systému Windows s databází Db2 musíte přidat uživatele MUSR_MQADMIN do skupiny DB2USERS , abyste povolili spuštění správce front.

Vytvoření zaváděcího souboru přepínače Db2

Nejjednodušším způsobem, jak vytvořit soubor načtení přepínače Db2 , je použít ukázkový soubor xaswit.mak, který produkt IBM MQ poskytuje k sestavení souborů načtení přepínače pro řadu databázových produktů.

Windows Na systémech Windows můžete najít xaswit.mak v adresáři `MQ_INSTALLATION_PATH\tools\c\samples\xa\m`. `MQ_INSTALLATION_PATH` představuje adresář vysoké úrovně, ve kterém je nainstalován produkt IBM MQ . Chcete-li vytvořit soubor načtení přepínače Db2 pomocí produktu Microsoft Visual C + +, použijte:

```
nmake /f xaswit.mak db2swit.dll
```

Vygenerovaný soubor přepínače je umístěn v adresáři `C:\Program Files\IBM\MQ\exits`.

Linux **UNIX** Soubor xaswit.mak naleznete v adresáři `MQ_INSTALLATION_PATH/samp/xatm`. `MQ_INSTALLATION_PATH` představuje adresář vysoké úrovně, ve kterém je nainstalován produkt IBM MQ .

Upravte xaswit.mak tak, abyste *zrušili komentář* řádků odpovídajících verzi produktu Db2 , kterou používáte. Poté spusťte soubor Makefile pomocí příkazu:

```
make -f xaswit.mak db2swit
```

Vygenerovaný 32bitový zaváděcí soubor přepínače je umístěn v adresáři `/var/mqm/exits`.

Vygenerovaný soubor načtení 64bitového přepínače je umístěn v adresáři `/var/mqm/exits64`.

V 9.3.0 Pokud váš systém nepodporuje 32bitovou kompilaci, použijte pouze 64bitový cíl:

```
make -f xaswit.mak db2swit64
```

Přidání informací o konfiguraci správce prostředků pro Db2

Musíte upravit informace o konfiguraci pro správce front tak, aby deklaroval Db2 jako účastníka globálních pracovních jednotek. Úprava informací o konfiguraci tímto způsobem je popsána v podrobnostech v části [“Přidání informací o konfiguraci do správce front”](#) na stránce 57.

- Na systémech Windows a Linux (x86 a x86-64) použijte IBM MQ Explorer. Zadejte podrobnosti o souboru načtení přepínače na panelu vlastností správce front pod správcem prostředků XA.
- Ve všech ostatních systémech uveďte podrobnosti o souboru načtení přepínače v sekci XAResourceManager v souboru qm.ini správce front.

Obrázek 6 na stránce 61 je ukázka UNIX zobrazující položku XAResourceManager, kde se databáze, která má být koordinována, nazývá mydbname, přičemž tento název je uveden v souboru XAOpenString:

```
XAResourceManager:  
Name=mydb2  
SwitchFile=db2swit  
XAOpenString=mydbname,myuser,mypasswd,toc=t  
ThreadOfControl=THREAD
```

Obrázek 6. Ukázková položka XAResourceManager pro Db2 na UNIX

Poznámka:

1. Produkt ThreadOfControl=THREAD nelze použít s verzemi produktu Db2 staršími než 8. Nastavte ThreadOfControl a parametr XAOpenString toc na jednu z následujících kombinací:

- ThreadOfControl=THREAD a toc=t
- ThreadOfControl=PROCESS a toc=p

Pokud používáte zaváděcí soubor přepínače XA jdbcdb2 pro povolení koordinace JDBC/JTA, musíte použít ThreadOfControl=PROCESS a toc=p.

Změna konfiguračních parametrů Db2

Pro každou databázi Db2, kterou koordinuje správce front, musíte nastavit oprávnění databáze, změnit parametr tp_mon_name a resetovat parametr maxappls. Chcete-li to provést, proveďte následující kroky:

Nastavit oprávnění k databázi

Procesy správce front jsou spuštěny s efektivním uživatelem a skupinou mqm na systémech AIX and Linux. V systémech Windows jsou spuštěny jako uživatel, který spustil správce front. Může se jednat o jednu z následujících možností:

1. Uživatel, který zadal příkaz stmqm, nebo
2. Uživatel, pod kterým je spuštěn server IBM MQ Service COM

Standardně se tento uživatel nazývá MUSR_MQADMIN.

Pokud jste nezadali jméno uživatele a heslo pro řetězec xa_open, **uživatel, pod kterým je spuštěn správce front**, použije produkt Db2 k ověření volání xa_open. Pokud tento uživatel (například uživatel mqm v systémech AIX and Linux) nemá minimální oprávnění v databázi, databáze odmítne ověřit volání xa_open.

Stejně aspekty platí i pro váš proces aplikace. Pokud jste nezadali jméno uživatele a heslo pro řetězec xa_open, produkt Db2 použije uživatele, pod kterým je aplikace spuštěna, k ověření volání xa_open, které bylo provedeno během prvního příkazu MQBEGIN. Aby tento uživatel mohl pracovat, musí mít v databázi minimální oprávnění.

Například udělte uživateli mqm oprávnění k připojení v databázi mydbname zadáním následujících příkazů Db2 :

```
db2 connect to mydbname
db2 grant connect on database to user mqm
```

Další informace o zabezpečení viz [“Doporučení ohledně zabezpečení”](#) na stránce 70 .

Windows Změna parametru TP_MON_NAME

Pouze v systémech Db2 on Windows změňte konfigurační parametr TP_MON_NAME tak, aby pojmenoval knihovnu DLL, kterou produkt Db2 používá k volání správce front pro dynamickou registraci.

Použijte příkaz `db2 update dbm cfg using TP_MON_NAME mqmax` k pojmenování produktu MQMAX.DLL jako knihovna, kterou produkt Db2 používá k volání správce front. Musí se nacházet v adresáři v cestě PATH.

Resetovat parametr maxappls

Možná budete muset zkontrolovat nastavení parametru *maxappls* , který omezuje maximální počet aplikací, které lze připojit k databázi. Další informace naleznete v části [“Instalace a konfigurace databázového produktu”](#) na stránce 56.

Multi Konfigurace databáze Oracle

Informace o podpoře a konfiguraci produktu Oracle .

Postupujte takto:

1. Zkontrolujte nastavení proměnné prostředí.
2. Vytvořte soubor načtení přepínače Oracle .
3. Přidejte informace o konfiguraci správce prostředků.
4. V případě potřeby změňte konfigurační parametry databáze Oracle .

Aktuální seznam úrovní databáze Oracle podporovaných produktem IBM MQ viz [Systémové požadavky pro IBM MQ](#).

Kontrola nastavení proměnné prostředí Oracle

Zkontrolujte, zda jsou proměnné prostředí Oracle nastaveny pro procesy správce front i pro procesy aplikace. Před spuštěním správce front zejména vždy nastavte následující proměnné prostředí:

ORACLE_HOME

Domovský adresář Oracle . Například na systémech AIX and Linux použijte:

```
export ORACLE_HOME=/opt/oracle/product/8.1.6
```

Na systémech Windows použijte:

```
set ORACLE_HOME=c:\oracle\ora81
```

ORACLE_SID

Používá se identifikátor SID Oracle . Pokud používáte Net8 pro konektivitu klient/server, možná nebudete muset tuto proměnnou prostředí nastavit. Nahlédněte do dokumentace k produktu Oracle .

Následující příklad je příkladem nastavení této proměnné prostředí na systémech AIX and Linux :

```
export ORACLE_SID=sid1
```

Ekvivalent v systémech Windows je:

```
set ORACLE_SID=sid1
```

Poznámka: Proměnná prostředí PATH musí být nastavena tak, aby obsahovala adresář binárních souborů (například ORACLE_INSTALL_DIR/VERSION/32BIT_NAME/bin nebo ORACLE_INSTALL_DIR/VERSION/64BIT_NAME/bin), jinak se může zobrazit zpráva oznamující, že v počítači chybí knihovny oraclient.

Pokud spouštíte správce front na 64bitových systémech Windows, musí být nainstalováni pouze 64bitoví klienti Oracle. Soubor načtení přepínače načtený 64bitovými správci front musí přistupovat k 64bitovým knihovnám klienta Oracle.

Vytvoření souboru načtení přepínače Oracle

Chcete-li vytvořit soubor načtení přepínače Oracle, použijte ukázkový soubor xaswit.mak, který produkt IBM MQ poskytuje k sestavení souborů načtení přepínače pro různé databázové produkty.

Windows Na systémech Windows můžete najít xaswit.mak v adresáři C:\Program Files\IBM\MQ\tools\c\samples\xa\m. Chcete-li vytvořit soubor načtení přepínače Oracle pomocí produktu Microsoft Visual C++, použijte:

```
nmake /f xaswit.mak oraswit.dll
```

Poznámka: Tyto soubory načtení přepínače lze použít pouze s aplikacemi C. Pro aplikace systému Java viz [JTA/JDBC koordinace pomocí produktu IBM MQ classes for Java](#).

Vygenerovaný soubor přepínače je umístěn v adresáři MQ_INSTALLATION_PATH\exits. MQ_INSTALLATION_PATH představuje adresář vysoké úrovně, ve kterém je nainstalován produkt IBM MQ.

Linux **UNIX** Soubor xaswit.mak naleznete v adresáři MQ_INSTALLATION_PATH/samp/xatm. MQ_INSTALLATION_PATH představuje adresář vysoké úrovně, ve kterém je nainstalován produkt IBM MQ.

Upravte soubor xaswit.mak, chcete-li zrušit komentář k řádkům odpovídajícím verzi produktu Oracle, kterou používáte. Poté spusťte soubor Makefile pomocí příkazu:

```
make -f xaswit.mak oraswit
```

Obsah souboru MQ_INSTALLATION_PATH/samp/xatm je při instalaci produktu IBM MQ jen pro čtení, takže chcete-li upravit soubor xaswit.mak, zkopírujte všechny soubory z adresáře samp/xatm do jiného adresáře, upravte adresář xaswit.mak a poté z něj spusťte příkaz make -f xaswit.makoraswit.

Vygenerovaný 32bitový zaváděcí soubor přepínače je umístěn v adresáři /var/mqm/exits.

Vygenerovaný soubor načtení 64bitového přepínače je umístěn v adresáři /var/mqm/exits64.

V 9.3.0 Pokud váš systém nepodporuje 32bitovou kompilaci, použijte pouze 64bitový cíl:

```
make -f xaswit.mak oraswit64
```

Přidání informací o konfiguraci správce prostředků pro databázi Oracle

Musíte upravit informace o konfiguraci pro správce front tak, aby deklaroval databázi Oracle jako účastníka globálních pracovních jednotek. Úprava informací o konfiguraci pro správce front tímto způsobem je podrobněji popsána v části [“Přidání informací o konfiguraci do správce front”](#) na stránce 57.

- Na systémech Windows a Linux (x86 a x86-64) použijte IBM MQ Explorer. Zadejte podrobnosti o souboru načtení přepínače na panelu vlastností správce front pod správcem prostředků XA.
- Ve všech ostatních systémech uveďte podrobnosti o souboru načtení přepínače v sekci XAResourceManager v souboru qm.ini správce front.

Obrázek 7 na stránce 64 je ukázka systému AIX and Linux zobrazující položku XAResourceManager . Musíte přidat LogDir do otevřeného řetězce XA, aby se všechny informace o chybách a trasování protokolovaly na stejném místě.

```
XAResourceManager:
  Name=myoracle
  SwitchFile=oraswit
  XAOpenString=Oracle_XA+Acc=P/myuser/mypasswd+SesTm=35+LogDir=/tmp+threads=true
  ThreadOfControl=THREAD
```

Obrázek 7. Ukázková položka XAResourceManager pro Oracle na platformách AIX and Linux

Poznámka:

1. V souboru [Obrázek 7 na stránce 64](#) byl řetězec xa_open použit se čtyřmi parametry. Další parametry lze zahrnout podle popisu v dokumentaci databáze Oracle.
2. Při použití parametru IBM MQ parameter ThreadOfControl=THREAD musíte použít parametr Oracle +threads=true v sekci XAResourceManager .

Další informace o řetězci xa_open naleznete v příručce *Oracle8 Server Application Developer's Guide* .

Změna konfiguračních parametrů databáze Oracle

Pro každou databázi Oracle , kterou koordinuje správce front, musíte zkontrolovat maximální počet relací a nastavit databázová oprávnění. Chcete-li tak učinit, postupujte takto:

Zkontrolujte maximální počet relací

Možná budete muset zkontrolovat nastavení LICENSE_MAX_SESSIONS a PROCESSES, abyste zohlednili další připojení požadovaná procesy, které patří ke správci front. Další podrobnosti viz [“Instalace a konfigurace databázového produktu”](#) na stránce 56.

Nastavit oprávnění k databázi

Jméno uživatele Oracle uvedené v řetězci xa_open musí mít oprávnění pro přístup k pohledu DBA_PENDING_TRANSACTIONS, jak je popsáno v dokumentaci Oracle .

Potřebné oprávnění lze udělit pomocí následujícího ukázkového příkazu:

```
grant select on DBA_PENDING_TRANSACTIONS to myuser;
```

Multi

Konfigurace produktu Informix

Informace o podpoře a konfiguraci produktu Informix .

Postupujte takto:

1. Ujistěte se, že jste nainstalovali příslušnou sadu SDK klienta Informix :
 - 32bitoví správci front a aplikace vyžadují 32bitovou sadu SDK klienta Informix .
 - 64bitoví správci front a aplikace vyžadují 64bitovou sadu SDK klienta Informix .
2. Ujistěte se, že databáze Informix jsou správně vytvořeny.
3. Zkontrolujte nastavení proměnné prostředí.
4. Sestavte soubor načtení přepínače Informix .
5. Přidejte informace o konfiguraci správce prostředků.

Aktuální seznam úrovní Informix podporovaných produktem IBM MQviz Systémové požadavky pro IBM MQ.

Zajištění správného vytvoření databází Informix

Každá databáze Informix , která má být koordinována správcem front IBM MQ , musí být vytvořena se zadáním parametru **log** . Příklad:

```
create database mydbname with log;
```

Správci front IBM MQ nemohou koordinovat databáze Informix , které nemají při vytvoření zadán parametr **log** . Pokud se správce front pokusí koordinovat databázi Informix , která nemá při vytvoření zadán parametr **log** , volání `xa_open` pro Informix se nezdaří a vygeneruje se počet chyb FFST .

Kontrola nastavení proměnné prostředí Informix

Ujistěte se, že jsou proměnné prostředí Informix nastaveny pro procesy správce front **a také v produktu** vaše procesy aplikace. Konkrétně vždy nastavte následující proměnné prostředí **před** spuštěním správce front:

INFORMIXDIR

Adresář instalace produktu Informix .

- Pro 32bitové aplikace AIX and Linux použijte následující příkaz:

```
export INFORMIXDIR=/opt/informix/32-bit
```

- Pro 64bitové aplikace AIX and Linux použijte následující příkaz:

```
export INFORMIXDIR=/opt/informix/64-bit
```

- V případě aplikací Windows použijte tento příkaz:

```
set INFORMIXDIR=c:\informix
```

Pro systémy s 64bitovými správci front, kteří musí podporovat 32bitové i 64bitové aplikace, je třeba nainstalovat sady SDK klienta Informix 32bitové i 64bitové verze. Ukázkový soubor Makefile `xaswit.mak`, použitý pro vytvoření souboru načtení přepínače, také nastaví oba instalační adresáře produktu.

INFORMIXSERVER

Název serveru Informix . Například na systémech AIX and Linux použijte:

```
export INFORMIXSERVER=hostname_1
```

Na systémech Windows použijte:

```
set INFORMIXSERVER=hostname_1
```

ONCONFIG

Název konfiguračního souboru serveru Informix . Například na systémech AIX and Linux použijte:

```
export ONCONFIG=onconfig.hostname_1
```

Na systémech Windows použijte:

```
set ONCONFIG=onconfig.hostname_1
```

Vytvoření zaváděcího souboru přepínače Informix

Chcete-li vytvořit soubor načtení přepínače Informix , použijte ukázkový soubor xaswit.mak, který produkt IBM MQ poskytuje k sestavení souborů načtení přepínače pro různé databázové produkty.

Windows V systémech Windows můžete najít soubor xaswit.mak v adresáři `MQ_INSTALLATION_PATH\tools\c\samples\xa\m`. `MQ_INSTALLATION_PATH` představuje adresář vysoké úrovně, ve kterém je nainstalován produkt IBM MQ . Chcete-li vytvořit soubor načtení přepínače Informix pomocí produktu Microsoft Visual C + +, použijte:

```
nmake /f xaswit.mak infswit.dll
```

Vygenerovaný soubor přepínače je umístěn v adresáři `C:\Program Files\IBM\MQ\exits`.

Linux **UNIX** Soubor xaswit.mak naleznete v adresáři `MQ_INSTALLATION_PATH/samp/xa\m`. `MQ_INSTALLATION_PATH` představuje adresář vysoké úrovně, ve kterém je nainstalován produkt IBM MQ .

Upravte soubor xaswit.mak tak, abyste *zrušili komentář* řádků odpovídajících verzi produktu Informix , kterou používáte. Poté spusťte soubor Makefile pomocí příkazu:

```
make -f xaswit.mak infswit
```

Vygenerovaný 32bitový zaváděcí soubor přepínače je umístěn v adresáři `/var/mqm/exits`.

Vygenerovaný soubor načtení 64bitového přepínače je umístěn v adresáři `/var/mqm/exits64`.

V 9.3.0 Pokud váš systém nepodporuje 32bitovou kompilaci, použijte pouze 64bitový cíl:

```
make -f xaswit.mak infswit64
```

Přidání informací o konfiguraci správce prostředků pro Informix

Musíte upravit informace o konfiguraci pro správce front tak, aby deklaroval Informix jako účastníka globálních pracovních jednotek. Úprava informací o konfiguraci pro správce front tímto způsobem je podrobněji popsána v části [“Přidání informací o konfiguraci do správce front”](#) na stránce 57.

- V systémech Windows a Linux (x86 a x86-64) použijte Průzkumníka IBM MQ . Zadejte podrobnosti o souboru načtení přepínače na panelu vlastností správce front pod správcem prostředků XA.
- Na všech ostatních systémech uveďte podrobnosti o souboru načtení přepínače v sekci XAResourceManager v souboru qm.ini správce front.

Obrázek 8 na stránce 66 je ukázka UNIX zobrazující položku qm.ini XAResourceManager , kde se databáze, která má být koordinována, nazývá mydbname, přičemž tento název je uveden v souboru XAOpenString:

```
XAResourceManager:  
  Name=myinformix  
  SwitchFile=infswit  
  XAOpenString=DB=mydbname@myinformixserver\;USER=myuser\;PASSWD=mypasswd  
  ThreadOfControl=THREAD
```

Obrázek 8. Ukázková položka XAResourceManager pro Informix na UNIX

Poznámka: Při výchozím nastavení ukázka xaswit.mak na systému UNIX vytvoří soubor načtení přepínače, který používá knihovny Informix s podporou podprocesů. Při použití těchto knihoven Informix se musíte ujistit, že ovládací prvek ThreadOfje nastaven na hodnotu THREAD. V souboru [Obrázek 8](#) na

stránce 66 je soubor qm.ini XAResourceManager ThreadOfnastaven na hodnotu THREAD. Když je uvedeno THREAD, aplikace musí být sestaveny pomocí knihoven Informix s podporou podprocesů a IBM MQ knihoven rozhraní API s podporou podprocesů.

Atribut XAOpenString musí obsahovat název databáze následovaný symbolem @ a poté názvem serveru Informix .

Chcete-li použít knihovny Informix bez podprocesů, musíte se ujistit, že je soubor qm.ini XAResourceManager ThreadOfnastaven na PROCESS. Musíte také provést následující změny v ukázce xaswit.mak:

1. Zrušte komentář u generování zaváděcího souboru přepínače bez podpory podprocesů.
2. Označte jako komentář generování souboru načtení přepínače s podporou podprocesů.

Multi Sybase Konfigurace

Informace o podpoře a konfiguraci Sybase .

Postupujte takto:

1. Ujistěte se, že jste nainstalovali knihovny XA Sybase , například instalací volby XA DTM.
2. Zkontrolujte nastavení proměnné prostředí.
3. Povolte podporu XA Sybase .
4. Vytvořte zaváděcí soubor přepínače Sybase .
5. Přidejte informace o konfiguraci správce prostředků.

Aktuální seznam úrovní Sybase podporovaných produktem IBM MQ naleznete v části [Systémové požadavky pro IBM MQ](#).

Kontrola nastavení proměnné prostředí Sybase

Ujistěte se, že jsou proměnné prostředí Sybase nastaveny pro procesy správce front i pro procesy aplikace. Před spuštěním správce front zejména vždy nastavte následující proměnné prostředí:

Sybase

Linux **AIX** Umístění instalace produktu Sybase . Například na systémech AIX and Linux použijte:

```
export SYBASE=/sybase
```

Windows Na systémech Windows použijte:

```
set SYBASE=c:\sybase
```

SYBASE_OCS

Adresář pod SYBASE, kam jste nainstalovali klientské soubory Sybase .

Linux **AIX** Například na systémech AIX and Linux použijte:

```
export SYBASE_OCS=OCS-12_0
```

Windows Na systémech Windows použijte:

```
set SYBASE_OCS=OCS-12_0
```

Povolení podpory XA Sybase

V rámci Sybase XA \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/xa_config definujte logického Resource Manager (LRM) pro každé připojení k aktualizovanému serveru Sybase . Zde je příklad obsahu souboru \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/xa_config:

```
# The first line must always be a comment

[xa]

LRM=lrmname
server=servername
```

Vytvoření zaváděcího souboru přepínače Sybase

Chcete-li vytvořit zaváděcí soubor přepínače Sybase , použijte ukázkové soubory dodané s produktem IBM MQ.

Windows Na systémech Windows můžete najít xaswit.mak v adresáři C:\Program Files\IBM\MQ\tools\c\samples\xa\m. Chcete-li vytvořit soubor načtení přepínače Sybase pomocí produktu Microsoft Visual C + +, použijte:

```
nmake /f xaswit.mak sybswit.dll
```

Vygenerovaný soubor přepínače je umístěn v adresáři C:\Program Files\IBM\MQ\exits.

Linux **UNIX** Soubor xaswit.mak naleznete v adresáři MQ_INSTALLATION_PATH/samp/xatm. MQ_INSTALLATION_PATH představuje adresář vysoké úrovně, ve kterém je nainstalován produkt IBM MQ .

Upravte xaswit.mak tak, abyste *zrušili komentář* řádků odpovídajících verzi Sybase , kterou používáte. Poté spusťte soubor Makefile pomocí příkazu:

```
make -f xaswit.mak sybswit
```

Vygenerovaný 32bitový zaváděcí soubor přepínače je umístěn v adresáři /var/mqm/exits.

Vygenerovaný soubor načtení 64bitového přepínače je umístěn v adresáři /var/mqm/exits64.

V9.3.0 Pokud váš systém nepodporuje 32bitovou kompilaci, použijte pouze 64bitový cíl:

```
make -f xaswit.mak sybswit64
```

Poznámka: **AIX** V systému AIX byl ukázkový soubor Makefile upraven, jak ukazuje následující příklad, takže můžete vybrat jinou hodnotu SYBLINKFLAG64 , v závislosti na tom, zda používáte produkt Sybase 15 ESD#5 nebo novější, nebo dřívější verzi produktu Sybase.

```
SYBLINKFLAGS32=-brtl
# The following line is for Sybase 15
#SYBLINKFLAGS64=-brtl
# The following line is for Sybase 16
SYBLINKFLAGS64=-bstatic -bdynamic
```

Jedinou změnou, kterou musíte provést v souboru Makefile, je zajistit, aby pouze jedna z hodnot SYBLINKFLAGS64 byla bez komentáře. Výchozí hodnota je Sybase 16, což je hodnota, která se má použít pro produkt 15 #ESD5 a novější.

Jakýkoli soubor přepínače XA, který je vytvořen, je propojen s tímto specifickým vydáním produktu Sybase a nesmí být přesunut na jiné platformy.

Pokud se změní úroveň Sybase , pak by měl být znovu sestaven soubor přepínače XA.

Přidání informací o konfiguraci správce prostředků pro Sybase

Musíte upravit informace o konfiguraci pro správce front tak, aby deklaroval Sybase jako účastníka globálních pracovních jednotek. Úprava informací o konfiguraci je podrobněji popsána v části [“Přidání informací o konfiguraci do správce front”](#) na stránce 57.

- **Windows** **Linux** Na systémech Windows a Linux (x86 a x86-64) použijte IBM MQ Explorer. Zadejte podrobnosti o souboru načtení přepínače na panelu vlastností správce front pod správcem prostředků XA.
- Ve všech ostatních systémech uveďte podrobnosti o souboru načtení přepínače v sekci XAResourceManager v souboru `qm.ini` správce front.

Linux **AIX** Následující příklad ukazuje ukázkou XAResourceManager pro Sybase na systému AIX and Linux, která používá databázi přidruženou k definici LRM lrmname v konfiguračním souboru Sybase XA \$SYBASE/\$SYBASE_OCS/xa_config. Chcete-li protokolovat volání funkce XA, zadejte název souboru protokolu:

```
XAResourceManager:  
Name=mysybase  
SwitchFile=sybswit  
XAOpenString=-User -Ppassword -Nlrmname -L/tmp/sybase.log -Txa  
ThreadOfControl=THREAD
```

Použití programů s podporou podprocesů s produktem Sybase

Pokud používáte programy s podporou podprocesů s IBM MQ globálními pracovními jednotkami, které obsahují aktualizace produktu Sybase, musíte použít hodnotu THREAD pro řídicí parametr ThreadOf. Také se ujistěte, že propojíte program (a soubor načtení přepínače) s knihovny Sybase se zajištěním neporušenosti vláken (verze _r). V předchozím příkladu se zobrazí hodnota THREAD pro řídicí parametr ThreadOf.

Multi Konfigurace více databází

Chcete-li nakonfigurovat správce front tak, aby aktualizace více databází mohly být zahrnuty do globálních jednotek práce, přidejte pro každou databázi sekci XAResourceManager .

Pokud jsou všechny databáze spravovány stejným správcem databází, každá sekce definuje samostatnou databázi. Každá sekce uvádí stejný *SwitchFile*, ale obsah *XAOpenString* se liší, protože uvádí název databáze, která se aktualizuje. Například sekce zobrazené v části [Obrázek 9](#) na stránce 70 konfiguruje správce front s Db2 databázemi *MQBankDB* a *MQFeeDB* v systémech AIX and Linux .

Důležité: Nemůžete mít více sekcí ukazujících na stejnou databázi. Tato konfigurace za žádných okolností nefunguje a pokusíte-li se o tuto konfiguraci, dojde k selhání.

Obdržíte chyby ve formuláři when the MQ code makes its second xa_open call in any process in this environment, the database software fails the second xa_open with a -5 error, XAER_INVALID.

```
XAResourceManager:  
Name=DB2 MQBankDB  
SwitchFile=db2swit  
XAOpenString=MQBankDB
```

```
XAResourceManager:  
Name=DB2 MQFeeDB  
SwitchFile=db2swit  
XAOpenString=MQFeeDB
```

Obrázek 9. Ukázkové položky XAResourceManager pro více databází Db2

Pokud jsou databáze, které mají být aktualizovány, spravovány různými správci databází, přidejte pro každou sekci XAResourceManager . V tomto případě každá sekce uvádí jiný *SwitchFile*. Pokud je například produkt *MQFeeDB* spravován produktem Oracle namísto Db2, použijte na systémech AIX and Linux následující sekce:

```
XAResourceManager:  
Name=DB2 MQBankDB  
SwitchFile=db2swit  
XAOpenString=MQBankDB
```

```
XAResourceManager:  
Name=Oracle MQFeeDB  
SwitchFile=oraswit  
XAOpenString=Oracle_XA+Acc=P/myuser/mypassword+SesTm=35+LogDir=/tmp/ora.log+DB=MQFeeDB
```

Obrázek 10. Ukázkové položky XAResourceManager pro databázi Db2 a Oracle

V zásadě neexistuje žádné omezení počtu instancí databáze, které lze konfigurovat s jedním správcem front.

Poznámka: Chcete-li získat informace o podpoře pro zahrnutí databází Informix do více aktualizací databáze v rámci globálních jednotek práce, zkontrolujte soubor README produktu.

Multi Doporučení ohledně zabezpečení

Aspekty spuštění databáze pod modelem XA.

Následující informace jsou poskytovány pouze jako vodítko. Ve všech případech se podívejte do dokumentace dodané se správcem databází, abyste zjistili důsledky pro zabezpečení spuštění databáze pod modelem XA.

Aplikační proces označuje spuštění globální pracovní jednotky pomocí příkazu MQBEGIN . První volání MQBEGIN , které aplikace vydá, se připojí ke všem zúčastněným databázím voláním kódu knihovny klienta na vstupním bodu xa_open. Všichni správci databází poskytují mechanismus pro zadání ID uživatele a hesla ve svém XAOpenString. Jedná se o jedinou dobu, po kterou proudí ověřovací informace.

Všimněte si, že na platformách AIX and Linux musí být aplikace rychlé cesty spouštěny s efektivním ID uživatele mqm při provádění volání MQI.

Multi Aspekty při ztrátě kontaktu se správcem prostředků XA

Správce front toleruje nedostupnost správců databází. To znamená, že můžete spustit a zastavit správce front nezávisle na databázovém serveru. Po obnovení kontaktu dojde k opětovné synchronizaci správce front a databáze. Můžete také použít příkaz rsvmqtrn k ručnímu vyřešení nejistých pracovních jednotek.

Při běžných operacích je po dokončení kroků konfigurace nutné pouze minimální množství administrace. Administrativní úloha je jednodušší, protože správce front toleruje nedostupnost správců databází. To zejména znamená, že:

- Správce front může být spuštěn kdykoli bez předchozího spuštění všech správců databází.
- Správce front nemusí být zastaven a znovu spuštěn, pokud se některý ze správců databází stane nedostupným.

To vám umožňuje spustit a zastavit správce front nezávisle na databázovém serveru.

Kdykoli dojde ke ztrátě kontaktu mezi správcem front a databází, je třeba, aby se znovu synchronizovali, až budou znovu k dispozici. Resynchronizace je proces, kterým jsou dokončeny všechny neověřené jednotky práce zahrnující tuto databázi. Obecně k tomu dochází automaticky bez nutnosti zásahu uživatele. Správce front požádá databázi o seznam nejistých pracovních jednotek. Poté dává databázi pokyn k potvrzení nebo odvolání každé z těchto nejistých pracovních jednotek.

Při spuštění správce front se znovu synchronizuje s každou databází. Když se jednotlivá databáze stane nedostupnou, je třeba znovu synchronizovat pouze tuto databázi, jakmile si správce front všimne, že je znovu k dispozici.

Správce front znovu automaticky získá kontakt s dříve nedostupnou databází při spuštění nových globálních jednotek práce s příkazem MQBEGIN. Provádí to voláním funkce xa_open v knihovně databázového klienta. Pokud toto volání xa_open selže, příkaz MQBEGIN se vrátí s kódem dokončení MQCC_WARNING a kódem příčiny MQRC_PARTICIPANT_NOT_AVAILABLE. Volání MQBEGIN můžete zopakovat později.

Nepokoušejte se pokračovat v pokusu o globální transakci, která zahrnuje aktualizace databáze, která během operace MQBEGIN oznámila selhání. Nebude existovat připojení k této databázi, jehož prostřednictvím lze provádět aktualizace. Jediné volby jsou ukončení programu nebo pravidelné opakování operace MQBEGIN s nadějí, že databáze bude znovu k dispozici.

Alternativně můžete použít příkaz `tsvmqtrn` k explicitnímu vyřešení všech nejistých pracovních jednotek.

Multi Pochybné pracovní jednotky

Databáze může mít neověřené pracovní jednotky, pokud dojde ke ztrátě kontaktu se správcem front poté, co byl správce databází instruován k přípravě. Dokud databázový server neobdrží výsledek od správce front (potvrdit nebo odvolat), musí zachovat zámky databáze přidružené k aktualizacím.

Vzhledem k tomu, že tyto zámky brání ostatním aplikacím v aktualizaci nebo čtení databázových záznamů, je třeba provést resynchronizaci co nejdříve.

Pokud z nějakého důvodu nemůžete čekat na automatickou resynchronizaci správce front s databází, můžete použít prostředky poskytované správcem databází k ručnímu potvrzení nebo odvolání aktualizací databáze. Ve zpracování distribuovaných transakcí *X/Open: Specifikace XAse* nazývá *heuristické rozhodnutí*. Použijte jej pouze jako poslední možnost kvůli možnosti ohrožení integrity dat; můžete například omylem odvolat aktualizace databáze, když všichni ostatní účastníci odevzdali své aktualizace.

Je mnohem lepší restartovat správce front nebo použít příkaz `tsvmqtrn` po restartování databáze k zahájení automatické resynchronizace.

Multi Zobrazení nevyřízených jednotek práce pomocí příkazu `dspmqrn`

Pomocí příkazu `dspmqrn` s parametrem `-i` můžete zobrazit interně vzniklé neověřené transakce.

Pokud není správce databází k dispozici, můžete pomocí příkazu `dspmqrn` zkontrolovat stav nevyřízených globálních pracovních jednotek, které se týkají této databáze.

Příkaz `dspmqrn` zobrazí pouze ty jednotky práce, ve kterých je jeden nebo více účastníků nejistých. Účastníci čekají na rozhodnutí správce front o potvrzení nebo odvolání připravených aktualizací.

Pro každou z těchto globálních jednotek práce se stav každého účastníka zobrazí ve výstupu z produktu `dspmqrn`. Pokud pracovní jednotka neaktualizovala prostředky konkrétního správce prostředků, nezobrazí se.

S ohledem na pochybnou jednotku práce se říká, že správce prostředků provedl jednu z následujících věcí:

Připraveno

Správce prostředků je připraven potvrdit své aktualizace.

Potvrzené

Správce prostředků provedl potvrzení aktualizací.

Odvoláno

Správce prostředků odvolal své aktualizace.

Zúčastnil se

Správce prostředků je účastníkem, ale nepřipravil, neprovedl potvrzení ani neodvolal své aktualizace.

Po restartování správce front požádá každou databázi, která má sekci XAResourceManager , o seznam jejích nejistých globálních pracovních jednotek. Pokud databáze nebyla restartována nebo je jinak nedostupná, správce front dosud nemůže doručit do databáze konečné výsledky pro tyto pracovní jednotky. Výsledek nejistých pracovních jednotek je doručen do databáze při první příležitosti, kdy je databáze opět k dispozici.

V tomto případě je správce databází ohlášen jako ve stavu Připraveno , dokud nedojde k resynchronizaci.

Kdykoli příkaz **dspmqtzn** zobrazí nejistou pracovní jednotku, vypíše nejprve všechny možné správce prostředků, kteří se mohou účastnit. Jedná se o jedinečný identifikátor RMIId, který se používá místo názvu správců prostředků při hlášení jejich stavu s ohledem na nejistou jednotku práce.

Ukázka výstupu příkazu **dspmqtzn** zobrazuje výsledek zadání následujícího příkazu:

```
dspmqtzn -m MY_QMGR
```

```
AMQ7107: Resource manager 0 is MQSeries.  
AMQ7107: Resource manager 1 is DB2 MQBankDB.  
AMQ7107: Resource manager 2 is DB2 MQFeeDB.  
  
AMQ7056: Transaction number 0,1.  
  XID: formatID 5067085, gtrid_length 12, bqual_length 4  
      gtrid [3291A5060000201374657374]  
      bqual [00000001]  
AMQ7105: Resource manager 0 has committed.  
AMQ7104: Resource manager 1 has prepared.  
AMQ7104: Resource manager 2 has prepared.
```

kde *Číslo transakce* je ID transakce, kterou lze použít s příkazem **rsvmqtrn** . Další informace viz [AMQ7xxx: IBM MQ zprávy produktu](#) . Proměnné *XID* jsou součástí *specifikace XA sdružení X/Open* ; nejaktuálnější informace o této specifikaci viz: <https://publications.opengroup.org/c193>.

Obrázek 11. Ukázka výstupu příkazu dspmqtzn

Výstup ve výstupu příkazu [Sample dspmqtzn output](#) ukazuje, že ke správci front jsou přidruženi tři správci prostředků. První je správce prostředků 0, což je samotný správce front. Dalšími dvěma instancemi správce prostředků jsou databáze MQBankDB a MQFeeDB Db2 .

Příklad zobrazuje pouze jednu nejistou jednotku práce. Zpráva je vydána pro všechny tři správce prostředků, což znamená, že byly provedeny aktualizace správce front a obou databází Db2 v rámci pracovní jednotky.

Aktualizace provedené ve správci front 0 byly potvrzeny. Aktualizace databází Db2 jsou ve stavu Připraveno , což znamená, že produkt Db2 musel být nedostupný před tím, než byl volán k potvrzení aktualizací databází MQBankDB a MQFeeDB .

Nejistá jednotka práce má externí identifikátor s názvem XID (*ID transakce*). Jedná se o část dat, kterou správce front poskytl produktu Db2 za účelem identifikace jeho části globální pracovní jednotky.

Další informace viz [dspmqtzn](#) .

Multi Řešení nevyřízených jednotek práce pomocí příkazu rsvmqtrn

Nevyřízené jednotky práce jsou dokončeny při opětovné synchronizaci správce front a produktu Db2 .

Výstup zobrazený v souboru [Obrázek 11](#) na stránce [72](#) ukazuje jednu nejistou jednotku práce, ve které musí být rozhodnutí o potvrzení ještě dodáno do obou databází Db2 .

Chcete-li dokončit tuto pracovní jednotku, je třeba správce front a Db2 znovu synchronizovat, až bude produkt Db2 k dispozici. Správce front používá spuštění nových pracovních jednotek jako příležitost k opětovnému navázání kontaktu s produktem Db2. Alternativně můžete dát správci front pokyn k opětovné synchronizaci explicitně pomocí příkazu **rsvmqtrn** .

Toto proveďte brzy po restartování produktu Db2 , aby se všechny zámky databáze přidružené k neověřené pracovní jednotce uvolňovaly co nejrychleji. Použijte volbu -a, která sděluje správci front, aby vyřešil všechny neověřené pracovní jednotky. V následujícím příkladu byl produkt Db2 restartován, takže správce front může vyřešit nejistou pracovní jednotku:

```
> rsvmqtrn -m MY_QMGR -a
Any in-doubt transactions have been resolved.
```

Multi **Smíšené výsledky a chyby**

Ačkoli správce front používá protokol dvoufázového potvrzování, neodstraňuje zcela možnost dokončení některých jednotek práce se smíšenými výsledky. To je místo, kde někteří účastníci potvrdit své aktualizace a někteří zpět své aktualizace.

Jednotky práce, které jsou dokončeny se smíšeným výsledkem, mají závažné důsledky, protože sdílené prostředky, které měly být aktualizovány jako jedna jednotka práce, již nejsou v konzistentním stavu.

Smíšené výsledky jsou způsobeny především heuristickými rozhodnutími o jednotkách práce, namísto toho, aby správce front mohl řešit pochybné jednotky práce sám. Taková rozhodnutí jsou mimo kontrolu správce front.

Kdykoli správce front zjistí smíšený výsledek, vytvoří informace produktu FFST a zdokumentuje selhání ve svých protokolech chyb s jednou ze dvou zpráv:

- Pokud správce databází odvolá místo potvrzení:

```
AMQ7606 A transaction has been committed but one or more resource
managers have rolled back.
```

- Pokud správce databází potvrdí místo odvolání:

```
AMQ7607 A transaction has been rolled back but one or more resource
managers have committed.
```

Další zprávy identifikují databáze, které jsou heuristicky poškozené. Pak je vaší odpovědností lokálně obnovit konzistenci v dotčených databázích. Jedná se o složitý postup, při kterém je třeba nejprve izolovat aktualizaci, která byla nesprávně potvrzena nebo odvolána, a poté ručně vrátit zpět nebo znovu provést změnu databáze.

Multi **Změna informací o konfiguraci**

Po úspěšném spuštění správce front pro koordinaci globálních pracovních jednotek neměňte žádné informace o konfiguraci správce prostředků.

Pokud potřebujete změnit informace o konfiguraci, můžete tak učinit kdykoli, ale změny se projeví až po restartování správce front.

Pokud odeberete informace o konfiguraci správce prostředků pro databázi, efektivně odeberete možnost správce front kontaktovat tohoto správce databází.

Nikdy změňte atribut *Název* v informacích o konfiguraci správce prostředků. Tento atribut jedinečně identifikuje instanci správce databází pro správce front. Změníte-li tento jedinečný identifikátor, správce front předpokládá, že databáze byla odebrána a byla přidána zcela nová instance. Správce front stále přidružuje nevyřízené jednotky práce ke starému *názvu*, což může způsobit, že databáze zůstane v nejistém stavu.

Potřebujete-li trvale odebrat databázi z konfigurace, ujistěte se, že databáze není před restartováním správce front nejistá.

Databázové produkty poskytují příkazy pro výpis neověřených transakcí. Pokud existují nějaké neověřené transakce, nejprve povolte správci front opětovnou synchronizaci s databází. To provedete spuštěním správce front. Můžete ověřit, zda došlo k resynchronizaci, pomocí příkazu **rsvmqtrn** nebo pomocí vlastního příkazu databáze pro zobrazení nejistých pracovních jednotek. Jakmile se ujistíte, že došlo k resynchronizaci, ukončete správce front a odeberte informace o konfiguraci databáze.

Pokud tento postup nedodržíte, správce front si stále pamatuje všechny neověřené pracovní jednotky, které se týkají této databáze. Při každém restartování správce front se zobrazí varovná zpráva AMQ7623. Pokud tuto databázi s tímto správcem front již nikdy nenakonfigurujete, použijte volbu -r příkazu **rsvmqtrn** a instruujte správce front, aby zapomněl na účast databáze v jejích nejistých transakcích. Správce front o těchto transakcích zapomene pouze v případě, že byly se všemi účastníky dokončeny neověřené transakce.

V některých případech může být nutné dočasně odebrat některé informace o konfiguraci správce prostředků. V systémech AIX and Linux je toho nejlépe dosaženo komentováním sekce, aby ji bylo možné později snadno obnovit. Můžete se rozhodnout, že tak učiníte v případě, že při každém kontaktu správce front s konkrétní databází nebo správcem databází dojde k chybám. Dočasné odebrání příslušných konfiguračních informací správce prostředků umožňuje správci front spustit globální pracovní jednotky zahrnující všechny ostatní účastníky. Zde je uveden příklad oddílu `XAResourceManager` s komentářem:

```
# This database has been temporarily removed
#XAResourceManager:
# Name=mydb2
# SwitchFile=db2swit
# XAOpenString=mydbname,myuser,mypassword,toc=t
# ThreadOfControl=THREAD
```

Obrázek 12. Sekce `XAResourceManager` v systémech AIX and Linux s komentářem

V systémech Windows pomocí Průzkumníku IBM MQ odstraňte informace o instanci správce databází. Při opětovném zadávání do pole *Název* věnujte velkou pozornost zadání správného názvu. Pokud název chybně zadáte, můžete se potýkat s pochybnými problémy, jak je popsáno v části [“Změna informací o konfiguraci”](#) na stránce 73.

Specifikace XA poskytuje způsob, jak snížit počet volání `xa_*`, která správce transakcí provádí pro správce prostředků. Tato optimalizace se nazývá *dynamická registrace*.

Dynamickou registraci podporuje Db2. Ostatní databáze jej mohou podporovat. Podrobnosti naleznete v dokumentaci k databázovému produktu.

Proč je dynamická optimalizace registrace užitečná? Ve vaší aplikaci mohou některé globální jednotky práce obsahovat aktualizace databázových tabulek; jiné nemusí takové aktualizace obsahovat. Pokud nebyla provedena žádná trvalá aktualizace tabulek databáze, není nutné tuto databázi zahrnout do protokolu potvrzení, který se vyskytuje během MQCMIT.

Bez ohledu na to, zda vaše databáze podporuje dynamickou registraci, vaše aplikace volá `xa_open` během prvního volání MQBEGIN na připojení IBM MQ. Volá také `xa_close` při následném volání MQDISC. Vzor následných volání XA závisí na tom, zda databáze podporuje dynamickou registraci:

Pokud vaše databáze nepodporuje dynamickou registraci ...

Každá globální jednotka práce zahrnuje několik volání funkcí XA provedených kódem IBM MQ do knihovny databázového klienta bez ohledu na to, zda jste provedli trvalou aktualizaci tabulek této databáze v rámci jednotky práce. Patří k nim:

- `xa_start` a `xa_end` z procesu aplikace. Používají se k deklaraci začátku a konce globální jednotky práce.
- `xa_prepare`, `xa_commit` a `xa_rollback` z procesu agenta správce front `amqzlaa0`. Používají se k doručení výsledku globální pracovní jednotky: rozhodnutí o potvrzení nebo odvolání.

Kromě toho proces agenta správce front také volá `xa_open` během prvního příkazu `MQBEGIN`.

Pokud vaše databáze podporuje dynamickou registraci ...

Kód IBM MQ provádí pouze ta volání funkcí XA, která jsou nezbytná. Pro globální pracovní jednotku, která **nezahrnovala** trvalé aktualizace databázových prostředků, **neexistují** žádná volání XA do databáze. Pro globální pracovní jednotku, která **zahrnuje** takové trvalé aktualizace, jsou volání následující:

- `xa_end` z procesu aplikace pro deklarování konce globální jednotky práce.
- `xa_prepare`, `xa_commit` a `xa_rollback` z procesu agenta správce front `amqzlaa0`. Používají se k doručení výsledku globální pracovní jednotky: rozhodnutí o potvrzení nebo odvolání.

Aby dynamická registrace fungovala, je důležité, aby databáze měla způsob, jak sdělit produktu IBM MQ, když provedla trvalou aktualizaci, že chce být zahrnuta do aktuální globální pracovní jednotky. Produkt IBM MQ k tomuto účelu poskytuje funkci `ax_reg`.

Kód klienta databáze, který je spuštěn ve vašem aplikačním procesu, vyhledá funkci `ax_reg` a zavolá ji, aby *dynamicky registrovala* skutečnost, že provedla trvalou práci v rámci aktuální globální pracovní jednotky. Jako odpověď na toto `ax_reg` volání IBM MQ zaznamená, že se databáze zúčastnila. Jedná-li se o první volání `ax_reg` pro toto připojení IBM MQ, volá proces agenta správce front `xa_open`.

Kód databázového klienta provádí toto volání `ax_reg`, když je spuštěno ve vašem procesu, například během volání `SQL UPDATE` nebo jakéhokoli volání v rozhraní API klienta databáze.

Multi Chybové podmínky

V dynamické registraci XA existuje možnost matoucí chyby ve správci front.

Běžným příkladem je, pokud před spuštěním správce front zapomenete správně nastavit proměnné prostředí databáze, volání správce front na hodnotu `xa_open` se nezdaří. Nelze použít žádné globální pracovní jednotky.

Chcete-li se tomu vyhnout, ujistěte se, že jste před spuštěním správce front nastavili příslušné proměnné prostředí. Přečtěte si dokumentaci k databázovému produktu a rady uvedené v části [“Konfigurace produktu Db2”](#) na stránce 59, [“Konfigurace databáze Oracle”](#) na stránce 62a [“Sybase Konfigurace”](#) na stránce 67.

U všech databázových produktů volá správce front `xa_open` jednou při spuštění správce front jako součást relace zotavení (jak je vysvětleno v části [“Aspekty při ztrátě kontaktu se správcem prostředků XA”](#) na stránce 70). Toto volání `xa_open` se nezdaří, pokud nastavíte proměnné prostředí databáze nesprávně, ale nepůsobí selhání spuštění správce front. Je tomu tak proto, že knihovna databázového klienta používá stejný kód chyby `xa_open`, který označuje, že databázový server není k dispozici. Produkt IBM MQ tuto chybu nepovažuje za závažnou chybu, protože správce front musí být schopen zahájit zpracování dat mimo globální pracovní jednotky zahrnující tuto databázi.

Následná volání `xa_open` se provádějí ze správce front během prvního připojení `MQBEGIN` v systému IBM MQ (pokud se nepoužívá dynamická registrace) nebo během volání kódu databázového klienta do funkce IBM MQ-poskytované `ax_reg` (pokud se používá dynamická registrace).

Časování všech chybových stavů (nebo příležitostně sestav FFST) závisí na tom, zda používáte dynamickou registraci:

- Pokud používáte dynamickou registraci, volání `MQBEGIN` může být úspěšné, ale volání databáze `SQL UPDATE` (nebo podobné) se nezdaří.
- Pokud nepoužíváte dynamickou registraci, volání `MQBEGIN` se nezdaří.

Zajistěte správné nastavení proměnných prostředí v procesech aplikace a správce front.

Zde je uveden seznam volání funkcí XA v knihovně databázového klienta v důsledku různých volání MQI, která řídí globální pracovní jednotky. Nejedná se o úplný popis protokolu popsaného ve specifikaci XA; poskytuje se jako stručný přehled.

Všimněte si, že volání `xa_start` a `xa_end` jsou vždy volána kódem IBM MQ v procesu aplikace, zatímco volání `xa_prepare`, `xa_commit` a `xa_rollback` jsou vždy volána z procesu agenta správce `front amqzlaa0`.

Volání `xa_open` a `xa_close` zobrazená v této tabulce jsou provedena z procesu aplikace. Proces agenta správce `front` volá `xa_open` za okolností popsaných v tématu [“Chybové podmínky”](#) na stránce 75.

Tabulka 4. Souhrn volání funkcí XA		
Volání rozhraní MQI	Volání XA s dynamickou registrací	Volání XA uskutečněná bez dynamické registrace
První MQBEGIN	<code>xa_open</code>	<code>xa_open</code> <code>xa_start</code>
Následný MQBEGIN	Žádná volání XA	<code>xa_start</code>
MQCMIT (bez volání <code>ax_reg</code> během aktuální globální jednotky práce)	Žádná volání XA	<code>xa_end</code> <code>xa_prepare</code> <code>xa_commit</code> <code>xa_rollback</code>
MQCMIT (s volaným produktem <code>ax_reg</code> během aktuální globální jednotky práce)	<code>xa_end</code> <code>xa_prepare</code> <code>xa_commit</code> <code>xa_rollback</code>	Nepoužívá se. V nedynamickém režimu nejsou provedena žádná volání <code>ax_reg</code> .
MQBACK (bez volání <code>ax_reg</code> během aktuální globální transakce)	Žádná volání XA	<code>xa_end</code> <code>xa_rollback</code>
MQBACK (s volaným produktem <code>ax_reg</code> během aktuální globální pracovní jednotky)	<code>xa_end</code> <code>xa_rollback</code>	Nepoužívá se. V nedynamickém režimu nejsou provedena žádná volání <code>ax_reg</code> .
MQDISC, kde byl nejprve volán MQCMIT nebo MQBACK. Pokud nebyly, zpracování MQCMIT se nejprve provede během MQDISC.	<code>xa_close</code>	<code>xa_close</code>

Notes:

1. V případě MQCMIT se volá `xa_commit`, pokud je `xa_prepare` úspěšná. Jinak se volá `xa_rollback`.

Scénář 2: Další software poskytuje koordinaci

Ve scénáři 2 koordinuje externí správce transakcí globální pracovní jednotky a spouští a potvrzuje je pod kontrolou rozhraní API správce transakcí. Příkazy MQBEGIN, MQCMIT a MQBACK nejsou k dispozici.

Tento oddíl popisuje tento scénář, včetně:

- [“Koordinace externích synchronizačních bodů”](#) na stránce 77

- [“Použití produktu CICS” na stránce 79](#)
- [“Použití serveru Microsoft Transaction Server \(COM +\)” na stránce 83](#)

Koordinace externích synchronizačních bodů

Globální jednotku práce může také koordinovat externí správce transakcí standardu X/Open XA. Zde se správce front IBM MQ podílí na transakci, ale nekoordinuje.

Tok řízení v globální pracovní jednotce koordinovaný externím správcem transakcí je následující:

1. Aplikace informuje koordinátora externího synchronizačního bodu (například TXSeries), že chce zahájit transakci.
2. Koordinátor synchronizačních bodů informuje známé správce prostředků, například IBM MQ, o aktuální transakci.
3. Aplikace volá správce prostředků přidružené k aktuální transakci. Aplikace může například zadat volání MQGET pro IBM MQ.
4. Aplikace vydá požadavek na potvrzení nebo vrácení externímu koordinátorovi synchronizačních bodů.
5. Koordinátor synchronizačních bodů dokončí transakci vyvoláním příslušných volání pro každého správce prostředků, obvykle s použitím protokolů dvoufázového potvrzování.

Podporované úrovně koordinátorů externích synchronizačních bodů, které mohou poskytnout proces dvoufázového potvrzování pro transakce, jichž se produkt IBM MQ účastní, jsou definovány na adrese [Systémové požadavky pro IBM MQ](#).

Zbytek této sekce popisuje, jak povolit externí jednotky práce.

Struktura přepínače IBM MQ XA

Každý správce prostředků, který se účastní externě koordinované pracovní jednotky, musí poskytnout strukturu přepínače XA. Tato struktura definuje jak schopnosti správce prostředků, tak funkce, které má volat koordinátor synchronizačních bodů.

Produkt IBM MQ poskytuje dvě verze této struktury:

- *MQRMIXASwitch* pro statickou správu prostředků XA
- *MQRMIXASwitchDynamic* pro dynamickou správu prostředků XA

Informace o použití statického nebo dynamického rozhraní správy prostředků naleznete v dokumentaci ke správci transakcí. Kdykoli to správce transakcí podporuje, doporučujeme používat dynamickou správu prostředků XA.

Někteří 64bitoví správci transakcí považují typ *long* ve specifikaci XA za 64bitový a někteří jej považují za 32bitový. Produkt IBM MQ podporuje oba modely:






- Je-li váš správce transakcí 32bitový nebo je-li váš správce transakcí 64bitový, ale typ *long* považuje za 32bitový, použijte zaváděcí soubor přepínače uvedený v části [Tabulka 5 na stránce 78](#).
- Pokud je váš správce transakcí 64bitový a typ *long* považuje za 64bitový, použijte soubor načtení přepínače uvedený v části [Tabulka 6 na stránce 78](#).

Někteří 64bitoví správci transakcí považují typ *long* za 64bitový. O následujících 64bitových správcích transakcí je známo, že vyžadují alternativní 64bitový zaváděcí soubor přepínače:





- Tuxedo

Pokud si nejste jisti, který model používá váš správce transakcí, podívejte se do dokumentace správce transakcí.

Tabulka 5. Názvy souborů načtení přepínače XA

Platforma	Název zaváděcího souboru přepínače (server)	Název zaváděcího souboru přepínače (rozšířený transakční klient)
 Windows	<i>mqmx.dll</i>	<i>mqcxa.dll</i>
 AIX (bez podprocesů)	<i>libmqmx.a</i>	<i>libmqcx.a</i>
 AIX (s vlákny)	<i>libmqmx_r.a</i>	<i>libmqcx_r.a</i>
 Linux (bez podprocesů)	<i>libmqmx.so</i>	<i>libmqcx.so</i>
 Linux (s vlákny)	<i>libmqmx_r.so</i>	<i>libmqcx_r.so</i>

Tabulka 6. Alternativní 64bitové názvy souborů načtení přepínače XA

Platforma	Název zaváděcího souboru přepínače (server)	Název zaváděcího souboru přepínače (rozšířený transakční klient)
 AIX (bez podprocesů)	<i>libmqmx64.a</i>	<i>libmqcx64.a</i>
 AIX (s vlákny)	<i>libmqmx64_r.a</i>	<i>libmqcx64_r.a</i>
 Linux (bez podprocesů)	<i>libmqmx64.so</i>	<i>libmqcx64.so</i>
 Linux (s vlákny)	<i>libmqmx64_r.so</i>	<i>libmqcx64_r.so</i>

Někteří externí koordinátoři synchronizačních bodů (nikoli CICS) vyžadují, aby každý správce prostředků účastníci se pracovní jednotky zadal svůj název do pole názvu struktury přepínače XA. Název správce prostředků IBM MQ je MQSeries_XA_RMI.

Koordinátor synchronizačních bodů definuje způsob propojení struktury přepínače XA produktu IBM MQ. Informace o propojení struktury přepínače IBM MQ XA s CICS jsou uvedeny v části [“Použití produktu CICS”](#) na stránce 79. Informace o propojení struktury přepínače produktu IBM MQ XA s ostatními koordinátory synchronizačních bodů kompatibilními s podporou XA naleznete v dokumentaci dodané s těmito produkty.

Pro použití produktu IBM MQ se všemi koordinátory synchronizačních bodů kompatibilními s podporou XA platí následující aspekty:

- Očekává se, že kód knihovny správce transakcí (spuštěný jako součást rozhraní API, které volal programátor aplikace) zavolá v určitém okamžiku **xa_open** do IBM MQ, než zavolá MQCONN.

Volání **xa_open** musí být provedeno ve stejném podprocesu, ve kterém je provedeno volání MQCONN. Důvodem tohoto požadavku je, že specifikace XA vyžaduje, aby byl podproces použit k implikování kontextu.

Všimněte si, že se jedná o přístup v ukázkovém programu amqstxsc.c. Tento ukázkový program předpokládá, že volání **xa_open** je provedeno do adresáře IBM MQ, z kódu knihovny správce transakcí, v rámci jejich funkce `tpopen`.

Není-li ve stejném podprocesu provedeno žádné volání **xa_open** před voláním MQCONN, nebude připojení správce front IBM MQ přidruženo ke kontextu XA.

Další informace viz [MQCTL](#).

- Struktura xa_info předaná koordinátorem synchronizačního bodu při volání xa_open obsahuje název správce front IBM MQ . Název má stejnou formu jako název správce front předaný volání MQCONN . Pokud je název předaný ve volání xa_open prázdný, použije se výchozí správce front.

Alternativně může struktura xa_info obsahovat hodnoty parametrů *TPM* a *AXLIB* . Parametr *TPM* uvádí používaného správce transakcí. Platné hodnoty jsou CICS, TUXEDO a ENCINA. Parametr *AXLIB* uvádí název knihovny, která obsahuje funkce ax_reg a ax_unreg správce transakcí. Další informace o těchto parametrech naleznete v tématu [Konfigurace rozšířeného transakčního klienta](#). Pokud struktura xa_info obsahuje některý z těchto parametrů, je název správce front uveden v parametru *QMNAME* , pokud není použit výchozí správce front.

- Transakce koordinovaná instancí koordinátora externího synchronizačního bodu se může v daném okamžiku účastnit pouze jeden správce front. Koordinátor synchronizačních bodů je efektivně připojen ke správci front a podléhá pravidlu, že je v daném okamžiku podporováno pouze jedno připojení.
- Všechny aplikace, které obsahují volání koordinátora externího synchronizačního bodu, se mohou připojit pouze ke správci front, který se účastní transakce spravované externím koordinátorem (protože jsou již efektivně připojeny k tomuto správci front). Tyto aplikace však musí před ukončením zadat volání MQCONN pro získání manipulátoru připojení a volání MQDISC .
- Správce front s aktualizacemi prostředků koordinovanými koordinátorem externího synchronizačního bodu musí být spuštěn před koordinátorem externího synchronizačního bodu. Podobně musí být ukončen koordinátor synchronizačního bodu před správcem front.
- Pokud dojde k nestandardnímu ukončení koordinátora externího synchronizačního bodu, zastavte a znovu spusťte správce front před restartováním koordinátora synchronizačního bodu, abyste se ujistili, že jsou všechny nepotvrzené operace systému zpráv v době selhání řádně vyřešeny.

Použití produktu CICS

CICS je jeden z prvků TXSeries.

Verze produktu TXSeries , které jsou kompatibilní se standardem XA (a používají proces dvoufázového potvrzování), jsou definovány v informacích [Systémové požadavky pro IBM MQ](#) .

Produkt IBM MQ také podporuje další správce transakcí. Na webové stránce [Systémové požadavky pro IBM MQ](#) naleznete odkazy na informace o podporovaném softwaru.

Požadavky na proces dvoufázového potvrzování

Požadavky procesu dvoufázového potvrzování při použití CICS procesu dvoufázového potvrzování s IBM MQ. Tyto požadavky se nevztahují na z/OS.

Povšimněte si následujících požadavků:

- IBM MQ a CICS musí být umístěny na stejném fyzickém počítači.
- IBM MQ nepodporuje CICS na IBM MQ MQI client.
- Musíte spustit správce front s názvem určeným v sekci definice prostředku XAD **před** pokusem o spuštění CICS. Pokud tak neučiníte, zabráníte spuštění produktu CICS , pokud jste přidali sekci definice prostředku XAD pro IBM MQ do oblasti CICS .
- Z jedné oblasti produktu CICS lze v daném okamžiku přistupovat pouze k jednomu správci front IBM MQ .
- Transakce CICS musí zadat požadavek MQCONN , aby mohla přistupovat k prostředkům IBM MQ . Volání MQCONN musí určovat název správce front IBM MQ určeného v položce XAOOpen sekce definice prostředku XAD pro oblast CICS . Je-li tato položka prázdná, musí požadavek MQCONN určovat výchozího správce front.
- Transakce CICS , která přistupuje k prostředkům IBM MQ , musí před návratem do adresáře CICS vydat volání MQDISC z transakce. Pokud tak neučiníte, může to znamenat, že aplikační server CICS je

stále připojen a fronty zůstávají otevřené. Pokud navíc nenainstalujete ukončení úlohy (viz “Ukončení ukázkové úlohy” na stránce 82), aplikační server CICS může později skončit abnormálně, například během následné transakce.

- Musíte se ujistit, že ID uživatele CICS (cics) je členem skupiny mqm, aby měl kód CICS oprávnění volat IBM MQ.

V případě transakcí spuštěných v prostředí CICS správce front upravuje metody autorizace a určování kontextu následujícím způsobem:

- Správce front se dotáže na ID uživatele, pod kterým CICS spouští transakci. Jedná se o ID uživatele kontrolované správcem oprávnění k objektu a používá se pro informace o kontextu.
- V kontextu zprávy je typ aplikace MQAT_CICS.
- Název aplikace v kontextu se zkopíruje z názvu transakce CICS .

ALW **Obecná podpora XA**

K dispozici je modul načtení přepínače XA, který vám umožňuje propojit produkt CICS se systémy IBM MQ for AIX, Linux, and Windows . Dále jsou k dispozici ukázkové soubory zdrojového kódu, které vám umožňují vyvíjet přepínače XA pro další zprávy transakcí. **IBM i** Obecné prostředí XA není v systému IBM i podporováno.

Poskytnuté názvy modulů načtení přepínače jsou následující:

<i>Tabulka 7. Základní kód pro aplikace CICS : Inicializační rutina XA</i>	
C (zdroj)	C (exec)-přidejte do svého XAD.Stanza
amqzscix.c	AIX amqzsc- TXSeries pro AIX 5.1
amqzscin.c	Windows mqmc4swi - TXSeries pro Windows 5.1

Multi **Sestavení knihoven pro použití s produktem TXSeries for Multiplatforms**

Tyto informace použijte při sestavování knihoven pro použití s produktem TXSeries for Multiplatforms.

Soubory načtení předem sestaveného přepínače jsou sdílené knihovny (nazývané *knihovny DLL* v systému Windows), které můžete použít s programy CICS , které vyžadují transakci dvoufázového potvrzování pomocí protokolu XA. Názvy těchto předem sestavených knihoven jsou uvedeny v tabulce Základní kód pro CICS aplikace: inicializační rutina XA. Ukázkový zdrojový kód je také dodáván v následujících adresářích:

<i>Tabulka 8. Instalační adresáře v operačních systémech AIX, Linux, and Windows</i>		
Platforma	Adresář	Zdrojový soubor
Linux AIX AIX and Linux	MQ_INSTALLATION_PATH/ vzorové/	amqzscix.c
Windows Windows	MQ_INSTALLATION_PATH\Tools\ c \ Ukázky	amqzscin.c

kde `MQ_INSTALLATION_PATH` je adresář, do kterého jste nainstalovali produkt IBM MQ.

Poznámka: Musíte použít zaváděcí soubor přepínače CICS , který byl sestaven proti verzi produktu IBM MQ , se kterou se používá zaváděcí soubor přepínače.

Chcete-li sestavit soubor načtení přepínače z ukázkového zdroje, postupujte podle pokynů vhodných pro váš operační systém:

AIX AIX

Spustíte následující příkaz:

```
export MQM_HOME=/usr/mqm
echo "amqzscix" > tmp.exp
xlc_r $MQM_HOME/samp/amqzscix.c -I/usr/lpp/cics/include -I$MQM_HOME/inc -e amqzscix -bE:tmp.exp -bM:SRE
-o amqzsc /usr/lpp/cics/lib/regxa_swxa.o -L$MQM_HOME/lib -L/usr/lpp/cics/lib -lcicsrt -lEncina
-lEncServer -lpthreads -lsarpc -lmqmcics_r -lmqmx_r -lmqzi_r -lmqmc_r
rm tmp.exp
```

Linux Linux platformy

Spustíte následující příkaz:

```
gcc -m32 -shared -fPIC -o amqzscix amqzscix.c
\ -IMQ_INSTALLATION_PATH/inc -I CICS_INSTALLATION_PATH/include
\ -LMQ_INSTALLATION_PATH/lib -Wl,-rpath=MQ_INSTALLATION_PATH/lib
\ -Wl,-rpath=/usr/lib -Wl,-rpath-link,/usr/lib -Wl,--no-undefined
-Wl,--allow-shlib-undefined \-L CICS_LIB_PATH/regxa_swxa.o \-lpthread -ldl -lc
-shared -lmqzi_r -lmqmx_r -lmqmcics_r -ldl -lc
```

Windows Windows

Postupujte takto:

1. Příkaz `cl` použijte k sestavení `amqzscin.obj` kompilací alespoň následujících proměnných:

```
cl.exe -c -I EncinaPath\include -I MQ_INSTALLATION_PATH\include -Gz -LD amqzscin.c
```

2. Vytvořte soubor definice modulu s názvem `mqmc1415.def`, který obsahuje následující řádky:

```
LIBRARY MQMC4SWI
EXPORTS
CICS_XA_Init
```

3. Příkaz **lib** použijte k sestavení souboru exportu a knihovny importu pomocí alespoň následující volby:

```
lib -def:mqmc4swi.def -out:mqmc4swi.lib
```

Je-li příkaz `lib` úspěšný, sestaví se také soubor `mqmc4swi.exp`.

4. Příkaz `link` použijte k sestavení `mqmc4swi.dll` pomocí alespoň následující volby:

```
link.exe -dll -nod -out:mqmc4swi.dll
amqzscin.obj CicsPath\lib\regxa_swxa.obj
mqmc4swi.exp mqmcics4.lib
CicsPath\lib\libcicsrt.lib
DcePath\lib\libdce.lib DcePath\lib\pthreads.lib
EncinaPath\lib\libEncina.lib
EncinaPath\lib\libEncServer.lib
msvcrt.lib kernel32.lib
```

IBM MQ Podpora XA a Tuxedo

IBM MQ na systémech AIX, Linux, and Windows může blokovat aplikace XA koordinované produktem Tuxedo na neomezenou dobu v `xa_start`.

K tomu může dojít pouze v případě, že se dva nebo více procesů koordinovaných produktem Tuxedo v jedné globální transakci pokusí o přístup k produktu IBM MQ pomocí stejného ID větve transakce (XID). Pokud produkt Tuxedo poskytne každému procesu v globální transakci jiný identifikátor XID, který se má použít s produktem IBM MQ, nemůže k tomu dojít.

Chcete-li se vyhnout problému, nakonfigurujte každou aplikaci v produktu Tuxedo, která přistupuje k produktu IBM MQ pod jedním ID globální transakce (gtrid), v rámci své vlastní skupiny serverů Tuxedo. Procesy ve stejné skupině serverů používají stejný identifikátor XID při přístupu ke správcům

prostředků v zastoupení jednoho identifikátoru grid, a jsou proto náchylné k blokování v proměnné `xa_start` v souboru IBM MQ. Procesy v různých skupinách serverů používají při přístupu ke správcům prostředků samostatné identifikátory XID, a proto nemusí serializovat svou práci s transakcemi v produktu IBM MQ.

Povolení procesu dvoufázového potvrzování CICS

Chcete-li produktu CICS povolit použití procesu dvoufázového potvrzování ke koordinaci transakcí, které zahrnují volání MQI, přidejte do oblasti CICS položku sekce definice prostředku CICS XAD. Všimněte si, že toto téma nelze použít pro z/OS.

Zde je příklad přidání položky sekce XAD pro IBM MQ for Windows, kde *Drive* je jednotka, kde je nainstalován produkt IBM MQ (například D:).

```
cicsadd -cxad -rcics_region \
  ResourceDescription="MQM XA Product Description" \
  SwitchLoadFile="Drive:\Program Files\IBM\IBM MQ\bin\mqmc4swi.dll" \
  XAOpen=queue_manager_name
```

Pro rozšířené transakční klienty použijte soubor načtení přepínače `mqcc4swi.dll`.

Zde je příklad přidání položky sekce XAD pro systémy IBM MQ for AIX or Linux , kde `MQ_INSTALLATION_PATH` představuje adresář vysoké úrovně, ve kterém je nainstalován produkt IBM MQ :

```
cicsadd -cxad -rcics_region \
  ResourceDescription="MQM XA Product Description" \
  SwitchLoadFile="MQ_INSTALLATION_PATH/lib/amqzsc" \
  XAOpen=queue_manager_name
```

Pro rozšířené transakční klienty použijte soubor načtení přepínače `amqzsc`.

Informace o použití příkazu **cicsadd** naleznete v dokumentaci k systému CICS .

Volání IBM MQ lze zahrnout do transakce CICS a prostředky IBM MQ budou potvrzeny nebo odvolány podle pokynů CICS. Tato podpora není k dispozici pro clientské aplikace.

Musíte zadat příkaz MQCONN z transakce CICS , abyste získali přístup k prostředkům IBM MQ , následovaný odpovídajícím příkazem MQDISC při ukončení.

Povolení uživatelských procedur produktu CICS

CICS *Bod uživatelské procedury* (obvykle označovaný jako *uživatelská procedura*) je místo v modulu CICS , na kterém může produkt CICS přenést řízení na program, který jste napsali (uživatelská procedura *program*), a na kterém může produkt CICS pokračovat v řízení po dokončení práce vašeho uživatelského programu.

Před použitím uživatelské procedury CICS si přečtěte příručku *CICS Administration Guide* pro svou platformu.

Ukončení ukázkové úlohy

IBM MQ dodává ukázkový zdrojový kód pro ukončení úlohy CICS .

Ukázkový zdrojový kód je v následujících adresářích:

<i>Tabulka 9. Ukončení úlohy CICS</i>		
Platforma	Adresář	Zdrojový soubor
Systémy AIX and Linux	<code>MQ_INSTALLATION_PATH/samp</code>	<code>amqzscgx.c</code>
Windows	<code>MQ_INSTALLATION_PATH\Tools\c \ Ukázky</code>	<code>amqzscgn.c</code>

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

Pokyny pro sestavení pro ukončení ukázkové úlohy jsou obsaženy v komentářích v jednotlivých zdrojových souborech.

Tato uživatelská procedura je vyvolána produktem CICS při normálním a nestandardním ukončení úlohy (po provedení libovolného synchronizačního bodu). V uživatelském programu není povolena žádná obnovitelná práce.

Tyto funkce se používají pouze v kontextu IBM MQ a CICS, ve kterém verze CICS podporuje rozhraní XA. CICS odkazuje na tyto knihovny jako na `programs` nebo `user exits`.

Produkt CICS má několik uživatelských procedur a `amqzscgx`, je-li použit, je definován a povolen na systému CICS jako `Task termination user exit (UE014015)`, tj. číslo ukončení 15.

Když je uživatelská procedura ukončení úlohy volána produktem CICS, produkt CICS již informoval IBM MQ o stavu ukončení úlohy a produkt IBM MQ přijal příslušnou akci (potvrzení nebo odvolání). Vše, co uživatelská procedura provede, je vydat příkaz `MQDISC` pro vyčištění.

Jedním z důvodů instalace a konfigurace systému CICS pro použití ukončení úlohy je ochrana systému před některými důsledky chybného kódu aplikace. Pokud například vaše transakce CICS skončí abnormálně bez předchozího volání `MQDISC` a nemá nainstalovanou uživatelskou proceduru ukončení úlohy, pak uvidíte (přibližně za 10 sekund) následné neopravitelné selhání oblasti CICS. Důvodem je, že podproces stavu IBM MQ, který je spuštěn v procesu `cicsas`, nebude zveřejněn a nebude mít čas na vyčištění a návrat. Příznaky mohou být takové, že proces `cicsas` skončí okamžitě po zapsání sestav `FFST` do souboru `/var/mqm/errors` nebo do ekvivalentního umístění v systému Windows.

Použití serveru Microsoft Transaction Server (COM +)

Produkt COM + (Microsoft Transaction Server) je navržen tak, aby uživateli pomohl spouštět aplikace obchodní logiky na typickém serveru střední vrstvy.

Důležité informace naleznete v části [Funkce, které lze použít pouze s primární instalací v systému Windows](#).

COM + rozděluje práci na *aktivity*, což jsou obvykle krátké nezávislé diskové bloky obchodní logiky, jako například *převod prostředků z účtu A na účet B*. COM + je silně závislý na objektové orientaci a zejména na modelu COM; volně je aktivita modelu COM + reprezentována objektem modelu COM (business).

COM + je integrovanou součástí operačního systému.

COM + poskytuje tři služby administrátorovi obchodních objektů, čímž odstraňuje velké obavy z programátora obchodních objektů:

- Správa transakcí
- Zabezpečení
- Sdružování prostředků

Obvykle používáte COM + s předřazeným kódem, který je klientem COM pro objekty v rámci modelu COM +, a back-endové služby, jako je databáze, s přemostěním IBM MQ mezi obchodním objektem modelu COM + a back-endovým systémem.

Předřazený kód může být samostatný program nebo stránka aktivního serveru (ASP) hostovaná Microsoft internetovým Information Server (IIS). Frontend kód může být na stejném počítači jako COM + a jeho obchodní objekty, s připojením přes COM. Alternativně může být frontend kód na jiném počítači, s připojením přes DCOM. Pro přístup ke stejnému obchodnímu objektu COM + v různých situacích můžete použít různé klienty.

Back-endový kód může být ve stejném počítači jako COM + a jeho obchodní objekty, nebo v jiném počítači s připojením prostřednictvím libovolného podporovaného protokolu IBM MQ.

Končí globální jednotky práce

Správce front lze nakonfigurovat tak, aby ukončil platnost globálních jednotek práce po předkonfigurovaném intervalu nečinnosti.

Chcete-li toto chování povolit, nastavte následující proměnné prostředí:

- **AMQ_TRANSACTION_EXPIRY_RESCAN**=*interval rescan v milisekundách*
- **AMQ_XA_TRANSACTION_EXPIRY**=*interval časového limitu v milisekundách*



Upozornění: Proměnné prostředí ovlivňují pouze transakce, které jsou ve stavu **Idle** v tabulce 6-4 Specifikace XA ze Skupiny OPEN.

To znamená, že transakce, které nejsou přidruženy k žádnému podprocesu aplikace, ale pro které software externího správce transakcí ještě nevolal volání funkce **xa_prepare**.

Externí správci transakcí uchovávají pouze protokol transakcí, které jsou připraveny, potvrzeny nebo odvolány. Pokud externí správce transakcí z nějakého důvodu nepracuje, při svém vrácení řídí připravené, potvrzené a odvolané transakce k dokončení, ale všechny aktivní transakce, které ještě nebyly připraveny, se stanou osiřelými. Chcete-li se tomu vyhnout, nastavte parametr **AMQ_XA_TRANSACTION_EXPIRY** tak, aby umožňoval očekávaný interval mezi aplikací, která provádí transakční volání rozhraní API MQI, a dokončením transakce po provedení transakční práce na jiných správcích prostředků.

Chcete-li zajistit včasné vyčištění po vypršení platnosti **AMQ_XA_TRANSACTION_EXPIRY**, nastavte hodnotu **AMQ_TRANSACTION_EXPIRY_RESCAN** na nižší hodnotu, než je interval **AMQ_XA_TRANSACTION_EXPIRY**, v ideálním případě tak, aby k opětovnému výskytu došlo více než jednou v rámci intervalu **AMQ_XA_TRANSACTION_EXPIRY**.

Dispozice jednotky zotavení

IBM MQ for z/OS poskytuje jednotky dispozic obnovy. Tato funkce umožňuje konfigurovat, zda lze při připojení k jinému správci front v rámci stejné skupiny sdílení front (QSG) řídit druhou fází transakcí dvoufázového potvrzování, například během zotavení.


Produkt IBM MQ for z/OS V7.0.1 a novější podporuje jednotku odebrání zotavení.

Dispozice jednotky zotavení

Dispoziční jednotka zotavení souvisí s připojením aplikace a následně se všemi spuštěnými transakcemi. Existují dvě možné jednotky dispozic obnovy.

- Jednotka zotavení GROUP identifikuje, že transakční aplikace je logicky připojena ke skupině sdílení front a nemá afinitu k žádnému konkrétnímu správci front. Při připojení ke kterémukoli správci front v rámci skupiny sdílení front lze zjišťovat a řešit všechny transakce dvoufázového potvrzování, které byly dokončeny phase-1 procesu potvrzování, tj. jsou v nejistém stavu. Ve scénáři zotavení to znamená, že koordinátor transakcí se nemusí znovu připojit ke stejnému správci front, což může být nedostupné.
- Dispozice zotavení jednotky QMGR identifikuje, že aplikace má přímou afinitu ke správci front, ke kterému je připojena, a všechny transakce, které spouští, mají také tuto dispozici.

Ve scénáři zotavení se musí koordinátor transakcí znovu připojit ke stejnému správci front, aby zjistil a vyřešil všechny neověřené transakce bez ohledu na to, zda daný správce front patří do skupiny sdílení front.

 Podrobnosti o implementaci této funkce naleznete v tématu [Dispozice jednotky zotavení ve skupině sdílení front](#).

Scénáře zabezpečení

Sada scénářů, které demonstrují použití zabezpečení na různé konfigurace.

Dostupné scénáře zabezpečení jsou popsány v následujících dílčích tématech:

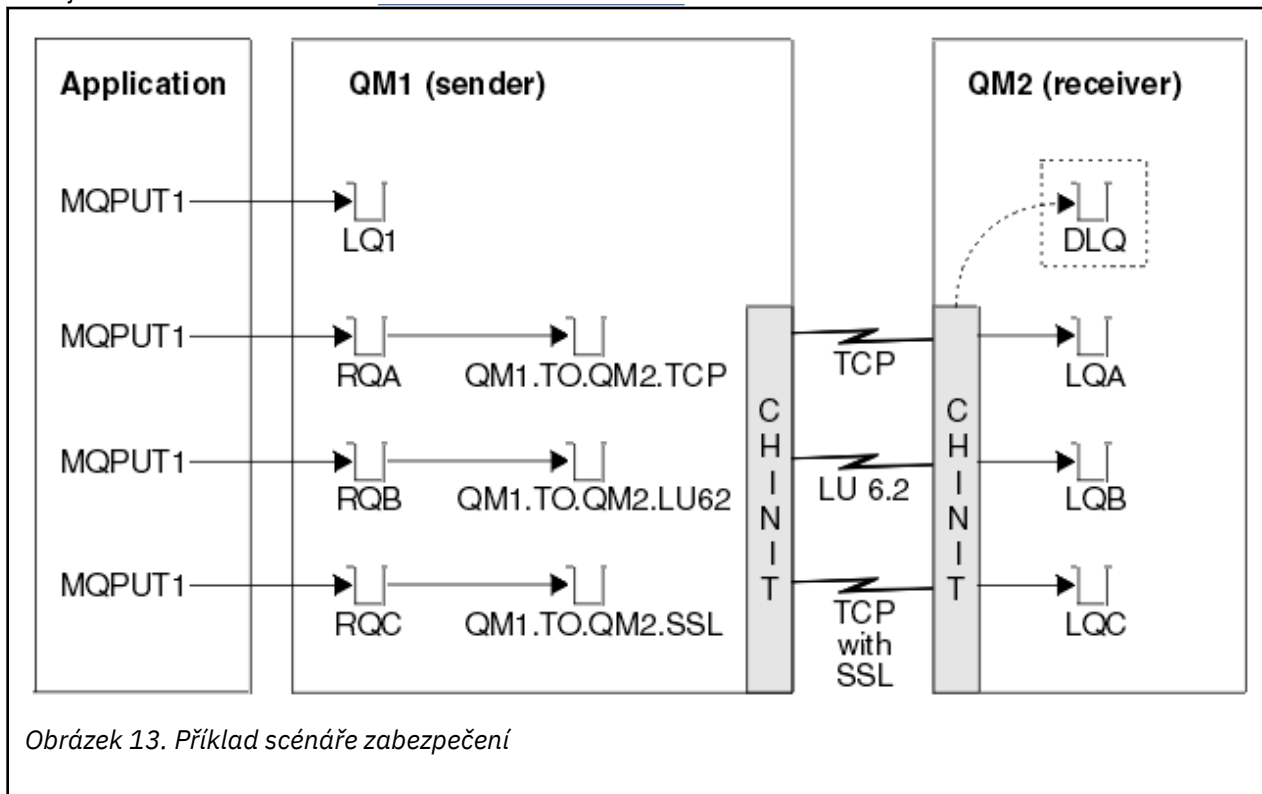
Související úlohy

 [Nastavení zabezpečení na systému z/OS](#)

Scénář zabezpečení: dva správci front v systému z/OS

V tomto scénáři aplikace pomocí volání **MQPUT1** vloží zprávy do front ve správci front QM1. Některé zprávy jsou poté postoupeny do front na serveru QM2 pomocí kanálů TCP a LU 6.2. Kanály TCP mohou buď používat SSL/TLS, nebo ne. Aplikace může být dávková aplikace nebo aplikace CICS a zprávy jsou vloženy pomocí volby **MQPMO_SET_ALL_CONTEXT**.

Toto je znázorněno na obrázku Obrázek 13 na stránce 85.



Pro správce front jsou provedeny následující předpoklady:

- Všechny požadované definice IBM MQ byly předdefinovány nebo byly provedeny prostřednictvím datové sady CSQINP2 zpracované při spuštění správce front.

Pokud ne, potřebujete odpovídající přístupové oprávnění k příkazům potřebným k definování těchto objektů.

- Před spuštěním správce front a inicializátorů kanálu byly definovány všechny vyžadované profily RACF a byla udělena příslušná přístupová oprávnění.

Pokud ne, potřebujete odpovídající oprávnění k zadání příkazů RACF požadovaných k definování všech potřebných profilů a k udělení příslušných přístupových oprávnění k těmto profilům. Také potřebujete odpovídající oprávnění k zadání příkazů zabezpečení MQSC, abyste mohli začít používat nové profily zabezpečení.

- Všechny požadované digitální certifikáty byly vytvořeny a připojeny ke klíčům. Digitální certifikát odeslaný produktem QM1 jako součást navázání komunikace SSL/TLS je rozpoznán produktem RACF v systému QM2, protože je také nainstalován v daném profilu RACF, nebo protože existuje odpovídající filtr CNF (Certificate Name File).

Související úlohy

➤ **z/OS** [Nastavení zabezpečení na systému z/OS](#)

➤ **z/OS** **Nastavení přepínače zabezpečení pro dva scénáře správce front**

Nastavení přepínače a profilů RACF.

Pro oba správce front jsou nastaveny následující přepínače zabezpečení:

- Zabezpečení subsystému zapnuto
- Zabezpečení fronty na
- Alternativní zabezpečení uživatele na
- Zabezpečení kontextu na
- Vypnout zabezpečení procesu
- Zabezpečení seznamu názvů vypnuto
- Zabezpečení tématu vypnuto
- Zabezpečení připojení na
- Zabezpečení příkazu na
- Zabezpečení prostředků příkazu na

Ve třídě MQADMIN jsou definovány následující profily pro vypnutí procesu, seznamu názvů a zabezpečení tématu:

```
QM1.NO.PROCESS.CHECKS
QM1.NO.NLIST.CHECKS
QM1.NO.TOPIC.CHECKS
QM2.NO.PROCESS.CHECKS
QM2.NO.NLIST.CHECKS
QM2.NO.TOPIC.CHECKS
```

Správce front QM1 ve dvou scénářích správce front

Fronty a kanály pro QM1.

Ve správci front QM1:

LQ1

Lokální fronta.

RQA

Definice vzdálené fronty s následujícími atributy:

- RNAME (LQA)
- RQMNAME (QM2)
- XMITQ (QM1.TO.QM2.TCP)

RQB

Definice vzdálené fronty s následujícími atributy:

- RNAME (LQB)
- RQMNAME (QM2)
- XMITQ (QM1.TO.QM2.LU62)

RQC

Definice vzdálené fronty s následujícími atributy:

- RNAME (LQC)
- RQMNAME (QM2)
- XMITQ (QM1.TO.QM2.TLS)

QM1.TO.QM2.TCP

Přenosová fronta.

QM1.TO.QM2.LU62

Přenosová fronta.

QM1.TO.QM2.TLS

Přenosová fronta.

V systému QM1:

QM1.TO.QM2.TCP

Definice kanálu odesílatele s následujícími atributy:

- CHLTYPE (SDR)
- TRPTYPE (TCP)
- XMITQ (QM1.TO.QM2.TCP)
- CONNAME (QM2TCP)

QM1.TO.QM2.LU62

Definice kanálu odesílatele s následujícími atributy:

- CHLTYPE (SDR)
- TRPTYPE (LU62)
- XMITQ (QM1.TO.QM2.LU62)
- CONNAME (QM2LU62)

(Informace o nastavení zabezpečení APPC naleznete v tématu [Aspekty zabezpečení inicializátoru kanálu v systému z/OS](#).)

QM1.TO.QM2.TLS

Definice kanálu odesílatele s následujícími atributy:

- CHLTYPE (SDR)
- TRPTYPE (TCP)
- XMITQ (QM1.TO.QM2.TLS)
- CONNAME (QM2TCP)
- SSLCIPH (TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256)

Správce front QM2 ve dvou scénářích správce front

Fronty a kanály pro QM2.

Ve správci front QM2: byly definovány následující fronty:

LQA

Lokální fronta.

LQB

Lokální fronta.

LQC

Lokální fronta.

DLQ

Lokální fronta, která se používá jako fronta nedoručených zpráv.

Na serveru QM2:

QM1.TO.QM2.TCP

Definice přijímacího kanálu s následujícími atributy:

- CHLTYPE (RCVR)
- TRPTYPE (TCP)
- PUTAUT (CTX)
- MCAUSER (MCATCP)

QM1.TO.QM2.LU62

Definice přijímacího kanálu s následujícími atributy:

- CHLTYPE (RCVR)
- TRPTYPE (LU62)
- PUTAUT (CTX)
- MCAUSER (MCALU62)

(Informace o nastavení zabezpečení APPC naleznete v tématu [Aspekty zabezpečení inicializátoru kanálu v systému z/OS](#).)

QM1.TO.QM2.TLS

Definice přijímacího kanálu s následujícími atributy:

- CHLTYPE (RCVR)
- TRPTYPE (TCP)
- PUTAUT (CTX)
- MCAUSER (MCASSL)
- SSLCIPH (TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256)

z/OS ID uživatelů použitá ve dvou scénářích správce front

Vysvětlení ID uživatelů ve scénáři.

Používají se následující ID uživatelů:

BATCHID

Dávková aplikace (ID úlohy nebo TSO)

MSGUSR

UserIdentifier v MQMD (ID uživatele kontextu)

MOVER1

QM1 ID uživatele prostoru adres inicializátoru kanálu

MOVER2

ID uživatele adresního prostoru inicializátoru kanálu QM2

MCATCP

MCAUSER určený v protokolu TCP/IP bez definice přijímacího kanálu SSL/TLS

MCALU62

MCAUSER určený v definici kanálu příjemce LU 6.2

MCASSL

MCAUSER určený v protokolu TCP/IP s definicí přijímacího kanálu SSL/TLS

CICSAD1

CICS ID adresního prostoru

CICSTX1

ID uživatele úlohy CICS

CERTID

ID uživatele přidružené produktem RACF k certifikátu toku.

z/OS Profily zabezpečení a přístupy nezbytné pro scénář dvou správců front

Informace o profilech zabezpečení a přístupech vyžadovaných buď pro dávkovou implementaci, nebo pro implementaci CICS dvou scénářů správce front.

V následující tabulce jsou uvedeny profily zabezpečení, které jsou vyžadovány pro povolení fungování scénáře pro dva správce front. V závislosti na tom, zda provádíte dávku nebo CICS implementaci scénáře, jsou zapotřebí také další profily zabezpečení. Další informace viz [“Profily zabezpečení požadované pro dávkovou aplikaci”](#) na stránce 89 a [“Profily zabezpečení požadované pro aplikaci CICS”](#) na stránce 91.

Tabulka 10. Profily zabezpečení pro ukázkový scénář.

Čtyři sloupce v této tabulce zobrazují třídu, profil, ID uživatele a přístup pro dva scénáře správce front.

Třída	Profil	Jméno uživatele	Přístup
MQCONN	QM1.CHIN	MOVER1	READ (čtení)
MQADMIN	QM1.RESLEVEL	BATCHID CICSAD1 MOVER1	ŽÁDNÉ
MQADMIN	QM1.CONTEXT.**	MOVER1	CONTROL
MQQUEUE	QM1.SYSTEM.COMMAND.INPUT	MOVER1	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM1.SYSTEM.CHANNEL.SYNCQ	MOVER1	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM1.SYSTEM.CHANNEL.INITQ	MOVER1	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM1.SYSTEM.COMMAND.REPLY.MODEL	MOVER1	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM1.SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT	MOVER1	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM1.QM1.TO.QM2.TCP	MOVER1	ALTER
MQQUEUE	QM1.QM1.TO.QM2.LU62	MOVER1	ALTER
MQQUEUE	QM1.QM1.TO.QM2.TLS	MOVER1	ALTER
MQCONN	QM2.CHIN	MOVER2	READ (čtení)
MQADMIN	QM2.RESLEVEL	MOVER2	ŽÁDNÉ
MQADMIN	QM2.CONTEXT.**	MOVER2	CONTROL
MQQUEUE	QM2.SYSTEM.COMMAND.INPUT	MOVER2	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM2.SYSTEM.CHANNEL.SYNCQ	MOVER2	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM2.SYSTEM.CHANNEL.INITQ	MOVER2	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM2.SYSTEM.COMMAND.REPLY.MODEL	MOVER2	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM2.SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT	MOVER2	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM2.DLQ	MOVER2	AKTUALIZOVAT

Profily zabezpečení požadované pro dávkovou aplikaci

Další profily zabezpečení nezbytné pro dávkovou implementaci scénáře dvou správců front.

Dávková aplikace se spouští pod ID uživatele BATCHID na QM1. Připojuje se ke správci front QM1 a vkládá zprávy do následujících front:

- LQ1
- RQA
- RQB
- RQC

Používá volbu MQPMO_SET_ALL_CONTEXT. Alternativní ID uživatele nalezené v poli *UserIdentifier* deskriptoru zprávy (MQMD) je MSGUSR.

Ve správci front QM1:

Tabulka 11. Ukázkové profily zabezpečení pro dávkovou aplikaci ve správci front QM1

Třída	Profil	Jméno uživatele	Přístup
MQCONN	QM1.BATCH	BATCHID	READ (čtení)
MQADMIN	QM1.CONTEXT.**	BATCHID	CONTROL
MQQUEUE	QM1.LQ1	BATCHID	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM1.RQA	BATCHID	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM1.RQB	BATCHID	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM1.RQC	BATCHID	AKTUALIZOVAT

Následující profily jsou vyžadovány ve správci front QM2 pro zprávy vkládané do fronty RQA ve správci front QM1 (pro kanál TCP/IP nepoužívající TLS):

Tabulka 12. Ukázkové profily zabezpečení pro správce front QM2 používající protokol TCP/IP a nikoli TLS

Třída	Profil	Jméno uživatele	Přístup
MQADMIN	QM2.ALTERNATE.USER.MSGUSR	MCATCP MOVER2	AKTUALIZOVAT
MQADMIN	QM2.CONTEXT.**	MCATCP MOVER2	CONTROL
MQQUEUE	QM2.LQA	MOVER2 MSGUSR	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM2.DLQ	MOVER2 MSGUSR	AKTUALIZOVAT

Notes:

1. ID uživatele předané v deskriptoru MQMD zprávy se používá jako ID uživatele pro MQPUT1 ve správci front QM2 , protože přijímací kanál byl definován s parametry PUTAUT (CTX) a MCAUSER (MCATCP).
2. Pole MCAUSER definice přijímacího kanálu je nastaveno na hodnotu MCATCP; toto ID uživatele se používá kromě ID uživatele adresního prostoru inicializátoru kanálu pro kontroly prováděné s alternativním ID uživatele a profilem kontextu.
3. ID uživatele MOVER2 a *UserIdentifier* v deskriptoru zpráv (MQMD) se používají pro kontroly prostředků ve frontě.
4. ID uživatelů MOVER2 a MSGUSR potřebují přístup k frontě nedoručených zpráv, aby tam mohly být odeslány zprávy, které nelze vložit do cílové fronty.
5. U všech tří provedených kontrol se kontrolují dvě ID uživatelů, protože parametr RESLEVEL je nastaven na hodnotu NONE.

Následující profily jsou vyžadovány ve správci front QM2 pro zprávy vkládané do fronty RQB ve správci front QM1 (pro kanál LU 6.2):

Tabulka 13. Ukázkové profily zabezpečení pro správce front QM2 používající LU 6.2

Třída	Profil	Jméno uživatele	Přístup
MQADMIN	QM2.ALTERNATE.USER.MSGUSR	MCALU62 MOVER1	AKTUALIZOVAT
MQADMIN	QM2.CONTEXT.**	MCALU62 MOVER1	CONTROL
MQQUEUE	QM2.LQB	MOVER1 MSGUSR	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM2.DLQ	MOVER1 MSGUSR	AKTUALIZOVAT

Notes:

1. ID uživatele předané v deskriptoru MQMD zprávy je použito jako ID uživatele pro MQPUT1 ve správci front QM2 , protože přijímací kanál byl definován s parametry PUTAUT (CTX) a MCAUSER (MCALU62).
2. ID uživatele MCA je nastaveno na hodnotu pole MCAUSER definice přijímacího kanálu (MCALU62).
3. Protože logická jednotka 6.2 podporuje zabezpečení komunikačního systému pro kanál, použije se ID uživatele přijaté ze sítě jako ID uživatele kanálu (MOVER1).
4. U všech tří provedených kontrol se kontrolují dvě ID uživatelů, protože parametr RESLEVEL je nastaven na hodnotu NONE.
5. MCALU62 a MOVER1 se používají pro kontroly prováděné s alternativními profily ID uživatele a kontextu a MSGUSR a MOVER1 se používají pro kontroly s profilem fronty.
6. ID uživatelů MOVER1 a MSGUSR potřebují přístup k frontě nedoručených zpráv, aby tam mohly být odeslány zprávy, které nelze vložit do cílové fronty.

Následující profily jsou vyžadovány ve správci front QM2 pro zprávy vkládané do fronty RQC ve správci front QM1 (pro kanál TCP/IP používající protokol TLS):

Tabulka 14. Ukázkové profily zabezpečení pro správce front QM2 používající protokol TCP/IP a TLS

Třída	Profil	Jméno uživatele	Přístup
MQADMIN	QM2.ALTERNATE.USER.MSGUSR	MCASSL OSVĚDČENÍ	AKTUALIZOVAT
MQADMIN	QM2.CONTEXT.**	MCASSL OSVĚDČENÍ	CONTROL
MQQUEUE	QM2.LQC	CERTID MSGUSR	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM2.DLQ	CERTID MSGUSR	AKTUALIZOVAT

Notes:

1. ID uživatele předané v deskriptoru MQMD zprávy se používá jako ID uživatele pro MQPUT1 ve správci front QM2 , protože přijímací kanál byl definován s parametry PUTAUT (CTX) a MCAUSER (MCASSL).
2. ID uživatele MCA je nastaveno na hodnotu pole MCAUSER definice přijímacího kanálu (MCASSL).
3. Vzhledem k tomu, že certifikát, který kanál používá jako součást navázání komunikace TLS, může být instalován v systému QM2 nebo se může shodovat s filtrem názvů certifikátů v systému QM2, použije se ID uživatele nalezené během této shody jako ID uživatele kanálu (CERTID).
4. U všech tří provedených kontrol se kontrolují dvě ID uživatelů, protože parametr RESLEVEL je nastaven na hodnotu NONE.
5. MCASSL a CERTID se používají pro kontroly prováděné s alternativními profily ID uživatele a kontextu a MSGUSR a MOVER1 se používají pro kontroly s profilem fronty.
6. ID uživatelů CERTID a MSGUSR potřebují přístup k frontě nedoručených zpráv, aby tam mohly být odeslány zprávy, které nelze vložit do cílové fronty.

Profily zabezpečení požadované pro aplikaci CICS

Další profily zabezpečení nezbytné pro implementaci CICS dvou scénářů správce front.

Aplikace CICS používá ID uživatele adresního prostoru CICS CICSAD1 a ID uživatele úlohy CICS CICSTX1. Profily zabezpečení vyžadované ve správci front QM1 se liší od profilů požadovaných pro dávkovou aplikaci. Profily vyžadované pro správce front QM2 jsou stejné jako pro dávkovou aplikaci.

Ve správci front QM1:

Tabulka 15. Ukázkové profily zabezpečení pro aplikaci CICS ve správci front QM1

Třída	Profil	Jméno uživatele	Přístup
MQCONN	QM1.CICS	CICSAD1	READ (čtení)
MQADMIN	QM1.CONTEXT.**	CICSAD1 CICSTX1	CONTROL
MQQUEUE	QM1.LQ1	CICSAD1 CICSTX1	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM1.RQA	CICSAD1 CICSTX1	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QM1.RQB	CICSAD1 CICSTX1	AKTUALIZOVAT

z/OS

Scénář zabezpečení: Skupina sdílení front v systému z/OS

V tomto scénáři aplikace pomocí volání **MQPUT1** vloží zprávy do front ve správci front QM1. Některé zprávy jsou poté postoupeny do front na serveru QM2 pomocí kanálů TCP a LU 6.2. Aplikace je dávková aplikace a zprávy jsou vloženy pomocí volby MQPMO_SET_ALL_CONTEXT.

Toto je znázorněno na obrázku [Obrázek 13](#) na stránce 85.

Pro správce front jsou provedeny následující předpoklady:

- Všechny požadované definice IBM MQ byly předdefinovány nebo byly provedeny prostřednictvím datové sady CSQINP2 zpracované při spuštění správce front.

Pokud ne, potřebujete odpovídající přístupové oprávnění k příkazům potřebným k definování těchto objektů.

- Před spuštěním správce front a inicializátorů kanálu byly definovány všechny vyžadované profily RACF a byla udělena příslušná přístupová oprávnění.

Pokud ne, potřebujete odpovídající oprávnění k zadání příkazů RACF požadovaných k definování všech potřebných profilů a k udělení příslušných přístupových oprávnění k těmto profilům. Také potřebujete odpovídající oprávnění k zadání příkazů zabezpečení MQSC, abyste mohli začít používat nové profily zabezpečení.

Související úlohy

z/OS

[Nastavení zabezpečení na systému z/OS](#)

z/OS

Nastavení přepínače zabezpečení pro scénář skupiny sdílení front

Nastavení přepínače a profily RACF .

Pro skupinu sdílení front jsou nastaveny následující přepínače zabezpečení:

- Zabezpečení subsystému zapnuto
- Zabezpečení skupiny sdílení front na
- Zabezpečení správce front vypnuto
- Zabezpečení fronty na
- Alternativní zabezpečení uživatele na
- Zabezpečení kontextu na
- Vypnout zabezpečení procesu
- Zabezpečení seznamu názvů vypnuto
- Zabezpečení tématu vypnuto
- Zabezpečení připojení na
- Zabezpečení příkazu na
- Zabezpečení prostředků příkazu na

Ve třídě MQADMIN jsou definovány následující profily pro vypnutí zabezpečení na úrovni procesů, seznamů názvů, témat a správců front:

```
QSGA.NO.PROCESS.CHECKS
QSGA.NO.NLIST.CHECKS
QSGA.NO.TOPIC.CHECKS
QSGA.NO.QMGR.CHECKS
```

Správce front QM1 ve scénáři skupiny sdílení front

Fronty a kanály pro QM1.

Ve správci front QM1:

LQ1

Lokální fronta.

RQA

Definice vzdálené fronty s následujícími atributy:

- RNAME (LQA)
- RQMNAME (QM2)
- XMITQ (QM1.TO.QM2.TCP)

RQB

Definice vzdálené fronty s následujícími atributy:

- RNAME (LQB)
- RQMNAME (QM2)
- XMITQ (QM1.TO.QM2.LU62)

QM1.TO.QM2.TCP

Přenosová fronta.

QM1.TO.QM2.LU62

Přenosová fronta.

V systému QM1:

QM1.TO.QM2.TCP

Definice kanálu odesílatele s následujícími atributy:

- CHLTYPE (SDR)
- TRPTYPE (TCP)
- XMITQ (QM1.TO.QM2.TCP)
- CONNAME (QM2TCP)

QM1.TO.QM2.LU62

Definice kanálu odesílatele s následujícími atributy:

- CHLTYPE (SDR)
- TRPTYPE (LU62)
- XMITQ (QM1.TO.QM2.LU62)
- CONNAME (QM2LU62)

(Informace o nastavení zabezpečení APPC naleznete v tématu [Aspekty zabezpečení inicializátoru kanálu v systému z/OS](#).)

Správce front QM2 ve scénáři skupiny sdílení front

Fronty a kanály pro QM2.

Ve správci front QM2: byly definovány následující fronty:

LQA

Lokální fronta.

LQB

Lokální fronta.

DLQ

Lokální fronta, která se používá jako fronta nedoručených zpráv.

Na serveru QM2:

QM1.TO.QM2.TCP

Definice přijímacího kanálu s následujícími atributy:

- CHLTYPE (RCVR)
- TRPTYPE (TCP)
- PUTAUT (CTX)
- MCAUSER (MCATCP)

QM1.TO.QM2.LU62

Definice přijímacího kanálu s následujícími atributy:

- CHLTYPE (RCVR)
- TRPTYPE (LU62)
- PUTAUT (CTX)
- MCAUSER (MCALU62)

(Informace o nastavení zabezpečení APPC naleznete v tématu [Aspekty zabezpečení inicializátoru kanálu v systému z/OS](#).)

ID uživatelů použitá ve scénáři skupiny sdílení front

Vysvětlení ID uživatelů ve scénáři.

Používají se následující ID uživatelů:

BATCHID

Dávková aplikace (ID úlohy nebo TSO)

MSGUSR

UserIdentifier v MQMD (ID uživatele kontextu)

MOVER1

QM1 ID uživatele prostoru adres inicializátoru kanálu

MOVER2

ID uživatele adresního prostoru inicializátoru kanálu QM2

MCATCP

MCAUSER uvedený v definici kanálu příjemce TCP/IP

MCALU62

MCAUSER určený v definici kanálu příjemce LU 6.2

Profily zabezpečení a přístupy nezbytné pro scénář skupiny sdílení front

Profily zabezpečení a přístupy pro dávkovou implementaci nebo implementaci CICS scénáře skupiny sdílení front.

V následující tabulce jsou uvedeny profily zabezpečení, které jsou vyžadovány pro povolení práce se scénářem skupiny sdílení front. Dávková implementace tohoto scénáře také vyžaduje další profily zabezpečení, které jsou popsány v části “Profily zabezpečení požadované pro dávkovou aplikaci” na stránce 95.

<i>Tabulka 16. Profily zabezpečení pro ukázkový scénář.</i>			
Čtyři sloupce v této tabulce zobrazují třídu, profil, ID uživatele a přístup pro scénář skupiny sdílení front.			
Třída	Profil	Jméno uživatele	Přístup
MQCONN	QSGA.CHIN	MOVER1 MOVER2	READ (čtení)
MQADMIN	QSGA.RESLEVEL	BATCHID MOVER1 MOVER2	ŽÁDNÉ
MQADMIN	QSGA.CONTEXT.**	MOVER1 MOVER2	CONTROL
MQQUEUE	QSGA.SYSTEM.COMMAND.INPUT	MOVER1 MOVER2	AKTUALIZOV AT
MQQUEUE	QSGA.SYSTEM.CHANNEL.SYNCQ	MOVER1 NIKDY	AKTUALIZOV AT
MQQUEUE	QSGA.SYSTEM.CHANNEL.INITQ	MOVER1 MOVER2	AKTUALIZOV AT
MQQUEUE	QSGA.SYSTEM.COMMAND.REPLY.MODEL	MOVER1 MOVER2	AKTUALIZOV AT
MQQUEUE	QSGA.SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT	MOVER1 MOVER2	AKTUALIZOV AT
MQQUEUE	QSGA.SYSTEM.QSG.CHANNEL.SYNCQ	MOVER1 MOVER2	AKTUALIZOV AT
MQQUEUE	QSGA.SYSTEM.QSG.TRANSMIT.QUEUE	MOVER1 MOVER2	AKTUALIZOV AT
MQQUEUE	QSGA.QM1.TO.QM2.TCP	MOVER1	ALTER
MQQUEUE	QSGA.QM1.TO.QM2.LU62	MOVER1	ALTER
MQQUEUE	QSGA.DLQ	MOVER2	AKTUALIZOV AT

Profily zabezpečení požadované pro dávkovou aplikaci

Další profily zabezpečení požadované pro dávkovou implementaci scénáře skupiny sdílení front.

Dávková aplikace se spouští pod ID uživatele BATCHID na QM1. Připojuje se ke správci front QM1 a vkládá zprávy do následujících front:

- LQ1
- RQA
- RQB

Používá volbu MQPMO_SET_ALL_CONTEXT. ID uživatele nalezené v poli *UserIdentifier* deskriptoru zprávy (MQMD) je MSGUSR.

Ve správci front QM1:

Tabulka 17. Ukázkové profily zabezpečení pro dávkovou aplikaci ve správci front QM1

Třída	Profil	Jméno uživatele	Přístup
MQCONN	QSGA.BATCH	BATCHID	READ (čtení)
MQADMIN	QSGA.CONTEXT.**	BATCHID	CONTROL
MQQUEUE	QSGA.LQ1	BATCHID	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QSGA.RQA	BATCHID	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QSGA.RQB	BATCHID	AKTUALIZOVAT

Pro zprávy vkládané do fronty RQA ve správci front QM1 (pro kanál TCP/IP) jsou vyžadovány následující profily správce front QM2 :

Tabulka 18. Ukázkové profily zabezpečení pro správce front QM2 používající protokol TCP/IP

Třída	Profil	Jméno uživatele	Přístup
MQADMIN	QSGA.ALTERNATE.USER.MSGUSR	MCATCP MOVER2	AKTUALIZOVAT
MQADMIN	QSGA.CONTEXT.**	MCATCP MOVER2	CONTROL
MQQUEUE	QSGA.LQA	MOVER2 MSGUSR	AKTUALIZOVAT
MQQUEUE	QSGA.DLQ	MOVER2 MSGUSR	AKTUALIZOVAT

Notes:

1. ID uživatele předané v deskriptoru MQMD zprávy se používá jako ID uživatele pro MQPUT1 ve správci front QM2 , protože přijímací kanál byl definován s parametry PUTAUT (CTX) a MCAUSER (MCATCP).
2. Pole MCAUSER definice přijímacího kanálu je nastaveno na hodnotu MCATCP; toto ID uživatele se používá kromě ID uživatele adresního prostoru inicializátoru kanálu pro kontroly prováděné s alternativním ID uživatele a profilem kontextu.
3. ID uživatele MOVER2 a *UserIdentifier* v deskriptoru zpráv (MQMD) se používají pro kontroly prostředků ve frontě.
4. ID uživatelů MOVER2 a MSGUSR potřebují přístup k frontě nedoručených zpráv, aby tam mohly být odeslány zprávy, které nelze vložit do cílové fronty.
5. U všech tří provedených kontrol se kontrolují dvě ID uživatelů, protože parametr RESLEVEL je nastaven na hodnotu NONE.

Následující profily jsou vyžadovány ve správci front QM2 pro zprávy vkládané do fronty RQB ve správci front QM1 (pro kanál LU 6.2):

Tabulka 19. Ukázkové profily zabezpečení pro správce front QM2 používající LU 6.2

Třída	Profil	Jméno uživatele	Přístup
MQADMIN	QSGA.ALTERNATE.USER.MSGUSR	MCALU62 MOVER1	AKTUALIZOVAT
MQADMIN	QSGA.CONTEXT.**	MCALU62 MOVER1	CONTROL
MQQUEUE	QSGA.LQB	MOVER1 MSGUSR	AKTUALIZOVAT

Tabulka 19. Ukázkové profily zabezpečení pro správce front QM2 používající LU 6.2 (pokračování)			
Třída	Profil	Jméno uživatele	Přístup
MQQUEUE	QSGA.DLQ	MOVER1 MSGUSR	AKTUALIZOVAT

Notes:

1. ID uživatele předané v deskriptoru MQMD zprávy je použito jako ID uživatele pro MQPUT1 ve správci front QM2 , protože přijímací kanál byl definován s parametry PUTAUT (CTX) a MCAUSER (MCALU62).
2. ID uživatele MCA je nastaveno na hodnotu pole MCAUSER definice přijímacího kanálu (MCALU62).
3. Protože logická jednotka 6.2 podporuje zabezpečení komunikačního systému pro kanál, použije se ID uživatele přijaté ze sítě jako ID uživatele kanálu (MOVER1).
4. U všech tří provedených kontrol se kontrolují dvě ID uživatelů, protože parametr RESLEVEL je nastaven na hodnotu NONE.
5. MCALU62 a MOVER1 se používají pro kontroly prováděné s alternativními profily ID uživatele a kontextu a MSGUSR a MOVER1 se používají pro kontroly s profilem fronty.
6. ID uživatelů MOVER1 a MSGUSR potřebují přístup k frontě nedoručených zpráv, aby tam mohly být odeslány zprávy, které nelze vložit do cílové fronty.

z/OS

Ukázkové konfigurace zachycování zpráv mezi servery

Zachycení kanálu zpráv mezi servery vyžaduje konfiguraci definic kanálů a zásad systému Advanced Message Security , aby bylo zajištěno, že příchozí a odchozí zprávy mohou být správně chráněny nebo nechráněny. Konfigurace se liší v závislosti na tom, zda je kanál příchozí nebo odchozí.

kanál příchozích požadavků

Následující příklad ukazuje typickou konfiguraci příchozího kanálu typu příjemce a poskytuje podrobnosti o zásadě AMS požadované pro ochranu nechráněných příchozích zpráv:



Obrázek 14. Příchozí konfigurace

Příklad ukazuje:

- Správce front QMA
- Kanál TO.QMA
- Lokální fronta DESTQ

Použijte následující kód:

```
DEFINE CHANNEL(TO.QMA) CHLTYPE(RCVR) SSLCAUTH(REQUIRED) SSLCIPH(ANY_TLS12) TRPTYPE(TCP)
SPLPROT(ASPOLICY)

DEFINE QLOCAL(DESTQ) DESCR('AMS PROTECTED QUEUE')

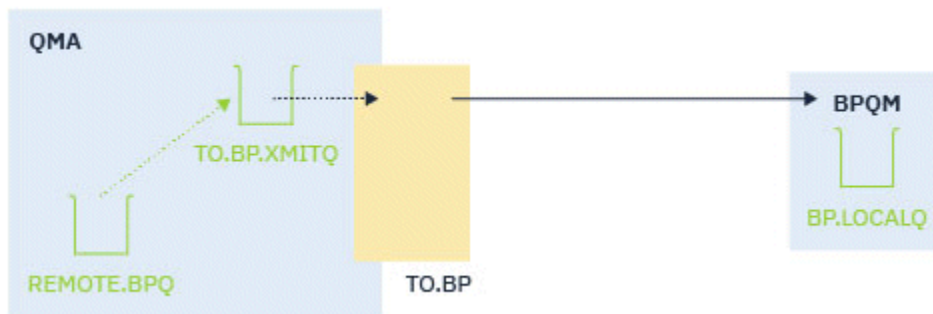
setmqsp1 -m QMA -p DESTQ -e AES256 -x CN=TEST,O=ORG,C=US
```

Poznámka: Zásada popsaná v předchozím textu šifruje pouze zprávy, tj. AMS Důvěrnost.

Viz `setmqsp1` a zásady zabezpečení zpráv (CSQOUTIL), kde naleznete informace o použití `setmqsp1` v systému z/OS.

odchozí kanál

Následující příklad ukazuje typickou konfiguraci pro odchozí kanál typu odesílatel. Příklad poskytuje podrobnosti o zásadách AMS požadovaných pro ochranu zpráv vložených do vzdálené fronty a pro zrušení ochrany a odeslání zpráv získaných z přenosové fronty:



Obrázek 15. Odchozí konfigurace

Příklad ukazuje:

- Správce front QMA
- Kanál TO . BP
- Lokální přenosová fronta TO . BP . XMITQ
- Vzdálená fronta REMOTE . BPQ

použijte následující kód:

```
DEFINE CHANNEL(TO.BP) CHLTYPE(SDR) SSLCAUTH(REQUIRED) SSLCIPH(ANY_TLS12) TRPTYPE(TCP)
SPLPROT(REMOVE) CONNAME('server(1414)') XMITQ(TO.BP.XMITQ)

DEFINE QLOCAL(TO.BP.XMITQ) DESCR('TRANSMISSION QUEUE FOR TO.BP') USAGE(XMITQ)

DEFINE QREMOTE(REMOTE.BPQ) DESCR('REMOTE QUEUE TO BP') RNAME(BP.LOCALQ) RQMANME(BPQM)
XMITQ(TO.BP.XMITQ)

setmqsp1 -m QMA -p TO.BP.XMITQ -e AES256 -r CN=TEST,0=ORG,C=US
setmqsp1 -m QMA -p REMOTE.BPQ -e AES256 -r CN=TEST,0=ORG,C=US
```

Poznámka: Zásada popsaná v předchozím textu šifruje pouze zprávy, tj. AMS Důvěrnost.

Připojení dvou správců front pomocí SSL/TLS

Zabezpečené komunikace, které používají šifrovací protokoly zabezpečení TLS, zahrnují nastavení komunikačních kanálů a správu digitálních certifikátů, které budete používat pro ověření.

Chcete-li nastavit instalaci SSL/TLS, musíte definovat kanály pro použití TLS. Musíte také získat a spravovat své digitální certifikáty. V testovacím systému můžete použít certifikáty podepsané držitelem nebo certifikáty vydané lokální certifikační autoritou (CA). V produkčním systému nepoužívejte certifikáty podepsané sebou samým.


Úplné informace o vytváření a správě certifikátů naleznete v následujících tématech:

- **IBM i** [Práce se zabezpečením SSL nebo TLS na systému IBM i](#)
- **ALW** [Práce se zabezpečením SSL nebo TLS na systémech AIX, Linux, and Windows](#)
- **z/OS** [Práce se zabezpečením SSL nebo TLS na systému z/OS](#)

Tato kolekce témat představuje úlohy související s nastavením komunikace SSL/TLS a poskytuje podrobné pokyny k provádění těchto úloh.

Můžete také testovat ověření klienta SSL/TLS, které je volitelnou součástí protokolů. Během navázání komunikace SSL/TLS klient SSL/TLS vždy získá a ověří digitální certifikát od serveru. S implementací IBM MQ si server SSL/TLS vždy vyžádá certifikát od klienta.

Notes:

1. V tomto kontextu klient SSL/TLS odkazuje na připojení, které iniciuje navázání komunikace.
2.  Pokud správce front z/OS pracuje v roli klienta SSL/TLS, odešle pouze certifikát.

Klient SSL/TLS odešle certifikát pouze v případě, že najde certifikát s odpovídajícím popisem. Podrobnosti viz [Popisky digitálních certifikátů](#).

Server SSL/TLS vždy ověřuje certifikát klienta, pokud je odeslán. Pokud klient neodešle certifikát, ověření se nezdaří pouze v případě, že je konec kanálu, který vystupuje jako server SSL/TLS, definován buď s parametrem **SSLCAUTH** nastaveným na hodnotu **REQUIRED**, nebo s parametrem **SSLPEER** nastaveným na hodnotu **NO**. Další informace o anonymním připojení správce front, tj. pokud klient SSL/TLS neodešle certifikát, naleznete v části [“Připojení dvou správců front pomocí jednosměrného ověřování”](#) na stránce 104.

Použití certifikátů podepsaných držitelem pro vzájemné ověření dvou správců front

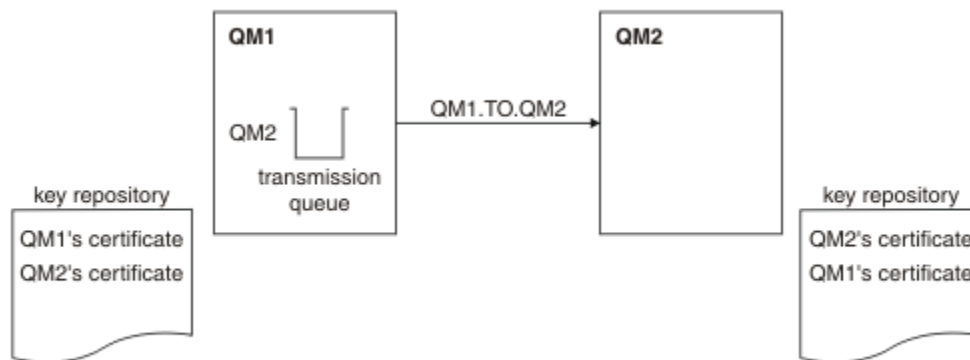
Při implementaci vzájemného ověřování mezi dvěma správci front pomocí certifikátů TLS podepsaných sebou samým postupujte podle těchto ukázkových pokynů.

Informace o této úloze

Scénář:

- Máte dva správce front, QM1 a QM2, kteří musí bezpečně komunikovat. Požadujete vzájemné ověření mezi QM1 a QM2.
- Rozhodli jste se otestovat zabezpečenou komunikaci pomocí certifikátů podepsaných sebou samým.

Výsledná konfigurace vypadá takto:












Obrázek 16. Konfigurace vyplývající z této úlohy

V produktu [Obrázek 16 na stránce 99](#) obsahuje úložiště klíčů pro QM1 certifikát pro QM1 a veřejný certifikát z QM2. Úložiště klíčů pro QM2 obsahuje certifikát pro QM2 a veřejný certifikát z QM1.

Postup

1. Připravte úložiště klíčů v jednotlivých správciích front podle operačního systému:

-  Na AIX, Linux, and Windows systémech.
 -  Na z/OS systémech.
2. Vytvořte certifikát podepsaný svým držitelem pro každého správce front:
-  Na AIX, Linux, and Windows systémech.
 -  Na z/OS systémech.
3. Extrahujte kopii každého certifikátu:
-  Na AIX, Linux, and Windows systémech.
 -  Na z/OS systémech.
4. Přeneste veřejnou část certifikátu QM1 do systému QM2 a naopak pomocí obslužného programu, jako je FTP , jak je popsáno v tématu [Výměna certifikátů podepsaných držitelem](#).
5. Přidejte certifikát partnera do úložiště klíčů pro každého správce front:
-  Na AIX, Linux, and Windows systémech.
 -  Na z/OS systémech.
6. V systému QM1 definujte kanál odesilatele a přidruženou přenosovou frontu zadáním příkazů podobných následujícímu příkladu:

```
DEFINE CHANNEL(QM1.TO.QM2) CHLTYPE(SDR) TRPTYPE(TCP) CONNAME(QM1.MACH.COM) XMITQ(QM2)
SSLCIPH(TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA) DESCR('Sender channel using TLS from QM1 to QM2')

DEFINE QLOCAL(QM2) USAGE(XMITQ)
```

Tento příklad používá CipherSpec TLS_RSA. CipherSpecs na obou koncích kanálu musí být stejné.

7. V systému QM2 definujte přijímací kanál zadáním příkazu podobného následujícímu příkladu:

```
DEFINE CHANNEL(QM1.TO.QM2) CHLTYPE(RCVR) TRPTYPE(TCP) SSLCIPH(TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA)
SSLCAUTH(REQUIRED) DESCR('Receiver channel using TLS from QM1 to QM2')
```

Kanál musí mít stejný název jako kanál odesilatele, který jste definovali v kroku [“6” na stránce 100](#), a musí používat stejnou CipherSpec.

8. Spusťte kanál.

 V systému z/OS naleznete informace v tématu [Spuštění kanálu odesilatele](#).

Výsledky

Klíčová úložiště a kanály jsou vytvořeny tak, jak je znázorněno na obrázku [Obrázek 16 na stránce 99](#)

Jak pokračovat dále

Zkontrolujte, zda byla úloha úspěšně dokončena pomocí příkazů DISPLAY. Pokud byla úloha úspěšná, výsledný výstup je podobný výstupu, který je uveden v následujících příkladech.

Ve správci front QM1 zadejte následující příkaz:

```
DISPLAY CHS(QM1.TO.QM2) SSLPEER SSLCERTI
```

Výsledný výstup je podobný následujícímu příkladu:

```
DISPLAY CHSTATUS(QM1.TO.QM2) SSLPEER SSLCERTI
4 : DISPLAY CHSTATUS(QM1.TO.QM2) SSLPEER SSLCERTI
AMQ8417: Display Channel Status details.
CHANNEL(QM1.TO.QM2) CHLTYPE(SDR)
```

```

CONNAME(9.20.25.40)                CURRENT
RQMNAME(QM2)
SSLCERTI("CN=QM2,OU=<Department>,O=<Organization>,ST=<State>,C=<Country>")

SSLPEER("SERIALNUMBER=4C:D0:49:D5:02:5E:02,CN=QM2,OU=<Department>,O=<Organization>,ST=<State>,C=
<Country>")
STATUS(RUNNING)                    SUBSTATE(MQGET)
XMITQ(QM2)

```

Ve správci front QM2zadejte následující příkaz:

```
DISPLAY CHS(QM1.TO.QM2) SSLPEER SSLCERTI
```

Výsledný výstup je podobný následujícímu příkladu:

```

DISPLAY CHSTATUS(QM1.TO.QM2) SSLPEER SSLCERTI
 5 : DISPLAY CHSTATUS(QM1.TO.QM2) SSLPEER SSLCERTI
AMQ8417: Display Channel Status details.
CHANNEL(QM2.TO.QM1)                CHLTYPE(RCVR)
CONNAME(9.20.35.92)                CURRENT
RQMNAME(QM1)
SSLCERTI("CN=QM1,OU=<Department>,O=<Organization>,ST=<State>,C=<Country>")

SSLPEER("SERIALNUMBER=4C:D0:49:D5:02:5F:38,CN=QM1,OU=<Department>,O=<Organization>,ST=<State>,C=
<Country>")
STATUS(RUNNING)                    SUBSTATE(RECEIVE)
XMITQ( )

```

V každém případě musí hodnota SSLPEER odpovídat hodnotě DN v partnerském certifikátu, který byl vytvořen v kroku "2" na stránce 100. Název vydavatele se shoduje s názvem partnera, protože certifikát je podepsaný sebou samým.

SSLPEER je volitelný. Je-li uveden, musí být jeho hodnota nastavena tak, aby bylo povoleno DN v partnerském certifikátu (vytvořeném v kroku "2" na stránce 100). Další informace o použití SSLPEER viz [IBM MQ pravidla pro hodnoty SSLPEER](#).

Použití certifikátů podepsaných certifikační autoritou pro vzájemné ověření dvou správců front

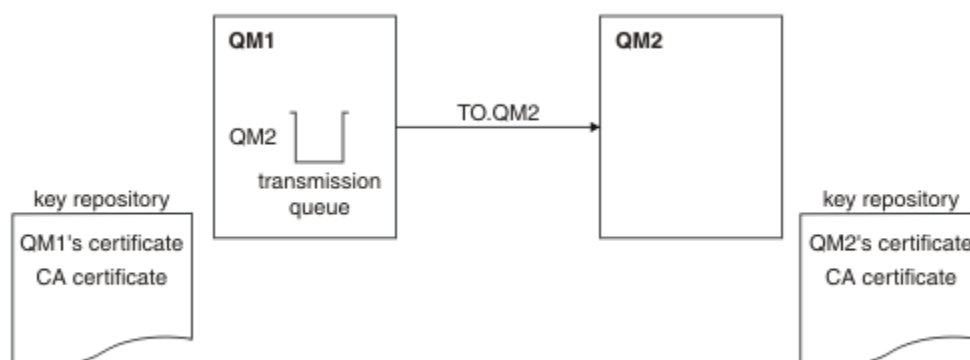
Při implementaci vzájemného ověřování mezi dvěma správci front pomocí certifikátů TLS podepsaných certifikační autoritou postupujte podle těchto ukázkových pokynů.

Informace o této úloze

Scénář:

- Máte dva správce front s názvem QM1 a QM2, kteří musí bezpečně komunikovat. Požadujete vzájemné ověření mezi QM1 a QM2.
- V budoucnu plánujete používat tuto síť v produkčním prostředí, a proto jste se rozhodli používat certifikáty podepsané certifikační autoritou od začátku.

Výsledná konfigurace vypadá takto:



Obrázek 17. Konfigurace vyplývající z této úlohy

V produktu Obrázek 17 na stránce 102 obsahuje úložiště klíčů pro QM1 certifikát QM1a certifikát CA. Úložiště klíčů pro QM2 obsahuje certifikát QM2a certifikát CA.

V tomto příkladu byly certifikáty QM1a QM2vydány stejnou certifikační autoritou. Pokud byly certifikáty QM1a QM2vydány různými CA, musí úložiště klíčů pro QM1 a QM2 obsahovat oba certifikáty CA.

Postup

1. Připravte úložiště klíčů v každém správci front podle operačního systému nebo systémů, které váš podnik používá:
 - **IBM i** Na systémech IBM i .
 - **ALW** Na AIX, Linux, and Windows systémech.
 - **z/OS** Na z/OS systémech.
2. Vyžádejte si certifikát podepsaný certifikační autoritou pro každého správce front. Pro oba správce front můžete použít různé certifikační autority.
 - **IBM i** Na systémech IBM i .
 - **ALW** Na AIX, Linux, and Windows systémech.
 - **z/OS** Na z/OS systémech.
3. Přidejte certifikát certifikační autority do úložiště klíčů pro každého správce front: Pokud správci front používají různé certifikační autority, musí být certifikát certifikační autority pro každou certifikační autoritu přidán do obou úložišť klíčů.
 - **IBM i** Tento krok neprovádějte na systémech IBM i .
 - **ALW** Na AIX, Linux, and Windows systémech.
 - **z/OS** Na z/OS systémech.
4. Přijměte certifikát podepsaný certifikační autoritou do úložiště klíčů pro každého správce front:
 - **IBM i** Na systémech IBM i .
 - **ALW** Na AIX, Linux, and Windows systémech.
 - **z/OS** Na z/OS systémech.
5. V systému QM1definujte kanál odesilatele a přidruženou přenosovou frontu zadáním příkazů podobných následujícímu příkladu:

```

DEFINE CHANNEL(TO.QM2) CHLTYPE(SDR) TRPTYPE(TCP)
CONNNAME(QM2.MACH.COM) XMITQ(QM2) SSLCIPH(TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256)
DESCR('Sender channel using TLS from QM1 to QM2')

DEFINE QLOCAL(QM2) USAGE(XMITQ)

```

Tento příklad používá CipherSpec TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256. CipherSpecs na obou koncích kanálu musí být stejné.

6. V systému QM2 definujte přijímací kanál zadáním příkazu podobného následujícímu příkladu:




```

DEFINE CHANNEL(TO.QM2) CHLTYPE(RCVR) TRPTYPE(TCP)
SSLCIPH(TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256) SSLCAUTH(REQUIRED)
DESCR('Receiver channel using TLS to QM2')

```

Kanál musí mít stejný název jako kanál odesílatele, který jste definovali v kroku "5" na stránce 102, a musí používat stejnou CipherSpec.

7. Spustit kanál:

-  Na systémech IBM i .
-  Na AIX, Linux, and Windows systémech.
-  Na z/OS systémech.

Výsledky

Klíčová úložiště a kanály jsou vytvořeny podle obrázku v souboru [Obrázek 17](#) na stránce 102.

Jak pokračovat dále

Zkontrolujte, zda byla úloha úspěšně dokončena pomocí příkazů DISPLAY. Pokud byla úloha úspěšná, výsledný výstup je podobný tomu, který je uveden v následujících příkladech.

Ve správci front QM1 zadejte následující příkaz:

```
DISPLAY CHS(TO.QM2) SSLPEER SSLCERTI
```

Výsledný výstup je podobný následujícímu příkladu:

```

DISPLAY CHSTATUS(TO.QM2) SSLPEER SSLCERTI
  4 : DISPLAY CHSTATUS(TO.QM2) SSLPEER SSLCERTI
AMQ8417: Display Channel Status details.
CHANNEL(TO.QM2)                CHLTYPE(SDR)
CONNNAME(192.0.0.2)            CURRENT
RQMNAME(QM2)
SSLCERTI("CN=<Division> CA,OU=<Department>,O=<Organization>,ST=<State>,C=<Country>")

SSLPEER("SERIALNUMBER=4C:D0:49:D5:02:5F:38,CN=QM2,OU=<Department>,O=<Organization>,ST=<State>,C=<Country>")
STATUS(RUNNING)                SUBSTATE(MQGET)
XMITQ(QM2)

```

Ve správci front QM2 zadejte následující příkaz:

```
DISPLAY CHS(TO.QM2) SSLPEER SSLCERTI
```

Výsledný výstup je podobný následujícímu příkladu:

```

DISPLAY CHSTATUS(TO.QM2) SSLPEER SSLCERTI
  5 : DISPLAY CHSTATUS(TO.QM2) SSLPEER SSLCERTI
AMQ8417: Display Channel Status details.
CHANNEL(TO.QM2)                CHLTYPE(RCVR)
CONNNAME(192.0.0.1)            CURRENT

```

```

RQMNAME(QM1)
SSLCERTI("CN=<Division> CA,OU=<Department>,O=<Organization>,ST=<State>,C=<Country>")

SSLPEER("SERIALNUMBER=4C:D0:49:D5:02:5F:38,CN=QM1,OU=<Department>,O=<Organization>,ST=<State>,C=
<Country>")
STATUS(RUNNING)                                SUBSTATE(RECEIVE)
XMITQ( )

```

V každém případě se hodnota SSLPEER musí shodovat s hodnotou rozlišujícího názvu (DN) v partnerském certifikátu, který byl vytvořen v kroku “2” na stránce 102. Jméno vydavatele odpovídá DN subjektu certifikátu CA, který podepsal osobní certifikát přidáný v kroku “4” na stránce 102.

Připojení dvou správců front pomocí jednosměrného ověřování

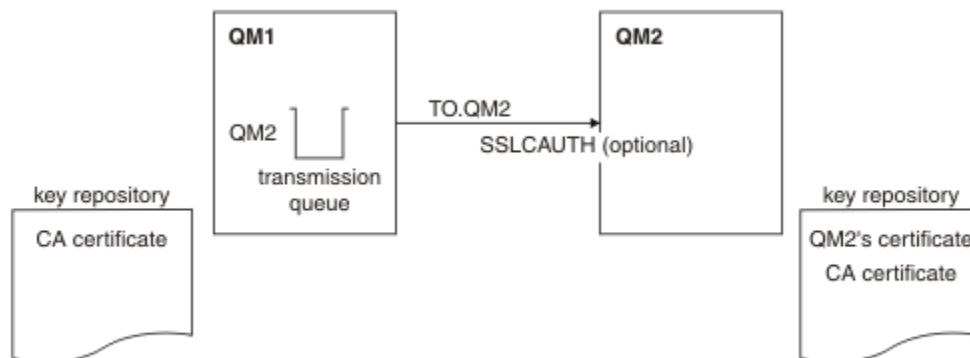
Postupujte podle těchto ukázkových pokynů, chcete-li upravit systém se vzájemným ověřením tak, aby se správce front mohl připojovat pomocí jednosměrného ověřování k jinému. To znamená, že klient SSL/TLS neodešle certifikát.

Informace o této úloze

Scénář:

- Vaši dva správci front (QM1 a QM2) byli nastaveni jako v souboru “[Použití certifikátů podepsaných certifikační autoritou pro vzájemné ověření dvou správců front](#)” na stránce 101.
- Chcete změnit QM1 tak, aby se připojil pomocí jednosměrného ověření k QM2.

Výsledná konfigurace vypadá takto:



Obrázek 18. Správci front povolující jednosměrné ověřování

Postup

1. Odeberte osobní certifikát QM1 z úložiště klíčů:

- **IBM i** Odebrání certifikátu na IBM i systémech.
- **ALW** Odebrání certifikátu v systému AIX, Linux, and Windows.
- **z/OS** Odebrání certifikátu na z/OS systémech. Chcete-li odebrat osobní certifikát pro QMA i výchozí certifikát, proveďte tento krok dvakrát.

Podrobnosti o tom, jak jsou certifikáty označeny, viz [Popisky digitálních certifikátů](#).

2. Volitelné: Pokud byly v systému QM1 dříve spuštěny nějaké kanály SSL/TLS, aktualizujte prostředí SSL/TLS, jak je popsáno v tématu [Aktualizace prostředí TLS](#).

3. Povolte anonymní připojení na přijímači, jak je popsáno v tématu [Povolení anonymních připojení na přijímacím kanálu](#).

Klíčová úložiště a kanály se mění, jak je znázorněno na obrázku [Obrázek 18 na stránce 104](#)

4. Pokud nebyl kanál odesilatele spuštěn, spusťte jej.

Poznámka: Pokud byl kanál odesilatele spuštěn a zadali jste příkaz REFRESH SECURITY TYPE (SSL) (v kroku 2), kanál se automaticky restartuje.

Na konci serveru kanálu přítomnost hodnoty parametru názvu partnera na obrazovce stavu kanálu označuje, že byl předán certifikát klienta.

5. Zadáním některých příkazů DISPLAY ověřte, že byla úloha úspěšně dokončena.

Pokud byla úloha úspěšná, výsledný výstup je podobný výstupu zobrazeného v následujících příkladech:

- Ve správci front QM1 zadejte následující příkaz:

```
DISPLAY CHS(TO.QM2) SSLPEER SSLCERTI
```

Výsledný výstup bude podobný následujícímu příkladu:

```
DISPLAY CHSTATUS(TO.QMB) SSLPEER SSLCERTI
 4 : DISPLAY CHSTATUS(TO.QMB) SSLPEER
AMQ8417: Display Channel Status details.
CHANNEL(TO.QM2)                                CHLTYPE(SDR)
CONNAME(192.0.0.1)                              CURRENT
QMNAME(QM2)
SSLCERTI("CN=IBM MQ CA,OU=IBM MQ Devt,O=IBM,ST=Hampshire,C=UK")
SSLPEER("SERIALNUMBER=4C:D0:49:D5:02:5F:38,CN=QMB,OU=IBM MQ
Development,O=IBM,ST=Hampshire,C=UK")
STATUS(RUNNING)                                SUBSTATE(MQGET)
XMITQ(QM2)
```

- Ve správci front QM2 zadejte následující příkaz:

```
DISPLAY CHS(TO.QM2) SSLPEER SSLCERTI
```

Výsledný výstup bude podobný následujícímu příkladu:

```
DISPLAY CHSTATUS(TO.QM2) SSLPEER SSLCERTI
 5 : DISPLAY CHSTATUS(TO.QM2) SSLPEER SSLCERTI
AMQ8417: Display Channel Status details.
CHANNEL(TO.QM2)                                CHLTYPE(RCVR)
CONNAME(192.0.0.2)                              CURRENT
QMNAME(QMA)                                     SSLCERTI( )
SSLPEER( )                                       STATUS(RUNNING)
SUBSTATE(RECEIVE)                              XMITQ( )
```



V systému QM2 je pole SSLPEER prázdné, což ukazuje, že QM1 neodeslal certifikát. V systému QM1 se hodnota SSLPEER shoduje s hodnotou DN v osobním certifikátu QM2.

Bezpečné připojení klienta ke správci front

Zabezpečené komunikace, které používají šifrovací protokoly zabezpečení TLS, zahrnují nastavení komunikačních kanálů a správu digitálních certifikátů, které budete používat pro ověření.

Chcete-li nastavit instalaci SSL/TLS, musíte definovat kanály pro použití TLS. Musíte také získat a spravovat své digitální certifikáty. V testovacím systému můžete použít certifikáty podepsané držitelem nebo certifikáty vydané lokální certifikační autoritou (CA). V produkčním systému nepoužívejte certifikáty podepsané sebou samým.

Úplné informace o vytváření a správě certifikátů naleznete v následujících tématech:

-  [Práce se zabezpečením SSL nebo TLS na systému IBM i](#)
-  [Práce se zabezpečením SSL nebo TLS na systémech AIX, Linux, and Windows](#)

- ▶ **z/OS** Práce se zabezpečením SSL nebo TLS na systému z/OS

Tato kolekce témat představuje úlohy související s nastavením komunikace SSL/TLS a poskytuje podrobné pokyny k provádění těchto úloh.

Můžete také testovat ověření klienta SSL/TLS, které je volitelnou součástí protokolů. Během navázání komunikace SSL/TLS klient SSL/TLS vždy získá a ověří digitální certifikát od serveru. S implementací IBM MQ si server SSL/TLS vždy vyžádá certifikát od klienta.

IBM i **ALW** V systémech IBM i, AIX, Linux, and Windows odešle klient SSL/TLS certifikát pouze v případě, že má certifikát označený ve správném formátu IBM MQ, což je buď `ibmwebspheremq` následovaný vaším přihlašovacím ID uživatele malými písmeny, nebo hodnotou atributu **CERTLABL**. Viz [Popisky digitálních certifikátů](#).

Server SSL/TLS vždy ověřuje certifikát klienta, pokud je odeslán. Pokud klient neodešle certifikát, ověření se nezdaří pouze v případě, že je konec kanálu, který vystupuje jako server SSL/TLS, definován buď s parametrem **SSLCAUTH** nastaveným na hodnotu `REQUIRED`, nebo s hodnotou parametru **SSLPEER**. Další informace o anonymním připojení správce front viz [“Anonymní připojení klienta ke správci front”](#) na stránce 110.

Související pojmy

[TLS CipherSpecs a CipherSuites v adresáři IBM MQ classes for Java](#)

[TLS CipherSpecs a CipherSuites v adresáři IBM MQ classes for JMS](#)

Související úlohy

[Použití certifikátů pro spravovaného klienta .NET](#)

Použití certifikátů podepsaných držitelem pro vzájemné ověření klienta a správce front

Při implementaci vzájemného ověřování mezi klientem a správcem front pomocí certifikátů TLS podepsaných svým držitelem postupujte podle těchto ukázkových pokynů.

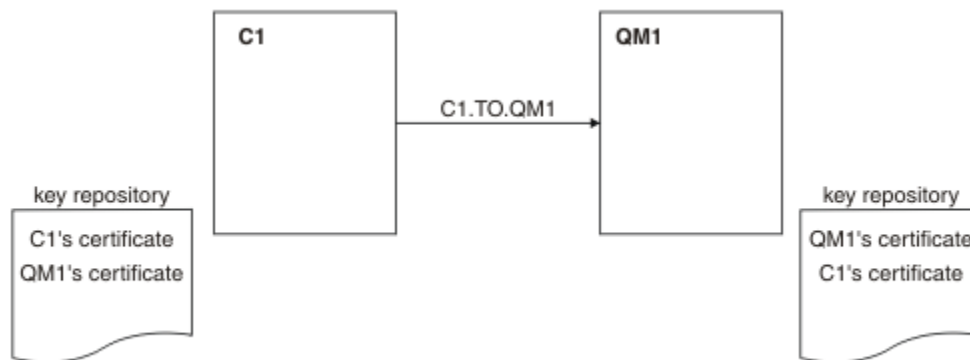
Informace o této úloze

IBM i Produkt DCM v systému IBM i nepodporuje certifikáty podepsané sebou samým, takže tuto úlohu nelze použít v systémech IBM i.

Scénář:

- Máte klienta C1a správce front QM1, který musí bezpečně komunikovat. Požadujete vzájemné ověření mezi C1 a QM1.
- Rozhodli jste se otestovat zabezpečenou komunikaci pomocí certifikátů podepsaných sebou samým.

Výsledná konfigurace vypadá takto:





Obrázek 19. Konfigurace vyplývající z této úlohy



V produktu [Obrázek 19](#) na stránce 106 obsahuje úložiště klíčů pro QM1 certifikát pro QM1 a veřejný certifikát z C1. Úložiště klíčů pro C1 obsahuje certifikát pro C1 a veřejný certifikát z QM1.

Postup



1. Připravte úložiště klíčů v klientu a ve správci front podle operačního systému:

-  Na AIX, Linux, and Windows systémech.
-  Na z/OS systémech (pouze správce front).


2. Vytvořte certifikáty podepsané svým držitelem pro klienta a správce front:

-  Na AIX, Linux, and Windows systémech.
-  Na z/OS systémech (pouze správce front).



3. Extrahujte kopii každého certifikátu:

-  Na AIX, Linux, and Windows systémech.
-  Na z/OS systémech.

4. Přeneste veřejnou část certifikátu C1 do systému QM1 a naopak pomocí obslužného programu, například FTP.

-  Informace o systému z/OS naleznete v tématu [Výměna certifikátů podepsaných sebou samým](#).

5. Přidejte certifikát partnera do úložiště klíčů pro klienta a správce front:

-  Na AIX, Linux, and Windows systémech.
-  Na z/OS systémech.

6. Zadejte příkaz REFRESH SECURITY TYPE (SSL) ve správci front.

7. Definujte kanál připojení klienta jedním z následujících způsobů:

- Použití volání MQCONNX se strukturou MQSCO na C1, jak je popsáno v tématu [Vytvoření kanálu připojení klienta na IBM MQ MQI client pomocí MQCNO](#).
- Použití tabulky definic kanálů klienta, jak je popsáno v tématu [Vytvoření definic připojení serveru a připojení klienta na serveru](#).

8. V systému QM1 definujte kanál připojení serveru zadáním příkazu podobného následujícímu příkladu:

```
DEFINE CHANNEL(C1.TO.QM1) CHLTYPE(SVRCONN) TRPTYPE(TCP) SSLCIPH(TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA)
SSLCAUTH(REQUIRED) DESC('Receiver channel using TLS from C1 to QM1')
```

Kanál musí mít stejný název jako kanál připojení klienta, který jste definovali v kroku 6, a musí používat stejnou specifikaci CipherSpec.

Výsledky

Klíčová úložiště a kanály jsou vytvořeny, jak je znázorněno na obrázku [Obrázek 19](#) na stránce 106.

Jak pokračovat dále

Zkontrolujte, zda byla úloha úspěšně dokončena pomocí příkazů **DISPLAY**. Pokud byla úloha úspěšná, výsledný výstup je podobný výstupu, který je uveden v následujícím příkladu.

Ve správci front QM1 zadejte následující příkaz:

```
DISPLAY CHSTATUS(C1.TO.QM1) SSLPEER SSLCERTI
```

Výsledný výstup je podobný následujícímu příkladu:

```
DISPLAY CHSTATUS(C1.TO.QM1) SSLPEER SSLCERTI
5 : DISPLAY CHSTATUS(C1.TO.QM1) SSLPEER SSLCERTI
AMQ8417: Display Channel Status details.
CHANNEL(C1.TO.QM1)                CHLTYPE(SVRCONN)
CONNAME(192.0.0.1)                 CURRENT
SSLCERTI("CN=QM1,OU=IBM MQ Development,O=IBM,ST=Hampshire,C=UK")
SSLPEER("SERIALNUMBER=4C:D0:49:D5:02:5E:02,CN=QM2,OU=IBM MQ
Development,O=IBM,ST=Hampshire,C=UK")
STATUS(RUNNING)                   SUBSTATE(RECEIVE)
```

Je volitelné nastavit atribut filtru **SSLPEER** definic kanálů. Je-li nastavena definice kanálu **SSLPEER**, musí její hodnota odpovídat DN subjektu v certifikátu partnera, který byl vytvořen v kroku 2. Po úspěšném připojení pole **SSLPEER** ve výstupu **DISPLAY CHSTATUS** zobrazí DN předmětu certifikátu vzdáleného klienta.

Použití certifikátů podepsaných certifikační autoritou pro vzájemné ověření klienta a správce front

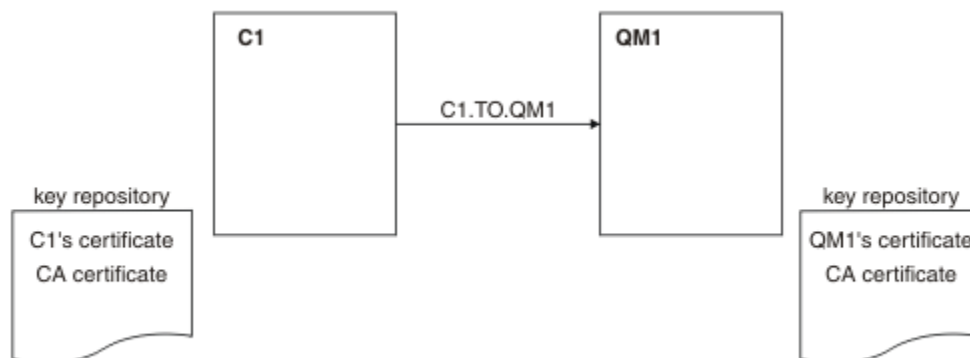
Při implementaci vzájemného ověřování mezi klientem a správcem front pomocí certifikátů TLS podepsaných certifikační autoritou postupujte podle těchto ukázkových pokynů.

Informace o této úloze

Scénář:

- Máte klienta C1a správce front QM1, který musí bezpečně komunikovat. Požadujete vzájemné ověření mezi C1 a QM1.
- V budoucnu plánujete používat tuto síť v produkčním prostředí, a proto jste se rozhodli používat certifikáty podepsané certifikační autoritou od začátku.

Výsledná konfigurace vypadá takto:



Obrázek 20. Konfigurace vyplývající z této úlohy

V produktu Obrázek 20 na stránce 108 obsahuje úložiště klíčů pro C1 certifikát pro C1 a certifikát CA. Úložiště klíčů pro QM1 obsahuje certifikát pro QM1 a certifikát CA. V tomto příkladu byly certifikáty C1a QM1 vydány stejnou certifikační autoritou. Pokud byly certifikáty C1a QM1 vydány různými CA, musí úložiště klíčů pro C1 a QM1 obsahovat oba certifikáty CA.

Postup

1. Připravte úložiště klíčů v klientu a ve správci front podle operačního systému:

-  Na systémech IBM i .

- **ALW** Na AIX, Linux, and Windows systémech.
 - **z/OS** Na z/OS systémech (pouze správce front).
2. Vyžádejte si certifikát podepsaný certifikační autoritou pro klienta a správce front. Pro klienta a správce front můžete použít různé certifikační autority.
- **IBM i** Na systémech IBM i .
 - **ALW** Na AIX, Linux, and Windows systémech.
 - **z/OS** Na z/OS systémech (pouze správce front).
3. Přidejte certifikát certifikační autority do úložiště klíčů pro klienta a správce front. Pokud klient a správce front používají různé certifikační autority, musí být certifikát certifikační autority pro každou certifikační autoritu přidán do obou úložišť klíčů.
- **IBM i** Tento krok neprovádějte na systémech IBM i .
 - **ALW** Na AIX, Linux, and Windows systémech.
 - **z/OS** Na z/OS systémech (pouze správce front).
4. Přijměte certifikát podepsaný certifikační autoritou do úložiště klíčů pro klienta a správce front:
- **IBM i** Na systémech IBM i .
 - **ALW** Na AIX, Linux, and Windows systémech.
 - **z/OS** Na z/OS systémech (pouze správce front).
5. Definujte kanál připojení klienta jedním z následujících způsobů:
- Použití volání MQCONNX se strukturou MQSCO na C1, jak je popsáno v tématu [Vytvoření kanálu připojení klienta na IBM MQ MQI client pomocí MQCNO](#).
 - Použití tabulky definic kanálů klienta, jak je popsáno v tématu [Vytvoření definic připojení serveru a připojení klienta na serveru](#).
6. V systému QM1definujte kanál připojení serveru zadáním příkazu podobného následujícímu příkladu:

```
DEFINE CHANNEL(C1.TO.QM1) CHLTYPE(SVRCONN) TRPTYPE(TCP)
SSLCIPH(TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA) SSLCAUTH(REQUIRED)
DESCR('Receiver channel using TLS from C1 to QM1')
```

Kanál musí mít stejný název jako kanál připojení klienta, který jste definovali v kroku 6, a musí používat stejnou specifikaci CipherSpec.

Výsledky

Klíčová úložiště a kanály jsou vytvořeny, jak je znázorněno na obrázku [Obrázek 20 na stránce 108](#).

Jak pokračovat dále

Zkontrolujte, zda byla úloha úspěšně dokončena pomocí příkazů DISPLAY. Pokud byla úloha úspěšná, výsledný výstup je podobný tomu, který je uveden v následujícím příkladu.

Ve správci front QM1zadejte následující příkaz:

```
DISPLAY CHSTATUS(TO.QMB) SSLPEER SSLCERTI
```

Výsledný výstup je podobný následujícímu příkladu:

```
DISPLAY CHSTATUS(C1.TO.QM1) SSLPEER SSLCERTI
5 : DISPLAY CHSTATUS(C1.TO.QM1) SSLPEER SSLCERTI
```

```

AMQ8417: Display Channel Status details.
CHANNEL(C1.TO.QM1)           CHLTYPE(SVRCONN)
CONNNAME(192.0.0.1)         CURRENT
SSLCERTI("CN=IBM MQ CA,OU=IBM MQ Devt,O=IBM,ST=Hampshire,C=UK")
SSLPEER("SERIALNUMBER=4C:D0:49:D5:02:5F:38,CN=QMA,OU=IBM MQ
Development,O=IBM,ST=Hampshire,C=UK")
STATUS(RUNNING)             SUBSTATE(RECEIVE)

```

Pole SSLPEER ve výstupu DISPLAY CHSTATUS zobrazuje DN předmětu certifikátu vzdáleného klienta, který byl vytvořen v kroku 2. Jméno vydavatele odpovídá DN subjektu certifikátu CA, který podepsal osobní certifikát přidáný v kroku 4.

Anonymní připojení klienta ke správci front

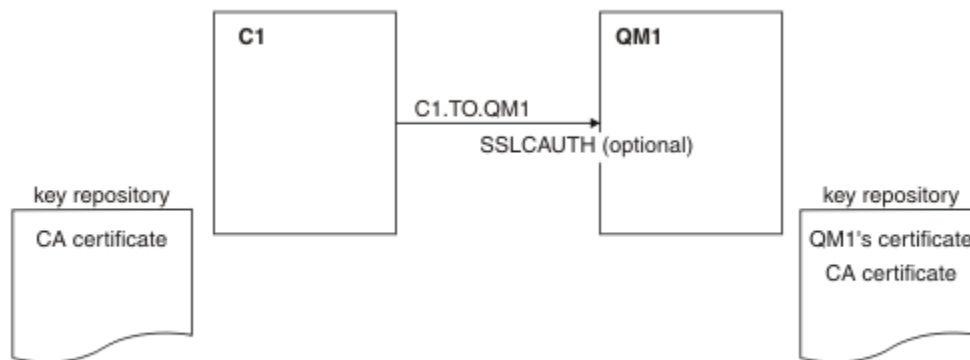
Chcete-li upravit systém se vzájemným ověřením tak, aby se správce front mohl anonymně připojovat k jinému systému, postupujte podle těchto ukázkových pokynů.

Informace o této úloze

Scénář:

- Váš správce front a klient (QM1 a C1) byly nastaveny jako v souboru “[Použití certifikátů podepsaných certifikační autoritou pro vzájemné ověření klienta a správce front](#)” na stránce 108.
- Chcete změnit C1 tak, aby se anonymně připojoval k QM1.



Výsledná konfigurace vypadá takto:



Obrázek 21. Klient a správce front povolující anonymní připojení

Postup

1. Odeberte osobní certifikát z úložiště klíčů pro C1 podle operačního systému:

-  IBM i systémy.
-  AIX, Linux, and Windows systémy.

Popisek certifikátu je buď `ibmwebspheremq` následovaný vaším ID uživatele pro přihlášení malými písmeny, nebo hodnotou atributu **CERTLABL**. Viz [Popisky digitálních certifikátů](#).

2. Restartujte klientskou aplikaci nebo ukončete a znovu otevřete všechna připojení SSL/TLS.

3. Povolte anonymní připojení ve správci front zadáním následujícího příkazu:

```
ALTER CHANNEL(C1.TO.QM1) CHLTYPE(SVRCONN) SSLCAUTH(OPTIONAL)
```

Výsledky

Klíčová úložiště a kanály se mění, jak je znázorněno na obrázku [Obrázek 21](#) na stránce 110

Jak pokračovat dále

Na konci serveru kanálu přítomnost hodnoty parametru názvu partnera na obrazovce stavu kanálu označuje, že byl předán certifikát klienta.

Zadáním některých příkazů DISPLAY ověřte, že byla úloha úspěšně dokončena. Pokud byla úloha úspěšná, výsledný výstup je podobný výstupu, který je uveden v následujícím příkladu:

Ve správci front QM1zadejte následující příkaz:

```
DISPLAY CHSTATUS(C1.TO.QM1) SSLPEER SSLCERTI
```

Výsledný výstup bude podobný následujícímu příkladu:

```
DISPLAY CHSTATUS(C1.TO.QM1) SSLPEER SSLCERTI
5 : DISPLAY CHSTATUS(C1.TO.QM1) SSLPEER SSLCERTI
AMQ8417: Display Channel Status details.
CHANNEL(C1.TO.QM1)           CHLTYPE(SVRCONN)
CONNAME(192.0.0.1)           CURRENT
SSLCERTI( )                  SSLPEER( )
STATUS(RUNNING)              SUBSTATE(RECEIVE)
```

Pole SSLCERTI a SSLPEER jsou prázdná, což ukazuje, že C1 neodeslal certifikát.

Windows Migrace v systému Windows

Počínaje existující instalací produktu IBM MQ 9.2 vás tento scénář provede klíčovými úlohami nezbytnými pro upgrade a migraci dat do produktu IBM MQ 9.3. Obě verze jsou nainstalovány ve stejném prostředí Windows .

Windows Plánování řešení

Přezkoumejte témata v této sekci, abyste porozuměli tomu, co je pokryto v tomto scénáři, důvodům, proč by podnik mohl chtít postupovat podle scénáře, a přehledu řešení navrženého scénářem.

Související úlohy

[Plánování instalace](#)

Windows Předpoklady

Tento scénář vytváří několik předpokladů o systému, který používáte k nastavení a práci s ukázkovou konfigurací IT. Tyto předpoklady zahrnují operační systém a verzi produktů, které používáte, a zda máte či nemáte nakonfigurováno zabezpečení pro produkt IBM MQ.

Tento scénář předpokládá následující body:

- Pro tento scénář používáte jeden počítač s operačním systémem Windows , na který nainstalujete počáteční konfiguraci produktu IBM MQ 9.2 a poté IBM MQ 9.3.

Poznámka: Klastrování není v tomto scénáři popsáno. K dispozici jsou pokyny pro instalaci ukázkové konfigurace IBM MQ s jedním serverem, kterou můžete použít jako výchozí bod pro vyzkoušení scénáře stejným způsobem, jakým byl původně vyvinut.

- Používáte následující verze produktu IBM MQ:
 - Pro počáteční ukázkovou konfiguraci používáte IBM MQ 9.2.
 - Pro konfiguraci po migraci používáte IBM MQ 9.3.
- Tento scénář nepopisuje konfiguraci zabezpečení pro produkt IBM MQ. Pokud máte nakonfigurované zabezpečení, měli byste být stále schopni dokončit scénář.
- K provedení úloh popsaných v tomto scénáři můžete použít příkazový řádek Windows a grafické uživatelské rozhraní IBM MQ Explorer.

Související pojmy

[Cesty migrace](#)

Windows Obchodní přehled

Společnost chce migrovat existující konfiguraci IT IBM MQ 9.2 na operačním systému Windows do IBM MQ 9.3.

Společnost se rozhodne migrovat své obchodní řešení na IBM MQ 9.3 , aby získala obchodní hodnotu včetně:

- Použití nových a aktualizovaných funkcí, které jsou k dispozici v produktu IBM MQ 9.3.
- Prozkoumání nového typu vydání, které je k dispozici na webu IBM MQ 9.3; Continuous Delivery Release (CDR).
- Těží z autorizace LDAP na platformách Windows .

Související pojmy

[IBM MQ typy vydání a správa verzí](#)

Související informace

[Často kladené dotazy k produktu IBM MQ pro vydání Long Term Support a Continuous Delivery](#)

Windows Výběr cesty migrace

Při migraci mezi IBM MQ 9.2 a IBM MQ 9.3 můžete použít několik cest migrace.

Toto téma poskytuje přehled následujících cest migrace:

- Jednostupňová cesta, známá také jako samostatná, migrace
- Cesta k migraci vedle sebe
- Vícestupňová migrační cesta

Poznámka: Tento scénář popisuje pouze jednofázové a paralelní metody migrace.

Zvažte výhody a omezení každé cesty, abyste určili, která nejlépe vyhovuje vašim požadavkům:

Jednofázová migrace

Při jednofázové migraci nahrazuje instalace nejnovější verze produktu dřívější verzi ve stejném umístění instalace.

Výhodou jednofázové migrace je, že změní konfiguraci správce front na starší verzi tak málo, jak je to možné. Existující aplikace přepínají z načítání knihoven z dřívější verze na automatické načítání knihoven nejnovější verze. Při použití tohoto přístupu bude váš systém nedostupný pro celý proces.

Paralelní migrace

Při paralelní migraci instalujete nejnovější verzi produktu IBM MQ spolu se správcem front, kteří jsou i nadále přidružení k předchozí verzi.

Až budete připraveni, proveďte migraci správců front a aplikací na nejnovější verzi.

Vzhledem k tomu, že před spuštěním všech správců front odinstalujete starší verzi, můžete instalaci nejnovější verze přiřadit jako primární instalaci.

Další informace viz [Výběr primární instalace](#) .

Vícestupňová migrace

Při vícestupňové migraci instalujete nejnovější verzi produktu spolu se spuštěnými správcem front, kteří jsou i nadále přidružení k předchozí verzi. Můžete vytvářet správce front a spouštět nové aplikace s použitím nejnovější verze instalace. Jste-li připraveni zahájit migraci správců front a aplikací z předchozího, můžete tak učinit, jeden po druhém. Po dokončení migrace na nejnovější verzi odinstalujte dřívější verzi a z instalace nejnovější verze udělejte primární instalaci.

V případě vícestupňového přístupu je až do odinstalace starší verze nutné konfigurovat prostředí pro spuštění aplikací, které se připojují ke správci front k nejnovější verzi. Musíte také zadat cestu ke spuštění příkazů IBM MQ . Obě tyto úlohy se provádějí pomocí příkazu **setmqenv** .

Související pojmy

[Přehled koncepcí a metod migrace](#)

Související úlohy

[Migrace v systému AIX and Linux: jednofázové](#)

[Migrace na systému AIX and Linux: vedle sebe](#)

[Migrace v systému AIX and Linux: vícestupňová](#)

Související odkazy

[Seznam změn, které ovlivňují migraci](#)

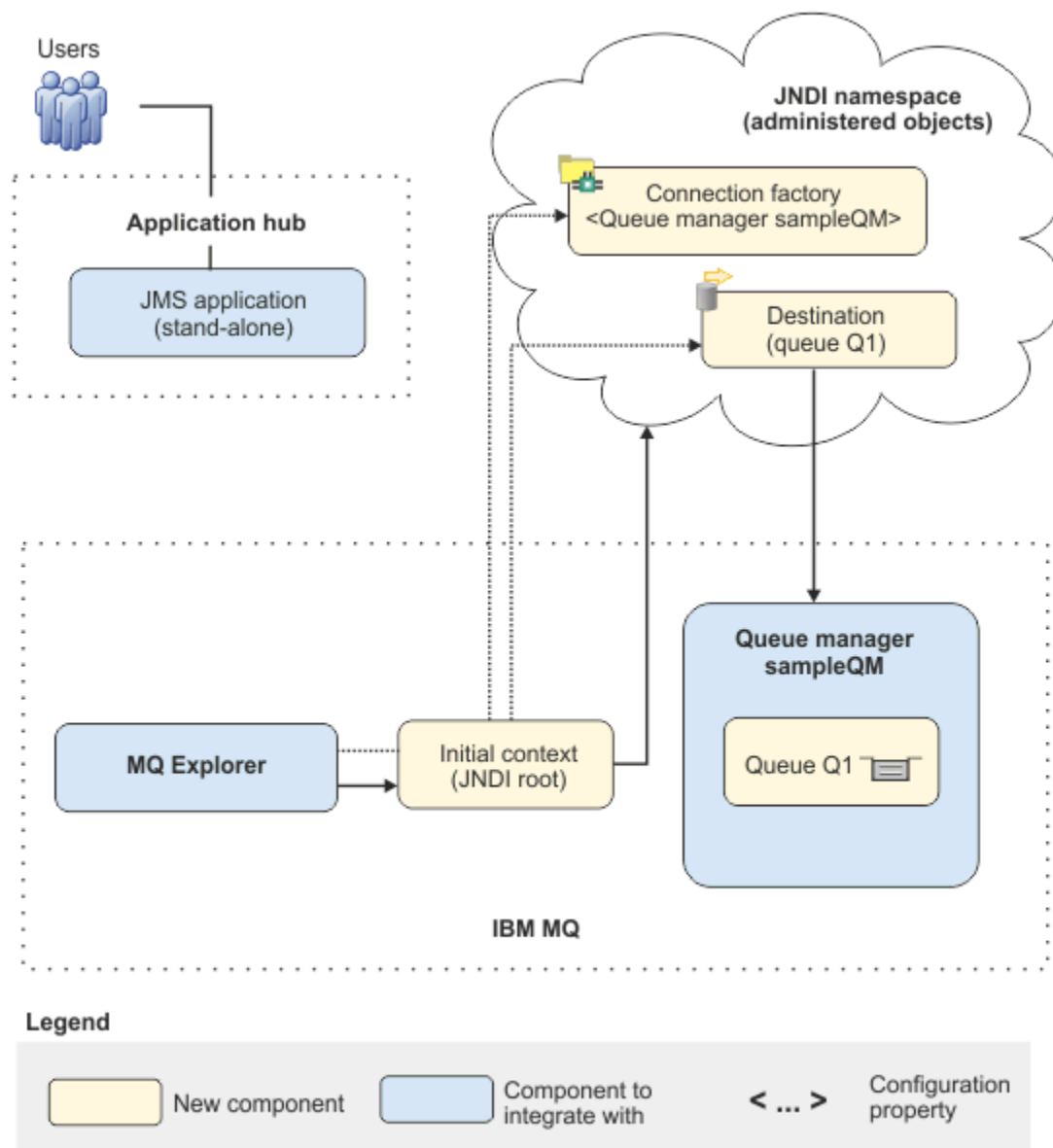
Windows Technické řešení

Tento scénář popisuje dvě metody migrace z dřívější verze produktu IBM MQ na novější verzi, kde obě verze běží na operačním systému Windows a jsou na stejném serveru.

Windows Přehled: Počáteční konfigurace IT

Společnost používá existující konfiguraci IT, kterou poskytuje produkt IBM MQ 9.2 instalovaný na serveru s operačním systémem Windows . Tento scénář popisuje migraci počáteční konfigurace IT na ekvivalentní konfiguraci IT poskytovanou produktem IBM MQ 9.3 na stejném serveru.

Počáteční konfigurace IT zahrnuje několik komponent, které administrátor konfiguruje nebo používá, jak ukazuje [Obrázek 22 na stránce 114](#):



Obrázek 22. Počáteční konfigurace IT

JMS aplikace

Samostatná aplikace, se kterou firemní uživatelé interaktivně spolupracují, například při registraci objednávky. Aplikace používá Java Message Service (JMS) pro asynchronní zasílání zpráv.

- JMS je standard systému zpráv Java EE, který je široce podporován. Aplikace založené na systému JMS jsou proto přenosné napříč mnoha produkty systému zpráv.
- Produkt JMS poskytuje úroveň abstrakce z podrobností vrstvy systému zpráv, což zjednodušuje proces vývoje aplikací.
- Produkt JMS poskytuje asynchronní komunikaci, která umožňuje spuštění aplikací bez nutnosti čekat na odpověď, na rozdíl od úzce propojených systémů, jako je vzdálené volání procedur (RPC).
- Aplikace, které používají produkt JMS, přímo neuvádějí podrobnosti pro přístup k prostředkům. Místo toho vyhledávají a používají spravované objekty JMS, například továrnu připojení a místo určení.

V některých situacích mohou být vhodnější jiné standardy systému zpráv než JMS. Například IBM Message Service clients for C, C++ and .NET, také známý jako XMS, jsou rozhraní API, která poskytují

podobné výhody jako JMS pro jiné aplikace než Java . XMS je proto vhodnější, pokud používáte platformu .NET nebo chcete integrovat existující aplikace C++ s novějšími aplikacemi Java EE.

Aplikace používá systém zpráv typu point-to-point k odesílání zpráv do fronty v infrastruktuře a zpracovává zprávy odpovědí, aby poskytla firemnímu uživateli odpovídající odezvu.

V tomto modelu systému zpráv aplikace odešle zprávu do fronty a jiná aplikace přijme zprávu z fronty a potvrdí příjem zprávy. Tento model je nejjednodušší formou systému zpráv, protože zahrnuje pouze dva koncové body. Tento model je také nejvhodnější pro ukázkovou aplikaci scénáře: jeden klient požaduje informace z jednoho serveru.

V alternativním modelu systému zpráv, publikování/odběr, vydavatel publikuje zprávu do tématu zprávy. Odběratelé se přihlásí k odběru tématu pro příjem zpráv. Vydavatel a odběratel o sobě nemají žádné informace a zprávu přijímá nula nebo více příjemců.

Správce front sampleQM

Správce front IBM MQ , který poskytuje počáteční infrastrukturu systému zpráv. Je hostitelem fronty, se kterou aplikace JMS pracuje.

Q1 [Fronta zpráv]

Fronta IBM MQ , do které aplikace JMS odesílá zprávy.

Obor názvů JNDI

Obor názvů Java Naming Directory Interface JNDI se používá k uchování spravovaných objektů JMS , které mohou aplikace použít pro připojení k produktu IBM MQ a přístup k cílům pro odesílání nebo příjem zpráv.

Produkt JNDI je součástí produktu Java EEa poskytuje standardní způsob přístupu aplikací k různým typům pojmenování a adresářových služeb pro načítání aplikačních komponent. Můžete například použít produkt JNDI pro přístup ke službě pojmenování v systému souborů pro načtení umístění objektu tiskárny nebo pro přístup k adresářové službě na serveru LDAP pro načtení objektu uživatele, který obsahuje informace o ID a hesle. Produkt JNDI proto rozšiřuje přenositelnost aplikací založených na produktu JMSa usnadňuje vzájemnou integraci těchto aplikací do existujících systémů. V systému zpráv systému JMS můžete pomocí produktu JNDI ukládat objekty, které představují cílové místo určení zprávy, nebo továrnu připojení, která vytváří připojení mezi vaší aplikací a jejím místem určení systému zpráv.

Všechny aplikace nebo procesy s přístupem k oboru názvů JNDI mohou používat stejné spravované objekty. Vlastnosti spravovaných objektů lze změnit v produktu JNDI, přičemž všechny aplikace nebo procesy mohou těžit ze stejných změn.

počáteční kontext

Počáteční kontext definuje kořen oboru názvů JNDI . Chcete-li použít produkt IBM MQ Explorer k vytvoření a konfiguraci spravovaných objektů, nejprve přidáte počáteční kontext, který definuje kořen oboru názvů JNDI . Podobně aplikace JMS nejprve získá počáteční kontext, než bude moci načíst spravované objekty z oboru názvů JNDI .

Továrna připojení, myCF

Objekt továrny připojení JMS definuje sadu standardních vlastností konfigurace pro připojení. Aplikace používá továrnu připojení k vytvoření připojení k produktu IBM MQ.

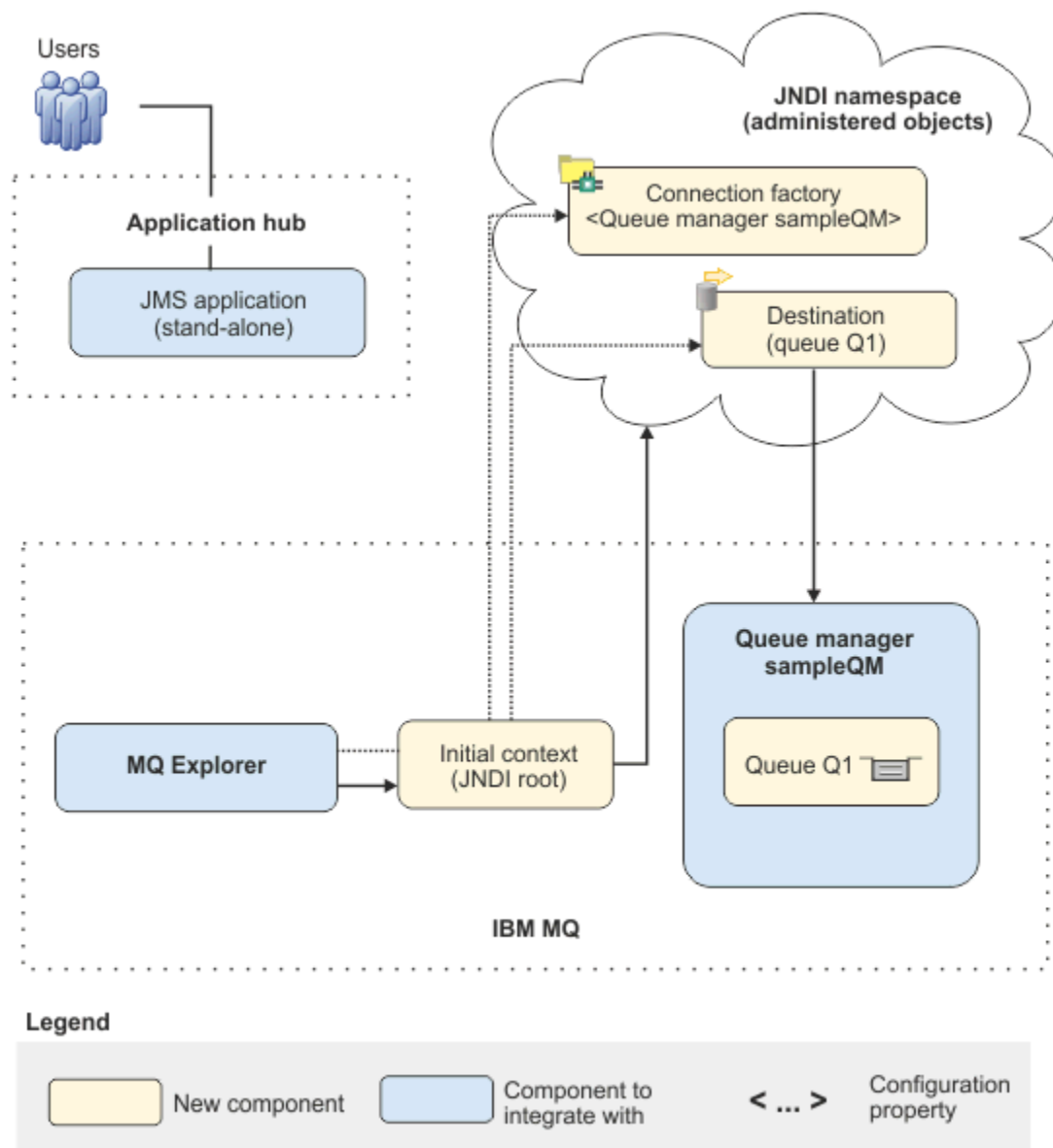
Cíl, myQueue

Cílem JMS může být téma nebo fronta. V tomto scénáři je cílem fronta a identifikuje frontu IBM MQ , do které aplikace odesílají zprávy nebo ze které aplikace přijímají zprávy, nebo obojí. Aplikace vyhledá místo určení v oboru názvů JNDI a vytvoří připojení k frontě IBM MQ .

Windows Přehled: dodaná logická topologie

Společnost migrovala z IBM MQ 9.2 do IBM MQ 9.3.

Konfigurace IT následující po migraci se nezměnila, jak ukazuje [Obrázek 23 na stránce 116](#). Správce front a ukázková aplikace jsou migrovány a obchodní činnost může těžit z nových funkcí v nejnovější verzi produktu IBM MQ.



Obrázek 23. Dodaná konfigurace IT

Windows Implementace řešení pomocí grafického uživatelského rozhraní

Implementace řešení v tomto scénáři zahrnuje použití grafického uživatelského rozhraní k migraci z dřívějšího vydání produktu IBM MQ, spuštěného v operačním systému Windows, na novější verzi, spuštěného také v operačním systému Windows, a poté ověření, že správci front a fronty byly úspěšně migrovány na novější verzi.

Než začnete

Chcete-li vyzkoušet tento scénář, nejprve postupujte podle pokynů a nastavte kopii ukázkové infrastruktury systému zpráv, jak je popsáno v tématu [“Vytvoření počáteční konfigurace IT”](#) na stránce 117. Tato ukázková konfigurace je založena na IBM MQ 9.2.

Informace o této úloze

Proces migrace popsaný v tomto scénáři zobrazuje migraci správce front z IBM MQ 9.2 do IBM MQ 9.3.

Scénář obsahuje dvě volby pro metodu migrace. Můžete se rozhodnout vyzkoušet jednu nebo druhou z těchto možností, nebo obojí.

Volba 1: Jednofázová migrace

Při jednofázové migraci instalace novější verze produktu nahradí dřívější verzi ve stejném umístění instalace.

Výhodou jednofázové migrace je, že změní konfiguraci správce front na starší verzi tak málo, jak je to možné. Existující aplikace přepínají z načítání knihoven z dřívější verze na automatické načítání knihoven nejnovější verze. Při použití tohoto přístupu bude váš systém nedostupný pro celý proces.

Volba 2: side-by-side migrace

Při paralelní migraci instalujete novější verzi produktu IBM MQ vedle starší verze. Správci front jsou nadále přidružení k dřívější verzi, dokud nejste připraveni provést jejich migraci na novější verzi.

Vzhledem k tomu, že před spuštěním všech migrovaných správců front v novější verzi odinstalujete starší verzi, můžete instalaci novější verze přiřadit jako primární instalaci.

Postup

1. Vytvořte ukázkovou počáteční konfiguraci IT, která se použije jako počáteční bod pro scénář, jak je popsáno v tématu [“Vytvoření počáteční konfigurace IT”](#) na stránce 117.
2. Vyberte metodu, kterou budete používat k migraci produktu, a pak postupujte podle pokynů pro zvolenou volbu:
 - [“Volba 1: Jednofázová migrace”](#) na stránce 126
 - [“Volba 2: side-by-side migrace”](#) na stránce 133

Související úlohy

[Migrace v systému AIX and Linux: jednofázové](#)

[Migrace na systému AIX and Linux: vedle sebe](#)

[Migrace správce front z předchozí verze na nejnovější verzi v systému Windows](#)

[Výběr primární instalace](#)

Windows Vytvoření počáteční konfigurace IT

Tento scénář byl vyvinut s použitím ukázkové počáteční (IT) konfigurace. Postupujte podle pokynů a nastavte tuto ukázkovou konfiguraci, abyste vyzkoušeli scénář stejným způsobem, jako byl původně vyvinut.

Informace o této úloze

Počáteční konfigurace IT pro tento scénář, která je popsána v tématu [“Přehled: Počáteční konfigurace IT”](#) na stránce 113, zahrnuje počáteční kontext, který byl přidán pro produkt IBM MQ Explorer pro připojení ke kořenovému adresáři oboru názvů JNDI. Obor názvů rozhraní JNDI obsahuje továrnu připojení, která byla přidána pro ukázkovou aplikaci JMS, která se má použít pro připojení k produktu IBM MQ, a cíl, který byl přidán pro ukázkovou aplikaci JMS pro připojení k frontě IBM MQ. Tato fronta IBM MQ byla také přidána do počáteční konfigurace IT a je používána ukázkovou aplikací JMS.

Postup

1. [Instalovat IBM MQ 9.2](#) a ověřit instalaci.
2. [Konfigurovat obor názvů rozhraní JNDI a spravované objekty.](#)
3. [Ověřte ukázkovou konfiguraci IT.](#)

Windows Instalace produktu IBM MQ 9.3 pomocí příručního panelu

Příruční panel instalace a průvodce použijte k instalaci verze produktu IBM MQ, kterou chcete nastavit jako počáteční konfiguraci IT, která se má použít jako počáteční bod pro tento scénář.

Než začnete

Před spuštěním této úlohy proveďte následující kontroly:

- Při instalaci musíte mít oprávnění lokálního administrátora.
- Ujistěte se, že název počítače neobsahuje žádné mezery.
- Ujistěte se, že máte dostatek místa na disku. Další informace naleznete v tématu [Požadavky na prostor na disku na platformě Multiplatforms](#).

Pro tento scénář není nutné určit, zda je třeba definovat ID uživatele domény Windows pro uživatele IBM MQ , protože tento požadavek je mimo rozsah tohoto scénáře. Další informace viz [Vytvoření Active Directory a domény DNS pro IBM MQ](#) .

Před instalací produktu IBM MQ kontrolujte, zda váš systém splňuje hardwarové a softwarové požadavky. Nejnovější podrobnosti o hardwarových a softwarových požadavcích viz [Systémové požadavky pro IBM MQ](#) .

Informace o této úloze

Tato úloha popisuje základní kroky pro instalaci produktu IBM MQ v operačním systému Windows .

Instalační programy obsahují odkazy na další informace. Proces instalace má následující části:

1. Spusťte instalační proces.
2. Pomocí příručního panelu instalace zkontrolujte a nainstalujte požadavky na software, zadejte informace o síti a spusťte průvodce instalací produktu IBM MQ .
3. Pomocí průvodce instalací produktu IBM MQ nainstalujte software a spusťte produkt Prepare IBM MQ Wizard.
4. Použijte Prepare IBM MQ Wizard ke spuštění služby IBM MQ .

Postup

1. Spusťte instalační proces.

V Průzkumníku Windows přejděte do dočasné složky, do které jste stáhli obraz instalace, a poklepejte na soubor `setup.exe`.

Příruční panel instalace je spuštěn.

2. Pomocí příručního panelu přezkoumejte a v případě potřeby upravte požadavky na software a konfiguraci sítě.

a) Klepněte na tlačítko **Požadavky na software** , abyste zobrazili kartu **Požadavky na software** .

b) Zkontrolujte, zda byly splněny požadavky na software a zda položka pro požadavek zobrazuje zelený dílek se slovy OK . Proveďte všechny uvedené opravy.

Poznámka: Chcete-li zobrazit další podrobnosti o libovolném požadavku, klepněte na tlačítko plus (+).

c) Klepněte na tlačítko **Konfigurace sítě** , abyste zobrazili kartu **Konfigurace sítě** .

d) Klepněte na přepínač **Ne** .

Poznámka: Tento scénář předpokládá, že nemusíte konfigurovat ID uživatele domény pro IBM MQ. Chcete-li získat další informace týkající se konfigurace uživatelů domény IBM MQ for Windows , klepněte na tlačítko **Další informace** .

e) Na kartě **IBM MQ Instalace** příručního panelu vyberte jazyk instalace a poté klepnutím na tlačítko **Spustit IBM MQ Instalační program** spusťte průvodce instalací produktu IBM MQ .

Dokončili jste přezkoumání IBM MQ požadavků na instalaci, provedli jste požadované úpravy a spustili jste průvodce instalací produktu IBM MQ .

3. Použijte průvodce instalací produktu IBM MQ k instalaci softwaru a ke spuštění produktu Prepare IBM MQ Wizard.

- a) V průvodci instalací produktu IBM MQ si přečtete licenční smlouvu a označte zaškrtnávací políčko **Přijímám podmínky v licenční smlouvě** , pak klepněte na tlačítko **Další**.
- b) Klepněte na volbu **Typická** a poté klepněte na tlačítko **Další**.
- c) Na stránce **Připraveno k instalaci IBM MQ** zkontrolujte informace o instalaci a klepněte na tlačítko **Instalovat**.

Poznámka: tyto údaje:

- Název instalace
- Složka nejvyšší úrovně pro programové soubory
- Složka nejvyšší úrovně pro datové soubory

Budou nainstalovány následující funkce:

- Server IBM MQ
- IBM MQ: grafické rozhraní pro administraci a monitorování IBM MQ prostředků
- Java™ a .NET Systém zpráv a webové služby
- IBM MQ Sada nástrojů pro vývoj

Začíná proces instalace. V závislosti na vašem systému může proces instalace trvat několik minut.

Na konci instalačního procesu se v okně IBM MQ Nastavení zobrazí zpráva Installation Wizard Completed Successfully .

- d) Klepněte na tlačítko **Dokončit**.

Úspěšně jste nainstalovali produkt IBM MQ. Prepare IBM MQ Wizard se spustí automaticky a zobrazí se **Vítejte na stránce Prepare IBM MQ Wizard** .

4. Pomocí průvodce přípravou produktu MQ spusťte službu IBM MQ .

- a) Na stránce Vítejte na stránce Prepare IBM MQ Wizard vyberte volbu **Další**.

Prepare IBM MQ Wizard zobrazí zprávu Status: Checking IBM MQ Configuration a ukazatel průběhu. Po dokončení procesu se zobrazí stránka Konfigurace sítě IBM MQ .

- b) Na stránce IBM MQ Konfigurace sítě produktu Prepare IBM MQ Wizard vyberte volbu **Ne**.

- c) Klepněte na tlačítko **Další**.

Prepare IBM MQ Wizard zobrazí zprávu Status: starting the IBM MQ Service a ukazatel průběhu. Po dokončení procesu průvodce zobrazí stránku Dokončení Prepare IBM MQ Wizard .

- d) Vyberte volbu **Spustit IBM MQ Explorer** a vyberte, zda chcete spustit program Poznámkový blok, abyste zobrazili poznámky k verzi, a poté klepněte na tlačítko **Dokončit**.

IBM MQ Explorer začíná.

Nainstalovali jste produkt IBM MQ a spustili jste produkt IBM MQ Explorer.

Výsledky

Produkt IBM MQ je nainstalován na vašem počítači.

Jak pokračovat dále

Jste připraveni vytvořit spravované objekty použité v tomto scénáři, jak je popsáno v tématu [“Konfigurace oboru názvů rozhraní JNDI a spravovaných objektů”](#) na stránce 120.

Související pojmy

[Hardwarové a softwarové požadavky na systémech Windows](#)

[Úvod do produktu IBM MQ](#)

Související úlohy

[Instalace serveru IBM MQ v systému Windows](#)

[Konfigurace serveru IBM MQ](#)

Definujte počáteční kontext pro obor názvů JNDI v adresáři IBM MQ Explorera poté v oboru názvů definujte spravované objekty, které může ukázková aplikace používat.

Informace o této úloze

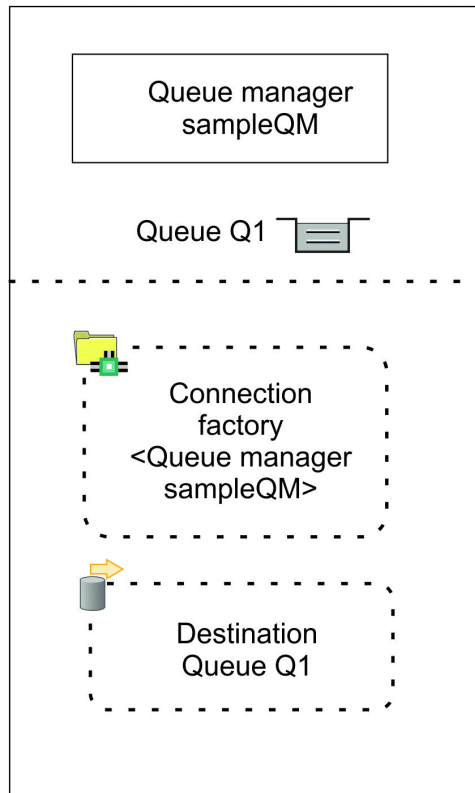
V této úloze vytvoříte následující objekty v adresáři IBM MQ.

- Obor názvů rozhraní JNDI umístěný v lokálním systému souborů. Používá se systém souborů, protože se jedná o nejjednodušší mechanismus rozhraní JNDI pro ukázkový scénář.

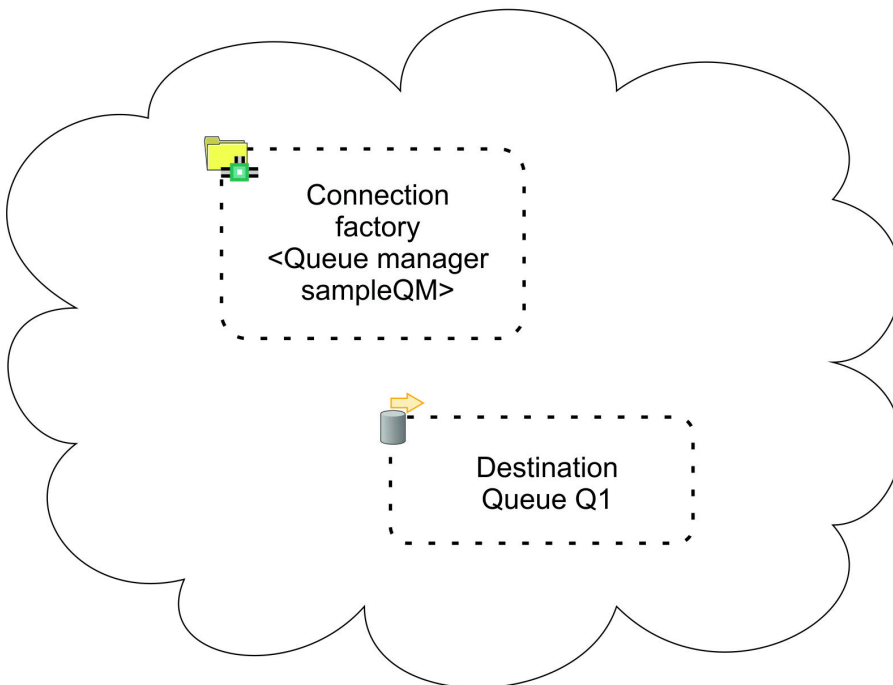
Obor názvů rozhraní JNDI může být v systému souborů, na serveru LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) nebo v jiné implementaci rozhraní JNDI. Chcete-li použít obor názvů rozhraní JNDI na serveru LDAP nebo jiné implementaci rozhraní JNDI, musíte nakonfigurovat obor názvů rozhraní JNDI a upravit ukázkovou aplikaci tak, aby odkazovala na obor názvů rozhraní JNDI, jak to vyžaduje implementace.

- Spravované objekty v oboru názvů rozhraní JNDI. Aplikace JMS může vyhledat spravované objekty pro připojení k cílům IBM MQ a přístup k cílům IBM MQ, pomocí kterých se mají odesílat nebo přijímat zprávy.

WebSphere MQ



WebSphere MQ JNDI Namespace



Obrázek 24. Objekty vytvořené v adresáři IBM MQ

Postup

1. Začněte IBM MQ Explorer, pokud ještě není spuštěn, klepnutím na tlačítko **Spustit > Všechny programy > IBM MQ > IBM MQ Explorer**.

Pokud je spuštěn produkt IBM MQ Explorer a zobrazuje úvodní stránku, zavřete úvodní stránku, abyste zahájili administraci objektů IBM MQ .

2. Vytvořte správce front, který má být použit pro ukázkovou aplikaci.
 - a) Klepněte pravým tlačítkem myši na volbu **Správci front** a vyberte volbu **Nový > Správce front**
Spustí se průvodce Vytvořit správce front.
 - b) Do pole **Název správce front** zadejte `sampleQM`.

Můžete zvolit jiný název pro správce front, ale musíte jej použít v pozdějších krocích konfigurace namísto `sampleQM`.

Poznámka: Název nesmí mít více než 48 znaků, z následující sady:

- Velká nebo malá písmena (A-Z a-z)
- Číselné znaky (0-9)
- Tečka (.)
- Lomítko (/)
- Podtržítko (_)
- Procento (%)

V názvech se rozlišují malá a velká písmena. Objekty stejného typu musí mít různé názvy. Například dvě fronty nemohou mít stejný název, ale správce front a fronta mohou.

- c) Do pole **Fronta nedoručených zpráv** zadejte `SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE`.

Toto pole je název fronty nedoručených zpráv, která je automaticky vytvořena při vytvoření správce front.

Fronta nedoručených zpráv ukládá zprávy, které nelze doručit do správného místa určení, například proto, že fronta je plná. Všichni správci front by měli mít přidruženou frontu nedoručených zpráv.

- d) Ponechte ostatní pole prázdná a klepněte na tlačítko **Dokončit**, nebo pokud je toto tlačítko zakázáno, klepněte na tlačítko **Další**.

Tlačítko **Dokončit** je zakázáno, pokud je číslo portu v konfliktu s existujícím správcem front, například se správcem front, který je vytvořen jako součást výchozí konfigurace. Chcete-li změnit výchozí číslo portu, musíte pokračovat v průvodci.

- e) Pokud jste klepli na tlačítko **Další**, pokračujte v přijímání výchozích nastavení a klepněte na tlačítko **Další** na každé stránce, dokud se nedostanete na poslední stránku průvodce, až bude tlačítko **Dokončit** k dispozici. Změňte zadané číslo portu, například na 1415, a klepněte na tlačítko **Dokončit**.

Produkt IBM MQ zobrazí dialogové okno při vytváření a spouštění správce front.

3. Přidejte počáteční kontext pro *obor názvů rozhraní JNDI* a poté se k tomuto kontextu připojte IBM MQ Explorer .

Než budete moci použít produkt IBM MQ Explorer k vytvoření a konfiguraci spravovaných objektů JMS , musíte přidat počáteční kontext, abyste definovali kořen oboru názvů JNDI, ve kterém jsou spravované objekty uloženy.

Kdykoli chcete použít produkt IBM MQ Explorer k vytvoření nebo správě spravovaných objektů v oboru názvů JNDI, musíte se připojit IBM MQ Explorer k počátečnímu kontextu oboru názvů JNDI.

- a) V podokně IBM MQ Explorer - **Navigátor** klepněte pravým tlačítkem myši na položku **JMS Spravované objekty** a vyberte volbu **Přidat počáteční kontext**
Tato akce zobrazí stránku " **Podrobnosti o připojení** " .
- b) V části " **Kde se nachází obor názvů rozhraní JNDI?** " vyberte zaškrtnuté políčko **Systém souborů** .
- c) Do pole **Adresář vazeb** zadejte `C:\JNDI-Directory`.

Tato hodnota odpovídá umístění oboru názvů rozhraní JNDI uvedenému v ukázkové aplikaci JMS . Pokud musíte zadat jiný adresář JNDI, musíte upravit aplikaci tak, aby se shodovala.

Pokud adresář v systému neexistuje, okno zobrazí zprávu *Specified location does not exist or is not readable* . Klepněte na tlačítko **Procházet ...** Chcete-li otevřít okno systému souborů, přejděte do adresáře *Local Disk (C:)* a poté klepnutím na volbu **Vytvořit novou složku** vytvořte složku *JNDI-Directory* . Klepněte na tlačítko **OK**.

Klepněte na tlačítko **Další**.

d) Na stránce **Uživatelské předvolby** ponechte výchozí nastavení.

- **Kontextová přezdívka:** Umístění oboru názvů rozhraní JNDI bude použito jako přezdívka pro zobrazení počátečního kontextu v produktu IBM MQ Explorer.
- **Připojit ihned po dokončení:** Tato volba se připojí IBM MQ Explorer k oboru názvů rozhraní JNDI po dokončení vytváření počátečního kontextu, abyste mohli okamžitě vytvořit spravované objekty.
- **Automaticky znovu připojit ke kontextu při spuštění:** Tato volba není vybrána, protože obvykle nepotřebujete IBM MQ Explorer automaticky znovu připojit k počátečnímu kontextu při každém zavření a opětovném otevření IBM MQ Explorer.

Pokud běžně používáte produkt IBM MQ Explorer k vytváření nebo správě spravovaných objektů v oboru názvů rozhraní JNDI, můžete zaškrtnutím políčka **Automaticky znovu připojit ke kontextu při spuštění** způsobit, že se produkt IBM MQ Explorer automaticky znovu připojí k počátečnímu kontextu při každém spuštění produktu IBM MQ Explorer . Tato volba vám ušetří nutnost ručního připojení produktu IBM MQ Explorer k počátečnímu kontextu.

Klepnutím na tlačítko **Dokončit** vytvořte a zobrazte počáteční kontext.

4. Vytvořte objekt spravovaný továrnou připojení.

Spravovaný objekt továrny připojení definuje sadu standardních vlastností konfigurace pro připojení. Aplikace používá továrnu připojení k vytvoření připojení k produktu IBM MQ.

a) V podokně IBM MQ Explorer - **Navigator** rozbalte položku **JMS Spravované objekty** a poté rozbalte počáteční kontext s názvem **file:/C: /JNDI-Directory/**.

b) Klepněte pravým tlačítkem myši na volbu **Továrny připojení** a vyberte volbu **Nová > Továrna připojení ...**

Tato akce zobrazí průvodce **Nová továrna připojení**

c) Do pole **Název** zadejte **myCF**

Ukázková aplikace JMS obsahuje kód, který vyhledává továrnu připojení s názvem **myCF**. Pokud musíte použít jiný název, musíte upravit aplikaci tak, aby se shodovala.

IBM MQ se používá pro poskytovatele systému zpráv, protože ukázková aplikace používá systém zpráv typu *point-to-point*.

Klepněte na tlačítko **Další**.

d) Ponechte typ továrny připojení **Továrna připojení**, protože tato volba je nejflexibilnější pro obecné použití JMS .

Továrna připojení nezávislá na doméně umožňuje aplikacím JMS používat systém zpráv typu *point-to-point* i systém zpráv publikování/odběru, zejména pokud chcete, aby aplikace JMS prováděly oba typy systému zpráv pod stejnou transakcí.

Pokud má aplikace systému JMS používat pouze systém zpráv typu *point-to-point* nebo pouze systém zpráv typu publikování/odběr, můžete při vytváření továrny připojení vybrat specifickou doménu systému zpráv a vytvořit továrnu připojení specifickou pro doménu (*frontu* nebo *téma*).

e) Podporu pro transakce XA ponechte vymazané.

Ukázková aplikace nepoužívá transakce vyhovující standardu XA.

Produkt IBM MQ JMS podporuje transakce vyhovující standardu XA v režimu vazeb. Chcete-li, aby ukázková aplikace používala transakce vyhovující standardu XA, musíte ukázkovou aplikaci upravit.

Klepněte na tlačítko **Další**.

f) Přenos ponechte jako **Vazby**.

Ukázková aplikace JMS , která používá továrnu připojení, je spuštěna ve stejném počítači jako správce front, takže může používat přenos v režimu vazeb. Tato volba znamená, že se aplikace JMS připojuje přímo ke správci front a nabízí výhodu výkonu oproti alternativnímu režimu klienta.

Klepněte na tlačítko **Další** poté znovu na tlačítko **Další** .

- g) Na stránce **Změnit vlastnosti** vyberte v nabídce vlevo položku **Připojení** a v podokně **Připojení** vyberte volbu sampleQM jako **Základní správce front**.

Základní správce front je správce front, ke kterému se bude aplikace připojovat. Tuto hodnotu ponechte prázdnou, chcete-li, aby se aplikace mohla připojit k více než jednomu správci front.

- h) Klepněte na tlačítko **Dokončit**.

IBM MQ zobrazí dialogové okno, které ukazuje, že objekt byl úspěšně vytvořen. Klepnutím na tlačítko **OK** zavřete dialogové okno.

5. Vytvořte cílový spravovaný objekt.

Spravovaný objekt místa určení identifikuje frontu IBM MQ , do které aplikace odesílají zprávy nebo ze které aplikace přijímají zprávy, nebo obojí. Aplikace vyhledá místo určení v oboru názvů JNDI a vytvoří připojení k frontě IBM MQ .

V systému zpráv publikování/odběru místo fronty identifikuje místo určení téma.

- a) V podokně IBM MQ Explorer - **Navigátor** rozbalte položku **JMS Spravované objekty** a poté rozbalte počáteční kontext s názvem **file:/C: /JNDI-Directory/**.

- b) Klepněte pravým tlačítkem myši na volbu **Cíle** a vyberte volbu **Nový > Cíl**

Zobrazí se průvodce **Nový cíl** .

- c) Do pole **Název** zadejte myQueue.

Volbu **Typ** ponechte jako **Fronta**.

Ukázková aplikace JMS obsahuje kód, který vyhledává místo určení s názvem myQueue. Ukázková aplikace JMS používá systém zpráv typu point-to-point, takže vyžaduje místo určení typu fronta. Místa určení typu téma se používají pro systém zpráv publikování/odběru.

- d) Zaškrtněte políčko **Spustit průvodce pro vytvoření odpovídající fronty MQ** .

Cílový objekt potřebuje odpovídající frontu IBM MQ a je vhodné použít produkt IBM MQ Explorer k vytvoření obou společně. Po dokončení průvodce **Nový cíl** se otevře průvodce **Vytvořit frontu MQ** s mnoha podrobnostmi o cíli namapovanými na frontu IBM MQ .

Klepněte na tlačítko **Další**.

Znovu klepněte na tlačítko **Další**.

- e) Na stránce " **Změnit vlastnosti** " klepněte na volbu **Vybrat ...** vedle položky **Správce front**. Vyberte správce front sampleQM , kterého jste vytvořili dříve, a poté klepněte na tlačítko **OK**.

- f) Jako název fronty IBM MQ zadejte Q1 .

Pro frontu můžete zvolit jiný název, ale musíte si ji pamatovat, abyste ji použili v pozdějších krocích konfigurace, namísto Q1.

Poznámka: Název nesmí mít více než 48 znaků, z následující sady:

- Velká nebo malá písmena (A-Z a-z)
- Číselné znaky (0-9)
- Tečka (.)
- Lomítko (/)
- Podtržítka (_)
- Procento (%)

V názvech se rozlišují malá a velká písmena. Objekty stejného typu musí mít různé názvy. Například dvě fronty nemohou mít stejný název, ale správce front a fronta mohou.

- g) Klepněte na tlačítko **Dokončit**.

Spustí se průvodce **Vytvořit frontu MQ** .

Pokud se průvodce nespustí, je možné, že jste v předchozím kroku nezaškrtnuli políčko **Spustit průvodce pro vytvoření odpovídající fronty MQ**. V podokně IBM MQ Explorer - **Navigátor** rozbalte položku správce front **sampleQM**, klepněte pravým tlačítkem myši na položku **Fronty** a vyberte volbu **Nová > Lokální fronta**

6. Vytvořte odpovídající frontu IBM MQ .

Dříve vytvořený cílový spravovaný objekt představuje frontu IBM MQ . Tato fronta je místem, kde jsou uloženy zprávy JMS .

- a) Klepnutím na tlačítko **Další** přijmete správce front **sampleQM** , kterého jste zadali dříve.
- b) Klepněte na tlačítko **Další**.
- c) Klepnutím na tlačítko **Dokončit** vytvoříte frontu IBM MQ s použitím informací z cílového spravovaného objektu, který jste vytvořili dříve.

IBM MQ zobrazí dialogové okno se zprávou, že objekt byl úspěšně vytvořen.

Nová fronta je nyní viditelná v sekci **Fronty** pod správcem front.

Výsledky

Nyní jste vytvořili objekty IBM MQ , které jsou nezbytné pro použití ukázkové aplikace JMS .

Jak pokračovat dále

Nyní jste připraveni ověřit, zda jste produkt IBM MQ správně nakonfigurovali pro použití s ukázkovou aplikací, jak je popsáno v tématu [“Ověření ukázkové konfigurace IT”](#) na stránce 125.

Ověření ukázkové konfigurace IT

Spusťte ukázkovou samostatnou aplikaci JMS , abyste prostřednictvím produktu IBM MQ odeslali a přijali zprávy, a ověřte, že jste produkt IBM MQ správně nakonfigurovali pro použití s ukázkovou aplikací.

Než začnete

Stáhněte balík ukázkové aplikace. Klepněte na následující odkaz a uložte soubor na počítač, na kterém instalujete soubor IBM MQ: [sampleJMSApp.zip](#), poté extrahujte obsah. Balík obsahuje ukázkový soubor JMS aplikace `.jar` a dávkové soubory pro spuštění aplikace.

- Ukázkový soubor `sampleJMSApp.jar` a soubory `.cmd` musí být ve stejném adresáři.
- Soubory `.cmd` používají proměnné prostředí k nastavení cesty ke třídě pro spuštění aplikace JMS . Pokud při spuštění aplikace JMS uvidíte `Java.lang.NoClassDefFoundError`, možná budete muset upravit řádek cesty ke třídám v příkazovém souboru.

Informace o této úloze

Aplikace JMS se skládá z klienta žadatele, který odešle počáteční zprávu, a klienta odpovídacího modulu, který přijme zprávu a odešle odpověď. Dodané dávkové soubory provádějí následující akce:

- `runresponder.cmd` otevře okno příkazového řádku, ve kterém klient odpovídacího modulu spustí a poté čeká na zprávu.
- Produkt `runrequester.cmd` otevře samostatné okno příkazového řádku, ve kterém klient klienta spustí a poté odešle zprávu požadavku a obdrží odpověď.

Pomocí dvou oken příkazového řádku můžete vidět akce žadatele a odpovídacího modulu odděleně a jasněji.

Postup

1. Poklepejte na soubor `runresponder.cmd` .

V okně příkazového řádku označeném jako **Okno respondéru** se spustí klient respondéru a čeká na zprávu.

```
> Connection factory located in JNDI.> Destination located in JNDI.> Creating connection to
QueueManager.> Created connection.
> Waiting for message.
```

2. Poklepejte na soubor `runrequester.cmd`.

V okně **Žadatel** sledujte zprávy žadatele. V okně **Odpovídající modul** sledujte aktualizované zprávy odpovídacího modulu; zprávu, kterou přijal (od klienta žadatele), a zprávu odpovědi, kterou odeslal.

Výsledky

V okně příkazového řádku, označeném **Okno žadatele**, klient klienta zobrazí stav připojení, zprávu, kterou odeslal, pak zprávu odpovědi, kterou přijal od klienta odpovídacího modulu:

```
> Connection factory located in JNDI.> Destination located in JNDI.> Creating connection to
QueueManager.> Connection created.
> Sending stock request for 'BakedBeans'> Sent Message
ID=ID:414d5120514d5f4c33344c3238482020c3cd094d20002b02
> Received Message ID=ID:414d5120514d5f4c33344c3238482020c3cd094d20002902 for 'B
akedBeans - 15 tins in stock'
> Closing connection to QueueManager.> Closed Connection.
-----
In this window, observe the messages sent through IBM MQ:
- The request message sent
- The reply message received
-----
When ready, press any key to close this window
Press any key to continue . . .
```

V okně **Odpovídající modul** sledujte aktualizované zprávy odpovídacího modulu; zprávu, kterou obdržel (od klienta žadatele), a zprávu odpovědi, kterou odeslal:

```
> Connection factory located in JNDI.> Destination located in JNDI.> Creating connection to
QueueManager.> Created connection.
> Waiting for message.

> Received Message ID=ID:414d5120514d5f4c33344c3238482020c3cd094d20002b02 for 'B
akedBeans'
> Sending Reply Message 'BakedBeans - 15 tins in stock'> Sent Message
ID=ID:414d5120514d5f4c33344c3238482020c3cd094d20002902
> Closing connection to QueueManager.> Closed connection.
-----
In this window, observe the updated responder messages
- The request message received (from the requester)
- The reply message sent
-----
When ready, press any key to close this window
Press any key to continue . . .
```

Zprávy zobrazené ve dvou příkazových oknech ověřují, že klienti žadatele a odpovídacího modulu ukázkové aplikace spolu mohou komunikovat prostřednictvím produktu IBM MQ.

Jak pokračovat dále

Nyní jste připraveni zahájit migraci ukázkové instalace produktu IBM MQ 9.2 na novější verzi produktu IBM MQ pomocí jedné z následujících dvou voleb migrace:

- Chcete-li provést migraci pomocí jednofázové metody migrace, postupujte podle pokynů v části [“Volba 1: Jednofázová migrace”](#) na stránce 126.
- Chcete-li provést migraci pomocí metody paralelní migrace, postupujte podle pokynů v části [“Volba 2: side-by-side migrace”](#) na stránce 133.

Volba 1: Jednofázová migrace

Volba 1 tohoto scénáře ukazuje, jak provést migraci ze starší verze produktu IBM MQ na novější verzi při použití metody jednofázové migrace. V případě jednofázové migrace nahradí instalace novější verze produktu IBM MQ dřívější verzi ve stejném umístění instalace.

Než začnete

Výchozím bodem pro tento scénář je počáteční konfigurace IT popsaná v části [“Přehled: Počáteční konfigurace IT”](#) na stránce 113.

Před spuštěním této úlohy postupujte podle pokynů v části [“Vytvoření počáteční konfigurace IT”](#) na stránce 117 a nastavte počáteční konfiguraci IT.

Informace o této úloze

V případě jednofázové migrace můžete buď odinstalovat starší verzi produktu IBM MQ před instalací novější verze, nebo nainstalovat novější verzi bez předchozí odinstalace starší verze (tj. provést migraci na místě). V obou případech je pozdější vydání nainstalováno ve stejném adresáři jako dřívější vydání. Volba 1 tohoto scénáře ukazuje jednofázovou migraci, kde je starší verze odinstalována před instalací novější verze. Data správce front nejsou odebrána jako součást procesu odinstalace, což znamená, že ukázkoví správci front používaní v tomto scénáři jsou zachováni a zjištěni při instalaci novější verze produktu IBM MQ.

Postup

1. [Zastavte správce front spuštěné v dřívější verzi produktu IBM MQ](#) a zálohujte data správce front.
2. [Odinstalujte starší verzi produktu IBM MQ](#), ze které provádíte migraci, bez odebrání dat správce front.
3. [Instalovat IBM MQ 9.3 pomocí příručního panelu.](#)
4. Pomocí produktu IBM MQ Explorer [ověřte novou IBM MQ 9.3 instalaci](#).
Ověřte, že správci front byli úspěšně migrováni ze starší verze a že můžete vkládat zprávy do migrovaných front a získávat je z nich.

Související úlohy

[Migrace v systému AIX and Linux: jednofázové](#)

Příprava na migraci

Před migrací na novější verzi produktu IBM MQ musíte nejprve zastavit správce front a zálohovat data správce front.

Informace o této úloze

Pokud provádíte migraci z předchozí verze produktu IBM MQ bez předchozího zálohování systému, nemůžete se vrátit k předchozí verzi, pokud se rozhodnete v migraci nepokračovat. Zálohování systému před instalací nové verze vám umožní v případě potřeby upgrade vrátit zpět. Pokud však provedete vrácení upgradu zpět, nemůžete obnovit žádnou práci, například změny zpráv a objektů, provedenou novější verzí produktu IBM MQ.

Před provedením zálohy zastavte správce front, kterého chcete zálohovat, což je pro tento scénář sampleQM. Pokud se pokusíte vytvořit zálohu spuštěného správce front, nemusí být záloha konzistentní kvůli aktualizacím, které probíhaly při kopírování souborů.

Postup

1. Otevřete produkt IBM MQ Explorer.
Klepněte na tlačítko **Spustit** > **Všechny aplikace** > **IBM MQ** > **IBM MQ Explorer**.
2. Zastavte správce front sampleQM.
 - a) V pohledu Navigator klepněte pravým tlačítkem myši na správce front sampleQM.
 - b) Klepněte na tlačítko **Zastavit**.
Otevře se okno **Ukončit správce front**.
 - c) Vyberte volbu **Řízeno** a poté klepněte na tlačítko **OK**.

Výběrem volby **Řízeno** zastavíte správce front řízeným a řádným způsobem. Volba **Okamžitě**, která vynutí zastavení správce front, se obvykle používá pouze v případě, že se nezdaří úspěšné dokončení řízeného zastavení.

Správce front se zastaví. V pohledu IBM MQ je ikona vedle správce front sampleQM změněna tak, aby obsahovala červenou šipku ukazující dolů.

3. Zavřete produkt IBM MQ Explorer.

4. Zálohujte data správce front.

Vytvořte kopie všech následujících dat a ujistěte se, že jste zahrnuli všechny záložní adresáře. Některé adresáře mohou být prázdné, ale potřebujete je všechny, pokud potřebujete později obnovit zálohu, takže je také uložte.

- Data správce front umístěných v adresáři C:\ProgramData\IBM\MQ\Qmgrs.
- Adresáře souborů protokolu pro správce front umístěné v adresáři C:\ProgramData\IBM\MQ\log, včetně řídicího souboru protokolu amqh1ctl.lfh.
- Konfigurační soubory umístěné v adresáři C:\ProgramData\IBM\MQ\Config.
- Soubor IBM MQ 9.2 .ini a položky registru. Informace o správci front jsou uloženy v souboru .ini a lze je použít k návratu na předchozí verzi produktu.

5. Zastavte produkt IBM MQ.

a) Zastavte službu IBM MQ.

Klepněte pravým tlačítkem myši na ikonu **IBM MQ** na hlavním panelu a poté klepněte na volbu **Zastavit IBM MQ**.

Zobrazí se dialogové okno s následující zprávou:

Ukončení práce systému IBM MQ ukončí všechny spuštěné správce front a IBM MQ procesů. Opravdu chcete pokračovat? (AMQ4102)

b) Klepněte na tlačítko **Ano** a počkejte na zastavení IBM MQ.

c) Po zastavení produktu IBM MQ klepněte pravým tlačítkem myši na ikonu **IBM MQ** na hlavním panelu a poté klepněte na tlačítko **Ukončit**.

Výsledky

Zastavili jste správce front, kterého chcete migrovat na novější verzi produktu IBM MQ, a vytvořili jste zálohu dat správce front.

Jak pokračovat dále

Nyní jste připraveni odinstalovat produkt IBM MQ, jak je popsáno v tématu [“Odinstalování dřívější verze”](#) na stránce 128.

Související úlohy

[Zálohování dat správce front](#)

Odinstalování dřívější verze

Odinstalujte dřívější verzi pomocí ovládacího panelu. V případě jednofázové migrace na systému Windows je odinstalování dřívější verze produktu před instalací novější verze volitelné.

Než začnete

Před spuštěním této úlohy musíte nejprve zastavit správce front, zavřít IBM MQ Explorer a zastavit IBM MQ, jak je popsáno v tématu [“Příprava na migraci”](#) na stránce 127.

Informace o této úloze

V této úloze odinstalujete produkt IBM MQ pomocí ovládacího panelu Windows. Data správce front nejsou odebrána jako součást procesu odinstalace, což znamená, že ukázkoví správci front používaní v tomto scénáři jsou zachováni a lze je zjistit při instalaci novější verze produktu.

Zda je či není nutné odinstalovat dřívější verzi produktu před instalací novější verze, závisí na vašem operačním systému. Na systémech Windows je odinstalování volitelné a můžete alternativně nainstalovat novější verzi bez odinstalování předchozí verze. Všimněte si, že v tomto případě se některé volby a zprávy, které byste viděli během instalace, liší od těch, které se objeví, když jste nejprve odinstalovali starší verzi. Další informace o platformách, na kterých musíte před instalací novější verze odinstalovat starší verzi, naleznete v tématu [Migrace na systému AIX and Linux: jednofázová](#).

Postup

1. Otevřete ovládací panel Windows klepnutím na volbu **Start > Ovládací panely > Odinstalovat program**.
2. V okně **Programy a funkce** vyhledejte položku pro instalaci, kterou chcete odebrat, například IBM WebSphere MQ (Installation1), a klepněte na volbu **Odinstalovat**.
Proces odinstalace se spustí a dokončí. Po dokončení procesu je starší verze produktu IBM MQ odebrána z vašeho počítače a již se nezobrazuje v seznamu programů.

Výsledky

Dřívější verze produktu IBM MQ byla odebrána z vašeho počítače. Data správce front však nebyla odebrána.

Jak pokračovat dále

Nyní jste připraveni nainstalovat novější verzi produktu IBM MQ , jak je popsáno v tématu [“Instalace produktu IBM MQ 9.3 pomocí příručního panelu”](#) na stránce 129.

Související úlohy

[Odinstalace produktu IBM MQ na systémech Windows](#)

Instalace produktu IBM MQ 9.3 pomocí příručního panelu

Pomocí příručního panelu instalace a průvodců nainstalujte novější verzi produktu IBM MQ na stejný počítač se systémem Windows , na kterém byla nainstalována dřívější verze.

Než začnete

Před spuštěním této úlohy stáhněte komprimovaný soubor, který obsahuje obraz instalace, a pak jej dekomprimujte do dočasného adresáře.

Tato úloha předpokládá, že jste již dříve odinstalovali dřívější verzi produktu IBM MQ , ze které provádíte migraci, jak je popsáno v tématu [“Odinstalování dřívější verze”](#) na stránce 128. Pokud nainstalujete novější verzi bez předchozího odinstalování dřívější verze, některé volby a zprávy, které uvidíte během procesu instalace, se budou lišit od těch, které jsou popsány v této úloze.

Před spuštěním této úlohy proveďte následující kontroly:

- Při instalaci musíte mít oprávnění lokálního administrátora. Definujte toto oprávnění pomocí zařízení Windows .
- Ujistěte se, že název počítače neobsahuje žádné mezery.
- Ujistěte se, že máte dostatek místa na disku. Další informace naleznete v tématu [Požadavky na prostor na disku na platformě Multiplatforms](#).

Pro tento scénář není nutné určit, zda je třeba definovat ID uživatele domény Windows pro uživatele IBM MQ , protože tento požadavek je mimo rozsah tohoto scénáře. Další informace viz [Vytvoření Active Directory a domény DNS pro IBM MQ](#).

Před instalací produktu IBM MQ kontrolujte, zda váš systém splňuje hardwarové a softwarové požadavky. Nejnovější podrobnosti o hardwarových a softwarových požadavcích viz [Systémové požadavky pro IBM MQ](#).

Informace o této úloze

Tato úloha popisuje základní kroky pro instalaci produktu IBM MQ v operačním systému Windows při migraci z dřívější verze.

Poznámka: Výchozí umístění adresáře programu a dat jsou stejná pro produkt IBM MQ 9.0 a novější verze. Proto při migraci z produktu IBM MQ 9.0 na novější verzi nemusíte měnit specifikaci programu a datových adresářů. Při migraci z verzí před verzí IBM MQ 9.0 však existují rozdíly ve výchozích umístěních, které je třeba vzít v úvahu. Další informace naleznete v tématu [Umístění programů a datových adresářů](#) na webu Windows.

Instalační programy obsahují odkazy na další informace, pokud je požadujete během procesu instalace. Proces instalace má následující části:

1. Pomocí příručního panelu zkontrolujte a nainstalujte požadavky na software, zadejte informace o síti a spusťte průvodce instalací produktu IBM MQ .
2. Použijte průvodce instalací produktu IBM MQ k instalaci softwaru a ke spuštění produktu Prepare IBM MQ Wizard.
3. Použijte Prepare IBM MQ Wizard ke spuštění služby IBM MQ .

Postup

1. Spusťte instalační proces.

V Průzkumníku Windows přejděte do dočasné složky, do které jste stáhli obraz instalace, a poklepejte na soubor `setup.exe`.

Příruční panel instalace je spuštěn.

2. Spusťte příruční panel, zkontrolujte a v případě potřeby upravte softwarové požadavky a konfiguraci sítě.
 - a) Přejděte do adresáře softwaru IBM MQ a poklepaním na soubor `Setup.exe` spusťte příruční panel.
 - b) Klepněte na tlačítko **Požadavky na software** , abyste zobrazili kartu **Požadavky na software** .
 - c) Zkontrolujte, zda byly splněny požadavky na software a zda položka pro požadavek zobrazuje zelený dílek se slovy OK . Proveďte všechny uvedené opravy.

Poznámka:

Chcete-li získat podrobnosti o libovolném požadavku, klepnutím na zaškrťovací políčko rozbalte kartu s informacemi.

- d) Klepněte na tlačítko **Konfigurace sítě** , abyste zobrazili kartu **Konfigurace sítě** .
- e) Klepněte na přepínač **Ne** .

Poznámka: Tento scénář předpokládá, že nemusíte konfigurovat ID uživatele domény pro IBM MQ. Chcete-li získat další informace týkající se konfigurace uživatelů domény IBM MQ for Windows , klepněte na tlačítko **Další informace** .

- f) Na kartě **IBM MQ Instalace** příručního panelu vyberte jazyk instalace a poté klepnutím na volbu **Spustit IBM MQ instalační program** spusťte průvodce instalací produktu IBM MQ .

Dokončili jste nastavení produktu IBM MQ splněním nebo určením požadavků na instalaci a spustili jste průvodce instalací produktu IBM MQ .

3. Použijte průvodce instalací produktu IBM MQ k instalaci softwaru a ke spuštění produktu Prepare IBM MQ Wizard.
 - a) V průvodci instalací produktu IBM MQ si přečtete licenční smlouvu a klepněte na zaškrťovací políčko **Přijímám podmínky v licenční smlouvě** a pak klepněte na tlačítko **Další**.
 - b) Klepněte na volbu **Typická** a poté klepněte na tlačítko **Další**.
 - c) Na stránce **Připraveno k instalaci IBM MQ** zkontrolujte informace o instalaci a klepněte na tlačítko **Instalovat**.

Informace o instalaci zahrnují následující podrobnosti:

- Název instalace
- Složka nejvyšší úrovně pro programové soubory
- Složka nejvyšší úrovně pro datové soubory

Jsou nainstalovány následující funkce:

- Server IBM MQ
- IBM MQ: grafické rozhraní pro administraci a monitorování IBM MQ prostředků
- Java™ a .NET Systém zpráv a webové služby
- IBM MQ Sada nástrojů pro vývoj

Začíná proces instalace. V závislosti na vašem systému může proces instalace trvat několik minut.

Na konci instalačního procesu se v okně IBM MQ Nastavení zobrazí zpráva **Installation Wizard Completed Successfully**.

d) Klepněte na tlačítko **Dokončit**.

Úspěšně jste nainstalovali produkt IBM MQ. Prepare IBM MQ Wizard se spustí automaticky a zobrazí se **Vítejte na stránce Prepare IBM MQ Wizard**.

4. Použijte Prepare IBM MQ Wizard ke spuštění služby IBM MQ.

a) Na stránce Vítejte na stránce Prepare IBM MQ Wizard vyberte volbu **Další**.

Prepare IBM MQ Wizard zobrazí zprávu **Status: Checking IBM MQ Configuration** a ukazatel průběhu. Po dokončení procesu se zobrazí stránka Konfigurace sítě IBM MQ.

b) Na stránce IBM MQ Konfigurace sítě produktu Prepare IBM MQ Wizard vyberte volbu **Ne**.

c) Klepněte na tlačítko **Další**.

Prepare IBM MQ Wizard zobrazí zprávu **Status: starting the IBM MQ Service** a ukazatel průběhu. Po dokončení procesu průvodce zobrazí stránku Dokončení Prepare IBM MQ Wizard.

d) Vyberte volbu **Spustit IBM MQ Explorer** a vyberte, zda se má spustit Poznámkový blok, aby se zobrazily poznámky k verzi, a poté klepněte na tlačítko **Dokončit**.

IBM MQ Explorer začíná.

Výsledky

Nainstalovali jste produkt IBM MQ a spustili jste produkt IBM MQ Explorer.

Jak pokračovat dále

Nyní, když jste nainstalovali novější verzi produktu IBM MQ, jste připraveni zkontrolovat, zda byli ukázkoví správci front úspěšně migrováni a zda jste schopni vkládat zprávy do migrovaných front a získávat je z nich, jak je popsáno v tématu [“Ověření instalace produktu IBM MQ 9.3” na stránce 131](#).

Související pojmy

[Kde najít obrazy instalace ke stažení](#)

Související úlohy

[Instalace serveru IBM MQ v systému Windows](#)

Ověření instalace produktu IBM MQ 9.3

Po instalaci produktu IBM MQ 9.3 pomocí produktu IBM MQ Explorer ověřte, zda byli správci front a fronty úspěšně migrovány z dřívější verze, a poté ověřte, zda můžete použít ukázkovou aplikaci.

Informace o této úloze

Pokud jste zkontrolovali, zda je migrovaný správce front `sampleQM` viditelný v pohledu Navigator produktu IBM MQ Explorer, ověřte, že můžete vložit zprávu a získat zprávu z migrované fronty, a poté zkontrolujte, zda můžete stále spustit ukázkovou aplikaci.

Postup

1. Není-li produkt IBM MQ Explorer spuštěn, spusťte jej nyní.
Klepněte na tlačítko **Start > Všechny programy > IBM MQ > IBM MQ Explorer**.
2. Ověřte, že vaši správci front byli úspěšně migrováni do novější verze produktu IBM MQ:
 - a) V pohledu Navigátor rozbalte složku **Správci front**.
 - b) Zkontrolujte, zda se ve složce **Správci front** zobrazuje správce front sampleQM .
 - c) Rozbalte správce front sampleQM, klepněte na složku **Fronty** a zkontrolujte, zda se v pohledu Obsah zobrazuje fronta Q1 .
3. Není-li správce front sampleQM již spuštěn, spusťte jej nyní.
 - a) V pohledu Navigator rozbalte uzel správců front.
 - b) Klepněte pravým tlačítkem myši na správce front sampleQMa poté klepněte na volbu **Spustit**.
4. Ověřte, že můžete vložit zprávu do fronty Q1.
 - a) V pohledu Navigátor rozbalte složku **Správci front**.
 - b) Rozbalte správce front sampleQMa klepněte na složku **Fronty** .
 - c) V pohledu Obsah klepněte pravým tlačítkem myši na frontu Q1a poté klepněte na volbu **Vložit testovací zprávu**.
Otevře se dialogové okno **Vložit testovací zprávu**.
 - d) Do pole **Data zprávy** zadejte nějaký text, například Hello queue!, poté klepněte na volbu **Vložit zprávu**.
Pole **Data zprávy** bude vymazáno a zpráva je vložena do fronty.
 - e) Klepněte na tlačítko **Zavřít**.
V pohledu Obsah si všimněte, že hodnota **Aktuální hloubka fronty** pro frontu je nyní 1. Pokud sloupec Aktuální hloubka fronty není viditelný, může být nutné posunout se vpravo od pohledu Obsah.
5. Ověřte, že můžete získat zprávu z fronty Q1.
 - a) V pohledu Navigator rozbalte složku **Správci front** .
 - b) Rozbalte správce front sampleQM a klepněte na složku **Fronty** .
 - c) V pohledu Obsah klepněte pravým tlačítkem myši na frontu Q1a poté klepněte na volbu **Procházet zprávy**.
Otevře se prohlížeč zpráv, ve kterém se zobrazí seznam zpráv, které jsou aktuálně ve frontě.
 - d) Poklepáním na poslední zprávu otevřete dialogové okno vlastností.
Na stránce **Data** dialogového okna vlastností pole **Data zprávy** zobrazuje obsah zprávy v podobě čitelné pro člověka.
6. Ověřte, že můžete spustit ukázkovou aplikaci.
 - a) Poklepejte na soubor runresponder.cmd .
V okně příkazového řádku označeném jako **Okno respondéruse** spustí klient respondéru a čeká na zprávu.
> Továrna připojení se nachází v rozhraní JNDI. > Cíl se nachází v rozhraní JNDI. > Vytvoření připojení k QueueManager. > Vytvořeno připojení.
> Čekání na zprávu.
 - b) Poklepejte na soubor runrequester.cmd .
V okně **Žadatel** sledujte zprávy žadatele. V okně **Odpovídající moduls** sledujte aktualizované zprávy odpovídacího modulu; zprávu, kterou přijal (od klienta žadatele), a zprávu odpovědi, kterou odeslal.
V okně příkazového řádku, označeném **Okno žadatele**, klient klienta zobrazí stav připojení, zprávu, kterou odeslal, pak zprávu odpovědi, kterou přijal od klienta odpovídacího modulu:
> Továrna připojení se nachází v rozhraní JNDI. > Cíl se nachází v rozhraní JNDI. > Vytvoření připojení k QueueManager. > Připojení vytvořeno.
> Odeslání požadavku na sklad pro 'BakedBeans' > Odeslaná zpráva
ID=ID:414d5120514d5f4c33344c3238482020c3cd094d20002b02
> Přijatá zpráva ID=ID:414d5120514d5f4c33344c3238482020c3cd094d20002902 pro ' B

```
akedBeans -15 plechovek na skladě '
> Zavření připojení ke správci front QueueManager. > Zavřené připojení.
```

```
-----
V tomto okně sledujte zprávy odeslané prostřednictvím produktu IBM MQ:
-Zpráva požadavku odeslána
-Přijala se zpráva odpovědi
-----
```

Až budete připraveni, stiskněte libovolnou klávesu, abyste zavřeli toto okno
Chcete-li pokračovat, stiskněte libovolnou klávesu...

V okně **Odpovídající modulsledujte** aktualizované zprávy odpovídacího modulu; zprávu, kterou obdržel (od klienta žadatele), a zprávu odpovědi, kterou odeslal:

```
> Továrna připojení se nachází v rozhraní JNDI. > Cíl se nachází v rozhraní JNDI. > Vytvoření
připojení k QueueManager. > Vytvořeno připojení.
> Čekání na zprávu.
```

```
> Přijatá zpráva ID=ID:414d5120514d5f4c33344c3238482020c3cd094d20002b02 pro ' B
akedBeans'
```

```
> Odeslání zprávy odpovědi 'BakedBeans -15 položek na skladě' > Odeslaná zpráva
ID=ID:414d5120514d5f4c33344c3238482020c3cd094d20002902
```

```
> Zavření připojení ke správci front QueueManager. > Zavřené připojení.
```

```
-----
V tomto okně sledujte aktualizované zprávy odpovídacího modulu.
```

```
-Přijala se zpráva požadavku (od žadatele)
-Zpráva odpovědi odeslána
-----
```

Až budete připraveni, stiskněte libovolnou klávesu, abyste zavřeli toto okno
Chcete-li pokračovat, stiskněte libovolnou klávesu...

Zprávy zobrazené ve dvou příkazových oknech ověřují, že klienti žadatele a odpovídacího modulu ukázkové aplikace spolu mohou komunikovat prostřednictvím produktu IBM MQ.

Výsledky

Úspěšně jste provedli migraci na novější verzi produktu IBM MQ.

Volba 2: side-by-side migrace

Volba 2 tohoto scénáře ukazuje, jak migrovat ze starší verze produktu IBM MQ na novější verzi při použití metody paralelní migrace. Při paralelní migraci nainstalujete nejnovější verzi produktu IBM MQ spolu se starší verzí, ze které chcete provést migraci. Správci front a aplikace jsou nadále přidruženy k dřívějšímu vydání, dokud je nemigrujete na pozdější vydání.

Než začnete

Výchozím bodem pro tento scénář je počáteční konfigurace IT popsaná v části [“Přehled: Počáteční konfigurace IT”](#) na stránce 113.

Před spuštěním této úlohy postupujte podle pokynů v části [“Vytvoření počáteční konfigurace IT”](#) na stránce 117 a nastavte počáteční konfiguraci IT.

Informace o této úloze

Budete-li postupovat podle metody paralelní migrace popsané v tomto scénáři, nainstalujete novější verzi spolu s dřívější verzí do alternativního umístění. Vzhledem k tomu, že před spuštěním všech správců front v novější verzi odinstalujete starší verzi, můžete instalaci novější verze produktu IBM MQ přiřadit jako primární instalaci. Další informace o primární instalaci viz [Primární instalace](#).

Postup

1. [Nainstalujte IBM MQ 9.3 pomocí příručního panelu a poté ověřte instalaci.](#)
2. [Zastavte správce front spuštěné v dřívější verzi produktu IBM MQ.](#)
3. [Odinstalujte dřívější verzi produktu IBM MQ.](#)
4. [Nastavte IBM MQ 9.3 jako primární instalaci.](#)
5. [Volitelné: Přidružit správce front k IBM MQ 9.3](#)

6. Použijte IBM MQ Explorer k ověření IBM MQ 9.3 instalace.

Zkontrolujte, zda byli správci front úspěšně migrováni ze starší verze a zda můžete vkládat zprávy do migrovaných front a získávat je z nich.

Související úlohy

Migrace na systému Windows: vedle sebe

Instalace produktu IBM MQ 9.3 pomocí příručního panelu

Příruční panel a průvodce instalace použijte k instalaci novější verze produktu IBM MQ spolu se starší verzí na systému Windows.

Než začnete

Před provedením této úlohy proveďte následující kontroly:

- Při instalaci musíte mít oprávnění lokálního administrátora. Definujte toto oprávnění pomocí zařízení Windows .
- Ujistěte se, že název počítače neobsahuje žádné mezery.
- Ujistěte se, že máte dostatek místa na disku, až 1005 MB, pro úplnou instalaci produktu IBM MQ for Windows.
- Určete, zda potřebujete definovat ID uživatele domény Windows pro všechny uživatele produktu IBM MQ .

Před instalací produktu IBM MQ zkontrolujte, zda váš systém splňuje hardwarové a softwarové požadavky. Nejnovější podrobnosti o hardwarových a softwarových požadavcích na všech podporovaných platformách viz [Systémové požadavky pro IBM MQ](#).

Informace o této úloze

Tato úloha popisuje základní kroky pro instalaci systému IBM MQ v systému Windows , pokud jej ještě nemáte nainstalovaný v systému.

Tato úloha předpokládá, že budete používat výchozí umístění programu IBM MQ a datových souborů.

Poznámka: Výchozí umístění adresáře programu a dat jsou stejná pro produkt IBM MQ 9.0 a novější verze. Proto při migraci z produktu IBM MQ 9.0 na novější verzi nemusíte měnit specifikaci programu a datových adresářů. Při migraci z verzí před verzí IBM MQ 9.0 však existují rozdíly ve výchozích umístěních, které je třeba vzít v úvahu. Další informace naleznete v tématu [Umístění programů a datových adresářů na webu Windows](#).

Instalační programy obsahují odkazy na další informace, pokud je požadujete během procesu instalace. Proces instalace má následující části:

1. Pomocí příručního panelu zkontrolujte a nainstalujte požadavky na software, zadejte informace o síti a spusťte průvodce instalací produktu IBM MQ .
2. Použijte průvodce instalací produktu IBM MQ k instalaci softwaru a ke spuštění produktu Prepare IBM MQ Wizard.
3. Použijte Prepare IBM MQ Wizard ke spuštění služby IBM MQ .

Postup

1. Spusťte instalační proces.

V Průzkumníku Windows přejděte do dočasné složky, do které jste stáhli obraz instalace, a poklepejte na soubor `setup.exe`.

Příruční panel instalace je spuštěn.

2. Pomocí příručního panelu přezkoumejte a v případě potřeby upravte požadavky na software a konfiguraci sítě.

- a) Klepněte na tlačítko **Požadavky na software** , abyste zobrazili kartu **Požadavky na software** .
- b) Zkontrolujte, zda byly splněny požadavky na software a zda položka pro požadavek zobrazuje zelený dílek se slovy OK . Provedte všechny uvedené opravy.

Poznámka: Chcete-li zobrazit další podrobnosti o libovolném požadavku, klepněte na tlačítko plus (+).

- c) Klepněte na tlačítko **Konfigurace sítě** , abyste zobrazili kartu **Konfigurace sítě** .
- d) Klepněte na přepínač **Ne** .

Poznámka: Tento scénář předpokládá, že nemusíte konfigurovat ID uživatele domény pro IBM MQ. Chcete-li získat další informace týkající se konfigurace uživatelů domény IBM MQ for Windows , klepněte na tlačítko **Další informace** .

- e) Na kartě **IBM MQ Instalace** příručního panelu vyberte jazyk instalace a poté klepnutím na tlačítko **Spustit IBM MQ Instalační program** spusíte průvodce instalací produktu IBM MQ .

Dokončili jste přezkoumání IBM MQ požadavků na instalaci, provedli jste požadované úpravy a spustili jste průvodce instalací produktu IBM MQ .

3. Použijte průvodce instalací produktu IBM MQ k instalaci softwaru a ke spuštění produktu Prepare IBM MQ Wizard.

Průvodce instalací produktu IBM MQ zkontroluje existující instalace a zobrazí volby upgradu nebo instalace, které máte k dispozici. V případě těchto scénářů existují dvě možnosti:

- Instalovat bez modifikace existujících instalací
- Upgrade 8.0.0.5 instalace 'Instalace 1'

- a) Vyberte volbu **Instalovat a ponechat existující instalace beze změny** a poté klepněte na tlačítko **Další**.

- b) Přečtěte si licenční smlouvu a klepněte na zaškrtačkové políčko **Souhlasím s podmínkami licenční smlouvy** a pak klepněte na tlačítko **Další**.

- c) Klepněte na volbu **Typická** a poté klepněte na tlačítko **Další**.

- d) Na stránce **Připraveno k instalaci IBM MQ** zkontrolujte zobrazené informace o instalaci a klepněte na tlačítko **Instalovat**.

Informace o instalaci zahrnují následující podrobnosti:

- Název instalace
- Složka nejvyšší úrovně pro programové soubory
- Složka nejvyšší úrovně pro datové soubory

Jsou nainstalovány následující funkce:

- Server IBM MQ
- IBM MQ: grafické rozhraní pro administraci a monitorování IBM MQ prostředků
- Java™ a .NET Systém zpráv a webové služby
- IBM MQ Sada nástrojů pro vývoj

Začíná proces instalace. V závislosti na vašem systému může proces instalace trvat několik minut.

Na konci instalačního procesu se v okně IBM MQ Nastavení zobrazí zpráva Installation Wizard Completed Successfully .

- e) Klepněte na tlačítko **Dokončit**.

Úspěšně jste nainstalovali produkt IBM MQ. Prepare IBM MQ Wizard se spustí automaticky a zobrazí se **Vítejte na stránce Prepare IBM MQ Wizard** .

4. Použijte Prepare IBM MQ Wizard ke spuštění služby IBM MQ .

- a) Na stránce Vítejte na stránce Prepare IBM MQ Wizard vyberte volbu **Další**.

Prepare IBM MQ Wizard zobrazí zprávu Status: Checking IBM MQ Configuration a ukazatel průběhu. Po dokončení procesu se zobrazí stránka Konfigurace sítě IBM MQ .

b) Na stránce IBM MQ Konfigurace sítě produktu Prepare IBM MQ Wizard vyberte volbu **Ne**.

c) Klepněte na tlačítko **Další**.

Prepare IBM MQ Wizard zobrazí zprávu Status: starting the IBM MQ Service a ukazatel průběhu. Po dokončení procesu průvodce zobrazí stránku Dokončení Prepare IBM MQ Wizard .

d) Vyberte volbu **Spustit IBM MQ Explorer** a vyberte, zda se má spustit Poznámkový blok, aby se zobrazily poznámky k verzi, a poté klepněte na tlačítko **Dokončit** .

IBM MQ Explorer začíná.

Jak pokračovat dále

Nainstalovali jste novější verzi produktu IBM MQ spolu se starší verzí, ale v jiném instalačním adresáři, a spustili jste produkt IBM MQ Explorer.

Nyní jste připraveni zastavit správce front spuštěné v dřívější verzi produktu IBM MQ , jak je popsáno v tématu [“Zastavení správce front”](#) na stránce 136.

Zastavení správce front

Před migrací na novější verzi produktu IBM MQ musíte nejprve zastavit správce front a zálohovat data správce front.

Informace o této úloze

Před provedením zálohy zastavte správce front, kterého chcete zálohovat. Pokud se pokusíte vytvořit zálohu spuštěného správce front, nemusí být záloha konzistentní kvůli aktualizacím, které probíhaly při kopírování souborů.

Postup

1. Otevřete produkt IBM MQ Explorer.

Klepněte na tlačítko **Spustit** > **Všechny aplikace** > **IBM MQ** > **IBM MQ Explorer**.

2. Zastavte správce front sampleQM.

a) V pohledu Navigator klepněte pravým tlačítkem myši na správce front sampleQM.

b) Klepněte na tlačítko **Zastavit**.

Otevře se okno **Ukončit správce front** .

c) Vyberte volbu **Řízeno** a poté klepněte na tlačítko **OK**.

Výběrem volby **Řízeno** zastavíte správce front řízeným a řádným způsobem. Volba **Okamžitě** , která vynutí zastavení správce front, se obvykle používá pouze v případě, že se nezdaří úspěšné dokončení řízeného zastavení.

Správce front se zastaví. V pohledu IBM MQ je ikona vedle správce front sampleQM změněna tak, aby obsahovala červenou šipku ukazující dolů.

3. Zavřete produkt IBM MQ Explorer.

4. Zálohujte data správce front.

Vytvořte kopie všech následujících dat a ujistěte se, že jste zahrnuli všechny záložní adresáře. Některé adresáře mohou být prázdné, ale potřebujete je všechny, pokud potřebujete později obnovit zálohu, takže je také uložte.

- Data správce front umístěných v adresáři C : \ProgramData\IBM\MQ\Qmgrs.
- Adresáře souborů protokolu pro správce front umístěné v adresáři C : \ProgramData\IBM\MQ\log, včetně řídicího souboru protokolu amqh1ctl1.lfh.
- Konfigurační soubory umístěné v adresáři C : \ProgramData\IBM\MQ\Config.
- Soubor IBM MQ 9.2 .ini a položky registru. Informace o správci front jsou uloženy v souboru .ini a lze je použít k návratu na předchozí verzi produktu.

5. Zastavte produkt IBM MQ.

a) Zastavte službu IBM MQ .

Klepněte pravým tlačítkem myši na ikonu **IBM MQ** na hlavním panelu a poté klepněte na volbu **Zastavit IBM MQ**.

Zobrazí se dialogové okno s následující zprávou:

Ukončení práce systému IBM MQ ukončí všechny spuštěné správce front a IBM MQ procesů. Opravdu chcete pokračovat? (AMQ4102)

b) Klepněte na tlačítko **Ano** a počkejte na zastavení IBM MQ .

c) Po zastavení produktu IBM MQ klepněte pravým tlačítkem myši na ikonu **IBM MQ** na hlavním panelu a poté klepněte na tlačítko **Ukončit**.

Jak pokračovat dále

Po zastavení správců front jste připraveni je přidružit k nové instalaci novější verze produktu IBM MQ , jak je popsáno v tématu [“Přidružení správců front k produktu IBM MQ 9.3”](#) na stránce 138.

Odinstalování dřívější verze

Odinstalujte dřívější verzi produktu pomocí ovládacího panelu Windows .

Než začnete

Před spuštěním této úlohy musíte nejprve zastavit správce front, zavřít IBM MQ Explorer a zastavit IBM MQ , jak je popsáno v tématu [“Zastavení správce front”](#) na stránce 136.

Informace o této úloze

V této úloze odinstalujete produkt IBM MQ pomocí ovládacího panelu Windows . Data správce front nejsou odebrána jako součást procesu odinstalace, což znamená, že ukázkoví správci front používaní v tomto scénáři jsou zachováni a lze je zjistit při instalaci novější verze produktu.

Postup

1. Otevřete ovládací panel Windows klepnutím na volbu **Start > Ovládací panely > Odinstalovat program**.
2. V okně **Programy a funkce** vyhledejte položku pro instalaci, kterou chcete odebrat, například IBM WebSphere MQ (Installation1), a klepněte na volbu **Odinstalovat**.
Proces odinstalace se spustí a dokončí. Po dokončení procesu je starší verze produktu IBM MQ odebrána z vašeho počítače a již se nezobrazuje v seznamu programů.

Výsledky

Dřívější verze produktu byla odebrána z vašeho počítače. Data správce front však nebyla odebrána.

Jak pokračovat dále

Nyní jste připraveni provést pozdější verzi IBM MQ primární instalace, jak je popsáno v tématu [“Nastavení IBM MQ 9.3 jako primární instalace”](#) na stránce 137.

Související úlohy

[Odinstalace produktu IBM MQ na systémech Windows](#)

Nastavení IBM MQ 9.3 jako primární instalace

Před spuštěním všech správců front v nové instalaci novější verze produktu IBM MQ můžete volitelně nastavit pozdější verzi jako primární instalaci.

Informace o této úloze

Na systémech, které podporují více instalací produktu IBM MQ, je primární instalací instalace ta, na kterou odkazují celosystémová umístění systému IBM MQ . Primární instalace je volitelná, ale pohodlná.

Budete-li postupovat podle metody paralelní migrace popsané v tomto scénáři a odinstalujete-li dřívější verzi před spuštěním libovolného správce front v pozdější verzi, můžete instalaci novější verze produktu přiřadit jako primární instalaci.

Další informace o primární instalaci viz [Primární instalace](#).

Postup

1. Zkontrolujte aktuální primární instalaci zadáním příkazu **dspmqlinst** do příkazového řádku.

Příkazový řádek zobrazuje podrobnosti o všech aktuálních instalacích. Aktuální primární instalace má následující řádek `Primary: Yes` .

2. Pomocí příkazu **setmqinst** změňte aktuální primární instalaci.

Do příkazového řádku zadejte:

```
setmqinst -x -n Installation_Name
```

kde *Installation_Name*> je název aktuální primární instalace.

Pokud je příkaz úspěšný, příkazový řádek zobrazí zprávu '*Installation_Name*' (*Filepath*) has been unset as the Primary Installation.

3. Pomocí příkazu **setmqinst** nastavte novou instalaci produktu IBM MQ 9.3 jako primární instalaci.

Do příkazového řádku zadejte:

```
setmqinst -i -n V9_Installation
```

kde *V9_Installation* je název instalace produktu IBM MQ 9.3 .

Je-li příkaz úspěšný, příkazový řádek zobrazí zprávu '*V9_Installation*' (*Filepath*) has been set as the primary installation. You must restart the operating system to complete the update..

Poznámka: Podle pokynů ve zprávě o úspěchu musíte restartovat operační systém, aby se aktualizace dokončila.

Jak pokračovat dále

Jste připraveni přidružit migrované správce front k novější verzi produktu IBM MQ , jak je popsáno v tématu [“Přidružení správců front k produktu IBM MQ 9.3”](#) na stránce 138.

Přidružení správců front k produktu IBM MQ 9.3

Pomocí průvodce Přenést správce front přidružte správce front sampleQM k instalaci novější verze produktu IBM MQ.

Než začnete

Před spuštěním této úlohy se ujistěte, že jste zastavili správce front, jak je popsáno v tématu [“Zastavení správce front”](#) na stránce 136, jinak nebudete moci dokončit přenos.

Informace o této úloze

Funkce průvodce přenosem správců front produktu IBM MQ Explorer umožňuje přenést jednoho nebo více správců front z jiných instalací do aktuální instalace. Tento průvodce je ekvivalentem příkazu **setmqm**, jen není třeba vypisovat nezbytné cesty a parametry. Přenášet je možné pouze zastavené správce front. Spuštění správců front se zobrazují pouze informativně.

Po přenesení a spuštění správce front v instalaci pro novější verzi produktu není možné provést migraci zpět na dřívější verzi.

Postup

1. Spusťte produkt IBM MQ Explorer.
Klepněte na tlačítko **Spustit > Všechny aplikace > IBM MQ > IBM MQ Explorer**.
2. V pohledu Navigator klepněte pravým tlačítkem myši na uzel správců front a vyberte volbu **Přenést správce front**.
3. Klepněte pravým tlačítkem myši a vyberte správce front sampleQM. Poté klepněte na volbu **Přenos**.
Příkaz **setmqm** je vyvolán s vybranými správci front. Pokud je přenos úspěšný, strom navigátoru se aktualizuje tak, aby zahrnoval přenesené správce front. Pokud dojde k nějakým problémům, zobrazí se dialogové okno s chybovou zprávou z tohoto příkazu.
4. Spusťte správce front sampleQM.
 - a) V pohledu Navigator rozbalte uzel správců front.
 - b) Klepněte pravým tlačítkem myši na název správce front a poté klepněte na volbu **Spustit**.

Výsledky

Úspěšně jste přidružili správce front sampleQM k novější verzi produktu IBM MQ.

Jak pokračovat dále

Ověřte, že správce front sampleQM byl úspěšně migrován, a to tak, že potvrdíte, že můžete vložit zprávu do fronty a získat zprávu z fronty, jak je popsáno v tématu [“Ověření instalace produktu IBM MQ 9.3”](#) na stránce 139.

Ověření instalace produktu IBM MQ 9.3

Po instalaci novější verze produktu IBM MQ ověřte pomocí produktu IBM MQ Explorer, zda byli správci front a fronty úspěšně migrovány z dřívější verze, a poté ověřte, zda můžete použít ukázkovou aplikaci.

Informace o této úloze

Pokud jste zkontrolovali, zda je migrovaný správce front sampleQM viditelný v pohledu Navigator produktu IBM MQ Explorer, ověřte, že můžete vložit zprávu a získat zprávu z migrované fronty, a poté zkontrolujte, zda můžete stále spustit ukázkovou aplikaci.

Postup

1. Není-li produkt IBM MQ Explorer spuštěn, spusťte jej nyní.
Klepněte na tlačítko **Start > Všechny programy > IBM MQ > IBM MQ Explorer**.
2. Ověřte, že vaši správci front byli úspěšně migrováni do novější verze produktu IBM MQ:
 - a) V pohledu Navigator rozbalte složku **Správci front**.
 - b) Zkontrolujte, zda se ve složce **Správci front** zobrazuje správce front sampleQM.
 - c) Rozbalte správce front sampleQM, klepněte na složku **Fronty** a zkontrolujte, zda se v pohledu Obsah zobrazuje fronta Q1.
3. Není-li správce front sampleQM již spuštěn, spusťte jej nyní.
 - a) V pohledu Navigator rozbalte uzel správců front.
 - b) Klepněte pravým tlačítkem myši na správce front sampleQM a poté klepněte na volbu **Spustit**.
4. Ověřte, že můžete vložit zprávu do fronty Q1.
 - a) V pohledu Navigator rozbalte složku **Správci front**.
 - b) Rozbalte správce front sampleQM a klepněte na složku **Fronty**.

- c) V pohledu Obsah klepněte pravým tlačítkem myši na frontu Q1a poté klepněte na volbu **Vložit testovací zprávu**.
Otevře se dialogové okno **Vložit testovací zprávu**.
- d) Do pole **Data zprávy** zadejte nějaký text, například Hello queue!, poté klepněte na volbu **Vložit zprávu**.
Pole **Data zprávy** bude vymazáno a zpráva je vložena do fronty.
- e) Klepněte na tlačítko **Zavřít**.
V pohledu Obsah si všimněte, že hodnota **Aktuální hloubka fronty** pro frontu je nyní 1. Pokud sloupec Aktuální hloubka fronty není viditelný, může být nutné posunout se vpravo od pohledu Obsah.
5. Ověřte, že můžete získat zprávu z fronty Q1.
- a) V pohledu Navigator rozbalte složku **Správci front**.
- b) Rozbalte správce front sampleQM a klepněte na složku **Fronty**.
- c) V pohledu Obsah klepněte pravým tlačítkem myši na frontu Q1a poté klepněte na volbu **Procházet zprávy**.
Otevře se prohlížeč zpráv, ve kterém se zobrazí seznam zpráv, které jsou aktuálně ve frontě.
- d) Poklepaním na poslední zprávu otevřete dialogové okno vlastností.
Na stránce **Data** dialogového okna vlastností pole **Data zprávy** zobrazuje obsah zprávy v podobě čitelné pro člověka.
6. Ověřte, že můžete spustit ukázkovou aplikaci.
- a) Poklepejte na soubor runresponder.cmd.
V okně příkazového řádku označeném jako **Okno respondér** se spustí klient respondéru a čeká na zprávu.
> Továrna připojení se nachází v rozhraní JNDI. > Cíl se nachází v rozhraní JNDI. > Vytvoření připojení k QueueManager. > Vytvořeno připojení.
> Čekání na zprávu.
- b) Poklepejte na soubor runrequester.cmd.
V okně **Žadatel** sledujte zprávy žadatele. V okně **Odpovídající modul** sledujte aktualizované zprávy odpovídacího modulu; zprávu, kterou přijal (od klienta žadatele), a zprávu odpovědi, kterou odeslal.
V okně příkazového řádku, označeném **Okno žadatele**, klient klienta zobrazí stav připojení, zprávu, kterou odeslal, pak zprávu odpovědi, kterou přijal od klienta odpovídacího modulu:
> Továrna připojení se nachází v rozhraní JNDI. > Cíl se nachází v rozhraní JNDI. > Vytvoření připojení k QueueManager. > Připojení vytvořeno.
> Odeslání požadavku na sklad pro 'BakedBeans' > Odeslaná zpráva
ID=ID:414d5120514d5f4c33344c3238482020c3cd094d20002b02
> Přijatá zpráva ID=ID:414d5120514d5f4c33344c3238482020c3cd094d20002902 pro ' BakedBeans -15 plechovek na skladě '
> Zavření připojení ke správci front QueueManager. > Zavřené připojení.

V tomto okně sledujte zprávy odeslané prostřednictvím produktu IBM MQ:
-Zpráva požadavku odeslána
-Přijala se zpráva odpovědi

Až budete připraveni, stiskněte libovolnou klávesu, abyste zavřeli toto okno
Chcete-li pokračovat, stiskněte libovolnou klávesu...
V okně **Odpovídající modul** sledujte aktualizované zprávy odpovídacího modulu; zprávu, kterou obdržel (od klienta žadatele), a zprávu odpovědi, kterou odeslal:
> Továrna připojení se nachází v rozhraní JNDI. > Cíl se nachází v rozhraní JNDI. > Vytvoření připojení k QueueManager. > Vytvořeno připojení.
> Čekání na zprávu.

> Přijatá zpráva ID=ID:414d5120514d5f4c33344c3238482020c3cd094d20002b02 pro ' BakedBeans '
> Odeslání zprávy odpovědi 'BakedBeans -15 položek na skladě' > Odeslaná zpráva
ID=ID:414d5120514d5f4c33344c3238482020c3cd094d20002902
> Zavření připojení ke správci front QueueManager. > Zavřené připojení.

V tomto okně sledujte aktualizované zprávy odpovídacího modulu.
-Přijala se zpráva požadavku (od žadatele)

-Zpráva odpovědi odeslána

Až budete připraveni, stiskněte libovolnou klávesu, abyste zavřeli toto okno
Chcete-li pokračovat, stiskněte libovolnou klávesu...

Zprávy zobrazené ve dvou příkazových oknech ověřují, že klienti žadatele a odpovídacího modulu ukázkové aplikace spolu mohou komunikovat prostřednictvím produktu IBM MQ.

Výsledky

Úspěšně jste provedli migraci na novější verzi produktu IBM MQ.

Jak pokračovat dále

Další informace o migraci a přechodu na vyšší verzi viz [Údržba a migrace](#).

Instalace novější verze produktu IBM MQ pro koexistenci se starší verzí na systému Windows

Tento scénář zobrazuje všechny kroky instalace Long Term Support (LTS) verze produktu IBM MQ, zatímco existuje současně ("side-by-side") s dřívější verzí produktu. Dále tyto kroky zahrnují instalaci opravné sady do novější verze. Vždy byste měli nainstalovat nejnovější úroveň opravné sady.

Přehled více instalací

Popis více instalací společně s hardwarem a softwarem použitým v tomto scénáři.

Informace o této úloze


Důležitým aspektem této funkce více instalací produktu IBM MQ (multi-install) ve stejném hostiteli je skutečnost, že tento typ instalace nevyžaduje, aby správci front a aplikace ve starší verzi produktu nemuseli být zastaveny při provádění aktivit s novější verzí produktu.

To znamená, že instalace novější verze produktu neovlivní spouštění aplikací na dřívější verzi produktu. To je užitečné při pokusu o provedení vícestupňové migrace správců front na starší verzi produktu na novější verzi.

V tomto scénáři se produkt IBM MQ 8.0.0 používá jako dřívější verze produktu a produkt IBM MQ 9.1.0 se používá jako pozdější verze produktu.

Použití Long Term Support verze IBM MQ

Tento scénář používá LTS verzi produktu IBM MQ pro novější verzi produktu.

 Pokud používáte Continuous Delivery (CD) verzi produktu IBM MQ pro novější verzi produktu, musíte odinstalovat CD verzi, kterou používáte, například IBM MQ 9.1.1, před instalací novější verze, například IBM MQ 9.1.5. Další informace naleznete v tématu [Migrace z jednoho Continuous Delivery vydání do jiného](#).

Hardware a software použitý pro tento scénář

Operační systém

Windows 10

Název hostitele: johndoe1.fyre.<yourdomainname>.com

Správci front

QM80

Vytvořeno pomocí IBM MQ 8.0.0; zůstane v IBM MQ 8.0.0

QMMIG

Vytvořeno pomocí IBM MQ 8.0.0; pro migraci do IBM MQ 9.1.0

QM910

Vytvořeno pomocí IBM MQ 9.1.0; zůstane v IBM MQ 9.1.0

Instalace novější verze produktu IBM MQ vedle sebe na starší verzi.

Způsob instalace produktu IBM MQ 9.3 vedle sebe do existující verze produktu na stejném počítači. Instalace produktu IBM MQ 9.1 nebude označena jako primární instalace.

Než začnete

Ujistěte se, že je na vašem systému nainstalován produkt IBM MQ 9.1 . Postupujte podle následujících pokynů, [Instalace serveru IBM MQ na Windows](#), chcete-li nainstalovat produkt, pokud není nainstalován produkt IBM MQ 9.1 .

Musíte mít vybranou volbu *Vlastní* , abyste mohli explicitně vybrat klienta. Další informace viz [Metody instalace pro Windows](#) .

Také musíte vyvolat příkaz **setmqenv** s parametrem **-n** , abyste nastavili název instalace na `Installation1`. Je užitečné, pokud k vyvolání příkazu použijete dávkový soubor.

Informace o této úloze

Všechna data správce front jsou uložena ve společné adresářové struktuře. I když je spustitelný kód pro každou verzi produktu IBM MQ uložen v jiné adresářové struktuře, jsou data pro všechny správce front bez ohledu na verzi uložena v adresáři: `MQ_DATA_PATH=C:\ProgramData\IBM\MQ`.

Chcete-li nainstalovat produkt IBM MQ 9.3:

Postup

1. Přihlaste se jako administrátor.
Produkt IBM MQ 9.3 bude instalován ve výchozím adresáři `C:\Program Files\IBM\MQ`.
2. Přejděte do adresáře, kde je umístěn soubor ke stažení, například `C:\downloads\mq9300`.
3. Rozbalte stažený soubor.
Soubory jsou extrahovány do nového podadresáře s názvem `MQServer1`.
4. Přejděte do nového adresáře a spusťte instalační program zadáním příkazu **setup.exe** .
 - a) Klepnutím na volbu *Požadavky na software* zkontrolujte, zda má váš podnik nainstalovaný požadovaný software.
Další informace viz [Kontrola požadavků na Windows](#) . V tomto scénáři má systém požadované požadavky.
 - b) Klepněte na volbu *Konfigurace sítě*.
V tomto scénáři počítač není součástí domény, takže není třeba označovat uživatele domény a odpověď na otázku je No.
 - c) Klepněte na volbu *IBM MQ*.
 - d) Klepněte na volbu *Spustit IBM MQ Instalační program*.
Instalační program zjistí, že v systému existují další instalace, a zobrazí zprávu:

Upgrade nebo instalace

Upgradujte existující instalaci nebo nainstalujte novou verzi vedle ní

V tomto scénáři ponechte ostatní instalace nedotčené, takže vyberte první položku *Instalovat, která ponechá existující instalaci nedotčenou*.

- e) Klepněte na tlačítko **Další** a přijměte licenci.
- f) Pro volbu instalace vyberte volbu *Vlastní* .
Další informace viz [Metody instalace pro Windows](#) .

g) Klepněte na tlačítko **Další**.

V aplikaci

Podrobnosti o instalaci

Definování podrobností o instalaci

uvidíte:

Název instalace

Installation2

Instalační složka pro programové soubory

C:\ProgramFiles\IBM\MQ

Zobrazí se seznam funkcí, které se mají nainstalovat. Všimněte si, že některé položky:

- Nejsou standardně nainstalovány
- Musíte být vybráni, chcete-li je nainstalovat.

Pro tento scénář vyberte volbu *Klient MQ* a tuto volbu byste měli vybrat i tak.

h) Klepněte na tlačítko **Další**.

Na obrazovce s názvem *Připraveno k instalaci IBM MQ* uvidíte souhrn názvu instalace, umístění, komponent k instalaci atd.

i) Pokračujte klepnutím na tlačítko **Instalovat**.

Začíná kopírování souborů do struktury instalačního adresáře. Po zkopírování souborů se zobrazí následující dialogové okno: The IBM MQ Installation Wizard has successfully installed IBM MQ.

j) Klepněte na tlačítko **Dokončit**.

Po instalaci se zobrazí následující dialogové okno: Welcome to the Prepare IBM MQ Wizard. Protože tento scénář nepoužívá doménu Windows, přijměte předvolbu **Ne**.

Přijměte spuštění produktu IBM MQ Explorer, a pokud nemáte velmi specifickou příčinu, můžete přijmout výchozí nastavení *Spustit MQ Explorer s novým pracovním prostorem*.

Výsledky

Úspěšně jste nainstalovali jinou verzi produktu IBM MQ for Windows spolu s existující verzí produktu.

Jak pokračovat dále

Chcete-li používat příkazy v obou verzích, musíte spustit příkaz **setmqenv**. Podrobnosti viz [“Použití příkazu setmqenv ke spuštění s oběma verzemi produktu IBM MQ”](#) na stránce 143.

Použití příkazu setmqenv ke spuštění s oběma verzemi produktu IBM MQ

Instalační aktivity jsou dokončeny a nyní můžete ověřit adresáře obsahující kód IBM MQ.

Než začnete

Ujistěte se, že jste správně nainstalovali produkt IBM MQ 8.0.0 Installation1 do adresáře C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ\ a IBM MQ 9.1 produkt Installation2 do adresáře C:\Program Files\IBM\MQ.

Informace o této úloze

Pomocí příkazu **dspmqinst** můžete zobrazit informace o instalaci verzí instalovaných v systému bez nutnosti podívat se na adresáře a pomocí příkazu **dspmqver** zobrazit informace o verzích.

Na systémech Windows jsou informace uchovávány v registru a informace o konfiguraci instalace jsou uloženy v následujícím klíči: Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\IBM\WebSphere MQ\Installation.

Důležité: Tento klíč nesmíte upravovat ani na něj odkazovat přímo.

Postup

1. Zobrazte informace o instalaci pomocí příkazu **dspmqinst**.

```
InstName:      Installation1
InstDesc:
Identifier:    1
InstPath:     C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ
Version:      8.0.0.9
Primary:      Yes
State:        Available
MSIProdCode:  {74F6B169-7CE6-4EFB-8A03-2AA7B2DBB57C}
MSIMedia:     8.0 Server
MSIInstanceId: 1

InstName:      Installation2
InstDesc:
Identifier:    2
InstPath:     C:\Program Files\IBM\MQ
Version:      9.1.0.0
Primary:      No
State:        Available
MSIProdCode:  {5D3ECA81-BF8D-4E80-B36C-CBB1D69BC110}
MSIMedia:     9.1 Server
MSIInstanceId: 1
```

Poznámka: Příslušné názvy instalace (InstName) jsou důležité.

2. Zobrazte verzi produktu IBM MQ používající **dspmqrver** pro výchozí (nebo primární) instalaci:

```
C:\> dspmqrver
Name:          WebSphere MQ
Version:       8.0.0.9
Level:        p800-009-180321.1
BuildType:    IKAP - (Production)
Platform:     WebSphere MQ for Windows (x64 platform)
Mode:         64-bit
O/S:          Windows 10 Professional x64 Edition, Build 18363
InstName:     Installation1
InstDesc:
Primary:      Yes
InstPath:     C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ
DataPath:     C:\ProgramData\IBM\MQ
MaxCmdLevel: 802
LicenseType:  Production
```

Po spuštění příkazu obdržíte následující zprávu: Note there are a number (1) of other installations, use the '-i' parameter to display them.

3. Zadejte příkaz C:\> where dspmqrvera uvidíte informace o primární instalaci:

```
C:\> where dspmqrver
C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ\bin64\dspmqrver.exe
C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ\bin\dspmqrver.exe
```

4. Chcete-li zobrazit informace o produktu IBM MQ 9.1, zadejte následující příkaz C:\> setmqenv -n Installation2.

5. Zadejte příkaz C:\> where dspmqrver znovu a uvidíte informace o druhé instalaci:

```
C:\> where dspmqrver
C:\Program Files\IBM\MQ\bin64\dspmqrver.exe
C:\Program Files\IBM\MQ\bin\dspmqrver.exe
```

6. Zadejte příkaz C:\>dspmqrver znovu.

Nyní vidíte:

```
C:\> dspmqrver
Name:          IBM MQ
Version:       9.1.0.0
Level:        p910-L180705
BuildType:    IKAP - (Production)
Platform:     IBM MQ for Windows (x64 platform)
```



```

Mode:          64-bit
O/S:          Windows 10 Professional x64 Edition, Build 18363
InstName:     Installation2
InstDesc:
Primary:      No
InstPath:     C:\Program Files\IBM\MQ
DataPath:    C:\ProgramData\IBM\MQ
MaxCmdLevel: 910
LicenseType:  Production

```

7. Zadejte příkaz `C:\ set MQa` po použití **setmqenv** uvidíte informace o druhé instalaci.

```

C:\> set MQ
MQ_DATA_PATH=C:\ProgramData\IBM\MQ
MQ_ENV_MODE=64
MQ_FILE_PATH=C:\Program Files\IBM\MQ
MQ_INSTALLATION_NAME=Installation2
MQ_INSTALLATION_PATH=C:\Program Files\IBM\MQ
MQ_JAVA_DATA_PATH=C:\ProgramData\IBM\MQ
MQ_JAVA_INSTALL_PATH=C:\Program Files\IBM\MQ\java
MQ_JAVA_LIB_PATH=C:\Program Files\IBM\MQ\java\lib64
MQ_JRE_PATH=C:\Program Files\IBM\MQ\java\jre

```

Můžete vytvořit dávkový soubor, který spustí příkaz **setmqenv** s uvedenou syntaxí. Ujistěte se, že máte tento dávkový soubor v adresáři ve své cestě PATH, například `C:\WinTools`.

Můžete například vytvořit dávkový soubor `set-mq-910.bat` s obsahem:

```

REM Setup the environment to run MQ 9.1
CALL "C:\Program Files\IBM\MQ\bin\setmqenv" -n Installation2
REM Adding Samples to the path
SET PATH=%PATH%;%MQ_FILE_PATH%\Tools\c\Samples\Bin;%MQ_FILE_PATH%\Tools\c\Samples\Bin64
;%MQ_FILE_PATH%\Tools\jms\samples;%MQ_JAVA_INSTALL_PATH%\bin\dspmqr -f 2

```

Notes:

- Při vyvolání **setmqenv** musíte použít argument "CALL". Bez tohoto argumentu zpracování **setmqenv** ukončí dávkou a nedovolí spuštění následujících příkazů. To znamená, že s argumentem CALL povolíte zpracování dalších příkazů v dávkovém souboru.
- Pokud do proměnné PATH přidáte adresář IBM MQ, například umístění pro C-samples:
`PATH= ...;C:\Program Files\IBM\MQ\tools\c\Samples\Bin; ...` tento adresář bude při příštím spuštění příkazu **setmqenv** ODEBRÁN.

Chcete-li být schopni spustit C-ukázky z IBM MQ 9.1, je třeba poslední řádek v předchozím dávkovém souboru, aby bylo možné umístit adresář pro ukázky zpět do PATH.

Všimněte si také, že proměnná `MQ_FILE_PATH` se používá k použití správné adresářové struktury pro IBM MQ 9.1: `SET PATH=%PATH%;%MQ_FILE_PATH%\tools\c\Samples\Bin`.

Vytvoření správce front

Způsob vytvoření správce front pomocí příkazu **crtmqm**. K provedení této úlohy můžete použít IBM MQ Explorer.

Než začnete

Pomocí příkazu **dspmqs** s parametry **-o installation** a **-s** můžete zobrazit název instalace a stav aktuálních správců front.

```

C:\> dspmqs -o installation -s
QMNAME(QM80)                STATUS(Running) INSTNAME(Installation1)
INSTPATH(C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ) INSTVER(9.1.0.9)
QMNAME(QMMIG)              STATUS(Running) INSTNAME(Installation1)
INSTPATH(C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ) INSTVER(9.1.0.9)

```

Informace o této úloze

Chcete-li provést následující proces, musíte otevřít příkazový řádek Windows a nastavit se jako *Administrátor*. Pokud se pokusíte zadat příkaz **crtmqm** bez použití příkazového řádku, obdržíte zprávu AMQ7077: Nemáte oprávnění provést požadovanou operaci.

Postup

1. Vyberte volbu **Spustit > Systém Windows > Příkazový řádek > Další > Spustit jako administrátor**.
Název vytvořeného okna je *Administrátor: Příkazový řádek*.

Poznámka: Verze souboru IBM MQ v příkazovém řádku je IBM MQ 9.1.

2. Spusťte příkaz **setmqenv** nebo dávkový soubor, který jste vytvořili, **set-mq-930**.
Podrobnosti viz [“Použití příkazu setmqenv ke spuštění s oběma verzemi produktu IBM MQ” na stránce 143](#).

V obou případech se zobrazí verze 9.3.0.0.

3. Zadejte následující příkaz, C:\> **crtmqm -u SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE QM930**
Zobrazí se následující výstup:

```
IBM MQ queue manager created.
Directory 'C:\ProgramData\IBM\MQ\qmgrs\QM930' created.
The queue manager is associated with installation 'Installation2'.
Creating or replacing default objects for queue manager 'QM930'.
Default objects statistics : 87 created. 0 replaced. 0 failed.
Completing setup.
Setup completed.
```

4. Zadaním následujícího příkazu spusťte správce front C:\> **strmqm QM930**

Zobrazí se následující výstup. Všimněte si řádků, které označují instalaci a verzi, pod kterou je spuštěn správce front:

```
IBM MQ queue manager 'QM930' starting.
The queue manager is associated with installation 'Installation2'.
5 log records accessed on queue manager 'QM930' during the log replay phase.
Log replay for queue manager 'QM930' complete.
Transaction manager state recovered for queue manager 'QM910'.
IBM MQ queue manager 'QM930' started using V9.3.0.0.
```

5. Znovu zadejte příkaz C:\> **dspmq -o installation -s** a zobrazte instalované správce front:

```
C:\> dspmq -o installation -s
QMNAME(QM80) STATUS(Running) INSTNAME(Installation1)
INSTPATH(C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ) INSTVER(9.1.0.9)
QMNAME(QMMIG) STATUS(Running) INSTNAME(Installation1)
INSTPATH(C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ) INSTVER(9.1.0.9)
QMNAME(QM910) STATUS(Running) INSTNAME(Installation2)
INSTPATH(C:\Program Files\IBM\MQ) INSTVER(9.3.0.0)
++ Cannot use MQ 9.3.0 administrative commands to run an MQ 9.1 queue manager
```

Důležité: Administrativní příkazy nelze použít v jiné verzi produktu IBM MQ, než je verze, ve které se nacházíte.

Pokud se o to pokusíte, obdržíte zprávu AMQ5691E: Správce front < qmname> je přidružen k jiné instalaci (< název_instalaci>).

Migrace správce front na novější verzi produktu IBM MQ

Po instalaci produktu IBM MQ 9.3 nyní chcete provést migraci a upgrade správce front IBM MQ 9.1 pro použití s produktem IBM MQ 9.3.

Informace o této úloze

Musíte provést dva hlavní kroky:

1. Pomocí příkazu **setmqm** přidružte správce front k požadované instalaci, tj. k verzi produktu IBM MQ.

2. Použijte příkaz **strmqm** pod požadovanou verzí, který aktualizuje data správce front pro novou verzi.

V tomto scénáři bude jako příklad postupu migrace použit správce front QMMIG, který byl vytvořen pomocí produktu IBM MQ 9.1.



Upozornění: Po migraci správce front na novější verzi produktu IBM MQ již není možné jej používat s předchozí verzí produktu IBM MQ. Proces migrace mění řadu souborů a definic objektů a není možné se vrátit zpět.

Postup

1. Vytvořte zálohu správce front pomocí příkazu **dmpmqcfg**.

Další informace naleznete v tématu [Zálohování a obnova IBM MQ dat správce front](#) a [Zálohování konfigurace správce front](#).

a) Chcete-li zadat všechny atributy, včetně výchozích, (kromě atributu **setmqaut**, který není zahrnut ve výstupu, zadejte následující příkaz:

```
dmpmqcfg -m QMgr -a > QMgr.dmpmqcfg.out.all.mqsc
```

b) Chcete-li zachytit atributy ve formátu **setmqaut**, zadejte následující příkaz:

```
dmpmqcfg -m QMgr -o setmqaut > QMgr.dmpmqcfg.setmqaut.bat
```

Poznámka: Výstupní soubor obsahující příkazy **setmqaut** obsahuje v každém příkazu název správce front. Proto, chcete-li příkazy obnovit do jiného správce front, musíte upravit soubor a zadat požadovaný název správce front.

2. Chcete-li obnovit:

a) Příkazy pro **runmqsc**, zadejte:

```
runmqsc Qmgr < QMgr.dmpmqcfg.out.mqsc
```

, nebo

```
runmqsc Qmgr < QMgr.dmpmqcfg.out.all.mqsc
```

b) Příkaz **setmqaut** :

```
QMgr.dmpmqcfg.setmqaut.bat
```

3. Správce front, který má být migrován, je v adresáři IBM MQ 9.1, takže musíte spustit skript, který nastaví spuštěné prostředí na hodnotu IBM MQ 9.3:

```
C:\> set-mq-80
```

a) Zadáním příkazu C:\> dspmquer zkontrolujte verzi, ve které je spuštěn správce front v systému IBM MQ 9.1.

b) Zadáním příkazu C:\> where dspmqr zkontrolujte, zda je spuštěn správce front:

```
C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ\bin64\dspmqr.exe  
C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ\bin\dspmqr.exe
```

c) Zadejte příkaz C:\> dspmqr -m QMMIG -o installation -s

```
QMNAME(QMMIG)                STATUS(Running) INSTNAME(Installation1)  
INSTPATH(C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ) INSTVER(9.1.0.9)
```

d) Zadejte příkaz C:\> runmqsc QMMIG

```
display qmgr cmdlevel version  
1 : display qmgr cmdlevel  
AMQ8408: Display Queue Manager details.  
QMNAME(QMMIG)                CMDLEVEL(910)
```

```
VERSION(09001009)
end
```

a Všimněte si, že CMDLEVEL je na IBM MQ 9.1.

- e) Zastavte správce front zadáním příkazu C:\ `endmqm -i QMMIG`.

Obdržíte zprávy:

```
WebSphere MQ queue manager 'QMMIG' ending.
WebSphere MQ queue manager 'QMMIG' ended.
```

4. Změňte prostředí tak, aby spustilo příkazy IBM MQ 9.3, buď zadáním příkazu C:\> `set-mq-930`, pokud jste vytvořili dávkový soubor, nebo pomocí příkazu **setmqenv**, a pak zkontrolujte verzi zadáním příkazu **dspmqver**.

5. Zobrazte stav správců front zadáním příkazu C:\> `dspmq -o installation -s`.

Obdržíte následující výstup:

```
QMNAME(QM91)                STATUS(Running)INSTNAME(Installation1)
INSTPATH(C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ) INSTVER(9.1.0.9)

QMNAME(QMMIG)                STATUS(Ended immediately) INSTNAME(Installation1)
INSTPATH(C:\Program Files\IBM\WebSphere MQ) INSTVER(9.1.0.9)

QMNAME(QM910)                STATUS(Running) INSTNAME(Installation2)
INSTPATH(C:\Program Files\IBM\MQ) INSTVER(9.3.0.0)
```



Upozornění: Správce front QMMIG je stále přidružen k Installation1 (IBM MQ 9.1), zatímco Installation2 je přidružen k IBM MQ 9.3.

Proto musíte zrušit přidružení správce front QMMIG k produktu Installation1 a přidružit jej k produktu Installation2.

6. Zadáním následujícího příkazu přidružte správce front QMMIG k souboru Installation2

```
C:\> setmqm -m QMMIG -n Installation2
```

Obdržíte tuto zprávu:

```
The setmqm command completed successfully.
```

který vás informuje, že QMMIG je nyní spojen s IBM MQ 9.3.

7. Spusťte správce front QMMIG zadáním příkazu C:\> `strmqm QMMIG`

Vzhledem k tomu, že se jedná o první spuštění příkazu IBM MQ 9.3 **strmqm** ve správci front, který byl dříve použit se starší verzí, dojde k migraci.

Uvidíte výstup podobný následujícímu:

```
IBM MQ queue manager 'QMMIG' starting.
The queue manager is associated with installation 'Installation2'.
5 log records accessed on queue manager 'QMMIG' during the log replay phase.
Log replay for queue manager 'QMMIG' complete.
Transaction manager state recovered for queue manager 'QMMIG'.
Migrating objects for queue manager 'QMMIG'.
Default objects statistics : 5 created. 0 replaced. 0 failed.
IBM MQ queue manager 'QMMIG' started using V9.3.0.0.
```

8. Zadáním následujícího příkazu C:\> `runmqsc QMMIG` zobrazte atributy správce front a poznamenejte si pole VERSION a CMDLEVEL:

```
display qmgr cmdlevel version
1 : display qmgr cmdlevel version
AMQ8408I: Display Queue Manager details.
QMNAME(QMMIG)                CMDLEVEL(930)
VERSION(09300000)
end
```

Výsledky

Úspěšně jste provedli migraci správce front do novější verze produktu.

Instalace opravné sady v systému IBM MQ 9.3

Jak instalujete opravnou sadu na instalovaný produkt IBM MQ 9.3 na systému, který má instalace s více verzemi produktu IBM MQ.

Než začnete

Ujistěte se, že jste provedli migraci správce front QMMIG do adresáře IBM MQ 9.3. Další informace viz [“Migrace správce front na novější verzi produktu IBM MQ” na stránce 146](#).

Informace o této úloze

V tomto scénáři existuje jiná nainstalovaná verze (IBM MQ 9.1) a správci front spuštěni pod touto jinou verzí nebudou zastaveni, aby ukázali, že můžete pokračovat v používání těchto jiných verzí při provádění aktivit údržby pro produkt IBM MQ 9.3.0.n.

Všimněte si, že při instalaci aktualizace nejsou vybrány žádné rozšířené volby.

Postup

1. Přihlaste se jako administrátor.

a) Zadejte příkaz `C:\> set -mq -930`, pokud jste vytvořili dávkový soubor, nebo použijte příkaz **setmqenv**, abyste se ujistili, že jste na IBM MQ 9.3.0.n, kde n je 0 v tomto scénáři.

b) Zobrazte stav správců front zadáním příkazu `C:\> dspmq -o installation -s`.

Obdržíte následující výstup:

```
QMNAME(QM80)                STATUS(Running) INSTNAME(Installation1)
INSTPATH(C:\Program Files\IBM\MQ) INSTVER(9.1.0.0)

QMNAME(QMMIG)                STATUS(Ended unexpectedly)
INSTNAME(Installation2)
INSTPATH(C:\Program Files\IBM\MQ) INSTVER(9.3.0.0)

QMNAME(QM910)                STATUS(Ended immediately) INSTNAME(Installation2)
INSTPATH(C:\Program Files\IBM\MQ) INSTVER(9.3.0.0)
```

2. Zastavte procesy IBM MQ 9.3.0.

Další informace o zastavení procesů naleznete v tématu [Použití a odebrání údržby na serveru Windows](#).

Stručně:

- Zadejte příkaz **endmqm immediate** pro správce front QMMIG a QM930.
- Zastavte službu IBM MQ pro instalaci klepnutím pravým tlačítkem myši na ikonu IBM MQ na hlavním panelu a poté klepněte na tlačítko **Zastavit IBM MQ**.

3. Vyhledejte opravnou sadu. Tento scénář používá IBM MQ 9.3.0.5.

Seznam nejnovějších oprav naleznete v části [Doporučené opravy pro produkt IBM MQ](#) :

- vydání produktu Continuous Delivery a seznam oprav pro vydání produktu Continuous Delivery
- Kumulativní aktualizace zabezpečení pro vydání Long Term Support a seznam oprav pro vydání Long Term Support

Poznámka: Měli byste zkontrolovat, zda používáte nejnovější opravnou sadu, a to tak, že navštívíte příslušnou opravnou sadu a stáhnete ji.

a) Klikněte na příslušnou kartu.

Pro tento scénář je to *V9.3.0.5 LTS*

- b) Stáhněte software Windows z nabídky Fix Central nebo Passport Advantage. pokud potřebujete stáhnout celý produkt,
V tomto scénáři vložíte sadu souborů do následujícího adresáře C:\downloads\mq9305; název souboru je 9.3.0-IBM-MQ-Win64-FP0005.zip.
4. Extrahujte soubory ze souboru .zip a spusťte následující příkaz **IBM-MQ-9.3.0-FP0005.exe**.
Zobrazí se dialogové okno *Instalovat kdekoli* obsahující následující informace *InstallAnywhere is preparing to install . . .*
Musíte počkat, až je příprava u konce, což může trvat několik minut.
5. Klepnutím na tlačítko **OK** pokračujte po zobrazení okna *IBM MQ (soubory opravné sady 9.3.0.5)*.
- a) Po zobrazení sekce *Úvod* klepněte na tlačítko **Další**.
- b) Když se zobrazí sekce *Typ instalace*, vyberte volbu, která je vhodnější pro váš podnik, pravděpodobně **Načíst soubory a použít opravnou sadu**, a klepněte na tlačítko **Další**.
- c) Po zobrazení sekce *Informace* klepněte na tlačítko **Další**.
- d) Po zobrazení sekce *Cílová složka* vyberte výchozí umístění C:\Program Files\IBM\source\MQ 9.3.0.5a klepněte na tlačítko **Další**.
- e) Po zobrazení sekce *Rozšířené volby* klepněte na tlačítko **Další**.
- f) Když se zobrazí sekce *Souhrn před instalací*, zkontrolujte zobrazené informace a klepněte na tlačítko **Instalovat**.
- g) Počkejte na načtení kódu.
Sekce *Načítání* má indikátor průběhu a po dokončení procesu je zaškrtnuto políčko *Načítání dokončeno* a zobrazí se sekce *Použít opravnou sadu*.
- h) Klepněte na volbu **Hotovo**.
Vzhledem k tomu, že v systému existuje více než jedna instalace, zobrazí se dialogové okno, ve kterém můžete vybrat, kterou instalaci chcete upgradovat. V tomto případě je to *Installation2 (9.3.0.0)*.
- i) Klepněte na tlačítko **OK**.
- j) Přijměte výchozí nastavení pro *složku zálohy* a klepněte na tlačítko **Použít**.
Zobrazí se další dialogová okna s indikátory průběhu a použije se konečný stav dialogového okna *Opravná sada 9.3.0.5*. Klepnutím na tlačítko *Dokončit ukončíte*.
- k) Klepněte na tlačítko **Dokončit**.

Výsledky

Úspěšně jste upgradovali verzi produktu IBM MQ for Windows spolu s existující verzí produktu.

Managed File Transfer scénář

Úvod do obecných topologií produktu Managed File Transfer a scénář, který demonstruje použití schopnosti Managed File Transfer tím, že ukazuje, jak nastavit systém a přenést testovací zprávu.

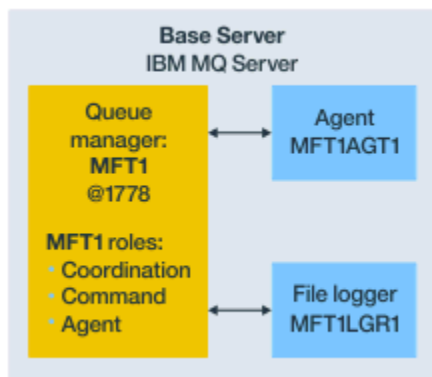
- [Obecné topologie](#)
- [Konfigurace základního serveru](#)

MFT společné topologie

Tento oddíl popisuje obecné topologie Managed File Transfer. Oboustranné šipky v jednotlivých diagramech představují připojení ke správci front.

Další informace o volbách připojení správce front naleznete v části [“Aspekty konektivity”](#) na stránce 153.

Základní topologie s jedním správcem front



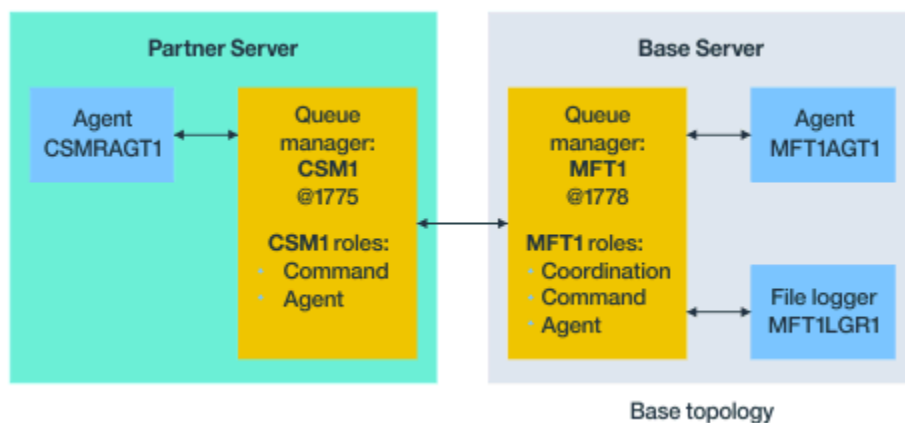
Obrázek 25. Základní topologie s jedním správcem front

Základní topologie představuje úplnou konfiguraci, která zahrnuje koordinačního správce front. Název konfigurace je stejný jako název koordinačního správce front. Pokud je název koordinačního správce front MFT1, název konfigurace je MFT1.

Základní topologie je první konfigurací produktu Managed File Transfer, kterou jste dokončili. Po dokončení základní konfigurace jsou agenti partnera ze vzdálených serverů přidáni do základní konfigurace pro výměnu souborů.

Základní topologie nevyměňuje soubory mimo server základní topologie. Základní topologie vám však umožňuje přesouvat soubory do různých umístění na stejném serveru a může být použita pro účely vývoje.

Základní topologie s jedním agentem partnera



Obrázek 26. Základní topologie s jedním agentem partnera

Tato topologie může vyměňovat soubory mezi dvěma agenty. Další partnerské agenty lze přidat podobným způsobem jako prvního přidaného agenta.

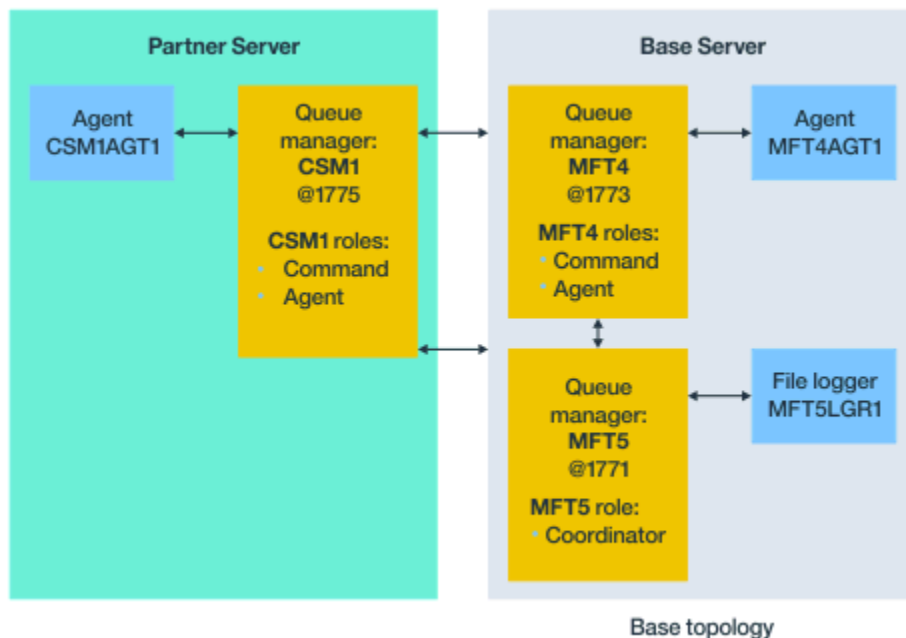
Můžete použít jednoho správce front pro všechny tři role správce front Managed File Transfer nebo můžete použít vyhrazené správce front pro specifické role.

Můžete mít například jednoho správce front vyhrazeného pro roli koordinačního správce front a role příkazů a agentů mohou sdílet druhého správce front.

Připojení mezi vzdáleným správcem front agenta na odděleném serveru od základní konfigurace a koordinačním správcem front základní konfigurace musí být konfigurováno jako klient IBM MQ nebo kanál MQI.

Připojení ke koordinačnímu správci front se vytvoří pomocí příkazu **fteSetupCoordination** . Pokud není připojení koordinačního správce front konfigurováno jako kanál klienta IBM MQ , na partnerském serveru selžou příkazy, jako např. **fteListAgents** , když jsou vydány ze serveru agenta partnera.

Základní topologie s odděleným koordinačním správcem front a jedním agentem partnera



Obrázek 27. Základní topologie s odděleným koordinačním správcem front a jedním agentem partnera

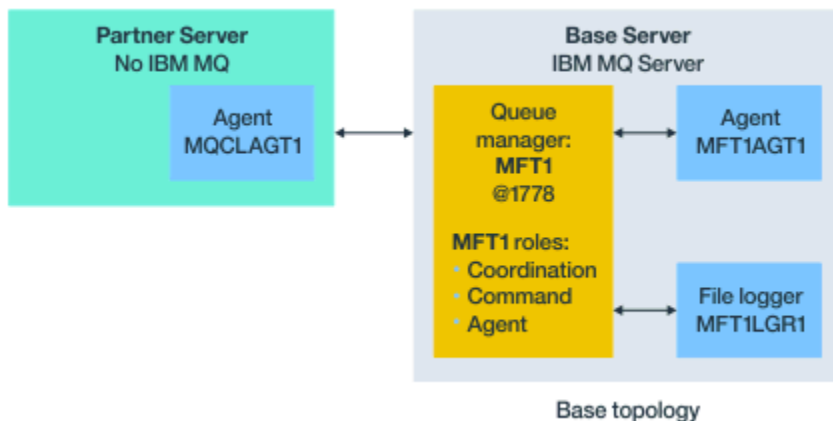
V základní topologii na obrázku 3 je na základním serveru sdílen správce front MFT4 pro role příkazů a agentů a správce front MFT5 je vyhrazen pro roli koordinačního správce front.

Konektivita musí existovat ve všech správcích front v topologii, včetně správců front v základní topologii, MFT4 a MFT5.

Ve správci front partnerského serveru má správce front CSM1 role agenta a správce front příkazů.

Tato topologie může vyměňovat soubory mezi dvěma agenty. Každý partnerský agent se musí připojit ke správci front, jak ukazuje diagram. Další partnerské agenty lze přidat podobným způsobem, jako byl přidán první partnerský agent.

Základní topologie s partnerem Managed File Transfer Agent



Obrázek 28. Základní topologie s partnerem Managed File Transfer Agent

Tato topologie může vyměňovat soubory mezi dvěma agenty.

Na serveru v partnerském agentu, který je v diagramu znázorněn jako MQCLAGT1, není nainstalován server IBM MQ.

Partnerský agent se konfiguruje pomocí stejných příkazů jako nainstalovaný server IBM MQ, s několika výjimkami:

- Konfigurace tohoto partnerského agenta musí používat připojení klienta IBM MQ k základnímu správci front nebo správcům front.
- Není třeba spouštět definice role koordinačního správce front IBM MQ vytvořené konfiguračními příkazy na serveru agenta partnera. Definice koordinačního správce front již na základním serveru existují.

Musíte však:

- Kopírovat definice objektů agenta generované při vytvoření agenta na partnerském serveru
- Přeneste soubor definice na základní konfigurační server a
- Vytvořte definice ve správci front identifikovaném jako správce front agenta na základním serveru.

V tomto případě MFT1 obsluhuje všechny tři role a vy vytvoříte objekty pro agenta MQCLAGT1 ve správci front MFT1.

Jako alternativu ke kopírování definic objektů na základní server můžete spustit příkaz **fteDefine** pro agenta MQCLAGT1 na základním serveru, kde je umístěn správce front agenta. Definice vygenerované příkazem **fteDefine** použijte k vytvoření požadovaných definic agenta ve správci front agenta.

Například v zobrazeném diagramu byste zkopírovali soubor MQCLAGT1_create.mqsc z adresáře agenta na partnerském serveru na základní konfigurační server a vytvořili požadované definice agenta ve správci front MFT1.

Konfigurace, kterou jste dokončili na serveru agenta partnera, vytvoří konfigurační adresář Managed File Transfer a požadované soubory vlastností.

Na partnerském serveru můžete počínaje produktem IBM MQ 9.1.0 nainstalovat klienta Managed File Transfer Redistributable Client z produktu Fix Central.

Poznámka: Redistribuovatelný klient MQMFT se liší od distribuovatelného klienta IBM MQ v tom, že je již zabalen a nevyžaduje použití obslužného programu **genmqpkg**. Další informace naleznete v tématu Redistribuovatelní klienti.

Aspekty konektivity

V předchozích diagramech představuje každá čára napříč agenty a správci front připojení ke správci front.

Toto připojení může být:

- Lokální připojení
- vazby nebo připojení kanálu zpráv, nebo
- Připojení klienta IBM MQ nebo rozhraní MQI.

Typ připojení, který vyberete v konfiguraci, závisí na zadaných parametrech.

- Zadáte-li parametr názvu správce front bez dalších parametrů připojení, určíte připojení vazeb.

Pokud je použitý správce front lokální vzhledem ke konfiguraci produktu Managed File Transfer , představuje také lokální připojení, je-li použito v základním configuračním serveru.

- Pokud zadáte parametr názvu správce front spolu s odpovídajícími parametry hostitele, portu a názvu kanálu, zadáte připojení klienta IBM MQ .

Jsou-li agenti umístěni na stejném hostiteli jako správce front agenta, je specifikace typu vazby, která vede k lokálnímu připojení, efektivnější.

Konfigurace základního serveru

Způsob nastavení základního serveru pomocí samostatného správce front konfigurace.

Než začnete

Následující příklad předpokládá, že máte:

- Přečtete si část “Aspekty konektivity” na stránce [153](#) a zjistíte, jak ovlivnit typ připojení ke správcům front v konfiguraci.
- Fungující infrastruktura IBM MQ . Informace o nastavení správců front naleznete v tématu [Konfigurace IBM MQ správců front](#) .
- Úlohy zabezpečení IBM MQ jsou dokončeny.

Všechny systémové prostředky, například přístup k souborům, jsou konfigurovány s odpovídajícím zabezpečením.

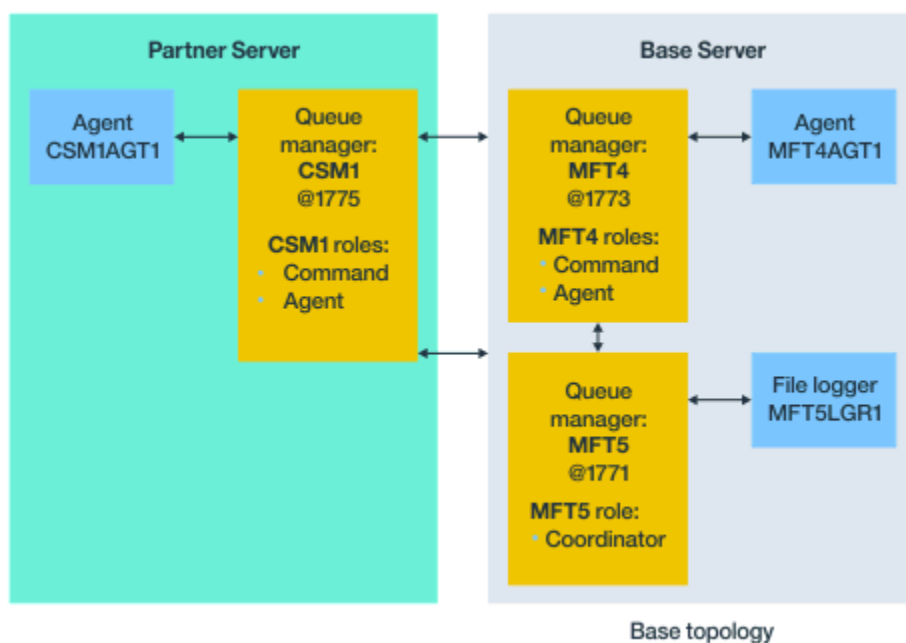
V případě konfigurace zabezpečení Managed File Transfer se podívejte na téma [Zabezpečení Managed File Transfer](#) a [Omezení oprávnění uživatelů na akcích agenta MFT](#).

- Všechna připojení IBM MQ jsou testována po konfiguraci produktu IBM MQ buď pomocí ukázkového programu pro odesílání a příjem zpráv, nebo pomocí ukázky **amqscnxc** pro testování připojení typu klienta IBM MQ .

Ukázka **amqscnxc** se připojí ke správci front definováním připojení kanálu v ukázkovém kódu, který je podobný způsobu, jakým se produkt Managed File Transfer připojuje, když používá připojení typu klienta MQI nebo IBM MQ .

- Pokyny předpokládají, že server, který používáte pro základní konfiguraci, má nainstalovanou jednu verzi produktu IBM MQ . Máte-li na základním serveru více instalací produktu IBM MQ , musíte být opatrní, abyste použili správnou cestu k souboru pro verzi produktu IBM MQ , kterou chcete použít.
- Správci front používaní v těchto pokynech nevyžadují ověřování připojení.

I když může být jednodušší dokončit první konfiguraci bez požadovaného ověření připojení, pokud váš podnik vyžaduje okamžité použití ověření připojení, prohlédněte si téma [MFT a IBM MQ ověření připojení](#) , kde získáte pokyny, jak nakonfigurovat soubor pověření `MQMFTCcredentials.xml` .



Obrázek 29. Základní topologie s odděleným koordinačním správcem front a jedním agentem partnera

Informace o této úloze

Role správce front pro ukázkou konfigurace jsou:

- Základní server
 - Správce front MFT5 je koordinační správce front.
 - Správce front MFT4 se používá jako správce front agenta pro agenta MFT4AGT1a také jako správce front příkazů pro konfiguraci MFT5 na základním serveru.
- Partnerský server
 - Správce front CSM1 se zdvojnásobuje jako správce front agenta pro agenta CSM1AGT1a jako správce front příkazů pro konfiguraci MFT5 na partnerském serveru.
 - Správce front MFT5na základním serveru je koordinačním správcem front.

Postup

1. [Konfigurovat koordinačního správce front](#)
2. [Konfigurovat správce front příkazů](#)
3. [Nastavit agenta](#)
4. [Nastavení modulu protokolování](#)
5. [Konfigurovat partnerský server](#)

Jak pokračovat dále

Nastavte [MQExplorer](#) s [MQMFT](#) , abyste mohli otestovat své ukázkové nastavení.

Konfigurace koordinačního správce front

Způsob konfigurace koordinačního správce front pro koordinaci přenosů souborů.

Než začnete

Ujistěte se, že máte úplnou konektivitu mezi správci front, které jste nastavili pro tento scénář.

Informace o této úloze

Tato úloha nastaví koordinačního správce front MFT5a pokyny v této části předpokládají, že pracujete s jednou instalací produktu IBM MQ .

Máte-li více instalací, musíte nastavit cestu IBM MQ na požadovanou verzi produktu IBM MQ pomocí příkazu `setmqenv` , než spustíte některou z konfiguračních úloh.

Postup

1. Přihlaste se jako administrátor produktu Managed File Transfer .
2. Zadáním následujícího příkazu identifikujte koordinačního správce front a nastavte strukturu konfiguračního adresáře:

```
fteSetupCoordination -coordinationQMGr MFT5
```

Adresář koordinačního správce front

C:\data\mqft\config\MFT5

coordination.properties soubor

C:\data\mqft\config\MFT5\coordination.properties

Příkaz také vytvoří příkazový soubor MQSC, který musíte spustit pro koordinačního správce front

C:\data\mqft\config\MFT5\MFT5.mqsc:

3. Přejděte do adresáře C:\data\mqft\config\MFT5 .
4. Konfigurujte správce front tak, aby fungoval jako koordinační správce front, spuštěním následujícího příkazu.

Je třeba zadat příkazový soubor MQSC vytvořený příkazem, který jste zadali v kroku “2” na stránce 156:

```
runmqsc MFT5 < MFT5.mqsc > mft5.txt
```

5. Otevřete soubor výsledků `mft5.txt` v upřednostňovaném editoru. a ujistěte se, že definice byly úspěšně vytvořeny.

Jak pokračovat dále

Nastavte [správce front příkazů](#).

Konfigurace správce front příkazů

Způsob konfigurace správce front příkazů.

Než začnete

Ujistěte se, že jste nakonfigurovali koordinačního správce front. Další informace viz “[Konfigurace koordinačního správce front](#)” na stránce 155.

Informace o této úloze

Tato úloha identifikuje správce front příkazů.

Postup

Spusťte následující příkaz:

```
fteSetupCommands -connectionQMGr MFT4
```

Obdržíte následující zprávu BFGCL0245I: Soubor
C:\data\mqft\config\MFT4\command.properties byl úspěšně vytvořen.

Správce front příkazů nevyžaduje extran definice IBM MQ . Po spuštění příkazu **fteSetupCommandsse** soubor `command.properties` vytvoří v konfiguračním adresáři MFT5 .

Jak pokračovat dále

Nastavte [agenta](#).

Nastavení agenta

Způsob přípravy agenta přenosu souborů MFT4AGT1, včetně skriptů MQSC, které musíte spustit.

Než začnete

Měli byste nastavit správce front příkazů. Další informace viz [“Konfigurace správce front příkazů”](#) na stránce 156.

Informace o této úloze

Tato úloha připraví agenta přenosu souborů Windows , MFT4AGT1.

Postup

1. Spusťte následující příkaz:

```
fteCreateAgent -agentName MFT4AGT1 -agentQMgr MFT4
```

Po vytvoření agenta pomocí příkazu **fteCreateAgent** se adresář `agents` a podadresář agenta `MFT4AGT1` přidají do adresáře MFT5 .

V adresáři `data\MFT5\agents\MFT4AGT1` najdete:

- `agent.properties` soubor
 - Soubor `MFT4AGT1_create.mqsc` , který obsahuje definice IBM MQ požadované agentem.
2. Přejděte do adresáře `data\MFT5\agents\MFT4AGT1` a vytvořte požadované definice správce front agenta zadáním následujícího příkazu:

```
runmqsc MFT4 < MFT4AGT1_create.mqsc > mft4.txt
```

3. Otevřete soubor výsledků `mft4.txt` v upřednostňovaném editoru a ujistěte se, že definice byly úspěšně vytvořeny.
4. Spusťte agenta zadáním následujícího příkazu: **fteStartAgent** MFT4AGT1.
5. Zobrazte agenta zadáním následujícího příkazu: **fteListAgents**.

Měl by se zobrazit výstup podobný tomuto:

```
5655-MFT, 5724-H72 Copyright IBM Corp. 2008, 2024. ALL RIGHTS RESERVED
BFGPR0127W: No credentials file has been specified to connect to IBM MQ.
Therefore, the assumption is that IBM MQ authentication has been disabled.
Agent Name:      Queue Manager Name:      Status:
MFT4AGT1        MFT4                          READY
```

Poznámka: pokud jste ve svém prostředí Managed File Transfer nepovolili ověřování připojení, můžete zprávu BFGPR0127W ignorovat.

Pokud zadáte příkaz **ftelistAgents** a obdržíte následující zprávu, BFGCL0014W: Neexistují žádní agenti, kteří by odpovídalo aktuálním kritériím výběru., viz [Co dělat, pokud váš agent MFT není uveden v seznamu příkazem ftelistAgents](#).

Jak pokračovat dále

Nastavte [modul protokolování](#).

Nastavení modulu protokolování

Soubor nebo modul pro protokolování databáze je vyžadován pro uchování historie a informací auditu o aktivitě přenosu pro konfiguraci. V tomto příkladu vytvoříte modul protokolování souborů.

Než začnete

Musíte nastavit:

- Správce front konfigurace
- Správce front příkazů
- Agent

Postup

1. Spusťte následující příkaz:

```
fteCreateLogger -loggerMgr MFT5 -loggerType FILE  
-fileLoggerMode CIRCULAR -fileSize 5MB -fileCount 3 MFT5lgr1
```

Po spuštění příkazu **fteCreateLogger** je adresář `data\mqft\config\MFT5\loggers` crated s podadresářem MFT5LGR1 .

Podadresář MFT5LGR1 obsahuje soubor `logger.properties` . V adresáři je také soubor s názvem `MFT5LGR1_create.mqsc` s definicemi IBM MQ vyžadovanými modulem protokolování.

2. Přejděte do adresáře `data\mqft\config\MFT5\loggers\MFT5LGR1`.
3. Spusťte přidružený příkazový soubor MQSC.

```
runmqsc MFT5 < MFT5_create.mqsc
```

k vytvoření definic požadovaných modulem protokolování.

- a) Přezkoumejte výsledky definic objektů, abyste potvrdili, že požadované objekty byly úspěšně vytvořeny.
4. Spusťte modul protokolování zadáním následujícího příkazu **fteStartLogger** MFT5LGR1.
 5. Zkontrolujte obsah souboru `output0.log` na adrese `data\mqft\logs\MFT5\loggers\MFT5LGR1\logs`.
Po některých informacích o modulu protokolování by měl poslední příkaz obsahovat zprávu:
BFGDB0023I: Modul protokolování dokončil aktivity spuštění a je nyní spuštěn.
Občas nemusí být protokolovací informace zapsány do souboru `output0.log` při prvním spuštění modulu protokolování. Je-li soubor `output0.log` prázdný, restartujte modul protokolování zadáním příkazu **fteStopLogger** MFT5LGR1 a stisknutím klávesy **Enter** .
Restartujte modul protokolování zadáním **fteStartLogger** MFT5LGR1 a stisknutím klávesy **Enter** .
Soubor `output0.log` nyní zobrazuje data.
Stejné chování se rozšíří na verzi agenta souboru `output0.log` při prvním spuštění agenta.
Zastavte a spusťte agenta pomocí příkazů **fteStopAgent** a **fteStartAgent** . Pak uvidíte data protokolu zapsaná do souboru `output0.log` agenta.

Výsledky

Nakonfigurovali jste základní server, který obsahuje koordinačního správce front pro tuto konfiguraci.

Jak pokračovat dále

Nyní provedete podobnou práci pro partnerský server, který obsahuje vzdáleného agenta.

Konfigurace partnerského serveru

Jak nakonfigurovat partnerský server, když má základní server odděleného koordinačního správce front

Než začnete

Ujistěte se, že jste dokončili všechny úlohy pro nastavení základního serveru, který zahrnuje správce front konfigurace.

Informace o této úloze

Stejně předpoklady týkající se produktu IBM MQ a konfigurace zabezpečení, stejně jako cesta IBM MQ , platí i pro partnerský server.

Začněte nastavením konfiguračního adresáře MFT5 a identifikujte koordinačního správce front pomocí příkazu **fteSetupCoordination** .

Postup

1. Vytvořte konfigurační adresář partnerského serveru zadáním následujícího příkazu:

```
fteSetupCoordination -coordinationQMgr MFT5  
-coordinationQMgrHost 177.16.20.15 -coordinationQMgrPort 1771  
-coordinationQMgrChannel MQMFT.MFT5.SVRCONN
```

Notes:

- a. Pokud se koordinační správce front nachází na jiném serveru než partnerský server, musí být připojení ke koordinačnímu správci front základního serveru definováno jako připojení klienta.

Selhání při definování koordinačního připojení správce front jako připojení klienta IBM MQ na partnerském serveru způsobí selhání libovolného příkazu Managed File Transfer , který se připojuje ke koordinačnímu správci front.

Příkladem příkazu, který se připojuje ke koordinačnímu správci front, je **fteListAgents**.
 - b. Není třeba vytvářet definice IBM MQ , protože definice vyžadované koordinačním správcem front byly dokončeny při konfiguraci základního serveru.
2. Identifikujte správce front příkazů zadáním následujícího příkazu:

```
fteSetupCommands -connectionQMgr CSM1
```

Správce front příkazů nevyžaduje žádné extran IBM MQ definice.

3. Identifikujte správce front agenta partnera a vytvořte správce front agenta partnera zadáním následujícího příkazu:

```
fteCreateAgent -agentName CSM1AGT1 -agentQMgr CSM1
```

4. Přejděte do adresáře CSM1AGT1 .
5. Vytvořte definice IBM MQ požadované agentem zadáním následujícího příkazu:

```
runmqsc CSM1 < CSM1AGT1_create.mqsc > csm1.txt
```

- a) Otevřete soubor csm1.txt s upřednostňovaným editorem, abyste potvrdili, že všechny požadované definice agenta byly úspěšně vytvořeny.
6. Spusťte agenta zadáním následujícího příkazu:

fteStartAgent CSM1AGT1

7. Zobrazte agenta zadáním příkazu **fteListAgents**

Měl by se zobrazit výstup podobný tomuto:

```
C:\>fteListAgents
5655-MFT, 5724-H72 Copyright IBM Corp. 2008, 2024. ALL RIGHTS RESERVED
BFGPR0127W: No credentials file has been specified to connect to IBM MQ. Therefo
re, the assumption is that IBM MQ authentication has been disabled.
Agent Name:      Queue Manager Name:    Status:
CSM1AGT1        CSM1                          READY
MFT4AGT1        MFT4                          READY
```

Poznámka: pokud jste ve svém prostředí Managed File Transfer nepovolili ověřování připojení, můžete zprávu BFGPR0127W ignorovat.

Pokud zadáte příkaz **ftelistAgents** a obdržíte následující zprávu, BFGCL0014W: Neexistují žádní agenti, kteří by odpovídalo aktuálním kritériím výběru., viz [Co dělat, pokud váš agent MFT není uveden v seznamu příkazem fteListAgents](#).

Pokud je stav jednoho z agentů UNREACHABLE, prohlédněte si téma [Co dělat, když je agent zobrazen jako ve stavu NEZNÁMÝ](#).

Nastavení IBM MQ Explorer pomocí MFT

Tato úloha vám pomůže připojit se IBM MQ Explorer ke konfiguraci Managed File Transfer .

Postup

1. Spusťte produkt IBM MQ Explorer.
2. V levém panelu Navigator se posuňte dolů a rozbalte složku: Managed File Transfer.
Zobrazí se položka pro koordinačního správce front: MFT5
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na volbu MFT5 a vyberte volbu **Připojit**.
 - a) V rozevírací nabídce vyberte volbu Agents , která se zobrazí, a ujistěte se, že oba agenti, MFT4AGT1 a CSMAGT1, jsou ve stavu Ready .

Jak pokračovat dále

Otestujte nastavení příkladu pomocí produktu [IBM MQ Explorer](#).

Použití konzoly IBM MQ Explorer k testování přenosu souborů

Tato úloha poskytuje příklad použití produktu IBM IBM MQ Explorer s produktem Managed File Transferk testování přenosu souborů po nastavení souboru IBM MQ Explorer , jak je popsáno v předchozím tématu.

Než začnete

Ujistěte se, že máte funkční systém, že agenti jsou READY a IBM MQ Explorer pracují. Další informace viz [“Nastavení IBM MQ Explorer pomocí MFT”](#) na stránce 160.


Informace o této úloze

Určete soubor, který má být použit k testování přenosu, a adresář, do kterého má být zkopírován. V tomto příkladu se předpokládá, že se použije soubor `test-file.txt` mimo adresář `C:\temp\mft` .

```
C:\temp\mft> dir *
Date stamp 61 test-file.txt
1 File(s) 61 bytes
```


Postup

1. Spusťte příkaz IBM MQ Explorer v adresáři Windows
2. V levém panelu Navigator rozbalte složku: Managed File Transfer.
Zobrazí se položka pro koordinačního správce front: MFT5
3. Klepněte pravým tlačítkem myši na volbu MFT5 a vyberte volbu **Připojit**.
4. Po připojení klepněte pravým tlačítkem myši na položku MFT5 a vyberte volbu **Nový přenos** .
 - a) Pomocí stahovací nabídky vyberte MFT4AGT1 pro zdrojového agenta a CSMAGT1 pro cílového agenta.
 - b) Klepněte na tlačítko **Další**.
 - c) V dalším okně klepněte na tlačítko **Přidat** .
Zobrazí se široké dialogové okno. Levá strana je pro Source a pravá pro Destination.
5. Na panelu Source :
 - a) Jako textový soubor vyberte volbu **Přenos textu** .
 - b) Vyberte volbu **Procházet** a vyhledejte soubor.
V tomto případě je soubor C:\temp\mft\test-file.txt.

 **Upozornění:** Neklepejte na tlačítko **OK** , protože je třeba dokončit panel Destination .
6. Na panelu Destination :
 - a) Zadejte název, který zadáváte souboru v místě určení, například test-file.txt.
Je podporováno použití relativních cest. Horní část úplné cesty je domovský adresář ID uživatele, který spouští cílového agenta.
 - b) Pokud vyžadujete tuto volbu, vyberte volbu **Overwrite files if present** .
 - c) Klepněte na tlačítko **OK**.
Vybraný soubor se zobrazí na panelu **Nové přenosy** .
7. Pokud je nabídka konfigurace MFT5 zavřená a zobrazuje +MFT5, rozbalte nabídku klepnutím na znak **+** .
8. Zůstaňte na vybrané konfiguraci MFT .
Dále zkontrolujte stav převodu provedením následujícího postupu.
9. Klepněte na volbu **Protokol přenosu** pod koordinačním správcem front MFT5.
10. Podívejte se na stav v souboru Managed File Transfer - Current Transfer progress panel, který se nachází bezprostředně pod horním panelem **Protokol přenosu** , a počkejte na dokončení přenosu.
Pokud se přenos zobrazí úspěšně a se zeleným pozadím, úspěšně jste dokončili test vaší konfigurace.
Pokud se přenos nezdařil s červeným pozadím, došlo k chybě.
Ve většině případů můžete použít posuvník pod horním panelem **Protokol přenosu** a zobrazit souhrn příčin selhání.
 - a) Pokud nemůžete určit, proč se přenos nezdařil, poklepejte na položku přenosu v horním panelu **Protokol přenosu** .
 - b) Vyberte XML v levém podokně rozevíracího panelu, který se zobrazí.
 - c) Procházejte informace, abyste určili příčinu chyby.
 - d) Proveďte potřebné opravy a přenos znovu otestujte.

Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru

Tyto scénáře ukazují, jak nastavit některé jednoduché konfigurace IBM MQ Internet Pass-Thru (MQIPT). Pomocí těchto úloh můžete také potvrdit, že byl produkt úspěšně nainstalován.

Než začnete

Než začnete používat tyto scénáře, ujistěte se, že byly splněny následující předpoklady:

- Jste obeznámeni s definováním správců front, front a kanálů v systému IBM MQ.
- Již jste nainstalovali klienta a server IBM MQ .
- Produkt MQIPT je nainstalován v adresáři s názvem C : \mqipt na systémech Windows . (Příklady jsou napsány pro systémy Windows , ale budou spuštěny na libovolné podporované platformě.) Další informace o instalaci produktu MQIPT naleznete v tématu [Instalace MQIPT](#) .
- Klient, server a každá instance produktu MQIPT jsou nainstalovány na samostatných počítačích.
- Jste obeznámeni s vložením zpráv do fronty pomocí příkazu **amqsputc** .
- Jste obeznámeni se získáním zpráv z fronty pomocí příkazu **amqsgetc** .
- Jste obeznámeni s nastavením oprávnění klienta v souboru IBM MQ .

Informace o této úloze

Po dokončení nezbytných položek proveďte následující počáteční kroky, abyste nastavili systém připravený pro práci ve scénářích.

Postup

1. Na serveru IBM MQ postupujte takto:

- Definujte správce front s názvem MQIPT . QM1.
- Definujte kanál připojení serveru s názvem MQIPT . CONN . CHANNEL .
- Definujte lokální frontu s názvem MQIPT . LOCAL . QUEUE .
- Spusťte modul listener TCP/IP pro MQIPT . QM1 na portu 1414. Pokud je port 1414 již používán jinou aplikací, vyberte volnou adresu portu a nahradte ji v následujících příkladech.
- Ujistěte se, že ověření připojení a ověření kanálu je nakonfigurováno tak, aby umožňovalo připojení klienta z klientského počítače s vaším ID uživatele. Pokud je ověření připojení nastaveno tak, aby vyžadovalo, aby aplikace poskytovaly ověřovací pověření pro připojení klienta, budete muset před spuštěním příkazů **amqsputc** a **amqsgetc** nastavit jednu z následujících proměnných prostředí:

MQSAMP_USER_ID

Nastavte na ID uživatele, které se má použít pro ověření připojení, pokud chcete použít ID uživatele a heslo pro ověření u správce front.

Linux V 9.3.4 AIX MQSAMP_TOKEN

Nastavte na neprázdnou hodnotu, chcete-li k ověření u správce front použít token ověření.

2. Otestujte trasu z klienta IBM MQ do správce front vložením zprávy do lokální fronty správce front pomocí příkazu **amqsputc** a jejím načtením pomocí příkazu **amqsgetc** .

Chcete-li se připravit na scénáře v této sekci, vytvořte a upravte soubor mqipt . conf takto:

- a. Zkopírujte soubor mqiptSample . conf , který najdete v podadresáři samples instalačního adresáře MQIPT , do adresáře mqipt . conf ve zvoleném domovském adresáři MQIPT . Následující scénáře používají C : \mqiptHome jako domovský adresář MQIPT .
- b. Vedle adresářů mqipt . conf s názvem errors a logsvytvořte dva adresáře. Nastavte oprávnění k souborům v těchto adresářích tak, aby do nich bylo možné zapisovat pomocí ID uživatele, které spustí příkaz MQIPT .
- c. Odstraňte všechny přenosové cesty ze souboru mqipt . conf .
- d. Ve zbývajících částech [global] zkontrolujte, zda soubor **ClientAccess** existuje a zda je nastaven na hodnotu true.

Jak pokračovat dále

Po nastavení systému jste připraveni spustit následující scénáře:

- [“Ověření, že MQIPT pracuje správně” na stránce 163](#)
- [“Vytvoření souboru svazku klíčů” na stránce 164](#)
- [“Vytvoření testovacích certifikátů” na stránce 167](#)
- [“Ověření serveru TLS” na stránce 169](#)
- [“Ověření klienta TLS” na stránce 171](#)
- [“Konfigurace tunelového propojení HTTP” na stránce 177](#)
- [“Konfigurace řízení přístupu” na stránce 179](#)
- [“Konfigurace serveru proxy SOCKS” na stránce 181](#)
- [“Konfigurace klienta SOCKS” na stránce 182](#)
- [“Konfigurace podpory klastrování MQIPT” na stránce 184](#)
- [“Přidělení čísel portů” na stránce 187](#)
- [“Načtení seznamů CRL pomocí serveru LDAP” na stránce 188](#)
- [“Spuštění produktu MQIPT v režimu serveru proxy TLS” na stránce 191](#)
- [“Spuštění produktu MQIPT v režimu serveru proxy TLS se správcem zabezpečení” na stránce 192](#)
- [“Použití uživatelské procedury zabezpečení” na stránce 195](#)
- [“Směrování požadavků na připojení klienta na servery správce front IBM MQ pomocí uživatelských procedur zabezpečení” na stránce 197](#)
- [“Dynamické směrování požadavků na připojení klienta” na stránce 200](#)
- [“Použití uživatelské procedury certifikátu k ověření serveru TLS” na stránce 203](#)

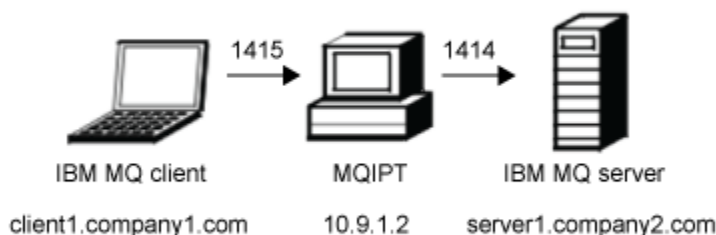
Ověření, že MQIPT pracuje správně

Použijte toto jednoduché nastavení konfigurace, abyste se ujistili, že je produkt MQIPT správně nainstalován.

Než začnete

- Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předem požadované úlohy uvedené v části [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru” na stránce 161](#).

Informace o této úloze



Obrázek 30. Schéma sítě pro ověření instalace

Tento diagram zobrazuje připojení z klienta IBM MQ (s názvem client1.company1.com na portu 1415) až MQIPT k serveru IBM MQ (s názvem server1.company2.com na portu 1414).

Postup

Chcete-li ověřit, že produkt MQIPT pracuje správně, postupujte takto:

1. Definujte přenosovou cestu MQIPT .

Na MQIPT počítači upravte `mqipt.conf` a přidejte definici trasy:

```
[route]
ListenerPort=1415
Destination=server1.company2.com
DestinationPort=1414
```

2. Spusťte produkt MQIPT.

Otevřete příkazový řádek a zadejte následující příkaz:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde `C:\mqiptHome` označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT `mqipt.conf` a `ipt1` je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt1
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1415 has started and will forward messages to:
MQCPI034 ....server1.company2.com(1414)
MQCPI035 ....using MQ protocol
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests
```

3. Na příkazovém řádku v klientském systému IBM MQ zadejte následující příkazy:

- a) Nastavte proměnnou prostředí **MQSERVER** :

```
SET MQSERVER=MQIPT.CONN.CHANNEL/tcp/10.9.1.2(1415)
```

- b) Vložit zprávu:

```
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
Hello world
```

Po zadání řetězce zprávy stiskněte klávesu Enter dvakrát.

- c) Získat zprávu:

```
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
```

Vrátí se zpráva "Ahoj světe".

4. Chcete-li zastavit produkt IBM MQ, zadejte následující příkaz:

```
mqiptAdmin -stop -n ipt1
```

Vytvoření souboru svazku klíčů

V tomto scénáři si můžete vyžádat certifikát a vytvořit soubor svazku klíčů, který umožní MQIPT používat TLS.

Než začnete

Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předem požadované úlohy uvedené v části [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru”](#) na stránce 161.

Tato úloha předpokládá, že si vyžádáte nový certifikát od důvěryhodné certifikační autority (CA) pomocí **mqiptKeyman** (iKeyman) a že váš osobní certifikát vám bude vrácen v souboru (například `server.cert`).

To je dostačující pro provedení ověření serveru. Pokud požadujete ověření klienta, musíte požádat o druhý certifikát (například `client.cer`) a provést následující kroky dvakrát, abyste vytvořili dva soubory klíčového řetězce.

Informace o této úloze

K vyžádání certifikátu můžete použít rozhraní příkazového řádku (CLI) **mqiPTKeycmd** nebo grafické rozhraní produktu **mqiPTKeyman**. Poté byste měli v závislosti na tom, zda je certifikát určen pro použití přichozími nebo odchozími připojeními, určit soubor svazku klíčů, který obsahuje certifikát ve vlastnosti trasy **SSLServerKeyRing** nebo **SSLClientKeyRing** MQIPT.

Procedura

K vytvoření souboru svazku klíčů použijte jednu z následujících metod:

- Použijte rozhraní příkazového řádku (CLI) **mqiPTKeycmd**

- a) Zadáním následujícího příkazu vytvořte nový soubor svazku klíčů PKCS #12 :

```
mqiPTKeycmd -keydb -create -db server_name.pfx -pw password -type pkcs12
```

kde:

- **-db** uvádí název souboru klíčového řetězce (*název_serveru.pfx*).
- **-pw** uvádí heslo svazku klíčů (*password*), které musíte později zašifrovat pomocí příkazu **mqiPTPW**.

- b) Zadáním následujícího příkazu vytvořte novou žádost o certifikát:

```
mqiPTKeycmd -certreq -create -db server_name.pfx -pw password -type pkcs12  
-file cert_file_name.req -label label -dn DN_identity  
-sig_alg signature_algorithm -size key_size
```

kde:

- **-file** uvádí název souboru pro požadovaný certifikát.
- **-label** uvádí jedinečný název dle vašeho výběru; je vhodnější nezahrnovat mezery.
- **-dn** uvádí odpovídající identitu rozlišujícího názvu pro trasu MQIPT ; například "CN=Test Certificate, OU=Sales, O=Example, C = US".
- **-sig_alg** uvádí hašovací algoritmus; například SHA256WithRSA.
- Parametr **-size** určuje velikost veřejného klíče, například 2048.

Pokud použijete uvedené ukázkové hodnoty, tento příkaz vytvoří digitální certifikát s 2048bitovým veřejným klíčem RSA a digitálním podpisem, který používá RSA s hašovacím algoritmem SHA-256 .

Při vytváření certifikátu je třeba zvolit vhodný algoritmus šifrování veřejného klíče, velikost klíče a algoritmus digitálního podpisu pro potřeby zabezpečení vaší organizace. Další informace naleznete v tématu [Aspekty týkající se digitálního certifikátu pro produkt MQIPT](#) .

Odešlete soubor žádosti o certifikát (*cert_file_name.req*) vytvořený příkazem certifikační autoritě, která má být podepsána.

- c) Když od certifikační autority obdržíte podepsaný osobní certifikát, zadejte následující příkaz pro přidání certifikátu do svazku klíčů serveru:

```
mqiPTKeycmd -cert -receive -db server_name.pfx -pw password  
-type pkcs12 -file cert_file_name.crt
```

- Použít grafické uživatelské rozhraní produktu **mqiPTKeyman**

- a) Otevřete grafické rozhraní spuštěním následujícího příkazu:

```
mqiPTKeyman
```

- b) Klepněte na volbu **Soubor databáze klíčů > Nový**.

- c) Vyberte typ databáze klíčů PKCS12.
- d) Zadejte název souboru a umístění nového souboru klíčového řetězce.
Klepněte na tlačítko **OK**.
- e) Zadejte a potvrďte heslo pro nový soubor klíčového řetězce.
Toto je heslo svazku klíčů, které musíte později zašifrovat pomocí příkazu **mqiptPW**. Klepnutím na tlačítko **OK** vytvoříte nový soubor svazku klíčů osobního certifikátu.
- f) Vytvořte požadavek na certifikát klepnutím na volbu **Vytvořit > Nová žádost o certifikát**.
- g) Do pole **Jmenovka klíče** zadejte popis pro nový certifikát.
Jmenovka může být libovolný jedinečný název, který zvolíte; je vhodnější neuvádět mezery.
- h) Vyberte velikost klíče a algoritmus digitálního podpisu odpovídající potřebám zabezpečení vaší organizace.
Další informace naleznete v tématu [Aspekty týkající se digitálního certifikátu pro produkt MQIPT](#).
- i) Zadejte odpovídající identitu rozlišujícího názvu pro přenosovou cestu MQIPT do volitelných polí rozlišujícího názvu.
- j) Zadejte název souboru pro požadavek na certifikát, který se má vytvořit, a klepněte na tlačítko **OK**.
Požadavek na certifikát je vygenerován a uložen s názvem, který zadáte. Odešlete tento soubor certifikační autoritě, která má být podepsána.
- k) Když obdržíte podepsaný osobní certifikát od CA, musíte jej přijmout v souboru svazku klíčů.
Na panelu "**Obsah databáze klíčů**" vyberte z rozevíracího seznamu volbu **Osobní certifikáty**. Poté klepněte na volbu **Přijmout**.
- l) Zadejte název souboru, kde je podepsaný certifikát uložen, a klepněte na tlačítko **OK**.

Jak pokračovat dále

Musíte se také ujistit, že certifikát CA, který podepsal osobní certifikát, je přítomen v souboru svazku klíčů CA. V závislosti na konfiguraci produktu MQIPT může být soubor svazku klíčů CA jiný než soubor svazku klíčů osobního certifikátu.

Chcete-li použít samostatný soubor svazku klíčů CA, můžete buď použít ukázkový soubor svazku klíčů CA s názvem `sslCAdefault.pfx`, který je dodáván s produktem MQIPT, nebo vytvořit nový soubor svazku klíčů PKCS #12. Budete muset přidat veřejný certifikát CA certifikační autority, která podepsala vaše osobní certifikáty, do svazku klíčů certifikační autority, pokud již není přítomen v ukázkovém souboru svazku klíčů. Veřejný certifikát CA mohl být vrácen s vaším osobním certifikátem. Pokud ne, musíte požádat o certifikát CA od stejné CA, která dodala vaše osobní certifikáty, a pak jej přidat do svazku klíčů.

Chcete-li přidat certifikát CA, můžete použít buď rozhraní příkazového řádku **mqiptKeycmd**, nebo grafické rozhraní produktu **mqiptKeyman**.

Chcete-li přidat certifikát CA pomocí rozhraní příkazového řádku **mqiptKeycmd**, zadejte následující příkaz:

```
mqiptKeycmd -cert -add -db sslCAdefault.pfx -pw password -type pkcs12
             -file ca_file_name.crt -label label
```

kde:

- **-db** uvádí název souboru svazku klíčů CA, v tomto případě `sslCAdefault.pfx`.
- **-pw** uvádí heslo svazku klíčů. Heslo pro ukázkový soubor svazku klíčů CA s názvem `sslCAdefault.pfx` je `mqiptSample`.
- Parametr **-file** určuje název souboru vráceného certifikační autoritou.
- **-label** uvádí jedinečný název dle vašeho výběru; je vhodnější nepoužívat mezery.

Chcete-li přidat certifikát CA pomocí grafického rozhraní **iKeyman**, postupujte takto:

- V panelu **Obsah databáze klíčů** vyberte z rozevíracího seznamu volbu **Certifikáty podepsaného**.
- Klepněte na tlačítko **Přidat**.

- Zadejte název souboru obsahujícího certifikát CA a klepněte na tlačítko **OK**.
- Zadejte popisek pro certifikát CA. Popisek může být libovolný jedinečný název, který zvolíte; je vhodnější nepoužívat znaky mezery. Klepněte na tlačítko **OK**.

Zašifrujte hesla svazku klíčů zadáním následujícího příkazu:

```
mqiPTPW
```

Zadejte heslo svazku klíčů, které se má šifrovat, když jste vyzváni. Nastavte hodnotu příslušné vlastnosti v konfiguračním souboru **mqiPT.conf** na zašifrované heslo, které je výstupem příkazu **mqiPTPW**; například **SSLServerKeyRingPW** nebo **SSLClientKeyRingPW**, v závislosti na tom, zda je certifikát určen pro použití příchozími nebo odchozími připojeními. Další informace o šifrování hesel svazku klíčů naleznete v tématu [Šifrování uložených hesel](#) pro šifrování hesel svazku klíčů.

Chcete-li použít tyto nové soubory svazku klíčů pro ověření serveru, umístěte soubory svazku klíčů do adresáře s názvem **ssl** v domovském adresáři MQIPT a nastavte následující vlastnosti trasy:

```
SSLClientCAKeyRing=C:\mqiPTHome\ssl\sslCAdefault.pfx
SSLClientCAKeyRingPW=encrypted_password
SSLServerKeyRing=C:\mqiPTHome\ssl\myServer.pfx
SSLServerKeyRingPW=encrypted_password
SSLServerCAKeyRing=C:\mqiPTHome\ssl\sslCAdefault.pfx
SSLServerCAKeyRingPW=encrypted_password
```

Další informace o konfiguraci produktu MQIPT pro použití TLS viz scénář [“Ověření serveru TLS”](#) na stránce 169.

Vytvoření testovacích certifikátů

V tomto scénáři můžete vytvořit certifikát podepsaný svým držitelem, který můžete použít pro testování tras MQIPT. Tento certifikát může být použit přenosovou cestou MQIPT k identifikaci sebe sama na vzdálený peer.

Certifikáty podepsané svým držitelem mohou být užitečné v testovacích scénářích, kde musíte zajistit konektivitu TLS bez placení certifikační autority (CA) za certifikát. V produkčních prostředích byste však neměli používat certifikáty podepsané svým držitelem. Potřebujete-li certifikáty pro použití v produkčním prostředí, viz [“Vytvoření souboru svazku klíčů”](#) na stránce 164.

Než začnete

- Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předem požadované úlohy uvedené v části [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru”](#) na stránce 161.

Informace o této úloze

K vyžádání certifikátu můžete použít rozhraní příkazového řádku (CLI) **mqiPTkeycmd** (iKeyman) nebo grafické rozhraní produktu **mqiPTkeyman**. Poté byste měli určit soubor svazku klíčů, který obsahuje certifikát, ve vlastnosti trasy **SSLServerKeyRing** nebo **SSLClientKeyRing** MQIPT, v závislosti na tom, zda je certifikát určen pro použití příchozími nebo odchozími připojeními.

Procedura

K vytvoření testovacích certifikátů použijte jednu z následujících metod:

- Použití rozhraní příkazového řádku (CLI)
 - a) Zadáním následujícího příkazu vytvořte nový soubor svazku klíčů PKCS #12 :

```
mqiPTKeycmd -keydb -create -db server_name.pfx -pw password -type pkcs12
```

kde:

- **-db** uvádí název souboru klíčového řetězce (*název_serveru.pfx*).

- **-pw** uvádí heslo svazku klíčů (*heslo*), které musíte později zašifrovat pomocí obslužného programu **mqiPTPW**.
- b) Zadáním následujícího příkazu vytvořte osobní certifikát podepsaný svým držitelem pro účely testování:

```
mqiPTKeycmd -cert -create -db server_name.pfx -pw password -type pkcs12
             -label label -dn DN_identity
             -sig_alg signature_algorithm -size key_size
```

kde:

- **-label** uvádí jedinečný název dle vašeho výběru; je vhodnější nezahrnovat mezery.
- **-dn** uvádí odpovídající identitu rozlišujícího názvu pro trasu MQIPT; například "CN=Test Certificate, OU=Sales, O=Example, C = US".
- **-sig_alg** uvádí hašovací algoritmus; například SHA256WithRSA.
- Parametr **-size** určuje velikost veřejného klíče, například 2048.

Pokud použijete uvedené ukázkové hodnoty, tento příkaz vytvoří digitální certifikát s 2048bitovým veřejným klíčem RSA a digitálním podpisem, který používá RSA s hašovacím algoritmem SHA-256.

Při vytváření certifikátu je třeba zvolit vhodný algoritmus šifrování veřejného klíče, velikost klíče a algoritmus digitálního podpisu pro potřeby zabezpečení vaší organizace. Další informace naleznete v tématu [Aspekty týkající se digitálního certifikátu pro produkt MQIPT](#).

- Použít grafické uživatelské rozhraní

- a) Otevřete grafické rozhraní spuštěním následujícího příkazu:

```
mqiPTKeyman
```

- b) Klepněte na volbu **Soubor databáze klíčů > Nový**.
- c) Vyberte typ databáze klíčů, například PKCS12.
- d) Zadejte název souboru a umístění nového souboru klíčového řetězce.
Klepněte na tlačítko **OK**.
- e) Zadejte heslo pro nový soubor svazku klíčů.
Zadejte heslo podruhé pro potvrzení. Toto je heslo svazku klíčů, které musíte později zašifrovat pomocí obslužného programu **mqiPTPW**. Klepnutím na tlačítko **OK** vytvořte nový soubor svazku klíčů osobního certifikátu.
- f) Vytvořte nový osobní certifikát podepsaný svým držitelem klepnutím na volbu **Vytvořit > Nový certifikát podepsaný svým držitelem**.
- g) Do pole **Jmenovka klíče** zadejte popis pro nový certifikát.
Jmenovka může být libovolný jedinečný název, který zvolíte; je vhodnější neuvádět mezery.
- h) Vyberte velikost klíče a algoritmus digitálního podpisu odpovídající potřebám zabezpečení vaší organizace.
Další informace naleznete v tématu [Aspekty týkající se digitálního certifikátu pro produkt MQIPT](#).
- i) Zadejte odpovídající identitu rozlišujícího názvu pro přenosovou cestu MQIPT do volitelných polí rozlišujícího názvu a poté klepněte na tlačítko **OK**.

Jak pokračovat dále

Zašifrujte hesla svazku klíčů zadáním následujícího příkazu:

```
mqiPTPW
```

Zadejte heslo svazku klíčů, které se má šifrovat, když jste vyzváni. Nastavte hodnotu příslušné vlastnosti v konfiguračním souboru **mqiPT.conf** na zašifrované heslo, které je výstupem příkazu **mqiPTPW**; například **SSLServerKeyRingPW** nebo **SSLClientKeyRingPW**, v závislosti na tom, zda je certifikát

určen pro použití přichozími nebo odchozími připojeními. Další informace o šifrování hesel svazku klíčů naleznete v tématu [Šifrování uložených hesel pro šifrování hesel svazku klíčů](#).

Ověření serveru TLS

V tomto scénáři můžete testovat připojení TLS pomocí testovacího certifikátu v ukázkovém souboru svazku klíčů (`sslSample.pfx`), který je poskytován s produktem MQIPT v podadresáři `samples/ssl` instalačního adresáře produktu MQIPT.

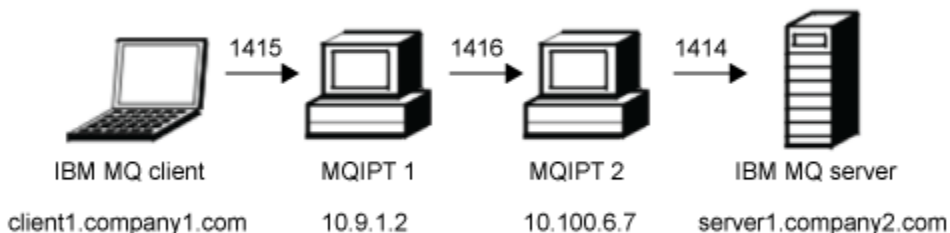
Než začnete

Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předpokládané úlohy uvedené v seznamu [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru”](#) na stránce 161a přečetli si téma [Podpora SSL/TLS v produktu MQIPT](#).

Informace o této úloze

Připojení se provádí mezi klientem IBM MQ a serverem IBM MQ prostřednictvím dvou instancí produktu MQIPT. Připojení mezi protokoly MQIPT 1 a MQIPT 2 používá TLS, přičemž MQIPT 1 vystupuje jako klient TLS a MQIPT 2 vystupuje jako server TLS.

Během navázání komunikace TLS odešle server klientovi svůj testovací certifikát a klient použije svou kopii certifikátu s nastaveným příznakem `trust-as-peer` k ověření serveru. Používá se CipherSuite `SSL_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256`. Konfigurační soubor `mqipt.conf` v tomto scénáři je založen na konfiguračním souboru vytvořeném ve scénáři [“Ověření, že MQIPT pracuje správně”](#) na stránce 163. Podrobnosti o tom, jak vytvořit testovací certifikát, který se má použít v tomto příkladu, viz [“Vytvoření testovacích certifikátů”](#) na stránce 167.



Obrázek 31. Diagram sítě serveru SSL/TLS

Tento diagram zobrazuje připojení z klienta IBM MQ (s názvem `client1.company1.com` na portu 1415) přes dvě instance produktu MQIPT k serveru IBM MQ (s názvem `server1.company2.com` na portu 1414).

Postup

Chcete-li ověřit server TLS, postupujte takto:

1. Na systému MQIPT 1:

- a) Upravte soubor `mqipt.conf` a přidejte následující definici trasy:

```
[route]
ListenerPort=1415
Destination=10.100.6.7
DestinationPort=1416
SSLClient=true
SSLClientKeyRing=C:\\mqipt\\samples\\ssl\\sslSample.pfx
SSLClientKeyRingPW=<mqiptPW>1!PCaB1HWrFMOp43ngjwgArg==!6N/vsbqrU7iqMhFN+wozXQ==
SSLClientCipherSuites=SSL_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
```

b) Otevřete příkazový řádek a spusťte příkaz MQIPT:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde C:\mqiptHome označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT mqipt.conf a ipt1 je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt1
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1415 is starting and will forward messages to :
MQCPI034 ...10.100.6.7(1416)
MQCPI035 ...using MQ protocol
MQCPI036 ...SSL Client side enabled with properties :
MQCPI139 .....secure socket protocols <NULL>
MQCPI031 .....cipher suites SSL_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
MQCPI032 .....key ring file C:\mqipt\samples\ssl\sslSample.pfx
MQCPI047 .....CA key ring file <NULL>
MQCPI071 .....site certificate uses
UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI038 .....peer certificate uses
UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests
```

2. V systému MQIPT 2:

a) Upravte soubor mqipt.conf a přidejte následující definici trasy:

```
[route]
ListenerPort=1416
Destination=Server1.company2.com
DestinationPort=1414
SSLServer=true
SSLServerKeyRing=C:\mqipt\samples\ssl\sslSample.pfx
SSLServerKeyRingPW=<mqiptPW>1!PCaB1HWiFMOp43ngjwgArg==!6N/vsbqru7iqMhFN+wozxQ==
SSLServerCipherSuites=SSL_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
```

b) Otevřete příkazový řádek a spusťte příkaz MQIPT:

```
C:
cd \mqipt\bin
mqipt .. -n ipt2
```

kde .. označuje, že konfigurační soubor MQIPT, mqipt.conf, je v nadřazeném adresáři a ipt2 je název, který se má dát instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt2
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqipt\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1416 is starting and will forward messages to :
MQCPI034 ...Server1.company2.com(1414)
MQCPI035 ...using MQ protocol
MQCPI037 ...SSL Server side enabled with properties :
MQCPI139 .....secure socket protocols <NULL>
MQCPI031 .....cipher suites SSL_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
MQCPI032 .....key ring file C:\mqipt\samples\ssl\sslSample.pfx
MQCPI047 .....CA key ring file <NULL>
MQCPI071 .....site certificate uses
UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI038 .....peer certificate uses
UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI033 .....client authentication set to false
MQCPI078 Route 1416 ready for connection requests
```

3. Na příkazovém řádku v klientu IBM MQ zadejte následující příkazy:

a) Nastavte proměnnou prostředí **MQSERVER** :

```
SET MQSERVER=MQIPT.CONN.CHANNEL/tcp/10.9.1.2(1415)
```

b) Vložit zprávu:

```
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1  
Hello world
```

Po zadání řetězce zprávy stiskněte dvakrát klávesu Enter.

c) Získat zprávu:

```
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
```

Vrátí se zpráva "Ahoj světe".

Ověření klienta TLS

V tomto scénáři můžete testovat připojení TLS pomocí ukázkového testovacího certifikátu k provedení ověření serveru a klienta.

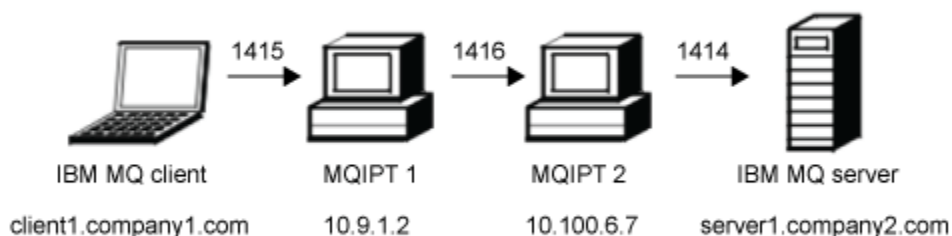
Než začnete

Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předpokládané úlohy uvedené v seznamu [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru”](#) na stránce 161 a přečteli si téma [Podpora SSL/TLS v produktu MQIPT](#).

Informace o této úloze

Připojení se provádí mezi klientem IBM MQ a serverem IBM MQ prostřednictvím dvou instancí produktu MQIPT. Připojení mezi protokoly MQIPT 1 a MQIPT 2 používá TLS, přičemž MQIPT 1 vystupuje jako klient TLS a MQIPT 2 vystupuje jako server TLS.

Během navázání komunikace TLS odešle server klientovi svůj testovací certifikát. Klient používá svou kopii certifikátu s příznakem trust-as-peer k ověření serveru. Klient pak odešle svůj testovací certifikát na server. Server používá svou kopii certifikátu s příznakem trust-as-peer k ověření klienta. Používá se CipherSuite SSL_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256. Konfigurační soubor `mqipt.conf` v tomto scénáři je založen na konfiguračním souboru vytvořeném ve scénáři [“Ověření, že MQIPT pracuje správně”](#) na stránce 163.



Obrázek 32. Diagram sítě klienta SSL/TLS

Tento diagram zobrazuje připojení z klienta IBM MQ (s názvem `client1.company1.com` na portu 1415) přes dvě instance produktu MQIPT k serveru IBM MQ (s názvem `server1.company2.com` na portu 1414).

Postup

Chcete-li ověřit klienta TLS, postupujte takto:

1. Na systému MQIPT 1:

a) Upravte soubor `mqipt.conf` a přidejte následující definici trasy:

```
[route]
ListenerPort=1415
Destination=10.100.6.7
DestinationPort=1416
SSLClient=true
SSLClientKeyRing=C:\mqipt\samples\ssl\sslSample.pfx
SSLClientKeyRingPW=<mqiptPW>1!PCaB1HWrfMOp43ngjwgArg==!6N/vsbqru7iqMhFN+wozxQ==
SSLClientCipherSuites=SSL_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
```

b) Otevřete příkazový řádek a spusťte příkaz MQIPT:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde `C:\mqiptHome` označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT `mqipt.conf` a `ipt1` je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt1
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1415 is starting and will forward messages to :
MQCPI034 ...10.100.6.7(1416)
MQCPI035 ...using MQ protocol
MQCPI036 ...SSL Client side enabled with properties :
MQCPI139 .....secure socket protocols <NULL>
MQCPI031 .....cipher suites SSL_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
MQCPI032 .....key ring file C:\mqipt\samples\ssl\sslSample.pfx
MQCPI047 .....CA key ring file <NULL>
MQCPI071 .....site certificate uses
UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI038 .....peer certificate uses
UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests
```

2. V systému MQIPT 2:

a) Upravte soubor `mqipt.conf` a přidejte následující definici trasy:

```
[route]
ListenerPort=1416
Destination=Server1.company2.com
DestinationPort=1414
SSLServer=true
SSLServerAskClientAuth=true
SSLServerKeyRing=C:\mqipt\samples\ssl\sslSample.pfx
SSLServerKeyRingPW=<mqiptPW>1!PCaB1HWrfMOp43ngjwgArg==!6N/vsbqru7iqMhFN+wozxQ==
SSLServerCipherSuites=SSL_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
```

b) Otevřete příkazový řádek a spusťte příkaz MQIPT:

```
C:
cd \mqipt\bin
mqipt .. -n ipt2
```

kde `..` označuje, že konfigurační soubor MQIPT, `mqipt.conf`, je v nadřazeném adresáři a `ipt2` je název, který se má dát instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt2
```

```

MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqipt\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1416 is starting and will forward messages to :
MQCPI034 ....Server1.company2.com(1414)
MQCPI035 ....using MQ protocol
MQCPI037 ....SSL Server side enabled with properties :
MQCPI139 .....secure socket protocols <NULL>
MQCPI031 .....cipher suites SSL_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA256
MQCPI032 .....key ring file C:\mqipt\samples\ssl\sslSample.pfx
MQCPI047 .....CA key ring file <NULL>
MQCPI071 .....site certificate uses
UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI038 .....peer certificate uses
UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI033 .....client authentication set to true
MQCPI078 Route 1416 ready for connection requests

```

3. Na příkazovém řádku v klientském systému IBM MQ zadejte následující příkazy:

a) Nastavte proměnnou prostředí **MQSERVER** :

```
SET MQSERVER=MQIPT.CONN.CHANNEL/tcp/10.9.1.2(1415)
```

b) Vložit zprávu:

```
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
Hello world
```

Po zadání řetězce zprávy stiskněte dvakrát klávesu Enter.

c) Získat zprávu:

```
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
```

Vrátí se zpráva "Ahoj světe".

Ověření klienta a serveru TLS

Produkt MQIPT můžete spustit jako server TLS i klienta pro ukončení příchozí relace TLS a předání dat do místa určené pomocí odděleného připojení TLS.

Než začnete

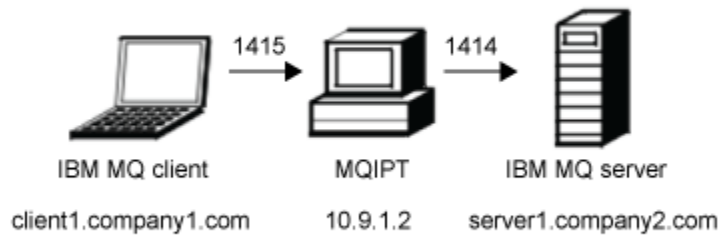
Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předpokládané úlohy uvedené v části [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru”](#) na stránce 161a přečetli si téma [Podpora SSL/TLS v produktu MQIPT](#).

Poznámka: Tento scénář používá pro usnadnění certifikáty podepsané sebou samým. V produkčních prostředích nepoužívejte žádné certifikáty podepsané držitelem. Namísto toho získejte certifikáty podepsané důvěryhodnou certifikační autoritou (CA).

Informace o této úloze

Připojení je vytvořeno mezi klientem IBM MQ a serverem IBM MQ prostřednictvím jediné instance MQIPT. Připojení mezi klientem IBM MQ a produktem MQIPTa mezi produktem MQIPT a serverem IBM MQ používají protokol TLS. Proto je přenosová cesta MQIPT jak serverem TLS, tak klientem TLS.

Během navázání komunikace TLS mezi klientem a produktem MQIPTsi klient a produkt MQIPT vzájemně odesílají své certifikáty, aby ověřili připojení. Když je ustanoveno připojení mezi klientem a produktem MQIPT , vytvoří produkt MQIPT samostatné připojení TLS k serveru IBM MQ . Server MQIPT a server IBM MQ si navzájem odesílají své certifikáty, aby ověřily připojení.



Obrázek 33. Diagram sítě serveru a klienta SSL/TLS

Tento diagram zobrazuje připojení z klienta IBM MQ (nazývaného client1.company1.com) prostřednictvím jediné instance produktu MQIPT k serveru IBM MQ (nazývané server1.company2.com na portu 1414).

Postup

Chcete-li nakonfigurovat trasu MQIPT jako server TLS i klienta TLS, postupujte takto:

1. V systému, kde je klient spuštěn, postupujte takto, chcete-li nakonfigurovat klienta IBM MQ tak, aby používal připojení TLS.

- a) Vytvořte úložiště klíčů pro klienta.

Zadáním následujícího příkazu vytvořte nové úložiště klíčů s názvem `clientkey.kdb` v adresáři `C:\ProgramData\IBM\MQ`:

```
runmqakm -keydb -create -db C:\ProgramData\IBM\MQ\clientkey.kdb -pw password -stash
```

kde *heslo* je heslo úložiště klíčů.

Další informace naleznete v tématu [Nastavení úložiště klíčů v produktu AIX, Linux, and Windows](#).

- b) Vytvořte osobní certifikát pro klienta v úložišti klíčů klienta, které jste vytvořili v kroku “1.a” na stránce 174.

Zadáním následujícího příkazu vytvořte nový certifikát podepsaný svým držitelem s popiskem `clientcert` pro klienta:

```
runmqakm -cert -create -db C:\ProgramData\IBM\MQ\clientkey.kdb -stashed  
-label clientcert -dn CN=Client
```

Další informace naleznete v tématu [Vytvoření osobního certifikátu podepsaného držitelem na webu AIX, Linux, and Windows](#).

- c) Extrahujte certifikát z úložiště klíčů klienta.

Chcete-li extrahovat certifikát klienta, zadejte následující příkaz:

```
runmqakm -cert -extract -db C:\ProgramData\IBM\MQ\clientkey.kdb -stashed -label clientcert  
-target C:\ProgramData\IBM\MQ\client.crt -format ascii
```

Další informace naleznete v tématu [Extrahování veřejné části certifikátu podepsaného držitelem z úložiště klíčů v systému AIX, Linux, and Windows](#).

- d) Zkopírujte extrahovaný soubor certifikátu do systému, kde je spuštěn produkt MQIPT.
2. V systému, kde je spuštěn server IBM MQ, postupujte takto, chcete-li nakonfigurovat správce front tak, aby používal připojení TLS.
 - a) Vytvořte úložiště klíčů pro správce front.

Zadáním následujícího příkazu vytvořte pro správce front nové úložiště klíčů s názvem key.kdb.

```
runmqakm -keydb -create -db C:\ProgramData\IBM\MQ\mqgrs\MQIPT!QM1\ssl\key.kdb -pw  
password -stash
```

kde *heslo* je heslo úložiště klíčů.

Ujistěte se, že je uživateli mqm udělen přístup pro čtení k souboru pro dočasné ukládání C:\ProgramData\IBM\MQ\mqgrs\MQIPT!QM1\ssl\key.sth, který příkaz vytvoří pro uložení šifrovaného hesla úložiště klíčů.

Další informace naleznete v tématu [Nastavení úložiště klíčů v produktu AIX, Linux, and Windows](#).

- b) Vytvořte osobní certifikát pro správce front v úložišti klíčů správce front, které jste vytvořili v kroku “2.a” na stránce 174.

Zadáním následujícího příkazu vytvořte nový certifikát podepsaný svým držitelem s popiskem ibmwebspheremqmqipt.qm1 pro správce front:

```
runmqakm -cert -create -db C:\ProgramData\IBM\MQ\mqgrs\MQIPT!QM1\ssl\key.kdb -stashed  
-label ibmwebspheremqmqipt.qm1 -dn CN=MQIPT.QM1
```

Další informace naleznete v tématu [Vytvoření osobního certifikátu podepsaného držitelem na webu AIX, Linux, and Windows](#).

- c) Extrahujte certifikát z úložiště klíčů správce front.

Chcete-li extrahovat certifikát správce front, zadejte následující příkaz:

```
runmqakm -cert -extract -db C:\ProgramData\IBM\MQ\mqgrs\MQIPT!QM1\ssl\key.kdb -stashed  
-label ibmwebspheremqmqipt.qm1  
-target C:\ProgramData\IBM\MQ\mqgrs\MQIPT!QM1\ssl\mqipt.qm1.crt -format ascii
```

Další informace naleznete v tématu [Extrahování veřejné části certifikátu podepsaného držitelem z úložiště klíčů v systému AIX, Linux, and Windows](#).

- d) Zkopírujte extrahovaný soubor certifikátu do systému, kde je spuštěn produkt MQIPT.
- e) Zadáním následujícího příkazu MQSC změňte tabulku MQIPT.CONN.CHANNEL kanál připojení serveru pro použití TLS:

```
ALTER CHANNEL(MQIPT.CONN.CHANNEL) CHLTYPE(SVRCONN) TRPTYPE(TCP)  
SSLCIPH(ANY_TLS12_OR_HIGHER)
```

3. Na systému, kde je spuštěn produkt MQIPT, postupujte takto, chcete-li nakonfigurovat přenosovou cestu MQIPT pro použití TLS.

- a) Zadáním následujícího příkazu vytvořte úložiště klíčů PKCS #12 pro produkt MQIPT:

```
mqiptKeycmd -keydb -create -db C:\mqiptHome\ssl\mqipt.p12 -pw password -type pkcs12
```

kde *heslo* je heslo úložiště klíčů.

- b) Vytvořte osobní certifikát pro produkt MQIPT v úložišti klíčů MQIPT, které jste vytvořili v kroku “3.a” na stránce 175.

Zadáním následujícího příkazu vytvořte nový certifikát podepsaný svým držitelem s popiskem mqiptcert pro MQIPT:

```
mqiptKeycmd -cert -create -db C:\mqiptHome\ssl\mqipt.p12 -pw password -type pkcs12  
-label mqiptcert -dn "CN=MQIPT Test Certificate"
```

kde *heslo* je heslo úložiště klíčů, které jste zadali při vytváření úložiště klíčů v kroku “3.a” na stránce 175.

- c) Přidejte certifikát klienta a certifikát správce front do úložiště klíčů MQIPT.

Zadáním následujícího příkazu přidejte certifikáty do úložiště klíčů MQIPT:

```
mqiptKeycmd -cert -add -db C:\mqiptHome\ssl\mqipt.p12 -pw password -type pkcs12 -label  
clientcert  
-file client.crt -format ascii  
mqiptKeycmd -cert -add -db C:\mqiptHome\ssl\mqipt.p12 -pw password -type pkcs12 -label
```

```
qm1cert
    -file mqipt.qm1.crt -format ascii
```

kde *heslo* je heslo úložiště klíčů, *client.crt* je soubor certifikátu klienta, který jste vytvořili v kroku “1.c” na stránce 174, a *mqipt.qm1.crt* je certifikát správce front, který jste vytvořili v kroku “2.c” na stránce 175.

- d) Extrahujte certifikát MQIPT z úložiště klíčů.

Chcete-li extrahovat certifikát MQIPT , zadejte následující příkaz:

```
mqiptKeycmd -cert -extract -db C:\mqiptHome\ssl\mqipt.p12 -pw password -type pkcs12
    -label mqiptcert -target C:\mqiptHome\ssl\mqipt.crt -format ascii
```

kde *heslo* je heslo úložiště klíčů.

- e) Zkopírujte extrahovaný soubor certifikátů do systému, kde je spuštěn klient, i do systému, kde je spuštěn server IBM MQ .
- f) Zadáním následujícího příkazu zašifrujte heslo úložiště klíčů MQIPT :

```
mqiptPW
```

Po zobrazení výzvy zadejte heslo úložiště klíčů, které jste zadali při vytváření úložiště klíčů v kroku “3.a” na stránce 175.

- g) Upravte soubor *mqipt.conf* a přidejte následující definici přenosové cesty:

```
[route]
ListenerPort=1415
Destination=server1.company2.com
DestinationPort=1414
SSLServer=true
SSLServerKeyRing=C:\mqiptHome\ssl\mqipt.p12
SSLServerKeyRingPW=encrypted_password
SSLClient=true
SSLClientKeyRing=C:\mqiptHome\ssl\mqipt.p12
SSLClientKeyRingPW=encrypted_password
```

kde *encrypted_password* je šifrované heslo úložiště klíčů vytvořené spuštěním příkazu **mqiptPW** v kroku “3.f” na stránce 176.

4. Přidejte certifikát MQIPT do úložiště klíčů klienta i do úložiště klíčů správce front.

- a) V systému, kde je spuštěn klient, zadejte následující příkaz pro přidání certifikátu MQIPT do úložiště klíčů klienta:

```
runmqakm -cert -add -db C:\ProgramData\IBM\MQ\clientkey.kdb -stashed
    -label mqiptcert -file mqipt.crt -format ascii
```

kde *mqipt.crt* je soubor certifikátu MQIPT , který jste vytvořili v kroku “3.d” na stránce 176.

- b) V systému, kde je spuštěn server IBM MQ , zadejte následující příkaz pro přidání certifikátu MQIPT do úložiště klíčů správce front:

```
runmqakm -cert -add -db C:\ProgramData\IBM\MQ\qmgrs\MQIPT!QM1\ssl\key.kdb -stashed
    -label mqiptcert -file mqipt.crt -format ascii
```

kde *mqipt.crt* je soubor certifikátu MQIPT , který jste vytvořili v kroku “3.d” na stránce 176.

Další informace naleznete v tématu [Přidání certifikátu CA \(nebo veřejné části certifikátu podepsaného držitelem\)](#) do úložiště klíčů v AIX, Linux, and Windows systémech.

5. V systému, kde je spuštěn produkt MQIPT , otevřete příkazový řádek a zadejte následující příkazy pro spuštění produktu MQIPT:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde *C:\mqiptHome* označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT *mqipt.conf* a *ipt1* je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt1
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1415 is starting and will forward messages to :
MQCPI034 ....server1.company2.com(1414)
MQCPI035 ....using MQ protocol
MQCPI036 ....SSL Client side enabled with properties :
MQCPI139 .....secure socket protocols <NULL>
MQCPI031 .....cipher suites <NULL>
MQCPI032 .....key ring file C:\mqiptHome\ssl\mqipt.p12
MQCPI047 .....CA key ring file <NULL>
MQCPI071 .....site certificate uses
UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI038 .....peer certificate uses
UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI037 ....SSL Server side enabled with properties :
MQCPI139 .....secure socket protocols <NULL>
MQCPI031 .....cipher suites <NULL>
MQCPI032 .....key ring file C:\mqiptHome\ssl\mqipt.p12
MQCPI047 .....CA key ring file <NULL>
MQCPI071 .....site certificate uses
UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI038 .....peer certificate uses
UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI033 .....client authentication set to false
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests
```

6. Na příkazovém řádku v klientském systému IBM MQ zadejte následující příkaz ke spuštění ukázkového programu TLS:

```
AMQSSSLC -m MQIPT.QM1 -c MQIPT.CONN.CHANNEL -x 10.9.1.2(1415)
-k "C:\ProgramData\IBM\MQ\clientkey" -l clientcert -s ANY_TLS12_OR_HIGHER
```

Následující zpráva označuje, že se aplikace úspěšně připojila ke správci front:

```
Connection established to queue manager MQIPT.QM1
```

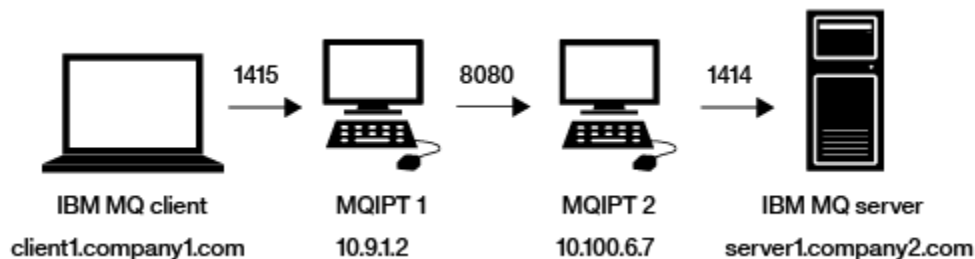
Konfigurace tunelového propojení HTTP

V tomto scénáři můžete testovat jednoduché připojení mezi dvěma instancemi MQIPT přes HTTP.

Než začnete

Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předem požadované úlohy uvedené v části [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru”](#) na stránce 161.

Informace o této úloze



Obrázek 34. HTTP schéma tunelového propojení sítě

Tento diagram zobrazuje připojení z klienta IBM MQ (s názvem client1.company1.com na portu 1415) přes dvě instance produktu MQIPT, tunelové propojení připojení přes HTTPa nakonec k serveru IBM MQ (s názvem server1.company2.com na portu 1414).

Postup

Chcete-li nakonfigurovat tunelové propojení HTTP mezi dvěma instancemi produktu MQIPT, postupujte takto:

1. Na systému MQIPT 1:

- a) Upravte soubor `mqipt.conf` a přidejte následující definici trasy:

```
[route]
ListenerPort=1415
Destination=10.100.6.7
DestinationPort=8080
HTTP=true
HTTPServer=10.100.6.7
HTTPServerPort=8080
```

- b) Otevřete příkazový řádek a spusťte příkaz MQIPT:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde `C:\mqiptHome` označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT `mqipt.conf` a `ipt1` je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt1
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1415 is starting and will forward messages to :
MQCPI034 ...10.100.6.7(8080)
MQCPI035 ...using HTTP
MQCPI066 ...and HTTP server at 10.100.6.7(8080)
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests
```

2. V systému MQIPT 2:

- a) Upravte soubor `mqipt.conf` a přidejte následující definici trasy:

```
[route]
ListenerPort=8080
Destination=Server1.company2.com
DestinationPort=1414
```

- b) Otevřete příkazový řádek a spusťte příkaz MQIPT:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt2
```

kde `C:\mqiptHome` označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT `mqipt.conf` a `ipt2` je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt2
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 8080 is starting and will forward messages to :
MQCPI034 ...Server1.company2.com(1414)
MQCPI035 ...using MQ protocols
MQCPI078 Route 8080 ready for connection requests
```

3. Na příkazovém řádku v klientu IBM MQ zadejte následující příkazy:

- a) Nastavte proměnnou prostředí **MQSERVER** :

```
SET MQSERVER=MQIPT.CONN.CHANNEL/tcp/10.9.1.2(1415)
```

- b) Vložit zprávu:

```
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
Hello world
```

Po zadání řetězce zprávy stiskněte dvakrát klávesu Enter.

c) Získat zprávu:

```
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
```

Vrátí se zpráva "Ahoj světe".

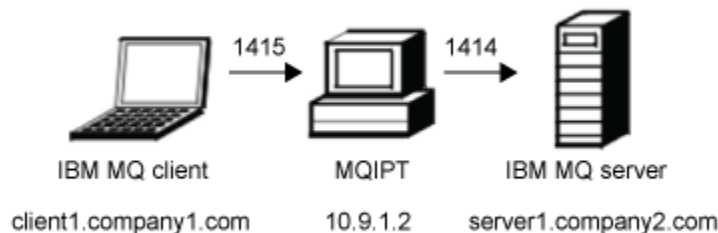
Konfigurace řízení přístupu

V tomto scénáři můžete nastavit server MQIPT tak, aby přijímal pouze připojení od specifických klientů, a to pomocí konzoly Java security manager pro přidání kontrol zabezpečení na portu modulu listener MQIPT.

Než začnete

- Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předem požadované úlohy uvedené v části [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru”](#) na stránce 161.

Informace o této úloze



Obrázek 35. Schéma sítě řízení přístupu

Tento diagram zobrazuje připojení z klienta IBM MQ (s názvem client1.company1.com na portu 1415) až MQIPT k serveru IBM MQ (s názvem server1.company2.com na portu 1414).

Postup

Chcete-li konfigurovat řízení přístupu, postupujte takto:

1. Nastavení MQIPT:

- a) Zkopírujte ukázkovou zásadu Java security manager do domovského adresáře MQIPT zadáním následujícího příkazu na příkazovém řádku:

```
copy C:\mqipt\samples\mqiptSample.policy C:\mqiptHome\mqipt.policy
```

- b) Spusťte obslužný program Policy Tool pomocí následujícího příkazu:

```
C:\mqipt\java\jre\bin\policytool
```

- c) Klepněte na volbu **Soubor** > **Otevřít** a vyberte volbu C:\mqiptHome\mqipt.policy..

- d) Klepněte na volbu **Upravit položku zásady** a poté změňte CodeBase z:

```
file:/C:/Program Files/IBM/IBM MQ Internet Pass-Thru/lib/com.ibm.mq.ipt.jar
```

to:

```
file:/C:/mqipt/lib/com.ibm.mq.ipt.jar
```

e) Změňte oprávnění k souborům pro adresáře IBM MQ Internet Pass-Thru, errors a logs z:

```
C:\Program Files\IBM\IBM MQ Internet Pass-Thru
```

to:

```
C:\mqiptHome
```

f) Změňte ostatní oprávnění k souboru z:

```
C:\Program Files\IBM\IBM MQ Internet Pass-Thru
```

to:

```
C:\mqipt
```

g) Klepněte na volbu **Přidat oprávnění**.

Pole vyplňte podle následujících pokynů:

Oprávnění: java.net.SocketPermission

Cíl: client1.company1.com:1024-

Akce: přijmout, naslouchat, vyřešit

h) Klepnutím na volbu **Soubor > Uložit** uložte změny do souboru zásad.

i) Upravte soubor mqipt.conf.

i) Do sekce [global] přidejte následující dvě vlastnosti:

```
SecurityManager=true  
SecurityManagerPolicy=C:\mqiptHome\mqipt.policy
```

ii) Přidejte následující definici trasy:

```
[route]  
ListenerPort=1415  
Destination=server1.company2.com  
DestinationPort=1414
```

2. Spuštění MQIPT:

Otevřete příkazový řádek a zadejte následující příkaz:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde C:\mqiptHome označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT mqipt.conf a ipt1 je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved  
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting  
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf  
MQCPI152 MQIPT name is ipt1  
MQCPI055 Setting the java.security.policy to C:\mqiptHome\mqipt.policy  
MQCPI053 Starting the Java Security Manager  
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port  
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files  
MQCPI006 Route 1415 has started and will forward messages to :  
MQCPI034 ...server1.company2.com(1414)  
MQCPI035 ...using MQ protocol  
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests
```

3. Na příkazovém řádku v klientském systému IBM MQ zadejte následující příkazy:

a) Nastavte proměnnou prostředí **MQSERVER** :

```
SET MQSERVER=MQIPT.CONN.CHANNEL/tcp/10.9.1.2(1415)
```

b) Vložit zprávu:

```
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1  
Hello world
```

Po zadání řetězce zprávy stiskněte dvakrát klávesu Enter.

c) Získat zprávu:

```
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
```

Vrátí se zpráva "Ahoj světe".

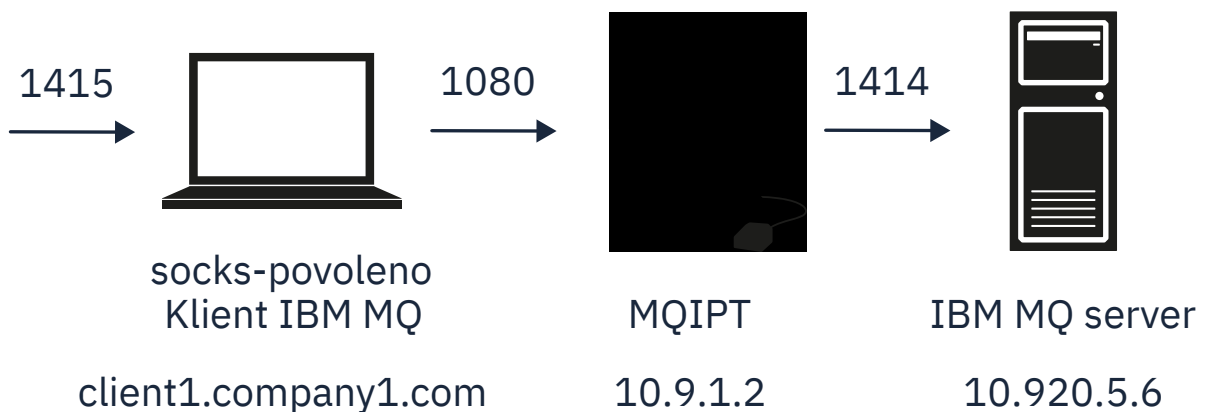
Konfigurace serveru proxy SOCKS

V tomto scénáři můžete nastavit server MQIPT jako server proxy SOCKS.

Než začnete

- Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předem požadované úlohy uvedené v části [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru”](#) na stránce 161.
- Povolte SOCKS buď na celém počítači IBM MQ , nebo pouze na IBM MQ klientských aplikacích **amqsputc** a **amqsgetc**.
- Nakonfigurujte klienta SOCKS takto:
 1. Jako server proxy SOCKS použijte MQIPT .
 2. Povolte podporu SOCKS 5.
 3. Zakažte ověřování uživatelů.
 4. Omezte připojení na síťovou adresu MQIPT .

Informace o této úloze



Obrázek 36. Síťový diagram serveru proxy SOCKS

Tento diagram zobrazuje tok připojení z klienta IBM MQ (s názvem client1.company1.com na portu 1415) až MQIPT na server IBM MQ (s názvem server1.company2.com na portu 1414).

Postup

Chcete-li konfigurovat server proxy SOCKS, postupujte takto:

1. Nakonfigurujte a spusťte MQIPT:

- a) Upravte soubor `mqipt.conf` a přidejte následující definici trasy:

```
[route]
ListenerPort=1080
Destination=server1.company2.com
DestinationPort=1414
SocksServer=true
```

Hodnoty vlastností směrování **Destination** a **DestinationPort** jsou ignorovány, protože skutečný cíl je získán z klienta IBM MQ během procesu navázání komunikace SOCKS.

- b) Otevřete příkazový řádek a spusťte příkaz MQIPT:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde `C:\mqiptHome` označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT `mqipt.conf` a `ipt1` je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt1
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1080 has started and will forward messages to :
MQCPI034 ...server1.company2.com(1414)
MQCPI035 ...using MQ protocol
MQCPI052 ...SOCKS server side enabled
MQCPI078 Route 1080 ready for connection requests
```

2. Na příkazovém řádku v klientském systému IBM MQ zadejte následující příkazy:

- a) Nastavte proměnnou prostředí **MQSERVER** :

```
SET MQSERVER=MQIPT.CONN.CHANNEL/tcp/10.20.5.6(1414)
```

- b) Vložit zprávu:

```
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
Hello world
```

Po zadání řetězce zprávy stiskněte dvakrát klávesu Enter.

- c) Získat zprávu:

```
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
```

Vrátí se zpráva "Ahoj světe".

Konfigurace klienta SOCKS

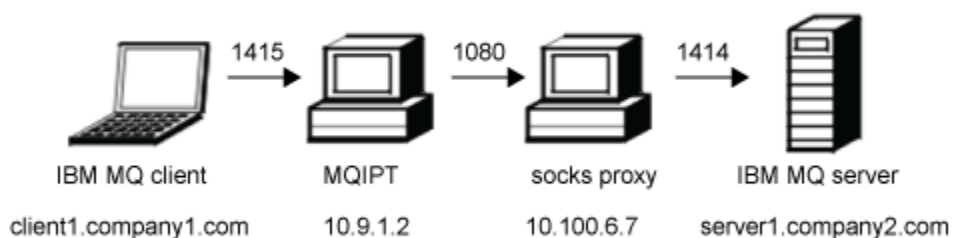
V tomto scénáři můžete spustit produkt MQIPT, jako by měl povolen SOCKS, pomocí existujícího serveru proxy SOCKS.

Toto je podobné scénáři "[Konfigurace serveru proxy SOCKS](#)" na stránce 181s tím rozdílem, že produkt MQIPT vytvoří místo klienta IBM MQ připojení s podporou SOCKS.

Než začnete

Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předem požadované úlohy uvedené v části "[Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru](#)" na stránce 161.

Informace o této úloze



Obrázek 37. Síťový diagram klienta SOCKS

Tento diagram zobrazuje síťové připojení z klienta IBM MQ (s názvem `client1.company1.com` na portu 1415) prostřednictvím serveru MQIPTa přes server proxy SOCKS (na portu 1080) k serveru IBM MQ (s názvem `server1.company2.com` na portu 1414).

Postup

Chcete-li konfigurovat klienta SOCKS, postupujte takto:

1. Nastavte soubor MQIPT.

Na MQIPT počítači upravte `mqipt.conf` a přidejte definici trasy:

```
[route]
ListenerPort=1415
Destination=server1.company2.com
DestinationPort=1414
SocksClient=true
SocksProxyHost=10.9.6.7
SocksProxyPort=1080
```

2. Spusťte produkt MQIPT.

Otevřete příkazový řádek a zadejte příkaz:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde `C:\mqiptHome` označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT `mqipt.conf` a `ipt1` je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt1
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1415 has started and will forward messages to :
MQCPI034 ....server1.company2.com(1414)
MQCPI035 ....using MQ protocol
MQCPI039 ...and SOCKS proxy at 10.9.6.7(1080)
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests
```

3. Na příkazovém řádku v klientu IBM MQ zadejte následující příkazy:

- a) Nastavte proměnnou prostředí **MQSERVER** :

```
SET MQSERVER=MQIPT.CONN.CHANNEL/tcp/10.9.1.2(1415)
```

- b) Vložit zprávu:

```
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
Hello world
```

Po zadání řetězce zprávy stiskněte dvakrát klávesu Enter.

c) Získat zprávu:

```
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
```

Vrátí se zpráva "Ahoj světe".

Konfigurace podpory klastrování MQIPT

V tomto scénáři můžete nastavit klastrovací prostředí.

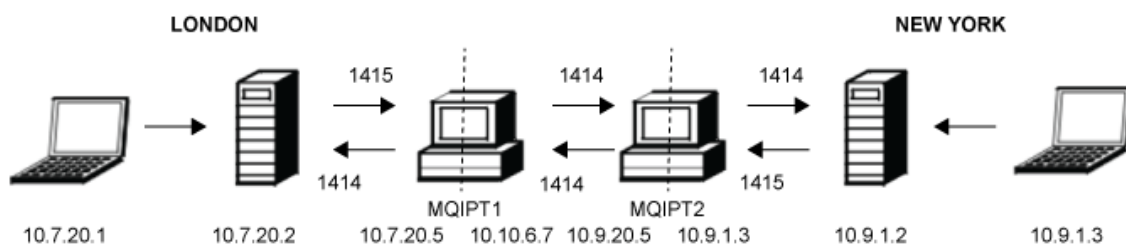
Než začnete

- Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předem požadované úlohy uvedené v části [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru”](#) na stránce 161.
- Na serveru IBM MQ LONDON:
 - Byl definován správce front s názvem LONDON.
 - Byl definován kanál připojení serveru s názvem MQIPT.CONN.CHANNEL.
 - Byl spuštěn modul listener TCP/IP pro LONDON na portu 1414.
 - SOCKS-povolení správce front.
- Na serveru IBM MQ NEWYORK:
 - Byl definován správce front s názvem NEWYORK.
 - Byl definován kanál připojení serveru s názvem MQIPT.CONN.CHANNEL.
 - Byl spuštěn modul listener TCP/IP pro NEWYORK na portu 1414.
 - SOCKS-povolení správce front.

Poznámka: Chcete-li povolit správce front SOCKS, povolte buď celý počítač, nebo pouze serverovou aplikaci IBM MQ . Nakonfigurujte klienta SOCKS takto:

- Nasměrované na klienta MQIPT jako server proxy SOCKS.
- Povolte podporu SOCKS V5 .
- Zakažte ověřování uživatelů.
- Vytvořte pouze vzdálená připojení k serveru MQIPT.

Informace o této úloze



Obrázek 38. Síťový diagram klastrování

Tento diagram zobrazuje připojení z klientů IBM MQ přes MQIPT k serverům IBM MQ .

Na daném portu na stejném počítači může naslouchat pouze jedna aplikace. Pokud se port 1414 již používá, vyberte volný port a nahraďte jej v příkladech.

Poté můžete otestovat trasy mezi správci front vložением zprávy do lokální fronty na serveru LONDON a jejím načtením ze serveru NEWYORK.

Postup

Chcete-li konfigurovat podporu klastrování MQIPT, postupujte takto:

1. Nastavte server LONDON.

Otevřete příkazový řádek a zadejte následující příkazy:

```
runmqsc
DEFINE CHANNEL(TO.LONDON) +
  CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP) +
  CLUSTER(INVENTORY) +
  CONNAME('10.10.6.7(1414)')
DEFINE CHANNEL(TO.NEWYORK) +
  CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP) +
  CLUSTER(INVENTORY) +
  CONNAME('10.9.20.5(1414)')
```

2. Nastavení serveru NEWYORK

Otevřete příkazový řádek a zadejte následující příkazy:

```
runmqsc
ALTER QMGR REPOS(INVENTORY)
DEFINE QLOCAL(MQIPT.LOCAL.QUEUE) +
  CLUSTER(INVENTORY)
DEFINE CHANNEL(TO.NEWYORK) +
  CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP) +
  CLUSTER(INVENTORY) +
  CONNAME('10.9.20.5(1414)')
DEFINE CHANNEL(TO.LONDON) +
  CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP) +
  CLUSTER(INVENTORY) +
  CONNAME('10.10.6.7(1414)')
```

3. Nastavte MQIPT 1.

Upravte soubor mqipt.conf a přidejte následující definice směrování:

```
[route]
Name=LONDON to NEWYORK
ListenerPort=1415
Destination=10.9.20.5
DestinationPort=1414
SocksServer=true

[route]
Name=MQIPT1 to LONDON
ListenerPort=1414
Destination=10.7.20.2
DestinationPort=1414
```

4. Začněte MQIPT 1.

Otevřete příkazový řádek a zadejte příkaz:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde C:\mqiptHome označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT mqipt.conf a ipt1 je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt1
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1415 has started and will forward messages to :
```

```
MQCPI034 ....10.9.20.5(1414)
MQCPI035 ....using MQ protocol
MQCPI052 ....SOCKS server side enabled
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests
MQCPI006 Route 1414 has started and will forward messages to :
MQCPI034 ....10.7.20.2(1414)
MQCPI035 ....using MQ protocol
MQCPI078 Route 1414 ready for connection requests
```

5. Nastavte MQIPT 2.

Upravte soubor `mqipt.conf` a přidejte následující definice směrování:

```
[route]
Name=NEWYORK to LONDON
ListenerPort=1415
Destination=10.10.6.7
DestinationPort=1414
SocksServer=true

[route]
Name=MQIPT2 to NEWYORK
ListenerPort=1414
Destination=10.9.1.2
DestinationPort=1414
```

6. Začněte MQIPT 2.

Otevřete příkazový řádek a zadejte následující příkazy:

```
C:
cd \mqipt\bin
mqipt .. -n ipt2
```

kde `..` označuje, že konfigurační soubor `MQIPT`, `mqipt.conf`, je v nadřazeném adresáři a `ipt2` je název, který se má dát instanci `MQIPT`.

Následující zprávy označují, že produkt `MQIPT` byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt2
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqipt\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1415 has started and will forward messages to :
MQCPI034 ....10.10.6.7(1414)
MQCPI035 ....using MQ protocol
MQCPI052 ....SOCKS server side enabled
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests
MQCPI006 Route 1414 has started and will forward messages to :
MQCPI034 ....10.9.1.2(1414)
MQCPI035 ....using MQ protocol
MQCPI078 Route 1414 ready for connection requests
```

7. Na příkazovém řádku klienta LONDON IBM MQ (10.7.20.1) zadejte následující příkazy:

a) Nastavte proměnnou prostředí **MQSERVER** :

```
SET MQSERVER=MQIPT.CONN.CHANNEL/tcp/10.7.20.2(1414)
```

b) Vložit zprávu:

```
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE LONDON
Hello world
```

Po zadání řetězce zprávy stiskněte dvakrát klávesu Enter.

To způsobí, že správce front `LONDON` odešle zprávy do fronty ve správci front `NEW YORK`.

8. Na příkazovém řádku klienta NEW YORK IBM MQ (10.9.1.3) zadejte následující příkazy:

a) Nastavte proměnnou prostředí **MQSERVER** :

```
SET MQSERVER=MQIPT.CONN.CHANNEL/TCP/10.9.1.2(1414)
```

b) Získat zprávu:

```
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE NEWYORK
```

Vrátí se zpráva "Ahoj světe".

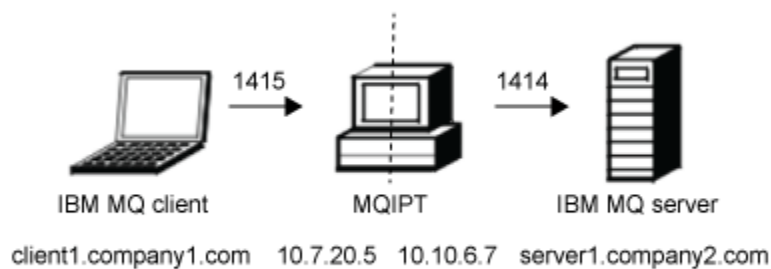
Přidělení čísel portů

Můžete řídit adresy lokálních portů používané při vytváření odchozích připojení. Pokud například brána firewall povoluje pouze určité rozsahy čísel portů, můžete použít MQIPT, abyste se ujistili, že výstup pochází z platného portu.

Než začnete

- Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předem požadované úlohy uvedené v části [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru”](#) na stránce 161.
- Nainstalujte produkt MQIPT na počítač s více domovskou adresou.

Informace o této úloze



Obrázek 39. Diagram sítě přidělení portů

Tento diagram zobrazuje připojení z klienta IBM MQ (client1.company1.com na portu 1415) až MQIPT k serveru IBM MQ (server1.company2.com na portu 1414).

Postup

Chcete-li přidělit čísla portů, postupujte takto:

1. Nastavte soubor MQIPT.

Upravte soubor `mqipt.conf` a přidejte následující definici trasy:

```
[route]
ListenerPort=1415
Destination=server1.company2.com
DestinationPort=1414
LocalAddress=10.10.6.7
OutgoingPort=2000
MaxConnectionThreads=20
```

2. Spusťte produkt MQIPT.

Otevřete příkazový řádek v systému IBM MQ a zadejte následující příkaz:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde `C:\mqiptHome` označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT `mqipt.conf` a `ipt1` je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt1
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1415 is starting and will forward messages to :
MQCPI034 ....server1.company2.com(1414)
MQCPI035 ....using MQ protocol
MQCPI069 ....binding to local address 10.10.6.7 when making new connections
MQCPI070 ....using local port address range 2000-2019 when making new connections
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests
```

3. Na příkazovém řádku v klientském systému IBM MQ zadejte následující příkazy:

a) Nastavte proměnnou prostředí **MQSERVER** :

```
SET MQSERVER=MQIPT.CONN.CHANNEL/tcp/10.7.20.5(1415)
```

b) Vložit zprávu:

```
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
Hello world
```

Po zadání řetězce zprávy stiskněte dvakrát klávesu Enter.

c) Získat zprávu:

```
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
```

Vrátí se zpráva "Ahoj světe".

Načtení seznamů CRL pomocí serveru LDAP

Produkt MQIPT můžete nakonfigurovat tak, aby používal server LDAP k načtení seznamů odvolaných certifikátů (CRL).

Než začnete

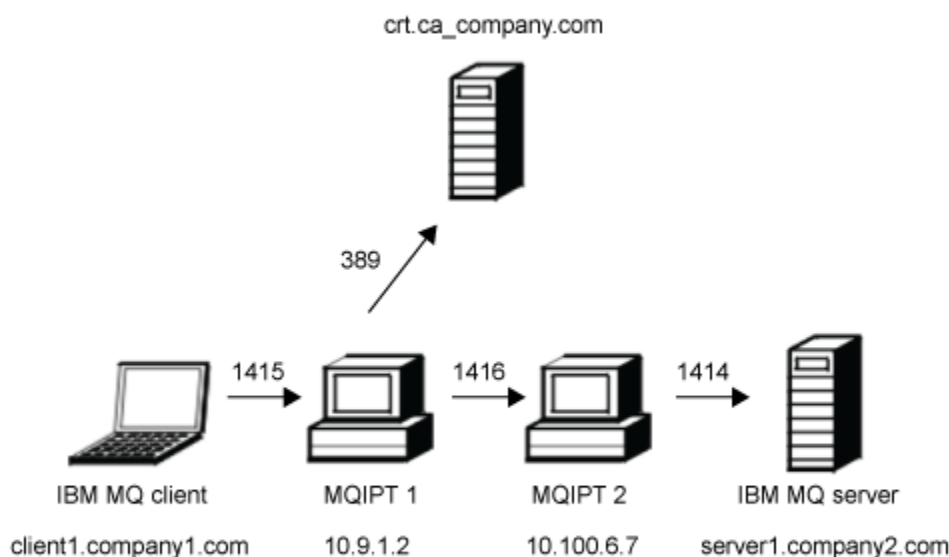
- Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předem požadované úlohy uvedené v části [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru”](#) na stránce 161.
- Ujistěte se, že produkt MQIPT 2 má osobní certifikát vydaný důvěryhodnou certifikační autoritou (CA) uložený v souboru svazku klíčů s názvem `myCert.pfx`.
- Ujistěte se, že produkt MQIPT 1 má kopii důvěryhodného certifikátu CA, který bude použit k ověření certifikátu odeslaného produktem MQIPT 2. Tento certifikát je uložen v souboru svazku klíčů s názvem `caCerts.pfx`.
- Hesla pro přístup ke kroužkům klíčů byla zašifrována pomocí příkazu **mqiptPW**.

Informace o této úloze

V tomto scénáři můžete připojit klienta IBM MQ ke správci front (QM) a umístit zprávu IBM MQ do cílové fronty. Spuštění MQIPT trasování na MQIPT 1 zobrazí používaný server LDAP.

Chcete-li předvést, jak fungují seznamy CRL, ujistěte se, že důvěryhodná certifikační autorita odvolala osobní certifikát používaný produktem MQIPT 2. Pak se klient IBM MQ nemůže připojit k aplikaci QM, protože připojení z MQIPT 1 do MQIPT 2 je odmítnuto.

Záměrem tohoto scénáře není vysvětlit, jak nainstalovat a nastavit server LDAP, ani jak vytvořit soubor klíčového řetězce obsahující osobní nebo důvěryhodné certifikáty. Předpokládá, že server LDAP je dostupný od známého a důvěryhodného CA. Záložní server LDAP se nepoužívá, ale lze jej implementovat přidáním příslušných vlastností trasy.



Obrázek 40. Diagram sítě serveru LDAP

Tento diagram zobrazuje připojení z klienta IBM MQ (client1.company1.com na portu 1415) přes dvě instance produktu MQIPT k serveru IBM MQ (server1.company2.com na portu 1414). První MQIPT má připojení k serveru LDAP (crl.ca_company.com na portu 389).

Postup

Chcete-li načíst seznamy CRL pomocí serveru LDAP, postupujte takto:

1. Na systému MQIPT 1:

- a) Upravte soubor `mqipt.conf` a přidejte následující definici trasy:

```
[route]
ListenerPort=1415
Destination=10.100.6.7
DestinationPort=1416
SSLClient=true
SSLClientCAKeyRing=C:\mqiptHome\ssl\caCerts.pfx
SSLClientCAKeyRingPW=encrypted_key_ring_password
LDAP=true
LDAPServer1=crl.ca_company.com
LDAPServer1Timeout=4
```

kde `encrypted_key_ring_password` je heslo pro svazek klíčů `caCerts.pfx`, šifrované pomocí příkazu `mqiptPW`.

- b) Otevřete příkazový řádek a spusťte příkaz MQIPT:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde `C:\mqiptHome` označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT `mqipt.conf` a `ipt1` je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
```

```

MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt1
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1415 has started and will forward messages to :
MQCPI034 ...10.100.6.7(1416)
MQCPI035 ...using MQ protocol
MQCPI036 ...SSL Client side enabled with properties :
MQCPI031 .....CipherSuites <NULL>
MQCPI032 .....key ring file <NULL>
MQCPI047 .....CA key ring file C:\mqiptHome\ssl\caCerts.pfx
MQCPI071 .....site certificate uses UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,
STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI038 .....peer certificate uses UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,
STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI075 ...LDAP main server at crl.ca_company.com(389)
MQCPI086 .....timeout of 4 second(s)
MQCPI084 ...CRL cache expiry timeout is 1 hour(s)
MQCPI085 ...CRLs will be saved in the key-ring file(s)
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests

```

2. V systému MQIPT 2:

- a) Upravte soubor `mqipt.conf` a přidejte následující definici trasy:

```

[route]
ListenerPort=1416
Destination=server1.company2.com
DestinationPort=1414
SSLServer=true
SSLServerKeyRing=C:\mqipt\ssl\myCert.pfx
SSLServerKeyRingPW=encrypted_key_ring_password

```

kde `encrypted_key_ring_password` je heslo pro svazek klíčů `myCert.pfx`, šifrované pomocí příkazu `mqiptPW`.

- b) Otevřete příkazový řádek a spusťte příkaz MQIPT:

```

C:
cd \mqipt\bin
mqipt .. -n ipt2

```

kde `..` označuje, že konfigurační soubor MQIPT, `mqipt.conf`, je v nadřazeném adresáři a `ipt2` je název, který se má dát instanci MQIPT.

Následující zpráva označuje úspěšné dokončení:

```

5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt2
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqipt\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1416 is starting and will forward messages to :
MQCPI034 ...server1.company2.com(1414)
MQCPI035 ...using MQ protocol
MQCPI037 ...SSL Server side enabled with properties :
MQCPI031 .....CipherSuites <NULL>
MQCPI032 .....key ring file C:\mqipt\ssl\myCert.pfx
MQCPI047 .....CA key ring file <NULL>
MQCPI071 .....site certificate uses UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,
STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI038 .....peer certificate uses UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,
STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI033 .....client authentication set to false
MQCPI078 Route 1416 ready for connection requests

```

3. Na příkazovém řádku v klientském systému IBM MQ zadejte následující příkazy:

- a) Nastavte proměnnou prostředí **MQSERVER** :

```

SET MQSERVER=MQIPT.CONN.CHANNEL/tcp/10.9.1.2(1415)

```

- b) Vložit zprávu:

```
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
Hello world
```

Po zadání řetězce zprávy stiskněte dvakrát klávesu Enter.

c) Získat zprávu:

```
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
```

Vrátí se zpráva "Ahoj světe".

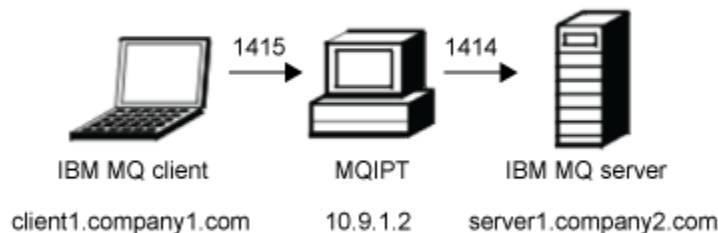
Spuštění produktu MQIPT v režimu serveru proxy TLS

Produkt MQIPT můžete spustit v režimu serveru proxy TLS, aby přijímal požadavek na připojení TLS z klienta IBM MQ TLS a tuneloval jej na server IBM MQ TLS.

Než začnete

Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předem požadované úlohy uvedené v části [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru”](#) na stránce 161.

Informace o této úloze



Obrázek 41. Diagram sítě režimu serveru proxy SSL/TLS

Tento diagram zobrazuje tok připojení z klienta IBM MQ (client1.company1.com na portu 1415) až MQIPT na server IBM MQ (server1.company2.com na portu 1414).

Další informace o konfiguraci TLS pro IBM MQ naleznete v tématu [Práce s SSL/TLS](#).

Postup

Chcete-li spustit produkt MQIPT v režimu serveru proxy TLS, postupujte takto:

1. Nakonfigurujte klienta a server IBM MQ tak, aby používaly připojení TLS.
 - a) Vytvořte úložiště klíčů pro správce front.

Další informace naleznete v tématu [Nastavení úložiště klíčů v produktu AIX, Linux, and Windows](#).
 - b) Vytvořte úložiště klíčů pro klienta v adresáři C : \ProgramData\IBM\MQ . Nazvějte jej *clientkey.kdb*.
 - c) Vytvořte osobní certifikát pro správce front v úložišti klíčů správce front, které jste vytvořili v kroku [“1.a”](#) na stránce 191.

Další informace naleznete v tématu [Vytvoření osobního certifikátu podepsaného držitelem na webu AIX, Linux, and Windows](#).
 - d) Vytvořte osobní certifikát pro klienta v úložišti klíčů klienta, které jste vytvořili v kroku [“1.b”](#) na stránce 191.
 - e) Extrahujte osobní certifikát z úložiště klíčů serveru a přidejte jej do úložiště klienta.

Další informace naleznete v tématu [Extrahování veřejné části certifikátu podepsaného \(svým\) držitelem z úložiště klíčů v systému AIX, Linux, and Windowsa Přidání certifikátu CA \(nebo veřejné části certifikátu podepsaného \(svým\) držitelem\) do úložiště klíčů v systému AIX, Linux, and Windows.](#)

- f) Extrahujte osobní certifikát z úložiště klíčů klienta a přidejte jej do úložiště klíčů serveru.
- g) Změňte tabulku MQIPT.CONN.CHANNEL pro použití protokolu TLS pomocí příkazu MQSC:

```
ALTER CHANNEL(MQIPT.CONN.CHANNEL) CHLTYPE(SVRCONN) TRPTYPE(TCP)
SSLCPH(TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256)
```

2. Chcete-li spustit produkt MQIPT v režimu serveru proxy TLS, postupujte takto:

- a) Upravte soubor `mqipt.conf` a přidejte následující definici trasy:

```
[route]
ListenerPort=1415
Destination=server1.company2.com
DestinationPort=1414
SSLProxyMode=true
```

- b) Spusťte produkt MQIPT.

Otevřete příkazový řádek a zadejte následující příkaz:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde `C:\mqiptHome` označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT `mqipt.conf` a `ipt1` je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt1
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1415 has started and will forward messages to :
MQCPI034 ...server1.company2.com(1414)
MQCPI035 ...using SSLProxyMode protocol
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests
```

- 3. Na příkazovém řádku v klientském systému IBM MQ zadejte následující příkaz ke spuštění ukázkového programu TLS:

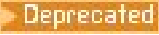
```
AMQSSSLC -m MQIPT.QM1 -c MQIPT.CONN.CHANNEL -x 10.9.1.2(1415)
-k "C:\ProgramData\IBM\MQ\clientkey" -l cert_label -s
TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
```

kde `cert_label` je popis certifikátu klienta, který jste vytvořili v kroku "1.d" na stránce 191.

Spuštění produktu MQIPT v režimu serveru proxy TLS se správcem zabezpečení

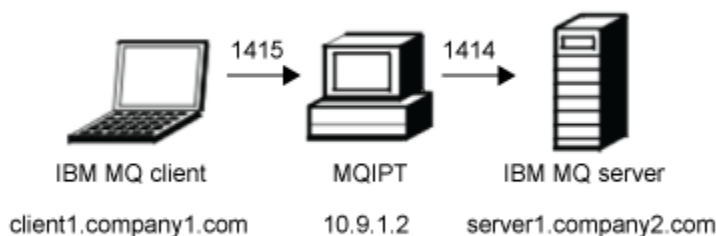
Produkt MQIPT můžete spustit v režimu serveru proxy TLS, aby přijímal požadavek na připojení TLS z klienta IBM MQ TLS a tuneloval jej na server IBM MQ TLS. Pomocí správce zabezpečení s produktem MQIPT můžete omezit adresy, na které mohou být zprávy odesílány.

Než začnete

Poznámka:  Použití Java security manager s MQIPT je zamítnuto, protože Java security manager bylo zamítnuto pro odebrání v budoucí verzi produktu Java.

Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předem požadované úlohy uvedené v části ["Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru"](#) na stránce 161.

Informace o této úloze



Obrázek 42. Diagram sítě režimu serveru proxy SSL/TLS

Tento diagram zobrazuje tok připojení z klienta IBM MQ (client1.company1.com na portu 1415) až MQIPT na server IBM MQ (server1.company2.com na portu 1414).

Další informace o konfiguraci TLS pro IBM MQ naleznete v tématu [Práce s SSL/TLS](#).

Postup

Chcete-li spustit produkt MQIPT v režimu serveru proxy TLS se správcem zabezpečení, postupujte takto:

1. Nakonfigurujte klienta a server IBM MQ tak, aby používaly připojení TLS.
 - a) Vytvořte úložiště klíčů pro správce front.

Další informace naleznete v tématu [Nastavení úložiště klíčů v produktu AIX, Linux, and Windows](#).
 - b) Vytvořte úložiště klíčů pro klienta v adresáři C:\ProgramData\IBM\MQ. Nazvějte jej *clientkey.kdb*.
 - c) Vytvořte osobní certifikát pro správce front v úložišti klíčů správce front, které jste vytvořili v kroku “1.a” na stránce 193.

Další informace naleznete v tématu [Vytvoření osobního certifikátu podepsaného držitelem na webu AIX, Linux, and Windows](#).
 - d) Vytvořte osobní certifikát pro klienta v úložišti klíčů klienta, které jste vytvořili v kroku “1.b” na stránce 193.
 - e) Extrahujte osobní certifikát z úložiště klíčů serveru a přidejte jej do úložiště klienta.

Další informace naleznete v tématu [Extrahování veřejné části certifikátu podepsaného \(svým\) držitelem z úložiště klíčů v systému AIX, Linux, and Windows](#) a [Přidání certifikátu CA \(nebo veřejné části certifikátu podepsaného \(svým\) držitelem\) do úložiště klíčů v systémech AIX, Linux, and Windows](#).
 - f) Extrahujte osobní certifikát z úložiště klíčů klienta a přidejte jej do úložiště klíčů serveru.
 - g) Změňte tabulku MQIPT.CONN.CHANNEL pro použití protokolu TLS pomocí příkazu MQSC:

```
ALTER CHANNEL(MQIPT.CONN.CHANNEL) CHLTYPE(SVRCONN) TRPTYPE(TCP)
SSLCIPH(TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256)
```

2. Na počítači se systémem MQIPT (viz diagram) zkopírujte ukázkovou zásadu Java security manager do domovského adresáře MQIPT zadáním následujícího příkazu na příkazovém řádku:

```
copy C:\mqipt\samples\mqiptSample.policy C:\mqiptHome\mqipt.policy
```

3. Spusťte obslužný program Policy Tool pomocí následujícího příkazu:

```
C:\mqipt\java\jre\bin\policytool
```

V nástroji zásady:

- a) Klepněte na volbu **Soubor** > **Otevřít** a vyberte volbu C:\mqiptHome\mqipt.policy..

b) Vybrat:

```
file:/C:/Program Files/IBM/IBM MQ Internet Pass-Thru/lib/com.ibm.mq.ipt.jar
```

poté klepněte na volbu **Upravit položku zásady**

c) Změnit CodeBase z:

```
file:/C:/Program Files/IBM/IBM MQ Internet Pass-Thru/lib/com.ibm.mq.ipt.jar
```

to:

```
file:/C:/mqipt/lib/com.ibm.mq.ipt.jar
```

d) Změňte oprávnění k souborům pro adresáře IBM MQ Internet Pass-Thru, errors a logs z:

```
C:\Program Files\IBM\IBM MQ Internet Pass-Thru
```

to:

```
C:\mqiptHome
```

e) Změňte ostatní oprávnění k souboru z:

```
C:\Program Files\IBM\IBM MQ Internet Pass-Thru
```

to:

```
C:\mqipt
```

f) Klepněte na volbu **Přidat oprávnění**.

Pole vyplňte podle následujících pokynů:

Oprávnění: java.net.SocketPermission

Cíl: client1.company1.com:1024-

Akce: přijmout, naslouchat, vyřešit

g) Klepnutím na volbu **Soubor > Uložit** uložte změny do souboru zásad.

4. Upravte soubor mqipt.conf. Přidejte následující vlastnosti do sekce [global] a přidejte následující definici trasy:

```
[global]
SecurityManager=true
SecurityManagerPolicy=C:\mqiptHome\mqipt.policy

[route]
ListenerPort=1415
Destination=server1.company2.com
DestinationPort=1414
SSLProxyMode=true
```

5. Spusťte produkt MQIPT.

Otevřete příkazový řádek a zadejte následující příkaz:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde C:\mqiptHome označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT mqipt.conf a ipt1 je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt1
MQCPI055 Setting the java.security.policy to C:\mqiptHome\mqipt.policy
MQCPI053 Starting the Java Security Manager
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\mqipt\logs will be used to store the log files
```

```
MQCPI006 Route 1415 has started and will forward messages to :
MQCPI034 ....server1.company2.com(1414)
MQCPI035 ....using SSLProxyMode protocol
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests
```

6. Na příkazovém řádku v klientském systému IBM MQ zadejte následující příkaz ke spuštění ukázkového programu TLS:

```
AMQSSSLC -m MQIPT.QM1 -c MQIPT.CONN.CHANNEL -x 10.9.1.2(1415)
          -k "C:\ProgramData\IBM\MQ\clientkey" -l cert_label -s
          TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
```

kde `cert_label` je popis certifikátu klienta, který jste vytvořili v kroku [“1.d”](#) na stránce 193.

Použití uživatelské procedury zabezpečení

V tomto scénáři můžete použít dodanou ukázkovou uživatelskou proceduru pro zabezpečení zprávy s názvem `SampleSecurityExit`, takže jsou povolena pouze klientská připojení, která používají název kanálu začínající znaky `MQIPT`.

Než začnete

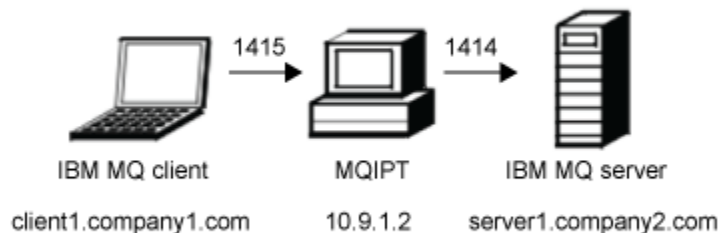
- Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předem požadované úlohy uvedené v části [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru”](#) na stránce 161.
- Nainstalujte sadu JDK JavaJava 8.0.
- Přidejte podadresář Java bin do proměnné prostředí **PATH**.

Informace o této úloze

Ukázková uživatelská procedura použitá v tomto scénáři je `SampleSecurityExit.java`. Poskytuje se spolu s `MQIPT` v podadresáři `samples/exits` instalačního adresáře `MQIPT`.

Pokud použijete navrhovaný název kanálu připojení serveru `MQIPT.CONN.CHANNEL` (jak se používá ve většině těchto scénářů), bude povoleno dokončení připojení klienta a do fronty bude možné umístit zprávu IBM MQ.

Chcete-li prokázat, že uživatelská procedura zabezpečení pracuje podle očekávání, definujte jiný kanál připojení serveru s libovolným názvem, který nezačíná znaky `MQIPT`. (například `TEST.CONN.CHANNEL`), a zopakujte příkaz **amqsputc**, ale poté, co jste změnili proměnnou prostředí **MQSERVER** tak, aby používala nový název kanálu. Tentokrát bude připojení odmítnuto a bude vrácena chyba 2059 (`MQRC_Q_MGR_NOT_AVAILABLE`).



Obrázek 43. Schéma sítě uživatelské procedury zabezpečení

Tento diagram zobrazuje tok připojení z klienta IBM MQ (s názvem `client1.company1.com` na portu 1415) až `MQIPT` na server IBM MQ (s názvem `server1.company2.com` na portu 1414).

Postup

Chcete-li použít uživatelskou proceduru pro zabezpečení zprávy, postupujte takto:

1. Na počítači se systémem MQIPT :

- a) Vytvořte adresář s názvem `exits` v domovském adresáři MQIPT zadáním následujícího příkazu na příkazovém řádku:

```
md C:\mqiptHome\exits
```

- b) Chcete-li kompilovat uživatelskou proceduru, zadejte následující příkazy. Nemusíte to dělat, pokud jste nezměnili kód ukončení, protože uživatelská procedura kompilované ukázky je dodávána s produktem MQIPT.

```
C:  
cd \mqipt\samples\exits  
javac -classpath C:\mqipt\lib\com.ibm.mq.ipt.jar;. SampleSecurityExit.java
```

- c) Zadáním následujícího příkazu zkopírujte zkompilovaný soubor třídy ukončení `SampleSecurityExit.class` do adresáře `C:\mqiptHome\exits` :

```
copy C:\mqipt\samples\exits\SampleSecurityExit.class C:\mqiptHome\exits
```

- d) Upravte soubor `mqipt.conf` a přidejte definici trasy:

```
[route]  
ListenerPort=1415  
Destination=server1.company2.com  
DestinationPort=1414  
SecurityExit=true  
SecurityExitName=SampleSecurityExit
```

- e) Otevřete příkazový řádek a spusťte příkaz MQIPT:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde `C:\mqiptHome` označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT `mqipt.conf` a `ipt1` je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved  
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting  
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf  
MQCPI152 MQIPT name is ipt1  
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port  
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files  
MQCPI006 Route 1415 has started and will forward messages to :  
MQCPI034 ...server1.company2.com(1414)  
MQCPI035 ...using MQ protocol  
MQCPI079 ...using security exit C:\mqiptHome\exits\SampleSecurityExit  
MQCPI080 .....and timeout of 30 seconds  
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests
```

2. Na příkazovém řádku v klientském systému IBM MQ zadejte následující příkazy:

- a) Nastavte proměnnou prostředí **MQSERVER** :

```
SET MQSERVER=MQIPT.CONN.CHANNEL/tcp/10.9.1.2(1415)
```

- b) Vložit zprávu:

```
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1  
Hello world
```

Po zadání řetězce zprávy stiskněte dvakrát klávesu Enter.

- c) Získat zprávu:

```
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
```

Vrátí se zpráva "Ahoj světe".

Směrování požadavků na připojení klienta na servery správce front IBM MQ pomocí uživatelských procedur zabezpečení

V tomto scénáři můžete dynamicky směrovat požadavky na připojení klienta (typu round-robin) na skupinu tří serverů správce front IBM MQ . Správce front na každém serveru ve skupině musí být identický.

Než začnete

- Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předem požadované úlohy uvedené v části [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru”](#) na stránce 161.
- Nainstalujte sadu JDK Java 8.0 .
- Přidejte podadresář Java bin do proměnné prostředí **PATH** .

Informace o této úloze

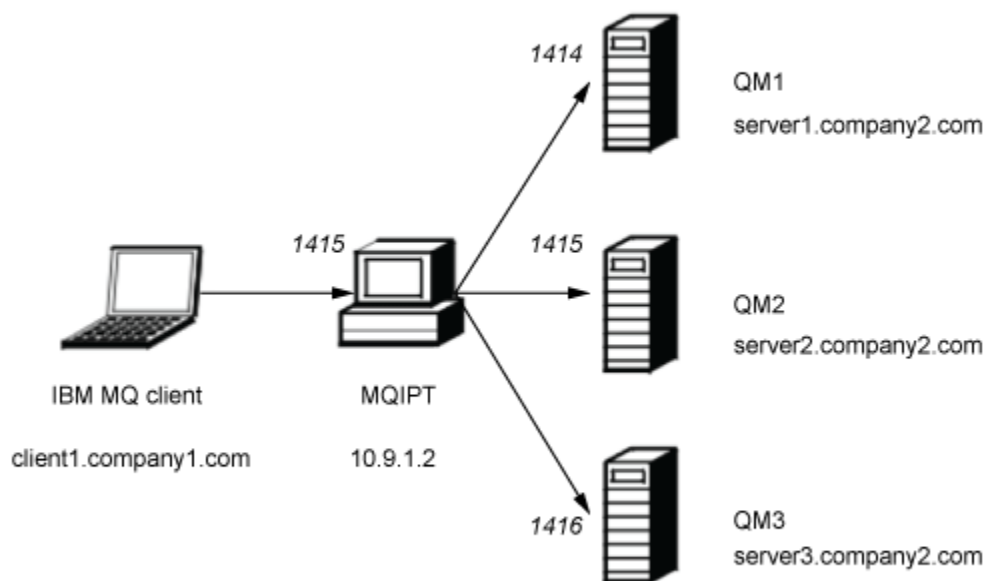
Ukázková uživatelská procedura použitá v tomto scénáři je `SampleRoutingExit.java`. Poskytuje se spolu s MQIPT v podadresáři `samples/exits` instalačního adresáře MQIPT .

Název a umístění kompilovaného souboru třídy ukončení je definováno s vlastnostmi MQIPT **SecurityExitName** a **SecurityExitPath** .

Seznam názvů správců front a serverů, které mají být použity, je načten z konfiguračního souboru s názvem `SampleRoutingExit.conf`. Uživatelská procedura očekává, že konfigurační soubor bude existovat ve stejném adresáři jako soubor třídy ukončení.

Při prvním spuštění příkazu **amqsputc** je zpráva IBM MQ umístěna do fronty MQIPT.LOCAL.QUEUE na prvním serveru. Při druhém spuštění je zpráva umístěna do fronty na druhém serveru atd. Pomocí tohoto nastavení není možné, aby příkaz **amqsgetc** načtl zprávu právě umístěnou do fronty, protože požadavek na připojení klienta použitý příkazem **amqsgetc** je předán do další fronty v seznamu. Avšak spuštění příkazu **amqsputc** třikrát, následované třemi příkazy **amqsgetc** , zajistí, že se každá zpráva načte ve stejném pořadí.

Samozřejmě pomocí jiného klienta IBM MQ , který se připojuje přímo ke správci front (tj. nepoužívá v této ukázce položku MQIPT), můžete selektivně načítat zprávy z libovolného správce front.



Obrázek 44. Schéma sítě uživatelské procedury zabezpečení směrování

Tento diagram zobrazuje tok připojení z klienta IBM MQ (s názvem client1.company1.com na portu 1415) přes MQIPT na tři servery IBM MQ (s názvem server1.company2.com, server2.company2.com a server3.company2.com).

Postup

Chcete-li postupně směrovat požadavky na připojení klienta na tři různé servery správce front IBM MQ pomocí uživatelských procedur zabezpečení, postupujte takto:

1. Vytvořte tři identické správce front s názvem MQIPT.QM1 na třech samostatných serverech.

Každý správce front má kanál SVRCONN s názvem MQIPT.CONN.CHANNEL a prázdnou lokální frontu s názvem MQIPT.LOCAL.QUEUE.

2. Na serveru MQIPT :

- a) Vytvořte adresář s názvem exits v domovském adresáři MQIPT zadáním následujícího příkazu na příkazovém řádku:

```
md C:\mqiptHome\exits
```

- b) V adresáři C:\mqiptHome\exits (kde C:\mqiptHome je adresář, kde je umístěn soubor mqipt.conf) vytvořte ukázkový konfigurační soubor s názvem SampleRoutingExit.conf, který obsahuje názvy vašich tří správců front.

Konfigurační soubor může například obsahovat následující položky:

```
server1.company2.com:1414
server2.company2.com:1415
server3.company2.com:1416
```

Ujistěte se, že před prvním záznamem v souboru nejsou žádné prázdné řádky a že každý záznam je platný název serveru. Pokud jste použili jiné názvy serverů, změňte tyto názvy tak, aby odpovídaly vašemu prostředí.

- c) Otevřete příkazový řádek a zadejte následující příkazy pro kompilaci uživatelské procedury. Nemusíte to dělat, pokud jste nezměnili kód ukončení, protože uživatelská procedura kompilované ukázky je dodávána s produktem MQIPT.

```
C:
cd \mqipt\samples\exits
javac -classpath C:\mqipt\lib\com.ibm.mq.ipt.jar;. SampleRoutingExit.java
```

- d) Zadáním následujícího příkazu zkopírujte zkompilovaný soubor třídy ukončení `SampleRoutingExit.class` do adresáře `C:\mqiptHome\exits`:

```
copy C:\mqipt\samples\exits\SampleRoutingExit.class C:\mqiptHome\exits
```

- e) Upravte soubor `mqipt.conf` a přidejte definici trasy:

```
[route]
ListenerPort=1415
Destination=server1.company2.com
DestinationPort=1414
SecurityExit=true
SecurityExitPath=C:\mqiptHome\exits
SecurityExitName=SampleRoutingExit
```

Všimněte si, že nemusíte nastavovat **SecurityExitPath**, pokud umístíte `SampleRoutingExit.conf` do výchozího adresáře `C:\mqiptHome\exits`.

- f) Spusťte produkt MQIPT.

Otevřete příkazový řádek a zadejte následující příkaz:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde `C:\mqiptHome` označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT `mqipt.conf` a `ipt1` je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt1
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1415 has started and will forward messages to :
MQCPI034 ...server1.company2.com(1414)
MQCPI035 ...using MQ protocol
MQCPI079 ...using security exit C:\mqiptHome\exits\SampleRoutingExit
MQCPI080 .....and timeout of 30 seconds
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests
```

3. Na příkazovém řádku v klientském systému IBM MQ zadejte následující příkazy:

- a) Nastavte proměnnou prostředí **MQSERVER**:

```
SET MQSERVER=MQIPT.CONN.CHANNEL/TCP/10.9.1.2(1415)
```

- b) Vložit tři zprávy:

```
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
Hello world 1
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
Hello world 2
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
Hello world 3
```

Po zadání každého řetězce zprávy stiskněte dvakrát klávesu Enter.

- c) Získat zprávy:

```
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
```

Vrátí se zprávy Hello world 1, Hello world 2 a Hello world 3.

Dynamické směrování požadavků na připojení klienta

V tomto scénáři můžete dynamicky směrovat požadavky na připojení klienta na cílový server na základě názvu používaného kanálu.

Než začnete

- Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předem požadované úlohy uvedené v části [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru”](#) na stránce 161.
- Nainstalujte sadu JDK Java 8.0.
- Přidejte podadresář Java bin do proměnné prostředí **PATH**.

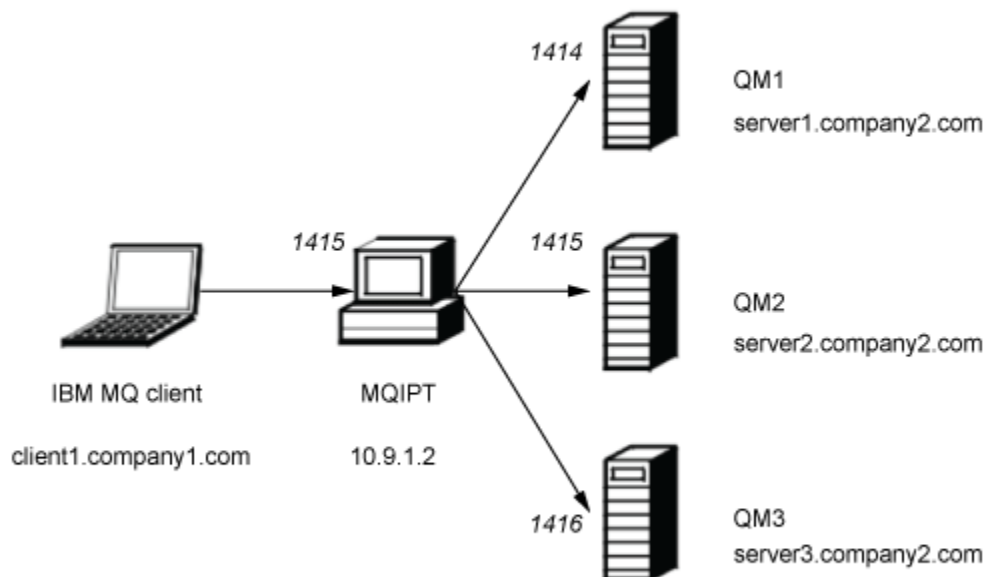
Informace o této úloze

Pokud použijete název správce front jako první část názvu kanálu, musíte použít pouze jednu trasu MQIPT pro zpracování všech požadavků na připojení. Chcete-li se například připojit k systému QM1, název kanálu SVRCONN může být QM1.MQIPT.CHANNEL.

Ukázková uživatelská procedura použitá v tomto scénáři je `SampleOneRouteExit.java`. Poskytuje se spolu s MQIPT v podadresáři `samples/exits` instalačního adresáře MQIPT.

Název a umístění kompilovaného souboru třídy ukončení je definováno s vlastnostmi MQIPT **SecurityExitName** a **SecurityExitPath**.

Seznam názvů správců front a serverů, které mají být použity, je načten z konfiguračního souboru s názvem `SampleOneRouteExit.conf`. Uživatelská procedura očekává, že konfigurační soubor bude existovat ve stejném adresáři jako soubor třídy ukončení.



Obrázek 45. Diagram dynamické sítě ukončení jedné trasy

Tento diagram zobrazuje tok připojení z klienta IBM MQ (s názvem client1.company1.com na portu 1415) přes MQIPT na tři servery IBM MQ (s názvem server1.company2.com, server2.company2.com a server3.company2.com).

Postup

Chcete-li dynamicky směrovat požadavky na připojení klienta, postupujte takto:

1. Vytvořte tři různé správce front na třech samostatných serverech.

Každý správce front má kanál SVRCONN pojmenovaný po sobě, například QM1.MQIPT.CHANNEL ve správci front QM1a prázdná lokální fronta s názvem MQIPT.LOCAL.QUEUE.

2. Na serveru MQIPT :

- a) Vytvořte adresář s názvem exits v domovském adresáři MQIPT zadáním následujícího příkazu na příkazovém řádku:

```
md C:\mqiptHome\exits
```

- b) V adresáři C:\mqiptHome\exits (kde C:\mqiptHome je adresář, kde je umístěn soubor mqipt.conf) vytvořte ukázkový konfigurační soubor s názvem SampleOneRouteExit.conf, který obsahuje názvy vašich tří správců front.

Konfigurační soubor může například obsahovat následující položky:

```
server1.company2.com:1414  
server2.company2.com:1415  
server3.company2.com:1416
```

Ujistěte se, že před prvním záznamem v souboru nejsou žádné prázdné řádky a že každý záznam je platný název serveru. Pokud jste použili jiné názvy serverů, změňte tyto názvy tak, aby odpovídaly vašemu prostředí.

Všimněte si, že všechny názvy správců front v seznamu musí být jedinečné. Pokud zadáte stejný název více než jednou, i když se správci front nacházejí na různých serverech, bude registrována pouze poslední položka pro tento název.

- c) Otevřete příkazový řádek a zadejte následující příkazy pro kompilaci uživatelské procedury. Nemusíte to dělat, pokud jste nezměnili kód ukončení, protože uživatelská procedura kompilované ukázky je dodávána s produktem MQIPT.

```
C:  
cd \mqipt\samples\exits  
javac -classpath C:\mqipt\lib\com.ibm.mq.ipt.jar;. SampleOneRouteExit.java
```

- d) Zadáním následujícího příkazu zkopírujte zkompilovaný soubor třídy ukončení SampleOneRouteExit.class do adresáře C:\mqiptHome\exits :

```
copy C:\mqipt\samples\exits\SampleOneRouteExit.class C:\mqiptHome\exits
```

- e) Upravte soubor mqipt.conf a přidejte následující definici trasy:

```
[route]  
ListenerPort=1415  
Destination=server1.company2.com  
DestinationPort=1414  
SecurityExit=true  
SecurityExitName=SampleOneRouteExit
```

- f) Otevřete příkazový řádek a spusťte příkaz MQIPT:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde C:\mqiptHome označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT mqipt.conf a ipt2 je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt2
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1415 has started and will forward messages to :
MQCPI034 ...server1.company2.com(1414)
MQCPI035 ...using MQ protocol
MQCPI079 ...using security exit C:\mqiptHome\exits\SampleOneRouteExit
MQCPI080 .....and timeout of 5 seconds
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests
```

3. Na příkazovém řádku v klientském systému IBM MQ zadejte následující příkazy:

a) Nastavte proměnnou prostředí **MQSERVER** :

```
SET MQSERVER=QM1.MQIPT.CHANNEL/TCP/10.9.1.2(1415)
```

b) Vložit zprávu:

```
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE QM1
Hello world 1
```

Po zadání řetězce zprávy stiskněte dvakrát klávesu Enter.

Zpráva je směrována pomocí MQIPT do QM1 , protože název kanálu SVRCONN začíná na QM1.

c) Získejte zprávu z QM1:

```
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE QM1
```

Vrátí se zpráva Hello world 1 .

d) Resetujte proměnnou prostředí **MQSERVER** :

```
SET MQSERVER=QM2.MQIPT.CHANNEL/TCP/10.9.1.2(1415)
```

e) Vložit zprávu:

```
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE QM2
Hello world 2
```

Po zadání řetězce zprávy stiskněte dvakrát klávesu Enter.

Zpráva je směrována pomocí MQIPT do QM2 , protože název kanálu SVRCONN začíná na QM2.

f) Získejte zprávu z QM2:

```
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE QM2
```

Vrátí se zpráva Hello world 2 .

g) Znovu resetujte proměnnou prostředí **MQSERVER** :

```
SET MQSERVER=QM3.MQIPT.CHANNEL/TCP/10.9.1.2(1415)
```

h) Vložit zprávu:

```
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE QM3
Hello world 3
```

Po zadání řetězce zprávy stiskněte dvakrát klávesu Enter.

Zpráva je směrována pomocí MQIPT do QM3 , protože název kanálu SVRCONN začíná na QM3.

i) Získejte zprávu z QM3:

```
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE QM3
```

Vrátí se zpráva Hello world 3 .

Použití uživatelské procedury certifikátu k ověření serveru TLS

V tomto scénáři můžete ověřit připojení TLS pomocí uživatelské procedury certifikátu.

Než začnete

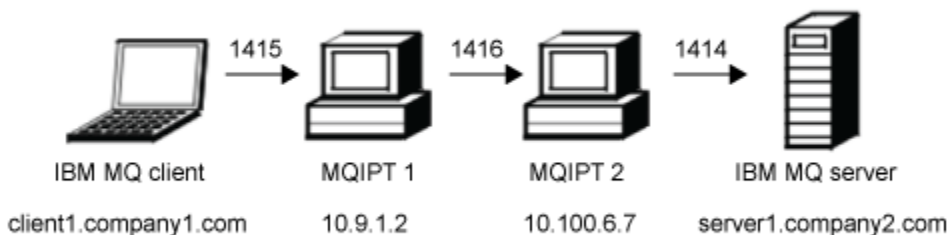
- Než začnete používat tento scénář, ujistěte se, že jste dokončili předem požadované úlohy uvedené v části [“Začínáme s produktem IBM MQ Internet Pass-Thru”](#) na stránce 161.
- Nainstalujte sadu JDK Java 8.0 .
- Přidejte podadresář Java bin do proměnné prostředí **PATH** .

Informace o této úloze

Tento scénář provádí stejnou funkci jako scénář [“Ověření serveru TLS”](#) na stránce 169 s přidáním uživatelské procedury certifikátu.

Ukázková uživatelská procedura použitá v tomto scénáři je `SampleCertificateExit.java`. Poskytuje se spolu s MQIPT v podadresáři `samples/exits` instalačního adresáře MQIPT .

Změnou hodnoty vlastnosti **SSLExitData** lze povolit nebo odmítnout připojení TLS mezi dvěma servery MQIPT .



Obrázek 46. Diagram sítě serveru SSL/TLS

Tento diagram zobrazuje připojení z klienta IBM MQ (s názvem client1.company1.com na portu 1415) přes dvě instance produktu MQIPT k serveru IBM MQ (s názvem server1.company2.com na portu 1414).

Postup

Chcete-li použít uživatelskou proceduru certifikátu k ověření serveru TLS, postupujte takto:

1. Na systému MQIPT 1:

- a) Vytvořte adresář s názvem `exits` v domovském adresáři MQIPT zadáním následujícího příkazu na příkazovém řádku:

```
md C:\mqiptHome\exits
```

- b) Otevřete příkazový řádek a zadejte následující příkazy pro kompilaci uživatelské procedury. Nemusíte to dělat, pokud jste nezměnili kód ukončení, protože uživatelská procedura kompilované ukázky je dodávána s produktem MQIPT.

```
C:\n> cd \mqipt\samples\exits\n> javac -classpath C:\mqipt\lib\com.ibm.mq.ipt.jar;. SampleCertificateExit.java
```

- c) Zadáním následujícího příkazu zkopírujte zkompilovaný soubor třídy ukončení `SampleCertificateExit.class` do adresáře `C:\mqiptHome\exits` :

```
copy C:\mqipt\samples\exits\SampleCertificateExit.class C:\mqiptHome\exits
```

d) Upravte soubor `mqipt.conf` a přidejte následující definici trasy:

```
[route]
ListenerPort=1415
Destination=9.100.6.7
DestinationPort=1416
SSLClient=true
SSLClientKeyRing=C:\mqipt\samples\ssl\sslSample.pfx
SSLClientKeyRingPW=<mqiptPW>!PCaB1HwrFMOp43ngjwgArg==!6N/vsbqru7iqMhFN+wozxQ==
SSLClientExit=true
SSLExitName=SampleCertificateExit
SSLExitPath=C:\mqiptHome\exits
SSLExitData=allow
```

e) Otevřete příkazový řádek a spusťte příkaz MQIPT:

```
C:\mqipt\bin\mqipt C:\mqiptHome -n ipt1
```

kde `C:\mqiptHome` označuje umístění konfiguračního souboru MQIPT `mqipt.conf` a `ipt1` je název, který má být poskytnut instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt1
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqiptHome\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1415 has started and will forward messages to :
MQCPI034 ....9.100.6.7(1416)
MQCPI035 ....using MQ protocol
MQCPI036 ....SSL Client side enabled with properties :
MQCPI031 .....CipherSuites <null>
MQCPI032 .....keyring file C:\mqipt\samples\ssl\sslSample.pfx
MQCPI047 .....CA keyring file <null>
MQCPI038 .....peer certificate uses UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,
                               STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI129 .....using certificate exit C:\mqiptHome\exits\SampleCertificateExit
MQCPI131 .....and certificate exit data 'allow'
MQCPI078 Route 1415 ready for connection requests
```

2. V systému MQIPT 2:

a) Upravte soubor `mqipt.conf` a přidejte následující definici trasy:

```
[route]
ListenerPort=1416
Destination=Server1.company2.com
DestinationPort=1414
SSLServer=true
SSLServerKeyRing=C:\mqipt\samples\ssl\sslSample.pfx
SSLServerKeyRingPW=C:\mqipt\samples\ssl\sslSample.pwd
```

b) Otevřete příkazový řádek a spusťte příkaz MQIPT:

```
C:
cd \mqipt\bin
mqipt .. -n ipt2
```

kde `..` označuje, že konfigurační soubor MQIPT, `mqipt.conf`, je v nadřazeném adresáři a `ipt2` je název, který se má dát instanci MQIPT.

Následující zprávy označují, že produkt MQIPT byl úspěšně spuštěn:

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 2000, 2024. All Rights Reserved
MQCPI001 IBM MQ Internet Pass-Thru V9.2.0.0 starting
MQCPI004 Reading configuration information from mqipt.conf
MQCPI152 MQIPT name is ipt2
MQCPI021 Password checking has been enabled on the command port
MQCPI011 The path C:\mqipt\logs will be used to store the log files
MQCPI006 Route 1416 has started and will forward messages to :
MQCPI034 ....server1.company2.com(1414)
```

```

MQCPI035 ...using MQ protocol
MQCPI037 ....SSL Server side enabled with properties :
MQCPI031 .....CipherSuites <null>
MQCPI032 .....key ring file C:\mqipt\samples\ssl\sslSample.pfx
MQCPI047 .....CA key ring file <null>
MQCPI038 .....peer certificate uses UID=*,CN=*,T=*,OU=*,DC=*,O=*,
                               STREET=*,L=*,ST=*,PC=*,C=*,DNQ=*
MQCPI033 .....client authentication set to false
MQCPI078 Route 1416 ready for connection requests

```

3. Na příkazovém řádku v klientském systému IBM MQ zadejte následující příkazy:

a) Nastavte proměnnou prostředí **MQSERVER** :

```
SET MQSERVER=MQIPT.CONN.CHANNEL/tcp/10.9.1.2(1415)
```

b) Vložit zprávu:

```
amqsputc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
Hello world
```

Po zadání řetězce zprávy stiskněte dvakrát klávesu Enter.

c) Získat zprávu:

```
amqsgetc MQIPT.LOCAL.QUEUE MQIPT.QM1
```

Vrátí se zpráva "Ahoj světe".

V 9.3.3

MQ Adv.

MQ Adv. VUE

Kafka Scénáře připojení

Vzhledem k tomu, že se produkty IBM MQ a Apache Kafka specializují na různé aspekty spektra systému zpráv, jeden na konektivitu a druhý na data, řešení často vyžadují, aby data mezi těmito dvěma aspekty proudila. Toho lze dosáhnout pomocí produktu Kafka Connect.

Produkt Kafka Connect poskytuje rámec pro přesun dat z externího systému do klastru Kafka nebo z klastru Kafka do externího systému. Toho je dosaženo pomocí konektorů.

Existuje mnoho různých typů konektorů, které jsou k dispozici, a produkt IBM poskytuje konektory pro použití s produktem IBM MQ. Konektory jsou dodávány ve dvou různých typech:

- Zdrojové konektory přenášejí data z externího systému do systému Kafka.

Zdrojový konektor IBM MQ přijímá zprávy z fronty IBM MQ a publikuje je jako události do tématu Kafka .

- Konektory dřezu přenášejí data do externího systému z produktu Kafka.

Konektor jímky IBM MQ přijímá události z tématu Kafka a odesílá je jako zprávy do fronty MQ .

Další informace viz [Kafka Připojení a konektory](#) .

Kafka Scénáře připojení mohou zahrnovat:

- Základní bankovní systém s produktem IBM MQ používaný jako páteří propojení. Chcete si pořídit kopii zpráv, které procházejí produktem IBM MQ , a odeslat je do produktu Kafka pro účely analýzy.
- Chcete rozšířit svůj základní bankovní systém tak, aby emitoval data do produktu Kafka, ale pouze chcete, aby data zadala Kafka po úspěšném dokončení bankovní transakce, takže použijte IBM MQ jako transakční most.
- Musíte získat data do produktu z/OS z platformy Multiplatforms. Vývojový tým pro více platforem má zkušenosti s produktem Kafka, z/OS tým chce využít IBM MQ integraci s CICS / IMS

Od produktu IBM MQ 9.3.3, pokud má váš podnik IBM MQ Advanced for z/OS VUE nárok, IBM MQ Advanced for Multiplatforms nárok nebo IBM MQ Appliance nárok, získáte přístup k poskytnutému produktu IBM a podporovaným konektorům zdroje a jímky.

LTS

V 9.3.4

Máte-li nárok IBM MQ Advanced , platí to také z produktu IBM MQ 9.3.4 nebo z produktu Long Term Support s použitou opravou APAR PH56722 .

Dříve jste mohli získat konektory zdarma bez podpory nebo získat podporu s oprávněním IBM Event Streams .

Notes:

1. Tyto přístupy lze použít s libovolnou variantou produktu Kafka, například Apache Kafka a IBM Event Streams.
2. Podpora je poskytována pouze pro dva konektory IBM , nikoli pro samotný rámec Kafka Connect.

V 9.3.3

MQ Adv.

MQ Adv. VUE

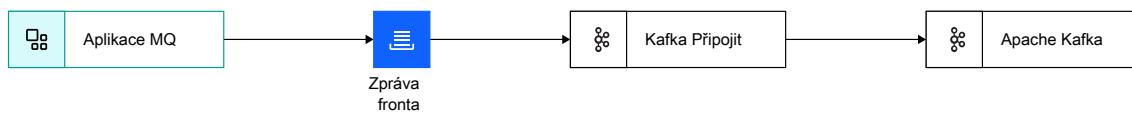
Kafka Připojit společné topologie

Tento oddíl popisuje tři přístupy, které lze použít při integraci produktu IBM MQ s produktem Kafka prostřednictvím konektorů IBM .

Další informace o získání konektorů naleznete v části [“Získání konektorů”](#) na stránce 212 a další informace o volbách připojení a konfigurace správce front naleznete v části [“Použití konektorů”](#) na stránce 213 .

Přímo do fronty (zdroj)

Aplikace, které chtějí odeslat data do produktu Kafka pomocí produktu IBM MQ , mohou tyto zprávy odeslat do fronty používané zdrojovým konektorem IBM MQ . Zdrojový konektor IBM MQ pak tyto zprávy převezme a přenesení je do příslušného tématu Kafka .



Obrázek 47. Přímo do fronty (zdroj)

Tento přístup by se měl použít, když aplikace potřebuje odeslat data do produktu Kafka a tato data ještě nejsou odesílána do produktu IBM MQ.

Odeslání dat pomocí IBM MQ znamená, že odeslání zprávy lze provést uvnitř transakce koordinované s jinými aktualizacemi, například do databáze. Tento přístup se také vyhýbá nutnosti nastavit potenciálně krátkodobé připojení k produktu Kafka místo toho použít existující připojení k produktu IBM MQ.

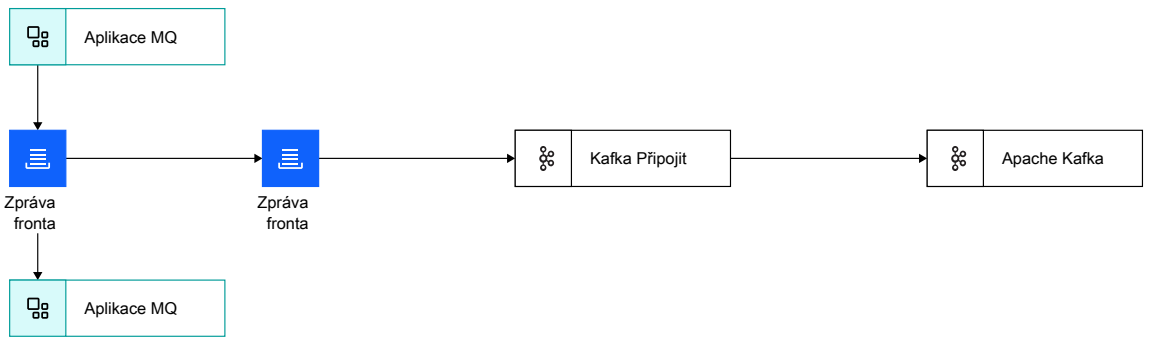
Proudová kopie fronty (zdroj)

V mnoha případech je třeba vzít kopii existujících dat, která se přesouvají prostřednictvím produktu IBM MQ, a odeslat ji do produktu Kafka, například pro účely analýzy. Z produktu IBM MQ 9.3 toho lze snadno dosáhnout pomocí kontinuálních front. Proudové fronty umožňují, aby byly zprávy vkládané do jedné fronty zkopírovány správcem front do druhé fronty, aniž by to mělo vliv na aplikace používající první frontu. Další informace viz [“Fronty proudu” na stránce 29](#).

Příklad:

```
DEF QL(TO.APP) STREAMQ(TO.KAFKA) STRMQOS(MUSTDUP)
DEF QL(TO.KAFKA)
```

znamená, že když je zpráva odeslána na adresu TO.APP, musí být kopie této zprávy odeslána na adresu TO.KAFKA. Zdrojový konektor IBM MQ pak převezme tyto zprávy od TO.KAFKA a přenesení je do příslušného tématu Kafka.

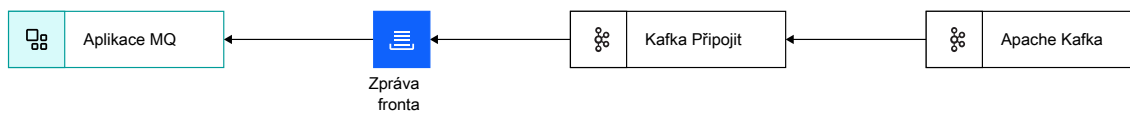


Obrázek 48. Proudová kopie fronty (zdroj)

Povolání front proudy nemá žádný vliv na existující aplikace, protože původní zpráva se nezmění. Zpráva odeslaná do druhé fronty je identická s původní zprávou se stejným informačním obsahem, ID zprávy, ID korelace atd.

Přímo do fronty (dřez)

Stejně jako u zdrojového konektoru lze konektor jímky nakonfigurovat tak, aby přijímal data z tématu Kafka přímo do fronty.



Obrázek 49. Přimo do fronty (dřez)

Příjem dat prostřednictvím produktu IBM MQ znamená, že příjem zprávy lze provést v rámci transakce koordinované s dalšími aktualizacemi, například v databázi.

Tento přístup se také vyhýbá nutnosti nastavit potenciálně krátkodobé připojení k produktu Kafka místo toho použít existující připojení k produktu IBM MQ.

Získání konektorů

Verze konektorů, které jsou dodávány s produktem IBM MQ, se v průběhu času mění. Konektory verze 1, které jsou dodávány s produktem IBM MQ 9.3.3, poskytují doručení zprávy alespoň jednou.

V 9.3.4 Konektory verze 2, které jsou dodávány z produktu IBM MQ 9.3.4, poskytují doručení zpráv alespoň jednou a přesně jednou.

V 9.3.4 Další informace o rozdílech mezi doručením alespoň jednou a přesně jednou a o tom, jak nakonfigurovat doručení přesně jednou, viz [“Právě jednou podpora”](#) na stránce 214.

V produktu IBM MQ Advanced for z/OS Value Unit Edition, **LTS** **V 9.3.4** a v produktu IBM MQ 9.3.4 v produktu IBM MQ Advanced for z/OS nebo v produktu Long Term Support s použitou opravou APAR PH56722 jsou konektory a jejich ukázky poskytnuty v adresáři kafka-connect komponenty Connector Pack v produktu z/OS UNIX System Services (USS).

V systémech IBM MQ Advanced for Multiplatforms a IBM MQ Appliance lze tyto konektory a požadované konfigurační soubory načíst přihlášením k produktu Fix Central a vyhledáním řetězce V.R.M.F-IBM-MQ-Kafka-Connectors.tar.gz, například 9.3.3.0-IBM-MQ-Kafka-Connectors.tar.gz.

MQ Adv. **MQ Adv. VUE** **MQ Adv. z/OS** Jedná se o konektory dodávané s každou verzí produktu IBM MQ :

IBM MQ Číslo verze	IBM MQ for Multiplatforms název souboru tar	Verze zdrojového konektoru	Verze konektoru dřezu	Podpora doručení přesně jednou
V 9.3.3 9.3.3	9.3.3.0-IBM-MQ-Kafka_Connectors.tar.gz	1.3.2	1.5.0	Ne
V 9.3.4 9.3.4	9.3.4.0-IBM-MQ-Kafka_Connectors.tar.gz	2.0	2.0	Ano

Konektory verze 1 můžete také získat prostřednictvím stránek vydání z produktu GitHub:

Zdroj

[Kafka-connect-mq-source](#)

Dřez

[Kafka-connect-mq-dřez](#)

Všimněte si, že všechny verze získané z těchto odkazů jsou podporovány produktem IBM.

Notes:

1. Vždy byste však měli mít nejnovější verzi konektorů a pravidelně kontrolovat aktualizace. Konektory dodávané s produktem IBM MQ jsou nejnovější v době dodání produktu a jsou pravidelně aktualizovány na nejnovější verzi.
2. Pokud je podpora pro konektory IBM MQ poskytována prostřednictvím oprávnění IBM MQ Advanced for z/OS Value Unit Edition, IBM MQ Advanced for Multiplatforms nebo IBM MQ Appliance, musí být konektory připojeny ke správci front spuštěnému s tímto oprávněním.
3. Verze produktů IBM MQ Advanced for z/OS Value Unit Edition, IBM MQ Advanced for Multiplatforms nebo IBM MQ Appliance, které jsou starší než produkt IBM MQ 9.3.3, také poskytují oprávnění pro konektory IBM MQ, ale konektory musí být staženy ze stránek vydání v produktu GitHub, na které odkazuje předchozí text.

4. **V 9.3.4** Continuous Delivery verze produktu IBM MQ Advanced for z/OS , které jsou starší než IBM MQ 9.3.4 , také poskytují nárok pro konektory IBM MQ Connectors, ale konektory musí být staženy ze stránek vydání v GitHub, na které odkazuje předchozí text.

Použití konektorů

Konektory se konfiguruji buď pomocí vlastností, nebo pomocí souborů JSON. S konektory jsou poskytnuty ukázkové soubory.

Podrobnosti o volbách konfigurace spolu s tím, jak nastavit konektory, jsou k dispozici na adrese:

Konektor zdroje: [Kafka Konektor zdroje připojení pro IBM MQ](#)

Konektor dřezu: [Kafka Konektor dřezu pro IBM MQ](#)

V 9.3.4 Chcete-li povolit podporu přesně jednou ve zdrojovém konektoru, viz téma [Spuštění konektoru zdroje MQa pro konektor jímky](#) viz téma [Spuštění konektoru jímky MQ](#).

V 9.3.4 Další informace o rozdílech mezi doručení alespoň jednou a přesně jednou a o tom, jak nakonfigurovat doručení přesně jednou, viz “[Právě jednou podpora](#)” na stránce 214.

Má-li produkt Kafka Connect spustit konektory IBM MQ , musí mít na své cestě ke třídám soubory JAR konektoru a různé soubory JAR IBM MQ . Jsou vyžadovány následující soubory JAR:

jms.jar
com.ibm.mq.allclient.jar
org.json.jar

V 9.3.5 bcpkix-jdk18on.jar (Od IBM MQ 9.3.5)
bcpkix-jdk15to18.jar (IBM MQ 9.3.3 a IBM MQ 9.3.4)

V 9.3.5 bcprov-jdk18on.jar (Od IBM MQ 9.3.5)
bcprov-jdk15to18.jar (IBM MQ 9.3.3 a IBM MQ 9.3.4)

V 9.3.5 bcutil-jdk18on.jar (Od IBM MQ 9.3.5)
bcutil-jdk15to18.jar (IBM MQ 9.3.3 a IBM MQ 9.3.4)

Příklad:

Zdrojový konektor

V 9.3.5 Z adresáře IBM MQ 9.3.5:

```
export CLASSPATH=$CLASSPATH:/path-to-kafka-jars/kafka-connect-mq-source-1.3.2.jar:  
/path-to-mq-jars/jms.jar:/path-to-mq-jars/com.ibm.mq.allclient.jar:/path-to-mq-jars/org.json.jar:  
/path-to-mq-jars/bcpkix-jdk18on.jar:/path-to-mq-jars/bcprov-jdk18on.jar:/path-to-mq-jars/bcutil-  
jdk18on.jar
```

IBM MQ 9.3.3 a IBM MQ 9.3.4

```
export CLASSPATH=$CLASSPATH:/path-to-kafka-jars/kafka-connect-mq-source-1.3.2.jar:  
/path-to-mq-jars/jms.jar:/path-to-mq-jars/com.ibm.mq.allclient.jar:/path-to-mq-jars/org.json.jar:  
/path-to-mq-jars/bcpkix-jdk15to18.jar:/path-to-mq-jars/bcprov-jdk15to18.jar:/path-to-mq-jars/bcutil-  
jdk15to18.jar
```

Konektor dřezu

V 9.3.5 Z adresáře IBM MQ 9.3.5:

```
export CLASSPATH=$CLASSPATH:/path-to-kafka-jars/kafka-connect-mq-sink-1.5.0.jar:  
/path-to-mq-jars/jms.jar:/path-to-mq-jars/com.ibm.mq.allclient.jar:/path-to-mq-jars/org.json.jar:  
/path-to-mq-jars/bcpkix-jdk18on.jar:/path-to-mq-jars/bcprov-jdk18on.jar:/path-to-mq-jars/bcutil-  
jdk18on.jar
```

IBM MQ 9.3.3 a IBM MQ 9.3.4

```
export CLASSPATH=$CLASSPATH:/path-to-kafka-jars/kafka-connect-mq-sink-1.5.0.jar:  
/path-to-mq-jars/jms.jar:/path-to-mq-jars/com.ibm.mq.allclient.jar:/path-to-mq-jars/org.json.jar:
```

kde:

path-to-kafka-jars je cesta k umístění, kde jsou nainstalovány konektory IBM MQ .

path-to-mq-jars je cesta k umístění, kde je nainstalován klient IBM JMS .

z/OS Je-li spuštěn v systému z/OS, USS_ROOT/kafka-connect/source/kafka-connect-mq-source.jar, ukazuje v komponentě Connector Pack na nejnovější verzi zdrojového konektoru a USS_ROOT/kafka-connect/sink/kafka-connect-mq-sink.jar ukazuje na nejnovější verzi konektoru jímky.

Konektory Kafka Connect a IBM MQ lze spustit na libovolné platformě s virtuálním počítačem Java . Nemusí se spouštět na stejné platformě jako správci front nebo klastr Kafka , ke kterému se připojují.

Pokud však existuje dlouhá vzdálenost mezi správci front a klastry Kafka , měli byste umístit konektory relativně blízko správců front; ideálně ve stejné zóně dostupnosti nebo datovém středisku.

Použití konektorů na systému z/OS

z/OS

Konektory jsou plně podporovány správci front spuštěnými na všech platformách, včetně platformy z/OS. Připojení ke správcům front produktu z/OS mohou být buď prostřednictvím kanálu připojení serveru, nebo prostřednictvím lokálních vazeb.

V testovacích prostředích výkonu v systémech IBM z/OS a IBM MQ for z/OS byl dosažen optimální výkon spuštěním konektorů v systému z/OS v systému z/OS UNIX System Services (USS) a připojením ke správcům front pomocí lokálních vazeb. Podrobnosti o těchto zjištěních jsou k dispozici zde: [Kafka Konektory pro IBM MQ - MQ pro z/OS perspektivu](#).

Spuštění příkazu Kafka Connect in USS on z/OS vyžaduje některé další kroky nastavení; dokumentace k těmto krokům je zde: [Spuštění konektorů na systému IBM z/OS](#).

MQ Adv.

V 9.3.4

MQ Adv. VUE

MQ Adv. z/OS

Právě jednou podpora

Existují dvě verze konektorů IBM MQ Kafka , 1 a 2. Konektory verze 2 poskytují podporu pro doručení zpráv přesně jednou a nejméně jednou, zatímco konektory verze 1 poskytují podporu pro doručení zpráv nejméně jednou.

Alespoň jedno doručení zprávy znamená, že v případě selhání buď v produktu IBM MQ, nebo v konektoru produktu IBM MQ Kafka , nebo Kafka:

- Pro zdrojový konektor nejsou zprávy IBM MQ ztraceny, ale mohou být doručeny do Kafka vícekrát, což má za následek duplicitní Kafka zprávy.
- Pro konektor jímky nejsou zprávy Kafka ztraceny, ale mohou být doručeny do IBM MQ vícekrát, což má za následek duplicitní IBM MQ zprávy.

Přesně jedenkrát doručení zprávy znamená, že v případě selhání buď v produktu IBM MQ, nebo v konektoru produktu IBM MQ Kafka , nebo v produktu Kafka:

- V případě zdrojového konektoru nejsou zprávy IBM MQ ztraceny a budou doručeny do produktu Kafka bez šance na duplicitní zprávy Kafka .
- U konektoru jímky nejsou zprávy Kafka ztraceny a budou doručeny do produktu IBM MQ bez šance na duplicitní zprávy IBM MQ .

Podpora přesně jednou je k dispozici pouze v konektoru verze 2 dodávaném s produktem IBM MQ nebo s produktem IBM Event Streams. Není k dispozici v konektoru verze 1.

Konektor verze 2 může být spuštěn v režimu alespoň jednou nebo přesně jednou. Podpora přesně jednou je povolena odpovídající konfigurací produktu Kafkaa použitím "*fronty stavu*". Každá instance konektoru spuštěného v režimu právě jedenkrát potřebuje svou vlastní frontu stavu.

Propustnost a škálovatelnost konektorů spuštěných v režimu přesně jedenkrát je menší než v režimu alespoň jedenkrát. Režim "přesně jednou" povolte pouze v případě, že vaše aplikace nejsou navrženy pro práci s duplicitními zprávami.

Podrobné informace o konfiguraci režimu přesně jednou ve zdrojovém konektoru naleznete v tématu [Spuštění konektoru zdroje MQ](#) a v tématu [Spuštění konektoru jímky MQ](#).

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 Spojeného království ani jiných zemí, ve kterých je takovéto vyjádření v rozporu s místními zákony: SPOLEČNOST INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION TUTO PUBLIKACI POSKYTUJE "TAK, JAK 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. 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
Kordinátor interoperability softwaru, oddělení 49XA
3605 Dálnice 52 N

Rochester, MN 55901
U.S.A.

Poskytnutí takových informací může být podmíněno dodržením určitých podmínek a požadavků zahrnujících v některých případech uhrazení stanoveného poplatku.

Licencovaný program popsáný v těchto informacích a veškerý licencovaný materiál, který je pro něj k dispozici, jsou poskytovány společností IBM na základě podmínek IBM Smlouvy se zákazníkem, IBM Mezinárodní licenční smlouvy pro programy 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 o programovacím rozhraní, jsou-li poskytnuty, jsou určeny k tomu, aby vám pomohly vytvořit aplikační software pro použití s tímto programem.

Tato příručka obsahuje informace o zamýšlených programovacích rozhraních, která zákazníkům umožňují 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: Tyto informace o diagnostice, úpravách a ladění nepoužívejte jako programovací 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 společnosti IBM je k dispozici na webu "Copyright and trademark information" www.ibm.com/legal/copytrade.shtml. Další 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 zahrnuje software vyvinutý projektem Eclipse (<https://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: