

9.0

*Rozwiązywanie problemów i wsparcie dla  
produktu IBM MQ*

**IBM**

**Uwaga**

Przed skorzystaniem z niniejszych informacji oraz produktu, którego one dotyczą, należy zapoznać się z informacjami zamieszczonymi w sekcji “Uwagi” na stronie 287.

To wydanie dotyczy wersji 9 wydania 0 produktu IBM® MQ oraz wszystkich kolejnych wydań i modyfikacji, o ile nie zostanie to określone inaczej w nowych edycjach.

Wysyłając informacje do IBM, użytkownik przyznaje IBM niewyłączne prawo do używania i rozpowszechniania informacji w dowolny sposób, jaki uzna za właściwy, bez żadnych zobowiązań wobec ich autora.

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

# Spis treści

<b>Rozwiązywanie problemów i wsparcie.....</b>	<b>7</b>
Przegląd rozwiązywania problemów.....	7
Dokonywanie wstępnej kontroli.....	8
Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie UNIX, Linux, and Windows.....	10
Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie IBM i.....	19
Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie z/OS.....	29
Kontakt z działem wsparcia IBM.....	44
Korzystanie z dzienników błędów.....	45
Dzienniki błędów w systemie UNIX, Linux, and Windows.....	47
Dzienniki błędów w systemie IBM i.....	50
Dzienniki błędów w programie IBM MQ classes for JMS.....	54
Pomijanie komunikatów o błędach kanału z dzienników błędów na wielu platformach.....	54
First Failure Support Technology (FFST).....	55
FFST: IBM MQ classes for JMS.....	56
FFST: IBM MQ for Windows.....	61
FFST: IBM MQ for UNIX and Linux systems.....	63
FFST: IBM MQ for IBM i.....	65
Korzystanie ze śledzenia.....	67
Korzystanie ze śledzenia w systemie Windows.....	68
Korzystanie ze śledzenia w systemach UNIX and Linux.....	69
Korzystanie ze śledzenia z serwerem IBM MQ w systemie IBM i.....	72
Korzystanie ze śledzenia z klientem IBM MQ w systemie IBM i.....	75
Korzystanie ze śledzenia w celu określenia problemu w systemie z/OS.....	78
Śledzenie usługi zaawansowanej kolejki komunikatów (Advanced Message Queuing Protocol-AMQP).....	90
Śledzenie funkcji TLS: <b>runmqakm, strmqikmi runmqckm</b> .....	92
Śledzenie aplikacji IBM MQ classes for JMS.....	93
Śledzenie aplikacji IBM MQ classes for Java.....	98
Śledzenie adaptera zasobów produktu IBM MQ.....	102
Śledzenie dodatkowych komponentów programu IBM MQ Java.....	104
Sterowanie śledzeniem w działającym procesie za pomocą produktów IBM MQ classes for Java i IBM MQ classes for JMS.....	107
Śledzenie aplikacji IBM MQ .NET.....	110
Śledzenie IBM MQ Console i REST API.....	110
Śledzenie IBM MQ Bridge to Salesforce.....	112
Śledzenie IBM MQ Bridge to blockchain.....	113
Włączanie dynamicznego śledzenia kodu biblioteki klienta LDAP.....	113
Określanie problemu w systemie z/OS.....	114
Ograniczenia wydajności produktu IBM MQ for z/OS.....	115
Działania odtwarzania produktu IBM MQ for z/OS.....	117
IBM MQ for z/OS abends.....	118
Informacje diagnostyczne generowane w systemie IBM MQ for z/OS.....	121
Inne źródła informacji o określaniu problemów dla produktu IBM MQ for z/OS.....	123
Pomoce diagnostyczne dla CICS.....	125
Pomoce diagnostyczne dla IMS.....	125
Pomoce diagnostyczne dla Db2.....	125
Rozwiązywanie problemów z połączeniem z Product Insights z IBM MQ for z/OS.....	125
Zrzuty IBM MQ for z/OS.....	125
Rozwiązywanie problemów z wydajnością w systemie z/OS.....	147
Obsługa niepoprawnych danych wyjściowych w systemie z/OS.....	154
Rozwiązywanie problemów podczas przechwytywania danych SMF dla inicjatora kanału (CHINIT).....	160

Określanie problemu w produkcji DQM.....	161
Komunikat o błędzie z elementu sterującego kanału.....	162
Komenda ping.....	163
Uwagi dotyczące kolejki niedostarczanych komunikatów.....	163
Sprawdzanie poprawności.....	164
Relacja wątpliwa.....	164
Błędy podczas uruchamiania kanału.....	164
Odtwarzanie kanału współużytkowanego.....	164
Gdy kanał odmawia uruchomienia.....	165
Ponowna próba połączenia.....	167
struktury danych.....	167
Problemy związane z wyjściem użytkownika.....	168
Odtwarzanie po awarii.....	168
Przetaczanie kanałów.....	168
Przetaczanie połączeń.....	169
Problemy z klientem.....	169
Dzienniki błędów.....	169
Monitorowanie komunikatów.....	170
Rozwiązywanie problemów z rekordami uwierzytelniania kanału.....	171
Komendy rozwiązywania problemów.....	172
Rozwiązywanie problemów z rozproszonym publikowania/subskrypcji.....	172
Kierowanie klastrów publikowania/subskrybowania: Uwagi dotyczące zachowania.....	172
Sprawdzanie położenia subskrypcji proxy.....	174
Resynchronizacja subskrypcji proxy.....	174
Wykrywanie pętli w rozproszonej sieci publikowania/subskrypcji.....	175
Rozwiązywanie problemów z Java i JMS.....	177
Rozwiązywanie problemów z produktem IBM MQ classes for JMS.....	177
Rozwiązywanie problemów dotyczących wersji dostawcy JMS.....	178
Przetwarzanie PCF w produkcie JMS.....	179
Obsługa błędów puli połączeń JMS.....	180
Rozwiązywanie problemów z komunikatami JMSSC0108.....	184
Komunikaty ostrzegawcze CWSJY0003W w pliku dziennika SystemOut WebSphere Application Server .log.....	187
Komunikaty J2CA0027E zawierające błąd Metoda 'xa_end' nie powiodła się z kodem errorCode '100'.....	188
2035 MQRC_NOT_AUTHORIZED podczas nawiązywania połączenia z IBM MQ z WebSphere Application Server.....	189
Określanie problemu dla adaptera zasobów produktu IBM MQ.....	193
Korzystanie z nadpisania właściwości połączenia IBM MQ.....	195
Rozwiązywanie problemów z produktem IBM MQ.NET.....	202
Rozwiązywanie problemów z produktem IBM MQ MQI clients.....	202
Rozwiązywanie problemów grupowych.....	203
Testowanie aplikacji rozsyłania grupowego w sieci bez rozsyłania grupowego.....	203
Ustawianie odpowiedniej sieci dla ruchu rozsyłania grupowego.....	204
Łańcuch tematu rozsyłania jest zbyt długi.....	204
Problemy dotyczące topologii tematów rozsyłania.....	204
Rozwiązywanie problemów dotyczących klastrów menedżerów kolejek.....	206
Problemy z aplikacją widoczne podczas uruchamiania klastra REFRESH CLUSTER.....	209
Kanał wysyłający klastry nieustannie próbuje uruchomić.....	211
Wyświetlenie CLUSQMGR powoduje wyświetlenie nazw CLUSQMGR rozpoczynających się od SYSTEM.TEMP.....	212
Kod powrotu = 2035 MQRC_NOT_AUTHORIZED.....	213
Kod powrotu = 2085 MQRC_UNKNOWN_OBJECT_NAME podczas próby otwarcia kolejki w klastrze.....	214
Kod powrotu= 2189 MQRC_CLUSTER_RESOLUTION_ERROR podczas próby otwarcia kolejki w klastrze.....	214
Kod powrotu code=2082 MQRC_UNKNOWN_ALIAS_BASE_Q otwierający kolejkę w klastrze.....	215
Komunikaty nie są wysyłane do kolejek docelowych.....	215

Komunikaty umieszczone w kolejce aliasowej klastra są wysyłane do produktu SYSTEM . DEAD . LETTER . QUEUE.....	216
Menedżer kolejek nie zawiera informacji o kolejkach i kanałach w klastrze.....	217
Żadne zmiany w klastrze nie są odzwierciedlane w lokalnym menedżerze kolejek.....	217
Program DISPLAY CLUSQMgr wyświetla dwa razy menedżera kolejek.....	218
Menedżer kolejek nie ponownie łączy się z klastrem.....	218
Równoważenie obciążenia ustawione w kanale nadawczym klastra nie działa.....	219
Brak informacji o dacie w odtworzonym klastrze.....	219
Wymuszenie menedżera kolejek klastra usunięte z pełnego repozytorium przez pomyłkę.....	220
Możliwe usunięte komunikaty repozytorium.....	220
Dwa pełne repozytoria zostały przeniesione w tym samym czasie.....	221
Nieznany stan klastra.....	221
Co się dzieje, gdy menedżer kolejek klastra nie powiedzie się.....	222
Co się dzieje, gdy repozytorium nie powiedzie się.....	223
Co się stanie, jeśli kolejka klastra jest wyłączona dla MQPUT.....	223
Potencjalne problemy podczas przetaczania kolejek transmisji.....	224
Rozwiązywanie problemów dotyczących menedżerów kolejek.....	226
Rozwiązywanie problemów z niedostarczonym.....	226
Informacje o rozwiązywaniu problemów TLS.....	227
Rozwiązywanie problemów dotyczących konfiguracji RDQM.....	235
Architektura wysokiej dostępności produktu RDQM.....	235
Przykładowe konfiguracje i błędy RDQM HA.....	236
MQ Telemetry rozwiązywanie problemów.....	245
Położenie dzienników telemetrycznych, dzienników błędów i plików konfiguracyjnych.....	245
Śledzenie usługi telemetrycznej (MQXR).....	247
Rozwiązywanie problemu: klient MQTT nie łączy się.....	249
Rozwiązywanie problemu: połączenie klienta MQTT zostało usunięte.....	251
Rozwiązywanie problemu: utrata komunikatów w aplikacji MQTT.....	252
Rozwiązywanie problemu: usługa telemetryczna (MQXR) nie jest uruchomiona.....	254
Rozwiązywanie problemu: moduł logowania JAAS nie jest wywoływany przez usługę telemetryczną.....	255
Odtwarzanie po awarii.....	258
Awaryjne napędów dysków.....	259
Uszkodzony obiekt menedżera kolejek.....	260
Uszkodzony pojedynczy obiekt.....	260
Niepowodzenie automatycznego odtwarzania nośnika.....	260
Przykładowe procedury odtwarzania w systemie z/OS.....	261
<b>Uwagi.....</b>	<b>287</b>
Informacje dotyczące interfejsu programistycznego.....	288
Znaki towarowe.....	289






# IBM MQ Rozwiązywanie problemów i wsparcie

---

Jeśli występują problemy z siecią menedżera kolejek lub aplikacjami produktu IBM MQ , należy użyć opisanych technik, aby pomóc w diagnozowaniu i rozwiązywaniu problemów.

Informacje na temat rozwiązywania problemów i wsparcia można znaleźć w sekcji [“Przegląd rozwiązywania problemów”](#) na stronie 7.

Istnieją wstępne sprawdzenia, które można wykonać dla używanej platformy, aby pomóc w określeniu przyczyn niektórych typowych problemów. Zapoznaj się z odpowiednim tematem dla używanej platformy:


-  [“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie UNIX, Linux, and Windows”](#) na stronie 10
-  [“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie IBM i”](#) na stronie 19
-  [“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie z/OS”](#) na stronie 29

Aby uzyskać informacje na temat rozwiązywania problemów, patrz [“Dokonywanie wstępnej kontroli”](#) na stronie 8.

Informacje na temat rozwiązywania problemów związanych z produktem MQ Telemetry zawiera sekcja [“MQ Telemetry rozwiązywanie problemów”](#) na stronie 245.

Informacje na temat rozwiązywania problemów związanych z używaniem rekordów uwierzytelniania kanału zawiera sekcja [“Rozwiązywanie problemów z rekordami uwierzytelniania kanału”](#) na stronie 171.

Informacje generowane przez produkt IBM MQ mogą być pomocne w znajdowaniu i rozwiązywaniu problemów. Dodatkowe informacje patrz sekcje:

- [“Korzystanie z dzienników błędów”](#) na stronie 45
- [“Korzystanie ze śledzenia”](#) na stronie 67
-  [“Określanie problemu w systemie z/OS”](#) na stronie 114
- [“First Failure Support Technology \(FFST\)”](#) na stronie 55

Informacje na temat odtwarzania po wystąpieniu problemu zawiera sekcja [“Odtwarzanie po awarii”](#) na stronie 258.

Patrz także [“Kontakt z działem wsparcia IBM”](#) na stronie 44.

Jeśli komponent lub komenda produktu IBM MQ zwróciła błąd, a użytkownik chce uzyskać dalsze informacje na temat komunikatu zapisanego na ekranie lub w dzienniku, można przejrzeć szczegóły komunikatu, patrz sekcja [Komunikaty i kody przyczyny](#).

## Informacje pokrewne

[Informacje dotyczące rozwiązywania problemów i wsparcia](#)

## Przegląd rozwiązywania problemów

---

Rozwiązywanie problemu jest to proces znajdowania i eliminowania przyczyny problemu. Za każdym razem, gdy wystąpił problem z oprogramowaniem IBM , proces rozwiązywania problemów rozpoczyna się z chwilą, gdy użytkownik sam sobie zada "co się stało?"

Podstawowa strategia rozwiązywania problemów na wysokim poziomie obejmuje:

1. [“Zapisanie objawów problemu”](#) na stronie 8
2. [“Ponowne tworzenie problemu”](#) na stronie 8
3. [“Wylimitowanie możliwych przyczyn”](#) na stronie 8

## Zapisanie objawów problemu

W zależności od typu problemu, niezależnie od tego, czy jest to problem z aplikacją, serwerem, czy narzędziami, może zostać wyświetlony komunikat wskazujący, że coś jest nie tak. Zawsze należy zapisać wyświetlony komunikat o błędzie. W przypadku tych dźwięków komunikaty o błędach zawierają czasem kody, które mogą być bardziej sensowne podczas dalszego badania problemu. Możliwe jest również otrzymanie wielu komunikatów o błędach, które wyglądają podobnie, ale mają subtelne różnice. Rejestrując szczegóły każdego z nich, można dowiedzieć się więcej na temat miejsca występowania problemu.


Źródła komunikatów o błędach:

- Widok Problemy
- Lokalny dziennik błędów
- Dziennik produktu Eclipse
- Śledzenie użytkownika
- Śledzenie usługi
- Okna dialogowe błędów

## Ponowne tworzenie problemu

Zastanów się nad tym, co robiłeś, co doprowadziło do problemu. Spróbuj ponownie wykonać te kroki, aby sprawdzić, czy można łatwo ponownie utworzyć problem. Jeśli istnieje powtarzalna, powtarzalna instrukcja testowania, łatwiej jest określić, jakie rozwiązania są niezbędne.

- W jakich okolicznościach problem pojawił się po raz pierwszy?
- Czy problem został zauważony po wykonaniu działania innego niż zwykle?
- Czy proces wywołujący problem jest nową procedurą, czy wcześniej działał poprawnie?
- Jeśli proces działał poprawnie, co zostało zmienione? (Zmiana może odnosić się do dowolnego typu zmian wprowadzonych w systemie, począwszy od dodania nowego sprzętu lub oprogramowania, do rekonfiguracji istniejącego oprogramowania).
- Jaki był pierwszy objaw problemu, który był świadkiem? Czy w tym samym czasie pojawiły się inne objawy?
- Czy ten sam problem występuje gdzie indziej? Czy problem występuje na jednym czy na wielu komputerach?
- Jakie komunikaty są generowane, które mogą wskazywać, jaki jest problem?

 Więcej informacji na temat tego typu pytań można znaleźć w sekcji [“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie UNIX, Linux, and Windows”](#) na stronie 10.

## Wylimowanie możliwych przyczyn

Spróbuj zawęzić zasięg problemu, eliminując komponenty, które nie są jego przyczyną. Korzystając z procesu eliminacji, można uprościć problem i uniknąć marnowania czasu w obszarach, które nie są odpowiedzialne. Zapoznaj się z informacjami w tym produkcie i innymi dostępnymi zasobami, które pomogą Ci w procesie eliminacji.

## Dokonywanie wstępnej kontroli

---




Istnieją wstępne sprawdzenia, które można wykonać, które mogą być odpowiedzią na typowe problemy, które mogą wystąpić.

### O tym zadaniu







Skorzystaj z informacji i ogólnych porad podanych w podtematach, aby pomóc Ci w przeprowadzce wstępnej weryfikacji platformy i naprawienie problemu.



## Procedura

- Przeprowadzaj wstępne sprawdzenia dla używanej platformy:
  -  [“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie UNIX, Linux, and Windows” na stronie 10](#)
  -  [“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie z/OS” na stronie 29](#)
  -  [“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie IBM i” na stronie 19](#)

### Wskazówki dla administratorów systemu

- Sprawdź dzienniki błędów pod kątem komunikatów dla używanego systemu operacyjnego:
  -  [“Dzienniki błędów w systemie UNIX, Linux, and Windows” na stronie 47](#)
  -  [“Dzienniki błędów w systemie IBM i” na stronie 50](#)
  -  [“Informacje diagnostyczne generowane w systemie IBM MQ for z/OS” na stronie 121](#)
- Sprawdź zawartość produktu qm. in i pod kątem zmian konfiguracji lub błędów. Więcej informacji na temat zmiany informacji o konfiguracji zawiera sekcja:
  -  [Zmiana informacji konfiguracyjnych w systemie UNIX, Linux, and Windows](#)
  -  [Zmiana informacji konfiguracyjnych w systemie IBM i](#)
  -  [Dostosowywanie menedżerów kolejek w systemie z/OS](#)
- Jeśli zespoły projektowania aplikacji zgłaszają nieoczekiwane informacje, należy użyć śledzenia w celu zbadania problemów. Więcej informacji na temat korzystania ze śledzenia zawiera sekcja [“Korzystanie ze śledzenia” na stronie 67](#).

### Wskazówki dla programistów aplikacji

- Sprawdź kody powrotu z wywołań MQI w aplikacjach. Listę kodów przyczyny można znaleźć w sekcji [Kody zakończenia i przyczyny interfejsu API](#). Aby określić przyczynę problemu, skorzystaj z informacji podanych w kodzie powrotu. Aby rozwiązać ten problem, należy wykonać kroki opisane w sekcjach odpowiedzi programisty kodu przyczyny.
- Jeśli nie ma pewności, czy aplikacja działa zgodnie z oczekiwaniami, na przykład nie ma pewności, że parametry są przekazywane do interfejsu MQI lub wyjścia z interfejsu MQI, można użyć funkcji śledzenia w celu zebrania informacji o wszystkich wejściach i wyjściach wywołań MQI. Więcej informacji na temat korzystania ze śledzenia zawiera sekcja [“Korzystanie ze śledzenia” na stronie 67](#). Więcej informacji na temat obsługi błędów w aplikacjach MQI zawiera sekcja [Obsługa błędów programu](#).

## Pojęcia pokrewne

[“Korzystanie z dzienników błędów” na stronie 45](#)

Istnieje wiele różnych dzienników błędów, których można użyć do pomocy przy określaniu problemów i rozwiązywaniu problemów.

## Zadania pokrewne

[“Korzystanie ze śledzenia” na stronie 67](#)

Można użyć różnych typów śledzenia, aby pomóc w określaniu problemów i rozwiązywaniu problemów.

## Informacje pokrewne

[Informacje dotyczące rozwiązywania problemów i wsparcia](#)

## Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie UNIX, Linux, and Windows

Przed rozpoczęciem określania problemu w produkcie UNIX, Linux, and Windows należy rozważyć, czy istnieje oczywista przyczyna problemu, czy też obszar objęty dochodzeniem, który może dać użyteczne wyniki. Takie podejście do diagnozy może często zaoszczędzać wiele pracy, podkreślając prosty błąd, lub zawężając zakres możliwości.

### O tym zadaniu

Przyczyna problemu może być następująca:

- IBM MQ
- Sieć
- aplikacja
- Inne aplikacje, które zostały skonfigurowane do pracy z produktem IBM MQ

### Procedura

- Należy rozważyć następującą listę pytań.

W miarę jak przechodzisz przez listę, zanotuj wszystko, co może być istotne dla problemu. Nawet jeśli obserwacje nie sugerują przyczyn od razu, mogą być przydatne w późniejszym czasie, jeśli konieczne jest przeprowadzenie systematycznego ćwiczenia określania problemu.

- “Czy program IBM MQ został pomyślnie uruchomiony?” na stronie 11
- “Czy zostały wprowadzone jakiegokolwiek zmiany od ostatniego pomyślnego uruchomienia?” na stronie 11
- “Czy w celu wyjaśnienia problemu występują jakieś komunikaty o błędach lub kody powrotu?” na stronie 12
- “Czy można odtworzyć problem?” na stronie 12
- “Czy podczas tworzenia lub uruchamiania menedżera kolejek w systemie Windows jest otrzymany kod błędu?” na stronie 13
- “Czy problem dotyczy tylko kolejek zdalnych?” na stronie 13
- “Czy uzyskano niepoprawne dane wyjściowe?” na stronie 13
- “Czy niektóre z kolejek nie działają?” na stronie 15
- “Czy nie powiodło się otrzymanie odpowiedzi z komendy PCF?” na stronie 16
- “Czy aplikacja została uruchomiona pomyślnie wcześniej?” na stronie 17
- “Czy aplikacja lub system działa powoli?” na stronie 18
- “Czy problem ma wpływ na określone części sieci?” na stronie 18
- “Czy problem występuje w określonych porach dnia?” na stronie 19
- “Czy problem jest przerywany?” na stronie 19

### Zadania pokrewne

“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie z/OS” na stronie 29

Przed rozpoczęciem określania problemu w produkcie z/OS należy rozważyć, czy istnieje oczywista przyczyna problemu, czy też obszar objęty dochodzeniem, który może dać użyteczne wyniki. Takie podejście do diagnozy może często zaoszczędzać wiele pracy, podkreślając prosty błąd, lub zawężając zakres możliwości.

“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie IBM i” na stronie 19

Przed rozpoczęciem określania problemu w produkcie IBM i należy rozważyć, czy istnieje oczywista przyczyna problemu, czy też obszar objęty dochodzeniem, który może dać użyteczne wyniki. Takie podejście do diagnozy może często zaoszczędzać wiele pracy, podkreślając prosty błąd, lub zawężając zakres możliwości.

“Kontakt z działem wsparcia IBM” na stronie 44

Jeśli konieczne jest pomoc w przypadku problemu z produktem IBM MQ, można skontaktować się z działem wsparcia produktu IBM przy użyciu serwisu wsparcia produktu IBM . Można również zasubskrybować powiadomienia dotyczące poprawek produktu IBM MQ , rozwiązywania problemów i innych wiadomości.

### **Informacje pokrewne**

[Komunikaty i kody przyczyny](#)

[Kody przyczyny PCF](#)

[Informacje dotyczące rozwiązywania problemów i wsparcia](#)

## **ULW Czy program IBM MQ został pomyślnie uruchomiony?**

Jeśli produkt IBM MQ nie został pomyślnie uruchomiony wcześniej, prawdopodobnie nie został on jeszcze poprawnie skonfigurowany. Informacje na ten temat zawiera sekcja [Instalowanie produktu IBM MQ](#) i wybór platformy lub platform, które są używane przez przedsiębiorstwo do sprawdzania, czy produkt został poprawnie zainstalowany.

Aby uruchomić procedurę weryfikacji, należy zapoznać się z *weryfikacją instalacji produktu IBM MQ* dla platformy lub platform, z których korzysta przedsiębiorstwo.

Patrz także sekcja [Konfigurowanie](#) , aby uzyskać informacje na temat konfiguracji poinstalacyjnej produktu IBM MQ.

## **ULW Czy zostały wprowadzone jakiegokolwiek zmiany od ostatniego pomyślnego uruchomienia?**

Przyczyną problemu mogą być zmiany wprowadzone w konfiguracji produktu IBM MQ , aktualizacje serwisowe lub zmiany w innych programach współpracujących z produktem IBM MQ .

Jeśli rozważane są zmiany, które mogły zostać niedawno wprowadzone, należy zastanowić się nad systemem IBM MQ , a także o innych programach, z którymi współpracuje, o sprzęcie i wszystkich nowych aplikacjach. Należy również rozważyć możliwość, że nowa aplikacja, o której nie wiesz, mogła zostać uruchomiona w systemie.

- Czy zostały zmienione, dodane lub usunięte wszystkie definicje kolejek?
- Czy zmieniono lub dodano wszystkie definicje kanałów? Mogły zostać wprowadzone zmiany w definicjach kanałów produktu IBM MQ lub w innych definicjach komunikacji wymaganych przez aplikację użytkownika.
- Czy aplikacje mają do czynienia z kodami powrotu, które mogą zostać wprowadzone w wyniku wprowadzonych zmian?
- Czy został zmieniony dowolny komponent systemu operacyjnego, który może mieć wpływ na działanie produktu IBM MQ? Na przykład zmodyfikowano rejestr Windows .

## **Czy zastosowano jakiegokolwiek aktualizacje serwisowe?**

Jeśli zastosowano aktualizację serwisową dla produktu IBM MQ, należy sprawdzić, czy działanie aktualizacji zakończyło się pomyślnie i czy nie został wygenerowany żaden komunikat o błędzie.

- Czy aktualizacja miała jakieś specjalne instrukcje?
- Czy dowolny test został uruchomiony w celu sprawdzenia, czy aktualizacja została zastosowana poprawnie i całkowicie?
- Czy problem nadal istnieje, jeśli produkt IBM MQ jest odtwarzany do poprzedniego poziomu konserwacyjnego?
- Jeśli instalacja zakończyła się pomyślnie, sprawdź, czy w Centrum wsparcia produktu IBM nie występują błędy pakietu serwisowego.

- Jeśli pakiet serwisowy został zastosowany do innego programu, należy wziąć pod uwagę jego wpływ na sposób, w jaki interfejs IBM MQ jest z nim interfejsem.

## **ULW** Czy w celu wyjaśnienia problemu występują jakieś komunikaty o błędach lub kody powrotu?

Możliwe jest znalezienie komunikatów o błędach lub kodów powrotu, które ułatwiają określenie miejsca i przyczyny problemu.

Produkt IBM MQ używa dzienników błędów do przechwytywania komunikatów dotyczących własnej operacji, wszystkich menedżerów kolejek, które są uruchamiane, oraz danych o błędach pochodzących z używanych kanałów. Sprawdź dzienniki błędów, aby sprawdzić, czy zostały zarejestrowane jakiegokolwiek komunikaty powiązane z problemem.

Produkt IBM MQ rejestruje również błędy w dzienniku zdarzeń aplikacji Windows . W systemie Windows sprawdź, czy w dzienniku zdarzeń aplikacji Windows są wyświetlane wszystkie błędy produktu IBM MQ . Aby otworzyć dziennik, w panelu Zarządzanie komputerem należy rozwinąć pozycję **Przeglądarka zdarzeń** i wybrać opcję **Aplikacja**.

**ULW** Informacje na temat położenia i zawartości dzienników błędów znajdują się w sekcji [“Dzienniki błędów w systemie UNIX, Linux, and Windows”](#) na stronie 47 .

W przypadku każdego wywołania interfejsu MQI (Message Queue Interface) produktu IBM MQ oraz wywołania MQAI ( IBM MQ Administration Interface) kod zakończenia i kod przyczyny są zwracane przez menedżer kolejek lub przez procedurę wyjścia w celu wskazania powodzenia lub niepowodzenia wywołania. Jeśli aplikacja pobiera kod powrotu wskazujący, że wywołanie interfejsu kolejki komunikatów (MQI) nie powiodło się, sprawdź kod przyczyny, aby dowiedzieć się więcej na temat problemu.

Listę kodów przyczyny można znaleźć w sekcji [Kody zakończenia i przyczyny interfejsu API](#).

Szczegółowe informacje na temat kodów powrotu znajdują się w opisie każdego wywołania MQI.

### **Informacje pokrewne**

[Komunikaty diagnostyczne: AMQ4000-9999](#)

[Kody przyczyny PCF](#)

[Kody powrotu protokołu TLS \(Transport Layer Security\)](#)

[Wyjątki niestandardowego kanału WCF](#)

**z/OS** [IBM MQ for z/OS : komunikaty, zakończenie i kody przyczyny](#)

[Informacje dotyczące rozwiązywania problemów i wsparcia](#)

## **ULW** Czy można odtworzyć problem?

Jeśli można odtworzyć problem, należy wziąć pod uwagę warunki, w których jest on reprodukowany:

- Czy jest to spowodowane przez komendę lub równoważne żądanie administracyjne?

Czy operacja jest wykonywana, jeśli została wprowadzona przez inną metodę? Jeśli komenda działa, jeśli jest wprowadzana w wierszu komend, ale nie w inny sposób, sprawdź, czy serwer komend nie został zatrzymany oraz czy definicja kolejki SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE nie została zmieniona.

- Czy jest to spowodowane przez program? Czy nie działa on na wszystkich systemach IBM MQ i wszystkich menedżerach kolejek, czy tylko w niektórych systemach?
- Czy można zidentyfikować dowolną aplikację, która zawsze wydaje się być uruchomiona w systemie w momencie wystąpienia problemu? Jeśli tak, sprawdź aplikację, aby sprawdzić, czy jest ona błędna.

## Czy podczas tworzenia lub uruchamiania menedżera kolejek w systemie Windows jest otrzymany kod błędu?

Jeśli komenda IBM MQ Explorer lub `amqmda.in` nie utworzy ani nie uruchomi menedżera kolejek, wskazując problem z uprawnieniami, może to być spowodowane tym, że użytkownik, na podstawie którego działa usługa IBM MQ Windows, ma niewystarczające prawa.

Upewnij się, że użytkownik, z którym została skonfigurowana usługa IBM MQ Windows, ma prawa opisane w sekcji [Prawa użytkownika wymagane dla usługi IBM MQ Windows](#). Domyślnie ta usługa jest skonfigurowana tak, aby była uruchamiana jako użytkownik `MUSR_MQADMIN`. W kolejnych instalacjach kreator przygotowania produktu IBM MQ tworzy konto użytkownika o nazwie `MUSR_MQADMINx`, gdzie `x` jest kolejnym dostępnym numerem reprezentującym identyfikator użytkownika, który nie istnieje.

## Czy problem dotyczy tylko kolejek zdalnych?

Elementy sprawdzające, czy problem dotyczy tylko kolejek zdalnych.

Jeśli problem dotyczy tylko kolejek zdalnych, należy wykonać następujące operacje sprawdzania:

- Sprawdź, czy wymagane kanały zostały uruchomione, czy mogą być wyzwalane, a wszystkie wymagane inicjatory są uruchomione.
- Sprawdź, czy programy, które mają być umieszczanie komunikatów w kolejkach zdalnych, nie zgłaszały problemów.
- Jeśli jest używane wyzwianie w celu uruchomienia rozproszonego procesu kolejkowania, należy sprawdzić, czy w kolejce transmisji ustawiono wyzwianie. Sprawdź także, czy monitor wyzwacza jest uruchomiony.
- Sprawdź dzienniki błędów pod kątem komunikatów wskazujących błędy kanału lub problemy.
- Jeśli to konieczne, uruchom kanał ręcznie.

## Czy uzyskano niepoprawne dane wyjściowe?

W tej sekcji *niepoprawne dane wyjściowe* odnoszą się do aplikacji użytkownika: nie odbierając komunikatu, który oczekiwał na otrzymanie; odbierając komunikat zawierający nieoczekiwane lub uszkodzone informacje; odbierając komunikat, którego nie oczekiwał on na otrzymanie, na przykład, jednego, który był przeznaczony dla innej aplikacji.

### Komunikaty, które nie docierają do kolejki

Jeśli komunikaty nie są wyświetlane, gdy ich oczekuje, należy sprawdzić, czy:

- Czy komunikat został pomyślnie umieszczony w kolejce?
  - Czy kolejka została zdefiniowana poprawnie? Na przykład, czy `MAXMSGL` jest wystarczająco duży?
  - Czy kolejka jest włączona na potrzeby umieszczania?
  - Czy kolejka jest już pełna?
  - Czy inna aplikacja ma wyłączny dostęp do kolejki?
- Czy możliwe jest pobranie dowolnych komunikatów z kolejki?
  - Czy chcesz wziąć punkt synchronizacji?

Jeśli komunikaty są umieszczane lub pobierane w punkcie synchronizacji, nie są one dostępne dla innych zadań, dopóki jednostka odtwarzania nie zostanie zatwierdzona.

- Czy okres oczekiwania jest wystarczająco długi?

Przedział czasu oczekiwania można ustawić jako opcję dla wywołania `MQGET`. Upewnij się, że oczekujesz wystarczająco długo na odpowiedź.

- Czy oczekujesz na konkretny komunikat, który jest identyfikowany przez komunikat lub identyfikator korelacji (`MsgId` lub `CorrelId`)?

Sprawdź, czy oczekujesz na komunikat z poprawką *MsgId* lub *CorrelId*. Pomyślne wywołanie MQGET ustawia obie te wartości na wartość pobranego komunikatu, dlatego konieczne może być zresetowanie tych wartości w celu pomyślnego uzyskania kolejnego komunikatu.

Sprawdź także, czy można pobrać inne komunikaty z kolejki.

- Czy inne aplikacje mogą pobrać komunikaty z kolejki?
- Czy oczekiwany komunikat został zdefiniowany jako trwały?

Jeśli nie, a program IBM MQ został zrestartowany, komunikat został utracony.

- Czy inna aplikacja ma wyłączny dostęp do kolejki?

Jeśli nie można znaleźć błędu w kolejce, a produkt IBM MQ jest uruchomiony, sprawdź, czy oczekiwano umieszczenia komunikatu w kolejce w celu wykonania następujących czynności:

- Czy aplikacja została uruchomiona?

Jeśli ta opcja powinna zostać wyzwolona, sprawdź, czy podano poprawne opcje wyzwalacza.

- Czy aplikacja została zatrzymana?
- Czy monitor wyzwalacza jest uruchomiony?
- Czy proces wyzwalacza został zdefiniowany poprawnie?
- Czy aplikacja została poprawnie zakończona?

Poszukaj dowodów nieprawidłowego zakończenia w protokole zadania.

- Czy aplikacja zatwierdziła zmiany, czy została wycofana?

Jeśli wiele transakcji obsługuje kolejkę, mogą one kolidować ze sobą. Załóżmy na przykład, że jedna transakcja wydaje wywołanie MQGET z długością buforu równą zero, aby określić długość komunikatu, a następnie wysyła konkretne wywołanie MQGET, określając *MsgId* tego komunikatu. Jednak w międzyczasie inna transakcja wydaje pomyślne wywołanie MQGET dla tego komunikatu, dlatego pierwsza aplikacja otrzymuje kod przyczyny MQRC\_NO\_MSG\_AVAILABLE. Aplikacje, które mają działać w środowisku z wieloma serwerami, muszą być zaprojektowane w taki sposób, aby radziły sobie z tą sytuacją.

Należy wziąć pod uwagę, że komunikat mógł zostać odebrany, ale aplikacja nie przetoczyłaby go w jakiś sposób. Czy na przykład wystąpił błąd w oczekiwanym formacie komunikatu, ponieważ program odrzucił go? Jeśli tak, zapoznaj się z kolejnymi informacjami w tym temacie.

## **Komunikaty, które zawierają nieoczekiwane lub uszkodzone informacje**

Jeśli informacje zawarte w komunikacie nie są zgodne z oczekiwaniami aplikacji lub zostały uszkodzone w jakiś sposób, należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Czy aplikacja lub aplikacja, która umiała komunikat w kolejce, została zmieniona?

Upewnij się, że wszystkie zmiany są równocześnie odzwierciedlone we wszystkich systemach, które muszą być świadome tej zmiany.

Na przykład format danych komunikatu mógł zostać zmieniony, a w takim przypadku oba aplikacje muszą zostać zrekompilowane w celu pobrania zmian. Jeśli jedna aplikacja nie została zrekompilowana, dane zostaną uszkodzone w drugiej.

- Czy aplikacja wysyła komunikaty do niewłaściwej kolejki?

Sprawdź, czy komunikaty wysyłane przez aplikację nie są przeznaczone dla aplikacji obsługującej inną kolejkę. Jeśli to konieczne, należy zmienić definicje zabezpieczeń, aby zapobiec umieszczeniu komunikatów w niewłaściwych kolejkach przez nieuprawnione aplikacje.

Jeśli aplikacja korzysta z kolejki aliasowej, należy sprawdzić, czy alias wskazuje poprawną kolejkę.

- Czy informacje o wyzwaniu zostały podane poprawnie dla tej kolejki?

Sprawdź, czy aplikacja powinna być uruchomiona; czy powinna być uruchomiona inna aplikacja?

Jeśli te sprawdzenia nie pozwalają na rozwiązanie problemu, sprawdź logikę aplikacji, zarówno dla programu wysyłającego komunikat, jak i dla programu, który go otrzymuje.

## Problemy z niepoprawnymi danymi wyjściowymi podczas korzystania z kolejek rozproszonych

Jeśli aplikacja używa kolejek rozproszonych, należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Czy produkt IBM MQ został poprawnie zainstalowany zarówno w systemach wysyłających, jak i odbierających, a także jest poprawnie skonfigurowany do rozproszonego kolejkowania?
- Czy dostępne są połączenia między tymi dwoma systemami?

Sprawdź, czy oba systemy są dostępne i czy są połączone z produktem IBM MQ. Sprawdź, czy połączenie między dwoma systemami jest aktywne.

Aby sprawdzić, czy połączenie jest operowalne, można użyć komendy MQSC PING dla menedżera kolejek (PING QMGR) lub kanału (PING CHANNEL).

- Czy wyzwalanie jest włączone w systemie wysyłającym?
- Czy komunikat, dla którego oczekujesz komunikatu odpowiedzi z systemu zdalnego?

Sprawdź, czy wyzwalanie jest aktywowane w systemie zdalnym.

- Czy kolejka jest już pełna?

Jeśli tak, sprawdź, czy komunikat został umieszczony w kolejce niedostarczonych komunikatów.

Nagłówek kolejki niedostarczonych komunikatów zawiera kod przyczyny lub informacji zwrotnej wyjaśniający, dlaczego komunikat nie może zostać umieszczony w kolejce docelowej. Informacje na temat struktury nagłówka kolejki niedostarczonych komunikatów znajdują się w sekcji [Korzystanie z kolejki niedostarczonych komunikatów \(niedostarczonych komunikatów\)](#) i [nagłówek MQDLH-Dead-letter](#).

- Czy istnieje niezgodność między wysyłającym i odbierającym menedżerami kolejek?

Na przykład długość komunikatu może być dłuższa niż ten, który może obsłużyć menedżer kolejek odbiorczy.

- Czy definicje kanałów wysyłających i odbierających kanały są zgodne?

Na przykład niezgodność w zawijaniu numeru kolejnego może zatrzymać rozproszony komponent kolejkowania. Więcej informacji na temat rozproszonego kolejkowania zawiera sekcja [Rozproszone kolejkowanie i klastry](#).

- Czy jest to konwersja danych? Jeśli formaty danych między aplikacjami wysyłającym i odbierającym różnią się, konieczna jest konwersja danych. Automatyczna konwersja jest wykonywana, gdy wywołanie MQGET jest wysyłane, jeśli format jest rozpoznawany jako jeden z wbudowanych formatów.

Jeśli format danych nie został rozpoznany w celu konwersji, zostanie wykonane wyjście konwersji danych, aby umożliwić wykonanie tłumaczenia z własnymi podprogramami.

Więcej informacji na temat konwersji danych można znaleźć w sekcji [Konwersja danych](#).

**ULW**

### Czy niektóre z kolejek nie działają?

Jeśli istnieje podejrzenie, że problem występuje tylko w podzbiorze kolejek, należy sprawdzić kolejki lokalne, które mają problemy.

Sprawdź następujące rzeczy:

1. Wyświetl informacje o każdej kolejce. Aby wyświetlić informacje, można użyć komendy MQSC DISPLAY QUEUE.
2. Użyj wyświetlanych danych, aby wykonać następujące operacje sprawdzania:
  - Jeśli parametr CURDEPTH ma wartość MAXDEPTH, to kolejka nie jest przetwarzana. Sprawdź, czy wszystkie aplikacje działają normalnie.

- Jeśli wartość CURDEPTH nie znajduje się w wartości MAXDEPTH, sprawdź następujące atrybuty kolejki, aby upewnić się, że są poprawne:
  - Jeśli używane jest wyzwalanie:
    - Czy monitor wyzwalacza jest uruchomiony?
    - Czy głębokość wyzwalacza jest zbyt duża? Oznacza to, że generują one zdarzenie wyzwalające często wystarczające?
    - Czy nazwa procesu jest poprawna?
    - Czy proces jest dostępny i działa?
  - Czy kolejka może być współużytkowana? Jeśli nie, inna aplikacja może mieć ją już otwartą na dane wejściowe.
  - Czy kolejka jest poprawnie włączona dla operacji GET i PUT?
- Jeśli nie ma procesów aplikacji, które pobierają komunikaty z kolejki, określ, dlaczego tak jest. Może to być spowodowane tym, że aplikacje muszą być uruchomione, połączenie zostało zakłócone lub wywołanie MQOPEN z jakiegoś powodu nie powiodło się.

Sprawdź atrybuty kolejki IPPROCS i OPPROCS. Te atrybuty wskazują, czy kolejka została otwarta dla wejścia i wyjścia. Jeśli wartość jest równa zero, oznacza to, że nie mogą wystąpić żadne operacje tego typu. Możliwe, że wartości zostały zmienione. Kolejka mogła być otwarta, ale została teraz zamknięta.

Należy sprawdzić status w momencie, w którym ma zostać umieszczony lub wyświetlony komunikat.

Jeśli nie jesteś w stanie rozwiązać problemu, skontaktuj się z Centrum wsparcia IBM , aby uzyskać pomoc.

**ULW**

## **Czy nie powiodło się otrzymanie odpowiedzi z komendy PCF?**

Uwagi, jeśli wydałeś komendę, ale nie otrzymano odpowiedzi.

Jeśli wydano komendę, ale nie otrzymano odpowiedzi, należy rozważyć następujące sprawdzenie:

- Czy serwer komend jest uruchomiony?

Aby sprawdzić status serwera komend, należy pracować z komendą `dspmqs sv` .

- Jeśli odpowiedź na tę komendę wskazuje, że serwer komend nie jest uruchomiony, należy użyć komendy `stmqc sv` , aby ją uruchomić.
- Jeśli odpowiedź na komendę wskazuje, że `SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE` nie jest włączona dla żądań `MQGET`, włącz kolejkę dla żądań `MQGET`.

- Czy odpowiedź została wysłana do kolejki niedostarczonych komunikatów?

Struktura nagłówka kolejki niedostarczonych komunikatów zawiera kod przyczyny lub sprzężenia zwrotnego opisujący ten problem. Informacje na temat struktury nagłówka kolejki niedostarczonych komunikatów (`MQDLH`) można znaleźć w sekcji `MQDLH-nagłówek Dead-letter` i [Korzystanie z kolejki niedostarczonych komunikatów \(niedostarczonych komunikatów\)](#) .

Jeśli kolejka niedostarczonych komunikatów zawiera komunikaty, można skorzystać z udostępnionej przykładowej aplikacji przeglądania (`amqsbcbg`) w celu przeglądania komunikatów za pomocą wywołania `MQGET`. Przykładowa aplikacja kroczy wszystkie komunikaty w nazwanej kolejce dla nazwanego menedżera kolejek, wyświetlając zarówno deskryptor komunikatu, jak i pola kontekstu komunikatu dla wszystkich komunikatów znajdujących się w nazwanej kolejce.

- Czy do dziennika błędów został wysłany komunikat?

Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Katalogi dzienników błędów w systemie UNIX, Linux, and Windows”](#) na stronie 49.

- Czy kolejki są włączone dla operacji `put` i `get`?
- Czy `WaitInterval` jest wystarczająco długi?



Jeśli wywołanie MQGET przekroczyło limit czasu, zwracany jest kod zakończenia MQCC\_FAILED i kod przyczyny MQRC\_NO\_MSG\_AVAILABLE. (Patrz sekcja *WaitInterval (MQLONG)*, aby uzyskać informacje na temat pola *WaitInterval* oraz kody zakończenia i przyczyny z komendy MQGET.)

- Jeśli używany jest własny program użytkowy do umieszczania komend w systemie SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE, czy trzeba wziąć punkt synchronizacji?

Jeśli nie wykluczono komunikatu żądania z punktu synchronizacji, przed otrzymaniem komunikatów odpowiedzi należy przyjąć punkt synchronizacji.

- Czy atrybuty MAXDEPTH i MAXMSGL dla kolejek są wystarczająco wysokie?
- Czy są używane poprawnie pola *CorrelId* i *MsgId*?

Ustaw wartości parametrów *MsgId* i *CorrelId* w aplikacji, aby upewnić się, że wszystkie komunikaty są odbierane z kolejki.

Spróbuj zatrzymać serwer komend, a następnie zrestartować go, odpowiadając na wszystkie wygenerowane komunikaty o błędach.

Jeśli system nadal nie odpowiada, może to być zarówno menedżer kolejek, jak i cały system IBM MQ. Najpierw należy zatrzymać poszczególne menedżery kolejek w celu zlokalizowania uszkodzonego menedżera kolejek. Jeśli ten krok nie ujawni problemu, spróbuj zatrzymać i zrestartować produkt IBM MQ, odpowiadając na wszystkie komunikaty wygenerowane w dzienniku błędów.

Jeśli problem nadal występuje po restarcie, skontaktuj się z działem wsparcia produktu IBM, aby uzyskać pomoc.

**ULW**

## **Czy aplikacja została uruchomiona pomyślnie wcześniej?**

Informacje zawarte w tym temacie ułatwiają diagnozowanie typowych problemów z aplikacjami.

Jeśli problem dotyczy jednej konkretnej aplikacji, zastanów się, czy aplikacja została uruchomiona pomyślnie.

Przed udzieleniem odpowiedzi **Tak** na to pytanie należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Czy w aplikacji wprowadzono jakiegokolwiek zmiany od czasu ostatniego pomyślnego wykonania?

Jeśli tak, to jest prawdopodobne, że błąd leży gdzieś w nowej lub zmodyfikowanej części aplikacji. Zapoznaj się ze zmianami i sprawdź, czy można znaleźć oczywisty powód dla problemu. Czy możliwe jest ponowienie próby użycia poziomu zaplecza aplikacji?

- Czy wszystkie funkcje aplikacji zostały w pełni wykonane wcześniej?

Czy problem wystąpił w momencie, gdy część aplikacji, która nigdy nie została wywołana, została użyta po raz pierwszy? Jeśli tak, to jest prawdopodobne, że błąd leży w tej części aplikacji. Spróbuj dowiedzieć się, co aplikacja robiła, gdy jej nie udało się, i sprawdź kod źródłowy w tej części programu pod kątem błędów.

Jeśli program został pomyślnie uruchomiony przy wielu poprzednich okazjach, sprawdź bieżący status kolejki oraz pliki, które były przetwarzane w momencie wystąpienia błędu. Możliwe jest, że zawierają one nietypową wartość danych, która wywołuje w programie ścieżkę użytą w rarelu.

- Czy aplikacja sprawdza wszystkie kody powrotu?

Czy system IBM MQ został zmieniony, być może w drobny sposób, tak aby aplikacja nie sprawdzała kodów powrotu, które otrzymuje w wyniku zmiany. Czy na przykład aplikacja przyjmuje, że kolejki, do których uzyskuje dostęp, mogą być współużytkowane? Jeśli kolejka została ponownie zdefiniowana jako wyłączna, czy Twoja aplikacja może zająć się kodami powrotu wskazującą, że nie może już uzyskać dostępu do tej kolejki?

- Czy aplikacja jest uruchamiana w innych systemach IBM MQ?

Czy może być tak, że jest coś innego w sposobie, w jaki został skonfigurowany ten system IBM MQ, który powoduje problem? Na przykład, czy kolejki zostały zdefiniowane z tą samą długością lub z tą samą wiadomością, czy priorytet?

Przed zapoznaniem się z kodem i w zależności od języka programowania, w którym kod jest napisany, należy sprawdzić dane wyjściowe z translatora lub z edytora kompilatora i konsolidującego, aby sprawdzić, czy zostały zgłoszone jakiegokolwiek błędy.

Jeśli aplikacja nie może przetłumaczyć, skompilować ani edytować odsyłaaczy do biblioteki ładowania, nie powiedzie się ona również, jeśli zostanie podjęta próba jej wywołania. Informacje na temat budowania aplikacji zawiera sekcja [Projektowanie aplikacji](#).

Jeśli dokumentacja wskazuje, że każdy z tych kroków został wykonany bez błędów, należy rozważyć logikę kodowania aplikacji. Czy objawy problemu wskazują na to, że funkcja jest niesprawna i w związku z tym fragment kodu w błąd? W poniższej sekcji znajdują się przykłady typowych błędów, które powodują problemy z aplikacjami produktu IBM MQ.

## Typowe błędy programowania

Błędy wymienione na poniższej liście ilustrują najczęstszych przyczyn problemów napotkanych podczas uruchamiania programów IBM MQ. Należy wziąć pod uwagę możliwość, że problem z systemem IBM MQ może być spowodowany przez co najmniej jeden z następujących błędów:

- Zakładając, że kolejki mogą być współużytkowane, gdy są one w rzeczywistości wyłączone.
- Przekazywanie niepoprawnych parametrów w wywołaniu MQI.
- Przekazywanie niewystarczających parametrów w wywołaniu MQI. Może to oznaczać, że produkt IBM MQ nie może skonfigurować kodów zakończenia i przyczyny dla aplikacji do przetworzenia.
- Nie powiodło się sprawdzenie kodów powrotu z żądań MQI.
- Przekazywanie zmiennych o niepoprawnych długościach.
- Przekazywanie parametrów w niepoprawnej kolejności.
- Nie powiodło się poprawne zainicjowanie *MsgId* i *CorrelId*.
- Nie powiodło się zainicjowanie produktu *Encoding* i *CodedCharSetId* po zaakceptowaniu MQRC\_TRUNCATED\_MSG\_ACCEPTED.

**ULW**

### Czy aplikacja lub system działa powoli?

Jeśli aplikacja działa wolno, może znajdować się w pętli lub oczekuje na zasób, który nie jest dostępny, lub może wystąpić problem z wydajnością.

Być może twój system działa w pobliżu granic swojej zdolności. Ten typ problemu jest prawdopodobnie najgorszy w szczytowym czasie ładowania systemu, zazwyczaj w połowie dnia rano i w połowie popołudnia. (Jeśli sieć rozciąga się na więcej niż jedną strefę czasową, to może się wydawać, że szczytowe obciążenie systemu występuje w innym czasie).

Problem z wydajnością może być spowodowany przez ograniczenie sprzętu.

Jeśli nie jest to zależne od ładowania systemu, ale czasami zdarza się, że system jest ładnie ładowany, to prawdopodobnie będzie obarczał źle zaprojektowany program użytkowy. Może to być problem, który pojawia się tylko wtedy, gdy dostęp do niektórych kolejek jest uzyskiwany.

Jeśli problem z wydajnością będzie się powtarzał, problem może się znajdować w samym produkcie IBM MQ. Jeśli to podejrzewasz, skontaktuj się z Centrum wsparcia IBM, aby uzyskać pomoc.

Częstą przyczyną powolnej wydajności aplikacji lub tworzenia komunikatów w kolejce (zwykle jest to kolejka transmisji) jest co najmniej jedna aplikacja, która zapisuje komunikaty trwałe poza jednostką pracy. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [Trwałość komunikatów](#).

**ULW**

### Czy problem ma wpływ na określone części sieci?

Może być możliwe zidentyfikowanie określonych części sieci, na które problem ma wpływ (na przykład kolejki zdalne). Jeśli połączenie ze zdalnym menedżerem kolejek komunikatów nie działa, komunikaty nie mogą przepływać do kolejki zdalnej.

Sprawdź, czy połączenie między tymi dwoma systemami jest dostępne oraz czy komponent interkomunikacyjny produktu IBM MQ został uruchomiony.

Sprawdź, czy komunikaty docierają do kolejki transmisji, a następnie sprawdź definicję kolejki lokalnej kolejki transmisji i wszystkich kolejek zdalnych.

Czy zostały wprowadzone jakiegokolwiek zmiany związane z siecią lub zmienione definicje IBM MQ, które mogą być przyczyną problemu?

ULW

### **Czy problem występuje w określonych porach dnia?**

Jeśli problem występuje w określonych porach dnia, może to być taki, że zależy on od ładowania systemu. Zwykle szczytowe obciążenie systemu odbywa się w połowie dnia rano i po południu, więc są to czasy, w których najpewniej występują problemy związane z obciążeniem. (Jeśli sieć IBM MQ rozciąga się na więcej niż jedną strefę czasową, to szczytowe obciążenie systemu może wydawać się wykonywane o innej porze dnia).

ULW

### **Czy problem jest przerywany?**

Problem z przerwami może być spowodowany przez sposób, w jaki procesy mogą działać niezależnie od siebie. Na przykład program może wywoływać wywołanie MQGET bez określania opcji oczekiwania przed zakończeniem wcześniejszego procesu. Problem z przerwami może być również wyświetlany, jeśli aplikacja próbuje pobrać komunikat z kolejki przed wywołaniem, który umieści komunikat.

IBM i

## **Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie IBM i**

Przed rozpoczęciem określania problemu w produkcie IBM należy rozważyć, czy istnieje oczywista przyczyna problemu, czy też obszar objęty dochodzeniem, który może dać użyteczne wyniki. Takie podejście do diagnozy może często zaoszczędzić wiele pracy, podkreślając prosty błąd, lub zawężając zakres możliwości.

### **O tym zadaniu**

Przyczyną problemu może być jeden z następujących przyczyn:

- Sprzęt
- System operacyjny
- Oprogramowanie pokrewne, na przykład kompilator języka
- Sieć
- Produkt IBM MQ
- Aplikacja IBM MQ
- Inne aplikacje
- Procedury obsługi serwisu

Niektóre pytania wstępne, które należy wziąć pod uwagę, są wymienione w poniższej procedurze. Jeśli użytkownik jest w stanie znaleźć przyczynę problemu, wykonując te wstępne sprawdzenia, wówczas w razie potrzeby można skorzystać z informacji znajdujących się w innych sekcjach dokumentacji produktu IBM MQ oraz w bibliotekach innych programów licencjonowanych, aby rozwiązać ten problem.

Jeśli nie jesteś w stanie zidentyfikować przyczyny problemu poprzez przeprowadzenie wstępnych kontroli, a więc trzeba przeprowadzić bardziej szczegółowe śledztwo, to są kolejne pytania, które należy wziąć pod uwagę w podtematach. Podczas pracy z listami pytań należy zanotować wszystkie elementy, które mogą być istotne dla problemu. Nawet jeśli obserwacje nie sugerują przyczyn od razu, mogą być przydatne w późniejszym czasie, jeśli konieczne jest przeprowadzenie systematycznego ćwiczenia określania problemu.

## Procedura

- Zastanów się nad następującymi pytaniami.

Poniższe kroki są pomocne w lokalizowaniu problemu i są pobierane z punktu widzenia aplikacji IBM MQ. Sprawdź wszystkie sugestie na każdym etapie.

1. Czy program IBM MQ for IBM i został pomyślnie uruchomiony?

### Tak

Przejdź do kroku [“2” na stronie 20](#).

### Nie

Prawdopodobnie nie została zainstalowana lub skonfigurowana IBM MQ poprawnie.

2. Czy aplikacja IBM MQ została uruchomiona pomyślnie?

### Tak

Przejdź do kroku [“3” na stronie 20](#).

### Nie

Uwzględnij poniższe uwagi:

- a. Kompilacja lub połączenie aplikacji nie powiodło się i nie powiedzie się, jeśli zostanie podjęta próba jej wywołania. Sprawdź dane wyjściowe kompilatora lub konsolidatora.

Informacje na temat budowania aplikacji można znaleźć w odpowiednich informacjach referencyjnych dla języka programowania lub w sekcji [Tworzenie aplikacji](#).

- b. Rozważ logikę aplikacji. Na przykład, objawy problemu wskazują, że funkcja się nie powiodła i w związku z tym, że fragment kodu jest błędny.

Sprawdź następujące wspólne błędy programistyczne:

- Zakładając, że kolejki mogą być współużytkowane, gdy są one w rzeczywistości wyłączone.
- Próba uzyskania dostępu do kolejek i danych bez poprawnej autoryzacji zabezpieczeń.
- Przekazywanie niepoprawnych parametrów w wywołaniu MQI; jeśli przekazano błędną liczbę parametrów, nie można wykonać żadnej próby zakończenia pól kodu zakończenia i kodu przyczyny, a zadanie zostanie zakończone nieprawidłowo.
- Nie powiodło się sprawdzenie kodów powrotu z żądań MQI.
- Korzystanie z niepoprawnych adresów.
- Przekazywanie zmiennych o niepoprawnych długościach.
- Przekazywanie parametrów w niepoprawnej kolejności.
- Nie powiodło się poprawne zainicjowanie *MsgId* i *CorrelId*.

3. Czy aplikacja IBM MQ została zmieniona od ostatniego pomyślnego uruchomienia?

### Tak

Jest prawdopodobne, że błąd leży w nowej lub zmodyfikowanej części aplikacji. Sprawdź wszystkie zmiany i sprawdź, czy można znaleźć oczywistą przyczynę problemu.

- a. Czy wszystkie funkcje aplikacji zostały w pełni wykonane wcześniej?

Czy problem wystąpił w momencie, gdy część aplikacji, która nigdy nie została wywołana, została użyta po raz pierwszy? Jeśli tak, to jest prawdopodobne, że błąd leży w tej części aplikacji. Spróbuj dowiedzieć się, co aplikacja robiła, gdy jej nie udało się, i sprawdź kod źródłowy w tej części programu pod kątem błędów.

- b. Jeśli program został wcześniej pomyślnie uruchomiony, sprawdź bieżący status kolejki i pliki, które były przetwarzane w momencie wystąpienia błędu. Możliwe jest, że zawierają one nietypową wartość danych, która powoduje, że w programie rzadko używana jest ścieżka do wywołania.

- c. Aplikacja odebrała nieoczekiwany kod powrotu MQI. Na przykład:

- Czy aplikacja zakłada, że kolejki, do których uzyskuje dostęp, są współużytkowalne? Jeśli kolejka została ponownie zdefiniowana jako wyłączna, czy Twoja aplikacja może zająć się kodami powrotu wskazującą, że nie może już uzyskać dostępu do tej kolejki?
- Czy zmieniono definicję kolejki lub profile zabezpieczeń? Wywołanie MQOPEN może zakończyć się niepowodzeniem z powodu naruszenia zabezpieczeń. Czy aplikacja może odtworzyć kod powrotu z wynikowego kodu powrotu?

Opis każdego kodu powrotu można znaleźć w sekcji [Skorowidz aplikacji MQI dla języka programowania](#).

- d. Jeśli zastosowano dowolną poprawkę PTF do produktu IBM MQ for IBM i, sprawdź, czy podczas instalowania poprawki PTF nie odebrano żadnych komunikatów o błędach.

**Nie**

Upewnij się, że wyeliminowano wszystkie wcześniejsze sugestie i przejdź do kroku [“4” na stronie 21](#).

4. Czy system serwera pozostał niezmieniony od czasu ostatniego pomyślnego uruchomienia?

**Tak**

Przejdź do sekcji [“Identyfikowanie charakterystyk problemu w systemie IBM i” na stronie 22](#).

**Nie**

Rozważ wszystkie aspekty systemu i zapoznaj się z odpowiednią dokumentacją dotyczącą sposobu, w jaki zmiana mogła mieć wpływ na aplikację IBM MQ . Na przykład:

- Interfejsy z innymi aplikacjami
- Instalowanie nowego systemu operacyjnego lub sprzętu
- Zastosowanie poprawek PTF
- Zmiany w procedurach operacyjnych

## Co dalej

### Zadania pokrewne

[“Ręczne stosowanie wymaganych uprawnień dla komend i programów” na stronie 25](#)

Niektóre komendy produktu IBM MQ polegają na korzystaniu z komend systemowych IBM i w celu tworzenia obiektów, plików i bibliotek oraz zarządzania nimi, na przykład CRTMQM (tworzenie menedżera kolejek) i DLTMQM (usuwanie menedżera kolejek). Podobnie część kodu programu IBM MQ , na przykład menedżer kolejek, polega na korzystaniu z programów systemowych IBM i .

[“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie UNIX, Linux, and Windows” na stronie 10](#)

Przed rozpoczęciem określania problemu w produkcie UNIX, Linux, and Windows należy rozważyć, czy istnieje oczywista przyczyna problemu, czy też obszar objęty dochodzeniem, który może dać użyteczne wyniki. Takie podejście do diagnozy może często zaoszczędzać wiele pracy, podkreślając prosty błąd, lub zawężając zakres możliwości.

[“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie z/OS” na stronie 29](#)

Przed rozpoczęciem określania problemu w produkcie z/OS należy rozważyć, czy istnieje oczywista przyczyna problemu, czy też obszar objęty dochodzeniem, który może dać użyteczne wyniki. Takie podejście do diagnozy może często zaoszczędzać wiele pracy, podkreślając prosty błąd, lub zawężając zakres możliwości.

[“Kontakt z działem wsparcia IBM” na stronie 44](#)

Jeśli konieczne jest pomoc w przypadku problemu z produktem IBM MQ, można skontaktować się z działem wsparcia produktu IBM przy użyciu serwisu wsparcia produktu IBM . Można również zasubskrybować powiadomienia dotyczące poprawek produktu IBM MQ , rozwiązywania problemów i innych wiadomości.

### Odsyłacze pokrewne

[“Określanie problemów z aplikacjami, komendami i komunikatami” na stronie 26](#)

W przypadku napotkania problemów z aplikacjami, komendami i komunikatami produktu IBM MQ istnieje wiele pytań, które można rozważyć w celu określenia przyczyny problemu.

## Informacje pokrewne

[Komunikaty i kody przyczyny](#)

[Kody przyczyny PCF](#)

[Informacje dotyczące rozwiązywania problemów i wsparcia](#)

IBM i

## Identyfikowanie charakterystyk problemu w systemie IBM i

Jeśli nie udało się zidentyfikować przyczyny problemu, korzystając ze wstępnych sprawdzeń, należy teraz zacząć przyglądaniu się charakterystyce problemu w większym stopniu szczegółowości.

Poniższe pytania służą jako wskaźniki ułatwiające zidentyfikowanie przyczyny problemu:

- [“Czy można odtworzyć problem?” na stronie 22](#)
- [“Czy problem jest przerywany?” na stronie 22](#)
- [“Problemy z komendami” na stronie 23](#)
- [“Czy problem ma wpływ na wszystkich użytkowników aplikacji IBM MQ for IBM i ?” na stronie 23](#)
- [“Czy problem ma wpływ na określone części sieci?” na stronie 23](#)
- [“Czy problem występuje tylko w produkcie IBM MQ?” na stronie 23](#)
- [“Czy problem występuje w określonych porach dnia?” na stronie 23](#)
- [“Czy nie powiodło się odebranie odpowiedzi z komendy?” na stronie 23](#)

### Czy można odtworzyć problem?

Jeśli można odtworzyć problem, należy wziąć pod uwagę warunki, w których jest to wykonalne:

- Czy jest to spowodowane przez komendę?  
Czy operacja jest wykonywana, jeśli została wprowadzona przez inną metodę? Jeśli komenda działa, jeśli jest wprowadzana w wierszu komend, ale nie w inny sposób, należy sprawdzić, czy serwer komend nie został zatrzymany. Należy również sprawdzić, czy definicja kolejki produktu `SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE` nie została zmieniona.
- Czy jest to spowodowane przez program? Jeśli tak, to czy nie udaje się to w partii? Czy nie działa on na wszystkich systemach IBM MQ for IBM i, czy tylko na niektórych systemach?
- Czy można zidentyfikować dowolną aplikację, która zawsze wydaje się być uruchomiona w systemie w momencie wystąpienia problemu? Jeśli tak, sprawdź aplikację, aby sprawdzić, czy jest ona błędna.
- Czy problem występuje w dowolnym menedżerze kolejek, czy w przypadku połączenia z jednym konkretnym menedżerem kolejek?
- Czy problem występuje w przypadku tego samego typu obiektu w dowolnym menedżerze kolejek, czy tylko w jednym konkretnym obiekcie? Co dzieje się po anulowaniu lub ponownym zdefiniowaniu tego obiektu?
- Czy problem jest niezależny od jakichkolwiek ustawień utrwalania komunikatów?
- Czy problem występuje tylko wtedy, gdy używane są punkty synchronizacji?
- Czy problem występuje tylko w przypadku, gdy co najmniej jedno zdarzenie menedżera kolejek jest włączone?

### Czy problem jest przerywany?

Sporadyczne problemy mogą być spowodowane przez brak uwzględnienia faktu, że procesy mogą działać niezależnie od siebie. Na przykład program może wywołać wywołanie `MQGET`, bez określania opcji oczekiwania przed zakończeniem wcześniejszego procesu. Ten problem można również napotkać, jeśli aplikacja próbuje pobrać komunikat z kolejki, gdy wywołanie, które włożyło komunikat, jest wątpliwe (to znaczy zanim zostało zatwierdzone lub wycofane).

## Problemy z komendami

Te informacje umożliwiają uniknięcie potencjalnych problemów ze znakami specjalnymi. Należy zachować ostrożność podczas dołączania znaków specjalnych, na przykład ukośników odwrotnych (\) i cudzysłowów ("). znaków, w tekście opisowym dla niektórych komend. Jeśli używany jest dowolny z tych znaków w tekście opisowym, należy poprzedzić je znakiem ukośnika odwrotnego (\), na przykład:

- Wpisz \\ , jeśli w tekście potrzebny jest znak ukośnika odwrotnego (\).
- Wpisz \" , jeśli potrzebne są znaki cudzysłowu (") znaków w tekście.

W menedżerach kolejek i powiązanych z nimi nazwach obiektów rozróżniana jest wielkość liter. Domyślnie produkt IBM i używa wielkich liter, chyba że nazwa jest otaczana w apostrofach (').

Na przykład MYQUEUE i myqueue przełożą się na MYQUEUE, podczas gdy program 'myqueue' tłumaczy się na myqueue.

## Czy problem ma wpływ na wszystkich użytkowników aplikacji IBM MQ for IBM i ?

Jeśli problem dotyczy tylko niektórych użytkowników, poszukaj różnic w sposobie konfigurowania ich systemów i ustawień menedżera kolejek przez użytkowników.

Sprawdź listy bibliotek i profile użytkowników. Czy problem można obejść, mając uprawnienia \*ALLOBJ ?

## Czy problem ma wpływ na określone części sieci?

Może być możliwe zidentyfikowanie określonych części sieci, na które problem ma wpływ (na przykład kolejki zdalne). Jeśli połączenie ze zdalnym menedżerem kolejek komunikatów nie działa, komunikaty nie mogą przepływać do kolejki zdalnej.

Sprawdź następujące punkty:

- Czy połączenie między dwoma systemami jest dostępne i czy został uruchomiony komponent komunikacji międzykomunikacyjnej produktu IBM MQ for IBM i ?

Sprawdź, czy komunikaty docierają do kolejki transmisji, definicji kolejki lokalnej kolejki transmisji i wszystkich kolejek zdalnych.

- Czy zostały wprowadzone jakiegokolwiek zmiany związane z siecią, które mogą być przyczyną problemu lub zmienione wszystkie definicje IBM MQ for IBM i ?
- Czy można rozróżnić problem z definicją kanału i problem z komunikatem kanału?

Na przykład: ponownie zdefiniuj kanał, aby użyć pustej kolejki transmisji. Jeśli kanał zostanie uruchomiony poprawnie, definicja zostanie poprawnie skonfigurowana.

## Czy problem występuje tylko w produkcji IBM MQ?

Jeśli problem występuje tylko w tej wersji produktu IBM MQ, należy sprawdzić odpowiednią bazę danych w systemie RETAIN lub [https://www.ibm.com/support/entry/portal/Overview/Software/WebSphere/WebSphere\\_MQ](https://www.ibm.com/support/entry/portal/Overview/Software/WebSphere/WebSphere_MQ), aby upewnić się, że zostały zastosowane wszystkie odpowiednie poprawki PTF.

## Czy problem występuje w określonych porach dnia?

Jeśli problem występuje w określonych porach dnia, może to być taki, że jest zależny od ładowania systemu. Zwykle szczytowe obciążenie systemu odbywa się w połowie dnia rano i po południu, a więc te czasy są najbardziej prawdopodobne, gdy występują problemy związane z obciążeniem. (Jeśli sieć IBM MQ for IBM i rozciąga się na więcej niż jedną strefę czasową, to szczytowe obciążenie systemu może wydawać się wykonywane o innej porze dnia).

## Czy nie powiodło się odebranie odpowiedzi z komendy?

Jeśli wydałeś komendę, ale nie otrzymałeś odpowiedzi, rozważ następujące pytania:

- Czy serwer komend jest uruchomiony?

Aby sprawdzić status serwera komend, należy użyć komendy DSPMQMSVR .

- Jeśli odpowiedź na tę komendę wskazuje, że serwer komend nie jest uruchomiony, należy użyć komendy STRMQMSVR , aby ją uruchomić.
- Jeśli odpowiedź na komendę wskazuje, że SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE nie jest włączona dla żądań MQGET, włącz kolejkę dla żądań MQGET.

- Czy odpowiedź została wysłana do kolejki niedostarczonych komunikatów?

Struktura nagłówka kolejki niedostarczonych komunikatów zawiera kod przyczyny lub sprzężenia zwrotnego opisujący ten problem. Informacje na temat struktury nagłówka kolejki niedostarczonych komunikatów (MQDLH) można znaleźć w sekcji [MQDLH-Dead-letter header \(MQDLH-nagłówek niedostarczonych komunikatów\)](#).

Jeśli kolejka niedostarczonych komunikatów zawiera komunikaty, można skorzystać z udostępnionej przykładowej aplikacji przeglądania (amqsbcbg) w celu przeglądania komunikatów za pomocą wywołania MQGET. Przykładowa aplikacja kroczy wszystkie komunikaty w nazwanej kolejce dla nazwanego menedżera kolejek, wyświetlając zarówno deskryptor komunikatu, jak i pola kontekstu komunikatu dla wszystkich komunikatów znajdujących się w nazwanej kolejce.

- Czy do dziennika błędów został wysłany komunikat?

Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Dzienniki błędów w systemie IBM i”](#) na stronie 50.

- Czy kolejki są włączone dla operacji put i get?
- Czy *WaitInterval* jest wystarczająco długi?

Jeśli wywołanie MQGET przekroczyło limit czasu, zwracany jest kod zakończenia MQCC\_FAILED i kod przyczyny MQRC\_NO\_MSG\_AVAILABLE. (Więcej informacji na temat pola *WaitInterval* oraz kodów zakończenia i przyczyny komendy MQGET zawiera sekcja [Pobieranie komunikatów z kolejki przy użyciu wywołania MQGET](#)).

- Jeśli używany jest własny program użytkowy do umieszczania komend w systemie SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE, czy trzeba wziąć punkt synchronizacji?

Jeśli komunikat żądania nie został wykluczony z punktu synchronizacji, przed podjęciem próby odebrania komunikatów odpowiedzi należy wziąć punkt synchronizacji.

- Czy atrybuty MAXDEPTH i MAXMSGL dla kolejek są wystarczająco wysokie?
- Czy są używane poprawnie pola *CorrelId* i *MsgId*?

Ustaw wartości parametrów *MsgId* i *CorrelId* w aplikacji, aby upewnić się, że wszystkie komunikaty są odbierane z kolejki.

### Pojęcia pokrewne

[“IBM MQ Rozwiązywanie problemów i wsparcie”](#) na stronie 7

Jeśli występują problemy z siecią menedżera kolejek lub aplikacjami produktu IBM MQ , należy użyć opisanych technik, aby pomóc w diagnozowaniu i rozwiązywaniu problemów.

### Zadania pokrewne

[“Ręczne stosowanie wymaganych uprawnień dla komend i programów”](#) na stronie 25

Niektóre komendy produktu IBM MQ polegają na korzystaniu z komend systemowych IBM i w celu tworzenia obiektów, plików i bibliotek oraz zarządzania nimi, na przykład CRTMQM (tworzenie menedżera kolejek) i DLTMQM (usuwanie menedżera kolejek). Podobnie część kodu programu IBM MQ , na przykład menedżer kolejek, polega na korzystaniu z programów systemowych IBM i .

### Odsyłacze pokrewne

[“Określanie problemów z aplikacjami, komendami i komunikatami”](#) na stronie 26

W przypadku napotkania problemów z aplikacjami, komendami i komunikatami produktu IBM MQ istnieje wiele pytań, które można rozważyć w celu określenia przyczyny problemu.



## Ręczne stosowanie wymaganych uprawnień dla komend i programów

Niektóre komendy produktu IBM MQ polegają na korzystaniu z komend systemowych IBM i w celu tworzenia obiektów, plików i bibliotek oraz zarządzania nimi, na przykład CRTMQM (tworzenie menedżera kolejek) i DLTMQM (usuwanie menedżera kolejek). Podobnie część kodu programu IBM MQ, na przykład menedżer kolejek, polega na korzystaniu z programów systemowych IBM i.

### O tym zadaniu

Aby umożliwić tę zależność, komendy i programy muszą mieć uprawnienie \*PUBLIC \*USE lub jawne uprawnienie \*USE do profili użytkowników produktu IBM MQ QMQM i QMQADM.

Takie uprawnienie jest stosowane automatycznie w ramach procesu instalacji i nie ma potrzeby stosowania go samodzielnie. Jeśli jednak wystąpią problemy, można ręcznie ustawić uprawnienia zgodnie z opisem w poniższych krokach.

### Procedura

1. Ustaw uprawnienia dla komend za pomocą komendy GRTOBJAUT z parametrem OBJTYPE (\*CMD), na przykład:

```
GRTOBJAUT OBJ(QSYS/ADDLIB) OBJTYPE(*CMD) USER(QMQADM) AUT(*USE)
```

Uprawnienia można ustawiać dla następujących komend:

- QSYS/ADDLIB
- QSYS/ADDPFM
- QSYS/CALL
- QSYS/CHGCURLIB
- QSYS/CHGJOB
- QSYS/CRTJRN
- QSYS/CRTJRNRCV
- QSYS/CRTJOBQ
- QSYS/CRTJOBQ
- QSYS/CRTLIB
- QSYS/CRTMSGQ
- QSYS/CRTPF
- QSYS/CRTPGM
- QSYS/CRTSRCPF
- QSYS/DLTJRN
- QSYS/DLTJRNRCV
- QSYS/DLTLIB
- QSYS/DLTMSGQ
- QSYS/OVRPRTF
- QSYS/RCLACTGRP
- QSYS/RTVJRNE
- QSYS/RCVJRNE
- QSYS/SBMJOB

2. Ustaw uprawnienia dla programów korzystających z parametru GRTOBJAUT z parametrem OBJTYPE (\*PGM), na przykład:

```
GRTOBJAUT OBJ(QSYS/QWTSETP) OBJTYPE(*PGM) USER(QMQMADM) AUT(*USE)
```

Uprawnienia można ustawiać dla następujących programów:

- QSYS/QWTSETP (\*PGM)
- QSYS/QSYRLSPH (\*PGM)
- QSYS/QSYGETPH (\*PGM)

**IBM i**

## Określanie problemów z aplikacjami, komendami i komunikatami

W przypadku napotkania problemów z aplikacjami, komendami i komunikatami produktu IBM MQ istnieje wiele pytań, które można rozważyć w celu określenia przyczyny problemu.

Poniższe pytania służą jako wskaźniki ułatwiające zidentyfikowanie przyczyny problemu:

### Czy niektóre z kolejek działają?

Jeśli podejrzewasz, że problem występuje tylko z podzbiorem kolejek, należy wybrać nazwę kolejki lokalnej, która ma problemy.

1. Wyświetl informacje o tej kolejce, używając komendy WRKMQMSTS lub DSPMQMQ.
2. Użyj wyświetlanych danych, aby wykonać następujące operacje sprawdzania:
  - Jeśli parametr CURDEPTH ma wartość MAXDEPTH, to kolejka nie jest przetwarzana. Sprawdź, czy wszystkie aplikacje działają normalnie.
  - Jeśli wartość CURDEPTH nie znajduje się w wartości MAXDEPTH, sprawdź następujące atrybuty kolejki, aby upewnić się, że są poprawne:
    - Jeśli używane jest wyzwalanie:
      - Czy monitor wyzwalacza jest uruchomiony?
      - Czy głębokość wyzwalacza jest zbyt duża?
      - Czy nazwa procesu jest poprawna?
    - Czy kolejka może być współużytkowana? Jeśli nie, inna aplikacja może mieć ją już otwartą na dane wejściowe.
    - Czy kolejka jest poprawnie włączona dla operacji GET i PUT?
  - Jeśli nie ma procesów aplikacji pobierających komunikaty z kolejki, należy określić, dlaczego (na przykład, ponieważ aplikacje muszą być uruchomione, połączenie zostało zakłócone lub z jakiegoś powodu nie powiodło się wywołanie MQOPEN).

Jeśli nie można rozwiązać problemu, skontaktuj się z działem wsparcia produktu IBM , aby uzyskać pomoc.

### Czy problem dotyczy tylko kolejek zdalnych?

Jeśli problem dotyczy tylko kolejek zdalnych, należy sprawdzić następujące punkty:

1. Sprawdź, czy programy, które mają być umieszczanie komunikatów w kolejkach zdalnych, zostały uruchomione pomyślnie.
2. Jeśli jest używane wyzwalanie w celu uruchomienia rozproszonego procesu kolejkowania, należy sprawdzić, czy w kolejce transmisji ustawiono wyzwalanie. Sprawdź także, czy monitor wyzwalacza jest uruchomiony.
3. Jeśli to konieczne, uruchom kanał ręcznie. Patrz [Distributed queuing and clusters](#).
4. Sprawdź kanał za pomocą komendy PING.

## Czy komunikaty nie mogą zostać odebrane w kolejce?

Jeśli komunikaty nie są wyświetlane, gdy ich oczekuje, należy sprawdzić, czy:

- Czy został wybrany poprawny menedżer kolejek, czyli domyślny menedżer kolejek lub nazwana menedżer kolejek?
- Czy komunikat został pomyślnie umieszczony w kolejce?
  - Czy kolejka została zdefiniowana poprawnie, na przykład, czy MAXMSGLEN jest wystarczająco duży?
  - Czy aplikacje mogą umieszczać komunikaty w kolejce (czy kolejka jest włączona do umieszczania)?
  - Jeśli kolejka jest już pełna, może to oznaczać, że aplikacja nie mogła umieścić wymaganego komunikatu w kolejce.
- Czy można pobrać komunikat z kolejki?
  - Czy należy wziąć punkt synchronizacji?

Jeśli komunikaty są umieszczane lub pobierane w punkcie synchronizacji, nie są one dostępne dla innych zadań, dopóki jednostka odtwarzania nie zostanie zatwierdzona.
  - Czy limit czasu jest wystarczająco długi?
  - Czy oczekujesz na konkretny komunikat, który jest identyfikowany przez identyfikator komunikatu lub identyfikator korelacji (*MsgId* lub *CorrelId*)?

Sprawdź, czy oczekujesz na komunikat z poprawką *MsgId* lub *CorrelId*. Pomyślne wywołanie MQGET ustawia obie te wartości na wartość pobranego komunikatu, dlatego konieczne może być zresetowanie tych wartości w celu pomyślnego uzyskania kolejnego komunikatu.

Sprawdź także, czy można pobrać inne komunikaty z kolejki.

- Czy inne aplikacje mogą pobrać komunikaty z kolejki?
- Czy oczekiwany komunikat został zdefiniowany jako trwały?

Jeśli nie, a program IBM MQ for IBM i został zrestartowany, komunikat został utracony.

Jeśli w kolejce nie można znaleźć błędu, a sam menedżer kolejek jest uruchomiony, wykonaj następujące czynności sprawdzające w procesie, w którym ma zostać umieszczony komunikat w kolejce:

- Czy aplikacja została uruchomiona?

Jeśli ta opcja powinna zostać wyzwolona, sprawdź, czy podano poprawne opcje wyzwalacza.
- Czy monitor wyzwalacza jest uruchomiony?
- Czy proces wyzwalacza został zdefiniowany poprawnie?
- Czy zostało ono wykonane poprawnie?

Poszukaj dowodów nieprawidłowego zakończenia w protokole zadania.
- Czy aplikacja zatwierdziła zmiany, czy została wycofana?

Jeśli wiele transakcji obsługuje kolejkę, mogą one od czasu do czasu być ze siebie sprzeczne. Na przykład jedna transakcja może wywołać wywołanie MQGET z długością buforu równą zero, aby określić długość komunikatu, a następnie wywołać konkretną wywołanie MQGET, określając *MsgId* tego komunikatu. Jednak w międzyczasie inna transakcja mogła wydać pomyślne wywołanie MQGET dla tego komunikatu, dlatego pierwsza aplikacja otrzymuje kod zakończenia MQRC\_NO\_MSG\_AVAILABLE. Aplikacje, które mają działać w środowisku z wieloma serwerami, muszą być zaprojektowane w taki sposób, aby radziły sobie z tą sytuacją.

Należy wziąć pod uwagę, że komunikat mógł zostać odebrany, ale aplikacja nie mogła przetworzyć tego komunikatu w jakiś sposób. Czy na przykład wystąpił błąd w oczekiwanym formacie komunikatu, ponieważ program odrzuci go? W takim przypadku należy zapoznać się z sekcją [“Czy podczas korzystania z kolejek rozproszonych odebrano nieoczekiwane komunikaty?”](#) na stronie 28.

## Czy komunikaty zawierają nieoczekiwane lub uszkodzone informacje?

Jeśli informacje zawarte w komunikacie nie są zgodne z oczekiwaniami aplikacji lub zostały uszkodzone w jakiś sposób, należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Czy aplikacja lub aplikacja, która umieszczała komunikat w kolejce, została zmieniona?

Upewnij się, że wszystkie zmiany są równocześnie odzwierciedlone we wszystkich systemach, które muszą być świadome tej zmiany.

Na przykład: formatowanie pliku copyfile może zostać zmienione, a w takim przypadku należy ponownie skompilować oba aplikacje w celu pobrania zmian. Jeśli jedna aplikacja nie została zrekompilowana, dane są uszkodzone w drugiej.

- Czy aplikacja wysyła komunikaty do niewłaściwej kolejki?

Sprawdź, czy komunikaty wysyłane przez aplikację nie są przeznaczone dla aplikacji obsługującej inną kolejkę. Jeśli to konieczne, należy zmienić definicje zabezpieczeń, aby zapobiec umieszczenie komunikatów w niewłaściwych kolejkach przez nieuprawnione aplikacje.

Jeśli aplikacja korzystała z kolejki aliasowej, sprawdź, czy alias wskazuje poprawną kolejkę.

- Czy informacje o wyzwaniu zostały podane poprawnie dla tej kolejki?

Sprawdź, czy aplikacja powinna być uruchomiona, czy też czy uruchomiono inną aplikację?

- Identyfikator CCSID został ustawiony poprawnie lub jest niepoprawny format komunikatu z powodu konwersji danych.

Jeśli te sprawdzenia nie pozwalają na rozwiązanie problemu, sprawdź logikę aplikacji, zarówno dla programu wysyłającego komunikat, jak i dla programu, który go otrzymuje.

## Czy podczas korzystania z kolejek rozproszonych odebrano nieoczekiwane komunikaty?

Jeśli aplikacja używa kolejek rozproszonych, należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Czy kolejkowanie rozproszone zostało poprawnie zainstalowane zarówno w systemach wysyłających, jak i odbierających?
- Czy dostępne są połączenia między tymi dwoma systemami?

Sprawdź, czy oba systemy są dostępne i czy są połączone z produktem IBM MQ for IBM i. Sprawdź, czy połączenie między dwoma systemami jest aktywne.

- Czy wyzwalanie jest włączone w systemie wysyłającym?
- Czy komunikat oczekuje na komunikat odpowiedzi z systemu zdalnego?

Sprawdź, czy wyzwalanie jest aktywowane w systemie zdalnym.

- Czy kolejka jest już pełna?

Jeśli tak, to może oznaczać, że aplikacja nie mogła umieścić wymaganego komunikatu w kolejce. Sprawdź, czy komunikat został umieszczony w kolejce niedostarczanej komunikatów.

Nagłówek komunikatu kolejki niedostarczonych komunikatów (struktura nagłówka niedostarczonych komunikatów) zawiera kod przyczyny lub opinię wyjaśniającą, dlaczego komunikat nie może zostać umieszczony w kolejce docelowej. Informacje na temat struktury nagłówka niedostarczonych komunikatów zawiera sekcja [MQDLH-Dead-letter header\(MQDLH-Nagłówek niedostarczonych komunikatów\)](#).

Informacje o produkcie IBM można znaleźć w sekcji [Skorowidz programistyczny aplikacji IBM i \(ILE/RPG\)](#).

- Czy istnieje niezgodność między wysyłającym i odbierającym menedżerami kolejek?

Na przykład długość komunikatu może być dłuższa niż ten, który może obsłużyć menedżer kolejek odbiorczy.

- Czy definicje kanałów wysyłających i odbierających kanały są zgodne?

Na przykład niezgodność w zawijaniu numeru kolejnego powoduje zatrzymanie rozproszonego komponentu kolejkowania. Patrz [Distributed queuing and clusters](#).

z/OS

## Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie z/OS

Przed rozpoczęciem określania problemu w produkcie z/OS należy rozważyć, czy istnieje oczywista przyczyna problemu, czy też obszar objęty dochodzeniem, który może dać użyteczne wyniki. Takie podejście do diagnozy może często zaoszczędzić wiele pracy, podkreślając prosty błąd, lub zawężając zakres możliwości.

### O tym zadaniu

Przyczyna problemu może być następująca:

- IBM MQ
- Sieć
- aplikacja
- Inne aplikacje, które zostały skonfigurowane do pracy z produktem IBM MQ

### Procedura

- Należy rozważyć następującą listę pytań. W miarę jak przechodzisz przez listę, zanotuj wszystko, co może być istotne dla problemu. Nawet jeśli obserwacje nie sugerują przyczyn od razu, mogą być przydatne w późniejszym czasie, jeśli konieczne jest przeprowadzenie systematycznego ćwiczenia określania problemu.
  - [“Czy program IBM MQ for z/OS został pomyślnie uruchomiony?”](#) na stronie 30
  - [“Czy zastosowano jakieś poprawki APAR lub poprawki PTF?”](#) na stronie 30
  - [“Czy są jakieś komunikaty o błędach, kody powrotu lub inne warunki błędu?”](#) na stronie 31
  - [“Czy aplikacja lub produkt IBM MQ for z/OS zatrzymał przetwarzanie?”](#) na stronie 33
  - [“Czy istnieje problem z kolejkami IBM MQ ?”](#) na stronie 33
  - [“Czy niektóre z kolejek działają?”](#) na stronie 34
  - [“Czy zdefiniowano poprawne kolejki?”](#) na stronie 35
  - [“Czy problem dotyczy tylko kolejek zdalnych lub kolejek klastra?”](#) na stronie 35
  - [“Czy problem dotyczy tylko kolejek współużytkowanych?”](#) na stronie 36
  - [“Czy problem ma wpływ na określone części sieci?”](#) na stronie 36
  - [“Problemy, które występują w określonych porach dnia lub mają wpływ na konkretnych użytkowników”](#) na stronie 37
  - [“Czy problem jest przerywany, czy występuje problem ze wszystkimi systemami z/OS, CICS lub IMS ?”](#) na stronie 37
  - [“Czy aplikacja została uruchomiona pomyślnie wcześniej?”](#) na stronie 37
  - [“Czy zostały wprowadzone jakiegokolwiek zmiany od ostatniego pomyślnego uruchomienia?”](#) na stronie 39
  - [“Czy wystąpił błąd programu?”](#) na stronie 40
  - [“Czy doszło doabend?”](#) na stronie 40
  - [“Czy uzyskano niepoprawne dane wyjściowe?”](#) na stronie 41
  - [“Czy można odtworzyć problem?”](#) na stronie 42
  - [“Czy nie powiodło się odebranie odpowiedzi z komendy MQSC?”](#) na stronie 42
  - [“Czy aplikacja lub produkt IBM MQ for z/OS działa powoli?”](#) na stronie 44

### Zadania pokrewne

[“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie UNIX, Linux, and Windows”](#) na stronie 10

Przed rozpoczęciem określania problemu w produkcie UNIX, Linux, and Windows należy rozważyć, czy istnieje oczywista przyczyna problemu, czy też obszar objęty dochodzeniem, który może dać użyteczne wyniki. Takie podejście do diagnozy może często zaoszczędzać wiele pracy, podkreślając prosty błąd, lub zawężając zakres możliwości.

“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie IBM i” na stronie 19

Przed rozpoczęciem określania problemu w produkcie IBM należy rozważyć, czy istnieje oczywista przyczyna problemu, czy też obszar objęty dochodzeniem, który może dać użyteczne wyniki. Takie podejście do diagnozy może często zaoszczędzać wiele pracy, podkreślając prosty błąd, lub zawężając zakres możliwości.

“Kontakt z działem wsparcia IBM” na stronie 44

Jeśli konieczne jest pomoc w przypadku problemu z produktem IBM MQ, można skontaktować się z działem wsparcia produktu IBM przy użyciu serwisu wsparcia produktu IBM . Można również zasubskrybować powiadomienia dotyczące poprawek produktu IBM MQ , rozwiązywania problemów i innych wiadomości.

### **Informacje pokrewne**

Komunikaty i kody przyczyny

Kody przyczyny PCF

Informacje dotyczące rozwiązywania problemów i wsparcia

## **z/OS Czy program IBM MQ for z/OS został pomyślnie uruchomiony?**

Sprawdzenie, czy produkt IBM MQ for z/OS został pomyślnie uruchomiony, może pomóc w określeniu problemu, a także sprawdzić, czy można wykonać operacje sprawdzania, które można wykonać, aby pomóc.

Jeśli odpowiedź na to pytanie brzmi **Nie**, należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Sprawdź konfigurację.

Jeśli produkt IBM MQ nie został pomyślnie uruchomiony na serwerze z/OS , prawdopodobnie nie został on jeszcze poprawnie skonfigurowany. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja dotycząca instalowania i dostosowywania menedżera kolejek w sekcji Instalowanie produktu IBM MQ for z/OS .

- Zweryfikuj instalację.
- Sprawdź, czy komunikat CSQ9022I został wysłany w odpowiedzi na komendę START QMGR (wskazującą normalne zakończenie).
- Upewnij się, że program z/OS wyświetla IBM MQ jako zainstalowany podsystem. Aby określić, czy IBM MQ jest zainstalowanym podsystemem, należy użyć komendy z/OS D OPDATA.
- Sprawdź, czy program weryfikujący instalację (IVP) został uruchomiony pomyślnie.
- Wydadź komendę DISPLAY DQM , aby sprawdzić, czy przestrzeń adresowa inicjatora kanału jest uruchomiona, oraz czy odpowiednie obiekty nasłuchiwanie są uruchomione.

## **z/OS Czy zastosowano jakieś poprawki APAR lub poprawki PTF?**

Partycje APAR i poprawki PTF mogą czasami powodować nieoczekiwane problemy z produktem IBM MQ. Poprawki te mogą być zastosowane do produktu IBM MQ lub innych systemów z/OS .

Jeśli poprawka APAR lub poprawka PTF została zastosowana do produktu IBM MQ for z/OS, sprawdź, czy nie został wygenerowany żaden komunikat o błędzie. Jeśli instalacja zakończyła się pomyślnie, sprawdź, czy w Centrum wsparcia dla produktu IBM znajduje się dowolny błąd APAR lub PTF.

Jeśli poprawka APAR lub poprawka PTF została zastosowana do dowolnego innego produktu, należy wziąć pod uwagę wpływ, jaki może mieć na sposób, w jaki interfejsy IBM MQ są z nim powiązane.


Upewnij się, że w raporcie APAR wpływałaś na instrukcje wpływające na system. (Na przykład, może być konieczne ponowne zdefiniowanie zasobu).

## Czy są jakieś komunikaty o błędach, kody powrotu lub inne warunki błędu?

Ta sekcja służy do badania komunikatów o błędach, kodów powrotu i warunków, w których menedżer kolejek lub inicjator kanału został zakończony.

Problem może spowodować wygenerowanie następujących typów komunikatów o błędach lub kodów powrotu:

### Komunikaty CSQ i kody przyczyny

Komunikaty o błędach IBM MQ for z/OS mają przedrostek CSQ.  Jeśli zostaną odebrane jakiegokolwiek komunikaty z tym przedrostkiem (na przykład w dzienniku konsoli lub w dzienniku CICS), należy zapoznać się z wyjaśnieniami [IBM MQ for z/OS messages, completion, and reason codes](#).

### Mogą zostać wyświetlone inne komunikaty

W przypadku komunikatów o innym przedrostku zapoznaj się z odpowiednim tematem komunikatów i kodów, aby uzyskać sugerowany kierunek działania.

### Nietypowe komunikaty

Należy pamiętać o nietypowych komunikatach powiązanych z uruchamianiem produktu IBM MQ for z/OS lub wysłanych w czasie, gdy system był uruchomiony, zanim wystąpił błąd. Wszystkie nietypowe komunikaty mogą wskazywać na problem z systemem, który uniemożliwił pomyślne uruchomienie aplikacji.

### Kody powrotu MQI aplikacji

Jeśli aplikacja pobiera kod powrotu wskazujący, że wywołanie MQI nie powiodło się, należy zapoznać się z opisem w sekcji [Kody powrotu](#) w celu uzyskania opisu tego kodu powrotu.

## Czy został wyświetlony nieoczekiwany komunikat o błędzie lub kod powrotu?

Jeśli aplikacja odebrała nieoczekiwany komunikat o błędzie, należy rozważyć, czy komunikat o błędzie pochodzi z produktu IBM MQ, czy z innego programu.

### IBM MQ komunikaty o błędach

Komunikaty o błędach produktu IBM MQ for z/OS są poprzedzane literami CSQ.

Jeśli pojawi się nieoczekiwany komunikat o błędzie IBM MQ (na przykład w dzienniku konsoli lub w dzienniku programu CICS), należy zapoznać się z wyjaśnieniami [IBM MQ for z/OS messages, completion, and reason codes](#).

[IBM MQ for z/OS Komunikaty, zakończenie i kody przyczyny](#) mogą dać użytkownikowi wystarczającą ilość informacji, aby szybko rozwiązać problem, lub może przekierować użytkownika do innego podręcznika w celu uzyskania dalszych wskazówek. Jeśli nie można sobie poradzić z tym komunikatem, może być konieczne skontaktowanie się z działem wsparcia produktu IBM, aby uzyskać pomoc.

### Komunikaty o błędach innych niż IBM MQ

Jeśli pojawi się komunikat o błędzie z innego programu IBM lub z systemu operacyjnego, zapoznaj się z podręcznikiem komunikatów i kodów z odpowiedniej biblioteki, aby uzyskać wyjaśnienie, co to oznacza.

W środowisku współużytkowania kolejek należy wyszukać następujące komunikaty o błędach:

- XES (poprzedzony literami IXL)
- Db2 (z przedrostkiem nazwy DSN)
- RRS (poprzedzony literami ATR)

## Nieoczekiwane kody powrotu

Jeśli aplikacja otrzymała nieoczekiwany kod powrotu z programu IBM MQ, należy zapoznać się z kodami powrotu, aby uzyskać informacje na temat sposobu, w jaki aplikacja może obsługiwać kody powrotu produktu IBM MQ.

## Sprawdź komunikaty o błędach

Wydadź komendę DISPLAY THREAD (\*), aby sprawdzić, czy menedżer kolejek jest uruchomiony. Więcej informacji na temat tej komendy znajduje się w sekcji [DISPLAY THREAD](#). Jeśli menedżer kolejek przestał działać, poszukaj komunikatu, który może wyjaśnić sytuację. Komunikaty są wyświetlane na konsoli z/OS lub na terminalu, jeśli używane są panele sterowania operacjami i kontrolami. Użyj komendy DISPLAY DQM, aby sprawdzić, czy inicjator kanału działa, a obiekty nastuchiwania są aktywne. Komenda z/OS

```
DISPLAY R,L
```

wyświetla listę komunikatów z zaległymi odpowiedziami. Sprawdź, czy którekolwiek z tych odpowiedzi są istotne. W niektórych przypadkach, na przykład, gdy używane są wszystkie aktywne dzienniki, program IBM MQ for z/OS czeka na interwencję operatora.

## Nie wydano komunikatów o błędach

Jeśli komunikaty o błędach nie zostały wydane, należy wykonać poniższą procedurę w celu określenia przyczyny problemu:

### 1. Wydadź komendę z/OS

```
DISPLAY A,xxxxMSTR  
DISPLAY A,xxxxCHIN
```

(gdzie xxxx jest nazwą podsystemu IBM MQ for z/OS). Jeśli zostanie wyświetlony komunikat informujący o tym, że menedżer kolejek lub inicjator kanału nie został znaleziony, ten komunikat wskazuje, że podsystem został zakończony. Ten warunek może być spowodowany przez zamknięcie systemu lub zamknięcie systemu przez operatora.

### 2. Jeśli podsystem jest uruchomiony, zostanie wyświetlony komunikat IEE105I. Ten komunikat zawiera pole CT = nnnn, które zawiera informacje na temat czasu procesora używanego przez podsystem. Należy zwrócić uwagę na wartość tego pola i ponownie wydać komendę.

- Jeśli wartość CT = nie została zmieniona, oznacza to, że podsystem nie korzysta z żadnego czasu procesora. Może to oznaczać, że podsystem jest w stanie oczekiwania (lub że nie ma do wykonania żadnej pracy). Jeśli można wydać komendę, taką jak DISPLAY DQM, a wyniki zostaną wyświetlone z powrotem, oznacza to, że nie ma pracy do wykonania, a nie warunku zawieszenia.
- Jeśli wartość CT = uległa radykalnej zmianie, i nadal jest to powtarzane, może to oznaczać, że podsystem jest zajęty lub prawdopodobnie w pętli.
- Jeśli odpowiedź wskazuje, że podsystem nie został znaleziony, oznacza to, że był on w trakcie kończenia działania po wydaniu pierwszej komendy. Jeśli zrzut jest podejmowany, podsystem może zająć trochę czasu. Komunikat jest generowany na konsoli przed zakończeniem działania.

Aby sprawdzić, czy inicjator kanału działa, wydadź komendę DISPLAY DQM. Jeśli w odpowiedzi nie zostanie wyświetlone działanie inicjatora kanału, może to być spowodowane brakiem wystarczających zasobów (takich jak procesor). W takim przypadku należy użyć narzędzi do monitorowania z/OS, takich jak RMF, w celu określenia, czy wystąpił problem z zasobem. Jeśli tak nie jest, zrestartuj inicjator kanału.

## Czy menedżer kolejek lub inicjator kanału został zakończony nieprawidłowo?

Poszukaj komunikatów, które mówią, że przestrzeń adresowa menedżera kolejek lub inicjatora kanału została nieprawidłowo zakończona. Jeśli zostanie wyświetlony komunikat, dla którego działanie systemu



ma zostać zakończone IBM MQ, należy sprawdzić, czy zrzut systemowy został utworzony, patrz [zrzuty systemu IBM MQ](#).

## Program IBM MQ for z/OS może nadal działać

Należy również rozważyć, że produkt IBM MQ for z/OS może nadal działać, ale tylko powoli. Jeśli jest on uruchomiony powoli, prawdopodobnie występuje problem z wydajnością. Aby to potwierdzić, należy zapoznać się z sekcji [Czy aplikacja lub produkt IBM MQ for z/OS działa powoli](#). Informacje na temat czynności do wykonania można znaleźć w sekcji [Dealing with performance problems](#) (Dealing with performance problems).

## Czy aplikacja lub produkt IBM MQ for z/OS zatrzymał przetwarzanie?

Istnieje kilka powodów, dla których system nieoczekiwanie przestanie przetwarzać pracę, w tym problemy z menedżerem kolejek, aplikacją, programem z/OSi zestawami danych.

Istnieje kilka powodów, dla których system nieoczekiwanie przestanie przetwarzać pracę. Są to:

### Problemy z menedżerem kolejek

Menedżer kolejek może być zamykany.

### Problemy z aplikacją

Błąd programistyczny aplikacji może oznaczać, że program odgałęził się od normalnego przetwarzania, albo aplikacja może dostać się w pętlę. Możliwe, że została również zakończona aplikacja.

### IBM MQ – problemy

Możliwe, że kolejki zostały wyłączone dla wywołań MQPUT lub MQGET, kolejka niedostarczonych komunikatów może być pełna lub IBM MQ for z/OS może znajdować się w stanie oczekiwania, lub w pętli.

### z/OS i inne problemy systemowe

z/OS może być w stanie oczekiwania, CICS lub IMS może znajdować się w stanie oczekiwania lub pętli. Mogą wystąpić problemy na poziomie systemu lub syspleksu, które mają wpływ na menedżer kolejek lub inicjator kanału. Na przykład nadmierne stronicowanie. Może również wskazywać na problemy DASD lub zadania o wyższym priorytecie z wysokim wykorzystaniem procesora.

### Problemy z produktem Db2 i RRS

Sprawdź, czy produkt Db2 i RRS są aktywne.

We wszystkich przypadkach należy wykonać następujące czynności sprawdzające, aby określić przyczynę problemu:

## Czy istnieje problem z kolejkami IBM MQ ?

Ten temat zawiera informacje na temat potencjalnych problemów z kolejkami produktu IBM MQ .

Jeśli istnieje podejrzenie, że wystąpił problem dotyczący kolejek w podsystemie, należy użyć operacji i paneli sterujących, aby wyświetlić kolejkę wejściową komendy systemowej.

### Jeśli system odpowiada

Jeśli system odpowiada, działa co najmniej jedna kolejka. W takim przypadku należy wykonać procedurę w produkcie [“Czy niektóre z kolejek działają?”](#) na stronie 34.

### Jeśli system nie odpowiada

Może to być problem z całym podsystemem. W tej instancji spróbuj zatrzymać i zrestartować menedżer kolejek, odpowiadając na komunikaty o błędach, które są generowane.

Sprawdź, czy w konsoli nie ma żadnych komunikatów wymagających działania. Rozwiąż wszelkie problemy, które mogą mieć wpływ na produkt IBM MQ, na przykład żądanie podłączenia taśmy dla dziennika archiwalnego. Sprawdź, czy ma to wpływ na inne podsystemy lub regiony produktu CICS .

Użyj komendy DISPLAY QMGR COMMANDQ, aby zidentyfikować nazwę kolejki wejściowej komend systemu.

### Jeśli problem nadal występuje po restarcie

Aby uzyskać pomoc, skontaktuj się z działem wsparcia produktu IBM (patrz sekcja [“Kontakt z działem wsparcia IBM”](#) na stronie 44 ).

### Pojęcia pokrewne

[“Czy zdefiniowano poprawne kolejki?”](#) na stronie 35

Produkt IBM MQ wymaga pewnych predefiniowanych kolejek. Jeśli kolejki te nie są zdefiniowane poprawnie, mogą wystąpić problemy.

[“Czy problem dotyczy tylko kolejek zdalnych lub kolejek klastra?”](#) na stronie 35

W tym temacie opisano dalsze dochodzenie, jeśli problem występuje tylko w kolejkach zdalnych lub kolejkach klastra.

[“Czy problem dotyczy tylko kolejek współużytkowanych?”](#) na stronie 36

W tym temacie opisano możliwość zbadania możliwych problemów z grupami współużytkowania kolejek, które mogą powodować problemy w przypadku współużytkowanych kolejek.

### **Czy niektóre z kolejek działają?**

W tym temacie opisano, kiedy występują problemy związane z podzbiorem kolejek.

Jeśli podejrzewasz, że problem występuje tylko w podzbiore kolejek, wybierz nazwę kolejki lokalnej, która ma problemy i wykonaj następujące procedury:

#### Wyświetlenie informacji o kolejce

Aby wyświetlić informacje na temat kolejki, należy użyć komend DISPLAY QUEUE i DISPLAY QSTATUS.

#### Czy kolejka jest przetwarzana?

- Jeśli wartość CURDEPTH ma wartość MAXDEPTH, może to oznaczać, że kolejka nie jest przetwarzana. Sprawdź, czy wszystkie aplikacje, które korzystają z tej kolejki, działają normalnie (na przykład sprawdź, czy transakcje w systemie CICS są uruchomione lub czy aplikacje zostały uruchomione w odpowiedzi na zdarzenia zapętnienia kolejki, które są uruchomione).
- Wydadaj komendę DISPLAY QSTATUS (xx) IPPROCS, aby sprawdzić, czy kolejka jest otwarta do wprowadzania danych. Jeśli nie, uruchom aplikację.
- Jeśli wartość CURDEPTH nie znajduje się w wartości MAXDEPTH, sprawdź następujące atrybuty kolejki, aby upewnić się, że są poprawne:

- Jeśli używane jest wyzwalanie:
  - Czy monitor wyzwalacza jest uruchomiony?
  - Czy głębokość wyzwalacza jest zbyt duża?
  - Czy nazwa procesu jest poprawna?
  - Czy spełnione są **wszystkie** warunki wyzwalacza?

Wydadaj komendę DISPLAY QSTATUS (xx) IPPROCS, aby sprawdzić, czy aplikacja ma tę samą kolejkę otwartą dla danych wejściowych. W niektórych scenariuszach wyzwalających komunikat wyzwalacza nie jest generowany, jeśli kolejka jest otwarta dla danych wejściowych. Zatrzymaj aplikację, aby wywołać proces wyzwalający, który ma być wywołany.

- Czy kolejka może być współużytkowana? Jeśli nie, inna aplikacja (wsadowa, IMS lub CICS ) może być już otwarty na dane wejściowe.
- Czy kolejka jest poprawnie włączona dla operacji GET i PUT?

#### Czy masz długotrwałą jednostkę pracy?

Jeśli wartość CURDEPTH nie jest równa zero, ale podczas próby wywołania MQGET komunikatu, menedżer kolejek odpowiada, że nie ma dostępnego komunikatu, należy wprowadzić albo DISPLAY QSTATUS (xx) TYPE (HANDLE), aby wyświetlić informacje o aplikacjach, które mają otwartą kolejkę,

lub wydać komendę DIS CONN (xx), aby uzyskać więcej informacji na temat aplikacji, która jest połączona z kolejką.

### **Ile zadań uzyskuje dostęp do kolejek?**

Wydać komendę DISPLAY QSTATUS (xx) OPPROCS IPPROCS, aby sprawdzić liczbę zadań, do których komunikaty są wstawiane, oraz pobieranie komunikatów z kolejki. W środowisku współużytkowania kolejek sprawdź opcje OPPROCS i IPPROCS w każdym menedżerze kolejek. Alternatywnie można użyć atrybutu CMDSCOPE, aby sprawdzić wszystkie menedżery kolejek. Jeśli nie ma procesów aplikacji pobierających komunikaty z kolejki, należy określić przyczynę (na przykład dlatego, że aplikacje muszą być uruchomione, połączenie zostało przerwane lub z jakiegoś powodu nie powiodło się wywołanie MQOPEN).

### **Czy ta kolejka jest kolejką współużytkowaną? Czy problem dotyczy tylko kolejek współużytkowanych?**

Upewnij się, że nie ma problemu z elementami sysplex, które obsługują kolejki współużytkowane. Na przykład sprawdź, czy nie ma problemu ze strukturą listy CF (Coupling Facility) zarządzania zarządzanego przez produkt IBM MQ.

Użyj D XCF, STRUCTURE, STRNAME=ALL, aby sprawdzić, czy struktury CF (Coupling Facility) są dostępne.

Użyj RRS D, aby sprawdzić, czy usługa RRS jest aktywna.

### **Czy ta część kolejki jest częścią klastra?**

Sprawdź, czy kolejka jest częścią klastra (z atrybutu CLUSTER lub CLUSNL). Jeśli tak, należy sprawdzić, czy menedżer kolejek, który udostępnia kolejkę, jest nadal aktywny w klastrze.

### **Jeśli nie można rozwiązać problemu**

Aby uzyskać pomoc, skontaktuj się z działem wsparcia produktu IBM (patrz sekcja [“Kontakt z działem wsparcia IBM”](#) na stronie 44).

## **z/OS Czy zdefiniowano poprawne kolejki?**

Produkt IBM MQ wymaga pewnych predefiniowanych kolejek. Jeśli kolejki te nie są zdefiniowane poprawnie, mogą wystąpić problemy.

Sprawdź, czy kolejka wejściowa komend systemowych, kolejka modelowa odpowiedzi komend systemowych i kolejka odpowiedzi są poprawnie zdefiniowane oraz czy wywołania MQOPEN powiodły się.

Jeśli używana jest kolejka modelowa odpowiedzi komend systemowych, sprawdź, czy została ona zdefiniowana poprawnie.

Jeśli używane są klastry, należy zdefiniować SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE służy do używania komend związanych z przetwarzaniem klastra.

## **z/OS Czy problem dotyczy tylko kolejek zdalnych lub kolejek klastra?**

W tym temacie opisano dalsze dochodzenie, jeśli problem występuje tylko w kolejkach zdalnych lub kolejkach klastra.

Jeśli problem dotyczy tylko kolejek zdalnych lub kolejek klastra, należy sprawdzić:

### **Czy dostęp do kolejek zdalnych jest uzyskiwany?**

Sprawdź, czy programy wstawiające komunikaty do kolejek zdalnych zostały pomyślnie uruchomione (patrz [“Obsługa niepoprawnych danych wyjściowych w systemie z/OS”](#) na stronie 154).

### **Czy odsyłacz systemu jest aktywny?**

Aby sprawdzić, czy połączenie między dwoma systemami jest aktywne, należy użyć komend APPC lub TCP/IP.

Użyj komendy PING lub OPING dla TCP/IP lub D NET ID=xxxxx, E dla APPC.

## Wyzwalanie pracy?

Jeśli jest używane wyzwalanie w celu uruchomienia rozproszonego procesu kolejkowania, należy sprawdzić, czy kolejka transmisji ma ustawioną wartość wyzwalającą i czy kolejka jest włączona.

## Czy jest uruchomiony kanał lub program nasłuchujący?

Jeśli to konieczne, uruchom ręcznie kanał lub program nasłuchujący, albo spróbuj zatrzymać i zrestartować kanał. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [Konfigurowanie kolejkowania rozproszonego](#).

Poszukaj komunikatów o błędach podczas uruchamiania inicjatora kanału i programu nasłuchującego. Aby określić przyczynę, należy zapoznać się z informacjami znajdującymi się w sekcjach [IBM MQ for z/OS messages, completion, and reason codes](#) i [Configuring distributed queuing](#).

## Jaki jest status kanału?

Sprawdź status kanału za pomocą komendy DISPLAY CHSTATUS (channel\_name).

## Czy definicje procesów i kanałów są poprawne?

Sprawdź definicje procesów i definicje kanałów.

Informacje na temat sposobu definiowania kanałów można znaleźć w sekcji [Konfigurowanie kolejkowania rozproszonego](#), a także informacje na temat sposobu korzystania z rozproszonego kolejkowania.

## Czy problem dotyczy tylko kolejek współużytkowanych?

W tym temacie opisano możliwość zbadania możliwych problemów z grupami współużytkowania kolejek, które mogą powodować problemy w przypadku współużytkowanych kolejek.

Jeśli problem dotyczy tylko grup współużytkowania kolejek, należy użyć funkcji VERIFY QSG programu narzędziowego CSQ5PQSG. Ta komenda sprawdza, czy konfiguracja produktu Db2 jest spójna pod względem pól alokacji mapy bitowej oraz definicji obiektu dla menedżera kolejek, struktury i obiektów kolejki współużytkowanej produktu Db2, a także zawiera szczegóły informacji o każdej wykrytej niespójności.

Poniżej znajduje się przykład raportu VERIFY QSG z błędami:

```
CSQU501I VERIFY QSG function requested
CSQU503I QSG=SQ02, DB2 DSG=DSN710P5, DB2 ssid=DFP5
CSQU517I XCF group CSQGSQ02 already defined
CSQU520I Summary information for XCF group CSQGSQ02
CSQU522I Member=MQ04, state=QUIESCED, system=MV4A
CSQU523I User data=D4E5F4C15AD4D8F0F4404040C4C5....
CSQU522I Member=MQ03, state=QUIESCED, system=MV4A
CSQU523I User data=D4E5F4C15AD4D8F0F3404040C4C6....
CSQU526I Connected to DB2 DF4A
CSQU572E Usage map T01_ARRAY_QMGR and DB2 table CSQ.ADMIN_B_QMGR inconsistent
CSQU573E QMGR MQ04 in table entry 1 not set in usage map
CSQU574E QMGR 27 in usage map has no entry in table
CSQU572E Usage map T01_ARRAY_STRUC and DB2 table CSQ.ADMIN_B_STRUCTURE inconsistent
CSQU575E Structure APPL2 in table entry 4 not set in usage map
CSQU576E Structure 55 in usage map has no entry in table
CSQU572E Usage map T03_LH_ARRAY and DB2 table CSQ.OBJ_B_QUEUE inconsistent
CSQU577E Queue MYSQ in table entry 13 not set in usage map for structure APPL1
CSQU576E Queue 129 in usage map for structure APPL1 has no entry in table
CSQU528I Disconnected from DB2 DF4A
CSQU148I CSQ5PQSG Utility completed, return code=12
```

## Czy problem ma wpływ na określone części sieci?

Problemy z siecią mogą powodować problemy związane z produktem MQ dla produktu z/OS. Ten temat zawiera informacje o potencjalnych źródłach problemów z sieciami.

Może być możliwe zidentyfikowanie określonych części sieci, na które problem ma wpływ (na przykład kolejki zdalne). Jeśli połączenie ze zdalnym menedżerem kolejek nie działa, komunikaty nie mogą przepływać do kolejki docelowej w docelowym menedżerze kolejek. Sprawdź, czy połączenie między tymi dwoma systemami jest dostępne oraz czy inicjator kanału i obiekt nasłuchiwanie zostały uruchomione. Aby sprawdzić połączenie, należy użyć komendy MQSC PING CHANNEL.

Sprawdź, czy komunikaty docierają do kolejki transmisji, a następnie sprawdź definicję kolejki lokalnej kolejki transmisji i wszystkie kolejki zdalne. Użyj słowa kluczowego MQSC BYTSENT komendy DISPLAY CHSTATUS , aby sprawdzić, czy dane przepływają wzdłuż kanału. Użyj programu DISPLAY QLOCAL (XMITQ) CURDEPTH , aby sprawdzić, czy w kolejce transmisji istnieją komunikaty do wysłania. Sprawdź komunikaty diagnostyczne na obu końcach kanału informującego o tym, że komunikaty zostały wysłane do kolejki niedostarczonych komunikatów.

Jeśli używane są klastry IBM MQ , sprawdź, czy definicje klastrów zostały poprawnie skonfigurowane.

Czy zostały wprowadzone jakiegokolwiek zmiany związane z siecią, które mogą być przyczyną problemu?

Czy zostały zmienione wszystkie definicje IBM MQ , czy wszystkie definicje CICS lub IMS ? Sprawdź atrybuty wyzwalające kolejki transmisji.

## **z/OS Problemy, które występują w określonych porach dnia lub mają wpływ na konkretnych użytkowników**

W tym temacie opisano problemy związane z produktem IBM MQ , które występują w określonych porach dnia lub w konkretnych grupach użytkowników.

Jeśli problem występuje w określonych porach dnia, może to być taki, że jest zależny od ładowania systemu. Zwykle szczytowe obciążenie systemu odbywa się w połowie dnia rano i w połowie popołudnia, a więc okresy te są momentami, w których problemy związane z ładowaniem są najbardziej narażone na wystąpienie. (Jeśli sieć rozciąga się na więcej niż jedną strefę czasową, to szczytowe obciążenie systemu może wydawać się wykonywane o innej porze dnia).

Jeśli uważasz, że w systemie IBM MQ for z/OS występuje problem z wydajnością, patrz [“Rozwiązywanie problemów z wydajnością w systemie z/OS” na stronie 147](#).

Jeśli problem dotyczy tylko niektórych użytkowników, czy jest to spowodowane tym, że niektórzy użytkownicy nie mają poprawnej autoryzacji zabezpieczeń? Informacje na temat identyfikatorów użytkowników sprawdzanych przez produkt IBM MQ for z/OS zawiera sekcja [Identyfikatory użytkowników do sprawdzania zabezpieczeń](#) .

## **z/OS Czy problem jest przerywany, czy występuje problem ze wszystkimi systemami z/OS, CICS lub IMS ?**

Należy przejrzeć ten temat, aby wziąć pod uwagę, czy problemy są spowodowane przez interakcję aplikacji, czy też są powiązane z innymi systemami z/OS .

Problem przerywany może być spowodowany przez brak uwzględnienia faktu, że procesy mogą być uruchamiane niezależnie od siebie. Na przykład, program może wywołać wywołanie MQGET bez określenia WAIT, zanim wcześniejszy proces zostanie zakończony. Ten typ problemu może również wystąpić, jeśli aplikacja próbuje pobrać komunikat z kolejki, gdy jest ona w punkcie synchronizacji (czyli przed zatwierdzeniem).

Jeśli problem występuje tylko wtedy, gdy użytkownik uzyskuje dostęp do określonego systemu z/OS, IMS lub CICS , należy rozważyć, co jest inne w przypadku tego systemu. Należy także rozważyć, czy w systemie wprowadzono jakiegokolwiek zmiany, które mogą mieć wpływ na sposób, w jaki współdziała z produktem IBM MQ .

## **z/OS Czy aplikacja została uruchomiona pomyślnie wcześniej?**

Błędy aplikacji mogą być często określane przez określenie, czy zostały wykonane pomyślnie przed lub jeśli wygenerowały komunikaty o błędach i nieoczekiwane kody powrotu.

Jeśli problem dotyczy jednej konkretnej aplikacji, zastanów się, czy aplikacja została uruchomiona pomyślnie.

Przed udzieleniem odpowiedzi Tak na to pytanie należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

### **Czy w aplikacji wprowadzono jakiegokolwiek zmiany od czasu ostatniego pomyślnego wykonania?**

Jeśli tak, to jest prawdopodobne, że błąd leży gdzieś w nowej lub zmodyfikowanej części aplikacji. Przeanalizuj zmiany i sprawdź, czy można znaleźć oczywisty powód dla problemu.

### **Czy wszystkie funkcje aplikacji zostały w pełni wykonane wcześniej?**

Czy problem wystąpił, gdy część aplikacji, która nigdy nie została uruchomiona przed pierwszym użyciu, została użyta? Jeśli tak, to jest prawdopodobne, że błąd leży w tej części aplikacji. Spróbuj dowiedzieć się, co aplikacja robiła, gdy jej nie udało się, i sprawdź kod źródłowy w tej części programu pod kątem błędów.

Jeśli program został pomyślnie uruchomiony przy wielu poprzednich okazjach, sprawdź bieżący status kolejki i pliki, które były przetwarzane w momencie wystąpienia błędu. Możliwe jest, że zawierają one nietypową wartość danych, która powoduje, że w programie rzadko używana jest ścieżka do wywołania.

### **Czy aplikacja sprawdza wszystkie kody powrotu?**

Czy twój system został zmieniony, być może w drobny sposób. Sprawdź kody powrotu otrzymywane przez aplikację w wyniku zmiany. Na przykład:

- Czy w aplikacji założono, że kolejki, do których uzyskuje dostęp, mogą być współużytkowane? Jeśli kolejka została ponownie zdefiniowana jako wyłączna, czy Twoja aplikacja może zająć się kodami powrotu wskazującą, że nie może już uzyskać dostępu do tej kolejki?
- Czy wszystkie profile zabezpieczeń zostały zmienione? Wywołanie MQOPEN może zakończyć się niepowodzeniem z powodu naruszenia zabezpieczeń. Czy aplikacja może odzyskać kod powrotu z wynikowego kodu powrotu?

### **Czy aplikacja oczekuje określonych formatów komunikatów?**

Jeśli komunikat z nieoczekiwanym formatem komunikatu został umieszczony w kolejce (na przykład komunikat z menedżera kolejek na innej platformie), może to wymagać konwersji danych lub innej innej formy przetwarzania.

### **Czy aplikacja jest uruchamiana w innych systemach IBM MQ for z/OS ?**

Czy jest to inna metoda, w której ten menedżer kolejek jest skonfigurowany, co powoduje problem? Na przykład, czy kolejki zostały zdefiniowane z tą samą maksymalną długością komunikatu, czy domyślny priorytet?

### **Czy aplikacja korzysta z wywołania MQSET w celu zmiany atrybutów kolejki?**

Czy aplikacja została zaprojektowana w taki sposób, aby kolejka nie miała wyzwalacza, a następnie przetwarzali niektóre zadania, a następnie ustawili kolejkę w celu uruchomienia wyzwalacza? Możliwe, że aplikacja nie powiodła się, zanim kolejka została zresetowana w celu uruchomienia wyzwalacza.

### **Czy aplikacja obsługuje komunikaty, które powodują niepowodzenie aplikacji?**

Jeśli aplikacja nie powiedzie się z powodu uszkodzonego komunikatu, pobrany komunikat zostanie wycofany. Następna aplikacja może otrzymać ten sam komunikat i nie powieść się w ten sam sposób. Upewnij się, że aplikacje korzystają z liczby wycofań; po osiągnięciu progu liczby wycofań komunikat jest umieszczany w kolejce wycofania.

Jeśli aplikacja nigdy wcześniej nie uruchomiła się pomyślnie, należy uważnie sprawdzić swoją aplikację, aby sprawdzić, czy można znaleźć następujące błędy:

#### **Problemy związane z tłumaczeniem i**

Przed zapoznaniem się z kodem należy sprawdzić dane wyjściowe z translatora, kompilatora lub assemblera oraz edytora powiązań, aby sprawdzić, czy zostały zgłoszone jakiegokolwiek błędy. Jeśli aplikacja nie może przetłumaczyć, skompilować/składać lub edytować połączenia w bibliotece ładowania, nie powiedzie się ona również, jeśli zostanie podjęta próba jego wywołania. Informacje na temat budowania aplikacji oraz przykłady wymaganych instrukcji języka kontroli zadań (JCL) zawiera sekcja [Projektowanie aplikacji](#).

#### **Programy wsadowe i TSO**

W przypadku programów wsadowych i TSO sprawdź, czy został uwzględniony poprawny kod pośredniczący. Istnieje jeden kod pośredniczący zadania wsadowego i dwa kody pośredniczące RRS. Jeśli używany jest produkt RRS, należy sprawdzić, czy nie są używane wywołania MQCMIT

i MQBACK z kodem pośrednicznym CSQBRSTB. Użyj kodu pośredniczącego CSQBRRSI, jeśli chcesz kontynuować korzystanie z tych wywołań z użyciem usługi RRS.

### **Programy CICS**

W przypadku programów CICS należy sprawdzić, czy program, kod pośredniczący IBM MQ CICS i kod pośredniczący produktu CICS zostały połączone w poprawnej kolejności. Należy również sprawdzić, czy program lub transakcja jest zdefiniowana w produkcie CICS.

### **Programy IMS**

W przypadku programów IMS należy sprawdzić, czy odsyłacz zawiera program, kod pośredniczący produktu IBM MQ oraz moduł interfejsu językowego IMS. Upewnij się, że podano poprawny punkt wejścia. Program ładowany dynamicznie z programu IMS musi mieć powiązany kod pośredniczący i moduł interfejsu języka, także jeśli ma być używany produkt IBM MQ.

### **Możliwe problemy z kodem**

Jeśli z dokumentacji wynika, że każdy krok został wykonany bez błędów, należy rozważyć kodowanie aplikacji. Czy objawy problemu wskazują na to, że funkcja jest niesprawna i w związku z tym fragment kodu w błąd? W sekcji [“Czy wystąpił błąd programu?”](#) na stronie 40 znajdują się przykłady typowych błędów, które powodują problemy z aplikacjami produktu IBM MQ.

### **Czy aplikacje zgłaszają błędy w produkcie IBM MQ ?**

Na przykład kolejka może nie być włączona dla "pobrań". Otrzymuje on kod powrotu określający ten warunek, ale nie zgłasza go. Należy rozważyć, gdzie aplikacje zgłaszają ewentualne błędy lub problemy.

## **z/OS Czy zostały wprowadzone jakiegokolwiek zmiany od ostatniego pomyślnego uruchomienia?**

Ostatnie zmiany wprowadzone od czasu ostatniego pomyślnego uruchomienia są często źródłem nieoczekiwanych błędów. Ten temat zawiera informacje o niektórych zmianach, które mogą zostać zbadane w ramach określania problemu.

Jeśli rozważasz zmiany, które mogły zostać niedawno wprowadzone, pomyśl o IBM MQ, a także o innych programach, z którymi współpracuje, o sprzęcie i o nowych aplikacjach. Należy również rozważyć możliwość, że nowa aplikacja, o której nie wiesz jeszcze, mogła zostać uruchomiona w systemie.

### **Czy procedura inicjowania została zmieniona?**

Zastanów się, czy to może być przyczyną problemu. Czy zmieniono jakiegokolwiek zbiory danych lub zmieniono definicję biblioteki? Czy program z/OS został zainicjowany z różnymi parametrami? Dodatkowo sprawdź komunikaty o błędach wysyłane do konsoli podczas inicjowania.

### **Czy zmieniono jakiegokolwiek definicje kolejek lub profile zabezpieczeń?**

Należy rozważyć, czy niektóre kolejki zostały zmienione w taki sposób, że są elementami klastra. Ta zmiana może oznaczać, że komunikaty docierają z różnych źródeł (na przykład do innych menedżerów kolejek lub aplikacji).

### **Czy zmieniono jakiegokolwiek definicje w sysplexie, które odnoszą się do obsługi i implementacji współużytkowanych kolejek?**

Należy wziąć pod uwagę wpływ, jaki zmienia się na takie definicje, jak zestaw danych para sysplex, czy strategia zarządzania zasobami narzędzia CF. Te zmiany mogą mieć działanie w przypadku współużytkowanych kolejek. Należy również rozważyć wpływ zmian w środowisku współużytkowania danych produktu Db2.

### **Czy którekolwiek z programów w systemie z/OS zostało zaktualizowane do nowszej wersji?**

Należy rozważyć, czy istnieją niezbędne czynności poinstalacyjne lub migracyjne, które należy wykonać.

### **Czy tabela nazw podsystemów z/OS została zmieniona?**

Zmiany poziomów wymaganego oprogramowania, takie jak z/OS lub LE, mogą wymagać wprowadzenia dodatkowych zmian w produkcie IBM MQ.

### **Czy aplikacje mają do czynienia z kodami powrotu, które mogą zostać wprowadzone w wyniku wprowadzonych zmian?**

Upewnij się, że aplikacje mają do czynienia z nowymi kodami powrotu, które wprowadzasz.

## Czy wystąpił błąd programu?

Użyj tego tematu, aby sprawdzić, czy błąd programu powoduje wystąpienie problemu z produktem IBM MQ.

Poniższe przykłady ilustrują najczęstszych przyczyn problemów napotkanych podczas uruchamiania programów IBM MQ. Należy wziąć pod uwagę możliwość, że problem z systemem może być spowodowany przez jeden z tych błędów.

- Programy wydają MQSET, aby zmienić atrybuty kolejki i nie resetować atrybutów kolejki. Na przykład: ustawienie kolejki na wartość NOTRIGGER.
- Tworzenie niepoprawnych założeń dotyczących atrybutów kolejki. Założenie to może obejmować zakładanie, że kolejki mogą być otwierane za pomocą komendy MQOPEN, gdy są one wyłączone MQOPEN-exclusive, i zakładając, że kolejki nie są częścią klastra, gdy są one dostępne.
- Próba uzyskania dostępu do kolejek i danych bez poprawnej autoryzacji zabezpieczeń.
- Dowiązywanie programu bez kodu pośredniczącego lub z niepoprawnym kodem pośredniczącym (na przykład program TSO z kodem pośredniczącym CICS). Może to spowodować albo długotrwałą jednostkę pracy, albo znak X'0C4', albo inny abend.
- Przekazywanie niepoprawnych lub niepoprawnych parametrów w wywołaniu MQI; jeśli przekazano błędną liczbę parametrów, nie można wykonać żadnej próby zakończenia pól kodu zakończenia i kodu przyczyny, a zadanie jest nieprawidłowe. (Jest to abend X'0C4').

Ten problem może wystąpić w przypadku próby uruchomienia aplikacji w starszej wersji produktu MQSeries, niż została ona napisana, gdy niektóre wartości MQI są niepoprawne.

- Nie można poprawnie zdefiniować modułów produktu IBM MQ w produkcie z/OS (ten błąd powoduje zakończenie pracy X'0C4' w języku CSQYASCP).
- Nie powiodło się sprawdzenie kodów powrotu z żądań MQI.

Ten problem może wystąpić w przypadku próby uruchomienia aplikacji w nowszej wersji produktu IBM MQ, niż została ona napisana, jeśli wprowadzono nowe kody powrotu, które nie zostały sprawdzone.

- Jeśli nie można otworzyć obiektów z poprawnymi opcjami potrzebnymi w przypadku późniejszych wywołań MQI, na przykład za pomocą wywołania MQOPEN w celu otwarcia kolejki, ale nie podając poprawnych opcji, aby włączyć kolejkę dla kolejnych wywołań MQGET.
- Nie powiodło się poprawne zainicjowanie parametrów *MsgId* i *CorrelId*.

Ten błąd jest szczególnie prawdziwy dla komendy MQGET.

- Korzystanie z niepoprawnych adresów.
- Korzystanie z pamięci masowej przed jej zainicjowaniem.
- Przekazywanie zmiennych o niepoprawnych długościach.
- Przekazywanie parametrów w niepoprawnej kolejności.
- Nie można zdefiniować poprawnych profili zabezpieczeń i klas do produktu RACF.

Może to spowodować zatrzymanie menedżera kolejek lub uniemożliwić przeprowadzenie jakichkolwiek prac produkcyjnych.

- Opieranie się na domyślnych opcjach MQI dla zaimportowanej aplikacji.

Na przykład wartością domyślną z/OS jest MQGET i MQPUT w punkcie synchronizacji. Wartość domyślna dla platformy rozproszonej jest poza punktem synchronizacji.

- Poleganie na domyślnym zachowaniu w normalnym lub nieprawidłowym zakończeniu aplikacji portalu.

W systemie z/OS normalny koniec wykonuje niejawną operację MQCMIT, a nieprawidłowe zakończenie powoduje niejawne wycofanie zmian.

## Czy doszło do abend?

Ten temat zawiera informacje o typowych przyczynach abend i różnych typach abend, które mogą powodować problemy.



Jeśli aplikacja przestała działać, może to być spowodowane nieprawidłowym zakończeniem (abend).

Użytkownik jest powiadamiany o abend w jednym z następujących miejsc, w zależności od tego, jaki typ aplikacji jest używany:

#### **Wsadowe**

Twój listing pokazuje abend.

#### **CICS**

Zostanie wyświetlony komunikat abend transakcji CICS . Jeśli zadanie jest zadaniem terminalu, ten komunikat jest wyświetlany na ekranie. Jeśli zadanie nie jest przyłączone do terminalu, komunikat jest wyświetlany w dzienniku programu CICS CSMT.

#### **IMS**

We wszystkich przypadkach wyświetlany jest komunikat na głównym terminalu IBM MQ dla IMS oraz na liście danego regionu zależnego. Jeśli transakcja IMS , która została wprowadzona z terminalu, była przetwarzana, do tego terminalu wysyłany jest również komunikat o błędzie.

#### **TSO**

Na ekranie może zostać wyświetlony komunikat TSO z kodem powrotu. (Określenie, czy ten komunikat jest wyświetlany, zależy od sposobu, w jaki system jest skonfigurowany, oraz od typu błędu).

### **Najczęstszych przyczyn nadużyć**

Abends może być spowodowane przez użytkownika kończącego wykonywane zadanie, zanim zostanie ono zakończone normalnie; na przykład, jeśli zostanie wyczyszczona transakcja CICS . Błędy mogą być również spowodowane błędem w programie użytkowym.

### **Zrzuty przestrzeni adresowej i zrzuty transakcji**

W przypadku niektórych abkońców tworzony jest zrzut przestrzeni adresowej. W przypadku transakcji CICS udostępniany jest zrzut transakcji przedstawiający obszary pamięci masowej, które są interesujące dla transakcji.

- Jeśli aplikacja przekazuje pewne dane, których adres nie jest już poprawny, zrzut jest czasem tworzony w przestrzeni adresowej użytkownika.

**Uwaga:** W przypadku zrzutu wsadowego zrzut jest formatowany i zapisywany w formacie SYSUDUMP. Więcej informacji na temat SYSUDUMPs zawiera sekcja [“Informacje SYSUDUMP w systemie z/OS”](#) na stronie 144. W systemie CICS zrzut systemowy jest zapisywany w systemie SYS1.DUMP -zestawy danych, a także zrzut transakcji.

- Jeśli problem z samym IBM MQ for z/OS powoduje abend, zwracany jest kod abend X'5C6' lub X'6C6' wraz z kodem przyczyny abend. Ten kod przyczyny jednoznacznie opisuje przyczynę problemu. Informacje na temat kodów abend zawiera sekcja [“IBM MQ for z/OS abends”](#) na stronie 118 . Informacje na ten temat zawiera sekcja [Kody powrotu](#) , która zawiera wyjaśnienie kodu przyczyny.

### **Nieprawidłowe zakończenie programu**

Jeśli działanie programu zostało zakończone nieprawidłowo, patrz [“Czynności związane z abkońmi w systemie IBM MQ for z/OS”](#) na stronie 119.

Jeśli system został zakończony nieprawidłowo, a użytkownik chce przeanalizować wygenerowany zrzut, należy zapoznać się z [“Zrzuty IBM MQ for z/OS”](#) na stronie 125. W tej sekcji opisano sposób formatowania zrzutu oraz sposób interpretacji zawartych w nim danych.

### **z/OS Czy uzyskano niepoprawne dane wyjściowe?**

Ten temat zawiera informacje na temat wszystkich niepoprawnych danych wyjściowych, które zostały odebrane.

Jeśli uzyskałeś to, co uważasz za niepoprawne dane wyjściowe, należy rozważyć następujące kwestie:

## Klasyfikowanie niepoprawnych danych wyjściowych

" Niepoprawne dane wyjściowe mogą być traktowane jako dane wyjściowe, których użytkownik nie spodziewał się. Tego określenia należy jednak używać z ostrożnością w kontekście określania problemu, ponieważ może to być wtórny wpływ jakiegoś innego typu błędu. Na przykład w przypadku wystąpienia powtarzalnych danych wyjściowych może mieć miejsce pętla zwrotna, mimo że dane wyjściowe są takie, jak oczekiwano.

## Komunikaty o błędzie

Produkt IBM MQ odpowiada również na wiele błędów, które wykrywa, wysyłając komunikaty o błędach. Te komunikaty mogą być postrzegane jako "niepoprawne dane wyjściowe", ale są to tylko objawy innego typu problemu. Jeśli otrzymano komunikat o błędzie z IBM MQ , którego nie oczekiwał, należy zapoznać się z ["Czy są jakieś komunikaty o błędach, kody powrotu lub inne warunki błędu?"](#) na stronie 31.

## Nieoczekiwane komunikaty

Jeśli aplikacja nie odebrała komunikatu, który oczekiwał, otrzymał komunikat zawierający nieoczekiwane lub uszkodzone informacje lub otrzymał komunikat, którego nie oczekiwał (na przykład taki, który był przeznaczony dla innej aplikacji), należy zapoznać się z informacjami w sekcji ["Obsługa niepoprawnych danych wyjściowych w systemie z/OS"](#) na stronie 154.

## Czy można odtworzyć problem?

Ponowne generowanie problemu może być pomocne podczas określania problemu dla produktu IBM MQ for z/OS. W tym temacie opisano dalsze izolowanie typu odtwarzania problemu.

Jeśli można odtworzyć problem, należy wziąć pod uwagę warunki, w jakich można go odtworzyć. Na przykład:

### Czy jest to spowodowane przez komendę?

Jeśli tak, to jest to komenda wydana z konsoli z/OS , z programu CSQUTIL, z programu napisanego w celu umieszczenia komend w systemie SYSTEM.COMMAND.INPUT , czy za pomocą paneli sterowania i operacji?

### Czy komenda działa, jeśli została wprowadzona przez inną metodę?

Jeśli komenda działa, gdy jest wprowadzana do konsoli, ale nie w inny sposób, sprawdź, czy serwer komend nie został zatrzymany oraz czy definicja kolejki SYSTEM.COMMAND.INPUT nie została zmieniona.

### Czy serwer komend jest uruchomiony?

Wydadź komendę DIS CMDSERV , aby sprawdzić.

### Czy jest to spowodowane przez aplikację?

Jeśli tak, to czy w produkcie CICS, IMS, TSO lub zadaniu wsadowym nie powiedzie się?

Czy nie działa on na wszystkich systemach IBM MQ , czy tylko na niektórych systemach?

### Czy aplikacja jest przyczyną problemu?

Czy można zidentyfikować dowolną aplikację, która zawsze wydaje się być uruchomiona w systemie w momencie wystąpienia problemu? Jeśli tak, sprawdź aplikację, aby sprawdzić, czy jest ona błędna.

## Czy nie powiodło się odebranie odpowiedzi z komendy MQSC?

Ten temat zawiera informacje na temat problemów, w których nie można uzyskać odpowiedzi z komendy MQSC.

Jeśli wydano komendę MQSC z aplikacji (a nie z konsoli produktu z/OS ), ale odpowiedź nie została odebrana, należy rozważyć następujące pytania:

### Czy serwer komend jest uruchomiony?

Sprawdź, czy serwer komend działa, w następujący sposób:

1. Aby wyświetlić status serwera komend, należy użyć komendy DISPLAY CMDSERV w konsoli z/OS .
2. Jeśli serwer komend nie jest uruchomiony, uruchom go za pomocą komendy START CMDSERV.

3. Jeśli serwer komend jest uruchomiony, wywołaj komendę DISPLAY QUEUE. Aby zdefiniować wyświetlane dane, należy użyć nazwy kolejki wejściowej komend systemowych oraz atrybutów CURDEPTH i MAXDEPTH.

Jeśli te wartości wskazują, że kolejka jest pełna, a serwer komend został uruchomiony, komunikaty nie są odczytane z kolejki.

4. Spróbuj zatrzymać serwer komend, a następnie zrestartować go, odpowiadając na wszystkie wygenerowane komunikaty o błędach.
5. Wydadaj komendę wyświetlania ponownie, aby sprawdzić, czy działa teraz.

### **Czy odpowiedź została wysłana do kolejki niedostarczonych komunikatów?**

Użyj komendy DISPLAY QMGR DEADQ, aby dowiedzieć się, jaka jest nazwa systemowej kolejki niedostarczonych komunikatów (jeśli nie wiesz, co to jest).

Należy użyć tej nazwy w komendzie DISPLAY QUEUE z atrybutem CURDEPTH, aby sprawdzić, czy w kolejce znajdują się jakieś komunikaty.

Nagłówek komunikatu kolejki niedostarczonych komunikatów (struktura nagłówka niedostarczonych komunikatów) zawiera kod przyczyny lub opinię opisującą problem. (Patrz sekcja [Przyczyna \(MQLONG\)](#), aby uzyskać informacje na temat struktury nagłówka niedostarczonych komunikatów.)

### **Czy kolejki są włączone dla PUTs i GETs?**

Użyj komendy DISPLAY QUEUE z konsoli, aby sprawdzić, na przykład, DISPLAY QUEUE (SYSTEM.COMMAND.INPUT) PUT.

### **Czy parametr WaitInterval jest ustawiony na wystarczająco długi czas?**

Jeśli nastąpiło przekroczenie limitu czasu wywołania MQGET, aplikacja otrzymuje kod zakończenia 2 i kod przyczyny 2033 (MQRC\_NO\_MSG\_AVAILABLE). (Patrz [WaitInterval \(MQLONG\)](#) i [MQGET-Get message](#), aby uzyskać informacje na temat parametru **WaitInterval** oraz kody zakończenia i przyczyny z komendy MQGET.)

### **Czy wymagany jest punkt synchronizacji?**

Jeśli używany jest własny program użytkowy do umieszczania komend w kolejce wejściowej komend systemowych, należy rozważyć, czy należy wziąć punkt synchronizacji.

Punkt synchronizacji należy przyjąć po umieszczeniu komunikatów w kolejce, a przed próbą odebrania komunikatów odpowiedzi lub użyć komendy MQPMO\_NO\_SYNCPOINT podczas umieszczania ich. Jeśli komunikat żądania nie został wykluczony z punktu synchronizacji, przed podjęciem próby odebrania komunikatów odpowiedzi należy wziąć punkt synchronizacji.

### **Czy parametry MaxDepth i MaxMsgL dla kolejek są wystarczająco wysokie?**

Patrz [CSQ0016E](#), aby uzyskać informacje na temat definiowania kolejki wejściowej komend systemowych i kolejki odpowiedzi.

### **Czy parametry CorrelId i MsgId są poprawnie używane?**

Należy zidentyfikować kolejkę, a następnie wyświetlić wartość CURDEPTH. Użyj komendy DISPLAY QUEUE z konsoli (na przykład DISPLAY QUEUE (MY.REPLY.QUEUE) CURDEPTH), aby sprawdzić, czy w kolejce odpowiedzi nie ma komunikatów, które nie zostały odebrane.

Ustaw wartości parametrów *MsgId* i *CorrelId* w aplikacji, aby upewnić się, że wszystkie komunikaty są odbierane z kolejki.

Poniższe pytania mają zastosowanie, jeśli komenda MQSC została wydana z konsoli produktu z/OS (lub jej odpowiednika) albo z aplikacji, ale nie odebrała odpowiedzi:

### **Czy menedżer kolejek jest nadal uruchomiony, czy komenda powoduje abend?**

Poszukaj komunikatów o błędach wskazujących na zakończenie, a w przypadku wystąpienia jednego z nich, patrz [“Zrzuty IBM MQ for z/OS”](#) na stronie 125.

### **Czy zostały wydane jakieś komunikaty o błędach?**

Sprawdź, czy zostały wydane komunikaty o błędach, które mogą wskazywać na rodzaj błędu.

Informacje na temat różnych metod, których można użyć do wprowadzania komend MQSC, zawiera sekcja [Komendy wydawane dla wydania](#).

### **z/OS Czy aplikacja lub produkt IBM MQ for z/OS działa powoli?**

Powolne aplikacje mogą być spowodowane przez samą aplikację lub bazowe oprogramowanie, w tym IBM MQ. Ten temat zawiera informacje na temat początkowych dochodzeń w powolnych aplikacjach.

Jeśli aplikacja działa powoli, może to oznaczać, że znajduje się w pętli lub oczekuje na zasób, który nie jest dostępny.

#### **Czy problem jest gorszy w czasie szczytowego obciążenia systemu?**

Może to być również spowodowane przez problem z wydajnością. Być może jest to spowodowane tym, że system wymaga strojenia, lub dlatego, że działa on w pobliżu granic swojej pojemności. Ten typ problemu jest prawdopodobnie najgorszy w szczytowym czasie ładowania systemu, zazwyczaj w połowie dnia rano i w połowie popołudnia. (Jeśli sieć rozciąga się w więcej niż jednej strefie czasowej, szczytowe obciążenie systemu może się wydawać, że nastąpi to w innym czasie).

#### **Czy problem występuje, gdy system jest ładnie ładowany?**

Jeśli okazuje się, że spadek wydajności nie jest zależny od ładowania systemu, ale zdarza się czasami, gdy system jest ładnie ładowany, źle zaprojektowany program użytkowy jest prawdopodobnie obwiniony. Może to objawiać się jako problem, który pojawia się tylko wtedy, gdy dostęp do konkretnych kolejek jest uzyskiwany.

#### **Czy IBM MQ for z/OS działa wolno?**

Następujące objawy mogą wskazywać, że produkt IBM MQ for z/OS działa wolno:

- Jeśli system jest wolny, aby odpowiedzieć na komendy.
- Jeśli powtórzone wyświetlanie głębokości kolejki wskazuje, że kolejka jest przetwarzana powoli, dla aplikacji, z którą należy oczekiwać dużej aktywności kolejki.



Wskazówki dotyczące obsługi oczekiwań i pętli w programie [“Postępowanie z aplikacjami, które działają wolno lub zatrzymują się w systemie z/OS”](#) na stronie 148 oraz dotyczące problemów z wydajnością w produkcie [“Rozwiązywanie problemów z wydajnością w systemie z/OS”](#) na stronie 147 można znaleźć w sekcji.

## **Kontakt z działem wsparcia IBM**

Jeśli konieczne jest pomoc w przypadku problemu z produktem IBM MQ, można skontaktować się z działem wsparcia produktu IBM przy użyciu serwisu wsparcia produktu IBM. Można również zasubskrybować powiadomienia dotyczące poprawek produktu IBM MQ, rozwiązywania problemów i innych wiadomości.

### **O tym zadaniu**

Strony wsparcia produktu IBM MQ w serwisie działu wsparcia produktu IBM są następujące:

-  [Strona WWW wsparcia dla produktu IBM MQ for Multiplatforms](#)
-  [Strona WWW wsparcia dla produktu IBM MQ for z/OS](#)

Aby otrzymywać powiadomienia o poprawkach produktu IBM MQ, rozwiązywaniu problemów i innych wiadomościach, można [zasubskrybować powiadomienia](#).

Jeśli użytkownik nie jest w stanie samodzielnie rozwiązać problemu i potrzebuje pomocy z działu wsparcia produktu IBM, może otworzyć sprawę (patrz <https://www.ibm.com/mysupport/s/createrecord/NewCase>).

Więcej informacji na temat działu wsparcia dla produktu IBM , w tym sposobu rejestracji na potrzeby obsługi, zawiera publikacja [Podręcznik obsługi produktu IBM](#).

**Uwaga:** Uruchomienie komendy **runmqras** pomoże w gromadzeniu informacji o rozwiązywaniu problemów przed ich wysyłaniem do działu wsparcia produktu IBM . Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [runmqras \(gromadzenie informacji dotyczących rozwiązywania problemów z produktem IBM MQ \)](#).

## Korzystanie z dzienników błędów

Istnieje wiele różnych dzienników błędów, których można użyć do pomocy przy określaniu problemów i rozwiązywaniu problemów.

W przypadku platformy Multiplatforms dostępne są następujące odsyłacze, aby dowiedzieć się więcej na temat dzienników błędów dostępnych dla używanej platformy i sposobu ich użycia:

- ▶ **ULW** [“Dzienniki błędów w systemie UNIX, Linux, and Windows” na stronie 47](#)
- ▶ **IBM i** [“Dzienniki błędów w systemie IBM i” na stronie 50](#)

▶ **z/OS** Komunikaty o błędach w systemie z/OS są zapisywane w następujący sposób:

- Konsola systemowa z/OS
- Dziennik zadania inicjatora kanału

Informacje na temat komunikatów o błędach, dzienników konsoli i zrzutów w systemie IBM MQ for z/OS można znaleźć w sekcji [Określanie problemu w systemie z/OS](#).

### Pomijanie lub wykluczanie komunikatów z dzienników błędów

Niektóre komunikaty mogą być pomijalne lub wykluczane zarówno na platformach Multiplatforms, jak i w systemach z/OS systems.:

- ▶ **Multi** Szczegółowe informacje na temat pomijania niektórych komunikatów w systemie Multiplatforms zawiera sekcja [“Pomijanie komunikatów o błędach kanału z dzienników błędów na wielu platformach” na stronie 54](#).
- ▶ **z/OS** W systemie z/OS, jeśli do pomijania komunikatów używany jest mechanizm przetwarzania komunikatów z/OS, komunikaty konsoli mogą być pomijane. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [Pojęcia dotyczące produktu IBM MQ for z/OS](#).

### AMQ\_DIAGNOSTIC\_MSG\_SEVERITY

▶ **Multi** ▶ **V 9.0.3**

Jeśli w produkcie IBM MQ 9.0.3 zmienna środowiskowa **AMQ\_DIAGNOSTIC\_MSG\_SEVERITY** zostanie ustawiona dla procesu IBM MQ , podczas gdy proces IBM MQ zapisze komunikat do dziennika błędów lub do konsoli, istotność komunikatu zostanie dopisana do numeru komunikatu jako pojedyncza wielka litera, w następujący sposób:

Typ komunikatu	Znak
Informacyjne (0)	I
Ostrzeżenie (10)	W
Błąd (20 lub 30)	E
Poważny (40)	S
Wypowiedzenie (50)	T

Na przykład:

```
AMQ5051I: The queue manager task 'LOGGER-IO' has started.  
AMQ7075W: Unknown attribute foo at /var/mqm/qmgrs/QM1/qm.ini in  
the configuration data.  
AMQ9510E: Messages cannot be retrieved from a queue.  
AMQ8506S: Command server MQGET failed with reason code 2009.  
AMQ8301T: IBM MQ storage monitor job could not be started.
```

### Uwagi:

1. Ponieważ menedżer kolejek zapisuje komunikaty, zmienna środowiskowa musi być ustawiona w środowisku, w którym uruchamiany jest menedżer kolejek. Jest to szczególnie ważne w przypadku produktu Windows, gdzie może to być usługa Windows, która uruchamia menedżer kolejek.
2. Produkt **AMQ\_DIAGNOSTIC\_MSG\_SEVERITY** ma również wpływ na komunikaty drukowane przez program.

V 9.0.4

W produkcie IBM MQ 9.0.4 zachowanie, które włącza produkt **AMQ\_DIAGNOSTIC\_MSG\_SEVERITY**, jest ustawiane domyślnie. To zachowanie można wyłączyć, ustawiając zmienną środowiskową na wartość 0.

Należy pamiętać, że nowe usługi zawsze dodają do niego znak istotności.

Multi V 9.0.3

### Czas ISO 8601

Gdy procesy produktu IBM MQ zapisują komunikat w dzienniku błędów, czas komunikatu w formacie ISO 8601, w czasie uniwersalnym (UTC), jest uwzględniany jako atrybut Time ( ).

Na przykład, jeśli strefa czasowa Z wskazuje czas UTC:

```
11/04/2017 07:37:59 - Process(1) User(X) Program(amqzmuc0.exe)  
Host(JOHNDOE) Installation(MQNI09000200)  
VRMF(9.0.2.0) QMgr(QM1)  
Time(2017-04-11T07:37:59.976Z)
```

### Zmień nazwę na Rollover

Multi V 9.0.4

W wersjach wcześniejszych niż IBM MQ 9.0.4, gdy AMQERR01.LOG osiąga maksymalną skonfigurowaną wielkość, AMQERR02.LOG została zmieniona na AMQERR03.LOG.

Następnie zawartość pliku AMQERR01.LOG są kopiowane do programu AMQERR02.LOG i AMQERR01.LOG jest obcinany do pustego. Oznaczało to, że niektóre narzędzia mogą pominąć komunikaty, które nie zostały przetworzone przez narzędzie, zanim te komunikaty zostały skopiowane do programu AMQERR02.LOG.

W produkcie IBM MQ 9.0.4 logika została zmieniona, tak więc AMQERR01.LOG została zmieniona na AMQERR02.LOG.

### Pojęcia pokrewne

[“IBM MQ Rozwiązywanie problemów i wsparcie” na stronie 7](#)

Jeśli występują problemy z siecią menedżera kolejek lub aplikacjami produktu IBM MQ, należy użyć opisanych technik, aby pomóc w diagnozowaniu i rozwiązywaniu problemów.

[“Przegląd rozwiązywania problemów” na stronie 7](#)

Rozwiązywanie problemu jest to proces znajdowania i eliminowania przyczyny problemu. Za każdym razem, gdy wystąpił problem z oprogramowaniem IBM, proces rozwiązywania problemów rozpoczyna się z chwilą, gdy użytkownik sam sobie zada "co się stało?"

[“First Failure Support Technology \(FFST\)” na stronie 55](#)

First Failure Support Technology (FFST) for IBM MQ udostępnia informacje o zdarzeniach, które w przypadku wystąpienia błędu mogą pomóc personelowi działu wsparcia IBM w diagnozowaniu problemu.

### Zadania pokrewne

“Korzystanie ze śledzenia” na stronie 67

Można użyć różnych typów śledzenia, aby pomóc w określaniu problemów i rozwiązywaniu problemów.

ULW

## Dzienniki błędów w systemie UNIX, Linux, and Windows

Podkatalog `errors`, który jest tworzony podczas instalowania produktu IBM MQ, może zawierać maksymalnie trzy pliki dziennika błędów.

W czasie instalacji podkatalog `errors` jest tworzony w ścieżce pliku `/var/mqm` w systemach UNIX and Linux oraz w katalogu instalacyjnym, na przykład ścieżka do pliku `C:\Program Files\IBM\MQ\` w systemach Windows. Podkatalog `errors` może zawierać maksymalnie trzy pliki dziennika błędów o nazwach:

- AMQERR01.LOG
- AMQERR02.LOG
- AMQERR03.LOG

Więcej informacji na temat katalogów, w których zapisywane są pliki dzienników, zawiera sekcja [“Katalogi dzienników błędów w systemie UNIX, Linux, and Windows” na stronie 49](#).

Po utworzeniu menedżera kolejek tworzone są trzy pliki dziennika błędów, gdy są one potrzebne. Pliki te mają takie same nazwy, jak te pliki w systemowym katalogu dzienników błędów. Są to

wartości AMQERR01, AMQERR02 i AMQERR03, a każda z nich ma domyślną wielkość **V 9.0.4** 32 MB (33554432 bajtów). Wielkość można zmieniać na stronie właściwości menedżera kolejek produktu Extended z poziomu IBM MQ Explorer lub w sekcji `QMErrorLog` w pliku `qm.ini`. Te pliki są umieszczane w podkatalogu `errors` w katalogu danych menedżera kolejek, który został wybrany podczas instalowania produktu IBM MQ lub utworzono menedżera kolejek. Domyślnym położeniem podkatalogu `errors` jest ścieżka do pliku `/var/mqm/qmgrs/ qmname` w systemach UNIX and Linux oraz ścieżka do pliku `C:\Program Files\IBM\MQ\qmgrs\ qmname \errors` w systemach Windows.

**V 9.0.4** Po wygenerowaniu komunikatów o błędach są one umieszczane w katalogu AMQERR01. Jeśli wartość AMQERR01 jest większa niż 32 MB, nazwa ta zostanie zmieniona na AMQERR02.

Najnowsze komunikaty o błędach są zawsze umieszczane w pliku AMQERR01, a pozostałe pliki są używane do przechowywania historii komunikatów o błędach.

Wszystkie komunikaty związane z kanałami są również umieszczane w odpowiednich plikach błędów należących do menedżera kolejek, chyba że menedżer kolejek jest niedostępny lub jego nazwa nie jest znana. W takim przypadku komunikaty związane z kanałami są umieszczane w systemowym katalogu dzienników błędów.

Aby sprawdzić zawartość dowolnego pliku dziennika błędów, należy użyć zwykłego edytora systemowego.

### Przykład protokołu błędów

[Rysunek 1 na stronie 48](#) przedstawia wyodrębnianie z dziennika błędów systemu IBM MQ :

```
17/11/2014 10:32:29 - Process(2132.1) User(USER_1) Program(runmqchi.exe)
Host(HOST_1) Installation(Installation1)
VRMF(8.0.0.0) QMgr (A.B.C)
AMQ9542: Queue manager is ending.
```

**EXPLANATION:**

The program will end because the queue manager is quiescing.

**ACTION:**

None.

----- amqrimna.c : 931 -----

Rysunek 1. Przykładowy dziennik błędów IBM MQ

## Komunikaty operatora

Komunikaty operatora identyfikują zwykłe błędy, zwykle spowodowane bezpośrednio przez użytkowników wykonujących takie czynności, jak używanie parametrów, które nie są poprawne w komendzie.

Komunikaty operatora są włączone w językach narodowych, a katalogi komunikatów są instalowane w standardowych lokalizacjach.

Te komunikaty są zapisywane w powiązonym oknie (jeśli istnieje). Ponadto niektóre komunikaty operatora są zapisywane w pliku AMQERR01.LOG w katalogu menedżera kolejek, a inne-do równoważnego pliku w systemowym katalogu dzienników błędów.

## Ograniczenia dostępu do dziennika błędów

Niektóre katalogi protokołu błędów i dzienniki błędów mają ograniczenia dostępu.

Aby uzyskać następujące uprawnienia dostępu, użytkownik lub aplikacja musi należeć do grupy mqm:

- Dostęp do odczytu i zapisu do wszystkich katalogów protokołów błędów menedżera kolejek.
- Dostęp do odczytu i zapisu do wszystkich protokołów błędów menedżera kolejek.
- Zapisz dostęp do systemowych protokołów błędów.

Jeśli nieautoryzowany użytkownik lub aplikacja podejmie próbę zapisania komunikatu w katalogu dziennika błędów menedżera kolejek, komunikat zostanie przekierowany do katalogu dzienników błędów systemowych.

## Ignorowanie kodów błędów w systemach UNIX and Linux

W systemach UNIX and Linux , jeśli niektóre komunikaty o błędach nie mają być zapisywane w dzienniku błędów menedżera kolejek, można określić kody błędów, które mają być ignorowane przy użyciu sekcji QMErrorLog .

Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [Protokoły błędów menedżera kolejek](#).

## Ignorowanie kodów błędów w systemach Windows

W systemach Windows komunikat o błędzie jest zapisywany zarówno w dzienniku błędów systemu IBM MQ , jak i w dzienniku zdarzeń aplikacji Windows . Komunikaty o błędach zapisywane w dzienniku zdarzeń aplikacji zawierają komunikaty o istotności błędów, istotności ostrzeżenia i istotności informacji. Jeśli niektóre komunikaty o błędach nie mają być zapisywane w dzienniku zdarzeń aplikacji Windows , można określić kody błędów, które mają być ignorowane w rejestrze Windows .

Użyj następującego klucza rejestru:

```
HKLM\Software\IBM\WebSphere MQ\Installation\MQ_INSTALLATION_NAME\IgnoredErrorCodes
```

gdzie `MQ_INSTALLATION_NAME` jest nazwą instalacji powiązaną z konkretną instalacją produktu IBM MQ.



Wartość, która została ustawiona przez użytkownika, jest tablicą łańcuchów oddzielonych znakiem NULL, a każda wartość łańcuchowa jest związana z kodem błędu, który ma zostać zignorowany z dziennika błędów. Pełna lista jest zakończona znakiem o kodzie zero, który jest typu REG\_MULTI\_SZ.

Jeśli na przykład produkt IBM MQ ma wykluczać kody błędów AMQ3045, AMQ6055i AMQ8079 z dziennika zdarzeń aplikacji Windows , należy ustawić wartość na:

```
AMQ3045\0AMQ6055\0AMQ8079\0\0
```

Lista komunikatów, które mają zostać wykluczone, jest zdefiniowana dla wszystkich menedżerów kolejek na komputerze. Wszelkie zmiany wprowadzone w konfiguracji nie zostaną uwzględnione, dopóki każdy menedżer kolejek nie zostanie zrestartowany.

### Pojęcia pokrewne

[“IBM MQ Rozwiązywanie problemów i wsparcie” na stronie 7](#)

Jeśli występują problemy z siecią menedżera kolejek lub aplikacjami produktu IBM MQ , należy użyć opisanych technik, aby pomóc w diagnozowaniu i rozwiązywaniu problemów.

[“Korzystanie z dzienników błędów” na stronie 45](#)

Istnieje wiele różnych dzienników błędów, których można użyć do pomocy przy określaniu problemów i rozwiązywaniu problemów.

[“Określanie problemu w systemie z/OS” na stronie 114](#)

Produkty IBM MQ for z/OS, CICS, Db2i IMS generują informacje diagnostyczne, które mogą być używane do określania problemów.

### Zadania pokrewne

[“Korzystanie ze śledzenia” na stronie 67](#)

Można użyć różnych typów śledzenia, aby pomóc w określaniu problemów i rozwiązywaniu problemów.

### Odsyłacze pokrewne

[“Dzienniki błędów w systemie IBM i” na stronie 50](#)




Ten temat zawiera informacje na temat dzienników błędów systemu IBM MQ for IBM i .

## Katalogi dzienników błędów w systemie UNIX, Linux, and Windows

Produkt IBM MQ używa wielu dzienników błędów w celu przechwytywania komunikatów dotyczących własnej operacji produktu IBM MQ, wszystkich menedżerów kolejek, które są uruchamiane, oraz danych błędów pochodzących z używanych kanałów. Położenie dzienników błędów zależy od tego, czy znana jest nazwa menedżera kolejek i czy błąd jest powiązany z klientem.

Położenie dzienników błędów zależy od tego, czy znana jest nazwa menedżera kolejek oraz czy błąd jest powiązany z klientem. `MQ_INSTALLATION_PATH` reprezentuje katalog najwyższego poziomu, w którym zainstalowany jest produkt IBM MQ .

- Jeśli nazwa menedżera kolejek jest znana, to położenie dziennika błędów jest wyświetlane w programie [Tabela 2 na stronie 49](#).

<i>Tabela 2. Katalog dziennika błędów menedżera kolejek</i>	
Platforma	Katalog
Systemy   UNIX and Linux	<code>/var/mqm/qmgrs/ qmname /errors</code>
Systemy  Windows	<code>MQ_INSTALLATION_PATH\QMGRS\ qmname \ERRORS\AMQERR01.LOG</code>

- Jeśli nazwa menedżera kolejek nie jest znana, to położenie dziennika błędów jest wyświetlane w [Tabela 3 na stronie 50](#).

Tabela 3. Katalog dziennika błędów systemowych	
Platforma	Katalog
Systemy Linux and Linux	/var/mqm/errors
Windows Systemy Windows	MQ_INSTALLATION_PATH\QMGRS\@SYSTEM\ERRORS\AMQERR01.LOG

- Jeśli w aplikacji klienckiej wystąpił błąd, wówczas położenie dziennika błędów na kliencie jest wyświetlane w produkcie Tabela 4 na stronie 50.

Tabela 4. Katalog dziennika błędów klienta	
Platforma	Katalog
Linux Systemy UNIX and Linux	/var/mqm/errors
Windows Systemy Windows	MQ_DATA_PATH\ERRORS\AMQERR01.LOG

Windows W produkcie IBM MQ for Windows informacja o błędzie jest również dodawana do dziennika aplikacji, który można sprawdzić za pomocą aplikacji Przeglądarka zdarzeń dostarczonej z systemami Windows.

## Wczesne błędy

Istnieje wiele specjalnych przypadków, w których te dzienniki błędów nie zostały jeszcze ustanowione i występuje błąd. Program IBM MQ próbuje zarejestrować wszystkie takie błędy w dzienniku błędów. Położenie dziennika zależy od tego, jak wiele menedżera kolejek zostało nawiązane.

Jeśli na przykład z powodu uszkodzonego pliku konfiguracyjnego nie można określić informacji o położeniu, błędy są rejestrowane w katalogu błędów, który jest tworzony podczas instalacji w katalogu głównym (/var/mqm lub C:\Program Files\IBM\MQ).

Jeśli program IBM MQ może odczytać informacje o konfiguracji i uzyskać dostęp do wartości dla domyślnego przedrostka, błędy są rejestrowane w podkatalogu błędów katalogu identyfikowanego przez atrybut Domyślny przedrostek. Na przykład, jeśli domyślnym przedrostkiem jest C:\Program Files\IBM\MQ, błędy są rejestrowane w produkcie C:\Program Files\IBM\MQ\errors.

Więcej informacji na temat plików konfiguracyjnych zawiera sekcja [Zmiana informacji konfiguracyjnych produktu IBM MQ i menedżera kolejek](#).

**Uwaga:** Komunikaty o błędach w rejestrze Windows są powiadamiane przez komunikaty, gdy uruchamiany jest menedżer kolejek.

## IBM i Dzienniki błędów w systemie IBM i

Ten temat zawiera informacje na temat dzienników błędów systemu IBM MQ for IBM i.

Domyślnie tylko członkowie grupy QMQMADM mogą uzyskiwać dostęp do dzienników błędów. Aby nadać użytkownikom dostęp do dzienników błędów, którzy nie są członkami tej grupy, należy ustawić wartość **ValidateAuth** na wartość *Nie* i nadać tym użytkownikom uprawnienia \*PUBLIC. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [System plików](#).

Produkt IBM MQ używa wielu dzienników błędów do przechwytywania komunikatów dotyczących działania samego produktu IBM MQ, wszystkich menedżerów kolejek, które zostały uruchomione, oraz danych błędów pochodzących z używanych kanałów.

W czasie instalacji w systemie plików IFS tworzony jest podkatalog /QIBM/UserData/mqm/errors .

Położenie dzienników błędów zależy od tego, czy znana jest nazwa menedżera kolejek.

W systemie plików IFS:

- Jeśli nazwa menedżera kolejek jest znana, a menedżer kolejek jest dostępny, dzienniki błędów znajdują się w:

```
/QIBM/UserData/mqm/qmgrs/qmname/errors
```

- Jeśli menedżer kolejek nie jest dostępny, dzienniki błędów znajdują się w:

```
/QIBM/UserData/mqm/errors
```

Za pomocą narzędzia systemowego EDTF można przeglądać katalogi błędów i pliki. Na przykład:

```
EDTF '/QIBM/UserData/mqm/errors'
```

Alternatywnie można użyć opcji 23 w stosunku do menedżera kolejek z panelu WRKMQM.

Podkatalog błędów może zawierać maksymalnie trzy pliki dziennika błędów o nazwach:

- AMQERR01.LOG
- AMQERR02.LOG
- AMQERR03.LOG

Po utworzeniu menedżera kolejek tworzone są trzy pliki dziennika błędów, gdy są one wymagane przez menedżer kolejek. Te pliki mają takie same nazwy, jak nazwy /QIBM/UserData/mqm/errors , to znaczy AMQERR01, AMQERR02i AMQERR03, a każda z nich ma pojemność 2 MB (2 097 152 bajtów). Pliki są umieszczane w podkatalogu błędów każdego menedżera kolejek, który został utworzony, czyli /QIBM/UserData/mqm/qmgrs/qmname/errors.

Po wygenerowaniu komunikatów o błędach są one umieszczane w katalogu AMQERR01. Jeśli wartość AMQERR01 jest większa niż 2 MB (2 097 152 bajtów), jest ona kopiowana do wartości AMQERR02. Przed skopiowaną kopią AMQERR02 jest kopiowana do pliku AMQERR03.LOG. Poprzednia treść, jeśli istnieje, zostanie usunięta z pliku AMQERR03 .

Najnowsze komunikaty o błędach są zawsze umieszczane w pliku AMQERR01, a pozostałe pliki są używane do przechowywania historii komunikatów o błędach.

Wszystkie komunikaty odnoszące się do kanałów są również umieszczane w odpowiednich plikach błędów menedżera kolejek, chyba że nazwa ich menedżera kolejek jest nieznana lub menedżer kolejek jest niedostępny. Jeśli nazwa menedżera kolejek jest niedostępna lub nie można określić jej nazwy, komunikaty związane z kanałami są umieszczane w podkatalogu /QIBM/UserData/mqm/errors .

Aby sprawdzić zawartość dowolnego pliku dziennika błędów, należy użyć edytora systemowego EDTF, aby wyświetlić pliki strumieniowe w systemie plików IFS.

#### **Uwaga:**

1. Nie należy zmieniać prawa własności do tych dzienników błędów.
2. Jeśli plik dziennika błędów zostanie usunięty, zostanie on automatycznie ponownie utworzony, gdy zostanie zarejestrowany następny komunikat o błędzie.

## **Wczesne błędy**

Istnieje wiele specjalnych przypadków, w których dzienniki błędów nie zostały jeszcze ustanowione i występuje błąd. Program IBM MQ próbuje zarejestrować wszystkie takie błędy w dzienniku błędów. Położenie dziennika zależy od tego, jak wiele menedżera kolejek zostało nawiązane.

Jeśli, z powodu uszkodzonego pliku konfiguracyjnego, na przykład nie można określić informacji o położeniu, błędy są rejestrowane w katalogu błędów, który jest tworzony podczas instalacji.

Jeśli zarówno plik konfiguracyjny IBM MQ , jak i atrybut DefaultPrefix sekcji Menedżerowie AllQueues są czytelne, błędy są rejestrowane w podkatalogu błędów katalogu identyfikowanego przez atrybut DefaultPrefix .

## **Komunikaty operatora**

Komunikaty operatora identyfikują zwykłe błędy, zwykle spowodowane bezpośrednio przez użytkowników wykonujących takie czynności, jak używanie parametrów, które nie są poprawne w komendzie.

Komunikaty operatora są dostępne w języku narodowym, a katalogi komunikatów są instalowane w standardowych lokalizacjach.

Te komunikaty są zapisywane w protokole zadania (jeśli istnieje). Ponadto niektóre komunikaty operatora są zapisywane w pliku AMQERR01 . LOG w katalogu menedżera kolejek, a inne w kopii katalogu /QIBM/ UserData/mqm/errors w dzienniku błędów.

## **Przykładowy dziennik błędów IBM MQ**

Rysunek 2 na stronie 53 przedstawia typowy wyciąg z dziennika błędów systemu IBM MQ .

```

*****Beginning of data*****
07/19/02 11:15:56 AMQ9411: Repository manager ended normally.

EXPLANATION:
Cause . . . . . : The repository manager ended normally.
Recovery . . . . : None.
Technical Description . . . . . : None.
-----
07/19/02 11:15:57 AMQ9542: Queue manager is ending.

EXPLANATION:
Cause . . . . . : The program will end because the queue manager is quiescing.
Recovery . . . . : None.
Technical Description . . . . . : None.
----- amqrimna.c : 773 -----
-----
07/19/02 11:16:00 AMQ8004: IBM MQ queue manager 'mick' ended.
EXPLANATION:
Cause . . . . . : IBM MQ queue manager 'mick' ended.
Recovery . . . . : None.
Technical Description . . . . . : None.
-----
07/19/02 11:16:48 AMQ7163: IBM MQ job number 18429 started.

EXPLANATION:
Cause . . . . . : This job has started to perform work for Queue Manager
mick, The job's PID is 18429 the CCSID is 37. The job name is
582775/MQUSER/AMQZXMA0.
Recovery . . . . : None
-----
07/19/02 11:16:49 AMQ7163: IBM MQ job number 18430 started.

EXPLANATION:
Cause . . . . . : This job has started to perform work for Queue Manager
mick, The job's PID is 18430 the CCSID is 0. The job name is
582776/MQUSER/AMQZFUMA.
Recovery . . . . : None
-----
07/19/02 11:16:49 AMQ7163: IBM MQ job number 18431 started.

EXPLANATION:
Cause . . . . . : This job has started to perform work for Queue Manager
mick, The job's PID is 18431 the CCSID is 37. The job name is
582777/MQUSER/AMQZXMAX.
Recovery . . . . : None
-----
07/19/02 11:16:50 AMQ7163: IBM MQ job number 18432 started.

EXPLANATION:
Cause . . . . . : This job has started to perform work for Queue Manager
mick, The job's PID is 18432 the CCSID is 37. The job name is
582778/MQUSER/AMQALMPX.
Recovery . . . . : None
-----

```

*Rysunek 2. Wyodrębnij z dziennika błędów systemu IBM MQ*

## Pojęcia pokrewne

“Dzienniki błędów w systemie UNIX, Linux, and Windows” na stronie 47

Podkatalog `errors`, który jest tworzony podczas instalowania produktu IBM MQ, może zawierać maksymalnie trzy pliki dziennika błędów.

“IBM MQ Rozwiązywanie problemów i wsparcie” na stronie 7

Jeśli występują problemy z siecią menedżera kolejek lub aplikacjami produktu IBM MQ, należy użyć opisanych technik, aby pomóc w diagnozowaniu i rozwiązywaniu problemów.

“Korzystanie z dzienników błędów” na stronie 45

Istnieje wiele różnych dzienników błędów, których można użyć do pomocy przy określaniu problemów i rozwiązywaniu problemów.

“Określanie problemu w systemie z/OS” na stronie 114

Produkty IBM MQ for z/OS, CICS, Db2i IMS generują informacje diagnostyczne, które mogą być używane do określania problemów.

## Zadania pokrewne

“Korzystanie ze śledzenia” na stronie 67

Można użyć różnych typów śledzenia, aby pomóc w określaniu problemów i rozwiązywaniu problemów.

## Dzienniki błędów w programie IBM MQ classes for JMS

Informacje o problemach środowiska wykonawczego, które mogą wymagać wykonania czynności naprawczych przez użytkownika, są zapisywane w dzienniku produktu IBM MQ classes for JMS .

Na przykład, jeśli aplikacja próbuje ustawić właściwość fabryki połączeń, ale nazwa tej właściwości nie została rozpoznana, program IBM MQ classes for JMS zapisuje informacje o problemie do jego dziennika.

Domyślnie plik zawierający dziennik ma nazwę mqjms.log i znajduje się w bieżącym katalogu roboczym. Można jednak zmienić nazwę i położenie pliku dziennika, ustawiając właściwość `com.ibm.msg.client.commonservices.log.outputName` w pliku konfiguracyjnym produktu IBM MQ classes for JMS . Informacje na temat pliku konfiguracyjnego produktu IBM MQ classes for JMS zawiera sekcja [Klasy produktu IBM MQ dla pliku konfiguracyjnego JMS](#) oraz szczegółowe informacje na temat poprawnych wartości właściwości `com.ibm.msg.client.commonservices.log.outputName` (patrz sekcja [“Rejestrowanie błędów dla IBM MQ classes for JMS”](#) na stronie 177).

## Multi Pomijanie komunikatów o błędach kanału z dzienników błędów na wielu platformach

Można zapobiec wysyłaniu wybranych komunikatów do dzienników błędów w określonym przedziale czasu, na przykład w przypadku, gdy system IBM MQ generuje dużą liczbę komunikatów informacyjnych, które wypełniają dzienniki błędów.

### O tym zadaniu

Istnieją dwa sposoby pomijania komunikatów dla danego przedziału czasu:

- Użycie opcji `SuppressMessage` i `SuppressInterval` w sekcji `QMErrorLog` w pliku `qm.ini` .
- Przy użyciu zmiennych środowiskowych `MQ_CHANNEL_SUPPRESS_MSGS` i `MQ_CHANNEL_SUPPRESS_INTERVAL` .

### Procedura

- Aby pomijanie komunikatów w danym przedziale czasu przy użyciu sekcji `QMErrorLog` w pliku `qm.ini` , należy określić komunikaty, które mają być zapisywane w dzienniku błędów menedżera kolejek tylko raz w danym przedziale czasu z `SuppressMessage` , a także określić przedział czasu, dla którego komunikaty mają być pomijalne przy użyciu parametru `SuppressInterval` .  
Na przykład, aby wyłączyć komunikaty `AMQ9999` , `AMQ9002` , `AMQ9209` przez 30 sekund, należy dołączyć następujące informacje do sekcji `QMErrorLog` pliku `qm.ini` :

```
SuppressMessage=9001,9002,9202
SuppressInterval=30
```

**Windows** **Linux** Alternatywnie zamiast bezpośredniego edytowania pliku `qm.ini` można użyć strony właściwości rozszerzonego menedżera kolejek w programie IBM MQ Explorer , aby wykluczyć i wyłączyć komunikaty.

- Aby pomijanie komunikatów w danym przedziale czasu przy użyciu zmiennych środowiskowych `MQ_CHANNEL_SUPPRESS_MSGS` i `MQ_CHANNEL_SUPPRESS_INTERVAL` , wykonaj następujące kroki:
  - a) Określ komunikaty, które mają być pomijalne za pomocą programu `MQ_CHANNEL_SUPPRESS_MSGS` .

Można dołączyć do 20 kodów komunikatów o błędach kanału w postaci listy rozdzielanej przecinkami. Nie istnieje obszerna lista identyfikatorów komunikatów, które mogą zostać uwzględnione w zmiennej środowiskowej `MQ_CHANNEL_SUPPRESS_MSGS` . Identyfikatory komunikatów muszą jednak być komunikatami kanału (to znaczy `AMQ9xxx`).

Poniższe przykłady dotyczą komunikatów: AMQ9999, AMQ9002, AMQ9209.

–   W systemach UNIX i Linux:

```
export MQ_CHANNEL_SUPPRESS_MSGS=9999,9002,9209
```

–  W systemie Windows:

```
set MQ_CHANNEL_SUPPRESS_MSGS=9999,9002,9209
```

b) Określ przedział czasu, dla którego komunikaty mają być pomijalne za pomocą programu **MQ\_CHANNEL\_SUPPRESS\_INTERVAL**.

Wartością domyślną jest 60,5, co oznacza, że po pierwszych pięciu wystąpieniu danego komunikatu w czasie 60 sekund wszystkie kolejne wystąpienia tego komunikatu są pomijane do końca tego 60 sekund. Wartość 0,0 oznacza, że zawsze jest pomijana. Wartość 0,n, gdzie  $n > 0$  oznacza, że nigdy nie zostanie pominięta.

### Informacje pokrewne

[Sekcja QMErrorLog w systemie UNIX, Linux, and Windows](#)

[Sekcja QMErrorLog w systemie IBM i](#)

[Zmienne środowiskowe](#)

[Właściwości menedżera kolejek](#)

## First Failure Support Technology (FFST)

First Failure Support Technology (FFST) for IBM MQ udostępnia informacje o zdarzeniach, które w przypadku wystąpienia błędu mogą pomóc personelowi działu wsparcia IBM w diagnozowaniu problemu.

Przechwytywanie danych pierwszego niepowodzenia (First Failure Data Capture-FFDC) udostępnia zautomatyzowany obraz stanu środowiska systemowego, gdy wystąpi zdarzenie wewnętrzne. W przypadku wystąpienia błędu ten obraz stanu jest używany przez personel działu wsparcia produktu IBM do zapewnienia lepszego zrozumienia stanu systemu i produktu IBM MQ w momencie wystąpienia problemu.

Informacje na temat zdarzenia są zawarte w pliku FFST. W systemach IBM MQ pliki FFST mają typ pliku FDC. Pliki FFST nie zawsze wskazują na błąd. FFST może mieć charakter informacyjny.


### Monitorowanie i sprzątnie

Oto kilka wskazówek, które pomogą Ci w zarządzaniu zdarzeniami FFST:

- Monitoruj zdarzenia FFST dla danego systemu i upewnij się, że w momencie wystąpienia zdarzenia podejmowane są odpowiednie i aktualne działania zaradcze. W niektórych przypadkach można oczekiwać, że pliki FDC mogą być ignorowane, na przykład zdarzenia FFST, które pojawiają się, gdy proces IBM MQ zostanie zakończony przez użytkownika. Za pomocą odpowiedniego monitorowania można określić, które zdarzenia są oczekiwane, a które zdarzenia nie są.
- Zdarzenia FFST są również generowane dla zdarzeń poza produktem IBM MQ. Jeśli na przykład wystąpił problem z podsystemem we/wy lub siecią, ten problem może zostać zgłoszony w pliku typu FDC. Te typy zdarzeń znajdują się poza kontrolą produktu IBM MQ i mogą być potrzebne zaangażowanie osób trzecich w celu zbadania przyczyny podstawowej.
- Upewnij się, że wykonywana jest dobra sprzątnie plików FFST. Pliki muszą być archiwizowane, a katalog lub folder musi być wyczyszczony, aby zapewnić, że dostępne są tylko najnowsze i odpowiednie pliki FDC, czy zespół wsparcia powinien je potrzebować.

Informacje zawarte w poniższych odsyłaczach umożliwiają znalezienie nazw, położeń i treści plików produktu FFST na różnych platformach.

- [“FFST: IBM MQ classes for JMS” na stronie 56](#)

- [“FFST: IBM MQ for Windows” na stronie 61](#)
- [“FFST: IBM MQ for UNIX and Linux systems” na stronie 63](#)
-  [“FFST: IBM MQ for IBM i” na stronie 65](#)
- 

### Pojęcia pokrewne

[“IBM MQ Rozwiązywanie problemów i wsparcie” na stronie 7](#)

Jeśli występują problemy z siecią menedżera kolejek lub aplikacjami produktu IBM MQ , należy użyć opisanych technik, aby pomóc w diagnozowaniu i rozwiązywaniu problemów.

[“Przegląd rozwiązywania problemów” na stronie 7](#)

Rozwiązywanie problemu jest to proces znajdowania i eliminowania przyczyny problemu. Za każdym razem, gdy wystąpił problem z oprogramowaniem IBM , proces rozwiązywania problemów rozpoczyna się z chwilą, gdy użytkownik sam sobie zada "co się stało?"

[“Korzystanie z dzienników błędów” na stronie 45](#)

Istnieje wiele różnych dzienników błędów, których można użyć do pomocy przy określaniu problemów i rozwiązywaniu problemów.

[“Określanie problemu w systemie z/OS” na stronie 114](#)

Produkty IBM MQ for z/OS, CICS, Db2i IMS generują informacje diagnostyczne, które mogą być używane do określania problemów.

### Zadania pokrewne

[“Korzystanie ze śledzenia” na stronie 67](#)

Można użyć różnych typów śledzenia, aby pomóc w określaniu problemów i rozwiązywaniu problemów.

[“Kontakt z działem wsparcia IBM” na stronie 44](#)

Jeśli konieczne jest pomoc w przypadku problemu z produktem IBM MQ, można skontaktować się z działem wsparcia produktu IBM przy użyciu serwisu wsparcia produktu IBM . Można również zasubskrybować powiadomienia dotyczące poprawek produktu IBM MQ , rozwiązywania problemów i innych wiadomości.

## FFST: IBM MQ classes for JMS

Opisuje nazwę, położenie i zawartość produktu First Failure Support Technology ( FFST ) pliki generowane przez IBM MQ classes for JMS.

Podczas korzystania z IBM MQ classes for JMS informacje FFST są rejestrowane w pliku w katalogu o nazwie FFDC, który domyślnie jest podkatalogiem bieżącego katalogu roboczego dla aplikacji IBM MQ classes for JMS , która była uruchomiona po wygenerowaniu FFST . Jeśli właściwość `com.ibm.msg.client.commonservices.trace.outputName` została ustawiona w pliku konfiguracyjnym IBM MQ classes for JMS , to katalog FFDC jest podkatalogiem katalogu, do którego wskazuje właściwość. Więcej informacji na temat IBM MQ classes for JMS zawiera sekcja [Plik konfiguracyjny IBM MQ classes for JMS](#).

Plik FFST zawiera jeden rekord FFST . Każdy rekord FFST zawiera informacje na temat błędu, który zwykle jest poważny i może być niemożliwy do odtworzenia. Te rekordy zwykle wskazują na problem z konfiguracją systemu lub błąd wewnętrzny w produkcie IBM MQ classes for JMS .

Pliki FFST mają nazwę `JMSC nnnn . FDC`, gdzie `nnnn` rozpoczyna się od 1. Jeśli pełna nazwa pliku już istnieje, ta wartość jest zwiększana o jeden, dopóki nie zostanie znaleziona unikalna nazwa pliku FFST .

Instancja aplikacji IBM MQ classes for JMS zapisuje informacje FFST w wielu plikach FFST . Jeśli podczas jednego wykonania aplikacji wystąpi wiele błędów, każdy rekord FFST jest zapisywany w innym pliku FFST .

### Sekcje rekordu FFST

Rekord FFST generowany przez produkt IBM MQ classes for JMS zawiera następujące sekcje:



## Nagłówek

Nagłówek wskazujący czas utworzenia rekordu FFST , platformę, na której działa aplikacja IBM MQ classes for JMS , a także metodę wewnętrzną, która była wywoływana. Nagłówek zawiera również identyfikator sondy, który jednoznacznie identyfikuje lokalizację w obrębie IBM MQ classes for JMS , która wygenerowała rekord FFST .

## Dane

Niektóre dane wewnętrzne, które są powiązane z rekordem FFST .

## Informacje o wersji

Informacje na temat wersji produktu IBM MQ classes for JMS używanej przez aplikację, która wygenerowała rekord FFST .

## Śledzenie stosu

Stos wywołań Java dla wątku, który wygenerował rekord FFST .

## Zawartość składnicy właściwości

Lista wszystkich właściwości systemowych produktu Java , które zostały ustawione w środowisku wykonawczym produktu Java , w którym jest uruchomiona aplikacja IBM MQ classes for JMS .

## Zawartość menedżera kolejek WorkQueue

Informacje o wewnętrznej puli wątków, która jest używana przez IBM MQ classes for JMS .

## właściwości czasu wykonania

Szczegółowe informacje na temat ilości pamięci i liczby procesorów dostępnych w systemie, w którym działa aplikacja IBM MQ classes for JMS .

## Zawartość menedżera komponentów

Niektóre informacje na temat komponentów wewnętrznych, które są ładowane przez IBM MQ classes for JMS .

## Informacje specyficzne dla dostawcy

Informacje o wszystkich aktywnych obiektach JMS Connections, JMS Sessions, MessageProducer i MessageConsumer , które są obecnie używane przez aplikację IBM MQ classes for JMS , która była uruchomiona podczas generowania FFST . Informacje te obejmują nazwę menedżera kolejek, z którym nawiązano połączenie programu JMS Connections i JMS Sesje, oraz nazwę kolejki lub obiektów tematu produktu IBM MQ , które są używane przez elementy MessageProducers i MessageConsumers.

## Wszystkie informacje o wątku

Szczegółowe informacje na temat stanu wszystkich aktywnych wątków w środowisku wykonawczym produktu Java , w którym była uruchomiona aplikacja IBM MQ classes for JMS , podczas generowania rekordu FFST . Wyświetlana jest nazwa każdego wątku wraz ze śledzeniem stosu Java dla każdego wątku.

## Przykładowy plik dziennika FFST

```
-----START FFST-----
c:\JBoss-6.0.0\bin\FFDC\JMSSC0007.FDC PID:4472

JMS Common Client First Failure Symptom Report

Product      :- IBM MQ classes for JMS
Date/Time    :- Mon Feb 03 14:14:46 GMT 2014
System time  :- 1391436886081
Operating System :- Windows Server 2008
UserID       :- pault
Java Vendor  :- IBM Corporation
Java Version :- 2.6

Source Class :- com.ibm.msg.client.commonservices.j2se.wmqsupport.PropertyStoreImpl
Source Method :- getBooleanProperty(String)
ProbeID      :- XS002005
Thread       :- name=pool-1-thread-3 priority=5 group=workmanager-threads
ccl=BaseClassLoader@ef1c3794{vfs:///C:/JBoss-6.0.0/server/default/deploy/basicMDB.ear}

Data
----
```

```
| name :- com.ibm.mq.connector.performJavaEEContainerChecks
```

#### Version information

```
-----
```

##### Java Message Service Client

```
7.5.0.2  
p750-002-130627  
Production
```

##### IBM MQ classes for Java Message Service

```
7.5.0.2  
p750-002-130627  
Production
```

##### IBM MQ JMS Provider

```
7.5.0.2  
p750-002-130627  
Production
```

##### Common Services for Java Platform, Standard Edition

```
7.5.0.2  
p750-002-130627  
Production
```

#### Stack trace

```
-----
```

##### Stack trace to show the location of the FFST call

```
| FFST Location :- java.lang.Exception  
|   at com.ibm.msg.client.commonservices.trace.Trace.getCurrentPosition(Trace.java:1972)  
|   at com.ibm.msg.client.commonservices.trace.Trace.createFFSTString(Trace.java:1911)  
|   at com.ibm.msg.client.commonservices.trace.Trace.ffstInternal(Trace.java:1800)  
|   at com.ibm.msg.client.commonservices.trace.Trace.ffst(Trace.java:1624)  
|   at  
com.ibm.msg.client.commonservices.j2se.propertystore.PropertyStoreImpl.getBooleanProperty(  
PropertyStoreImpl.java:322)  
|   at  
com.ibm.msg.client.commonservices.propertystore.PropertyStore.getBooleanPropertyObject(Pr  
opertyStore.java:302)  
|   at  
com.ibm.mq.connector.outbound.ConnectionWrapper.jcaMethodAllowed(ConnectionWrapper.java:510)  
|   at  
com.ibm.mq.connector.outbound.ConnectionWrapper.setExceptionListener(ConnectionWrapper.java:244)  
|   at com.ibm.basicMDB.MDB.onMessage(MDB.java:45)  
...  
...
```

#### Property Store Contents

```
-----
```

##### All currently set properties

```
| awt.toolkit                :- sun.awt.windows.WToolkit  
| catalina.ext.dirs         :- C:\JBoss-6.0.0\server\default\lib  
| catalina.home             :- C:\JBoss-6.0.0\server\default  
| com.ibm.cpu.endian        :- little  
| com.ibm.jcl.checkClassPath :-  
| com.ibm.mq.connector.performJavaEEContainerChecks :- false  
| com.ibm.oti.configuration :- scar  
| com.ibm.oti.jcl.build     :- 20131013_170512  
| com.ibm.oti.shared.enabled :- false  
| com.ibm.oti.vm.bootstrap.library.path :- C:\Program  
Files\IBM\Java70\jre\bin\compressedrefs;C:\Program Files\IBM\Java70\jre\bin  
| com.ibm.oti.vm.library.version :- 26  
| com.ibm.system.agent.path :- C:\Program  
Files\IBM\Java70\jre\bin  
| com.ibm.util.extralibs.properties :-  
| com.ibm.vm.bitmode        :- 64  
| com.ibm.zero.version      :- 2  
| console.encoding         :- Cp850  
| file.encoding            :- Cp1252  
| file.encoding.pkg        :- sun.io  
...  
...
```

#### WorkQueueMananger Contents

```
-----
```

```
| Current ThreadPool size :- 2  
| Maintain ThreadPool size :- false  
| Maximum ThreadPool size :- -1
```



```

| Instance      :- com.ibm.msg.client.wmq.internal.WMQXASession@f5c63f0a
| Parent Connection :- com.ibm.msg.client.wmq.internal.WMQXAConnection@228b45cb
| ackMode       :- 0
| asfConsumer   :- <null>
| asfDestination :- <null>
| asfSubName    :- <null>
| asyncPutCounter :-
com.ibm.msg.client.wmq.internal.WMQSession$AsyncPutCounter@88db6ec0
| didRecovAsyncPut :- false
| helper        :-
com.ibm.msg.client.wmq.internal.WMQConsumerOwnerShadow@28192ad1
| inSyncpoint   :- false
| queueManagerName :- test
...

Consumers      :
Producers      :

All Thread Information
Name : DispatchThread:
[com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteSession[connectionId=414D51437465737420202020202020208
CA3E2522028FA01]]
Priority : 5
ThreadGroup : java.lang.ThreadGroup[name=JMSCCThreadPool,maxpri=10]
ID : 86
State : TIMED_WAITING
Stack : java.lang.Object.wait(Object.java:-2)
: java.lang.Object.wait(Object.java:196)
:
com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteDispatchThread.waitOnSleepingEvent(RemoteDispatchThread
.java:151)
:
com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteDispatchThread.sleepPhase(RemoteDispatchThread.java:636)
:
com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteDispatchThread.run(RemoteDispatchThread.java:385)
:
com.ibm.msg.client.commonservices.workqueue.WorkQueueItem.runTask(WorkQueueItem.java:214)
:
com.ibm.msg.client.commonservices.workqueue.SimpleWorkQueueItem.runItem(SimpleWorkQueueIt
em.java:105)
:
com.ibm.msg.client.commonservices.workqueue.WorkQueueItem.run(WorkQueueItem.java:229)
:
com.ibm.msg.client.commonservices.workqueue.WorkQueueManager.runWorkQueueItem(WorkQueueMa
nager.java:303)
:
com.ibm.msg.client.commonservices.j2se.workqueue.WorkQueueManagerImplementation$ThreadPoo
lWorker.run(WorkQueueManagerImplementation.java:1219)
Name : RcvThread:
com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection@269522111[qmid=test_2014-01-
24_15.55.24,fap=10,channel=MY.SVRCONN,ccsid=850,sharecnv=10,hbint=300,peer=/9.20.124.119(
1414),localport=65243,ssl=no,hConns=0,LastDataSend=1391436871409 (0ms ago
),LastDataRecv=1391436871409 (0ms ago),]
Priority : 5
ThreadGroup : java.lang.ThreadGroup[name=JMSCCThreadPool,maxpri=10]
ID : 84
State : RUNNABLE
Stack :
java.net.SocketInputStream.socketRead0(SocketInputStream.java:-2)
:
java.net.SocketInputStream.read(SocketInputStream.java:163)
:
java.net.SocketInputStream.read(SocketInputStream.java:133)
:
com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection.receive(RemoteTCPConnection.java:1545)
:
com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteRcvThread.receiveBuffer(RemoteRcvThread.java:794)
:
com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteRcvThread.receiveOneTSH(RemoteRcvThread.java:757)
:
com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteRcvThread.run(RemoteRcvThread.java:150)
:
com.ibm.msg.client.commonservices.workqueue.WorkQueueItem.runTask(WorkQueueItem.java:214)
:
com.ibm.msg.client.commonservices.workqueue.SimpleWorkQueueItem.runItem(SimpleWorkQueueIte
m.java:105)
:
com.ibm.msg.client.commonservices.workqueue.WorkQueueItem.run(WorkQueueItem.java:229)
:
com.ibm.msg.client.commonservices.workqueue.WorkQueueManager.runWorkQueueItem(WorkQueueMan
ager.java:303)
:

```

```
com.ibm.msg.client.commonservices.j2se.workqueue.WorkQueueManagerImplementation$ThreadPoo  
lWorker.run(WorkQueueManagerImplementation.java:1219)
```

```
...  
First Failure Symptom Report completed at Mon Feb 03 14:14:46 GMT 2014  
-----END FFST-----
```

Informacje zawarte w sekcjach nagłówka, danych i śledzenia stosu rekordu FFST są używane przez produkt IBM w celu ułatwienia określania problemu. W wielu przypadkach jest niewiele, co administrator systemu może zrobić, gdy zostanie wygenerowany rekord FFST, poza podniesieniem problemów za pośrednictwem Centrum wsparcia produktu IBM.

## Pomijanie rekordów FFST

Plik FFST, który jest generowany przez IBM MQ classes for JMS, zawiera jeden rekord FFST. Jeśli problem występuje wiele razy podczas wykonywania aplikacji IBM MQ classes for JMS, generowane są wiele plików FFST o tym samym identyfikatorze sondy. Może to nie być pożądane. Właściwość `com.ibm.msg.client.commonservices.ffst.suppress` można użyć do pomijania produkcji plików produktu FFST. Ta właściwość musi być ustawiona w pliku konfiguracyjnym produktu IBM MQ classes for JMS używanym przez aplikację i może przyjmować następujące wartości:

- 0: Wyjście ze wszystkich plików FFDC (domyślnie).
- 1: Dane wyjściowe tylko pierwszego pliku FFST dla identyfikatora sondy.
- integer*: Pomijaj wszystkie pliki FFST dla identyfikatora inwentaryzacji, z wyjątkiem tych, które są wielokrotnością tej liczby.

## Windows FFST: IBM MQ for Windows

Opisuje nazwę, położenie i zawartość produktu First Failure Support Technology (FFST) pliki dla systemów Windows.

W programie IBM MQ for Windows informacje o FFST są zapisywane w pliku w katalogu `C:\Program Files\IBM\MQ\errors`.

Plik FFST zawiera jeden lub większą liczbę rekordów. Każdy rekord FFST zawiera informacje na temat błędu, który zwykle jest poważny i może być niemożliwy do odtworzenia. Te rekordy zwykle wskazują na problem z konfiguracją systemu lub błąd wewnętrzny serwera IBM MQ.

Pliki FFST mają nazwę `AMQ nnnnn.mm.FDC`, gdzie:

### **nnnnn**

Jest to identyfikator procesu zgłaszający błąd.

### **mm**

Rozpoczyna się od 0. Jeśli pełna nazwa pliku już istnieje, ta wartość jest zwiększana o jeden, dopóki nie zostanie znaleziona unikalna nazwa pliku FFST. Nazwa pliku FFST może już istnieć, jeśli proces zostanie ponownie wykorzystany.

Instancja procesu zapisze wszystkie informacje FFST do tego samego pliku FFST. Jeśli podczas jednego wykonania procesu wystąpi wiele błędów, plik FFST może zawierać wiele rekordów.

Gdy proces zapisuje rekord FFST, wysyła on również rekord do dziennika zdarzeń. Rekord zawiera nazwę pliku FFST, który pomaga w automatycznym śledzeniu problemów. Pozycja dziennika zdarzeń jest dokonywana na poziomie aplikacji.

Typowy dziennik produktu FFST jest wyświetlany w produkcie [Rysunek 3 na stronie 62](#).

```

+-----+
| WebSphere MQ First Failure Symptom Report
| =====
|
| Date/Time           :- Mon January 28 2008 21:59:06 GMT
| UTC Time/Zone       :- 1201539869.892015 0 GMT
| Host Name           :- 99VXY09 (Windows 7 Build 2600: Service Pack 1)
| PIDS                :- 5724H7200
| LVLS                :- 7.0.0.0
| Product Long Name   :- IBM MQ for Windows
| Vendor              :- IBM
| Probe Id            :- HL010004
| Application Name     :- MQM
| Component           :- hlgReserveLogSpace
| SCCS Info           :- lib/logger/amqhlge0.c, 1.26
| Line Number         :- 246
| Build Date          :- Jan 25 2008
| CMVC level          :- p000-L050202
| Build Type          :- IKAP - (Production)
| UserID              :- IBM User
| Process Name        :- C:\Program Files\IBM\MQ\bin\amqzlaa0.exe |
| Process             :- 00003456
| Thread              :- 00000030
| QueueManager        :- qmgr2
| ConnId(1) IPCC      :- 162
| ConnId(2) QM        :- 45
| Major Errorcode     :- hrcE_LOG_FULL
| Minor Errorcode     :- OK
| Probe Type          :- MSGAMQ6709
| Probe Severity      :- 2
| Probe Description   :- AMQ6709: The log for the Queue manager is full.
| FDCSequenceNumber  :- 0
|
+-----+

MQM Function Stack
zlaMainThread
zlaProcessMessage
zlaProcessMQIRequest
zlaMOPUT
zsqMOPUT
kpiMOPUT
kqiPutIt
kqiPutMsgSegments
apiPutMessage
aqmPutMessage
aqhPutMessage
aqqWriteMsg
aqqWriteMsgData
aqlReservePutSpace
almReserveSpace
hlgReserveLogSpace
xcsFFST

MQM Trace History
-----} hlgReserveLogSpace rc=hrcW_LOG_GETTING_VERY_FULL
-----} xllLongLockRequest
-----} xllLongLockRequest rc=OK

...

```

*Rysunek 3. Przykładowy raport objawów pierwszego niepowodzenia IBM MQ for Windows*

Stos funkcji i historia śledzenia są używane przez produkt IBM do wspomaganie określania problemu. W wielu przypadkach jest niewiele, co administrator systemu może zrobić, gdy zostanie wygenerowany rekord FFST, poza podniesieniem problemów za pośrednictwem Centrum wsparcia produktu IBM.

W pewnych okolicznościach dodatkowy plik zrzutu może zostać wygenerowany jako dodatek do pliku FFST i umieszczony w katalogu C:\Program Files\IBM\MQ\errors. Plik zrzutu będzie miał taką samą nazwę jak plik FFST, w postaci AMQnnnnn.mm.dmp. Pliki te mogą być używane przez produkt IBM w celu ułatwienia określania problemu.

## First Failure Support Technology ( FFST ) pliki i klienty Windows

Pliki są już sformatowane i znajdują się w podkatalogu błędów w katalogu instalacyjnym produktu IBM MQ MQI client .

Są to zwykle poważne, nienaprawialne błędy i wskazują albo problem z konfiguracją systemu, albo błąd wewnętrzny IBM MQ .

Pliki te mają nazwę AMQnnnnn .mm .FDC, gdzie:

- nnnnn to identyfikator procesu zgłaszający błąd.
- mm jest numerem kolejnym, zwykle 0

Gdy proces tworzy FFST , wysyła on również rekord do dziennika systemowego. Rekord zawiera nazwę pliku FFST , który pomaga w automatycznym śledzeniu problemów.

Pozycja dziennika systemowego jest dokonywana na poziomie "user.error" .

Sekcja First Failure Support Technology została szczegółowo opisana w sekcji [First Failure Support Technology \( FFST \)](#).

Linux

UNIX

## FFST: IBM MQ for UNIX and Linux systems

Opisuje nazwę, położenie i zawartość produktu First Failure Support Technology ( FFST ) pliki dla systemów UNIX and Linux .

W przypadku systemu IBM MQ w systemach UNIX and Linux informacje o FFST są zapisywane w pliku w katalogu `/var/mqm/errors` .

Plik FFST zawiera jeden lub większą liczbę rekordów. Każdy rekord FFST zawiera informacje na temat błędu, który zwykle jest poważny i może być niemożliwy do odtworzenia. Te rekordy wskazują na problem z konfiguracją systemu lub błąd wewnętrzny serwera IBM MQ .

Pliki FFST mają nazwę AMQ *nnnnn* .mm .FDC, gdzie:

### **nnnnn**

Jest to identyfikator procesu zgłaszający błąd.

### **mm**

Rozpoczyna się od 0. Jeśli pełna nazwa pliku już istnieje, ta wartość jest zwiększana o jeden, dopóki nie zostanie znaleziona unikalna nazwa pliku FFST . Nazwa pliku FFST może już istnieć, jeśli proces zostanie ponownie wykorzystany.

Instancja procesu zapisze wszystkie informacje FFST do tego samego pliku FFST . Jeśli podczas jednego wykonania procesu wystąpi wiele błędów, plik FFST może zawierać wiele rekordów.

Aby odczytać zawartość pliku FFST , użytkownik musi być albo twórcą pliku, albo członkiem grupy mqm.

Gdy proces zapisuje rekord FFST , wysyła on również rekord do dziennika syslog. Rekord zawiera nazwę pliku FFST , który pomaga w automatycznym śledzeniu problemów. Pozycja syslog jest dokonywana na poziomie *user.error* . Więcej informacji na temat konfigurowania tego produktu zawiera dokumentacja systemu operacyjnego `syslog.conf` .

Niektóre typowe dane produktu FFST są wyświetlane w programie [Rysunek 4 na stronie 64](#).

```

+-----+
| WebSphere MQ First Failure Symptom Report
| =====
|
| Date/Time           :- Mon January 28 2008 21:59:06 GMT
| UTC Time/Zone      :- 1201539869.892015 0 GMT
| Host Name          :- mqperfh2 (HP-UX B.11.23)
| PIDS               :- 5724H7202
| LVLS               :- 7.0.0.0
| Product Long Name  :- IBM MQ for HP-UX
| Vendor             :- IBM
| Probe Id           :- XC034255
| Application Name   :- MQM
| Component          :- xcsWaitEventSem
| SCCS Info          :- lib/cs/unix/amqxerr.c, 1.204
| Line Number        :- 6262
| Build Date         :- Jan 25 2008
| CMVC level         :- p000-L050203
| Build Type         :- IKAP - (Production)
| UserID             :- 00000106 (mqperf)
| Program Name       :- amqzmuc0
| Addressing mode    :- 64-bit
| Process            :- 15497
| Thread             :- 1
| QueueManager       :- CSIM
| ConnId(2) QM       :- 4
| Major Errorcode    :- OK
| Minor Errorcode    :- OK
| Probe Type         :- INCORROUT
| Probe Severity     :- 4
| Probe Description  :- AMQ6109: An internal IBM MQ error has occurred.
| FDCSequenceNumber :- 0
|
+-----+

```

```

MQM Function Stack
amqzmuc0
xcsWaitEventSem
xcsFFST

```

```

MQM Trace History
Data: 0x00003c87
--} xcsCheckProcess rc=OK
--} xcsRequestMutexSem
--} xcsRequestMutexSem rc=OK

```

```

...

```

Rysunek 4. Raport FFST dla systemów IBM MQ for UNIX

Stos funkcji i historia śledzenia są używane przez produkt IBM do wspomaganie określania problemu. W wielu przypadkach jest niewiele, co administrator systemu może zrobić, gdy generowany jest raport FFST, oprócz zgłaszania problemów za pośrednictwem Centrum wsparcia produktu IBM.

Istnieją jednak pewne problemy, które mogą być w stanie rozwiązać administrator systemu. Jeśli podczas wywoływania jednej z funkcji IPC (na przykład `semop` lub `shmget`) program FFST wyświetli opisy *braku zasobu* lub *poza miejscem na urządzeniu*, prawdopodobnie zostanie przekroczony odpowiedni limit parametrów jądra.

Jeśli raport FFST przedstawia problem z `setitimer`, prawdopodobnie konieczna jest zmiana parametrów zegara jądra.

Aby rozwiązać te problemy, zwiększ limity IPC, odbuduj jądro, a następnie zrestartuj komputer.

## First Failure Support Technology ( FFST ) pliki i klienci UNIX and Linux

Dzienniki programu FFST są zapisywane, gdy wystąpi poważny błąd programu IBM MQ. Są one zapisywane w katalogu `/var/mqm/errors`.



Są to zwykle poważne, nienaprawialne błędy i wskazują albo problem z konfiguracją systemu, albo błąd wewnętrzny IBM MQ .

Pliki te mają nazwę AMQnnnnn.mm.FDC, gdzie:

- nnnnn to identyfikator procesu zgłaszający błąd.
- mm jest numerem kolejnym, zwykle 0

Gdy proces tworzy FFST , wysyła on również rekord do dziennika systemowego. Rekord zawiera nazwę pliku FFST , który pomaga w automatycznym śledzeniu problemów.

Pozycja dziennika systemowego jest dokonywana na poziomie "user.error" .

Sekcja First Failure Support Technology została szczegółowo opisana w sekcji [First Failure Support Technology \( FFST \)](#).

## IBM i **FFST: IBM MQ for IBM i**

Opisuje nazwę, położenie i zawartość produktu First Failure Support Technology ( FFST ) pliki dla systemów IBM i .

W przypadku bazy danych IBM i informacje o FFST są rejestrowane w pliku strumieniowym w katalogu / QIBM/UserData/mqm/errors .

Te błędy są zwykle poważnymi, nienaprawialnymi błędami i wskazują na problem z konfiguracją systemu lub błąd wewnętrzny produktu IBM MQ .

Pliki strumieniowe mają nazwę AMQ nnnnn.mm.FDC, gdzie:

- nnnnn to identyfikator procesu zgłaszający błąd.
- mm jest numerem kolejnym, zwykle 0.

Kopia protokołu zadania zakończonego niepowodzeniem zadania jest zapisywana w pliku o takiej samej nazwie jak plik .FDC. Nazwa pliku kończy się na .JOB.

Niektóre typowe dane produktu FFST są przedstawione w poniższym przykładzie.

```
-----  
| IBM MQ First Failure Symptom Report  
| =====  
|  
| Date/Time          :- Mon January 28 2008 21:59:06 GMT  
| UTC Time/Zone     :- 1201539869.892015 0 GMT  
| Host Name         :- WINAS12B.HURSLEY.IBM.COM  
| PIDS              :- 5733A38  
| LVLS              :- 520  
| Product Long Name :- IBM MQ for IBMi  
| Vendor            :- IBM  
| Probe Id          :- XY353001  
| Application Name  :- MQM  
| Component         :- xehAS400ConditionHandler  
| Build Date        :- Feb 25 2008  
| UserID           :- 00000331 (MAYFCT)  
| Program Name      :- STRMQM_R MAYFCT  
| Job Name          :- 020100/MAYFCT/STRMQM_R  
| Activation Group  :- 101 (QMOM) (QMOM/STRMQM_R)  
| Process           :- 00001689  
| Thread            :- 00000001  
| QueueManager     :- TEST.AS400.OE.P  
| Major Errorcode   :- STOP  
| Minor Errorcode   :- OK  
| Probe Type        :- HALT6109  
| Probe Severity    :- 1  
| Probe Description :- 0  
| Arith1            :- 1 1  
| Comment1          :- 00d0  
|-----
```

```
MQM Function Stack  
lpiSPIMQConnect
```

```

zstMQConnect
ziiMQCONN
ziiClearUpAgent
xcsTerminate
xlsThreadInitialization
xcsConnectSharedMem
xstConnSetInSPbyHandle
xstConnSharedMemSet
xcsFFST

```

```

MQM Trace History
<-- xcsCheckProcess rc=xecP_E_INVALID_PID
-->
xcsCheckProcess
<-- xcsCheckProcess rc=xecP_E_INVALID_PID
-->
xlsThreadInitialization
-->
xcsConnectSharedMem
-->
xcsRequestThreadMutexSem
<-- xcsRequestThreadMutexSem rc=OK
-->
xihGetConnSPDetailsFromList
<-- xihGetConnSPDetailsFromList rc=OK
-->
xstCreateConnExtentList
<-- xstCreateConnExtentList rc=OK
-->
xstConnSetInSPbyHandle
-->
xstSerialiseSPList
-->
xllSpinLockRequest
<-- xllSpinLockRequest rc=OK
<-- xstSerialiseSPList rc=OK
-->
xstGetSetDetailsFromSPByHandle
<-- xstGetSetDetailsFromSPByHandle rc=OK
-->
xstConnSharedMemSet
-->
xstConnectExtent
-->
xstAddConnExtentToList
<-- xstAddConnExtentToList rc=OK
<-- xstConnectExtent rc=OK
-->
xcsBuildDumpPtr
-->
xcsGetMem
<-- xcsGetMem rc=OK
<-- xcsBuildDumpPtr rc=OK
-->
xcsBuildDumpPtr
<-- xcsBuildDumpPtr rc=OK
-->
xcsBuildDumpPtr
<-- xcsBuildDumpPtr rc=OK
-->
xcsFFST

```

```

Process Control Block
SPP:0000 :1aefSTRMQM_R MAYFCT 020100 :8bba0:0:6d E7C9C8D7 000004E0 00000699 00000000 XIHP...\...r...
SPP:0000 :1aefSTRMQM_R MAYFCT 020100 :8bbb0:1:6d 00000000 00000002 00000000 00000000 .....
SPP:0000 :1aefSTRMQM_R MAYFCT 020100 :8bbc0:2:6d 80000000 00000000 EC161F7C FC002DB0 .....@...¢
SPP:0000 :1aefSTRMQM_R MAYFCT 020100 :8bbd0:3:6d 80000000 00000000 EC161F7C FC002DB0 .....@...¢
SPP:0000 :1aefSTRMQM_R MAYFCT 020100 :8bbe0:4:6d 00000000 00000000 00000000 00000000 .....

```

```

Thread Control Block
SPP:0000 :1aefSTRMQM_R MAYFCT 020100 :1db0:20:6d E7C9C8E3 00001320 00000000 00000000 XIHT.....
SPP:0000 :1aefSTRMQM_R MAYFCT 020100 :1dc0:21:6d 00000001 00000000 00000000 00000000 .....
SPP:0000 :1aefSTRMQM_R MAYFCT 020100 :1dd0:22:6d 80000000 00000000 DD13C17B 81001000 .....A#a...
SPP:0000 :1aefSTRMQM_R MAYFCT 020100 :1de0:23:6d 00000000 00000046 00000002 00000001 .....
SPP:0000 :1aefSTRMQM_R MAYFCT 020100 :1df0:24:6d 00000000 00000000 00000000 00000000 .....

```

```

RecoveryIndex
SPP:0000 :1aefSTRMQM_R MAYFCT 020100 :2064:128:6d 00000000 .....

```

**Uwaga:**

1. Sekcja MQM Trace History jest dziennikiem 200 najnowszych instrukcji śledzenia funkcji i jest rejestrowana w raporcie FFST niezależnie od jakichkolwiek ustawień TRCMQM.
2. Szczegóły menedżera kolejek są rejestrowane tylko dla zadań, które są połączone z podpułą menedżera kolejek.
3. Jeśli komponent, który uległ awarii, to xehAS400ConditionHandler, dodatkowe dane są rejestrowane w katalogu błędów, który umożliwia wyodrębnienie z protokołu zadania związanego z warunkiem wystąpienia wyjątku.







Stos funkcji i historia śledzenia są używane przez produkt IBM do wspomaganie określania problemu. W większości przypadków jest niewiele, co administrator systemu może zrobić, gdy zostanie wygenerowany raport FFST, oprócz zgłaszania problemów za pośrednictwem Centrum wsparcia produktu IBM.

## Korzystanie ze śledzenia

Można użyć różnych typów śledzenia, aby pomóc w określaniu problemów i rozwiązywaniu problemów.

### O tym zadaniu

Te informacje umożliwiają znalezienie informacji na temat różnych typów śledzenia oraz sposobu uruchamiania śledzenia dla platformy.

-  [“Korzystanie ze śledzenia w systemie Windows” na stronie 68](#)
-   [“Korzystanie ze śledzenia w systemach UNIX and Linux” na stronie 69](#)
-  [“Korzystanie ze śledzenia z serwerem IBM MQ w systemie IBM i” na stronie 72](#)
-  [“Korzystanie ze śledzenia z klientem IBM MQ w systemie IBM i” na stronie 75](#)
-  [“Korzystanie ze śledzenia w celu określenia problemu w systemie z/OS” na stronie 78](#)
- [“Śledzenie funkcji TLS: runmqakm, strmqikmi runmqckm” na stronie 92](#)
- [“Śledzenie aplikacji IBM MQ classes for JMS” na stronie 93](#)
- [“Śledzenie aplikacji IBM MQ classes for Java” na stronie 98](#)
- [“Śledzenie adaptera zasobów produktu IBM MQ” na stronie 102](#)
- [“Śledzenie dodatkowych komponentów programu IBM MQ Java” na stronie 104](#)
- [“Sterowanie śledzeniem w działającym procesie za pomocą produktów IBM MQ classes for Java i IBM MQ classes for JMS” na stronie 107](#)

### Pojęcia pokrewne

[“IBM MQ Rozwiązywanie problemów i wsparcie” na stronie 7](#)

Jeśli występują problemy z siecią menedżera kolejek lub aplikacjami produktu IBM MQ, należy użyć opisanych technik, aby pomóc w diagnozowaniu i rozwiązywaniu problemów.

[“Przegląd rozwiązywania problemów” na stronie 7](#)

Rozwiązywanie problemu jest to proces znajdowania i eliminowania przyczyny problemu. Za każdym razem, gdy wystąpił problem z oprogramowaniem IBM, proces rozwiązywania problemów rozpoczyna się z chwilą, gdy użytkownik sam sobie zada "co się stało?"

[“Korzystanie z dzienników błędów” na stronie 45](#)

Istnieje wiele różnych dzienników błędów, których można użyć do pomocy przy określaniu problemów i rozwiązywaniu problemów.

[“First Failure Support Technology \(FFST\)” na stronie 55](#)

First Failure Support Technology (FFST) for IBM MQ udostępnia informacje o zdarzeniach, które w przypadku wystąpienia błędu mogą pomóc personelowi działu wsparcia IBM w diagnozowaniu problemu.

## Zadania pokrewne

“Kontakt z działem wsparcia IBM” na stronie 44

Jeśli konieczne jest pomoc w przypadku problemu z produktem IBM MQ, można skontaktować się z działem wsparcia produktu IBM przy użyciu serwisu wsparcia produktu IBM . Można również zasubskrybować powiadomienia dotyczące poprawek produktu IBM MQ , rozwiązywania problemów i innych wiadomości.

## Windows

## Korzystanie ze śledzenia w systemie Windows

Aby uruchomić i zakończyć śledzenie, należy użyć komend **strmqtrc** i **endmqtrc** lub interfejsu IBM MQ Explorer .

Produkt Windows używa następujących komend dla narzędzia śledzenia klienta:

### **strmqtrc**

aby rozpocząć śledzenie

### **endmqtrc**

w celu zakończenia śledzenia

Pliki wyjściowe są tworzone w katalogu MQ\_DATA\_PATH/trace .

## Pliki śledzenia w systemie IBM MQ for Windows

Pliki śledzenia mają nazwę AMQppppp . qq . TRC , gdzie zmienne są następujące:

### **ppppp**

Identyfikator procesu zgłaszający błąd.

### **qq**

Numer kolejny, rozpoczynający się od 0. Jeśli istnieje pełna nazwa pliku, ta wartość jest zwiększana o jeden, dopóki nie zostanie znaleziona unikalna nazwa pliku śledzenia. Jeśli proces jest ponownie wykorzystywany, może istnieć nazwa pliku śledzenia.

### **Uwaga:**

1. Identyfikator procesu może zawierać mniej lub więcej cyfr, niż pokazano w przykładzie.
2. Istnieje jeden plik śledzenia dla każdego procesu uruchamianego jako część śledzonego obiektu.

Aby sformatować lub wyświetlić plik śledzenia, użytkownik musi być albo twórcą pliku śledzenia, albo członkiem grupy mqm.

Pliki śledzenia SSL mają nazwy AMQ . SSL . TRC i AMQ . SSL . TRC . 1. Nie można sformatować plików śledzenia SSL. Wyślij je bez zmian do działu wsparcia produktu IBM .

## Uruchamianie i zatrzymywanie śledzenia

Włącz lub zmodyfikuj śledzenie za pomocą komendy sterującej **strmqtrc** (patrz [strmqtrc](#) ). Aby zatrzymać śledzenie, należy użyć komendy sterującej **endmqtrc** (patrz [endmqtrc](#) ).

W systemach IBM MQ for Windows można również uruchamiać i zatrzymują śledzenie za pomocą konsoli IBM MQ Explorer w następujący sposób:

1. Uruchom program IBM MQ Explorer z menu **Start** .
2. W widoku Navigator kliknij prawym przyciskiem myszy węzeł drzewa **IBM MQ** , a następnie wybierz opcję **Śledzenie ...** . Zostanie wyświetlone okno dialogowe Śledzenie.
3. Kliknij odpowiednio przycisk **Uruchom** lub **Zatrzymaj**.

## Selektywne śledzenie komponentów

Użyj opcji -t i -x , aby sterować ilością szczegółów śledzenia do zarejestrowania. Domyślnie wszystkie punkty śledzenia są włączone. Można określić punkty, które nie mają być śledzeniem, za pomocą opcji

-x . Jeśli na przykład użytkownik chce śledzić tylko dane przepływające przez sieci komunikacyjne, należy użyć następujących elementów:

```
strmqtrc -x all -t comms
```

Szczegółowe informacje na temat komendy śledzenia można znaleźć w sekcji [strmqtrc](#).

## Selektywne śledzenie procesu

Za pomocą opcji `-p` elementu sterującego komendy **strmqtrc** można ograniczyć generowanie danych śledzenia do określonych nazwanych procesów. Na przykład, aby śledzić wszystkie wątki, które wynikają z dowolnego działającego procesu o nazwie `amqxxx.exe`, należy użyć następującej komendy:

```
strmqtrc -p amqxxx.exe
```

Szczegółowe informacje na temat komendy śledzenia można znaleźć w sekcji [strmqtrc](#).

### Pojęcia pokrewne

[“Korzystanie ze śledzenia w systemach UNIX and Linux” na stronie 69](#)

Użyj komend **strmqtrc** i **endmqtrc** , aby uruchomić i zakończyć śledzenie, oraz **dspmqtrc** , aby wyświetlić plik śledzenia.

[“Korzystanie ze śledzenia z serwerem IBM MQ w systemie IBM i” na stronie 72](#)

Użyj komendy TRCMQM, aby uruchomić i zatrzymać śledzenie, a następnie określić wymagany typ śledzenia.

[“Korzystanie ze śledzenia w celu określenia problemu w systemie z/OS” na stronie 78](#)

Istnieją różne opcje śledzenia, których można użyć do określenia problemu w produkcji IBM MQ. Ten temat zawiera informacje na temat różnych opcji i sposobu sterowania śledzeniem.

[“Śledzenie funkcji TLS: runmqakm, strmqikmi runmqckm” na stronie 92](#)

Informacje na temat śledzenia protokołu TLS (Transport Layer Security) i żądania śledzenia **runmqakm** oraz śledzenia **strmqikmi** (iKeyman) i **runmqckm** (iKeycmd).

[“Śledzenie dodatkowych komponentów programu IBM MQ Java” na stronie 104](#)

W przypadku komponentów Java produktu IBM MQ, na przykład Eksploratora IBM MQ i implementacji Java transportu IBM MQ dla protokołu SOAP, informacje diagnostyczne są dane wyjściowe przy użyciu standardowych narzędzi diagnostycznych serwera IBM MQ lub klas diagnostycznych Java .

Linux

UNIX

## Korzystanie ze śledzenia w systemach UNIX and Linux

Użyj komend **strmqtrc** i **endmqtrc** , aby uruchomić i zakończyć śledzenie, oraz **dspmqtrc** , aby wyświetlić plik śledzenia.

Systemy UNIX and Linux korzystają z następujących komend dla narzędzia śledzenia IBM MQ MQI client :

### **strmqtrc**

aby rozpocząć śledzenie

### **endmqtrc**

w celu zakończenia śledzenia

### **dspmqtrc nazwa\_pliku**

aby wyświetlić sformatowany plik śledzenia

Funkcja śledzenia korzysta z wielu plików, które są następujące:

- Jeden plik dla każdej śledzonej jednostki, w której rejestrowane są informacje śledzenia.
- Jeden dodatkowy plik na każdym komputerze w celu udostępnienia odniesienia dla pamięci współużytkowanej używanej do uruchamiania i zakończenia śledzenia.
- Jeden plik służący do identyfikowania semafora używanego podczas aktualizowania pamięci współużytkowanej.

Pliki powiązane ze śledzeniem są tworzone w stałej lokalizacji w drzewie plików, która jest `/var/mqm/trace`.

Wszystkie śledzenie klienta ma miejsce w plikach w tym katalogu.

Istnieje możliwość obsługi dużych plików śledzenia, podłączając tymczasowy system plików w tym katalogu.

W systemie AIX oprócz używania komend `strmqtrc` i `endmqtrc` można użyć funkcji śledzenia systemu AIX. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Śledzenie za pomocą śledzenia systemu AIX”](#) na stronie 71.

## Pliki śledzenia w systemach IBM MQ for UNIX i Linux

Pliki śledzenia są tworzone w katalogu `/var/mqm/trace`.

**Uwaga:** Można dostosować produkcję dużych plików śledzenia, podłączając tymczasowy system plików do katalogu, który zawiera pliki śledzenia. Alternatywnie zmień nazwę katalogu śledzenia i utwórz dowiązanie symboliczne `/var/mqm/trace` do innego katalogu.

Pliki śledzenia mają nazwę `AMQppppp.qq.TRC`, gdzie zmienne są następujące:

### **ppppp**

Identyfikator procesu zgłaszający błąd.

### **qq**

Numer kolejny, rozpoczynający się od 0. Jeśli istnieje pełna nazwa pliku, ta wartość jest zwiększana o jeden, dopóki nie zostanie znaleziona unikalna nazwa pliku śledzenia. Jeśli proces jest ponownie wykorzystywany, może istnieć nazwa pliku śledzenia.

### **Uwaga:**

1. Identyfikator procesu może zawierać mniej lub więcej cyfr, niż pokazano w przykładzie.
2. Istnieje jeden plik śledzenia dla każdego procesu uruchamianego jako część śledzonego obiektu.

Aby sformatować lub wyświetlić plik śledzenia, użytkownik musi być albo twórcą pliku śledzenia, albo członkiem grupy `mqm`.

Pliki śledzenia SSL mają nazwy `AMQ.SSL.TRC` i `AMQ.SSL.TRC.1`. Nie można sformatować plików śledzenia SSL. Wyślij je bez zmian do działu wsparcia produktu IBM.

## Uruchamianie i zatrzymywanie śledzenia

W systemach IBM MQ for UNIX i Linux śledzenie jest włączone lub modyfikowane za pomocą komendy sterującej **`strmqtrc`** (patrz `strmqtrc`). Aby zatrzymać śledzenie, należy użyć komendy sterującej **`endmqtrc`** (patrz sekcja `endmqtrc`). W systemach IBM MQ for Linux (platformy x86 i x86-64) można alternatywnie używać IBM MQ Explorer do uruchamiania i zatrzymywania śledzenia. Można jednak śledzić tylko wszystko, korzystając z udostępnionej funkcji, równoważnej z komendami `strmqtrc -e` i `endmqtrc -e`.

Dane wyjściowe śledzenia są niesformatowane; przed wyświetleniem należy użyć komendy sterującej **`dspmqtrc`**, aby sformatować dane wyjściowe śledzenia. Na przykład, aby sformatować wszystkie pliki śledzenia w bieżącym katalogu, użyj następującej komendy:

```
dspmqtrc *.TRC
```

Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat komendy sterującej, **`dspmqtrc`**, patrz `dspmqtrc`.

## Selektywne śledzenie komponentów w systemach IBM MQ for UNIX i Linux

Użyj opcji `-t` i `-x`, aby sterować ilością szczegółów śledzenia do zarejestrowania. Domyślnie wszystkie punkty śledzenia są włączone. Określ punkty, które nie mają być śledzeniem, za pomocą opcji `-x`.

Jeśli na przykład użytkownik chce śledzić, dla menedżera kolejek QM1, tylko dane wyjściowe powiązane z używaniem zabezpieczeń kanału TLS (Transport Layer Security), należy użyć:

```
strmqtrc -m QM1 -t ssl
```

Szczegółowe informacje na temat komendy śledzenia można znaleźć w sekcji [strmqtrc](#).

## Śledzenie selektywnego komponentu w systemie IBM MQ for AIX

Użyj zmiennej środowiskowej MQS\_TRACE\_OPTIONS, aby aktywować funkcje wysokiego poziomu szczegółowości i śledzenia parametrów.

Ponieważ funkcja MQS\_TRACE\_OPTIONS umożliwia aktywne śledzenie bez dużych szczegółów i funkcji śledzenia parametrów, można użyć jej w celu zmniejszenia wpływu na wydajność i wielkość śledzenia podczas próby odtworzenia problemu z włączonym śledzeniem.

Zmienną środowiskową MQS\_TRACE\_OPTIONS należy ustawić tylko wtedy, gdy użytkownik został odpowiednio przeszkolony przez personel serwisu.

Zazwyczaj parametr MQS\_TRACE\_OPTIONS musi być ustawiony w procesie, który uruchamia menedżer kolejek, a przed uruchomieniem menedżera kolejek lub nie jest rozpoznawany. Ustaw parametr MQS\_TRACE\_OPTIONS przed uruchomieniem śledzenia. Jeśli jest ona ustawiona po uruchomieniu śledzenia, nie zostanie rozpoznana.

## Selektywne śledzenie procesów w systemach IBM MQ for UNIX i Linux

Za pomocą opcji -p elementu sterującego komendy **strmqtrc** można ograniczyć generowanie danych śledzenia do określonych nazwanych procesów. Na przykład, aby śledzić wszystkie wątki, które wynikają z dowolnego działającego procesu o nazwie amqxxx, należy użyć następującej komendy:

```
strmqtrc -p amqxxx
```

Szczegółowe informacje na temat komendy śledzenia można znaleźć w sekcji [strmqtrc](#).

### Pojęcia pokrewne

[“Korzystanie ze śledzenia z serwerem IBM MQ w systemie IBM i” na stronie 72](#)

Użyj komendy TRCMQM, aby uruchomić i zatrzymać śledzenie, a następnie określić wymagany typ śledzenia.

[“Korzystanie ze śledzenia w celu określenia problemu w systemie z/OS” na stronie 78](#)

Istnieją różne opcje śledzenia, których można użyć do określenia problemu w produkcji IBM MQ. Ten temat zawiera informacje na temat różnych opcji i sposobu sterowania śledzeniem.

[“Śledzenie funkcji TLS: runmqakm, strmqikmi runmqckm” na stronie 92](#)

Informacje na temat śledzenia protokołu TLS (Transport Layer Security) i żądania śledzenia **runmqakm** oraz śledzenia **strmqikm** (iKeyman) i **runmqckm** (iKeycmd).

[“Śledzenie dodatkowych komponentów programu IBM MQ Java” na stronie 104](#)

W przypadku komponentów Java produktu IBM MQ, na przykład Eksploratora IBM MQ i implementacji Java transportu IBM MQ dla protokołu SOAP, informacje diagnostyczne są dane wyjściowe przy użyciu standardowych narzędzi diagnostycznych serwera IBM MQ lub klas diagnostycznych Java .

### Odsyłacze pokrewne

[“Korzystanie ze śledzenia w systemie Windows” na stronie 68](#)

Aby uruchomić i zakończyć śledzenie, należy użyć komend **strmqtrc** i **endmqtrc** lub interfejsu IBM MQ Explorer .

AIX

## Śledzenie za pomocą śledzenia systemu AIX

Oprócz śledzenia produktu IBM MQ użytkownicy programu IBM MQ for AIX mogą korzystać ze standardowego śledzenia systemu AIX .

**Uwaga:** Opcji *aix* należy używać tylko wtedy, gdy jest to skierowane do pracowników serwisu IBM .

Śledzenie systemu AIX jest procesem trójstopniowym:

1. Ustaw parametr **-o** w komendzie `strmqtrc` na wartość *aix*.
2. Zbierz dane, a następnie uruchom komendę `endmqtrc` po zakończeniu działania.
3. Sformatuj wyniki.

Produkt IBM MQ używa dwóch identyfikatorów haków śledzenia:

#### **X'30D'**

To zdarzenie jest rejestrowane przez produkt IBM MQ przy wpisie do lub wyjściu z podprocedury.

#### **X'30E'**

To zdarzenie jest rejestrowane przez produkt IBM MQ w celu śledzenia danych, takich jak dane wysyłane lub odbierane przez sieć komunikacyjną.

Śledzenie udostępnia szczegółowe śledzenie wykonania, które ułatwia analizowanie problemów. Personel działu wsparcia dla produktu IBM może poprosić o ponowne utworzenie problemu z włączonym śledzeniem. Pliki utworzone przez śledzenie mogą być **bardzo** duże, dlatego ważne jest, aby kwalifikować się do śledzenia, o ile jest to możliwe. Na przykład można opcjonalnie kwalifikować śledzenie według czasu i komponentu.

Istnieją dwa sposoby uruchamiania śledzenia:

1. Interaktywnie.

Poniższa sekwencja komend uruchamia interaktywny ślad w programie `myprog` i kończy śledzenie.

```
trace -j30D,30E -o trace.file
->!myprog
->q
```

2. Asynchronicznie.

Poniższa sekwencja komend uruchamia asynchroniczne śledzenie programu `myprog` i kończy śledzenie.

```
trace -a -j30D,30E -o trace.file
myprog
trcstop
```

Plik śledzenia można sformatować za pomocą komendy:

```
trcrpt -t MQ_INSTALLATION_PATH/lib/amqtrc.fmt trace.file > report.file
```

`MQ_INSTALLATION_PATH` reprezentuje katalog najwyższego poziomu, w którym zainstalowany jest produkt IBM MQ .

`report.file` to nazwa pliku, w którym mają zostać umieszczone sformatowane dane wyjściowe śledzenia.

**Uwaga:** Działanie **Wszystkie** IBM MQ na komputerze jest śledzone, gdy śledzenie jest aktywne.

IBM i

## **Korzystanie ze śledzenia z serwerem IBM MQ w systemie IBM i**

Użyj komendy `TRCMQM`, aby uruchomić i zatrzymać śledzenie, a następnie określić wymagany typ śledzenia.

Istnieją dwa etapy w użyciu śledzenia:

1. Zdecyduj, czy ma być wczesne śledzenie. Wczesne śledzenie umożliwia śledzenie tworzenia i uruchamiania menedżerów kolejek. Należy jednak pamiętać, że wczesne śledzenie może w prosty sposób generować duże ilości danych śledzenia, ponieważ jest ono implementowane przez śledzenie



wszystkich zadań dla wszystkich menedżerów kolejek. Aby włączyć wczesne śledzenie, należy użyć parametru TRCMQM z parametrem TRCEARLY ustawionym na wartość \*YES.

2. Rozpocznij śledzenie pracy przy użyciu opcji TRCMQM \*ON. Aby zatrzymać śledzenie, dostępne są dwie opcje:

- TRCMQM \*OFF, aby zatrzymać gromadzenie rekordów śledzenia dla menedżera kolejek. Rekordy śledzenia są zapisywane w plikach w katalogu /QIBM/UserData/mqm/trace .
- TRCMQM \*END, aby zatrzymać gromadzenie rekordów śledzenia dla wszystkich menedżerów kolejek i wyłączyć wczesne śledzenie. Ta opcja zignoruje wartość parametru TRCEARLY.

Określ wymagany poziom szczegółowości, korzystając z parametru TRCLEVEL ustawionego na jedną z następujących wartości:

**\*DFT**

Minimalny poziom szczegółowości dla punktów śledzenia przetwarzania przepływu.

**\*DETAIL**

W przypadku poziomu wysokiego poziomu szczegółowości dla punktów śledzenia przetwarzania przepływu.

**\*PARMS**

Domyślny poziom szczegółowości dla punktów śledzenia przetwarzania przepływu.

Określ typ danych wyjściowych śledzenia, korzystając z parametru OUTPUT ustawionego na jedną z następujących wartości:

**\*MQM**

Zgromadź dane wyjściowe śledzenia binarnego IBM MQ w katalogu określonym przez parametr TRCDIR. Ta wartość jest wartością domyślną.

**\*MQMFMT**

Zbierz sformatowane dane wyjściowe śledzenia IBM MQ w katalogu określonym przez parametr TRCDIR.

**\*PEX**

Zbierz dane wyjściowe śledzenia programu Performance Explorer (PEX)

**\*ALL**

Zbierz zarówno IBM MQ niesformatowane dane śledzenia, jak i dane wyjściowe śledzenia PEX

## Selektywne śledzenie

Można zmniejszyć ilość zapisanych danych śledzenia, zwiększyć wydajność środowiska wykonawczego, używając komendy TRCMQM z programem F4=prompt, a następnie F9 , aby dostosować parametry TRCTYPE i EXCLUDE:

**TYP TRCTYPE**

Określa typ danych śledzenia zapisywanych w zbiorze śledzenia. Jeśli ten parametr zostanie pominięty, wszystkie punkty śledzenia, z wyjątkiem punktów śledzenia określonych w EXCLUDE, są włączone.

**EXCLUDE**

Określa typ danych śledzenia pomijanych w zbiorze śledzenia. Jeśli ten parametr zostanie pominięty, wszystkie punkty śledzenia określone w parametrze TRCTYPE zostaną włączone.

Opcje dostępne zarówno dla TRCTYPE, jak i EXCLUDE to:

**\*ALL (tylko TRCTYPE)**

Wszystkie dane określone poprzez następujące słowa kluczowe zapisywane są w zbiorze śledzenia.

**lista typów śledzenia**

Można określić więcej niż jedną opcję spośród następujących słów kluczowych, ale każda opcja może wystąpić tylko raz.

**\*API**

Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z MQI oraz głównymi komponentami menedżera kolejek.

**\*CMTRY**

Dane wyjściowe dla punktów śledzenia powiązanych z komentarzami w komponentach produktu IBM MQ .

**\*COMMS**

Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z danymi przepływającymi przez sieci komunikacyjne.

**\*CSDATA**

Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z buforami danych wewnętrznych wspólnych usług.

**\*CSFLOW**

Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z przepływem przetwarzania wspólnych usług.

**\*LQMDATA**

Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z buforami danych wewnętrznych menedżera kolejek lokalnych.

**\*LQMFLOW**

Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z przepływem przetwarzania menedżera kolejek lokalnych.

**\*OTHDATA**

Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z buforami danych wewnętrznych innych komponentów.

**\*PRZEPLÝW**

Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z przepływem przetwarzania innych komponentów.

**\*RMTDATA**

Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z buforami danych wewnętrznych komponentów komunikacji.

**\*RMTFLOW**

Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z przepływem przetwarzania komponentów komunikacji.

**\*SVCDATA**

Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z buforami danych wewnętrznych komponentów usług.

**\*SVCFLOW**

Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z przepływem przetwarzania komponentów usług.

**\*VSNDATA,**

Dane wyjściowe dla punktów śledzenia powiązanych z wersją programu IBM MQ .

**Zawijanie śledzenia**

Użyj parametru MAXSTG, aby zawijać dane śledzenia i określić maksymalną wielkość pamięci, która ma być używana dla zgromadzonych rekordów śledzenia.

Dostępne są następujące opcje:

**\*DFT**

Zawijanie śledzenia nie jest włączone. Dla każdego zadania dane śledzenia są zapisywane do pliku za pomocą przyrostka .TRC do czasu zatrzymania śledzenia.

***maksimum-K-bajtów***

Zawijanie śledzenia jest włączone. Gdy plik śledzenia osiągnie swoją maksymalną wielkość, jego nazwa zostaje zmieniona z przyrostkiem .TRS, a nowy plik śledzenia z przyrostkiem .TRC zostanie otwarty. Istniejący plik .TRS jest usuwany. Podaj wartość z zakresu od 1 do 16 000.

**Formatowanie danych wyjściowych śledzenia**

Aby sformatować wszystkie dane wyjściowe śledzenia:

- Wprowadź QShell
- Wprowadź komendę

```
/QSYS.LIB/QMQM.LIB/DSPMQTRC.PGM [-t Format] [-h] [-s]
[-o OutputFileName] InputFileName
```

gdzie:

### **Nazwa pliku InputFile**

Jest wymagany parametr określający nazwę pliku zawierającego niesformatowane dane śledzenia.  
Na przykład: /QIBM/UserData/mqm/trace/AMQ12345.TRC.

### **-t FormatTemplate**

Określa nazwę pliku szablonu zawierającego szczegółowe informacje na temat sposobu wyświetlania danych śledzenia. Wartością domyślną jest /QIBM/ProdData/mqm/lib/amqtrc.fmt.

### **-h**

Pomiń informacje nagłówka z raportu.

### **-s**

Wyodrębnij nagłówek śledzenia i umieść go w stdout.

### **-o nazwa\_pliku\_wyjściowego**

Nazwa pliku, do którego mają zostać zapisane sformatowane dane.

Można również określić `dspmqtrc *`, aby sformatować wszystkie dane śledzenia.

### **Pojęcia pokrewne**

[“Korzystanie ze śledzenia w systemach UNIX and Linux” na stronie 69](#)

Użyj komend **strmqtrc** i **endmqtrc**, aby uruchomić i zakończyć śledzenie, oraz **dspmqtrc**, aby wyświetlić plik śledzenia.

[“Korzystanie ze śledzenia w celu określenia problemu w systemie z/OS” na stronie 78](#)

Istnieją różne opcje śledzenia, których można użyć do określenia problemu w produkcji IBM MQ. Ten temat zawiera informacje na temat różnych opcji i sposobu sterowania śledzeniem.

[“Śledzenie funkcji TLS: runmqakm, strmqikmi runmqckm” na stronie 92](#)

Informacje na temat śledzenia protokołu TLS (Transport Layer Security) i żądania śledzenia **runmqakm** oraz śledzenia **strmqikm** (iKeyman) i **runmqckm** (iKeycmd).

[“Śledzenie dodatkowych komponentów programu IBM MQ Java” na stronie 104](#)

W przypadku komponentów Java produktu IBM MQ, na przykład Eksploratora IBM MQ i implementacji Java transportu IBM MQ dla protokołu SOAP, informacje diagnostyczne są dane wyjściowe przy użyciu standardowych narzędzi diagnostycznych serwera IBM MQ lub klas diagnostycznych Java.

### **Odsyłacze pokrewne**

[“Korzystanie ze śledzenia w systemie Windows” na stronie 68](#)

Aby uruchomić i zakończyć śledzenie, należy użyć komend **strmqtrc** i **endmqtrc** lub interfejsu IBM MQ Explorer.

IBM i

## **Korzystanie ze śledzenia z klientem IBM MQ w systemie IBM i**

W systemie IBM i nie ma komendy CL, która umożliwi przechwytywanie danych śledzenia podczas korzystania z autonomicznego produktu IBM MQ MQI client. Programy STRMQTRC i ENDMQTRC mogą być używane do włączania i wyłączania śledzenia.

Przykład uruchamiania śledzenia:

```
CALL PGM(QMQM/STRMQTRC) PARM('-e' '-t' 'all' '-t' 'detail')
Where -e option requests early tracing of all the process -t option for trace type
```

Aby zakończyć śledzenie

```
CALL PGM(QMQM/ENDMQTRC) PARM('-e')
```

- Parametry opcjonalne:

### **-t TraceType**

Punkty do śledzenia i ilość szczegółów śledzenia do zarejestrowania. Domyślnie wszystkie punkty śledzenia są włączone i generowane jest śledzenie szczegółów domyślnych.

Alternatywnie można podać jedną lub więcej opcji w Tabeli 1. Dla każdej określonej wartości *TraceType*, w tym opcji -t all, należy określić parametr -t parms lub -t detail, aby uzyskać odpowiedni poziom szczegółowości śledzenia. Jeśli dla danego typu śledzenia nie zostanie podany parametr -t parms ani -t detail, dla tego typu śledzenia zostanie wygenerowany tylko domyślny-szczegółowy zapis śledzenia.

Jeśli podasz wiele typów śledzenia, każdy musi mieć własną flagę -t. Można podać dowolną liczbę opcji -t, jeśli z każdym z nich powiązany jest poprawny typ śledzenia.

Nie jest to błąd, aby określić ten sam typ śledzenia w wielu opcjach -t.

Dozwolone wartości dla *TraceType* znajdują się w poniższej tabeli.

<i>Tabela 5. TraceType wartości</i>	
<b>Wartość</b>	<b>Opis</b>
Wszystkie	Dane wyjściowe dla każdego punktu śledzenia w systemie (wartość domyślna). Użycie opcji <i>all</i> powoduje aktywowanie śledzenia na domyślnym poziomie szczegółowości.
API	Dane wyjściowe dla punktów śledzenia powiązanych z interfejsem kolejki komunikatów (MQI) i głównymi komponentami menedżera kolejek.
komentarz	Dane wyjściowe dla punktów śledzenia powiązanych z komentarzami w komponentach produktu IBM MQ.
comms	Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z danymi przepływającymi przez sieci komunikacyjne.
csdata	Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z buforami danych wewnętrznych wspólnych usług.
csflows	Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z przepływem przetwarzania wspólnych usług.
szczegóły	Aktywuj śledzenie na wysokim poziomie szczegółowości dla punktów śledzenia przetwarzania przepływu.
lqmdat	Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z buforami danych wewnętrznych menedżera kolejek lokalnych.
lqmflo	Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z przepływem przetwarzania menedżera kolejek lokalnych.
innedata	Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z buforami danych wewnętrznych innych komponentów.
inne przepływy	Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z przepływem przetwarzania innych komponentów.
parms	Aktywuj śledzenie na poziomie szczegółów-szczegóły dla punktów śledzenia przetwarzania przepływu.
remote data	Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z buforami danych wewnętrznych komponentów komunikacji.
zdalne przepływy	Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z przepływem przetwarzania komponentów komunikacji.

Tabela 5. <i>TraceType</i> wartości (kontynuacja)	
Wartość	Opis
service data	Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z buforami danych wewnętrznych komponentów usług.
serwisowanie	Dane wyjściowe punktów śledzenia powiązane z przepływem przetwarzania komponentów usług.
version data	Dane wyjściowe dla punktów śledzenia powiązanych z wersją programu IBM MQ .

### -x *TraceType*

Punkty, które nie są śledzeniem. Domyślnie wszystkie punkty śledzenia są włączone i generowane jest śledzenie szczegółów domyślnych. Wartości *TraceType* , które można określić, są takie same, jak wartości podane dla opcji -t w Tabeli 1.

Można użyć opcji -x z wartościami *TraceType* , aby wykluczyć te punkty śledzenia, które nie mają być nagrywać. Wykluczenie określonych punktów śledzenia jest przydatne przy zmniejszeniu ilości generowanych danych śledzenia.

Jeśli podasz wiele typów śledzenia, każdy musi mieć własną flagę -x. Można dołączyć dowolną liczbę opcji -x, jeśli z każdym z nich powiązana jest *TraceType* .

### -s

Raportuje opcje śledzenia, które są aktualnie aktywne. Tego parametru należy używać w jego własnym zakresie bez żadnych innych parametrów.

Do przechowywania komend śledzenia dostępnych jest ograniczona liczba gniazd. Gdy wszystkie gniazda są używane, nie można akceptować żadnych komend śledzenia, chyba że zastępują one istniejące gniazdo. Numery gniazd nie są stałe, więc jeśli komenda w gnieździe o numerze 0 zostanie usunięta, na przykład za pomocą komendy **endmqtrc** , wszystkie pozostałe gniazda zostaną przesunięte w górę, a gniazdo 1 staje się szczelinem 0, na przykład. Gwiazdka (\*) w polu oznacza, że żadna wartość nie jest zdefiniowana i jest odpowiednikiem gwiazdki (gwiazdka).

### -l *MaxSize*

Maksymalna wielkość pliku śledzenia ( AMQppppp . qq . TRC ) w megabajtach (MB). Na przykład, jeśli zostanie określona wartość *MaxSize* z 1, wielkość śledzenia będzie ograniczona do 1 MB.

Gdy plik śledzenia osiągnie określoną wartość maksymalną, jego nazwa zostaje zmieniona na AMQppppp . qq . TRS , a nowy plik AMQppppp . qq . TRC zostanie uruchomiony. Jeśli istnieje poprzednia kopia pliku AMQppppp . qq . TRS , zostanie ona usunięta.

Najwyższa wartość, jaką może mieć wartość *MaxSize* , wynosi 2048 MB.

### -e

Żąda wczesnego śledzenia wszystkich procesów

Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja Komenda **strmqtrc**

- Aby zakończyć śledzenie, wykonaj następujące czynności:

```
/QSYS.LIB/QMQM.LIB/ENDMQTRC.PGM [-e] [-a]
```

gdzie:

### -e

Kończy wczesne śledzenie wszystkich procesów.

Używanie produktu **endmqtrc** bez żadnych parametrów ma taki sam efekt jak produkt **endmqtrc**

**-e**. Nie można podać opcji -e z opcją -m, z opcją -i ani z opcją -p.

### -a

Kończy wszystkie śledzenie.

Więcej informacji na ten temat zawiera opis komendy `endmqtrc` **endmqtrc**

- Aby wyświetlić sformatowany plik śledzenia:

```
/QSYS.LIB/QMQM.LIB/DSPMQTRC.pgm
```

Aby sprawdzić First Failure Support Technology ( FFST ) pliki, patrz [“FFST: IBM MQ for IBM i”](#) na stronie 65.

### Pojęcia pokrewne

[“Korzystanie ze śledzenia w systemach UNIX and Linux”](#) na stronie 69

Użyj komend **strmqtrc** i **endmqtrc** , aby uruchomić i zakończyć śledzenie, oraz **dspmqtrc** , aby wyświetlić plik śledzenia.

[“Korzystanie ze śledzenia w celu określenia problemu w systemie z/OS”](#) na stronie 78

Istnieją różne opcje śledzenia, których można użyć do określenia problemu w produkcji IBM MQ. Ten temat zawiera informacje na temat różnych opcji i sposobu sterowania śledzeniem.

[“Śledzenie funkcji TLS: runmqakm, strmqikmi runmqckm”](#) na stronie 92

Informacje na temat śledzenia protokołu TLS (Transport Layer Security) i żądania śledzenia **runmqakm** oraz śledzenia **strmqikm** (iKeyman) i **runmqckm** (iKeycmd).

[“Śledzenie dodatkowych komponentów programu IBM MQ Java”](#) na stronie 104

W przypadku komponentów Java produktu IBM MQ, na przykład Eksploratora IBM MQ i implementacji Java transportu IBM MQ dla protokołu SOAP, informacje diagnostyczne są dane wyjściowe przy użyciu standardowych narzędzi diagnostycznych serwera IBM MQ lub klas diagnostycznych Java .

### Odsyłacze pokrewne

[“Korzystanie ze śledzenia w systemie Windows”](#) na stronie 68

Aby uruchomić i zakończyć śledzenie, należy użyć komend **strmqtrc** i **endmqtrc** lub interfejsu IBM MQ Explorer .

## **Korzystanie ze śledzenia w celu określenia problemu w systemie z/OS**

Istnieją różne opcje śledzenia, których można użyć do określenia problemu w produkcji IBM MQ. Ten temat zawiera informacje na temat różnych opcji i sposobu sterowania śledzeniem.

Narzędzia śledzenia dostępne w produkcji IBM MQ for z/OS są następujące:

- Śledzenie parametru użytkownika (lub interfejsu API)
- Wewnętrzne śledzenie produktu IBM używane przez centrum wsparcia.
- Śledzenie inicjatora kanału
- Śledzenie linii

Użyj poniższych odsyłaczy, aby dowiedzieć się, jak gromadzić i interpretować dane utworzone przez śledzenie parametrów użytkownika, a także opisano sposób tworzenia wewnętrznego śledzenia produktu IBM do użytku przez centrum wsparcia produktu IBM . Znajdują się tam również informacje o innych obiektach śledzenia, których można używać z produktem IBM MQ.

- [Kontrolowanie grupy GTF dla systemu z/OS](#)
- [Kontrolowanie śledzenia produktu IBM MQ dla każdego podsystemu menedżera kolejek, dla którego mają być gromadzone dane](#)
- [“Formatowanie i identyfikowanie informacji o blokach sterujących w systemie z/OS”](#) na stronie 81
- [“Interpretowanie informacji śledzenia w systemie z/OS”](#) na stronie 82

Jeśli dane śledzenia nie są generowane, sprawdź, czy:

- Czy GTF została poprawnie uruchomiona, podając identyfikatory EID 5E9, 5EAi 5EE w opcji USRP?
- Czy komenda START TRACE (GLOBAL) została wprowadzona poprawnie i czy były określone odpowiednie klasy?

Więcej informacji na temat innych opcji śledzenia dostępnych w systemie z/OS zawiera sekcja [“Inne typy śledzenia w systemie z/OS”](#) na stronie 84.

### Pojęcia pokrewne

[“Korzystanie ze śledzenia w systemach UNIX and Linux”](#) na stronie 69

Użyj komend **strmqtrc** i **endmqtrc** , aby uruchomić i zakończyć śledzenie, oraz **dspmqtrc** , aby wyświetlić plik śledzenia.

[“Korzystanie ze śledzenia z serwerem IBM MQ w systemie IBM i”](#) na stronie 72

Użyj komendy TRCMQM, aby uruchomić i zatrzymać śledzenie, a następnie określić wymagany typ śledzenia.

[“Śledzenie funkcji TLS: runmqakm, strmqikmi runmqckm”](#) na stronie 92

Informacje na temat śledzenia protokołu TLS (Transport Layer Security) i żądania śledzenia **runmqakm** oraz śledzenia **strmqikm** (iKeyman) i **runmqckm** (iKeycmd).

[“Śledzenie dodatkowych komponentów programu IBM MQ Java”](#) na stronie 104

W przypadku komponentów Java produktu IBM MQ, na przykład Eksploratora IBM MQ i implementacji Java transportu IBM MQ dla protokołu SOAP, informacje diagnostyczne są dane wyjściowe przy użyciu standardowych narzędzi diagnostycznych serwera IBM MQ lub klas diagnostycznych Java .

### Odsyłacze pokrewne

[“Korzystanie ze śledzenia w systemie Windows”](#) na stronie 68

Aby uruchomić i zakończyć śledzenie, należy użyć komend **strmqtrc** i **endmqtrc** lub interfejsu IBM MQ Explorer .

## Wywołanie MQI i parametr użytkownika oraz GTF w systemie z/OS

W tym temacie opisano sposób sterowania narzędziem z/OS generalized trace facility (GTF) i IBM MQ trace.

Istnieje możliwość uzyskania informacji na temat wywołań MQI i parametrów użytkownika przekazanych przez niektóre wywołania programu IBM MQ w celu wejścia do produktu IBM MQi wyjścia z niego. Aby to zrobić, należy użyć globalnego śledzenia w połączeniu z uogólnionym narzędziem z/OS (GTF).

## Uruchamianie i zatrzymywanie grupy GTF

W systemie z/OS można użyć funkcji uogólnionego śledzenia (GTF) w celu rejestrowania i diagnozowania problemów z systemem i programem.

### O tym zadaniu

Istnieje możliwość uzyskania informacji na temat wywołań MQI i parametrów użytkownika przekazanych przez niektóre wywołania programu IBM MQ w celu wejścia do produktu IBM MQi wyjścia z niego. Aby to zrobić, należy użyć globalnego śledzenia w połączeniu z uogólnionym narzędziem z/OS (GTF).

### Procedura

- Uruchom GTF na konsoli, wprowadzając komendę **START GTF** .

Po uruchomieniu komendy GTF należy określić opcję USRP. Zostanie wyświetlona zachęta do wprowadzenia listy identyfikatorów zdarzeń (identyfikatorów EID). Identyfikatory EID używane przez produkt IBM MQ są następujące:

#### 5E9

Aby zgromadzić informacje o blokach sterujących w pozycji IBM MQ

#### 5EA

Aby gromadzić informacje o blokach sterujących przy wyjściu z programu IBM MQ

Czasami, jeśli wystąpi błąd, którego nie można samodzielnie rozwiązać, użytkownik może zostać poproszony przez Centrum wsparcia produktu IBM w celu dostarczenia innych, wewnętrznych informacji śledzenia, które mają być analizowane. Dodatkowy typ śledzenia to:

## 5EE

Aby gromadzić informacje wewnętrzne do produktu IBM MQ

Można również użyć opcji JOBNAMEP, określając zadanie wsadowe, CICS, IMS lub nazwę zadania TSO, aby ograniczyć dane wyjściowe śledzenia do określonych zadań. W poniższym przykładzie przedstawiono przykładowe uruchomienie dla grupy GTF, określając cztery identyfikatory EID i nazwę zadania. Wiersze oznaczone **pogrubioną** są komendami wpisanymi do konsoli. Inne wiersze są pytaniami i odpowiedziami. Więcej informacji na temat uruchamiania śledzenia GTF można znaleźć w dokumentacji *Diagnostyka MVS: Narzędzia i pomoce serwisowe*.

```
START GTFxx.yy
#HASP100 GTFxx.yy ON STCINRDR
#HASP373 GTFxx.yy STARTED
*01 AHL100A SPECIFY TRACE OPTIONS
R 01, TRACE=JOBNAMEP, USRP
TRACE=JOBNAMEP,USRP
IEE600I REPLY TO 01 IS;TRACE=JOBNAMEP,USRP
*02 ALH101A SPECIFY TRACE EVENT KEYWORDS - JOBNAME=,USR=
R 02, JOBNAME=(xxxxMSTR,xxxxCHIN,zzzzzzzz),USR=(5E9,5EA,5EE)
JOBNAME=(xxxxMSTR,xxxxCHIN,zzzzzzzz),USR=(5E9,5EA,5EE)
IEE600I REPLY TO 02 IS;JOBNAME=(xxxxMSTR,xxxxCHIN,zzzzzzzz),USR=(5E9,5EA,5EE)
*03 ALH102A CONTINUE TRACE DEFINITION OR REPLY END
R 03,END
END
IEE600I REPLY TO 03 IS;END
AHL103I TRACE OPTIONS SELECTED-USR=(5E9,5EA,5EE)
AHL103I JOBNAME=(xxxxMSTR,xxxxCHIN,zzzzzzzz)
*04 AHL125A RESPECIFY TRACE OPTIONS OR REPLY U
R 04,U
U
IEE600I REPLY TO 04 IS;U
AHL031I GTF INITIALIZATION COMPLETE
```

where

- xx to nazwa procedury GTF, która ma być używana (opcjonalnie)
- yy jest identyfikatorem tego wystąpienia śledzenia GTF
- xxxx jest nazwą menedżera kolejek
- zzzzzzzz jest zadaniem wsadowym lub nazwą regionu CICS

Można wyświetlić maksymalnie 5 nazw zadań.

W przypadku korzystania z grupy GTF należy podać nazwę zadania podstawowego (CHINIT, CICS lub batch) jako uzupełnienie nazwy menedżera kolejek (xxxxMSTR).

- Zatrzymaj GTF na konsoli.

Po wprowadzeniu komendy zatrzymania dla grupy GTF należy podać dodatkowy identyfikator (yy), który był używany podczas uruchamiania, jak pokazano w poniższym przykładzie:

```
STOP yy
```

## Informacje pokrewne

Generowanie śledzenia GTF IBM MQ w systemie IBM z/OS

### Sterowanie śledzeniem w produkcie IBM MQ for z/OS

Śledzenie IBM MQ for z/OS jest kontrolowane za pomocą komend MQSC. W tym temacie opisano sposób sterowania śledzeniem oraz typ danych śledzenia, które są dane wyjściowe.

Użyj komendy START TRACE, określając typ GLOBAL, aby rozpocząć zapisywanie rekordów IBM MQ do grupy GTF. Należy również określić wartość dest (GTF), na przykład w następującej komendzie:

```
/cpl start trace(G)class(2,3)dest(GTF)
```



Aby zdefiniować zdarzenia, dla których mają zostać użyte dane śledzenia, należy użyć jednej lub kilku z następujących klas:

KLASA	Zdarzenie śledzone
2	Zanotuj wywołanie MQI i parametry MQI, jeśli zostanie wykryty kod zakończenia inny niż MQRC_NONE.
3	Zapisz wywołania MQI i parametry MQI podczas wprowadzania i wyjścia z menedżera kolejek.

Po uruchomieniu śledzenia można wyświetlić informacje na temat, zmienić właściwości i zatrzymać śledzenie za pomocą następujących komend:

- WYŚWIETL ŚLEDZENIE
- ZMIANA ŚLEDZENIA
- ZATRZYMAJ ŚLEDZENIE

Aby użyć dowolnej z komend śledzenia, należy wykonać jedną z następujących czynności:

- Uprawnienia do uruchamiania komend śledzenia uruchamiania i zatrzymywania (uprawnienia do śledzenia)
- Uprawnienie do wydawania komendy wyświetlania śledzenia (uprawnienia do wyświetlania)

#### Uwaga:

1. Komendy śledzenia można również wprowadzać za pomocą wejściowych zestawów danych inicjowania.
2. Tworzone informacje o śledzeniu będą również zawierać szczegóły przepływów punktów synchronizacji-na przykład PREPARE i COMMIT.

Więcej informacji na temat tych komend zawiera sekcja [Komendy MQSC](#).

## **Formatowanie i identyfikowanie informacji o blokach sterujących w systemie z/OS**

Po przechwytaniu śledzenia dane wyjściowe muszą być sformatowane, a bloki sterujące IBM MQ zidentyfikowane.

- [Formatowanie informacji](#)
- [Identyfikowanie bloków sterujących powiązanych z produktem IBM MQ](#)
- [Identyfikowanie identyfikatora zdarzenia powiązanego z blokiem kontrolnym](#)

### Formatowanie informacji

Aby sformatować dane parametru użytkownika, które są gromadzone przez śledzenie globalne, należy użyć zadania wsadowego, które jest wyświetlane w [Rysunek 5 na stronie 82](#) , lub komendy GTFTRACE USR( *xxx* ) IPCS, gdzie *xxx* to:

#### 5E9

Aby sformatować informacje o blokach sterujących przy wpisach do wywołań MQI produktu IBM MQ .

#### 5EA

Formatowanie informacji o blokach sterujących przy wyjściu z wywołań MQI produktu IBM MQ .

#### 5EE

Aby sformatować informacje o programie IBM MQ internals.

Można również określić parametr **JOBNAME** (*nazwa\_zadania*), aby ograniczyć sformatowane dane wyjściowe do konkretnych zadań.

```
//S1 EXEC PGM=IKJEFT01,DYNAMNBR=20,REGION=4096K
//IPCSPARM DD DSN=SYS1.PARMLIB,DISP=SHR
//IPCSDDIR DD DSN=thlqua1.ipcs.dataset.directory,DISP=SHR
//SYSTSPRT DD SYSOUT=*,DCB=(LRECL=137)
//IPCSTOC DD SYSOUT=*
//GTFIN DD DSN=gtf.trace,DISP=SHR
//SYSTSIN DD *
IPCS
SETDEF FILE(GTFIN) NOCONFIRM
GTFTRACE USR(5E9,5EA,5EE)
/*
//STEPLIB DD DSN=thlqua1.SCSQAUTH,DISP=SHR
```

Rysunek 5. Formatowanie danych wyjściowych GTF w zadaniu wsadowym

## Identyfikowanie bloków sterujących powiązanych z produktem IBM MQ

Identyfikator formatu dla śledzenia IBM MQ to D9. Wartość ta pojawia się na początku każdego sformatowanego bloku kontrolnego w sformatowanym wyjściu GTF, w postaci:

```
USRD9
```

## Identyfikowanie identyfikatora zdarzenia powiązanego z blokiem kontrolnym

Formater śledzenia wstawia jeden z następujących komunikatów na początku każdego bloku kontrolnego. Te komunikaty wskazują, czy dane zostały przechwycone przy wpisie do produktu IBM MQ lub wyjściu z niego:

- CSQW072I ENTRY: Śledzenie parametru użytkownika MQ
- CSQW073I EXIT: Śledzenie parametru użytkownika MQ

### Zadania pokrewne

“Uruchamianie i zatrzymywanie grupy GTF” na stronie 79

W systemie z/OS można użyć funkcji uogólnionego śledzenia (GTF) w celu rejestrowania i diagnozowania problemów z systemem i programem.

## Interpretowanie informacji śledzenia w systemie z/OS

Program GTFTRACE utworzony przez produkt IBM MQ może zostać sprawdzony w celu określenia możliwych błędów z niepoprawnymi adresami, niepoprawnymi blokami kontrolnymi i niepoprawnymi danymi.

Przy oglądaniu danych generowanych przez komendę GTFTRACE należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

- Jeśli blok sterujący składa się całkowicie z zer, to możliwe, że wystąpił błąd podczas kopiowania danych z przestrzeni adresowej użytkownika. Może to być spowodowane tym, że przekazano niepoprawny adres.
- Jeśli pierwsza część bloku kontrolnego zawiera dane inne niż NULL, ale reszta składa się z zer, to jest ponownie możliwe, że wystąpił błąd podczas kopiowania danych z przestrzeni adresowej użytkownika, na przykład, blok kontrolny nie został całkowicie umieszczony w poprawnej pamięci. Może to być również spowodowane tym, że blok kontrolny nie został poprawnie zainicjowany.
- Jeśli błąd wystąpił podczas wyjścia z programu IBM MQ, możliwe jest, że program IBM MQ może nie zapisywać danych w przestrzeni adresowej użytkownika. Wyświetlane dane są wersją, którą próbowano skopiować do przestrzeni adresowej użytkownika.

W poniższych tabelach przedstawiono szczegóły dotyczące bloków sterujących, które są śledzone.

Tabela 6 na stronie 83 ilustruje, które bloki sterujące są śledzone dla różnych wywołań MQI.

Tabela 6. Bloki sterujące śledzone dla wywołań MQI produktu IBM MQ		
Wywołanie MQI	Wprowadzanie	Wyjście
MQCB	MQCBD, MQMD, MQGMO	MQCBD, MQMD, MQGMO
MQCLOSE	Brak	Brak
MQGET	MQMD, MQGMO	MQMD, MQGMO i pierwsze 256 bajtów danych komunikatu
MQINQ	Selektory (jeśli <i>SelectorCount</i> jest większe od 0)	Selektory (jeśli <i>SelectorCount</i> jest większe od 0) Atrybuty całkowite (jeśli <i>IntAttrCount</i> jest większe od 0) Atrybuty znakowe (jeśli <i>CharAttrLength</i> jest większe od 0)
MQOPEN	MQOD	MQOD
MQPUT	MQMD, MQPMO i pierwsze 256 bajtów danych komunikatu	MQMD, MQPMO i pierwsze 256 bajtów danych komunikatu
MQPUT1	MQMD, MQOD, MQPMO i pierwsze 256 bajtów danych komunikatu	MQMD, MQOD, MQPMO i pierwsze 256 bajtów danych komunikatu
MQSET	Selektory (jeśli <i>SelectorCount</i> jest większe od 0) Atrybuty całkowite (jeśli <i>IntAttrCount</i> jest większe od 0) Atrybuty znakowe (jeśli <i>CharAttrLength</i> jest większe od 0)	Selektory (jeśli <i>SelectorCount</i> jest większe od 0) Atrybuty całkowite (jeśli <i>IntAttrCount</i> jest większe od 0) Atrybuty znakowe (jeśli <i>CharAttrLength</i> jest większe od 0)
MQSTAT	MQSTS	MQSTS
MQSUB	MQSD, MQSD.ObjectString, MQSD.SubName, MQSD.SubUserData, MQSD.SelectionString, MQSD.ResObjectString	MQSD, MQSD.ObjectString, MQSD.SubName, MQSD.SubUserData, MQSD.SelectionString, MQSD.ResObjectString
MQSUBRQ	MQSRO	MQSRO

**Uwaga:** W specjalnym przypadku wywołania MQGET z opcją WAIT, jeśli w czasie żądania MQGET nie jest dostępny żaden komunikat, ale komunikat staje się dostępny przed upływem określonego przedziału czasu, komunikat staje się dostępny.

Jest to spowodowane tym, że mimo że aplikacja wydała pojedynczą wywołanie MQGET, adapter wykonuje oczekiwanie w imieniu aplikacji, a komunikat staje się dostępny, a następnie ponownie wystaw wywołanie. Oznacza to, że w wyniku śledzenia jest to drugie wywołanie MQGET.

Informacje o konkretnych polach listy parametrów żądań kolejki są również generowane w pewnych okolicznościach. Pola z tej listy są identyfikowane w następujący sposób:

Identyfikator	Opis
Działanie	Żądane działanie
BufferL	Długość buforu
CBD	Adres deskryptora wywołania zwrotnego


Identyfikator	Opis
CompCode	Kod zakończenia
CharAttL	Długość atrybutów znakowych
DataL	Długość danych
Hobj	Uchwyt obiektu
Hsub	Uchwyt subskrypcji
IntAttC	Liczba atrybutów całkowitych
Opis obiektu pObj	deskryptor obiektu
Oper.	Operacja
Opcje	Opcje
pBuffer	Adres buforu
Att pChar	Adres atrybutów znakowych
pCTLO	Adres opcji wywołania zwrotnego elementu sterującego
pECB	Adres EBC stosowany w celu uzyskania
pGMO	Adres opcji pobierania wiadomości
Att pInt	Adres atrybutu liczby całkowitej
Opis pMsg	Adres deskryptora komunikatu
pPMO	Adres opcji umieszczania komunikatów
pSD	Adres deskryptora subskrypcji
pSelect	Adres selektorów
pSRQOpt	Adres opcji żądania subskrypcji
pSTS	Adres struktury statusu
Przyczyna	Kod przyczyny
RSVn	Zarezerwowane dla IBM
SelectC	Liczba selektorów
Wątek	Wątek
Typ	Żądany typ
UOWInfo	Informacje o jednostce pracy
ID użytkownika	CICS or IMS user ID, for batch or TSO this is zero

## **Inne typy śledzenia w systemie z/OS**

W celu określenia problemu dostępne są inne narzędzia śledzenia. W tym temacie opisano śledzenie śledzenia inicjatora kanału, śledzenia linii, śledzenia adaptera CICS, śledzenia SSL i śledzenia produktu z/OS.

Pomocne może być użycie następujących narzędzi śledzenia z produktem IBM MQ.

- [Śledzenie inicjatora kanału](#)
- [Śledzenie linii](#)

- Śledzenie adaptera CICS
- Śledzenie systemowe SSL
-  z/OS śledzenia

## Śledzenie inicjatora kanału

Informacje na temat sposobu pobierania zrzutu przestrzeni adresowej inicjatora kanału zawiera sekcja [Rysunek 10](#) na stronie 128 . Należy zauważyć, że zrzuty generowane przez inicjator kanału nie zawierają miejsca na dane śledzenia. Obszar danych śledzenia, który jest nazywany CSQXTRDS, zawiera informacje śledzenia. Można to zażądać, podając ją w pułapce lub przy użyciu komendy zrzutu.

Śledzenie można uruchomić za pomocą komendy `START TRACE` . Można również ustawić ten plik śledzenia, aby był uruchamiany automatycznie przy użyciu atrybutu menedżera kolejek `TRAXSTR`. Więcej informacji na temat sposobu wykonywania tej czynności zawiera sekcja [ALTER QMGR](#).

Informacje o śledzeniu można wyświetlić, wprowadzając komendę `IPCS`:

```
LIST 1000. DSPNAME(CSQXTRDS)
```

Można go sformatować za pomocą komendy:

```
CTRACE COMP(CSQX $ssnm$ )
```

gdzie  $ssnm$  jest nazwą podsystemu.

## Śledzenie linii

Dla każdego kanału istnieje ślad wiersza zawijania. Ten ślad jest przechowywany w buforze o wielkości 4 kB dla każdego kanału w przestrzeni adresowej inicjatora kanału. Śledzenie jest tworzone dla każdego kanału, dlatego jest idealnym rozwiązaniem dla problemów, w których kanał wydaje się być zawieszony, ponieważ informacje mogą być gromadzone na temat aktywności tego kanału, długo po zawiniętym normalnym śledzeniu.

Śledzenie linii jest zawsze aktywne; nie można go wyłączyć. Jest ona dostępna zarówno dla jednostek LU 6.2 , jak i kanałów TCP, a ponadto powinna zmniejszyć liczbę wymaganych danych śledzenia komunikacji.

Śledzenie można wyświetlić jako niesformatowane dane śledzenia, które są zapisywane w CSQSNAP. Śledzenie można wyświetlić, wykonując następujące kroki:

1. Upewnij się, że procedura CHIN ma instrukcję SNAP DD.
2. Uruchom śledzenie CHIN, określając IFCID 202 w następujący sposób:

```
START TRACE(CHINIT) CLASS(4) IFCID(202)
```

3. Wyświetl status kanału dla tych kanałów, dla których wymagane jest śledzenie linii:

```
DISPLAY CHSTATUS(channel) SAVED
```

Spowoduje to zrzuty bieżącej linii dla wybranych kanałów do CSQSNAP. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Przyciągaj zrzuty w systemie z/OS”](#) na stronie 145.

### Uwaga:

- a. Adresy zrzutu pamięci masowej są niepoprawne, ponieważ mechanizm CSQXFFST pobiera kopię pamięci przed zapisaniem go do CSQSNAP.
- b. Zrzut do CSQSNAP jest generowany tylko przy pierwszym uruchomieniu komendy `DISPLAY CHSTATUS SAVED`. Ma to na celu zapobieganie dostaniu zrzutów za każdym razem, gdy uruchamiana jest komenda.

Aby uzyskać inny zrzut danych śledzenia wiersza, należy zatrzymać i zrestartować bieżące śledzenie.

- i) Można użyć selektywnej komendy STOP TRACE, aby zatrzymać tylko śledzenie, które zostało uruchomione w celu zebrania danych śledzenia linii. W tym celu należy zwrócić uwagę na numer śledzenia przypisany do śledzenia, jak pokazano w następującym przykładzie:

```
+ssid START TRACE(CHINIT) CLASS(4) IFCID(202)
CSQW130I +ssid 'CHINIT' TRACE STARTED, ASSIGNED TRACE NUMBER 01
```

- ii) Aby zatrzymać śledzenie, wywołaj następującą komendę:

```
+ssid STOP TRACE(CHINIT) TNO(01)
```

- iii) Następnie można wprowadzić inną komendę START TRACE z komendą DISPLAY CHSTATUS SAVED w celu zebrania większej ilości danych śledzenia linii do CSQSNAP.

4. Bufor śledzenia linii jest niesformatowany. Każda pozycja rozpoczyna się od zegara, po którym następuje znacznik czasu, a także wskazanie, czy jest to przepływ OUTBOUND, czy INBOUND. Aby znaleźć najwcześniejszą pozycję, należy użyć informacji o znaczniku czasu.

## Śledzenie adaptera CICS

Adapter CICS zapisuje pozycje do śledzenia CICS, jeśli numer śledzenia jest ustawiony na wartość z zakresu od 0 do 199 (dziesiętne), a także, jeśli:

- CICS śledzenie użytkownika jest włączone, lub
- CICS śledzenie wewnętrzne/pomocnicze jest włączone

Śledzenie produktu CICS można włączyć na jeden z dwóch sposobów:

- Dynamicznie przy użyciu transakcji [CETR](#) podanej w produkcie CICS
- Upewniając się, że parametr USERTR w tabeli inicjowania systemu CICS (SIT) jest ustawiony na wartość YES

Więcej informacji na temat włączania śledzenia produktu CICS zawiera podręcznik *CICS Problem Determination Guide*.

Pozycja śledzenia CICS pochodząca z adaptera CICS ma wartość APO 000, gdzie 000 jest szesnastkową równoważną wartości dziesiętnej podanej przez użytkownika numeru śledzenia adaptera CICS.

Pozycje śledzenia są wyświetlane w programie [“Pozycje śledzenia adaptera CICS”](#) na stronie 87.

## Śledzenie systemowego protokołu SSL

Śledzenie systemowe SSL można gromadzić za pomocą uruchomionego zadania SSL. Szczegółowe informacje na temat sposobu konfigurowania tego zadania znajdują się w dokumentacji *System Secure Sockets Layer Programming* (System Secure Sockets Layer), SC24-5901. Dla każdego zadania SSLTASK działającego w przestrzeni adresowej CHINIT generowany jest plik śledzenia.

## z/OS ślady



Dane śledzenia produktu z/OS, które są wspólne dla wszystkich produktów działających jako formalne podsystemy produktu z/OS, są dostępne do użytku z produktem IBM MQ. Informacje na temat używania i interpretowania tego narzędzia śledzenia można znaleźć w podręczniku [z/OS MVS Diagnostowanie: Narzędzia i pomoce serwisowe](#).

**z/OS** **Pozycje śledzenia adaptera CICS**

Ten temat jest używany jako odwołanie do pozycji śledzenia adaptera produktu CICS .

Pozycja śledzenia CICS dla tych wartości to APO xxx (gdzie xxx to szesnastkowy odpowiednik numeru śledzenia określonego podczas włączenia adaptera CICS ). Wszystkie te wpisy śledzenia są wydawane przez CSQCTRUE, z wyjątkiem CSQCTEST, który jest wydawany przez CSQCRST i CSQCDSP.

*Tabela 7. Pozycje śledzenia adaptera CICS*

Nazwa	Opis	Sekwencja śledzenia	Dane śledzenia
CSQCABNT	Nieprawidłowe zakończenie	Przed wywołaniem END_THREAD NIEPRAWIDŁOWYM do IBM MQ. Jest to spowodowane zakończeniem zadania, a tym samym niejawnym wycofaniem może być wykonane przez aplikację. Żądanie ROLLBACK jest zawarte w wywołaniu END_THREAD w tym przypadku.	Informacje o jednostce pracy. Informacji tych można użyć podczas znajdowania informacji o statusie pracy. (Na przykład można sprawdzić, czy dane wyjściowe są generowane przez komendę DISPLAY THREAD, czy też program narzędziowy do drukowania dziennika).
CSQCAUID	Zabezpieczenia mostu	Przed sprawdzeniem poprawności hasła użytkownika mostu lub opcji PassTicket.	Identyfikator użytkownika.
CSQCBACK	Wycofaj punkt synchronizacji	Przed wprowadzeniem komendy BACKOUT do produktu IBM MQ. Wynika to z jawnego żądania wycofania z aplikacji.	Informacje o jednostce pracy.
CSQCCONX	MQCONN	Przed wprowadzeniem komendy MQCONN do produktu IBM MQ.	Znacznik połączenia.
CSQCCCRC	Kod zakończenia i kod przyczyny	Po nieudanym powrocie z wywołania API.	Kod zakończenia i kod przyczyny.
CSQCCOMM	Zatwierdzenie punktu synchronizacji	Przed wysłaniem instrukcji COMMIT do IBM MQ. Może to być spowodowane żądaniem zatwierdzenia jednofazowego lub drugą fazą żądania zatwierdzania dwufazowego. Żądanie wynika z jawnego żądania punktu synchronizacji z aplikacji.	Informacje o jednostce pracy.
CSQDCFF	Tylko IBM		
CSQDCIN	Tylko IBM		
CSQDCOT	Tylko IBM		
CSQCEXER	Wykonaj rozstrzygnięcie	Przed wydaniem komendy EXECUTE_RESOLVE na serwerze IBM MQ.	Informacje o jednostce pracy jednostki pracy wydające rozwiązanie EXECUTE_RESOLVE. To jest ostatnia wątpliwa jednostka pracy w procesie resynchronizacji.
CSQCGETW	Oczekiwanie na GET	Przed uruchomieniem programu CICS należy poczekać.	Adres EBC, na który należy czekać.
CSQCGMGD	Pobierz dane komunikatu	Po pomyślnym powrocie z komendy MQGET.	Maksymalnie 40 bajtów danych komunikatu.

<i>Tabela 7. Pozycje śledzenia adaptera CICS (kontynuacja)</i>			
<b>Nazwa</b>	<b>Opis</b>	<b>Sekwencja śledzenia</b>	<b>Dane śledzenia</b>
CSQCGMGH	Uchwyt komunikatu GET	Przed wprowadzeniem komendy MQGET do produktu IBM MQ.	Uchwyt obiektu.
CSQCGMGI	Pobierz identyfikator komunikatu	Po pomyślnym powrocie z komendy MQGET.	Identyfikator komunikatu i identyfikator korelacji komunikatu.
CSQCHCER	Błąd Hconn	Przed wydaniem dowolnego komendy MQ .	Uchwyt połączenia.
CSQCINDL	Lista wątpliwych	Po pomyślnym powrocie z drugiej INQUIRE_INDOUBT.	Lista wątpliwych jednostek pracy.
CSQCINDO	Tylko IBM		
CSQCINDS	Wielkość listy wątpliwych	Po pomyślnym powrocie z pierwszej wartości INQUIRE_INDOUBT i lista wątpliwych nie jest pusta.	Długość listy; podzielona przez 64 daje liczbę wątpliwych jednostek pracy.
CSQCINDW	Wątpliwy punkt synchronizacji	Podczas przetwarzania punktu synchronizacji produkt CICS jest wątpliwy co do rozporządzania jednostką pracy.	Informacje o jednostce pracy.
CSQCINQH	Uchwyt INQ	Przed wprowadzeniem komendy MQINQ do produktu IBM MQ.	Uchwyt obiektu.
CSQCLOSH	Uchwyt CLOSE	Przed wprowadzeniem komendy MQCLOSE do produktu IBM MQ.	Uchwyt obiektu.
CSQCLOST	Utrata rozporządzania	Podczas procesu resynchronizacji program CICS informuje adapter o tym, że został on uruchomiony na zimno, więc nie są dostępne żadne informacje o rozporządzaniu dotyczące jednostki pracy, która jest resynchronizowana.	Identyfikator jednostki pracy znany CICS dla jednostki pracy, która jest resynchronizowana.
CSQCNIND	Dyspozycja nie jest wątpliwa	Podczas procesu resynchronizacji program CICS informuje adapter, że jednostka pracy, która jest resynchronizowana, nie powinna być wątpliwa (co oznacza, że być może jest nadal uruchomiona).	Identyfikator jednostki pracy znany CICS dla jednostki pracy, która jest resynchronizowana.
CSQCNORT	Normalne zakończenie	Przed wprowadzeniem END_THREAD NORMAL do IBM MQ. Jest to spowodowane zakończeniem zadania, a zatem niejawnie zatwierdzenie punktu synchronizacji może zostać wykonane przez aplikację. Żądanie COMMIT jest zawarte w wywołaniu END_THREAD w tym przypadku.	Informacje o jednostce pracy.
CSQCOPNH	Uchwyt OPEN	Po pomyślnym powrocie z komendy MQOPEN.	Uchwyt obiektu.



<i>Tabela 7. Pozycje śledzenia adaptera CICS (kontynuacja)</i>			
<b>Nazwa</b>	<b>Opis</b>	<b>Sekwencja śledzenia</b>	<b>Dane śledzenia</b>
CSQCOPNO	OPEN, obiekt	Przed wprowadzeniem komendy MQOPEN do produktu IBM MQ.	Nazwa obiektu.
CSQCPMGD	Dane komunikatu PUT	Przed wprowadzeniem komendy MQPUT do produktu IBM MQ.	Maksymalnie 40 bajtów danych komunikatu.
CSQCPMGH	Uchwyt komunikatu PUT	Przed wprowadzeniem komendy MQPUT do produktu IBM MQ.	Uchwyt obiektu.
CSQCPMGI	Identyfikator komunikatu PUT	Po pomyślnym zakończeniu operacji MQPUT z produktu IBM MQ.	Identyfikator komunikatu i identyfikator korelacji komunikatu.
CSQCPREP	Przygotowanie punktu synchronizacji	Przed wprowadzeniem produktu PREPARE do wersji IBM MQ w pierwszej fazie przetwarzania zatwierdzania dwufazowego. To wywołanie można również wywołać z rozproszonego komponentu kolejkowania w postaci wywołania funkcji API.	Informacje o jednostce pracy.
CSQCP1MD	Dane komunikatu PUTONE	Przed wydaniem komendy MQPUT1 do IBM MQ.	Do 40 bajtów danych komunikatu.
CSQCP1MI	ID komunikatu PUTONE	Po pomyślnym powrocie z katalogu MQPUT1.	Identyfikator komunikatu i identyfikator korelacji komunikatu.
CSQCP1ON	Nazwa obiektu PUTONE	Przed wydaniem komendy MQPUT1 do IBM MQ.	Nazwa obiektu.
CSQCRBAK	Rozstrzygnięte wycofania	Przed wydaniem komendy RESOLVE_ROLLBACK do wersji IBM MQ.	Informacje o jednostce pracy.
CSQCRGMT	Rozstrzygnięte zatwierdzenie	Przed wprowadzeniem RESOLVE_COMMIT do IBM MQ.	Informacje o jednostce pracy.
CSQCRMIR	Odpowiedź RMI	Przed zwróceniem do interfejsu CICS RMI (interfejs menedżera zasobów) z konkretnego wywołania.	Architected wartość odpowiedzi RMI. Jego znaczenie jest zależne od typu wywołania. Aby określić typ wywołania, należy przejrzeć poprzednie wpisy śledzenia wygenerowane przez komponent RMI produktu CICS .
CSQCRSYN	Resynchronizacja	Przed rozpoczęciem procesu resynchronizacji dla zadania.	Identyfikator jednostki pracy znany CICS dla jednostki pracy, która jest resynchronizowana.
CSQCSETH	Uchwyt SET	Przed wprowadzeniem komendy MQSET do produktu IBM MQ.	Uchwyt obiektu.
CSQCTASE	Tylko IBM		
CSQCTEST	Test śledzenia	Używany w wywołaniu EXEC CICS ENTER TRACE w celu sprawdzenia numeru śledzenia dostarczonego przez użytkownika lub statusu śledzenia połączenia.	Brak danych.

## Włączanie śledzenia wewnętrznego dla systemu AMSM

Śledzenie przestrzeni adresowej AMSM może być włączone za pomocą zmiennej `_AMS_MSG_LEVEL`, która jest przekazywana do przestrzeni adresowej AMSM za pomocą karty ENVARS DD.

Przykładowy zestaw danych dla karty ENVARS DD znajduje się w `th1qua1.SCSQPROC(CSQ40ENV)`.

Dane śledzenia są zapisywane w `SYSOUT` przestrzeni adresowej AMSM.

Zmienna `_AMS_MSG_LEVEL` określa podkomponent i poziom komunikatu, który ma być rejestrowany. Gwiazdka oznacza, że wszystkie podkomponenty mają być rejestrowane; obecnie istnieje tylko jeden podkomponent.

Poziomy istotności to:

- S-tylko poważne komunikaty
- E-tylko komunikaty o błędach i poważne komunikaty
- W-tylko ostrzeżenia, błędy i poważne komunikaty
- I-komunikat informacyjny, ostrzeżenie, błąd i poważne komunikaty. Jest to wartość domyślna
- D-tryb debugowania, wszystkie komunikaty z dodatkową diagnostyką debugowania
- V-tryb szczegółowy, wszystkie poprzednie, plus zrzuty buforu



**Ostrzeżenie:** Należy włączyć tryb debugowania lub szczegółowy tylko w przypadku porady przedstawiciela serwisu IBM.

Na przykład, aby włączyć wartość domyślną dla `_AMS_MSG_LEVEL`, wykonaj następujące czynności:

```
_AMS_MSG_LEVEL=* . i
```

Aby włączyć tryb szczegółowy, wykonaj następujące czynności:

```
_AMS_MSG_LEVEL=* . v
```

## Śledzenie usługi zaawansowanej kolejkowania komunikatów (Advanced Message Queuing Protocol-AMQP)

Usługa śledzenia udostępniana przez usługę Advanced Message Queuing Protocol (AMQP) jest udostępniana w celu ułatwienia obsługi produktu IBM w celu diagnozowania problemów klientów związanych z usługą.

### O tym zadaniu

Istnieją dwa sposoby sterowania śledzeniem dla usługi AMQP produktu IBM MQ :

- Za pomocą komend **strmqtrc** i **endmqtrc** można uruchamiać i zatrzymując śledzenie. Włączenie śledzenia przy użyciu komendy **strmqtrc** powoduje wygenerowanie informacji o śledzeniu dla całego menedżera kolejek, w którym działa usługa AMQP produktu IBM MQ . Dotyczy to również samej usługi AMQP produktu IBM MQ oraz bazowego interfejsu JMQUI ( Java Message Queuing Interface) używanego przez usługę do komunikowania się z innymi komponentami menedżera kolejek.
- Za pomocą komendy **controlAMQPChannel** . Należy zauważyć, że włączenie śledzenia przy użyciu komendy **controlAMQPChannel** powoduje śledzenie tylko usługi AMQP produktu IBM MQ .

Jeśli nie masz pewności, która opcja ma być używana, skontaktuj się z przedstawicielem działu wsparcia IBM i poinformuj Cię o najlepszym sposobie zbierania danych śledzenia dla problemu, który jest obserwowany.

### Procedura

1. Metoda 1

a) Przejdź do wiersza komend i przejdź do katalogu:

```
MQ_INSTALLATION_PATH\bin
```

b) Uruchom komendę **strmqtrc** , aby włączyć śledzenie:

```
strmqtrc -m qmgr_name
```

gdzie *nazwa\_menedzera\_kolejek* to nazwa menedzera kolejek, w którym działa usługa AMQP produktu IBM MQ .

c) Odtwórz problem.

d) Zatrzymaj śledzenie, uruchamiając komendę:

```
endmqtrc -m qmgr_name
```

## 2. Metoda druga.

a) Przejdź do wiersza komend i przejdź do katalogu:

```
MQ_INSTALLATION_PATH\bin
```

b) Aby włączyć śledzenie, uruchom następującą komendę:

• **Windows**

```
controlAMQPChannel -qmgr=qmgr_name -mode=starttrace
```

• **Linux** **UNIX**

```
./controlAMQPChannel.sh -qmgr=qmgr_name -mode=starttrace
```

gdzie *nazwa\_menedzera\_kolejek* to nazwa menedzera kolejek, w którym działa usługa AMQP.

c) Odtwórz problem.

d) Po wystąpieniu problemu należy zatrzymać śledzenie, uruchamiając następującą komendę:

• **Windows**

```
controlAMQPChannel -qmgr=qmgr_name -mode=stoptrace
```

• **Linux** **UNIX**

```
./controlAMQPChannel.sh -qmgr=qmgr_name -mode=stoptrace [clientid=ClientIdentifier]
```

gdzie *nazwa\_menedzera\_kolejek* to nazwa menedzera kolejek, w którym działa usługa AMQP.

## Wyniki

Aby wyświetlić dane wyjściowe śledzenia, przejdź do następującego katalogu:

• **Windows** `MQ_DATA_PATH\trace`.

• **Linux** **UNIX** `/var/mqm/trace`.

Pliki śledzenia zawierające informacje z usługi AMQP są nazywane `amqp_N.trc`, gdzie N jest liczbą.

Informacje śledzenia generowane przez interfejs JMQUI są zapisywane w pliku śledzenia o nazwie `amqp_PPPPP.trc`, gdzie *PPPPP* jest identyfikatorem procesu usługi AMQP.

## **Windows** **Linux** **AIX** **Dodatkowe procedury diagnostyczne za pomocą komendy controlAMQPChannel**

Użycie komendy **controlAMQPChannel** w celu udostępnienia dodatkowych informacji diagnostycznych dotyczących usługi AMQP.

## Procedura

Uruchom następującą komendę, aby udostępnić przydatne informacje diagnostyczne z usługi MQXR:

```
<MQ_INSTALLATION_PATH>\amqp\bin\controlAMQPChannel -qmgr=<QMGR_NAME> -mode=diagnostics  
-diagnosticstype=<number>
```

Wygenerowane informacje diagnostyczne zależą od wartości parametru **-diagnosticstype=<number>** :

**-diagnosticstype= 0**

Zrzut wątków zapisany w konsoli

**-diagnosticstype= 1**

FDC z niektórymi wewnętrznymi statystykami usług

**-diagnosticstype= 2**

FDC z wewnętrznymi statystykami, plus informacje o klientach, które są aktualnie połączone

**-diagnosticstype= 3**

Zrzut sterty

**-diagnosticstype= 4**

Javacore

**-diagnosticstype= 5**

Pełny zrzut systemowy

**-diagnosticstype= 6**

Szczegółowe informacje na temat konkretnego klienta. Należy również pamiętać, że należy również podać parametr **-clientid** dla tego klienta.

## Śledzenie funkcji TLS: **runmqakm**, **strmqikm** i **runmqckm**

Informacje na temat śledzenia protokołu TLS (Transport Layer Security) i żądania śledzenia **runmqakm** oraz śledzenia **strmqikm** (iKeyman) i **runmqckm** (iKeycmd).

### Śledzenie **strmqikm** i **runmqckm**

Aby zażądać śledzenia produktu **strmqikm**, należy uruchomić komendę **strmqikm** dla używanej platformy z następującymi opcjami -D.

W systemie UNIX, Linux, and Windows:

```
strmqikm -Dkeyman.debug=true -Dkeyman.jnitracing=ON
```

Aby zażądać śledzenia produktu **runmqckm**, należy uruchomić komendę **runmqckm** dla używanej platformy z następującymi opcjami -D.

W systemie UNIX, Linux, and Windows:

```
runmqckm -Dkeyman.debug=true -Dkeyman.jnitracing=ON
```

Produkty **strmqikm** i **runmqckm** zapisują trzy pliki śledzenia do katalogu, z którego są uruchamiane, dlatego należy rozważyć uruchomienie komendy iKeyman lub **runmqckm** z katalogu śledzenia, w którym zapisywane są dane śledzenia środowiska wykonawczego TLS: `/var/mqm/trace` w systemach UNIX and Linux i `MQ_INSTALLATION_PATH/trace` w systemie Windows. `MQ_INSTALLATION_PATH` reprezentuje katalog najwyższego poziomu, w którym zainstalowany jest produkt IBM MQ.

Plik śledzenia wygenerowany przez produkt **strmqikm** i **runmqckm** ma następujący format:

```
debugTrace. n
```

gdzie *n* jest numerem inkrementacji rozpoczynającej się od 0.

## runmqakm ślad

Aby zażądać śledzenia produktu **runmqakm**, należy uruchomić komendę **runmqakm** z następującymi opcjami:

```
runmqakm -trace filename
```

gdzie *nazwa\_pliku* jest nazwą pliku śledzenia, który ma zostać utworzony. Nie można sformatować pliku śledzenia **runmqakm**. Wyślij go bez zmian do działu wsparcia IBM. Plik śledzenia produktu **runmqakm** jest plikiem binarnym, a jeśli jest przesyłany do obsługi produktu IBM przy użyciu protokołu FTP, musi zostać przesyłany w trybie przesyłania binarnego.

## Śledzenie środowiska wykonawczego TLS

W systemach UNIX, Linux, and Windows można niezależnie żądać informacji śledzenia dla **strmqikm**, **runmqckm**, wykonawczych funkcji TLS lub kombinacji tych funkcji.

Pliki śledzenia środowiska wykonawczego TLS mają nazwy AMQ.TLS.TRC i AMQ.TLS.TRC.1 i pliki śledzenia TLS mają nazwy AMQ.SSL.TRC i AMQ.SSL.TRC.1. Nie można sformatować żadnego z plików śledzenia TLS. Wyślij je bez zmian do działu wsparcia IBM. Pliki śledzenia TLS są plikami binarnymi, a jeśli są one przesyłane do obsługi produktu IBM przy użyciu protokołu FTP, muszą być przesyłane w trybie binarnym.

### Pojęcia pokrewne

[“Korzystanie ze śledzenia w systemach UNIX and Linux” na stronie 69](#)

Użyj komend **strmqtrc** i **endmqtrc**, aby uruchomić i zakończyć śledzenie, oraz **dspmqtrc**, aby wyświetlić plik śledzenia.

[“Korzystanie ze śledzenia z serwerem IBM MQ w systemie IBM i” na stronie 72](#)

Użyj komendy TRCMQM, aby uruchomić i zatrzymać śledzenie, a następnie określić wymagany typ śledzenia.

[“Korzystanie ze śledzenia w celu określenia problemu w systemie z/OS” na stronie 78](#)

Istnieją różne opcje śledzenia, których można użyć do określenia problemu w produkcie IBM MQ. Ten temat zawiera informacje na temat różnych opcji i sposobu sterowania śledzeniem.

[“Śledzenie dodatkowych komponentów programu IBM MQ Java” na stronie 104](#)

W przypadku komponentów Java produktu IBM MQ, na przykład Eksploratora IBM MQ i implementacji Java transportu IBM MQ dla protokołu SOAP, informacje diagnostyczne są dane wyjściowe przy użyciu standardowych narzędzi diagnostycznych serwera IBM MQ lub klas diagnostycznych Java.

### Odsyłacze pokrewne

[“Korzystanie ze śledzenia w systemie Windows” na stronie 68](#)

Aby uruchomić i zakończyć śledzenie, należy użyć komend **strmqtrc** i **endmqtrc** lub interfejsu IBM MQ Explorer.

## Śledzenie aplikacji IBM MQ classes for JMS

Funkcja śledzenia w produkcie IBM MQ classes for JMS jest udostępniana w celu ułatwienia obsługi produktu IBM w celu zdiagnozowania problemów klientów. Różne właściwości kontrolują zachowanie tego narzędzia.

Jeśli poproszono Cię o podanie danych wyjściowych śledzenia w celu zbadania problemu, użyj jednej z poniższych opcji:

- Jeśli problem jest łatwy do odtworzenia, należy zgromadzić dane śledzenia produktu IBM MQ classes for JMS przy użyciu właściwości systemowej Java. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Gromadzenie danych śledzenia produktu IBM MQ classes for JMS przy użyciu właściwości systemowej Java” na stronie 95](#).
- Jeśli aplikacja musi zostać uruchomiona przez pewien czas przed wystąpieniem problemu, należy zebrać dane śledzenia produktu IBM MQ classes for JMS przy użyciu pliku konfiguracyjnego IBM MQ classes for

JMS . Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Gromadzenie danych śledzenia produktu IBM MQ classes for JMS przy użyciu pliku konfiguracyjnego IBM MQ classes for JMS”](#) na stronie 95.

- Aby wygenerować śledzenie z aktualnie uruchomionej aplikacji, należy dynamicznie gromadzić dane śledzenia produktu IBM MQ classes for JMS przy użyciu programu narzędziowego traceControl . Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Dynamiczne gromadzenie danych śledzenia produktu IBM MQ classes for JMS przy użyciu programu narzędziowego traceControl”](#) na stronie 97.

Jeśli nie masz pewności, która opcja ma być używana, skontaktuj się z przedstawicielem działu wsparcia IBM i poinformuj Cię o najlepszym sposobie zbierania danych śledzenia dla problemu, który jest obserwowany.

Jeśli wystąpi błąd poważny lub nienaprawialny, wówczas informacje First Failure Support Technology (FFST) są zapisywane w pliku o nazwie formatu JMSSC *xxxx*.FDC , gdzie *xxxx* jest liczbą czterocyfrową. Liczba ta jest zwiększana w celu odróżnienia plików .FDC .

Pliki .FDC są zawsze zapisywane w podkatalogu o nazwie FFDC. Podkatalog znajduje się w jednym z dwóch miejsc, w zależności od tego, czy śledzenie jest aktywne:

#### **Śledzenie jest aktywne, a parametr *traceOutputName* jest ustawiony**

Katalog FFDC jest tworzony jako podkatalog w katalogu, w którym zapisywany jest plik śledzenia.

#### **Śledzenie jest nieaktywne lub *traceOutputName* nie jest ustawione**

Katalog FFDC jest tworzony jako podkatalog bieżącego katalogu roboczego.

Więcej informacji na temat produktu FFST w produkcie IBM MQ classes for JMS zawiera sekcja [“FFST: IBM MQ classes for JMS”](#) na stronie 56.

Wspólne usługi JSE korzystają z infrastruktury `java.util.logging` jako infrastruktury śledzenia i rejestrowania. Głównym obiektem tej infrastruktury jest `LogManager`. Menedżer rejestrowania ma metodę `reset` , która zamyka wszystkie procedury obsługi i ustawia poziom rejestrowania na `null` , co w efekcie wyłącza wszystkie dane śledzenia. Jeśli aplikacja lub serwer aplikacji wywołuje produkt `java.util.logging.LogManager.getLogger().reset()` , zamyka on wszystkie dane śledzenia, co może uniemożliwić zdiagnozowanie problemów. Aby uniknąć zamykania wszystkich danych śledzenia, należy utworzyć klasę `LogManager` z przestoniętą metodą `reset()` , która nie wykonuje żadnych działań, tak jak pokazano w poniższym przykładzie:

```
package com.ibm.javaut.tests;
import java.util.logging.LogManager;
public class JmsLogManager extends LogManager {
    // final shutdown hook to ensure that the trace is finally shutdown
    // and that the lock file is cleaned-up
    public class ShutdownHook extends Thread{
        public void run(){
            doReset();
        }
    }
    public JmsLogManager(){
        // add shutdown hook to ensure final cleanup
        Runtime.getRuntime().addShutdownHook(new ShutdownHook());
    }
    public void reset() throws SecurityException {
        // does nothing
    }
    public void doReset(){
        super.reset();
    }
}
```

Hak zamknięcia jest konieczny, aby zapewnić poprawne zamknięcie śledzenia po zakończeniu działania maszyny JVM. Aby użyć zmodyfikowanego menedżera rejestrowania zamiast domyślnego, należy dodać właściwość systemową do uruchamiania maszyny JVM:

```
java -Djava.util.logging.manager=com.mycompany.logging.LogManager ...
```

## Gromadzenie danych śledzenia produktu IBM MQ classes for JMS przy użyciu właściwości systemowej Java

W przypadku problemów, które można ponownie utworzyć w krótkim czasie, należy gromadzić dane śledzenia produktu IBM MQ classes for JMS, ustawiając właściwość systemową Java podczas uruchamiania aplikacji.

### O tym zadaniu

Aby zebrać dane śledzenia za pomocą właściwości systemowej Java, wykonaj następujące kroki.

### Procedura

- Uruchom aplikację, która ma być śledzona za pomocą następującej komendy:

```
java -Dcom.ibm.msg.client.commonservices.trace.status=ON application_name
```

Domyślnie informacje śledzenia są zapisywane w pliku śledzenia w bieżącym katalogu roboczym aplikacji. Nazwa pliku śledzenia zależy od środowiska, w którym działa aplikacja:

- W przypadku produktu IBM MQ classes for JMS dla systemu IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 1 lub wcześniejszej informacje śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjms_%PID%.trc`.
- **V 9.0.0.2** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 2, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for JMS z pliku JAR `com.ibm.mqjms.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjava_%PID%.trc`.
- **V 9.0.0.2** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 2, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for JMS z przemieszczalnego pliku JAR `com.ibm.mq.allclient.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjavaclient_%PID%.trc`.
- **V 9.0.0.10** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 10, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for JMS z pliku JAR `com.ibm.mqjms.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjava_%PID%.cl%u.trc`.
- **V 9.0.0.10** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 10, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for JMS z przemieszczalnego pliku JAR `com.ibm.mq.allclient.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjavaclient_%PID%.cl%u.trc`.

gdzie `%PID%` to identyfikator procesu aplikacji, która jest śledzona, a `%u` jest unikalną liczbą w celu odróżnienia plików między wątkami uruchamiającymi śledzenie w różnych programach ładujących klasy Java.

Aplikacja zatrzyma zapisywanie informacji w pliku śledzenia po jego zatrzymaniu.

Jeśli aplikacja musi być uruchomiona przez dłuższy czas, zanim zostanie ona pobrana, plik śledzenia może być potencjalnie bardzo duży. W tej sytuacji należy rozważyć gromadzenie danych śledzenia przy użyciu pliku konfiguracyjnego IBM MQ classes for JMS (patrz sekcja [“Gromadzenie danych śledzenia produktu IBM MQ classes for JMS przy użyciu pliku konfiguracyjnego IBM MQ classes for JMS”](#) na stronie 95). Podczas włączania śledzenia w ten sposób możliwe jest sterowanie ilością danych śledzenia generowanych przez produkt IBM MQ classes for JMS.

## Gromadzenie danych śledzenia produktu IBM MQ classes for JMS przy użyciu pliku konfiguracyjnego IBM MQ classes for JMS

Jeśli aplikacja musi być uruchomiona przez dłuższy czas, zanim wystąpi problem, należy zgromadzić dane śledzenia produktu IBM MQ classes for JMS przy użyciu pliku konfiguracyjnego produktu IBM MQ classes for JMS. Plik konfiguracyjny umożliwia określenie różnych opcji, które umożliwiają sterowanie ilością gromadzonych danych śledzenia.

## O tym zadaniu

Aby zebrać dane śledzenia przy użyciu pliku konfiguracyjnego produktu IBM MQ classes for JMS, wykonaj następujące kroki.

## Procedura

1. Utwórz plik konfiguracyjny IBM MQ classes for JMS .  
Więcej informacji na temat tego pliku zawiera sekcja [Plik konfiguracyjny produktu IBM MQ classes for JMS](#).
2. Zmodyfikuj plik konfiguracyjny IBM MQ classes for JMS tak, aby właściwość **com.ibm.msg.client.commonservices.trace.status** była ustawiona na wartość ON.
3. Opcjonalne: Edytuj inne właściwości, które są wymienione w pliku konfiguracyjnym IBM MQ classes for JMS Java Standard Edition (Ustawienia śledzenia).
4. Uruchom aplikację IBM MQ classes for JMS za pomocą następującej komendy:

```
java -Dcom.ibm.msg.client.config.location=config_file_url  
application_name
```

gdzie *adres\_URL\_pliku\_konfiguracyjnego* to adres URL określający nazwę i położenie pliku konfiguracyjnego produktu IBM MQ classes for JMS. Obsługiwane są adresy URL następujących typów: http, file, ftpi jar.

Poniżej przedstawiono przykład komendy Java :

```
java -Dcom.ibm.msg.client.config.location=file:/D:/mydir/myjms.config  
MyAppClass
```

Ta komenda identyfikuje plik konfiguracyjny IBM MQ classes for JMS jako plik D:\mydir\myjms.config w lokalnym systemie Windows .

Domyślnie informacje śledzenia są zapisywane w pliku śledzenia w bieżącym katalogu roboczym aplikacji. Nazwa pliku śledzenia zależy od środowiska, w którym działa aplikacja:

- W przypadku produktu IBM MQ classes for JMS dla systemu IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 1 lub wcześniejszej informacje śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie mqjms\_*%PID%*.trc.
- **V 9.0.0.2** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 2, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for JMS z pliku JAR com.ibm.mqjms.jar, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie mqjava\_*%PID%*.trc.
- **V 9.0.0.2** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 2, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for JMS z przemieszczalnego pliku JAR com.ibm.mq.allclient.jar, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie mqjavaclient\_*%PID%*.trc.
- **V 9.0.0.10** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 10, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for JMS z pliku JAR com.ibm.mqjms.jar, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie mqjava\_*%PID%*.cl%u.trc.
- **V 9.0.0.10** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 10, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for JMS z przemieszczalnego pliku JAR com.ibm.mq.allclient.jar, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie mqjavaclient\_*%PID%*.cl%u.trc.

gdzie *%PID%* to identyfikator procesu aplikacji, która jest śledzona, a *%u* jest unikalną liczbą w celu odróżnienia plików między wątkami uruchamiających śledzenie w różnych programach ładujących klasy Java.

Aby zmienić nazwę pliku śledzenia i położenie, w którym jest on zapisywany, należy upewnić się, że plik konfiguracyjny produktu IBM MQ classes for JMS używany przez aplikację zawiera wpis dotyczący właściwości **com.ibm.msg.client.commonservices.trace.outputName**. Wartość właściwości może być jedną z następujących wartości:



- Nazwa pliku śledzenia, który jest tworzony w katalogu roboczym aplikacji.
- Pełna nazwa pliku śledzenia, w tym katalog, w którym tworzony jest plik.

Na przykład, aby skonfigurować IBM MQ classes for JMS w taki sposób, aby zapisał dane śledzenia dla aplikacji do pliku o nazwie `C:\Trace\trace.trc`, plik konfiguracyjny IBM MQ classes for JMS, którego aplikacja używa, musi zawierać następujący wpis:

```
com.ibm.msg.client.commonservices.trace.outputName=C:\Trace\trace.trc
```

## Dynamiczne gromadzenie danych śledzenia produktu IBM MQ classes for JMS przy użyciu programu narzędziowego traceControl

Program narzędziowy traceControl, który jest dostarczany razem z produktem IBM MQ classes for JMS, umożliwia gromadzenie danych śledzenia z działającej aplikacji. Może to być bardzo przydatne, jeśli dział wsparcia produktu IBM musi sprawdzić śledzenie aplikacji po wystąpieniu problemu lub jeśli konieczne jest gromadzenie danych śledzenia z newralgicznej aplikacji, której nie można zatrzymać.

### O tym zadaniu

**Ważne:** Ta funkcja jest obsługiwana tylko dla IBM Java runtime environments (JRE).

Więcej informacji na temat programu narzędziowego traceControl zawiera sekcja [“Sterowanie śledzeniem w działającym procesie za pomocą produktów IBM MQ classes for Java i IBM MQ classes for JMS” na stronie 107](#).

Aby zebrać dane śledzenia za pomocą programu narzędziowego traceControl, wykonaj następujące kroki.

### Procedura

1. Przejdź do wiersza komend i przejdź do katalogu `MQ_INSTALLATION_PATH\java\lib`.
2. Uruchom następującą komendę:

```
java -jar com.ibm.mq.traceControl.jar -list
```

Ta komenda służy do wyświetlania listy wszystkich procesów produktu Java w systemie.

3. Zidentyfikuj identyfikator procesu dla aplikacji IBM MQ classes for JMS, która ma być śledzona, a następnie uruchom komendę:

```
java -jar com.ibm.mq.traceControl.jar -i processidentifier -enable
```

Śledzenie jest teraz włączone dla aplikacji.

Domyślnie informacje śledzenia są zapisywane w pliku śledzenia w bieżącym katalogu roboczym aplikacji. Nazwa pliku śledzenia zależy od środowiska, w którym działa aplikacja:

- W przypadku produktu IBM MQ classes for JMS dla systemu IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 1 lub wcześniejszej informacje śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mjqms_%PID%.trc`.
- **V 9.0.0.2** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 2, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for JMS z pliku JAR `com.ibm.mqjms.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjava_%PID%.trc`.
- **V 9.0.0.2** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 2, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for JMS z przemieszczalnego pliku JAR `com.ibm.mq.allclient.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjavaclient_%PID%.trc`.
- **V 9.0.0.10** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 10, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for JMS z pliku JAR `com.ibm.mqjms.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjava_%PID%.cl%u.trc`.

- **V 9.0.0.10** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 10, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for JMS z przemieszczalnego pliku JAR `com.ibm.mq.allclient.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjavaclient_%PID%.cl%u.trc`.

gdzie `%PID%` to identyfikator procesu aplikacji, która jest śledzona, a `%u` jest unikalną liczbą w celu odróżnienia plików między wątkami uruchamiającymi śledzenie w różnych programach ładujących klasy Java.

4. Aby wyłączyć śledzenie, uruchom komendę:

```
java -jar com.ibm.mq.traceControl.jar -i processidentifier -disable
```

## Śledzenie aplikacji IBM MQ classes for Java

Funkcja śledzenia w produkcie IBM MQ classes for Java jest udostępniana w celu ułatwienia obsługi produktu IBM w celu zdiagnozowania problemów klientów. Różne właściwości kontrolują zachowanie tego narzędzia.

### O tym zadaniu

Jeśli poproszono Cię o podanie danych wyjściowych śledzenia w celu zbadania problemu, użyj jednej z poniższych opcji:

- Jeśli problem jest łatwy do odtworzenia, należy zgromadzić dane śledzenia produktu IBM MQ classes for Java przy użyciu właściwości systemowej `Java`. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Gromadzenie danych śledzenia produktu IBM MQ classes for Java przy użyciu właściwości systemowej Java” na stronie 99](#).
- Jeśli aplikacja musi zostać uruchomiona przez pewien czas przed wystąpieniem problemu, należy zebrać dane śledzenia produktu IBM MQ classes for Java przy użyciu pliku konfiguracyjnego IBM MQ classes for Java. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Gromadzenie danych śledzenia produktu IBM MQ classes for Java przy użyciu pliku konfiguracyjnego IBM MQ classes for Java” na stronie 100](#).
- Aby wygenerować śledzenie z aktualnie uruchomionej aplikacji, należy dynamicznie gromadzić dane śledzenia produktu IBM MQ classes for Java przy użyciu programu narzędziowego `traceControl`. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Dynamiczne gromadzenie danych śledzenia produktu IBM MQ classes for Java przy użyciu programu narzędziowego traceControl” na stronie 101](#).

Jeśli nie masz pewności, która opcja ma być używana, skontaktuj się z przedstawicielem działu wsparcia IBM i poinformuj Cię o najlepszym sposobie zbierania danych śledzenia dla problemu, który jest obserwowany.

Jeśli wystąpi błąd poważny lub nienaprawialny, wówczas informacje First Failure Support Technology (FFST) są zapisywane w pliku o nazwie formatu `JAVACC xxxx.FDC`, gdzie `xxxx` jest liczbą czterocyfrową. Jest on zwiększany w celu odróżnienia plików produktu `.FDC`.

Pliki `.FDC` są zawsze zapisywane w podkatalogu o nazwie `FFDC`. Podkatalog znajduje się w jednym z dwóch miejsc, w zależności od tego, czy śledzenie jest aktywne:

#### Śledzenie jest aktywne, a parametr `traceOutputName` jest ustawiony

Katalog `FFDC` jest tworzony jako podkatalog w katalogu, w którym zapisywany jest plik śledzenia.

#### Śledzenie jest nieaktywne lub `traceOutputName` nie jest ustawione

Katalog `FFDC` jest tworzony jako podkatalog bieżącego katalogu roboczego.

Wspólne usługi JSE korzystają z infrastruktury `java.util.logging` jako infrastruktury śledzenia i rejestrowania. Głównym obiektem tej infrastruktury jest `LogManager`. Menedżer rejestrowania ma metodę `reset`, która zamyka wszystkie procedury obsługi i ustawia poziom rejestrowania na `null`, co w efekcie wyłącza wszystkie dane śledzenia. Jeśli aplikacja lub serwer aplikacji wywołuje produkt `java.util.logging.LogManager.getLogger().reset()`, zamyka on wszystkie dane śledzenia, co może uniemożliwić zdiagnozowanie problemów. Aby uniknąć zamykania wszystkich danych

śledzenia, należy utworzyć klasę `LogManager` z przestoniętą metodą `reset()`, która nie robi nic, tak jak w następującym przykładzie:

```
package com.ibm.javaut.tests;
import java.util.logging.LogManager;
public class JmsLogManager extends LogManager {
    // final shutdown hook to ensure that the trace is finally shutdown
    // and that the lock file is cleaned-up
    public class ShutdownHook extends Thread{
        public void run(){
            doReset();
        }
    }
    public JmsLogManager(){
        // add shutdown hook to ensure final cleanup
        Runtime.getRuntime().addShutdownHook(new ShutdownHook());
    }
    public void reset() throws SecurityException {
        // does nothing
    }
    public void doReset(){
        super.reset();
    }
}
```

Hak zamknięcia jest konieczny, aby zapewnić poprawne zamknięcie śledzenia po zakończeniu działania maszyny JVM. Aby użyć zmodyfikowanego menedżera rejestrowania zamiast domyślnego, należy dodać właściwość systemową do uruchamiania maszyny JVM:

```
java -Djava.util.logging.manager=com. mycompany.logging.LogManager ...
```

## Gromadzenie danych śledzenia produktu IBM MQ classes for Java przy użyciu właściwości systemowej Java

W przypadku problemów, które można ponownie utworzyć w krótkim czasie, należy gromadzić dane śledzenia produktu IBM MQ classes for Java, ustawiając właściwość systemową Java podczas uruchamiania aplikacji.

### O tym zadaniu

Aby zebrać dane śledzenia za pomocą właściwości systemowej Java, wykonaj następujące kroki.

### Procedura

- Uruchom aplikację, która ma być śledzona za pomocą następującej komendy:

```
java -Dcom.ibm.msg.client.commonservices.trace.status=ON application_name
```

Domyślnie informacje śledzenia są zapisywane w pliku śledzenia w bieżącym katalogu roboczym aplikacji. Nazwa pliku śledzenia zależy od środowiska, w którym działa aplikacja:

- W przypadku produktu IBM MQ classes for Java dla systemu IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 1 lub wcześniejszej informacje śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjms_%PID%.trc`.
- **V 9.0.0.2** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 2, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for Java z pliku JAR `com.ibm.mq.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjava_%PID%.trc`.
- **V 9.0.0.2** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 2, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for Java z przemieszczalnego pliku JAR `com.ibm.mq.allclient.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjavaclient_%PID%.trc`.

- **V 9.0.0.10** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 10, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for Java z pliku JAR `com.ibm.mq.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mjava_%PID%.cl%u.trc`.
- **V 9.0.0.10** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 10, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for Java z przemieszczalnego pliku JAR `com.ibm.mq.allclient.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mjavaclient_%PID%.cl%u.trc`.

gdzie `%PID%` to identyfikator procesu aplikacji, która jest śledzona, a `%u` jest unikalną liczbą w celu odróżnienia plików między wątkami uruchamiających śledzenie w różnych programach ładujących klasy Java.

Aplikacja zatrzyma zapisywanie informacji w pliku śledzenia po jego zatrzymaniu.

Jeśli aplikacja musi być uruchomiona przez dłuższy czas, zanim zostanie ona pobrana, plik śledzenia może być potencjalnie bardzo duży. W tej sytuacji należy rozważyć gromadzenie danych śledzenia przy użyciu pliku konfiguracyjnego IBM MQ classes for Java (patrz sekcja [“Gromadzenie danych śledzenia produktu IBM MQ classes for Java przy użyciu pliku konfiguracyjnego IBM MQ classes for Java” na stronie 100](#)). Podczas włączania śledzenia w ten sposób możliwe jest sterowanie ilością danych śledzenia generowanych przez produkt IBM MQ classes for Java .

## Gromadzenie danych śledzenia produktu IBM MQ classes for Java przy użyciu pliku konfiguracyjnego IBM MQ classes for Java

Jeśli aplikacja musi być uruchomiona przez dłuższy czas, zanim wystąpi problem, należy zgromadzić dane śledzenia produktu IBM MQ classes for Java przy użyciu pliku konfiguracyjnego produktu IBM MQ classes for Java . Plik konfiguracyjny umożliwia określenie różnych opcji, które umożliwiają sterowanie ilością gromadzonych danych śledzenia.

### O tym zadaniu

Aby zebrać dane śledzenia przy użyciu pliku konfiguracyjnego produktu IBM MQ classes for Java , wykonaj następujące kroki.

### Procedura

1. Utwórz plik konfiguracyjny IBM MQ classes for Java .  
Więcej informacji na temat tego pliku zawiera sekcja [Plik konfiguracyjny produktu IBM MQ classes for Java](#).
2. Zmodyfikuj plik konfiguracyjny IBM MQ classes for Java tak, aby właściwość **`com.ibm.msg.client.commonservices.trace.status`** była ustawiona na wartość ON.
3. Opcjonalne: Edytuj inne właściwości, które są wymienione w pliku konfiguracyjnym IBM MQ classes for Java Java Standard Edition (Ustawienia śledzenia).
4. Uruchom aplikację IBM MQ classes for Java za pomocą następującej komendy:

```
java -Dcom.ibm.msg.client.config.location=config_file_url
application_name
```

gdzie *adres\_URL\_pliku\_konfiguracyjnego* to adres URL określający nazwę i położenie pliku konfiguracyjnego produktu IBM MQ classes for Java . Obsługiwane są adresy URL następujących typów: `http`, `file`, `ftpi` `jar`.

Poniżej przedstawiono przykład komendy Java :

```
java -Dcom.ibm.msg.client.config.location=file:/D:/mydir/myJava.config
MyAppClass
```

Ta komenda identyfikuje plik konfiguracyjny IBM MQ classes for Java jako plik `D:\mydir\myJava.config` w lokalnym systemie Windows .

Domyślnie informacje śledzenia są zapisywane w pliku śledzenia w bieżącym katalogu roboczym aplikacji. Nazwa pliku śledzenia zależy od środowiska, w którym działa aplikacja:

- W przypadku produktu IBM MQ classes for Java dla systemu IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 1 lub wcześniejszej informacji śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjms_%PID%.trc`.
- **V 9.0.0.2** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 2, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for Java z pliku JAR `com.ibm.mq.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjava_%PID%.trc`.
- **V 9.0.0.2** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 2, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for Java z przemieszczalnego pliku JAR `com.ibm.mq.allclient.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjavaclient_%PID%.trc`.
- **V 9.0.0.10** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 10, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for Java z pliku JAR `com.ibm.mq.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjava_%PID%.cl%u.trc`.
- **V 9.0.0.10** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 10, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for Java z przemieszczalnego pliku JAR `com.ibm.mq.allclient.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjavaclient_%PID%.cl%u.trc`.

gdzie `%PID%` to identyfikator procesu aplikacji, która jest śledzona, a `%u` jest unikalną liczbą w celu odróżnienia plików między wątkami uruchamiających śledzenie w różnych programach ładujących klasy Java.

Aby zmienić nazwę pliku śledzenia i położenie, w którym jest on zapisywany, należy upewnić się, że plik konfiguracyjny produktu IBM MQ classes for Java używany przez aplikację zawiera wpis dotyczący właściwości `com.ibm.msg.client.commonservices.trace.outputName`. Wartość właściwości może być jedną z następujących wartości:

- Nazwa pliku śledzenia, który jest tworzony w katalogu roboczym aplikacji.
- Pełna nazwa pliku śledzenia, w tym katalog, w którym tworzony jest plik.

Na przykład, aby skonfigurować IBM MQ classes for Java w taki sposób, aby zapisał dane śledzenia dla aplikacji do pliku o nazwie `C:\Trace\trace.trc`, plik konfiguracyjny IBM MQ classes for Java, którego aplikacja używa, musi zawierać następujący wpis:

```
com.ibm.msg.client.commonservices.trace.outputName=C:\Trace\trace.trc
```

## **Dynamiczne gromadzenie danych śledzenia produktu IBM MQ classes for Java przy użyciu programu narzędziowego traceControl**

Program narzędziowy `traceControl`, który jest dostarczany razem z produktem IBM MQ classes for Java, umożliwia gromadzenie danych śledzenia z działającej aplikacji. Może to być bardzo przydatne, jeśli dział wsparcia produktu IBM musi sprawdzić śledzenie aplikacji po wystąpieniu problemu lub jeśli konieczne jest gromadzenie danych śledzenia z newralgicznej aplikacji, której nie można zatrzymać.

### **O tym zadaniu**

Więcej informacji na temat programu narzędziowego `traceControl` zawiera sekcja [“Sterowanie śledzeniem w działającym procesie za pomocą produktów IBM MQ classes for Java i IBM MQ classes for JMS”](#) na stronie 107.

Aby zebrać dane śledzenia za pomocą programu narzędziowego `traceControl`, wykonaj następujące kroki.

### **Procedura**

1. Przejdź do wiersza komend i przejdź do katalogu `MQ_INSTALLATION_PATH\java\lib`.
2. Uruchom następującą komendę:

```
java -jar com.ibm.mq.traceControl.jar ...
```

Ta komenda służy do wyświetlania listy wszystkich procesów produktu Java w systemie.

3. Zidentyfikuj identyfikator procesu dla aplikacji IBM MQ classes for Java , która ma być śledzona, a następnie uruchom komendę:

```
java -jar com.ibm.mq.traceControl -i process identifier -enable
```

Śledzenie jest teraz włączone dla aplikacji.

Domyślnie informacje śledzenia są zapisywane w pliku śledzenia w bieżącym katalogu roboczym aplikacji. Nazwa pliku śledzenia zależy od środowiska, w którym działa aplikacja:

- W przypadku produktu IBM MQ classes for Java dla systemu IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 1 lub wcześniejszej informacje śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie mqjms\_%PID%.trc.
- **V 9.0.0.2** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 2, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for Java z pliku JAR `com.ibm.mq.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjava_%PID%.trc`.
- **V 9.0.0.2** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 2, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for Java z przemieszczalnego pliku JAR `com.ibm.mq.allclient.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjavaclient_%PID%.trc`.
- **V 9.0.0.10** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 10, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for Java z pliku JAR `com.ibm.mq.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjava_%PID%.cl%u.trc`.
- **V 9.0.0.10** W produkcie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 10, jeśli aplikacja załadowała IBM MQ classes for Java z przemieszczalnego pliku JAR `com.ibm.mq.allclient.jar`, dane śledzenia są zapisywane w pliku o nazwie `mqjavaclient_%PID%.cl%u.trc`.

gdzie `%PID%` to identyfikator procesu aplikacji, która jest śledzona, a `%u` jest unikalną liczbą w celu odróżnienia plików między wątkami uruchamiającymi śledzenie w różnych programach ładujących klasy Java.

4. Aby wyłączyć śledzenie, uruchom komendę:

```
java -jar com.ibm.mq.traceControl -i process identifier -disable
```

## Śledzenie adaptera zasobów produktu IBM MQ

Obiekt `ResourceAdapter` hermetyzuje globalne właściwości adaptera zasobów produktu IBM MQ . Aby włączyć śledzenie adaptera zasobów IBM MQ , w obiekcie `ResourceAdapter` muszą być zdefiniowane właściwości.

Obiekt `ResourceAdapter` ma dwa zestawy właściwości:

- Właściwości powiązane z śledzeniem diagnostycznym
- Właściwości powiązane z pulą połączeń zarządzaną przez adapter zasobów

Sposób definiowania tych właściwości zależy od interfejsów administracyjnych udostępnianych przez serwer aplikacji.

Tabela 8 na stronie 103 zawiera listę właściwości obiektu `ResourceAdapter` , które są powiązane z śledzeniem diagnostycznym.

Tabela 8. Właściwości obiektu ResourceAdapter , które są powiązane z śledzeniem diagnostycznym

Nazwa właściwości	Typ	Wartość domyślna	Opis
traceEnabled	Łańcuch	Falsz	Flaga do włączenia lub wyłączenia śledzenia diagnostycznego. Jeśli wartością jest false, śledzenie jest wyłączone.
traceLevel	Łańcuch	3	Poziom szczegółowości śledzenia diagnostycznego. Wartość może należeć do zakresu 0, który nie generuje żadnych danych śledzenia, do 10, co zapewnia najbardziej szczegółowe informacje. Więcej informacji na temat każdego poziomu zawiera sekcja Tabela 9 na stronie 103 . Jeśli śledzenie jest włączone, wartość <b>traceLevel</b> powinna być ustawiona na wartość 10, o ile nie określono inaczej przy pomocy IBM Support.
logWriterWłączone	Łańcuch	Prawda	Flaga do włączenia lub wyłączenia wysyłania śledzenia diagnostycznego do obiektu LogWriter udostępnianego przez serwer aplikacji. Jeśli wartość jest prawdziwa, dane śledzenia są wysyłane do obiektu LogWriter . Jeśli wartością jest false, żaden obiekt LogWriter udostępniony przez serwer aplikacji nie jest używany.

Tabela 9 na stronie 103 opisuje poziomy szczegółowości śledzenia diagnostycznego.

Tabela 9. Poziomy szczegółowości śledzenia diagnostycznego

Numer poziomu	Poziom szczegółowości
0	Brak danych śledzenia
1	Dane śledzenia zawierają komunikaty o błędach.
3	Dane śledzenia zawierają komunikaty o błędach i komunikaty ostrzegawcze.
6	Dane śledzenia zawierają komunikaty o błędach, ostrzeżenia i komunikaty informacyjne.
8	Dane śledzenia zawierają komunikaty o błędach, ostrzeżenia i komunikaty informacyjne oraz informacje o wejściu i wyjściu dla metod.
9	Dane śledzenia zawierają komunikaty o błędach, ostrzeżenia i komunikaty informacyjne, informacje dotyczące wejścia i wyjścia dla metod oraz dane diagnostyczne.
10	Dane śledzenia zawierają wszystkie informacje śledzenia.

**Uwaga:** Poziom, który nie jest uwzględniony w tej tabeli, jest równoważny poziomowi o najniższym najniższym poziomie. Na przykład określenie poziomu śledzenia na poziomie 4 jest równoznaczne z określeniem poziomu śledzenia 3. Jednak poziomy, które nie zostały uwzględnione, mogą być używane w przyszłych wersjach adaptera zasobów produktu IBM MQ , dlatego lepiej jest unikać używania tych poziomów.

Jeśli śledzenie diagnostyczne jest wyłączone, komunikaty o błędach i komunikaty ostrzegawcze są zapisywane w strumieniu błędów systemowych. Jeśli śledzenie diagnostyczne jest włączone, komunikaty o błędach są zapisywane w strumieniu błędów systemowych i do miejsca docelowego śledzenia, ale komunikaty ostrzegawcze są zapisywane tylko w miejscu docelowym śledzenia. Jednak dane śledzenia zawierają komunikaty ostrzegawcze tylko wtedy, gdy poziom śledzenia jest 3 lub wyższy. Domyślnie miejscem docelowym śledzenia jest bieżący katalog roboczy, ale jeśli ustawiona jest właściwość logWriterwłączona, dane śledzenia są wysyłane do serwera aplikacji.

W ogólnym przypadku obiekt ResourceAdapter nie wymaga administrowania. Aby na przykład włączyć śledzenie diagnostyczne w systemach UNIX and Linux , można ustawić następujące właściwości:

```
traceEnabled:    true
traceLevel:      10
```

Te właściwości nie mają wpływu na to, że adapter zasobów nie został uruchomiony, co ma miejsce na przykład wtedy, gdy aplikacje korzystające z zasobów produktu IBM MQ działają tylko w kontenerze klienta. W tej sytuacji można ustawić właściwości dla śledzenia diagnostycznego jako właściwości systemowe produktu Java virtual machine (JVM). Właściwości można ustawić za pomocą opcji -D w komendzie **java** , jak w następującym przykładzie:

```
java ... -DtraceEnabled=true -DtraceLevel=10
```

## Porady i wskazówki

Nie ma potrzeby definiowania wszystkich właściwości obiektu ResourceAdapter . Wszystkie właściwości, które pozostają nieokreślone, przyjmują wartości domyślne.

W środowisku zarządzanym lepiej nie mieszać dwóch sposobów określania właściwości. Jeśli zostaną one wymieszane, właściwości systemowe maszyny JVM mają pierwszeństwo przed właściwościami obiektu ResourceAdapter .

W przypadku używania produktu WebSphere Application Server traditional 9.0 z adapterem zasobów produktu IBM MQ 9.0 , ponieważ funkcja wstrzykiwania zależności produktu Java EE jest obecnie typowym paradygmatem produktu Java EE , standardowy łańcuch śledzenia powinien zostać zaktualizowany w taki sposób, aby zawierał `com.ibm.ws.cdi.jms*=all`. Oznacza to, że pełny łańcuch jest następujący:

```
*=info:jmsApi=all:Messaging=all:com.ibm.mq.*=all:JMSApi=all:com.ibm.ws.cdi.jms*=all
```

Więcej informacji na temat korzystania ze śledzenia przy użyciu produktu WebSphere Application Server traditional zawiera nota techniczna [Włączanie śledzenia usługi Java Message Service \(JMS\) dla serwera WebSphere Application Server](#).

## Śledzenie dodatkowych komponentów programu IBM MQ Java

W przypadku komponentów Java produktu IBM MQ, na przykład Eksploratora IBM MQ i implementacji Java transportu IBM MQ dla protokołu SOAP, informacje diagnostyczne są dane wyjściowe przy użyciu standardowych narzędzi diagnostycznych serwera IBM MQ lub klas diagnostycznych Java .

Informacje diagnostyczne w tym kontekście zawierają dane śledzenia, przechwytywanie danych pierwszego niepowodzenia (first-failure data capture-FFDC) i komunikaty o błędach.

Informacje te mogą być tworzone za pomocą narzędzi IBM MQ lub obiektów IBM MQ classes for Java lub IBM MQ classes for JMS, w zależności od potrzeb. Narzędzia diagnostyczne serwera IBM MQ są zwykle używane, jeśli są dostępne w systemie lokalnym.

Procedury diagnostyczne serwera Java mogą być używane w następujących sytuacjach:

- W systemie, w którym są dostępne menedżery kolejek, jeśli menedżer kolejek jest zarządzany oddzielnie od uruchomionego oprogramowania.
- Aby zmniejszyć wydajność śledzenia produktu IBM MQ , należy użyć funkcji śledzenia.

Aby zażądać i skonfigurować dane wyjściowe diagnostyczne, podczas uruchamiania procesu IBM MQ Java używane są dwie właściwości systemowe:

- System property `com.ibm.mq.commonservices` określa standardowy plik właściwości Java , zawierający pewną liczbę wierszy, które są używane do konfigurowania wyjść diagnostycznych. Każdy wiersz kodu w pliku ma format wolnoformatowy i zostaje zakończony znakiem nowego wiersza.



- Program System property `com.ibm.mq.commonservices.diagid` wiąże pliki śledzenia i pliki FFDC z procesem, który je utworzył.

Informacje na temat korzystania z pliku właściwości `com.ibm.mq.commonservices` w celu skonfigurowania informacji diagnostycznych zawiera sekcja [“Korzystanie z usługi com.ibm.mq.commonservices”](#) na stronie 105.

Instrukcje na temat znajdowania informacji śledzenia i plików FFDC zawiera sekcja [“Pliki śledzenia i FFDC produktu Java”](#) na stronie 106.

### Pojęcia pokrewne

[“Korzystanie ze śledzenia w systemach UNIX and Linux”](#) na stronie 69

Użyj komend **`strmqtrc`** i **`endmqtrc`** , aby uruchomić i zakończyć śledzenie, oraz **`dspmqtrc`** , aby wyświetlić plik śledzenia.

[“Korzystanie ze śledzenia z serwerem IBM MQ w systemie IBM i”](#) na stronie 72

Użyj komendy TRCMQM, aby uruchomić i zatrzymać śledzenie, a następnie określić wymagany typ śledzenia.

[“Korzystanie ze śledzenia w celu określenia problemu w systemie z/OS”](#) na stronie 78

Istnieją różne opcje śledzenia, których można użyć do określenia problemu w produkcie IBM MQ. Ten temat zawiera informacje na temat różnych opcji i sposobu sterowania śledzeniem.

[“Śledzenie funkcji TLS: runmqakm, strmqikmi runmqckm”](#) na stronie 92

Informacje na temat śledzenia protokołu TLS (Transport Layer Security) i żądania śledzenia **`runmqakm`** oraz śledzenia **`strmqikm`** (iKeyman) i **`runmqckm`** (iKeycmd).

### Odsyłacze pokrewne

[“Korzystanie ze śledzenia w systemie Windows”](#) na stronie 68

Aby uruchomić i zakończyć śledzenie, należy użyć komend **`strmqtrc`** i **`endmqtrc`** lub interfejsu IBM MQ Explorer .

## Korzystanie z usługi `com.ibm.mq.commonservices`

Plik właściwości `com.ibm.mq.commonservices` zawiera następujące pozycje związane z danymi wyjściowymi diagnostyki z komponentów Java produktu IBM MQ.

Należy zauważyć, że wielkość liter jest istotna we wszystkich tych pozycjach:

### **Diagnostyka.Java= *opcje***

Które komponenty są śledzone przy użyciu śledzenia produktu Java . Dostępne są następujące opcje: *explorer*, *soapi* *wmqjavaclasses*, rozdzielając je przecinkami, gdzie "explorer" odnosi się do procedur diagnostycznych programu IBM MQ Explorer, "soap" odnosi się do diagnostyki z działającego procesu w produkcie IBM MQ Transport for SOAP, a "wmqjavaclasses" odnosi się do diagnostyki z bazowych klas IBM MQ Java . Domyślnie nie są śledzone żadne komponenty.

### **Diagnostyka.Java.Trace.Detail= *high/medium/low***

Poziom szczegółowości śledzenia produktu Java . Poziomy szczegółowości *wysoki* i *średni* są zgodne z poziomami używalnymi w śledzeniu IBM MQ , ale wartość *niska* jest unikalna dla śledzenia Java . Ta właściwość jest ignorowana, jeśli diagnostyka.Java nie jest ustawiony. Wartością domyślną jest *medium*.

### **Diagnostyka.Java.Trace.Destination.File= *enabled/disabled***

Określa, czy dane śledzenia produktu Java są zapisywane w pliku. Ta właściwość jest ignorowana, jeśli diagnostyka.Java nie jest ustawiony. Wartością domyślną jest *disabled*(wyłączone).

### **Diagnostyka.Java.Trace.Destination.Console= *enabled/disabled***

Określa, czy dane śledzenia produktu Java są zapisywane w konsoli systemowej. Ta właściwość jest ignorowana, jeśli diagnostyka.Java nie jest ustawiony. Wartością domyślną jest *disabled*(wyłączone).

### **Diagnostyka.Java.Trace.Destination.Pathname= *nazwa\_katalogu***

Katalog, w którym zapisywane są dane śledzenia produktu Java . Ta właściwość jest ignorowana, jeśli diagnostyka.Java nie jest ustawiony lub nie jest diagnostyką.Java.Trace.Destination.File= wyłączone. W systemach UNIX and Linux wartością domyślną jest `/var/mqm/trace` , jeśli jest ona obecna,

w przeciwnym razie konsola Java (System.err). W systemie Windows domyślnie jest to konsola systemowa.

**Diagnostyka.Java.FFDC.Destination.Pathname= nazwa\_katalogu**

Katalog, w którym zapisywane są dane wyjściowe FFDC produktu Java . Wartością domyślną jest bieżący katalog roboczy.

**Diagnostyka.Java.Errors.Destination.FileName= nazwa\_pliku**

Pełna nazwa pliku, do którego zapisywane są komunikaty o błędach programu Java . Wartością domyślną jest AMQJAVA.LOG w bieżącym katalogu roboczym.

Przykład pliku właściwości com.ibm.mq.commonservices jest podany w produkcie [Rysunek 6 na stronie 106](#). Wiersze zaczynające się od znaku liczby (#) są traktowane jako komentarze.

```
#
# Java diagnostics for IBM MQ Transport for SOAP
# and the IBM MQ Java Classes are both enabled
#
Diagnostics.Java=soap,wmqjavaclasses
#
# High detail Java trace
#
Diagnostics.Java.Trace.Detail=high
#
# Java trace is written to a file and not to the console.
#
Diagnostics.Java.Trace.Destination.File=enabled
Diagnostics.Java.Trace.Destination.Console=disabled
#
# Directory for Java trace file
#
Diagnostics.Java.Trace.Destination.Pathname=c:\\tracedir
#
# Directory for First Failure Data Capture
#
Diagnostics.Java.FFDC.Destination.Pathname=c:\\ffdcdir
#
# Directory for error logging
#
Diagnostics.Java.Errors.Destination.FileName=c:\\errorsdir\\SOAPERRORS.LOG
#
```

Rysunek 6. Przykładowy plik właściwości com.ibm.mq.commonservices

Przykładowy plik właściwości WMQSoap\_RAS.properties jest dostarczany także jako część elementu " Opcja instalacji przesyłania komunikatów i transportu SOAP produktu Java .

## Pliki śledzenia i FFDC produktu Java

Konwencje dotyczące nazw plików śledzenia i plików FFDC produktu Java .

Po wygenerowaniu śledzenia Java dla transportu IBM MQ dla protokołu SOAP jest ona zapisywana w pliku o nazwie formatu AMQ. *diagid*. *counter*.TRC. W tym miejscu wartość *diagid* jest wartością właściwości systemowej com.ibm.mq.commonservices.diagid powiązaną z tym procesem produktu Java , zgodnie z opisem podanym wcześniej w tej sekcji, a *counter* jest liczbą całkowitą większą lub równą 0. Wszystkie litery w nazwie są pisane wielkimi literami i są zgodne z konwencją nazewnictwa używaną dla normalnego śledzenia produktu IBM MQ .

Jeśli parametr com.ibm.mq.commonservices.diagid nie jest określony, wartością parametru *diagid* jest bieżący czas w formacie YYYYMMDDhhmmssmmmm.

Gdy dla IBM MQ Explorer zostanie wygenerowane śledzenie Java , jest ono zapisywane w pliku o nazwie formatu AMQYYYYMMDDHHmmssmmmm .TRC . n. Podczas każdorazowego uruchomienia śledzenia programu IBM MQ Explorer narzędzie śledzenia zmienia nazwy wszystkich poprzednich plików śledzenia, zwiększając wartość przyrostka . n pliku o jeden. Narzędzie śledzenia tworzy następnie nowy plik z przyrostkiem . 0. Jest to zawsze najnowszy plik.

Plik śledzenia klas IBM MQ Java ma nazwę opartą na równoważnym pliku śledzenia IBM MQ Transport for SOAP Java . Nazwa różni się tym, że ma łańcuch .JC dodany przed łańcuchem .TRC, nadając mu format AMQ. *diagid. counter.JC.TRC*.

Gdy produkt Java FFDC jest generowany dla produktu IBM MQ Explorer lub dla produktu IBM MQ Transport for SOAP, jest on zapisywany do pliku o nazwie formatu AMQ. *diagid. counter.FDC*, gdzie *diagid* i *counter* są opisane w plikach śledzenia produktu Java .

Dane wyjściowe komunikatów o błędach produktu Java dla produktu IBM MQ Explorer i produktu IBM MQ Transport for SOAP są zapisywane w pliku określonym w pliku *Diagnostics.Java.Errors.Destination.FileName* dla odpowiedniego procesu produktu Java . Format tych plików jest ściśle zgodny z formatem standardowych dzienników błędów produktu IBM MQ .

Gdy proces zapisuje informacje śledzenia do pliku, jest on dołączany do pojedynczego pliku wyjściowego śledzenia przez cały czas życia procesu. Podobnie, pojedynczy plik wyjściowy FFDC jest używany przez cały czas życia procesu.

Wszystkie dane wyjściowe śledzenia znajdują się w zestawie znaków UTF-8 .

## Sterowanie śledzeniem w działającym procesie za pomocą produktów IBM MQ classes for Java i IBM MQ classes for JMS

Produkty IBM MQ classes for Java i IBM MQ classes for JMS rejestrują standardowy komponent MBean, który umożliwia odpowiednie narzędzia JMX ( Java Management Extensions) w celu sterowania niektórymi aspektami zachowania śledzenia dla procesu klienta.

### Zasady

Alternatywą dla powszechnie znanych narzędzi ogólnego przeznaczenia, takich jak `jconsole`, można użyć narzędzia wiersza komend w postaci wykonywalnego pliku JAR w celu uzyskania dostępu do tych narzędzi.

Plik JAR nosi nazwę `com.ibm.mq.traceControl.jar` i jest przechowywany w podkatalogu `java/lib` instalacji produktu IBM MQ (patrz sekcja [Co jest zainstalowane dla klas IBM MQ classes for JMS i Installation directories for IBM MQ classes for Java](#)).

**Uwaga:** W zależności od konfiguracji narzędzia JMX mogą być używane lokalnie (w tym samym systemie co proces) lub zdalnie. Sprawa lokalna jest początkowo omawiana.

### Znajdowanie procesu

Aby sterować procesem, należy nawiązać połączenie JMX. Aby sterować procesem lokalnie, należy określić jego identyfikator.

Aby wyświetlić podsumowanie uruchomionych procesów Java z ich identyfikatorami, należy uruchomić wykonywalny plik JAR z opcją `-list`. Ta opcja powoduje utworzenie listy identyfikatorów i opisów dla znalezionych procesów.

### Sprawdzanie statusu śledzenia

Po znalezieniu identyfikatora dla odpowiedniego procesu należy uruchomić wykonywalny plik JAR z opcjami `-i identyfikator -status`, gdzie *identyfikator* jest identyfikatorem procesu, który ma zostać zmieniony. Opcje te wyświetlają status, `enabled` lub `disabled` dla procesu, oraz informacje o tym, gdzie proces jest uruchomiony, nazwę pliku śledzenia oraz drzewo, które reprezentuje włączenie i wyłączenie pakietów w śledzeniu.

### Włączanie i wyłączenie śledzenia

Aby włączyć śledzenie dla procesu, należy uruchomić wykonywalny plik JAR z opcjami `-i identyfikator -enable`.

Aby wyłączyć śledzenie dla procesu, należy uruchomić wykonywalny plik JAR z opcjami `-i identyfier -disable`.

**Uwaga:** Z zestawu `-status`, `-enable` można wybrać tylko jedną opcję, a `-disable`.

## W tym i z wyłączeniem pakietów

Aby dołączyć pakiet do śledzenia dla procesu, należy uruchomić wykonywalny plik JAR z opcjami `-i identyfier -ip package_name`, gdzie `nazwa_pakietu` jest nazwą pakietu.

Aby wykluczyć pakiet ze śledzenia dla procesu, należy uruchomić wykonywalny plik JAR z opcjami `-i identyfier -ep package_name`.

**Uwaga:** Można użyć wielu opcji `-ip` i `-ep`. Opcje te nie są sprawdzane pod kątem spójności.

W przypadku określenia pakietu do wykluczenia lub włączenia nie ma to wpływu na obsługę pakietów, które mają zgodne z przedrostkami. Na przykład, wykluczenie pakietu `com.ibm.mq.jms` ze śledzenia nie wykluczyłoby `com.ibm.mq`, `com.ibm.msq.client.jms` ani `com.ibm.mq.remote.api`, ale wykluczyłoby to `com.ibm.mq.jms.internal`.

```
C:>java -jar MQ_INSTALLATION_PATH/java/lib/com.ibm.mq.traceControl.jar -list
10008 : 'MQSample'
9004 : ' MQ_INSTALLATION_PATH/java/lib/com.ibm.mq.traceControl.jar -list'

C:>java -jar MQ_INSTALLATION_PATH/java/lib/com.ibm.mq.traceControl.jar -i 10008 -status
Tracing enabled : false
User Directory : C:\Users\IBM_ADMIN\RTCworkspace\sandpit
Trace File Name : mqjms.trc
Package Include/Exclude tree
root - Included

C:>java -jar MQ_INSTALLATION_PATH/java/lib/com.ibm.mq.traceControl.jar -i 10008 -enable
Enabling trace
Tracing enabled : true

C:>java -jar MQ_INSTALLATION_PATH/java/lib/com.ibm.mq.traceControl.jar -i 10008 -status
Tracing enabled : true
User Directory : C:\Users\IBM_ADMIN\RTCworkspace\sandpit
Trace File Name : mqjms_10008.cl0.trc
Package Include/Exclude tree
root - Included

C:>java -jar MQ_INSTALLATION_PATH/java/lib/com.ibm.mq.traceControl.jar -i 10008 -ip
com.ibm.mq.jms
Adding 'com.ibm.mq.jms' to the list of packages included in trace

C:>java -jar MQ_INSTALLATION_PATH/java/lib/com.ibm.mq.traceControl.jar -i 10008 -status
Tracing enabled : true
User Directory : C:\Users\IBM_ADMIN\RTCworkspace\sandpit
Trace File Name : mqjms_10008.cl0.trc
Package Include/Exclude tree
root - Included
com - Included
ibm - Included
mq - Included
jms - Included

C:>java -jar MQ_INSTALLATION_PATH/java/lib/com.ibm.mq.traceControl.jar -i 10008 -ip
com.acme.banana -ep com.acme.banana.split -ip com.acme.banana.shake
Adding 'com.acme.banana' to the list of packages included in trace
Adding 'com.acme.banana.shake' to the list of packages included in trace
Adding 'com.acme.banana.split' to the list of packages excluded from trace

C:>java -jar MQ_INSTALLATION_PATH/java/lib/com.ibm.mq.traceControl.jar -i 10008 -status
Tracing enabled : true User Directory : C:\Users\IBM_ADMIN\RTCworkspace\sandpit
Trace File Name : mqjms_10008.cl0.trc
Package Include/Exclude tree
root - Included
com - Included
acme - Included
banana - Included
shake - Included
split - Excluded
ibm - Included
```

```
mq - Included
jms - Included
```

## Włączenie pakietu-drzewo wykluczeń

Mechanizm śledzenia dla produktów IBM MQ classes for Java i IBM MQ classes for JMS śledzi włączenie i wykluczenie pakietów za pomocą struktury drzewa, począwszy od węzła głównego. W strukturze drzewa każdy węzeł reprezentuje jeden element nazwy pakietu, identyfikowany przez element nazwy pakietu i zawierający status śledzenia, który może być **Włączony** lub **Wykluczony**. Na przykład pakiet `com.ibm.mq` będzie reprezentowany przez trzy węzły zidentyfikowane za pomocą łańcuchów `com`, `ibm` i `mq`.

Początkowo drzewo zwykle zawiera wpisy, które mają zawierać większość pakietów, ale pakiety nagłówka i `pcf` są wykluczane, ponieważ generują dużo szumu. Więc początkowe drzewo będzie wyglądało coś takiego

```
root - Included
com - Included
ibm - Included
mq - Included
headers - Excluded
pcf - Excluded
```

Gdy narzędzie śledzenia określa, czy pakiet ma uwzględniać lub wykluczać pakiet, dopasowuje wiodące części nazwy pakietu do węzłów w drzewie w miarę możliwości i przyjmuje status ostatniego zgodnego węzła. W początkowym stanie drzewa pakiety `com.ibm.msg.client` i `com.ibm.mq.jms` zostaną uwzględnione, ponieważ ostatnie węzły w drzewie, które są zgodne z nimi (`com->ibm` i `com->ibm->mq`), są oznaczone jako *Dołączone*. Z kolei pakiet `com.ibm.headers.internal` zostanie wykluczony, ponieważ ostatni zgodny węzeł w drzewie (`com->ibm->mq->nagłówki`) jest oznaczony jako *Wykluczony*.

W miarę wprowadzania dalszych zmian w drzewie za pomocą `com.ibm.mq.TraceControl.jarnalezy` pamiętać, że włączenie lub wykluczenie dotyczy tylko pakietów i pakietów potomnych. Tak więc, biorąc pod uwagę stan początkowy, który jest wyświetlany wcześniej, określenie `-ep com.ibm.mq.jms`, spowoduje zaktualizowanie drzewa w taki sposób, aby wyglądał następująco:

```
root - Included
com - Included
ibm - Included
mq - Included
headers - Excluded
jms - Excluded
pcf - Excluded
```

Ta aktualizacja wykluczyłaby pakiety `com.ibm.mq.jms` i `com.ibm.mq.jms.internal`, nie wpływając na pakiety poza hierarchią `com.ibm.mq.jms.*`.

Jeśli zostanie podana opcja `-ip com.ibm.mq.jms.admin`, drzewo będzie wyglądać następująco:

```
root - Included
com - Included
ibm - Included
mq - Included
headers - Excluded
jms - Excluded
admin - Included
pcf - Excluded
```

Ta aktualizacja nadal będzie wykluczać pakiety `com.ibm.mq.jms`, `com.ibm.mq.jms.internal`, ale teraz pakiety `com.ibm.mq.jms.admin` i `com.ibm.mq.jms.admin.internal` są uwzględniane w śledzeniu.

## Zdalne łączenie

Można nawiązać zdalne połączenie tylko wtedy, gdy proces został uruchomiony z agentem JMX, który jest włączony dla połączenia zdalnego, i który używa ustawienia systemowego `-Dcom.sun.management.jmxremote.port=port_number`.

Po uruchomieniu tego ustawienia systemu można uruchomić wykonywalny plik JAR z opcjami `-h host_name -p port_number` zamiast opcji `-i identifier`, gdzie *nazwa\_hosta* to nazwa hosta, z którym ma zostać nawiązane połączenie, a *numer\_portu* to nazwa portu, który ma być używany.

**Uwaga:** Należy upewnić się, że podjęte zostały odpowiednie kroki w celu zminimalizowania ryzyka związanego z bezpieczeństwem poprzez włączenie protokołu TLS dla połączenia. Więcej szczegółowych informacji na ten temat zawiera dokumentacja Oracle dotycząca technologii JMX. <https://www.oracle.com>.

## Ograniczenia

Istnieją następujące ograniczenia:

- W przypadku maszyn JVM innych niż IBM narzędzie to musi być uruchomione z programem `tools.jar` dodanym do ścieżki klasy. Komenda, która znajduje się na tych platformach, jest następująca:

```
java -cp MQ_INSTALL_DIR/java/lib/com.ibm.mq.traceControl.jar;JAVA_HOME/lib/tools.jar com.ibm.msg.client.commonservices.trace.TraceController
```

- Podłączanie lokalne jest sterowane przez ID użytkownika. Narzędzie musi być uruchomione pod tym samym identyfikatorem, co proces, który ma być kontrolowany.

## Śledzenie aplikacji IBM MQ .NET

W programie IBM MQ .NET narzędzie śledzenia można uruchamiać i kontrolować, tak jak w programach IBM MQ, za pomocą interfejsu MQI.

Jednak parametry `-i` i `-p` komendy `strmqtrc`, które pozwalają na określenie identyfikatorów procesów i wątków oraz nazwanych procesów, nie mają żadnego efektu.

Funkcja śledzenia jest zwykle potrzebna tylko na żądanie usługi IBM.

Więcej informacji na temat komend śledzenia zawiera sekcja [Korzystanie ze śledzenia w systemie Windows](#).

Windows

z/OS

Linux

AIX

V 9.0.1

Śledzenie IBM MQ Console

## i REST API

Funkcje śledzenia w serwerach IBM MQ Console i REST API ułatwiają pracownikom IBM diagnozowanie problemów z klientami. Różne właściwości kontrolują zachowanie tych obiektów.

IBM MQ Console i REST API składają się z trzech obszarów funkcjonalnych, z których każdy ma własne mechanizmy śledzenia:

- [Kod IBM MQ Console JavaScript](#), który jest wykonywany w przeglądarce.
- [Kod produktu IBM MQ Console i REST API działający na serwerze WWW mqweb](#).
- [Klasy IBM MQ dla kodu JMS](#), który działa na serwerze mqweb.

## Włączanie śledzenia dla kodu IBM MQ Console JavaScript, który działa w przeglądarce

Dane śledzenia są dane wyjściowe tylko z przeglądarki, w której jest włączona. Po wylogowaniu się z IBM MQ Console śledzenie jest automatycznie wyłączone.

Aby włączyć śledzenie kodu IBM MQ Console JavaScript, który działa w przeglądarce:

1. Zaloguj się do konsoli IBM MQ Console



2. Kliknij ikonę menu panelu kontrolnego i wybierz opcję **Diagnostyka**.

3. Wybierz opcję **Włącz** dla śledzenia przeglądarki IBM MQ Console , a następnie kliknij przycisk **OK**.

4. Wykonaj kroki opisane w sekcji Włącz śledzenie dla kodu IBM MQ Console i REST API działającego na serwerze WWW mqweb.

Działania, które są wykonywane w przeglądarce, a następnie zaczynają być śledzone. To śledzenie jest okresowo wysyłane do kodu produktu IBM MQ Console , który jest uruchamiany na serwerze mqweb, i jest to dane wyjściowe w dziennikach śledzenia serwera mqweb.

## Włączanie śledzenia dla kodu IBM MQ Console i REST API , który działa na serwerze mqweb

1. Znajdź plik mqwebuser.xml w jednym z następujących katalogów:

- **Windows** **Linux** **AIX** MQ\_DATA\_DIRECTORY/web/installations/  
installationName/servers/mqweb
- **z/OS** WLP\_user\_directory/servers/mqweb

Gdzie *WLP\_user\_directory* jest katalogiem, który został określony podczas uruchamiania skryptu crtmqweb.sh w celu utworzenia definicji serwera WWW mqweb.

2. Dodaj następujący kod XML do pliku mqwebuser.xml , między znacznikami *server* :

```
<variable name="traceSpec"  
value="*=info:com.ibm.mq*=all:com.ibm.mq.rest*=all:js.mq*=all" />
```

Jeśli zmienna traceSpec istnieje w pliku mqwebuser.xml , dodaj atrybuty wartości do zmiennej. Oddziel każdy atrybut wartości dwukropkiem.

Jeśli serwer mqweb jest uruchomiony, śledzenie jest natychmiast włączone.

Dane śledzenia są danymi wyjściowymi do zestawu plików. Aktywny plik nosi nazwę trace.log. Śledzenie danych historycznych jest przechowywane w plikach o nazwie trace\_timestamp.log. Wielkość tych plików śledzenia oraz liczba przechowywanych plików historycznych można skonfigurować, ustawiając zmienne maxTraceFileSize i maxTraceFiles. **V 9.0.1** Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja Konfigurowanie rejestrowania.

## Włączanie śledzenia dla kodu IBM MQ klas dla produktu JMS , który działa na serwerze mqweb

1. Utwórz plik o nazwie jmstrace.config w jednym z następujących katalogów:

- **Windows** **Linux** **AIX** MQ\_DATA\_DIRECTORY/web/installations/  
installationName/servers/mqweb
- **z/OS** WLP\_user\_directory/servers/mqweb

Gdzie *WLP\_user\_directory* jest katalogiem, który został określony podczas uruchamiania skryptu crtmqweb.sh w celu utworzenia definicji serwera WWW mqweb.

2. Dodaj następujące wiersze do pliku jmstrace.config :

```
com.ibm.msg.client.commonservices.trace.outputName=PATH/logs/jmstrace.txt  
com.ibm.msg.client.commonservices.trace.limit=104857600  
com.ibm.msg.client.commonservices.trace.count=10  
com.ibm.msg.client.commonservices.trace.status=0N
```

Gdzie *PATH* określa pełną ścieżkę do katalogu, w którym ma być zapisany plik jmstrace.txt .

Te wiersze ustawiają maksymalną wielkość pliku śledzenia na 100 MB i ustawiają maksymalną liczbę plików śledzenia na wartość 10. Należy upewnić się, że dostępne jest miejsce na dysku dla tych plików.

3. W tym samym katalogu, w którym znajduje się plik `jmstrace.config`, otwórz lub utwórz plik `jvm.options`.
4. Dodaj następujące wiersze do pliku `jvm.options`:

```
-Dcom.ibm.msg.client.commonservices.trace.startup=TRUE  
-Dcom.ibm.msg.client.config.location=CONFIG_PATH/jmstrace.config
```

Gdzie `CONFIG_PATH` określa pełną ścieżkę do katalogu, w którym znajduje się plik `jmstrace.config`, jako adres URL. Na przykład: `file:c:/ProgramData/IBM/MQ/web/installations/Installation2/servers/mqweb/`.

5. Zrestartuj serwer `mqweb`, korzystając z komend **`endmqweb`** i **`stzmqweb`** w wierszu komend.

## Informacje dotyczące świadczenia usługi IBM

Podczas zbierania informacji diagnostycznych dla usługi IBM należy uwzględnić następujące pliki i katalogi:

- Plik `mqweb.xml`.
- Zawartość katalogu, który zawiera definicję serwera `mqweb`:

```
- Windows Linux AIX MQ_DATA_DIRECTORY/web/installations/  
  installationName  
- z/OS
```

Katalog, który został określony podczas uruchamiania skryptu `crtmqweb.sh` w celu utworzenia definicji serwera `WWW mqweb`. Domyślnie ten katalog to `/var/mqm/web/installation1`.

Linux

V 9.0.2

## Śledzenie IBM MQ Bridge to Salesforce

Funkcje śledzenia dla IBM MQ Bridge to Salesforce są udostępniane pracownikom systemu IBM w celu diagnozowania problemów z klientami. Włącz śledzenie dla IBM MQ Bridge to Salesforce i zdefiniuj poziom debugowania podczas wydawania komendy **`runmqsfb`** w celu uruchomienia mostu.

### Procedura

1. Ustaw zmienną środowiskową `MQSFB_EXTRA_JAVA_OPTIONS`, aby określić opcję **`-D`** Java, a następnie włącz śledzenie IBM MQ classes for JMS.

```
export MQSFB_EXTRA_JAVA_OPTIONS="-Dcom.ibm.msg.client.commonservices.trace.status=ON"
```

2. Ustaw poziom debugowania na tryb szczegółowy **`-d 2`**, gdy komenda **`runmqsfb`** zostanie wydana w czasie wykonywania.

```
runmqsfb -f new_config.cfg -r logFile.log -d 2
```

`logFile.log` zawiera informacje, które mogą być pomocne podczas rozwiązywania problemu z produktem IBM MQ Bridge to Salesforce.

3. Opcjonalne: Dokładną kontrolę nad dokładnym śledzeniem można uzyskać, tworząc plik konfiguracyjny IBM MQ classes for JMS. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Śledzenie aplikacji IBM MQ classes for JMS”](#) na stronie 93 i należy postępować zgodnie z zaleceniami przedstawianych przez przedstawiciela serwisu IBM.

### Informacje pokrewne

[runmqsfb \(uruchom program IBM MQ Bridge na wartość Salesforce\)](#)

[Uruchamianie serwera IBM MQ Bridge to Salesforce](#)

[Monitorowanie IBM MQ Bridge to Salesforce](#)



Funkcje śledzenia dla IBM MQ Bridge to blockchain są udostępniane pracownikom systemu IBM w celu diagnozowania problemów z klientami. Włącz śledzenie dla IBM MQ Bridge to blockchain i zdefiniuj poziom debugowania podczas wydawania komendy **runmqbcb** w celu uruchomienia mostu.

## Procedura

1. Ustaw zmienną środowiskową `MQBCB_EXTRA_JAVA_OPTIONS`, aby określić opcję **-D** Java, a następnie włącz śledzenie IBM MQ classes for JMS.

```
export MQBCB_EXTRA_JAVA_OPTIONS="-Dcom.ibm.msg.client.commonservices.trace.status=ON"
```

2. Ustaw poziom debugowania na tryb szczegółowy **-d 2**, gdy komenda **runmqbcb** zostanie wydana w czasie wykonywania.

```
./runmqbcb.sh -f new_config.cfg -r logFile.log -d 2
```

`logFile.log` zawiera informacje, które mogą być pomocne podczas rozwiązywania problemu z produktem IBM MQ Bridge to blockchain.

3. Opcjonalne: Dokładną kontrolę nad dokładnym śledzeniem można uzyskać, tworząc plik konfiguracyjny IBM MQ classes for JMS. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja "[Śledzenie aplikacji IBM MQ classes for JMS](#)" na stronie 93 i należy postępować zgodnie z zaleceniami przedstawianych przez przedstawiciela serwisu IBM.

## Informacje pokrewne

[runmqbcb \(uruchomienie programu IBM MQ Bridge na Blockchain\)](#)

[Uruchamianie serwera IBM MQ Bridge to blockchain](#)

## Włączanie dynamicznego śledzenia kodu biblioteki klienta LDAP

Z poziomu produktu IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 9 można włączyć i wyłączyć śledzenie klienta LDAP bez zatrzymywania lub uruchamiania menedżera kolejek.

## O tym zadaniu

Przed uruchomieniem produktu IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 9 nie można było przełączać i wyłączać śledzenia klienta LDAP bez zatrzymywania lub uruchamiania menedżera kolejek.

W programie IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 9 można przełączyć śledzenie klienta LDAP za pomocą komendy **strmqtrc** i wyłączyć ją z komendą **endmqtrc** bez konieczności zatrzymywania lub uruchamiania menedżera kolejek. Aby włączyć to zachowanie, konieczne jest również ustawienie zmiennej środowiskowej **AMQ\_LDAP\_TRACE** na wartość inną niż NULL.

Jeśli wartość **AMQ\_LDAP\_TRACE** jest ustawiona na wartość inną niż NULL, a używana jest funkcja LDAP, niektóre procesy menedżera kolejek tworzą pliki o zerowej długości w obszarze `/var/mqm/trace`. Po przełączeniu śledzenia za pomocą komendy **strmqtrc** w tych plikach zapisywane są informacje śledzenia. Później, gdy śledzenie jest wyłączone za pomocą komendy **endmqtrc**, informacje śledzenia przestają być zapisywane w plikach, ale uchwyty do plików pozostają otwarte do momentu zakończenia menedżera kolejek.

Na platformach UNIX przestrzeń systemu plików nie może być zwolniona całkowicie po prostu przez odłączenie tych plików za pomocą komendy **rm**. Jest to efekt uboczny od tego, że uchwyty pozostają otwarte. Z tego powodu należy zakończyć działanie menedżera kolejek, ilekroć należy zwolnić miejsce na dysku w programie `/var/mqm/trace`.

## Procedura

- Ustaw zmienną środowiskową `AMQ_LDAP_TRACE` na wartość inną niż NULL.

- Użyj komendy **strmqtrc** , aby przetestować śledzenie na:

```
strmqtrc -m QMNAME -t servicedata
```

- Aby wyłączyć śledzenie, należy użyć komendy **endmqtrc** .

**z/OS**

## Określanie problemu w systemie z/OS

Produkty IBM MQ for z/OS, CICS, Db2i IMS generują informacje diagnostyczne, które mogą być używane do określania problemów.

Ta sekcja zawiera informacje na temat następujących tematów:

- Działania odtwarzania usiłowane przez menedżer kolejek po wykryciu problemu.
- IBM MQ for z/OS i informacje generowane po wystąpieniu nagłego zakończenia.
- Informacje diagnostyczne generowane przez produkt IBM MQ for z/OS oraz dodatkowe źródła przydatnych informacji.

Typ informacji, które mają być pomocne podczas określania problemu i debugowania aplikacji, zależy od typu napotkanego błędu oraz sposobu, w jaki jest skonfigurowany podsystem.

Poniższe podtematy zawierają więcej informacji na temat określania problemów i informacji diagnostycznych w systemie IBM MQ for z/OS.

- [“Ograniczenia wydajności produktu IBM MQ for z/OS” na stronie 115](#)
- [“Działania odtwarzania produktu IBM MQ for z/OS” na stronie 117](#)
- [“IBM MQ for z/OS abends” na stronie 118](#)
- [“Informacje diagnostyczne generowane w systemie IBM MQ for z/OS” na stronie 121](#)
- [“Inne źródła informacji o określaniu problemów dla produktu IBM MQ for z/OS” na stronie 123](#)
- [“Pomoce diagnostyczne dla CICS” na stronie 125](#)
- [“Pomoce diagnostyczne dla IMS” na stronie 125](#)
- [“Pomoce diagnostyczne dla Db2” na stronie 125](#)
- [“Zrzuty IBM MQ for z/OS” na stronie 125](#)
- [“Rozwiązywanie problemów z wydajnością w systemie z/OS” na stronie 147](#)
- [“Obsługa niepoprawnych danych wyjściowych w systemie z/OS” na stronie 154](#)

### Pojęcia pokrewne

[“Przegląd rozwiązywania problemów” na stronie 7](#)

Rozwiązywanie problemu jest to proces znajdowania i eliminowania przyczyny problemu. Za każdym razem, gdy wystąpił problem z oprogramowaniem IBM , proces rozwiązywania problemów rozpoczyna się z chwilą, gdy użytkownik sam sobie zada "co się stało?"

[“Korzystanie z dzienników błędów” na stronie 45](#)

Istnieje wiele różnych dzienników błędów, których można użyć do pomocy przy określaniu problemów i rozwiązywaniu problemów.

[“First Failure Support Technology \(FFST\)” na stronie 55](#)

First Failure Support Technology (FFST) for IBM MQ udostępnia informacje o zdarzeniach, które w przypadku wystąpienia błędu mogą pomóc personelowi działu wsparcia IBM w diagnozowaniu problemu.

### Zadania pokrewne

[“Korzystanie ze śledzenia” na stronie 67](#)

Można użyć różnych typów śledzenia, aby pomóc w określaniu problemów i rozwiązywaniu problemów.

## Ograniczenia wydajności produktu IBM MQ for z/OS

W tym temacie opisano sposób badania zasobów produktu z/OS, które mogą powodować ograniczenia wydajności.

Istnieje wiele decyzji, które należy podjąć podczas dostosowywania produktu IBM MQ for z/OS, które mogą mieć wpływ na sposób wykonywania systemów. Decyzje te obejmują:

- Wielkość i umiejscowienie zestawów danych
- Przydzielanie buforów
- Rozkład kolejek między zestawami stron i strukturami narzędzia CF.
- Liczba zadań, które można uzyskać w dowolnym momencie w celu uzyskania dostępu do menedżera kolejek

### Pule buforów dziennika

Niewystarczające bufor dziennika mogą spowodować oczekiwanie aplikacji, aż bufor dziennika będzie dostępny, co może mieć wpływ na wydajność programu IBM MQ. Raporty RMF mogą wyświetlać ciężkie operacje we/wy dla woluminów, które przechowują zestawy danych dziennika.

Istnieją trzy parametry, których można użyć do strojenia buforów dziennika. Najważniejszy jest OUTBUFF. Jeśli statystyka menedżera rejestrowania QJSTWTB jest większa niż 0, zwiększ wielkość buforu dziennika. Ten parametr steruje liczbą buforów, które mają być wypełnione, zanim zostaną zapisane w aktywnych zestawach danych dziennika (w zakresie od 1 do 256). Operacje zatwierdzania i przetwarzania w punkcie synchronizacji trwałych komunikatów powodują zapisywanie buforów dziennika w dzienniku. W wyniku tego ten parametr może mieć niewielki wpływ, z wyjątkiem przetwarzania dużych komunikatów, a liczba zatwierdzeń lub brak komunikatów punktu synchronizacji jest niska. Parametry te są określone w makrze CSQ6LOGP (szczegółowe informacje na ten temat zawiera sekcja [Korzystanie z komendy CSQ6LOGP](#)), a istotne są następujące parametry:

#### OUTBUFF

Ten parametr steruje wielkością buforu wyjściowego (w zakresie od 40 KB do 4000 kB).

#### WRTHRSH

Ten parametr steruje liczbą buforów, które mają być wypełnione, zanim zostaną zapisane w aktywnych zestawach danych dziennika (w zakresie od 1 do 256).

Należy również pamiętać o parametrze LOGLOAD makra CSQ6SYSP. Ten parametr określa liczbę rekordów dziennika, które są zapisywane między rekordami punktów kontrolnych. Zakres ten wynosi od 200 do 16 000 000, ale typowa wartość dla dużego systemu to 500 tys. Jeśli wartość jest zbyt mała, otrzymujesz częste punkty kontrolne, które zużywają czas procesora i mogą spowodować dodatkowe dyskowe operacje we/wy.

### Wielkość puli buforów

Z każdym zestawem stron jest powiązana pula buforów. Liczbę buforów w puli buforów można określić za pomocą komendy [DEFINE BUFFPOOL](#).

Niepoprawna specyfikacja wielkości puli buforów może mieć negatywny wpływ na wydajność produktu IBM MQ. Im mniejsza jest pula buforów, tym częściej wymagane jest fizyczne we/wy. Program RMF może wyświetlić ciężkie operacje we/wy dla woluminów, które przechowują zestawy stron. W przypadku pul buforów z tylko krótkimi komunikatami statystyki menedżera buforów QPSTSLA, QPSTSOS i QPSTRIO muszą zwykle wynosić zero. Dla innych pul buforów, QPSTSOS i QPSTSTLA muszą być równe zero.

### Dystrybucja zestawów danych na dostępnym urządzeniu DASD

Dystrybucja zestawów danych strony w urządzeniu DASD może mieć istotny wpływ na wydajność produktu IBM MQ.

Należy umieścić zestawy danych dziennika w woluminach o niskim poziomie użycia z dziennikiem  $n$  i protokołować  $n+1$  w różnych woluminach. Upewnij się, że podwójne dzienniki są umieszczone w pamięci DASD w różnych jednostkach sterujących i że woluminy nie znajdują się na tym samym dysku fizycznym.

## Dystrybucja kolejek w zestawach stron

Rozkład kolejek w zestawach stron może mieć wpływ na wydajność. Ta zmiana wydajności może być sygnalizowana słabym czasem odpowiedzi doświadczonym przez transakcje z użyciem określonych kolejek, które znajdują się w intensywnie używanych zestawach stron. Raporty RMF mogą wyświetlać ciężkie operacje we/wy dla woluminów zawierających zestawy stron, których dotyczy problem.

Można przypisać kolejki do konkretnych zestawów stron, definiując obiekty klasy pamięci masowej (STGCLASS), określając określony zestaw stron, a następnie definiując parametr STGCLASS w definicji kolejki. Dobrym pomysłem jest zdefiniowanie w ten sposób mocno zużytych kolejek na różnych zestawach stron.

## Dystrybucja kolejek w strukturach narzędzia CF

Rozkład kolejek w strukturach narzędzia CF może mieć wpływ na wydajność.

Grupa współużytkowania kolejek może połączyć się z maksymalnie 64 strukturami narzędzia CF, z których jedną musi być struktura administracyjna. Pozostałe 63 struktury narzędzia CF (Coupling Facility) dla danych IBM MQ można używać z każdą strukturą, która posiada maksymalnie 512 kolejek. Jeśli potrzebna jest więcej niż jedna struktura narzędzia CF, należy rozdzielić kolejki na kilka struktur w zależności od funkcji kolejki.

Istnieje kilka kroków, które można wykonać, aby zmaksymalizować efektywność:

- Usunąć wszystkie struktury narzędzia CF, które nie są już wymagane.
- Umieścić wszystkie kolejki używane przez aplikację w tym samym obiekcie Coupling Facility w celu wydajnego przetwarzania aplikacji.
- Jeśli praca jest szczególnie wrażliwa na wydajność, należy wybrać szybszą strukturę narzędzia CF.

Należy wziąć pod uwagę, że jeśli utracisz strukturę narzędzia CF, zostaną utracone wszystkie nietrwałe komunikaty zapisane w tym obiekcie. Utrata tych nietrwałych komunikatów może spowodować problemy ze spójnością, jeśli kolejki są rozmieszczone w różnych strukturach narzędzia CF. Aby używać komunikatów trwałych, należy zdefiniować struktury CF (Coupling Facility) z co najmniej CFLEVEL (3) i RECOVER (YES).

## Ograniczenie wątków współbieżnych

Liczba zadań, które uzyskują dostęp do menedżera kolejek, może również mieć wpływ na wydajność, szczególnie jeśli istnieją inne ograniczenia, takie jak pamięć masowa, lub wiele zadań uzyskuje dostęp do kilku kolejek. Mogą to być ciężkie operacje we/wy dla jednego lub większej liczby zestawów stron lub złe czasy odpowiedzi od zadań znanych w celu uzyskania dostępu do tych samych kolejek. Liczba wątków w produkcie IBM MQ jest ograniczona do 32767 zarówno dla TSO, jak i dla zadania wsadowego.

W środowisku CICS można użyć komendy CICS MAXTASK w celu ograniczenia współbieżnego dostępu.

## Używanie funkcji śledzenia produktu IBM MQ do administrowania

Chociaż może być konieczne użycie określonych śladów przy okazji, użycie funkcji śledzenia ma negatywny wpływ na wydajność systemów.

Należy wziąć pod uwagę miejsce docelowe, do którego mają być wysyłane informacje śledzenia. Użycie wewnętrznej tabeli śledzenia powoduje zapisanie operacji we/wy, ale nie jest ona wystarczająco duża dla danych śledzenia, które generują duże ilości danych.

Śledzenie statystyk zbiera informacje w określonych odstępach czasu. Odstępy czasu są kontrolowane przez parametr STATIME makra CSQ6SYSP, który jest opisany w sekcji [Korzystanie z komendy CSQ6SYSP](#). Rekord śledzenia rozliczania jest generowany po zakończeniu zadania lub kanału, które może być po wielu dniach.

Można ograniczyć liczbę danych śledzenia według klasy, identyfikatora menedżera zasobów (RMID) i identyfikatora narzędzia instrumentacji (IFCID), aby zmniejszyć ilość gromadzonych danych. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [POCZĄTEK ŚLEDZENIA](#).

z/OS

## Działania odtwarzania produktu IBM MQ for z/OS

Ten temat zawiera informacje na temat niektórych działań odtwarzania wykrytych przez użytkownika oraz wykrytych błędów menedżera kolejek.

Program IBM MQ for z/OS może wykonać odzyskiwanie po sprawdzeniu programu spowodowane przez niepoprawne dane użytkownika. Kod zakończenia i kod przyczyny są wysyłane do programu wywołującego. Te kody są udokumentowane w [IBM MQ for z/OS komunikatach, uzupełnieniu i kodach przyczyny](#).

### Błędy programu

Błędy programu mogą być powiązane z kodem programu użytkowego użytkownika lub kodem programu IBM MQ i mogą być zaliczane do dwóch kategorii:

- [Błędy wykryte przez użytkownika](#)
- [Liczba wykrytych błędów podsystemu](#)

### Błędy wykryte przez użytkownika

Błędy wykryte przez użytkownika są wykrywane przez użytkownika (lub przez program użytkowy napisany przez użytkownika), gdy wyniki zlecenia usługi nie są zgodnie z oczekiwaniami (na przykład niezerowy kod zakończenia). Gromadzenie danych dotyczących określania problemów nie może być zautomatyzowane, ponieważ wykrywanie następuje po zakończeniu działania funkcji IBM MQ. Ponowne uruchomienie aplikacji z aktywowanym narzędziem śledzenia parametru użytkownika IBM MQ może udostępnić dane potrzebne do analizy problemu. Dane wyjściowe z tego śledzenia są kierowane do *narzędzia do uogólnionego śledzenia* (GTF).

Śledzenie można włączać i wyłączać za pomocą komendy operatora. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Korzystanie ze śledzenia w celu określenia problemu w systemie z/OS” na stronie 78](#).

### Menedżer kolejek wykrył błędy

Menedżer kolejek wykrywa błędy, takie jak:

- Sprawdzenie programu
- Wypełnianie zestawu danych
- Wewnętrzny błąd spójności

IBM MQ analizuje błąd i podejmuje następujące działania:

- Jeśli problem został spowodowany przez błąd użytkownika lub aplikacji (na przykład używany jest niepoprawny adres), błąd jest odzwierciedlony z powrotem do aplikacji przez kody zakończenia i przyczyny.

- Jeśli problem nie został spowodowany przez błąd użytkownika lub aplikacji (na przykład wszystkie dostępne urządzenia DASD zostały użyte lub system wykrył wewnętrzną niespójność), program IBM MQ odzyskuje, jeśli to możliwe, wysyłając kod zakończenia i kody przyczyny do aplikacji lub, jeśli nie jest to możliwe, zatrzymując aplikację.
- Jeśli program IBM MQ nie może odzyskać danych, zostanie on zakończony z określonym kodem przyczyny. Zrzut SVC zwykle rejestruje informacje w sekcji *diagnostyczny obszar roboczy systemu* (SDWA) i *obszarze rejestrowania zmiennych* (VRA) zrzutu, a wpis jest wykonywany w systemie SYS1.LOGREC.

## z/OS IBM MQ for z/OS abends

W produkcie WebSphere może wystąpić abenda dla systemów z/OS lub innych systemów z/OS . W tym temacie opisano kody abend systemu IBM MQ oraz sposób badania nadużyć, które występują w systemach CICS, IMSi z/OS.

Produkt IBM MQ for z/OS korzysta z dwóch kodów zakończenia abend systemowych, X'5C6' i X'6C6' . Kody te identyfikują:

- Podczas operacji wystąpiły błędy wewnętrzne
- Informacje diagnostyczne dotyczące określania problemu
- Działania zainicjowane przez komponent związany z błędem

### X'5C6'

Kod zakończenia X'5C6' nieprawidłowego zakończenia wskazuje, że produkt IBM MQ wykrył błąd wewnętrzny i nieprawidłowo zakończył zadanie wewnętrzne (TCB) lub zadanie połączone z użytkownikiem. Błędy związane z kodem zakończenia abend X'5C6' mogą być poprzedzone kodem systemowym z/OS lub błędami wewnętrznymi.

Przeanalizuj materiał diagnostyczny wygenerowany przez program X'5C6' abend, aby określić źródło błędu, którego wynikiem było późniejsze zakończenie zadania lub zakończenia podsystemu.

### X'6C6'

Kod zakończenia X'6C6' abend wskazuje, że produkt IBM MQ wykrył poważny błąd i nieprawidłowo zakończył działanie menedżera kolejek. Po wydaniu X'6C6' , IBM MQ oznacza, że kontynuacja operacji może spowodować utratę integralności danych. Błędy związane z kodem zakończenia abend X'6C6' mogą być poprzedzone błędem systemowym z/OS , jednym lub większą liczbą kodów zakończenia X'5C6' abend lub komunikatem o błędzie CSQV086E wskazującego nieprawidłowe zakończenie działania programu IBM MQ.

Tabela 10 na stronie 118 podsumowuje działania i informacje diagnostyczne dostępne dla IBM MQ for z/OS po wydaniu tych kodów zakończenia. Różne fragmenty tych informacji są istotne w różnych sytuacjach błędów. Informacje generowane dla konkretnego błędu zależą od konkretnego problemu. Więcej informacji na temat usług produktu z/OS , które zawierają informacje diagnostyczne, zawiera sekcja "Informacje diagnostyczne generowane w systemie IBM MQ for z/OS" na stronie 121.

Tabela 10. Kody zakończenia abend		
	X'5C6'	X'6C6'
Wyjaśnienie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Błąd podczas normalnego działania IBM MQ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poważny błąd; kontynuacja operacji może zagrozić integralności danych</li> </ul>

Tabela 10. Kody zakończenia abend (kontynuacja)		
	X ' 5C6 '	X ' 6C6 '
Działanie systemu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wewnętrzne zadanie IBM MQ jest wstrzymane</li> <li>• Zadanie połączonego użytkownika jest wstrzymane</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cały podsystem IBM MQ jest wstrzymany</li> <li>• Zadanie użytkownika z aktywnym połączeniem IBM MQ może zostać nieprawidłowo zakończone z kodem X ' 6C6 '</li> <li>• Możliwe MEMTERM (zakończenie pamięci) połączonej przestrzeni adresowej allied</li> </ul>
informacje diagnostyczne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zrzut SVC</li> <li>• SYS1.LOGREC , wpis</li> <li>• Pozycje danych VRA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SYS1.LOGREC</li> <li>• Pozycje danych VRA</li> </ul>
Powiązane kody przyczyny	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IBM MQ kod przyczyny nieprawidłowego zakończenia</li> <li>• Powiązane kody systemowe z/OS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kod przyczyny zakończenia podsystemu</li> <li>• Kody zakończenia systemu z/OS i kody X ' 5C6 ' poprzedzające abend X ' 6C6 '</li> </ul>
Położenie kodów towarzyszących	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tytuł zrzutu SVC</li> <li>• Komunikat CSQW050I</li> <li>• Zarejestruj 15 sekcji SDWA <i>General Purpose Registers at Time of Error</i></li> <li>• SYS1.LOGREC</li> <li>• Pozycje danych VRA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SYS1.LOGREC</li> <li>• Pozycje danych VRA</li> <li>• Komunikat CSQV086E, który jest wysyłany do operatora systemu z/OS</li> </ul>

### Pojęcia pokrewne

“Czynności związane z abkońmi w systemie IBM MQ for z/OS” na stronie 119

W przypadku aplikacji i innych systemów z/OS może wystąpić abenda. Użyj tego tematu, aby zbadać zakończenie pracy programu, zakończenie wsadowe, zakończenie transakcji CICS i zakończenie transakcji IMS .

“CICS, IMS, and z/OS abends” na stronie 121

Ten temat zawiera informacje o wstrzymaniu się od produktów CICS, IMSi z/OS.

“Informacje diagnostyczne generowane w systemie IBM MQ for z/OS” na stronie 121

W tym temacie opisano niektóre informacje diagnostyczne generowane przez produkt z/OS , które mogą być przydatne podczas określania problemu i w jaki sposób można sprawdzić, w jaki sposób można badać komunikaty o błędach, zrzuty, dzienniki konsoli, dane wyjściowe zadania, łańcuchy objawów i dane wyjściowe kolejki.

“Zrzuty IBM MQ for z/OS” na stronie 125

Ten temat zawiera informacje na temat używania zrzutów w określaniu problemu. Opisano kroki, które należy wykonać podczas wyszukiwania zrzutu, który został utworzony przez przestrzeń adresową IBM MQ for z/OS .

### Czynności związane z abkońmi w systemie IBM MQ for z/OS

W przypadku aplikacji i innych systemów z/OS może wystąpić abenda. Użyj tego tematu, aby zbadać zakończenie pracy programu, zakończenie wsadowe, zakończenie transakcji CICS i zakończenie transakcji IMS .

## Typyabend

Zakończenie programu może być spowodowane przez aplikacje, które nie sprawdzają kodów przyczyny IBM MQi odpowiadają na nie. Jeśli na przykład komunikat nie został odebrany, użycie pól, które zostałyby skonfigurowane w komunikacie do obliczenia, może spowodować abkończenie X'0C4' lub X'0C7' (ASRA kończy się w programie CICS).

Następujące informacje wskazują abend programu:

- Komunikaty o błędach z programu IBM MQ w dzienniku konsoli
- CICS komunikaty o błędach
- Zrzuty transakcji CICS
- Zrzuty regionu IMS
- Komunikaty produktu IMS na terminalu użytkownika lub terminalu głównym
- Informacje o rzuceniu programu w danych wyjściowych zadania wsadowego lub TSO
- Komunikaty abend w danych wyjściowych zadania wsadowego
- Abend komunikatów na ekranie TSO

Jeśli masz kod abend, zapoznaj się z jednym z poniższych podręczników, aby uzyskać wyjaśnienie przyczyny abend:

- W przypadku IBM MQ for z/OS abend (kody abend X'5C6' i X'6C6') patrz [IBM MQ for z/OS messages, completion, and reason codes](#)
- W przypadku abkońskich zadań wsadowych podręcznik [Kody systemowe z/OS MVS](#)
- W przypadku CICS abends, [CICS Komunikaty](#)
- W przypadku IMS abends, [IMS Komunikaty i kody](#)
- W przypadku Db2 abends, [Komunikaty](#)
- Db2
- W przypadku abends RRS [z/OS MVS Komunikaty systemowe, tom 3](#)
- Dla abends XES, [z/OS MVS Komunikaty systemowe, wolumin 10](#)

## Wsadowe abkońskie

Zakończenie wsadowe powoduje wyświetlenie komunikatu o błędzie zawierającego informacje na temat zawartości rejestrów, które mają być wyświetlane w dzienniku syslog. Abends TSO powoduje wystąpienie komunikatu o błędzie zawierającego podobne informacje, które mają być generowane na ekranie TSO. Instrukcja SYSUDUMP jest pobierana, jeśli dla kroku jest instrukcja SYSUDUMP DD (patrz "[Zrzuty IBM MQ for z/OS](#)" na stronie 125).

## Abkońce transakcji CICS

Abkońce transakcji produktu CICS są rejestrowane w dzienniku programu CICS CSMT, a komunikat jest generowany w terminalu (jeśli istnieje). Abend CICS AICA wskazuje możliwą pętlę. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja "[Postępowanie z pętlami w systemie z/OS](#)" na stronie 152. Jeśli jest to CICS abend, użycie funkcji CEDF i śledzenie CICS może pomóc w znalezieniu przyczyny problemu. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [Rozwiązywanie problemów z produktem CICS](#), wcześniejsza nazwa *CICS -Podręcznik określania problemów*.

## Abkońce transakcji IMS

Abkońce transakcji IMS są rejestrowane na głównym terminalu IMS, a komunikat o błędzie jest generowany w terminalu (jeśli istnieje). Jeśli produkt IMS jest abend, należy zapoznać się z sekcją [Rozwiązywanie problemów dotyczących produktu IMS](#).



Ten temat zawiera informacje o wstrzymaniu się od produktów CICS, IMS i z/OS.

## CICS abends

Jeśli aplikacja jest przyłączona do jednego lub do dziennika CSMT, do terminalu wysyłany jest komunikat abend CICS. Kody abend produktu CICS są objaśnione w podręczniku *CICS Messages and Codes*.

Adapter produktu CICS wydaje kody przyczyn abend zaczynające się od litery Q (na przykład QDCL). Te kody są udokumentowane w [IBM MQ for z/OS komunikatach, uzupełnieniu i kodach przyczyny](#)

## IMS abends

Aplikacja produktu IMS może zostać zakończona w jednej z następujących sytuacji:

- Normalna abend.
- Pseudoabend IMS z kodem abend, takim jak U3044, wynikający z błędów w programie obsługi wyjścia ESAF.
- Abend 3051 lub 3047, gdy opcja REO (region error option) została określona jako "Q" lub "A", a aplikacja IMS próbuje odwołać się do nieoperacyjnego podsystemu zewnętrznego lub gdy zasoby są niedostępne w momencie tworzenia wątku.

Komunikat IMS jest wysyłany do terminalu użytkownika lub do wyjścia zadania oraz do terminalu głównego IMS. Abend może być dołączony do zrzutu regionu.

## z/OS abends

Podczas wykonywania operacji IBM MQ może wystąpić abend z kodem zakończenia systemu z/OS. Jeśli zostanie wyświetlony abend z/OS, należy zapoznać się z odpowiednią publikacją z/OS.

## z/OS

W tym temacie opisano niektóre informacje diagnostyczne generowane przez produkt z/OS, które mogą być przydatne podczas określania problemu i w jaki sposób można sprawdzić, w jaki sposób można badać komunikaty o błędach, zrzuty, dzienniki konsoli, dane wyjściowe zadania, łańcuchy objawów i dane wyjściowe kolejki.

Procedury odtwarzania funkcjonalnego IBM MQ for z/OS korzystają z usług produktu z/OS w celu udostępnienia informacji diagnostycznych w celu ułatwienia określania problemów.

Następujące usługi produktu z/OS udostępniają informacje diagnostyczne:

### Zrzuty SVC

Kod zakończenia IBM MQ abend X'5C6' używa usługi SDUMP z/OS do tworzenia zrzutów SVC. Obszary treści i pamięci masowej powiązane z tymi zrzutami różnią się w zależności od konkretnego błędu i stanu menedżera kolejek w momencie wystąpienia błędu.

### SYS1.LOGREC

Pozycje są wymagane w SYS1.LOGREC zestaw danych w momencie wystąpienia błędu przy użyciu usługi z/OS SETRP. Następujące informacje są również zapisywane w systemie SYS1.LOGREC:

- Nieprawidłowe zakończenie podsystemu
- Wtórne abkońce występujące w procedurze odzyskiwania
- Żądania od menedżera zakończenia odtwarzania

## Dane obszaru rejestracji zmiennych (VRA)

Pozycje danych są dodawane do obszaru VRA SDWA za pomocą klucza zdefiniowanego w produkcji z/OS VRA. Dane VRA obejmują serię pozycji danych diagnostycznych, które są wspólne dla wszystkich kodów zakończenia abend produktu IBM MQ for z/OS . Dodatkowe informacje są udostępniane podczas początkowego przetwarzania błędów przez wywoływanie procedury odtwarzania komponentów lub przez menedżera zakończenia odtwarzania.

Produkt IBM MQ for z/OS udostępnia unikalne komunikaty, które wraz z danymi wyjściowymi zrzutami mają na celu udostępnienie wystarczających danych umożliwiających zdiagnozowanie problemu bez konieczności próby jej odtworzenia. Jest to znane jako pierwsze przechwytywanie danych o awarii.

## Komunikaty o błędzie

Program IBM MQ generuje komunikat o błędzie, gdy wykryty zostanie problem. Komunikaty diagnostyczne IBM MQ zaczynają się od przedrostka CSQ. Każdy komunikat o błędzie wygenerowany przez produkt IBM MQ jest unikalny, to znaczy jest generowany dla jednego błędu i tylko jednego błędu. Informacje na temat błędu można znaleźć w sekcji Komunikaty, zakończenie i kody przyczyny produktu IBM MQ for z/OS.

Pierwsze trzy znaki nazw modułów IBM MQ są zwykle również CSQ. Wyjątkami są moduły dla języka C++ (IMQ) i pliki nagłówkowe (CMQ). Czwarty znak jednoznacznie identyfikuje komponent. Znaki od 5 do 8 są unikalne w obrębie grupy zidentyfikowanej przez pierwsze cztery znaki.

Należy upewnić się, że dostępna jest dokumentacja dotycząca komunikatów aplikacji i kodów programów napisanych podczas instalacji, a także wyświetlania informacji o komunikatach IBM MQ for z/OS , zakończeniu i kodach przyczyny .

Mogą wystąpić sytuacje, w których nie jest generowany żaden komunikat lub jeśli jest on generowany, nie można go przekazać. W tych okolicznościach może być konieczne przeanalizowanie zrzutu w celu wyizolowania błędu do konkretnego modułu. Więcej informacji na temat korzystania z zrzutów zawiera sekcja “Zrzuty IBM MQ for z/OS” na stronie 125.

## Zrzuty

Zrzuty są ważnym źródłem szczegółowych informacji na temat problemów. Niezależnie od tego, czy są one wynikiem abend czy prośby użytkownika, pozwalają one zobaczyć migawkę tego, co działo się w momencie, w którym zrzut został zabrany. “Zrzuty IBM MQ for z/OS” na stronie 125 zawiera wskazówki dotyczące używania zrzutów w celu znalezienia problemów w systemie IBM MQ . Ponieważ jednak udostępniają one tylko obraz stanu, może być konieczne użycie ich z innymi źródłami informacji, które obejmują dłuższy okres czasu, np. dzienniki.

Zrzuty zatrząsków są również generowane dla określonych typów błędów podczas obsługi wywołań MQI. Zrzuty są zapisywane w DD CSQSNAP.

## Dzienniki konsoli i dane wyjściowe zadania

Dzienniki konsoli można kopiować do stałego zestawu danych lub drukować zgodnie z wymaganiami. Jeśli interesuje Cię tylko konkretne zdarzenia, możesz wybrać, które części dziennika konsoli mają zostać wydrukowane.

Dane wyjściowe zadania zawierają dane wyjściowe wygenerowane z uruchomionego zadania, jak również dane wyjściowe z konsoli. Dane wyjściowe można kopiować do statycznych zestawów danych lub drukować zgodnie z wymaganiami. Może być konieczne zgromadzenie danych wyjściowych dla wszystkich powiązanych zadań, na przykład CICS, IMSi IBM MQ.

## Łańcuchy objawów

Łańcuchy objawów wyświetlają ważne informacje diagnostyczne w ustrukturyzowanej formie. Gdy tworzony jest łańcuch objawów, jest on dostępny w jednym lub kilku z następujących miejsc:

- Na konsoli systemowej z/OS
- W systemie SYS1.LOGREC
- W dowolnym zrzucie

Rysunek 7 na stronie 123 przedstawia przykład łańcucha objawów.

```
PIDS/ 5655R3600 RIDS/CSQMAIN1 AB/S6C6 PRCS/0E30003
```

*Rysunek 7. Przykładowy łańcuch objawu*

Łańcuch objawu zawiera wiele słów kluczowych, których można użyć do wyszukiwania w bazie danych obsługi oprogramowania IBM . Jeśli masz dostęp do jednego z opcjonalnych narzędzi wyszukiwania, możesz samodzielnie przeszukać bazę danych. Jeśli użytkownik zgłosi problem do centrum wsparcia produktu IBM , często prosi się o wycenę łańcucha objawów.

Chociaż łańcuch objawów jest zaprojektowany w celu udostępnienia słów kluczowych do wyszukiwania w bazie danych, może on również przekazać wiele informacji na temat tego, co działo się w momencie wystąpienia błędu, co może sugerować oczywistą przyczynę lub obiecującą powierzchnię, aby rozpocząć dochodzenie.

## Informacje o kolejce

Informacje na temat statusu kolejek można wyświetlić za pomocą paneli operacyjno-sterujących. Alternatywnie można wprowadzić komendy DISPLAY QUEUE i DISPLAY QSTATUS z konsoli produktu z/OS .

**Uwaga:** Jeśli komenda została wywołana z poziomu konsoli, odpowiedź jest kopiowana do dziennika konsoli, co pozwala na przechowywanie dokumentacji w sposób komplikatny.

### Pojęcia pokrewne

“[Korzystanie ze śledzenia w celu określenia problemu w systemie z/OS](#)” na stronie 78

Istnieją różne opcje śledzenia, których można użyć do określenia problemu w produkcie IBM MQ. Ten temat zawiera informacje na temat różnych opcji i sposobu sterowania śledzeniem.

“[Inne źródła informacji o określaniu problemów dla produktu IBM MQ for z/OS](#)” na stronie 123

Ten temat zawiera informacje o innych źródłach informacji dotyczących określania problemów z produktem IBM MQ for z/OS .

“[Pomoce diagnostyczne dla CICS](#)” na stronie 125

Do wyświetlania informacji o zadaniach menedżera kolejek i wywołań MQI można używać transakcji diagnostycznych serwera CICS . Ten temat zawiera informacje na temat tych narzędzi.

“[Pomoce diagnostyczne dla IMS](#)” na stronie 125

W tej sekcji opisano sposób badania instalacji diagnostycznych serwera IMS .

“[Pomoce diagnostyczne dla Db2](#)” na stronie 125

Ten temat zawiera informacje na temat odwołań do narzędzi diagnostycznych serwera Db2 .

## **Inne źródła informacji o określaniu problemów dla produktu IBM MQ for z/OS**

Ten temat zawiera informacje o innych źródłach informacji dotyczących określania problemów z produktem IBM MQ for z/OS .

Podczas rozwiązywania problemów z produktem IBM MQ for z/OS przydatne może być znalezienie następujących elementów dokumentacji.

- [Dokumentacja własna](#)
- [Documentation dla produktów, które są używane](#)

- [Listingi źródłowe i odsyłacze-edycja map](#)
- [Dziennik zmian](#)
- [Wykresy konfiguracji systemu](#)
- [Informacje z komendy DISPLAY CONN](#)

## **Twoja własna dokumentacja**

Własna dokumentacja jest kolekcją informacji tworzonych przez organizację użytkownika na temat tego, co powinien zrobić system i aplikacje oraz jak mają to zrobić. Ilość potrzebnych informacji zależy od tego, w jaki sposób użytkownik zna dany system lub aplikację, a także może zawierać:

- Opisy programów lub specyfikacje funkcjonalne
- Schematy blokowe lub inne opisy przepływu działania w systemie
- Historia zmian programu
- Historia zmian instalacji
- Profil statystyczny i monitorujący pokazujący średnie wartości wejściowe, wyjściowe i czasy odpowiedzi

## **Documentation dla produktów, które są używane**

Dokumentacja używanego produktu to InfoCenters w bibliotece produktu IBM MQ, a także w bibliotekach dla innych produktów, które są używane razem z aplikacją.

Upewnij się, że wersja dokumentacji, która jest zgodna z poziomem używanego systemu, jest zgodna z poziomem dokumentacji. Problemy często pojawiają się przy użyciu przestarzałych informacji lub informacji na temat poziomu produktu, który nie jest jeszcze zainstalowany.

## **Listy źródłowe i odsyłacze-edycja map**

Należy dołączyć listy źródeł dla wszystkich aplikacji napisanych podczas instalacji wraz z zestawem dokumentacji. (Mogą one często być największym pojedynczym elementem dokumentacji.) Upewnij się, że dołączono odpowiednie dane wyjściowe z edytora powiązań z listingami źródłowymi, aby uniknąć marnowania czasu, aby znaleźć drogę przez moduł ładujący z mapą połączenia poza datą. Należy uwzględnić JCL na początku listy, aby wyświetlić używane biblioteki oraz bibliotekę ładowania, w której został umieszczony moduł ładowalny.

## **Dziennik zmian**

Informacje zawarte w dzienniku zmian mogą zawierać informacje o zmianach wprowadzonych w środowisku przetwarzania danych, które mogły spowodować problemy z programem użytkowym. Aby uzyskać najwięcej informacji z dziennika zmian, należy dołączyć dane dotyczące zmian sprzętu, oprogramowania systemowego (takiego jak z/OS i IBM MQ), zmian w aplikacji oraz wszelkich modyfikacji procedur obsługi.

## **Wykresy konfiguracji systemu**

Wykresy konfiguracji systemu pokazują, jakie systemy są uruchomione, gdzie działają, oraz w jaki sposób systemy są ze sobą połączone. Pokazują one również, które systemy IBM MQ, CICS lub IMS są systemami testowymi, a które są systemami produkcyjnymi.

## **Informacje z komendy DISPLAY CONN**

Komenda DISPLAY CONN udostępnia informacje o tym, które aplikacje są połączone z menedżerem kolejek, a także informacje pomocne w diagnozowaniu tych, które mają długo działającą jednostkę pracy. Informacje te można gromadzić okresowo i sprawdzać w przypadku długo działających jednostek pracy, a także wyświetlać szczegółowe informacje o tym połączeniu.

## Pomoce diagnostyczne dla CICS

Do wyświetlania informacji o zadaniach menedżera kolejek i wywołań MQI można używać transakcji diagnostycznych serwera CICS . Ten temat zawiera informacje na temat tych narzędzi.

Za pomocą transakcji CKQC (panele sterujące adaptera CICS ) można wyświetlić informacje o zadaniach menedżera kolejek oraz stan, w jakim znajdują się one (na przykład GET WAIT). Więcej informacji na temat CKQC zawiera sekcja [Administrowanie produktem IBM MQ for z/OS](#) .

Środowisko programowania aplikacji jest takie samo, jak w przypadku dowolnej innej aplikacji produktu CICS , dzięki czemu można używać dowolnych narzędzi używanych zwykle w tym środowisku do tworzenia aplikacji produktu IBM MQ . W szczególności narzędzie *CICS execution diagnostic facility* (CEDF) służy do wysyłania i wyjścia z adaptera CICS do każdego wywołania MQI, a także do odbierania wywołań do wszystkich usług API CICS . Przykłady danych wyjściowych generowanych przez ten obiekt są podane w sekcji [Przykłady danych wyjściowych CEDF](#).

Adapter CICS zapisuje także pozycje śledzenia do śledzenia produktu CICS . Te wpisy są opisane w sekcji ["Pozycje śledzenia adaptera CICS"](#) na stronie 87.

Dodatkowe dane śledzenia i zrzutu są dostępne w regionie CICS . Te wpisy są opisane w publikacji *CICS Problem Determination Guide*.

## Pomoce diagnostyczne dla IMS

W tej sekcji opisano sposób badania instalacji diagnostycznych serwera IMS .

Środowisko programowania aplikacji jest takie samo, jak w przypadku dowolnej innej aplikacji produktu IMS , a więc do tworzenia aplikacji produktu IBM MQ mogą być używane dowolne narzędzia zwykle używane w tym środowisku.

Dane śledzenia i zrzutu są dostępne w regionie IMS . Te wpisy są opisane w podręczniku *IMS/ESA Diagnosis Guide and Reference* .

## Pomoce diagnostyczne dla Db2

Ten temat zawiera informacje na temat odwołań do narzędzi diagnostycznych serwera Db2 .

Aby uzyskać pomoc w diagnozowaniu problemów z produktem Db2 , należy zapoznać się z następującymi podręcznikami:

- *Db2 for z/OS Diagnosis Guide and Reference*
- *Db2 - komunikaty i kody*

## Rozwiązywanie problemów z połączeniem z Product Insights z IBM MQ for z/OS

Usługa IBM Cloud Product Insights nie jest już dostępna. Więcej informacji na ten temat zawiera następujący wpis w blogu: [Service Deprecation: IBM Cloud Product Insights](#).

## Zrzuty IBM MQ for z/OS

Ten temat zawiera informacje na temat używania zrzutów w określaniu problemu. Opisano kroki, które należy wykonać podczas wyszukiwania zrzutu, który został utworzony przez przestrzeń adresową IBM MQ for z/OS .

### Jak używać zrzutów do określania problemu

Podczas rozwiązywania problemów z systemem IBM MQ for z/OS można używać zrzutów na dwa sposoby:

- Aby sprawdzić, w jaki sposób produkt IBM MQ przetwarza żądanie z aplikacji, należy użyć tej opcji.

W tym celu zwykle konieczne jest przeanalizowanie całego zrzutu, w tym bloków sterujących i wewnętrznego śledzenia.

- Aby zidentyfikować problemy związane z samym IBM MQ for z/OS , pod kierownictwem działu wsparcia dla produktu IBM .

Aby uzyskać i przetworzyć zrzut, należy skorzystać z instrukcji podanych w poniższych tematach:

- [“Pobieranie zrzutu z produktem IBM MQ for z/OS” na stronie 126](#)
- [“Korzystanie z komendy z/OS DUMP” na stronie 127](#)
- [“Przetwarzanie zrzutu za pomocą paneli wyświetlania zrzutu IBM MQ for z/OS” na stronie 129](#)
- [“Przetwarzanie zrzutu IBM MQ for z/OS przy użyciu trybu wierszowego IPCS” na stronie 133](#)
- [“Przetwarzanie zrzutu partycji IBM MQ for z/OS przy użyciu protokołu IPCS w zadaniu wsadowym” na stronie 142](#)

Tytuł zrzutu może zawierać wystarczającą ilość informacji w kodach abend i reason, aby rozwiązać ten problem. Tytuł zrzutu można wyświetlić w dzienniku konsoli lub za pomocą komendy z/OS DISPLAY DUMP , TITLE . Format tytułu zrzutu jest opisany w sekcji [“Analizowanie zrzutów i interpretowanie tytułów zrzutów w systemie z/OS” na stronie 142](#). Informacje na temat kodów abend produktu IBM MQ for z/OS zawiera sekcja [“IBM MQ for z/OS abends” na stronie 118](#), a kody przyczyn abend są opisane w sekcji [IBM MQ for z/OS messages, completion, and reason codes](#).

Jeśli w tytule zrzutu nie ma wystarczającej ilości informacji na temat danego problemu, należy sformatować zrzut, aby wyświetlić inne informacje zawarte w tym tytule.

Informacje na temat różnych typów zrzutów zawierają następujące tematy:

- [“Informacje SYSUDUMP w systemie z/OS” na stronie 144](#)
- [“Przyciągaj zrzuty w systemie z/OS” na stronie 145](#)
- [“SYS1.LOGREC , informacje na temat z/OS” na stronie 146](#)
- [“Zrzuty SVC w systemie z/OS” na stronie 146](#)

### Pojęcia pokrewne

[“Korzystanie ze śledzenia w celu określenia problemu w systemie z/OS” na stronie 78](#)

Istnieją różne opcje śledzenia, których można użyć do określenia problemu w produkcie IBM MQ . Ten temat zawiera informacje na temat różnych opcji i sposobu sterowania śledzeniem.

[“IBM MQ for z/OS abends” na stronie 118](#)

W produkcie WebSphere może wystąpić abenda dla systemów z/OS lub innych systemów z/OS .

W tym temacie opisano kody abend systemu IBM MQ oraz sposób badania nadużyć, które występują w systemach CICS, IMSi z/OS.

[“Informacje diagnostyczne generowane w systemie IBM MQ for z/OS” na stronie 121](#)

W tym temacie opisano niektóre informacje diagnostyczne generowane przez produkt z/OS , które mogą być przydatne podczas określania problemu i w jaki sposób można sprawdzić, w jaki sposób można badać komunikaty o błędach, zrzuty, dzienniki konsoli, dane wyjściowe zadania, łańcuchy objawów i dane wyjściowe kolejki.

## **Pobieranie zrzutu z produktem IBM MQ for z/OS**

W tym temacie opisano różne typy zrzutów dla określania problemów z produktem IBM MQ for z/OS .

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat typów zrzutów używanych z produktem IBM MQ for z/OS oraz sposobu ich inicjowania. Pokazuje również, jak sformatowany jest zrzut:

Tabela 11. Typy zrzutu używane z produktem IBM MQ for z/OS				
Typ zrzutu	Zestaw danych	Typ danych wyjściowych	Formatowany przez	Przyczyna
SVC	Zdefiniowane przez system	Czytelny komputer	IPCS w połączeniu z wyjściem komendy IBM MQ for z/OS	z/OS lub IBM MQ for z/OS procedury odtwarzania funkcjonalnego wykrywającego błąd lub operatora wprowadzanego do komendy z/OS DUMP
SYSUDUMP	Zdefiniowane przez JCL (SYSOUT = A)	Sformatowane	Normalnie SYSOUT = A	Warunek abend (tylko wtedy, gdy istnieje instrukcja SYSUDUMP DD dla kroku)
Przyciągaj	Zdefiniowany przez JCL CSQSNAP (SYSOUT = A)	Sformatowane	Normalnie SYSOUT = A	Nieoczekiwane błędy wywołania MQI zgłoszone do adapterów lub informacje FFST z inicjatora kanału
Autonomiczne	Zdefiniowane przez instalację (taśmę lub dysk)	Czytelny komputer	IPCS w połączeniu z wyjściem komendy IBM MQ for z/OS	IPL operatora autonomicznego programu zrzutowego

Procedury odtwarzania IBM MQ for z/OS żądają zrzutów SVC dla większości abkońców X'5C6'. Wyjątki są wymienione w sekcji [“Zrzuty SVC w systemie z/OS”](#) na stronie 146. Zrzuty SVC wystawione przez IBM MQ for z/OS są podstawowym źródłem informacji diagnostycznych dotyczących problemów.

Jeśli zrzut jest inicjowany przez podsystem IBM MQ, informacje na temat zrzutu są umieszczane w obszarze o nazwie *część podsumowania*. Zawiera on informacje, których program formatowania zrzutu może użyć do zidentyfikowania kluczowych komponentów.

Więcej informacji o zrzutach SVC można znaleźć w podręczniku [z/OS MVS Diagnozowanie: Narzędzia i pomoce serwisowe](#).

## Korzystanie z komendy z/OS DUMP

Aby rozwiązać ten problem, program IBM może poprosić o utworzenie pliku zrzutu przestrzeni adresowej menedżera kolejek, przestrzeni adresowej inicjatora kanału lub struktur narzędzi CF. W tym temacie opisano komendy służące do tworzenia tych plików zrzutu.

W celu rozwiązania problemu może zostać wyświetlone pytanie o utworzenie pliku zrzutu dla dowolnej lub kilku z następujących elementów produktu IBM :

- Główna przestrzeń adresowa IBM MQ
- Przestrzeń adresowa inicjatora kanału
- Struktura aplikacji CF
- Struktura administracyjna narzędzia CF dla grupy współużytkowania kolejki

[Rysunek 8 na stronie 128](#), aby [Rysunek 12 na stronie 129](#) pokazać przykłady komend z/OS, aby to zrobić, przy założeniu nazwy podsystemu CSQ1.

```

DUMP COMM=(MQ QUEUE MANAGER DUMP)
*01 IEE094D SPECIFY OPERAND(S) FOR DUMP COMMAND
R 01, JOBNAME=(CSQ1MSTR, BATCH), CONT
*02 IEE094D SPECIFY OPERAND(S) FOR DUMP COMMAND
  IEE600I REPLY TO 01 IS;JOBNAME=CSQ1MSTR,CONT
R 02, SDATA=(CSA, RGN, PSA, SQA, LSQA, TRT, SUM), END
  IEE600I REPLY TO 02 IS;SDATA=(CSA, RGN, PSA, SQA, LSQA, TRT, SUM), END
IEA794I SVC DUMP HAS CAPTURED: 869
DUMPID=001 REQUESTED BY JOB (*MASTER*)
DUMP TITLE=MQ QUEUE MANAGER MAIN DUMP

```

*Rysunek 8. Zrzucanie przestrzeni adresowych menedżera kolejek i aplikacji produktu IBM MQ*

```

DUMP COMM=(MQ QUEUE MANAGER DUMP)
*01 IEE094D SPECIFY OPERAND(S) FOR DUMP COMMAND
R 01, JOBNAME=(CSQ1MSTR), CONT
*02 IEE094D SPECIFY OPERAND(S) FOR DUMP COMMAND
  IEE600I REPLY TO 01 IS;JOBNAME=CSQ1MSTR,CONT
R 02, SDATA=(CSA, RGN, PSA, SQA, LSQA, TRT, SUM), END
  IEE600I REPLY TO 02 IS;SDATA=(CSA, RGN, PSA, SQA, LSQA, TRT, SUM), END
IEA794I SVC DUMP HAS CAPTURED: 869
DUMPID=001 REQUESTED BY JOB (*MASTER*)
DUMP TITLE=MQ QUEUE MANAGER DUMP

```

*Rysunek 9. Zrzut przestrzeni adresowej menedżera kolejek produktu IBM MQ*

```

DUMP COMM=(MQ CHIN DUMP)
*01 IEE094D SPECIFY OPERAND(S) FOR DUMP COMMAND
R 01, JOBNAME=CSQ1CHIN, CONT
*02 IEE094D SPECIFY OPERAND(S) FOR DUMP COMMAND
  IEE600I REPLY TO 01 IS;JOBNAME=CSQ1CHIN,CONT
R 02, SDATA=(CSA, RGN, PSA, SQA, LSQA, TRT, SUM), CONT
*03 IEE094D SPECIFY OPERAND(S) FOR DUMP COMMAND
  IEE600I REPLY TO 02 IS;SDATA=(CSA, RGN, PSA, SQA, LSQA, TRT, SUM), CONT
R 03, DSPNAME=('CSQ1CHIN'.CSQXTRDS), END
  IEE600I REPLY TO 03 IS;DSPNAME='CSQ1CHIN'.CSQXTRDS,END
IEA794I SVC DUMP HAS CAPTURED: 869
DUMPID=001 REQUESTED BY JOB (*MASTER*)
DUMP TITLE=MQ CHIN DUMP

```

*Rysunek 10. Zrzut przestrzeni adresowej inicjatora kanału*

```

DUMP COMM=(MQ MSTR & CHIN DUMP)
*01 IEE094D SPECIFY OPERAND(S) FOR DUMP COMMAND
R 01, JOBNAME=(CSQ1MSTR, CSQ1CHIN), CONT
*02 IEE094D SPECIFY OPERAND(S) FOR DUMP COMMAND
  IEE600I REPLY TO 01 IS;JOBNAME=(CSQ1MSTR, CSQ1CHIN), CONT
R 02, SDATA=(CSA, RGN, PSA, SQA, LSQA, TRT, SUM), CONT
*03 IEE094D SPECIFY OPERAND(S) FOR DUMP COMMAND
  IEE600I REPLY TO 02 IS;SDATA=(CSA, RGN, PSA, SQA, LSQA, TRT, SUM), CONT
R 03, DSPNAME=('CSQ1CHIN'.CSQXTRDS), END
  IEE600I REPLY TO 03 IS;DSPNAME=('CSQ1CHIN'.CSQXTRDS),END
IEA794I SVC DUMP HAS CAPTURED: 869
DUMPID=001 REQUESTED BY JOB (*MASTER*)
DUMP TITLE=MQ MSTR & CHIN DUMP

```

*Rysunek 11. Zrzucanie przestrzeni adresowych menedżera kolejek i inicjatora kanału produktu IBM MQ*



```

DUMP COMM=('MQ APPLICATION STRUCTURE 1 DUMP')
01 IEE094D SPECIFY OPERAND(S) FOR DUMP COMMAND
R 01,STRLIST=(STRNAME=QSG1APPLICATION1,(LISTNUM=ALL,ADJUNCT=CAPTURE,ENTRYDATA=UNSER))
IEE600I REPLY TO 01 IS;STRLIST=(STRNAME=QSG1APPLICATION1,(LISTNUM=
IEA794I SVC DUMP HAS CAPTURED: 677
DUMPID=057 REQUESTED BY JOB (*MASTER*)
DUMP TITLE='MQ APPLICATION STRUCTURE 1 DUMP'

```

Rysunek 12. Stosowanie dumpingu w strukturze narzędzia CF

## z/OS Przetwarzanie zrzutu za pomocą paneli wyświetlania zrzutu IBM MQ for z/OS

Do przetwarzania zrzutów można użyć komend dostępnych za pośrednictwem paneli IPCS. Ten temat zawiera informacje na temat opcji IPCS.

Produkt IBM MQ for z/OS udostępnia zestaw paneli ułatwiających przetwarzanie zrzutów. W poniższej sekcji opisano sposób korzystania z tych paneli:

1. Z menu PRIMARY OPTION MENU IPCS wybierz opcję **ANALYSIS-Analyze dump contents** (opcja 2).

Zostanie wyświetlony panel ANALIZA ZAWARTOŚCI ZRZUTU MVS (IPCS MVS ANALYSIS OF DUMP CONTENTS).

2. Wybierz opcję **COMPONENT-dane komponentu MVS** (opcja 6).

Zostanie wyświetlony panel ANALIZA DANYCH KOMPONENTU ZRZUTU MVS (MVS DUMP COMPONENT DATA ANALYSIS). Wygląd panelu zależy od produktów zainstalowanych w danej instalacji, ale będzie podobny do panelu przedstawionego na panelu [Panel analizy danych komponentu zrzutu IPCS MVS](#):

```

----- IPCS MVS DUMP COMPONENT DATA ANALYSIS -----
OPTION ==>                                SCROLL ==

```

To display information, specify "S option name" or enter S to the left of the option required. Enter ? to the left of an option to display help regarding the component support.

Name	Abstract
ALCWAIT	Allocation wait summary
AOMDATA	AOM analysis
ASMCHECK	Auxiliary storage paging activity
ASMDATA	ASM control block analysis
AVMDATA	AVM control block analysis
COMCHECK	Operator communications data
CSQMAIN	WebSphere MQ dump formatter panel interface
CSQWDMP	WebSphere MQ dump formatter
CTRACE	Component trace summary
DAEDATA	DAE header data
DIVDATA	Data-in-virtual storage

Rysunek 13. Panel analizy danych komponentu zrzutu pamięci IPCS MVS

3. Wybierz **CSQMAIN IBM MQ Interfejs panelu formatera zrzutu**, wpisując s obok wiersza i naciskając klawisz Enter.

Jeśli ta opcja jest niedostępna, oznacza to, że element CSQ7IPCS nie jest obecny. Więcej informacji na temat instalowania elementu formatowania zrzutu IBM MQ for z/OS należy znaleźć w sekcji [Konfigurowanie produktu z/OS](#).

**Uwaga:** Jeśli zrzut został już użyty do przeprowadzenia wstępnej analizy, a użytkownik chce go ponownie przeanalizować, należy wybrać opcję **CSQWDMP IBM MQ dump formatter**, aby ponownie wyświetlić sformatowaną treść, korzystając z opcji domyślnych.

4. Zostanie wyświetlone menu IBM MQ for z/OS -DUMP ANALYSIS (ANALIZA ZRZUTU). To menu służy do określania działania, które ma zostać wykonane dla zrzutu systemowego.

```

-----IBM WebSphere MQ for z/OS - DUMP ANALYSIS-----
COMMAND ==>

    1 Display all dump titles 00 through 99
    2 Manage the dump inventory
    3 Select a dump

    4 Display address spaces active at time of dump
    5 Display the symptom string
    6 Display the symptom string and other related data
    7 Display LOGREC data from the buffer in the dump
    8 Format and display the dump

    9 Issue IPCS command or CLIST

(c) Copyright IBM Corporation 1993, 2023. All rights reserved.

    F1=Help    F3=Exit    F12=Cancel

```

5. Zanim będzie można wybrać konkretny zrzut do analizy, wymagany zrzut musi być obecny w spisie zasobów zrzutu. Aby upewnić się, że jest to konieczne, wykonaj następujące kroki:
  - a. Jeśli nie znasz nazwy zestawu danych zawierającego zrzut, podaj opcję 1- **Wyświetl wszystkie tytuły zrzutu od xx do xx**.  
 Spowoduje to wyświetlenie tytułów zrzutów wszystkich zrzutów zawartych w bazie danych SYS1.DUMP zestawu danych (gdzie xx jest liczbą z zakresu od 00 do 99). Można ograniczyć wybór zestawów danych do wyświetlania, korzystając z pól xx w celu określenia zakresu numerów zestawu danych.  
 Aby wyświetlić szczegółowe informacje na temat wszystkich dostępnych zestawów danych zrzutu, należy ustawić te wartości na 00 i 99.  
 Użyj wyświetlanych informacji, aby zidentyfikować zrzut, który chcesz przeanalizować.
  - b. Jeśli zrzut nie został skopiowany do innego zestawu danych (oznacza to, że jest on w jednym z SYS1.DUMP zestawu danych), podaj opcję 2- **Zarządzaj spisem zasobów**  
 Spis zasobów zrzutu zawiera zestawy danych zrzutu, które zostały użyte. Ponieważ jest to SYS1.DUMP są ponownie wykorzystywane, nazwa zrzutu, który został zidentyfikowany w kroku [“5.a” na stronie 130](#) , może znajdować się na wyświetlonej liście. Jednak ta pozycja odnosi się do poprzedniego zrzutu, który został zapisany w tym zestawie danych, a więc usuń go, wpisując obok niego DD i naciskając klawisz Enter. Następnie naciśnij klawisz F3 , aby powrócić do menu DUMP ANALYSIS (MENU ANALIZY ZRZUTU).
6. Wybierz opcję 3- **Wybierz zrzut**, aby wybrać zrzut, z którym chcesz pracować. W polu Źródło (Source) wpisz nazwę zestawu danych zawierającego zrzut, sprawdź, czy w polu Message Routing (Routing Message Routing) podano wartość NOPRINT i TERMINAL (aby upewnić się, że dane wyjściowe są kierowane do terminalu) i naciśnij klawisz Enter. Naciśnij klawisz F3 , aby powrócić do menu DUMP ANALYSIS (MENU ANALIZY ZRZUTU).
7. Po wybraniu zrzutu do pracy, można teraz użyć innych opcji menu w celu przeanalizowania danych w różnych częściach zrzutu:
  - Aby wyświetlić listę wszystkich przestrzeni adresowych aktywnych w momencie, w którym zrzut został wykonany, wybierz opcję 4.
  - Aby wyświetlić łańcuch objawów, wybierz opcję 5.
  - Aby wyświetlić łańcuch objawów i inne informacje serwisowe, w tym obszar zapisu zmiennej obszaru roboczego diagnostyki systemu (SDWA), należy wybrać opcję 6.
  - Aby sformatować i wyświetlić dane zawarte w buforze pamięci masowej LOGREC w pamięci masowej, wybierz opcję 7.

Może się okazać, że abend, który spowodował, że zrzut nie był pierwotną przyczyną błędu, ale został spowodowany wcześniejszym problemem. Aby określić, który rekord LOGREC odnosi się do przyczyny problemu, przejdź na koniec zestawu danych, wpisz FIND ERRORID: PREV, a następnie naciśnij klawisz Enter. Wyświetlany jest nagłówek najnowszego rekordu LOGREC, na przykład:

```
JOBNAME: NONE-FRR
ERRORID: SEQ=00081 CPU=0040 ASID=0033 TIME=14:42:47.1

SEARCH ARGUMENT ABSTRACT

PIDS/5655R3600 RIDS/CSQRLLM1#L RIDS/CSQRRHSL AB/S05C6
PRCS/00D10231 REGS/0C1F0 RIDS/CSQVEUS2#R

SYMPTOM          DESCRIPTION
-----          -
PIDS/5655R3600   PROGRAM ID: 5655R3600
.
.
.
```

Zanotuj identyfikator programu (jeśli nie jest on 5655R3600, problem nie został spowodowany przez program IBM MQ for z/OS i można go znaleźć w niewłaściwym zrzucie). Należy również zwrócić uwagę na wartość pola TIME. Powtórz komendę, aby znaleźć poprzedni rekord LOGREC, i zwróć uwagę na wartość pola TIME ponownie. Jeśli obie wartości są zbliżane do siebie (powiedzmy, w ciągu około jednego lub dwóch dziesiątych sekundy), oba te wartości mogą się odnosić do tego samego problemu.

- Aby sformatować i wyświetlić zrzut, wybierz opcję 8. Zostanie wyświetlony panel FORMAT I WYŚWIETLENIE ZRZUTU:

```
-----IBM MQ for z/OS - FORMAT AND DISPLAY DUMP-----
COMMAND ==>

1 Display the control blocks and trace
2 Display just the control blocks
3 Display just the trace

Options:

Use the summary dump? . . . . . __ 1 Yes
2 No

Subsystem name (required if summary dump not used) ____

Address space identifier or ALL. . . . . ALL_

F1=Help F3=Exit F12=Cancel
```

- Użyj tego panelu, aby sformatować wybrany zrzut systemowy. Można wybrać opcję wyświetlania bloków sterujących, danych generowanych przez dane śledzenia wewnętrznego lub obu tych elementów, które są domyślne.

**Uwaga:** Nie można tego zrobić dla zrzutów z inicjatora kanału lub dla zrzutów struktur narzędzia CF.

– Aby wyświetlić cały zrzut, to znaczy:

- Tytuł zrzutu
- Raport informacji diagnostycznych dla obszaru zmiennych rejestranych (VRA)
- Raport śledzenia obszaru składowania
- Podsumowanie bloku kontrolnego

- Tabela śledzenia

wybierz opcję 1.

- Aby wyświetlić informacje wyświetlone dla opcji 1 bez tabeli śledzenia, wybierz opcję 2.
- Aby wyświetlić informacje wyświetlone dla opcji 1 bez bloków kontrolnych, wybierz opcję 3.

Można również użyć następujących opcji:

- **Użyj zrzutu podsumowania?**

To pole służy do określania, czy program IBM MQ ma używać informacji zawartych w części podsumowania podczas formatowania wybranego zrzutu. Wartością domyślną jest YES.

**Uwaga:** Jeśli zrzut podsumowania został wykonany, może on zawierać dane z więcej niż jednej przestrzeni adresowej.

- **Nazwa podsystemu**

Użyj tego pola, aby zidentyfikować podsystem wraz z danymi zrzutu, które chcesz wyświetlić. Jest to wymagane tylko wtedy, gdy nie ma danych podsumowania (na przykład, jeśli operator zażądał zrzutu), lub jeśli w polu **Użyj zrzutu podsumowania określono wartość NIE?** .

Jeśli nie znasz nazwy podsystemu, w wierszu komend wpisz `IPCS SELECT ALL` , a następnie naciśnij klawisz Enter, aby wyświetlić listę wszystkich zadań uruchomionych w momencie wystąpienia błędu. Jeśli w kolumnie SELECTION CRITERIA (KRYTERIA WYBORU) jeden z zadań zawiera słowo ERROR (BŁĄD), zanotuj nazwę tego zadania. Nazwa zadania ma postać `xxxx MSTR`, gdzie `xxxx` jest nazwą podsystemu.

```
IPCS OUTPUT STREAM -----
COMMAND ==>
ASID JOBNAME ASCBADDR SELECTION CRITERIA
-----
0001 *MASTER* 00FD4D80 ALL
0002 PCAUTH 00F8AB80 ALL
0003 RASP 00F8C100 ALL
0004 TRACE 00F8BE00 ALL
0005 GRS 00F8BC00 ALL
0006 DUMPSRV 00F8DE00 ALL
0008 CONSOLE 00FA7E00 ALL
0009 ALLOCAS 00F8D780 ALL
000A SMF 00FA4A00 ALL
000B VLF 00FA4800 ALL
000C LLA 00FA4600 ALL
000D JESM 00F71E00 ALL
001F MQM1MSTR 00FA0680 ERROR ALL
```

Jeśli w kolumnie SELECTION CRITERIA (KRYTERIA WYBORU) nie ma żadnego zadania, w kolumnie SELECTION CRITERIA (KRYTERIA WYBORU), wybierz opcję 0-DEFAULTS (DEFAULTS) na głównym panelu menu opcji IPCS, aby wyświetlić panel wartości domyślnych IPCS. Zwróć uwagę na identyfikator przestrzeni adresowej (ASID) i naciśnij klawisz F3 , aby powrócić do poprzedniego panelu. Użyj identyfikatora ASID, aby określić nazwę zadania, a jej format to `xxxx MSTR`, gdzie `xxxx` jest nazwą podsystemu.

Poniższa komenda pokazuje, które identyfikatory ASID znajdują się w zestawie danych zrzutu:

```
LDMP DSN('SYS1.DUMPxx') SELECT(DUMPED) NOSUMMARY
```

Spowoduje to wyświetlenie zakresów pamięci masowej po cenach dumpingowych dla każdej przestrzeni adresowej.

Naciśnij klawisz F3 , aby powrócić do formatu i wyświetlić panel DUMP, a następnie wpisz tę nazwę w polu **Nazwa podsystemu** .

- **Identyfikator przestrzeni adresowej**

Tego pola należy użyć, jeśli dane w zrzucie pochodzą z więcej niż jednej przestrzeni adresowej. Jeśli mają być wyświetlane tylko dane z określonej przestrzeni adresowej, należy określić identyfikator (ASID) dla tego obszaru adresowego.

Wartością domyślną tego pola jest ALL, co powoduje wyświetlenie informacji o wszystkich przestrzeniach adresowych właściwych dla podsystemu w zrzucie. Zmień to pole, wpisując 4-znakowy identyfikator ASID dla wyświetlonej wartości.

**Uwaga:** Ze względu na to, że zrzut zawiera obszary pamięci wspólne dla wszystkich przestrzeni adresowych, wyświetlane informacje mogą nie mieć znaczenia dla problemu, jeśli identyfikator przestrzeni adresowej zostanie niepoprawnie określony. W takim przypadku należy powrócić do tego panelu i wprowadzić poprawny identyfikator przestrzeni adresowej.

### Pojęcia pokrewne

[“Przetwarzanie zrzutu IBM MQ for z/OS przy użyciu trybu wierszowego IPCS” na stronie 133](#)  
Użyj komend IPCS, aby sformatować zrzut.

[“Przetwarzanie zrzutu partycji IBM MQ for z/OS przy użyciu protokołu IPCS w zadaniu wsadowym” na stronie 142](#)

W tym temacie opisano sposób, w jaki zrzuty IBM MQ for z/OS mogą być formatowane przez komendy IPCS w trybie wsadowym.

[“Analizowanie zrzutów i interpretowanie tytułów zrzutów w systemie z/OS” na stronie 142](#)

W tym temacie opisano sposób formatowania tytułów zrzutu produktu IBM MQ for z/OS oraz sposobu analizowania zrzutu.

## Przetwarzanie zrzutu IBM MQ for z/OS przy użyciu trybu wierszowego IPCS

Użyj komend IPCS, aby sformatować zrzut.

Aby sformatować zrzut za pomocą komend IPCS w trybie wierszowym, należy wybrać zrzut wymagany przez wydanie komendy:

```
SETDEF DSN('SYS1.DUMP xx')
```

(gdzie SYS1.DUMP xx to nazwa zestawu danych zawierającego zrzut). Następnie można użyć podkomend IPCS, aby wyświetlić dane ze zrzutu.

Informacje na temat formatowania różnych typów zrzutów za pomocą komend IPCS zawierają następujące tematy:

- [“Formatowanie zrzutu IBM MQ for z/OS” na stronie 133](#)
- [“Formatowanie zrzutu z inicjatora kanału w systemie z/OS” na stronie 140](#)

### Pojęcia pokrewne

[“Przetwarzanie zrzutu za pomocą paneli wyświetlania zrzutu IBM MQ for z/OS” na stronie 129](#)

Do przetwarzania zrzutów można użyć komend dostępnych za pośrednictwem paneli IPCS. Ten temat zawiera informacje na temat opcji IPCS.

[“Przetwarzanie zrzutu partycji IBM MQ for z/OS przy użyciu protokołu IPCS w zadaniu wsadowym” na stronie 142](#)

W tym temacie opisano sposób, w jaki zrzuty IBM MQ for z/OS mogą być formatowane przez komendy IPCS w trybie wsadowym.

[“Analizowanie zrzutów i interpretowanie tytułów zrzutów w systemie z/OS” na stronie 142](#)

W tym temacie opisano sposób formatowania tytułów zrzutu produktu IBM MQ for z/OS oraz sposobu analizowania zrzutu.

## Formatowanie zrzutu IBM MQ for z/OS

W tym temacie opisano sposób formatowania zrzutu menedżera kolejek za pomocą komend IPCS trybu wierszowego.

IPCS VERBEXIT CSQWDMP wywołuje program do formatowania zrzutów IBM MQ for z/OS (CSQWDPDRD) i umożliwia sformatowanie zrzutu SVC w celu wyświetlenia danych IBM MQ . Istnieje możliwość ograniczenia ilości wyświetlanych danych przez określenie parametrów.

Personel serwisu IBM może wymagać zrzutów struktury administracyjnej narzędzia CF i struktur aplikacji dla grupy współużytkowania kolejek z zrzutami menedżerów kolejek w grupie współużytkowania kolejek, aby pomóc w diagnozowaniu problemów. Informacje na temat formatowania struktury listy narzędzia CF i podkomendy STRDATA można znaleźć w podręczniku *z/OS MVS Komendy IPCS* .

**Uwaga:** W tej sekcji opisano parametry wymagane do wyodrębnienia niezbędnych danych. Poszczególne operandy należy oddzielać przecinkami, a nie odstępami. Puste pole, które następuje po dowolnym operandzie w instrukcji sterującej, kończy listę operandów, a kolejne operandy są ignorowane. Tabela 12 na stronie 134 wyjaśnia każde słowo kluczowe, które można określić w instrukcji sterującej dla zrzutów formatowania.

<i>Tabela 12. Słowa kluczowe dla instrukcji sterującej formatowania zrzutu IBM MQ for z/OS</i>	
<b>Słowo kluczowe</b>	<b>Opis</b>
SUBSYS= <i>aaaa</i>	Tego parametru należy użyć, jeśli część zrzutu podsumowania nie jest dostępna lub nie może być używana do nadania nazwy podsystemu, dla którego ma zostać sformatowana informacja. <i>aaaa</i> to nazwa podsystemu o długości od 1 do 4 znaków.
ALL (wartość domyślna)	Wszystkie bloki sterujące i tabela śledzenia.
AA	Dane są wyświetlane dla wszystkich bloków sterujących IBM MQ for z/OS we wszystkich przestrzeniach adresowych.
DIAG=Y	Wydrukuj informacje diagnostyczne. Ta opcja jest używana tylko pod nadzorem personelu serwisu IBM . DIAG=N (pomijanie formatowania informacji diagnostycznych) jest wartością domyślną.
EB= <i>nnnnnnnn</i>	Wyświetlane są tylko punkty śledzenia powiązane z tym wątkiem EB (format tego parametru to EB= <i>nnnnnnnn</i> , gdzie <i>nnnnnnnn</i> jest 8-cyfrowym adresem w wątku EB, który jest zawarty w danych śledzenia). Należy używać tego parametru w połączeniu ze słowem kluczowym TT.
LG	Wszystkie bloki sterujące.
PTF=Y, LOAD= <i>ładowanie nazwy modułu</i>	Lista poprawek PTF z przodu raportu (z MEPL). PTF=N (pomijanie formatowania takiej listy) jest wartością domyślną.  Opcjonalny parametr podparametr ładowania umożliwia określenie nazwy modułu ładowalnego, maksymalnie do 8 znaków, dla którego ma zostać sformatowany raport PTF.
SA= <i>hhhh</i>	Bloki sterujące dla określonej przestrzeni adresowej. Użyj jednego z następujących formatów: <ul style="list-style-type: none"> <li>• SA= <i>hh</i> lub</li> <li>• SA= <i>hhhh</i></li> </ul> gdzie <i>h</i> oznacza cyfrę szesnastkową.
sg	Podzbiór bloków kontrolnych o zasięgu całego systemu.

Tabela 12. Słowa kluczowe dla instrukcji sterującej formatowania zrzutu IBM MQ for z/OS (kontynuacja)

Słowo kluczowe	Opis
TT , HANDLES=x , LOCKS=x , INSYNCS=x , URINFO=ALL/LONG	Formatuj tabelę śledzenia Wskaż wątki z większą liczbą uchwytów x Wskaż wątki z blokadami większymi niż x Wskaż wątki o wartości większej niż x operacje insync Pokaż informacje o UR dla wszystkich wątków lub dla wątków długotrwałych

Tabela 13 na stronie 135 szczegółowe informacje na temat słów kluczowych formatowania zrzutu, których można użyć do formatowania danych dotyczących poszczególnych menedżerów zasobów.

Nie można używać tych słów kluczowych w połączeniu z żadnym słowem kluczowym w produkcie Tabela 12 na stronie 134.

Tabela 13. Słowa kluczowe formatowania zrzutu menedżera zasobów

Słowo kluczowe	Co jest sformatowane
BMC=1 BMC=2( numer puli buforów ) BMC=3(xx/yyyyyy) BMC=4(xx/yyyyyy)	Dane menedżera buforów. BMC=1 formatuje bloki sterujące wszystkich buforów. BMC=2 formatuje dane odnoszące się do buforu określonego w dwucyfrowym numerze puli buforów. BMC=3 i BMC=4 wyświetlają stronę z zestawu stron, jeśli strona jest obecna w buforze. (Różnica między BMC=3 i BMC=4 jest trasą pobraną do strony).
BUFL= nnnnnnnnnn	Przydzielenie buforu dostępu do pamięci sz.
CALLD=Y =W	Pokaż strzałkę dla głębokości wywołania w programie TT. i wcięcie pozycji śledzenia.
CALLTIME=Y	Czas wywołania drukowania śledzenia wyjścia.
CB = (adr/[model])	Formatuj adres jako blok IBM MQ .
CBF=1	Raport CBF poziom 1.
CCB=S	Pokaż blok możliwości złożonych (Composite Capability Block-CCB) dla systemu EBs w TT.
CFS=1	Poziom 1 raportu CFS.
CFS=2	Poziom 2 raportu CFS.
CHLAUTH=1/2 ONAM=20 znaków	Poziom raportu CHLAUTH. Opcjonalny podparametr ONAM pozwala na określenie nazwy obiektu, maksymalnie do 20 znaków, w celu ograniczenia danych drukowanych do obiektów zaczynając od znaków w ONAM.
CLUS=1	Raport klastra zawierający repozytorium klastra znane w menedżerze kolejek.
CLUS=2	Raport klastra przedstawiający rejestrację klastra.
CLXQ=1	Poziom 1 raportu XMITQ klastra.

<i>Tabela 13. Słowa kluczowe formatowania zrzutu menedżera zasobów (kontynuacja)</i>	
<b>Słowo kluczowe</b>	<b>Co jest sformatowane</b>
CLXQ=2 ONAM=20 znaków	Poziom 2 raportu XMITQ klastra. Opcjonalny podparametr ONAM pozwala na określenie nazwy obiektu, maksymalnie do 20 znaków, w celu ograniczenia danych drukowanych do obiektów zaczynając od znaków w ONAM.
CMD=0/1/2	Poziom wyświetlania tabeli śledzenia komend.
D=1/2/3	Poziom szczegółowości dla niektórych raportów.
Db2=1	Db2 poziom raportu 1.
DMC=1, ONAM=48 znaków	Raport DMC poziom 1. Opcjonalny podparametr ONAM umożliwia podanie nazwy obiektu, maksymalnie do 48 znaków, w celu ograniczenia danych drukowanych do obiektów zaczynając od znaków w ONAM.
DMC=2, ONAM=48 znaków	Raport DMC poziom 2. Opcjonalny podparametr ONAM pozwala na ograniczenie drukowanych obiektów do tych z nazwami rozpoczynające się od znaków określonych w ONAM (maksymalnie do 48 znaków).
DMC=3, ONAM=48 znaków	Raport DMC poziom 3. Opcjonalny podparametr ONAM pozwala na ograniczenie drukowanych obiektów do tych z nazwami rozpoczynające się od znaków określonych w ONAM (maksymalnie do 48 znaków).
GR=1	Grupa wątpliwych raportów na poziomie 1.
IMS=1	IMS poziom raportu 1

<i>Tabela 14. Słowa kluczowe formatowania zrzutu menedżera zasobów (J -P)</i>	
<b>Słowo kluczowe</b>	<b>Co jest sformatowane</b>
JOBNAME= xxxxxxxx	Nazwa zadania
LKM=1	Raport LKM poziom 1.



Tabela 14. Słowa kluczowe formatowania zrzutu menedżera zasobów (J -P) (kontynuacja)

Słowo kluczowe	Co jest sformatowane
LKM=2/3, , NAME=do 48 znaków , NAMEX= xxxxxxxxxxxxxxxx , NAMESP=1/2/3/4/5/6/7/8 , TYPE=DMCP/QUALNM/TOPIC/ STGCLASS , QUAL=GET/PUT/CRE/DFXQ/ PGSYNC/CHGCNT/ USUŃ/UTRATA ważności LKM=3 LKM=4 , JOBNAME= xxxxxxxx , ASID= xxxx	Raport LKM poziom 2/3. Nazwa (znak) Imię i nazwisko (Hex) Przestrzeń nazw Typ blokady Kwalifikacja blokady Raport LKM poziom 3 Raport LKM poziom 4
LMC=1	Raport LMC poziom 1.
MAXTR= nnnnnnnnn	Maksymalna liczba pozycji śledzenia do formatu
MHASID= xxxx	Identyfikator ASID uchwytu komunikatu dla właściwości
MMC=1 OBJ=MQLO/MQSH/MQRO/ MQAO/MQMO/MCHL/ MNLS/MSTC/MPRC/: " MAUT ONAM	Raport MMC poziom 1  Typ obiektu  Opcjonalny podparametr ONAM pozwala na ograniczenie drukowanych obiektów do tych z nazwami rozpoczynające się od znaków określonych w ONAM (maksymalnie do 48 znaków).
MMC=2 ONAM=48 znaków	Raport MMC poziom 2  Opcjonalny podparametr ONAM pozwala na ograniczenie drukowanych obiektów do tych z nazwami rozpoczynające się od znaków określonych w ONAM (maksymalnie do 48 znaków).
MSG=nnnnnnnnnnnnnnnn MASID=xxxx LEN=xxxxxxxx MSGD=S/D	Sformatuj komunikat w postaci wskaźnika. MASID umożliwia przechowywanie w innych przestrzeniach adresowych. LEN ogranicza ilość pamięci do formatu. MSGD kontroluje poziom szczegółowości.
MSGD=S/D	Szczegóły komunikatu w raportach DMC=3, BMC=3/4, PSID. Parametr kontroluje poziom szczegółów, S jest podsumowaniem, a D jest szczegółowy.
MSGH = nnnnnnnnnnnnnnnn	uchwyt komunikatu
MT	Śledzenie właściwości komunikatu
MQVCX	MQCHARV w formacie szesnastkowym

<i>Tabela 14. Słowa kluczowe formatowania zrzutu menedżera zasobów (J -P) (kontynuacja)</i>	
<b>Słowo kluczowe</b>	<b>Co jest sformatowane</b>
PROPS= nnnnnnnnnnnnnnnnn	Wskaźnik właściwości komunikatu
PSID= nnnnnnnnn	Zestaw stron do formatowania strony
PSTRX	Łańcuchy właściwości w formacie szesnastkowym

<i>Tabela 15. Słowa kluczowe formatowania zrzutu menedżera zasobów (R -Z)</i>	
<b>Słowo kluczowe</b>	<b>Co jest sformatowane</b>
RPR= nnnnnnnnn	Strona lub rekord do formatowania
SHOWDEL	Pokaż usunięte rekordy dla DMC=3
SMC=1/2/3	Menedżer pamięci masowej
TC= * A E O	Format znaków danych TT, konkatenowany drukuj wszystko w odpowiednim zestawie znaków zawsze drukuj ASCII zawsze drukuj EBCDIC nigdy nie drukuj
TFMT = H/M	Format czasu-człowiek lub STCK
THR= nnnnnnnnn	Adres wątku
THR=*/2/3	Ustaw poziom raportu wątku
TOP=1	TOP, poziom raportu 1
TOP=2	TOP, poziom raportu 2
TOP= nnnnnnnnnnnnnnnnn /TSTR=48 znaków  /TSTRX=hex 1208 str	Tnode 64bit adres lub Łańcuch tematu (znak wieloznaczny z% na początku lub na końcu). ' Kod EBCDIC zostanie przekształcony w kod ASCII, ale tylko znaki niezmienne. Szesnastkowy łańcuch tematu w 1208 zawsze znakiem zastępczym na początku.
TOP=3	TOP, poziom raportu 3
TOP=4	TOP, poziom raportu 4
TSEG=M (RU) /Q (P64) I (NTERPOLATE) F (WD) D (EBUG)	Proces wyszukiwania dla śledzenia 64-bitowego Odgadnij brakujący adres lub adresy TSEG Wymuszaj sortowanie do przodu Proces wyszukiwania debugowania
TSEG = (M, Q, I, F, D)	Określ wiele opcji TSEG
W=0/1/2/3	Format szerokości TT
XA=1	Raport XA, poziom 1
ZMH = nnnnnnnnnnnnnnnnn	Uchwyt komunikatu ZST

Jeśli zrzut jest inicjowany przez operatora, nie ma informacji w części podsumowania zrzutu. [Tabela 16 na stronie 139](#) przedstawia dodatkowe słowa kluczowe, których można używać w instrukcji sterującej CSQWDMP.

<i>Tabela 16. Słowa kluczowe zrzutu podsumowania dla instrukcji sterującej formatowania zrzutu IBM MQ for z/OS</i>	
<b>Słowo kluczowe</b>	<b>Opis</b>
SUBSYS= <i>aaaa</i>	Tego parametru należy użyć, jeśli część zrzutu podsumowania nie jest dostępna lub nie może być używana do nadania nazwy podsystemu, dla którego ma zostać sformatowana informacja. <i>aaaa</i> to nazwa podsystemu o długości od 1 do 4 znaków.
SUMDUMP=NIE	Tego parametru należy użyć, jeśli zrzut ma część podsumowania, ale nie ma potrzeby korzystania z tego zrzutu. (Zwykle jest to możliwe tylko wtedy, gdy jest to kierowane przez centrum wsparcia produktu IBM).

Na poniższej liście znajdują się przykłady użycia tych słów kluczowych:

- W przypadku domyślnego formatowania wszystkich przestrzeni adresowych, korzystając z informacji pochodzących z podsumowania zrzutu, należy użyć następujących elementów:

```
VERBX CSQWDMP
```

- Aby wyświetlić tabelę śledzenia ze zrzutu podsystemu o nazwie MQMT, który został zainicjowany przez operatora (i tak nie ma części podsumowania), należy użyć następującej komendy:

```
VERBX CSQWDMP 'TT,SUBSYS=MQMT'
```

- Aby wyświetlić wszystkie bloki sterujące i tabelę śledzenia ze zrzutu wygenerowanego przez zakończenie podsystemu, dla przestrzeni adresowej o identyfikatorze ASID (identyfikator przestrzeni adresowej) 1F należy użyć następującej komendy:

```
VERBX CSQWDMP 'TT,LG,SA=1F'
```

- Aby wyświetlić część tabeli śledzenia ze zrzutu powiązanego z określonym wątkiem EB, należy użyć następującej komendy:

```
VERBX CSQWDMP 'TT,EB= nnnnnnnn '
```

- Aby wyświetlić raport menedżera komunikatów 1 dla lokalnych niewspółużytkowanych obiektów kolejki o nazwie zaczyna się od 'ABC', należy użyć następującej komendy:

```
VERBX CSQWDMP 'MMC=1,ONAM=ABC,Obj=MQLO'
```

Tabela 17 na stronie 139 przedstawia niektóre inne komendy, które są często używane do analizowania zrzutów. Więcej informacji na temat tych podkomend znajduje się w podręczniku [z/OS MVS Komendy IPCS](#).

<i>Tabela 17. Podkomendy IPCS używane do analizy zrzutu</i>	
<b>Podkomenda</b>	<b>Opis</b>
STATUS	W celu wyświetlenia danych, które są zwykle sprawdzane podczas początkowej części procesu określania problemu.
STRDATA LISTNUM (ALL) ENTRYPOS (ALL) SZCZEGÓŁY	Formatowanie danych struktury narzędzia CF.

Tabela 17. Podkomendy IPCS używane do analizy zrzutu (kontynuacja)

Podkomenda	Opis
DANE LOGOWANIA WERBEXIT	Aby sformatować rekordy buforu LOGREC w pamięci masowej, które są obecne przed zaliczyniem zrzutu. LOGDATA lokalizuje wpisy LOGREC, które są zawarte w buforze zapisu LOGREC i wywołuje program EREP w celu sformatowania i wydrukowania wpisów LOGREC. Te wpisy są formatowane w stylu zwykłego raportu edycji szczegółów.
ŚLEDZENIE WERBEXIT	Formatować pozycje śledzenia systemu dla wszystkich przestrzeni adresowych.
OBJAW WERBEXIT	Aby sformatować łańcuchy objawów zawarte w rekordzie nagłówka zrzutu systemowego, takiego jak zrzut autonomiczny, zrzut SVC lub zrzut pamięci (abend dump) zażądany za pomocą instrukcji SYSUDUMP DD.
GRSTRACE WERBALNE	Formatowanie danych diagnostycznych z głównych bloków sterujących do serializacji zasobów globalnych.
SUMDUMP WERBEXIT	Aby znaleźć i wyświetlić dane zrzutu podsumowania, które udostępnia zrzut SVC.
DAEDATA WERBALNE	Formatowanie danych analizy i eliminacji zrzutu (DAE) dla systemu dumpingowego.

### Pojęcia pokrewne

“Formatowanie zrzutu z inicjatora kanału w systemie z/OS” na stronie 140

W tym temacie opisano sposób formatowania zrzutu inicjatora kanału dla systemu IBM MQ for z/OS za pomocą komend IPCS trybu wierszowego.

### **Formatowanie zrzutu z inicjatora kanału w systemie z/OS**

W tym temacie opisano sposób formatowania zrzutu inicjatora kanału dla systemu IBM MQ for z/OS za pomocą komend IPCS trybu wierszowego.

IPCS WERBEXIT CSQXDPRD umożliwia sformatowanie zrzutu inicjatora kanału. Można wybrać dane sformatowane przez podanie słów kluczowych.

W tej sekcji opisano słowa kluczowe, które można określić.

Tabela 18 na stronie 140 opisuje słowa kluczowe, które można określić za pomocą komendy CSQXDPRD.

Tabela 18. Słowa kluczowe dla IPCS WERBEXIT CSQXDPRD

Słowo kluczowe	Co jest sformatowane
SUBSYS= aaaa	Bloki sterujące inicjatora kanału powiązanego z nazwanym podsystemem. Jest on wymagany dla wszystkich nowych sformatowanych zrzutów.

Tabela 18. Słowa kluczowe dla IPCS VERBEXIT CSQXDPRD (kontynuacja)

Słowo kluczowe	Co jest sformatowane
CHST=1, CNAM= nazwa kanału, DUMP=S   F   C	<p>Wszystkie informacje o kanale.</p> <p>Opcjonalny podparametr CNAM umożliwia określenie nazwy kanału, maksymalnie do 20 znaków, dla którego mają zostać sformatowane szczegóły.</p> <p>Opcjonalny podparametr DUMP umożliwia sterowanie zakresem formatowania, w następujący sposób:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aby sformatować pierwszy wiersz w postaci szesnastkowej zrzutu danych kanału, należy określić parametr DUMP=S (w przypadku "short").</li> <li>• Aby sformatować wszystkie wiersze danych, należy określić parametr DUMP=F (dla "pełnego").</li> <li>• Podaj parametr DUMP=C (dla opcji "compressedall"), aby zablokować formatowanie wszystkich zduplikowanych wierszy w danych zawierających tylko X'00 '. Jest to opcja domyślna</li> </ul>
CHST=2, CNAM= nazwa kanału,	<p>Podsumowanie wszystkich kanałów lub kanału określonego przez słowo kluczowe CNAM.</p> <p>Szczegółowe informacje na temat podparametru CNAM można znaleźć w sekcji CHST=1 .</p>
CHST=3, CNAM= nazwa kanału,	<p>Dane dostarczone przez CHST=2 i śledzenie programu, śledzenie linii i sformatowany wydruk tabeli semaforów we wszystkich kanałach w zrzucie.</p> <p>Szczegółowe informacje na temat podparametru CNAM można znaleźć w sekcji CHST=1 .</p>
CLUS=1	Raport klastra zawierający repozytorium klastra znane w menedżerze kolejek.
CLUS=2	Raport klastra przedstawiający rejestrację klastra.
CTRACE=S   F, DPRO= nnnnnnnn, TCB= nnnnnnnn	<p>Wybierz albo krótką (CTRACE = S), albo pełną (CTRACE = F) ŚLEDZENIE.</p> <p>Opcjonalny podparametr DPRO umożliwia określenie elementu CTRACE dla określonego parametru DPRO.</p> <p>Opcjonalny parametr podparametr TCB umożliwia określenie elementu CTRACE dla podanego zadania.</p>
DISP=1, DUMP=S   F   C	<p>Raport przekaźnika</p> <p>Szczegółowe informacje na temat podparametru DUMP zawiera sekcja CHST=1 .</p>
BUF=1	Raport buforowy
XSMF=1	Formatuj dane SMF inicjatora kanału, które są dostępne w zrzucie.

### Pojęcia pokrewne

“Formatowanie zrzutu IBM MQ for z/OS” na stronie 133

W tym temacie opisano sposób formatowania zrzutu menedżera kolejek za pomocą komend IPCS trybu wierszowego.

## **z/OS** Przetwarzanie zrzutu partycji IBM MQ for z/OS przy użyciu protokołu IPCS w zadaniu wsadowym

W tym temacie opisano sposób, w jaki zrzuty IBM MQ for z/OS mogą być formatowane przez komendy IPCS w trybie wsadowym.

Aby korzystać z protokołu IPCS w trybie wsadowym, należy wstawić wymagane instrukcje IPCS do strumienia zadań wsadowych (patrz sekcja [Rysunek 14](#) na stronie 142).

Zmień nazwę zestawu danych (DSN =) w instrukcji DUMP00, aby odzwierciedlić zrzut, który chcesz przetworzyć, a następnie wstaw podkomendy IPCS, które mają być używane.

```
//*****  
//* RUNNING IPCS IN A BATCH JOB *  
//*****  
//MQMDMP EXEC PGM=IKJEFT01,REGION=5120K  
//STEPLIB DD DSN=mqm.library-name,DISP=SHR  
//SYSTSPRT DD SYSOUT=*  
//IPCSPRNT DD SYSOUT=*  
//IPCSDDIR DD DSN=dump.directory-name,DISP=OLD  
//DUMP00 DD DSN=dump.name,DISP=SHR  
//SYSTSIN DD *  
IPCS NOPARM TASKLIB(SCSQLLOAD)  
SETDEF PRINT TERMINAL DDNAME(DUMP00) NOCONFIRM  
*****  
* INSERT YOUR IPCS COMMANDS HERE, FOR EXAMPLE: *  
VERBEXIT LOGDATA  
VERBEXIT SYMPTOM  
VERBEXIT CSQWDMP 'TT,SUBSYS=QMGR'  
*****  
  
CLOSE ALL  
END  
/*
```

*Rysunek 14. Przykładowy kod JCL do drukowania zrzutów za pomocą protokołu IPCS w środowisku produktu z/OS*

### Pojęcia pokrewne

“Przetwarzanie zrzutu za pomocą paneli wyświetlania zrzutu IBM MQ for z/OS” na stronie 129

Do przetwarzania zrzutów można użyć komend dostępnych za pośrednictwem paneli IPCS. Ten temat zawiera informacje na temat opcji IPCS.

“Przetwarzanie zrzutu IBM MQ for z/OS przy użyciu trybu wierszowego IPCS” na stronie 133

Użyj komend IPCS, aby sformatować zrzut.

“Analizowanie zrzutów i interpretowanie tytułów zrzutów w systemie z/OS” na stronie 142

W tym temacie opisano sposób formatowania tytułów zrzutu produktu IBM MQ for z/OS oraz sposobu analizowania zrzutu.

## **z/OS** Analizowanie zrzutów i interpretowanie tytułów zrzutów w systemie z/OS

W tym temacie opisano sposób formatowania tytułów zrzutu produktu IBM MQ for z/OS oraz sposobu analizowania zrzutu.

- [Analizowanie zrzutu](#)
- [Wariacja tytułu zrzutu z PSW i ASID](#)

### Analizowanie zrzutu

Tytuł zrzutu zawiera kody zakończenia i przyczyny abend, niesprawny moduł ładujący i nazwy CSECT oraz identyfikator wydania. Więcej informacji na temat tytułu zrzutu zawiera sekcja [Wariacja tytułu zrzutu z PSW i ASID](#).

Formaty tytułów zrzutów SVC różnią się nieznacznie, w zależności od typu błędu.

Rysunek 15 na stronie 143 przedstawia przykład tytułu zrzutu SVC. Każde pole w tytule jest opisane po rysunku.

```
ssnm, ABN=5C6-00D303F2, U=AUSER, C=R3600. 710. LOCK-CSQL1GET,  
M=CSQGFRCV, LOC=CSQLLPLM. CSQL1GET+0246
```

Rysunek 15. Przykładowy tytuł zrzutu SVC

#### **ssnm, ABN=comp1tn-reason**

- `ssnm` to nazwa podsystemu, który wydał zrzut.
- `comp1tn` to trzyznakowy szesnastkowy kod zakończenia abend (w tym przykładzie X'5C6'), poprzedzony przedrostkiem U dla kodów abend użytkownika.
- `reason` jest 4-bajtowym szesnastkowym kodem przyczyny (w tym przykładzie jest to X'00D303F2').

**Uwaga:** Kody zakończenia i przyczyny mogą dostarczyć wystarczających informacji, aby rozwiązać problem. Informacje na temat kodu przyczyny można znaleźć w sekcji [Komunikaty, zakończenie i kody przyczyny produktu IBM MQ for z/OS](#).

#### **U=userid**

- `userid` jest identyfikatorem użytkownika (w tym przykładzie, AUSER). To pole nie jest obecne dla inicjatorów kanału.

#### **C=compid.release.comp-function**

- `compid` to ostatnie 5 znaków identyfikatora komponentu. Wartość R3600 jednoznacznie identyfikuje IBM MQ for z/OS.
- `release` to trzycyfrowy kod wskazujący wersję, wydanie i poziom modyfikacji produktu IBM MQ for z/OS (w tym przykładzie: 710).
- `comp` jest akronimem dla komponentu, który ma być sterowany w czasie abend (w tym przykładzie, BLOKADA).
- `function` to nazwa funkcji, makra lub podprogramu w elemencie sterującym w czasie abend (w tym przykładzie CSQL1GET). To pole nie zawsze jest obecne.

#### **M=module**

- `module` to nazwa procedury odtwarzania FRR lub ESTAE (w tym przykładzie jest to CSQGFRCV). To pole nie zawsze jest obecne.

**Uwaga:** Nie jest to nazwa modułu, w którym wystąpiło abend; dane te są nadawane przez produkt LOC.

#### **LOC=loadmod.csect+csect\_offset**

- `loadmod` to nazwa modułu ładowalnego w elemencie sterującym w czasie abend (w tym przykładzie CSQLLPLM). Wartość ta może być reprezentowana przez gwiazdkę, jeśli nie jest znana.
- `csect` jest nazwą elementu CSECT w kontroli w czasie abend (w tym przykładzie CSQL1GET).
- `csect_offset` jest przesunięciem w przypadku uszkodzonego CSECT w czasie abend (w tym przykładzie 0246).

**Uwaga:** Wartość `csect_offset` może być różna, jeśli usługa została zastosowana do tego obiektu CSECT, dlatego nie należy używać tej wartości podczas budowania łańcucha słów kluczowych w celu wyszukiwania w bazie danych obsługi oprogramowania IBM.

## Zmiana tytułu zrzutu z PSW i ASID

Niektóre tytuły zrzutu zastępują nazwę modułu ładowania, nazwę CSECT i przesunięcie CSECT przy użyciu PSW (słowo statusu programu) i ASID (identyfikator przestrzeni adresowej). [Rysunek 16 na stronie 144](#) ilustruje ten format.

```
ssnm,ABN=compltn-reason,U=userid,C=compid.release.comp-function,  
M=module,PSW=psw_contents,ASID=address_space_id
```

Rysunek 16. Tytuł zrzutu z PSW i ASID

### psw\_contents

- Wartość PSW w momencie wystąpienia błędu (na przykład X'077C100000729F9C').

### address\_space\_id

- Przestrzeń adresowa w elemencie sterującym w czasieabend (na przykład X'0011 '). To pole nie jest obecne dla inicjatora kanału.

### Pojęcia pokrewne

[“Przetwarzanie zrzutu za pomocą paneli wyświetlania zrzutu IBM MQ for z/OS” na stronie 129](#)

Do przetwarzania zrzutów można użyć komend dostępnych za pośrednictwem paneli IPCS. Ten temat zawiera informacje na temat opcji IPCS.

[“Przetwarzanie zrzutu IBM MQ for z/OS przy użyciu trybu wierszowego IPCS” na stronie 133](#)

Użyj komend IPCS, aby sformatować zrzut.

[“Przetwarzanie zrzutu partycji IBM MQ for z/OS przy użyciu protokołu IPCS w zadaniu wsadowym” na stronie 142](#)

W tym temacie opisano sposób, w jaki zrzuty IBM MQ for z/OS mogą być formatowane przez komendy IPCS w trybie wsadowym.

## Informacje SYSUDUMP w systemie z/OS

System z/OS może utworzyć parametr SYSUDUMPs, który może być używany jako część określania problemu. W tym temacie przedstawiono przykładowe dane wyjściowe SYSUDUMP oraz odwołanie do narzędzi interpretujących SYSUDUMPs.

Zrzuty SYSUDUMP dostarczają informacji przydatnych do debugowania programów wsadowych i aplikacji TSO. Więcej informacji o zrzutach SYSUDUMP można znaleźć w podręczniku [z/OS MVS Diagnozowanie: Narzędzia i pomoce serwisowe](#).

[Rysunek 17 na stronie 145](#) przedstawia przykład początku zrzutu SYSUDUMP.



```
JOB MQMBXBA1 STEP TSOUSER TIME 102912 DATE 001019 ID = 000 CPUID = 632202333081
PAGE 00000001
```

```
COMPLETION CODE          SYSTEM = 0C1          REASON CODE = 00000001
```

```
PSW AT ENTRY TO ABEND 078D1000 000433FC          ILC 2 INTC 000D
```

```
PSW LOAD MODULE = BXBAAB01 ADDRESS = 000433FC OFFSET = 0000A7F4
```

```
ASCB: 00F56400
+0000 ASCB..... ASCB      FWDP..... 00F60180  BWDP..... 0047800  CMSF..... 019D5A30
SVRB..... 008FE9E0
+0014 SYNC..... 00000D6F  IOSP..... 00000000  TNEW..... 00D18F0  CPUS..... 00000001
ASID..... 0066
+0026 R026..... 0000      LL5..... 00          HLHI..... 01          DPHI..... 00
DP..... 9D
+002C TRQP..... 80F5D381  LDA..... 7FF154E8  RSMF..... 00          R035..... 0000
TRQI..... 42
+0038 CSCB..... 00F4D048  TSB..... 00B61938  EJST..... 00000001  8C257E00

+0048 EWST..... 9CCDE747  76A09480          JSTL..... 00141A4  ECB..... 808FEF78
UBET..... 9CCDE740
.
.
```

```
ASSB: 01946600
+0000 ASSB..... ASSB      VAFN..... 00000000  EVST..... 00000000  00000000

+0010 VFAT..... 00000000  00000000          RSV..... 000      XMCC..... 0000
XMCT.....00000000
+0020 VSC..... 00000000  NVSC..... 0000004C  ASRR..... 00000000  R02C..... 00000000
00000000 00000000
+0038          00000000  00000000
```

```
*** ADDRESS SPACE SWITCH EVENT MASK OFF (ASTESSEM = 0) ***
```

```
TCB: 008D18F0
+0000 RBP..... 008FE7D8  PIE..... 00000000  DEB..... 00B1530  TIO..... 008D4000
CMP.....805C6000
+0014 TRN..... 40000000  MSS..... 7FFF7418  PKF..... 80          FLGS..... 01000000  00
+0022 LMP..... FF          DSP..... FE          LLS..... 00D1A88  JLB..... 00011F18
JPQ.....00000000
+0030 GPR0-3... 00001000  008A4000  00000000  00000000
+0040 GPR4-7... 00FDC730  008A50C8  00000002  80E73F04
+0050 GPR8-11.. 81CC4360  008A6754  008A67B4  00000008
```

*Rysunek 17. Przykładowy początek SYSUDUMP*

**z/OS**

## Przyciągaj zrzuty w systemie z/OS

Zestawy danych zrzutu obrazu są sterowane przez instrukcje komendy z/OS JCL. Ten temat zawiera informacje na temat instrukcji CSQSNAP DD.

Zrzuty zatrząsków są zawsze wysyłane do zestawu danych zdefiniowanego za pomocą instrukcji CSQSNAP DD. Mogą one być wydawane przez adaptery lub inicjatora kanału.

- Zrzuty obrazu są wysyłane przez zadanie wsadowe, CICS, IMS lub adapter RRS w przypadku, gdy menedżer kolejek zwrócił nieoczekiwany błąd dla wywołania MQI. Tworzony jest pełny zrzut zawierający informacje na temat programu, który spowodował problem.

Aby można było utworzyć zrzut obrazu, instrukcja CSQSNAP DD musi znajdować się w kodzie JCL aplikacji zadania wsadowego JCL, CICS JCL lub w regionie zależnym od produktu IMS.

- Zrzuty obrazu są wysyłane przez inicjatora kanału w określonych warunkach błędów, a nie w zrzucie systemowym. Zrzut zawiera informacje związane z błędem. Komunikat CSQX053E jest również wydawany w tym samym czasie.

Aby utworzyć zrzut obrazu, instrukcja CSQSNAP DD musi znajdować się w procedurze uruchomionego zadania inicjatora kanału.

## **SYS1.LOGREC , informacje na temat z/OS**

W tym temacie opisano sposób, w jaki z/OS SYS1.LOGREC mogą być pomocne przy określaniu problemu.

### **IBM MQ for z/OS i SYS1.LOGREC**

SYS1.LOGREC rejestruje różne błędy, jakie napotykają różne komponenty systemu operacyjnego. Więcej informacji na temat korzystania z rekordów SYS1.LOGREC znajduje się w podręczniku *z/OS MVS Diagnostowanie: Narzędzia i pomoce serwisowe*.

Procedury odtwarzania IBM MQ for z/OS zapisują informacje w *systemowej diagnostyce systemowej* (SDWA) do SYS1.LOGREC zestaw danych przy próbie ponowienia próby lub podczas perkolacji do następnej procedury odtwarzania. Wiele SYS1.LOGREC mogą być rejestrowane, ponieważ w przypadku jednego błędu mogą wystąpić dwie lub więcej prób lub perkolacji.

SYS1.LOGREC zapisane w pobliżu czasu abend mogą dostarczyć cennych informacji historycznych na temat zdarzeń prowadzących do końca.

### **Znalezienie odpowiedniego SYS1.LOGREC , informacje**

Aby uzyskać dostęp do systemu SYS1.LOGREC , wyświetlając następujące informacje:

- Patrz Parametry wyboru EREP, opisane w podręczniku *z/OS MVS Diagnosis: Tools and Service Aids* , aby sformatować rekordy w bazie danych SYS1.LOGREC , zestaw danych.
- Podaj słowo kluczowe VERBEXIT LOGDATA w IPCS.
- Użyj opcji 7 w menu DUMP ANALYSIS (MENU ANALIZY ZRZUTU) (patrz “Przetwarzanie zrzutu za pomocą paneli wyświetlania zrzutu IBM MQ for z/OS” na stronie 129).

Uwzględniane są tylko te rekordy, które są dostępne w pamięci masowej, gdy zażądano zrzutu. Każdy sformatowany rekord jest zgodny z nagłówkiem \*\*\*\*\*LOGDATA\*\*\*\*\*.

## **Zrzuty SVC w systemie z/OS**

W tym temacie opisano sposób pomijania zrzutów SVC w systemie z/OS, a także przyczyny, dla których zrzuty SVC nie są generowane.

### **Gdy zrzuty SVC nie są generowane**

W pewnych okolicznościach zrzuty SVC nie są generowane. Zwykle zrzuty są pomijane z powodu problemów z czasem lub miejsca lub naruszeń bezpieczeństwa. Poniższa lista zawiera podsumowanie innych przyczyn, dla których zrzuty SVC mogły nie zostać utworzone:

- Komendy SLIP *z/OS serviceability level indication processing* (-SLIP) nie zostały zakończone.  
Opis parametru IEACMD00 w podręczniku *z/OS MVS Initialization and Tuning Reference* zawiera listę wartości domyślnych dla komend SLIP wykonywanych w czasie IPL.
- Kod przyczyny abend to taki, który nie wymaga zrzutu, aby określić przyczynę abend.
- SDWACOMU lub SDWAEAS (część obszaru roboczego diagnostyki systemu, SDWA) zostały użyte do stłumienia zrzutu.

### **Pomijanie zrzutów IBM MQ for z/OS za pomocą z/OS DAE**

Można pominąć zrzuty SVC, które duplikują poprzednie zrzuty. Podręcznik *z/OS MVS Diagnostowanie: Narzędzia i pomoce serwisowe* zawiera szczegółowe informacje na temat korzystania z programu *z/OS analiza zrzutu i eliminacja* (DAE).

W celu obsługi DAE, IBM MQ for z/OS definiuje dwie *zmienne obszaru rejestrowania zmiennych* (VRA) oraz minimalny łańcuch objawów. Dwa klucze VRA są następujące:

- KLAWISZ VRADAE (X'53 '). Z tym kluczem nie są powiązane żadne dane.
- KEY VRAMINSC (X'52 ') DATA (X'08')

Produkt IBM MQ for z/OS udostępnia następujące dane dotyczące minimalnego łańcucha objawów w *obszarze roboczym diagnostyki systemu (SDWA)*:

- Ładuj nazwę modułu
- Nazwa CSECT
- Kod abend
- Nazwa procedury odtwarzania
- Obszar instrukcji zakończonych niepowodzeniem
- Różnica REG/PSW
- Kod przyczyny
- Identyfikator komponentu
- Podfunkcja komponentu

Zrzuty są traktowane jako duplikaty w celu zablokowania zduplikowanych zrzutów, jeśli ósemka (X'08 ' z klucza VRAMINSC) z dziewięciu symptomów jest taka sama.

z/OS

## Rozwiązywanie problemów z wydajnością w systemie z/OS

W tym temacie opisano bardziej szczegółowe informacje o problemach z wydajnością produktu IBM MQ for z/OS .

Problemy z wydajnością charakteryzują się następującymi cechami:

- Słabe czasy odpowiedzi w transakcjach online
- Zadania wsadowe o długim czasie wykonania
- Przesyłanie komunikatów jest powolne

Problemy z wydajnością mogą być spowodowane przez wiele czynników, z braku zasobów w systemie z/OS jako całości, w przypadku słabego projektowania aplikacji.

The following topics present problems and suggested solutions, starting with problems that are relatively simple to diagnose, such as DASD contention, through problems with specific subsystems, such as IBM MQ and CICS or IMS.

- [“Uwagi dotyczące systemu IBM MQ for z/OS” na stronie 147](#)
- [“CICS ograniczenia” na stronie 148](#)
- [“Postępowanie z aplikacjami, które działają wolno lub zatrzymują się w systemie z/OS” na stronie 148](#)

Problemy z kolejkowaniem zdalnym mogą być spowodowane przeciążeniem sieci i innymi problemami z siecią. Mogą one również być spowodowane problemami w zdalnym menedżerze kolejek.

### Pojęcia pokrewne

[“Obsługa niepoprawnych danych wyjściowych w systemie z/OS” na stronie 154](#)

Niepoprawne dane wyjściowe mogą brakować, nieoczekiwanych lub uszkodzonych informacji. Zapoznaj się z tym tematem, aby zbadać dalsze informacje.

### Zadania pokrewne

[“Dokonywanie wstępnej kontroli” na stronie 8](#)

Istnieją wstępne sprawdzenia, które można wykonać, które mogą być odpowiedzią na typowe problemy, które mogą wystąpić.

z/OS

## Uwagi dotyczące systemu IBM MQ for z/OS

System z/OS jest obszarem, który wymaga sprawdzenia podczas badania problemów z wydajnością.

Użytkownik może już mieć świadomość, że system z/OS jest pod wpływem stresu, ponieważ problemy te wpływają na wiele podsystemów i aplikacji.

Można używać standardowych narzędzi do monitorowania, takich jak funkcja monitorowania zasobów (Resource Monitoring Facility-RMF) w celu monitorowania i diagnozowania tych problemów. Mogą one obejmować:

- Ograniczenia dotyczące pamięci masowej (stronicowanie)
- Ograniczenia dotyczące cykli procesora
- Ograniczenia dotyczące DASD
- Użycie ścieżki kanału

Aby rozwiązać te problemy, należy użyć zwykłych technik strojenia serwera z/OS .

## CICS ograniczenia

Ograniczenia produktu CICS mogą również mieć negatywny wpływ na wydajność produktu IBM MQ for z/OS . Ten temat zawiera dodatkowe informacje na temat ograniczeń produktu CICS .

Performance of IBM MQ tasks can be affected by CICS constraints. Na przykład system mógł osiągnąć wartość MAXTASK, wymuszając oczekiwanie na transakcje lub system CICS może być krótki w przypadku pamięci masowej. Na przykład: CICS może nie być planowaniem transakcji, ponieważ osiągnięto liczbę zadań współbieżnych lub program CICS wykrył problem z zasobem. Jeśli istnieje podejrzenie, że produkt CICS powoduje problemy z wydajnością (na przykład ponieważ zadania wsadowe i TSO działają pomyślnie, ale czas zadania CICS jest poza czasem lub ma słabe czasy odpowiedzi), należy zapoznać się z podręcznikiem *CICS Problem Determination Guide* i *CICS Performance Guide*.

**Uwaga:** CICS we/wy do przejściowych zestawów danych ekstrahowania danych używa komendy z/OS RESERVE. Może to mieć wpływ na operacje we/wy dla innych zestawów danych na tym samym woluminie.

## Postępowanie z aplikacjami, które działają wolno lub zatrzymują się w systemie z/OS

Przypadki oczekiwania i pętle mogą wykazywać podobne objawy. Odsyłacze znajdujące się w tym temacie ułatwiają rozróżnienie między oczekiwaniem a pętlami w produkcie z/OS.

Przypadki oczekiwania i pętle charakteryzują się nieodpowiedzialnością. Jednak rozróżnienie między oczekiwaniem, pętlami i słabą wydajnością może być trudne.

Każdy z poniższych objawów może być spowodowany przez oczekiwanie lub pętlę lub przez źle zestrojony lub przeciążony system:

- Aplikacja, która prawdopodobnie przestała działać (jeśli program IBM MQ for z/OS nadal odpowiada, problem ten prawdopodobnie jest spowodowany przez problem z aplikacją).
- Komenda MQSC, która nie generuje odpowiedzi
- Nadmierne wykorzystanie czasu procesora

Aby wykonać testy przedstawione w tych tematach, wymagany jest dostęp do konsoli produktu z/OS i możliwość wydawania komend operatora.

- [“Rozróżnianie między oczekiwaniem a pętlami w systemie z/OS” na stronie 149](#)
- [“Czynności związane z oczekiwaniem na produkt z/OS” na stronie 150](#)
- [“Postępowanie z pętlami w systemie z/OS” na stronie 152](#)

### Zadania pokrewne

[“Dokonywanie wstępnej kontroli” na stronie 8](#)

Istnieją wstępne sprawdzenia, które można wykonać, które mogą być odpowiedzią na typowe problemy, które mogą wystąpić.

## **Rozróżnianie między oczekiwaniem a pętlami w systemie z/OS**

Przypadki oczekiwania i pętle w systemie IBM MQ for z/OS mogą przedstawiać podobne objawy. W tym temacie opisano sposób określania, czy występuje oczekiwanie, czy pętla.

Ponieważ przypadki oczekiwania i pętle mogą być trudne do odróżnienia, w niektórych przypadkach konieczne jest przeprowadzenie szczegółowego badania przed podjęciem decyzji, która klasyfikacja jest odpowiednia dla danego problemu.

Ta sekcja zawiera wskazówki dotyczące wyboru najlepszej klasyfikacji oraz porady dotyczące czynności, które należy wykonać, jeśli zdecydowałeś się na klasyfikację.

### **Oczekiwanie**

W celu określenia problemu, stan oczekiwania jest traktowany jako stan, w którym wykonanie zadania zostało zawieszona. Oznacza to, że zadanie zostało uruchomione, ale zostało zawieszona bez zakończenia, a następnie nie mogło zostać wznowione.

Problem zidentyfikowany jako oczekiwanie w systemie może być spowodowany przez dowolny z następujących elementów:

- Oczekiwanie na wywołanie MQI
- Oczekiwanie na wywołanie CICS lub IMS
- Oczekiwanie na inny zasób (na przykład we/wy pliku)
- EBC czeka
- Oczekiwanie na region CICS lub IMS
- Oczekiwanie TSO
- IBM MQ for z/OS oczekiwanie na pracę
- Pozorne oczekiwanie, spowodowane przez pętlę
- Zadanie nie jest wysyłane przez produkt CICS ani MVS z powodu pracy o wyższym priorytecie.
- Db2 lub RRS są nieaktywne

### **Pętla**

Pętla jest powtarzającym się wykonaniem jakiegoś kodu. Jeśli pętla nie została zaplanowana lub jeśli została ona zaprojektowana do aplikacji, ale z jakiegoś powodu nie zostanie ona zakończona, użytkownik otrzymuje zestaw symptomów różniących się w zależności od tego, co robi kod oraz jak reagują na niego wszystkie komponenty i produkty z interkonem. W niektórych przypadkach, na początku, pętla może być diagnozowana jako problem z oczekiwaniem lub wydajnością, ponieważ zadanie zapętlenia rywalizuje o zasoby systemowe z innymi zadaniami, które nie są zaangażowane w pętlę. Jednak pętla zużywa zasoby, ale oczekiwanie nie jest dostępne.

Problem z pętlą pozorną w systemie może być spowodowany jedną z następujących sytuacji:

- Aplikacja wykonuje dużo więcej przetwarzania niż zwykle i dlatego zajmuje dużo więcej czasu.
- Pętla w logice aplikacji
- Pętla z wywołaniami MQI
- Pętla z wywołaniami CICS lub IMS
- Pętla w kodzie CICS lub IMS
- Pętla w IBM MQ for z/OS

### **Objawy oczekiwania i pętli**

Każdy z następujących objawów może być spowodowany przez oczekiwanie, pętlę lub przez źle zestrojony lub przeciążony system:

- Limity czasu dla żądań MQGET WAITs

- Zawieszona zadania wsadowe
- Sesja TSO została zawieszona
- CICS Czynność została zawieszona
- Transakcje nie są uruchamiane ze względu na ograniczenia zasobów, na przykład zadanie CICS MAX.
- Kolejki zapełnia się, a nie przetwarzane
- Komendy systemowe nie są akceptowane lub nie generują żadnej odpowiedzi

### Pojęcia pokrewne

“Czynności związane z oczekiwaniem na produkt z/OS” na stronie 150

Przypadki oczekiwania mogą wystąpić w aplikacjach wsadowych lub TSO, CICS transakcjach i innych komponentach na serwerze IBM MQ for z/OS. W tym temacie opisano przypadki, w których może dojść do oczekiwania.

“Postępowanie z pętlami w systemie z/OS” na stronie 152

Pętle mogą występować w różnych obszarach systemu z/OS . W tym temacie opisano sposób określania miejsca występowania pętli.

### **Czynności związane z oczekiwaniem na produkt z/OS**

Przypadki oczekiwania mogą wystąpić w aplikacjach wsadowych lub TSO, CICS transakcjach i innych komponentach na serwerze IBM MQ for z/OS. W tym temacie opisano przypadki, w których może dojść do oczekiwania.

Podczas sprawdzania, co wydaje się być problemem z oczekiwaniem zadań lub podsystemów, należy wziąć pod uwagę środowisko, w którym działa zadanie lub podsystem.

Może to być fakt, że system z/OS jest generalnie pod wpływem stresu. W tym przypadku może być wiele objawów. Jeśli nie ma wystarczającej ilości rzeczywistej pamięci masowej, wówczas zadania oczekują na przerwania lub zamiany stronicowania. Rywalizacja wejścia/wyjścia (we/wy) lub użycie wysokiego kanatu może również powodować oczekiwania.

Można używać standardowych narzędzi do monitorowania, takich jak *Resource Monitoring Facility* (RMF), w celu zdiagnozowania takich problemów. Aby rozwiązać ten problem, należy użyć normalnych technik strojenia serwera z/OS .

### **Czy program wsadowy lub TSO czeka?**

Należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

#### **Program może oczekiwać na inny zasób**

Na przykład, przedział czasu sterowania VSAM (CI), który jest wstrzymany przez inny program do aktualizacji.

#### **Program może oczekiwać na wiadomość, która jeszcze nie dotarła**

Ten warunek może być normalnym zachowaniem, jeśli na przykład jest to program serwera, który stale monitoruje kolejkę.

Alternatywnie, program może oczekiwać na komunikat, który został wysłany, ale nie został jeszcze zatwierdzony.

Wydadaj komendę DIS CONN (\*) TYPE (HANDLE) i sprawdź, czy w kolejkach są używane przez program.

Jeśli istnieje podejrzenie, że program wydał wywołanie MQI, które nie obejmowało operacji MQGET WAIT, a sterowanie nie zostało zwrócone z programu IBM MQ, należy wykonać rzut SVC zarówno zadania wsadowego, jak i zadania TSO, a przed anulowaniem zadania wsadowego lub programu TSO-podsystem IBM MQ .

Należy również wziąć pod uwagę, że stan oczekiwania może być wynikiem problemu z innym programem, takim jak nieprawidłowe zakończenie (patrz [“Komunikaty nie są przesyłane, jeśli są oczekiwane w systemie z/OS” na stronie 154](#)), lub w samym IBM MQ (patrz [“Czy IBM MQ czeka na z/OS ?” na stronie 151](#)). Patrz [“Zrzuty IBM MQ for z/OS” na stronie 125](#) (w szczególności [Rysunek 8 na stronie 128](#)) aby uzyskać informacje na temat uzyskiwania zrzutu.

Jeśli problem będzie się powtarzał, zapoznaj się z informacjami na temat zgłaszania problemu do produktu IBMw sekcji [“Kontakt z działem wsparcia IBM” na stronie 44](#) .

## Czy transakcja CICS oczekuje?

Należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

### CICS może być w stresie

Może to oznaczać, że osiągnięto maksymalną dozwoloną liczbę zadań (MAXTASK) lub istnieje warunek pamięci masowej (short on storage-SOS). Sprawdź w dzienniku konsoli komunikaty, które mogą to wyjaśnić (na przykład komunikaty SOS), lub zapoznaj się z *CICS -Podręcznik określania problemów*.

### Transakcja może oczekiwać na inny zasób

Na przykład może to być plik we/wy. Można użyć funkcji CEMT INQ TASK, aby zobaczyć, na co czeka zadanie. Jeśli typem zasobu jest MQSERIES, transakcja oczekuje na IBM MQ (w operacji MQGET WAIT lub w przełączniku zadań). W przeciwnym razie zapoznaj się z podręcznikiem *CICS Problem Determination Guide* , aby określić przyczynę oczekiwania.

### Transakcja może oczekiwać na IBM MQ for z/OS

Może to być normalne, na przykład, jeśli program jest programem serwera, który oczekuje na pojawienie się komunikatów w kolejce. W przeciwnym razie może to być wynik zakończenia transakcji, na przykład (patrz [“Komunikaty nie są przesyłane, jeśli są oczekiwane w systemie z/OS” na stronie 154](#) ). Jeśli tak, toabend jest zgłaszany w dzienniku CSMT.

### Transakcja może oczekiwać na komunikat zdalny

Jeśli używana jest rozproszona kolejkiowanie, program może oczekiwać na komunikat, który nie został jeszcze dostarczony z systemu zdalnego (więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [“Problemy z brakującą komunikatami podczas korzystania z rozproszonego kolejkiowania w systemie z/OS” na stronie 156](#) ).

Jeśli podejrzewasz, że program wydał wywołanie MQI, które nie wiązało się z wywołaniem MQGET WAIT (to znaczy, że znajduje się on w przełączniku zadań), a sterowanie nie zostało zwrócone z IBM MQ, wykonaj rzut SVC zarówno z regionu CICS , jak i podsystemu IBM MQ przed anulowaniem transakcji CICS . Więcej informacji na temat oczekiwań zawiera sekcja [“Postępowanie z pętlami w systemie z/OS” na stronie 152](#) . Patrz [“Zrzuty IBM MQ for z/OS” na stronie 125](#) (w szczególności [Rysunek 8 na stronie 128](#) ) aby uzyskać informacje na temat uzyskiwania rzutu.

Jeśli problem będzie się powtarzał, zapoznaj się z informacjami na temat zgłaszania problemu do produktu IBMw sekcji [“Kontakt z działem wsparcia IBM” na stronie 44](#) .

## Czy Db2 czeka?

Jeśli przeprowadzone badania wskazują, że program Db2 oczekuje, sprawdź, czy:

1. Użyj komendy Db2 -DISPLAY THREAD (\*), aby określić, czy istnieje jakiegokolwiek działanie między menedżerem kolejek i podsystemem Db2 .
2. Spróbuj określić, czy wszystkie oczekiwania są lokalne dla podsystemów menedżera kolejek lub czy są w podsystemach Db2 .

## Czy RRS jest aktywny?

- Użyj komendy D RRS, aby określić, czy usługa RRS jest aktywna.

## Czy IBM MQ czeka na z/OS ?

Jeśli przeprowadzone badania wskazują, że produkt IBM MQ sam czeka, sprawdź, czy:

1. Użyj komendy DISPLAY THREAD (\*), aby sprawdzić, czy coś jest połączone z produktem IBM MQ.

2. Use SDSF DA, or the z/OS command DISPLAY A, xxxxMSTR to determine whether there is any processor usage (as shown in [“Czy aplikacja lub produkt IBM MQ for z/OS zatrzymał przetwarzanie?” na stronie 33](#)).

- Jeśli program IBM MQ używa czasu procesora, należy ponownie rozważyć inne powody, dla których program IBM MQ może czekać, lub rozważyć, czy jest to rzeczywiście problem z wydajnością.
- Jeśli nie ma aktywności procesora, należy sprawdzić, czy produkt IBM MQ odpowiada na komendy. Jeśli można uzyskać odpowiedź, należy ponownie rozważyć inne powody, dla których program IBM MQ może oczekiwać.
- Jeśli nie możesz uzyskać odpowiedzi, sprawdź w dzienniku konsoli komunikaty, które mogą wyjaśniać oczekiwanie (na przykład, IBM MQ może być uruchomione z aktywnych zestawów danych dziennika i czekać na przetwarzanie przenoszenia).

Jeśli użytkownik jest przekonany, że produkt IBM MQ jest wstrzymany, należy użyć komendy STOP QMGR w trybie QUIESCE i FORCE, aby zakończyć wykonywanie wszystkich aktualnie wykonywanych programów.

Jeśli odpowiedź komendy STOP QMGR nie powiedzie się, anuluj działanie menedżera kolejek ze zrzutem i zrestartuj. Jeśli problem będzie nadal występować, należy zapoznać się z dalszymi wskazówkami w sekcji [“Kontakt z działem wsparcia IBM” na stronie 44](#).

### Pojęcia pokrewne

[“Rozróżnianie między oczekiwaniem a pętlami w systemie z/OS” na stronie 149](#)

Przypadki oczekiwania i pętłe w systemie IBM MQ for z/OS mogą przedstawiać podobne objawy. W tym temacie opisano sposób określania, czy występuje oczekiwanie, czy pętla.

[“Postępowanie z pętlami w systemie z/OS” na stronie 152](#)

Pętle mogą występować w różnych obszarach systemu z/OS. W tym temacie opisano sposób określania miejsca występowania pętli.

### **Postępowanie z pętlami w systemie z/OS**

Pętle mogą występować w różnych obszarach systemu z/OS. W tym temacie opisano sposób określania miejsca występowania pętli.

W poniższych tematach opisano różne typy pętli, które można napotkać, i sugerują niektóre odpowiedzi.

## **Czy jest zapętłona aplikacja wsadowa?**

Jeśli podejrzewasz, że aplikacja wsadowa lub TSO jest zapętla, użyj konsoli do wydania komendy z/OS DISPLAY JOBS, A (dla aplikacji wsadowej) lub DISPLAY TS, A (dla aplikacji TSO). Zwróć uwagę na wartości CT z wyświetlanych danych, a następnie powtórz komendę.

Jeśli jakieś zadanie pokazuje znaczny wzrost wartości CT, może to być zadanie zapętlenia zadania. Można również użyć komendy SDSF DA, która pokazuje procent procesora, z którego korzysta każda przestrzeń adresowa.

## **Czy zadanie wsadowe generują dużą ilość danych wyjściowych?**

Przykładem takiego zachowania może być aplikacja, która przegląda kolejkę i drukuje komunikaty. Jeśli operacja przeglądania została uruchomiona z PRZEGLĄDAJ FIRST, a kolejne wywołania nie zostały zresetowane do PRZEGLĄDAJ NEXT, aplikacja przegląda i drukuje pierwszy komunikat w kolejce wielokrotnie.

Można użyć komendy SDSF DA, aby sprawdzić dane wyjściowe uruchomionych zadań, jeśli podejrzewasz, że może to być przyczyną problemu.

## **Czy region CICS wyświetla intensywne działania procesora?**

Może się okazać, że aplikacja CICS zapętla się, albo że sam region CICS znajduje się w pętli. Program AICA może być abkoński, jeśli transakcja przejdzie w ciasną (nieustępującą) pętlę.



Jeśli podejrzewasz, że CICS lub aplikacja CICS jest zapętlona, zapoznaj się z *Podręcznikiem określania problemów CICS*.

## **Czy region IMS wyświetla intensywne działania procesora?**

Może się okazać, że aplikacja IMS zapętlona się. Jeśli podejrzewasz to zachowanie, zapoznaj się z podręcznikiem *IMS Diagnosis Guide and Reference* I.

## **Czy menedżer kolejek jest wyświetlany jako procesor o dużej aktywności?**

Spróbuj wprowadzić komendę MQSC DISPLAY z konsoli. Jeśli nie uzyskasz żadnej odpowiedzi, możliwe jest, że menedżer kolejek zapętlona się. Aby wyświetlić informacje na temat czasu procesora używanego przez menedżer kolejek, należy postępować zgodnie z procedurą przedstawioną w sekcji [“Czy aplikacja lub produkt IBM MQ for z/OS zatrzymał przetwarzanie?”](#) na stronie 33 . Jeśli ta komenda wskazuje, że menedżer kolejek znajduje się w pętli, należy wykonać zrzut pamięci, anulować menedżer kolejek i zrestartować go.

Jeśli problem będzie się powtarzał, zapoznaj się z informacjami na temat zgłaszania problemu do produktu IBM, które zawiera sekcja [“Kontakt z działem wsparcia IBM”](#) na stronie 44 .

## **Czy nieoczekiwane zapętlenie się struktura kolejki, zestawu stron lub narzędzia CF?**

Jeśli tak, to może oznaczać, że aplikacja jest zapętlająca i umieszczając komunikaty w kolejce. (Może to być aplikacja wsadowa, CICS lub TSO).

### **Identyfikowanie aplikacji zapętlającej**

W systemie zajęтым może być trudne określenie, która aplikacja powoduje problem. Jeśli nadążasz za odwołaniem aplikacji do kolejek, zakończ działanie programów lub transakcji, które mogą być umieszczanie komunikatów w kolejce. Przed ponownym użyciem tych programów lub transakcji należy sprawdzić te programy lub transakcje. (Najbardziej prawdopodobną uprawą są nowe lub zmienione aplikacje; sprawdź dziennik zmian, aby je zidentyfikować).

Spróbuj wydać komendę DISPLAY QSTATUS w kolejce. Ta komenda zwraca informacje o kolejce, które mogą pomóc w określeniu, która aplikacja jest zapętlona.

### **Niepoprawne definicje wyzwalania**

Być może aplikacja pobierający nie została wyzwolona z powodu niepoprawnych definicji obiektów, na przykład kolejka może być ustawiona na wartość NOTRIGGER.

### **kolejkowanie rozproszone**

Przy użyciu rozproszonego kolejkowania, objawem tego problemu może być komunikat w systemie odbierającym wskazujący, że wywołanie komendy MQPUT do kolejki niedostarczonych komunikatów kończy się niepowodzeniem. Może to być spowodowane tym, że kolejka niedostarczonych komunikatów również została zapętlona. Nagłówek komunikatu kolejki niedostarczonych komunikatów (struktura nagłówek niedostarczonych komunikatów) zawiera kod przyczyny lub informacji zwrotnej wyjaśniający, dlaczego komunikat może nie zostać umieszczony w kolejce docelowej. Więcej informacji na temat struktury nagłówek niedostarczonych komunikatów znajduje się w sekcji [MQDLH-Dead-letter header](#) .

### **Przydzielanie kolejek do zestawów stron**

Jeśli określony zestaw stron często się wypełni, może wystąpić problem z przydzielaniem kolejek do zestawów stron. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [Ograniczenia wydajności produktu IBM MQ for z/OS](#) .

### **Kolejki współużytkowane**

Czy struktura narzędzia CF jest pełna? Komenda z/OS DISPLAY CF wyświetla informacje o pamięci masowej obiektu Coupling Facility, w tym łączną kwotę, łączną liczbę w użyciu oraz łączną ilość

wolnej pamięci masowej i niekontrolujących pamięci masowej. Raport podsumowania wykorzystania narzędzia CF (Coupling Facility) udostępnia bardziej stałe kopie tych informacji.

## **Czy są to zadania, a także IBM MQ for z/OS, które wykazują aktywność procesora?**

W takim przypadku zadanie może być zapętłone w wywołaniach MQI (na przykład wielokrotnie przeglądając ten sam komunikat).

### **Pojęcia pokrewne**

[“Rozróżnianie między oczekiwaniem a pętlami w systemie z/OS” na stronie 149](#)

Przypadki oczekiwania i pętla w systemie IBM MQ for z/OS mogą przedstawiać podobne objawy. W tym temacie opisano sposób określania, czy występuje oczekiwanie, czy pętla.

[“Czynności związane z oczekiwaniem na produkt z/OS” na stronie 150](#)

Przypadki oczekiwania mogą wystąpić w aplikacjach wsadowych lub TSO, CICS transakcjach i innych komponentach na serwerze IBM MQ for z/OS. W tym temacie opisano przypadki, w których może dojść do oczekiwania.

z/OS

## **Obsługi niepoprawnych danych wyjściowych w systemie z/OS**

Niepoprawne dane wyjściowe mogą brakować, nieoczekiwanych lub uszkodzonych informacji. Zapoznaj się z tym tematem, aby zbadać dalsze informacje.

Termin "niepoprawne dane wyjściowe" może być interpretowany na wiele różnych sposobów, a jego znaczenie dla określenia problemu z tą dokumentacją produktu jest wyjaśnione w [“Czy uzyskano niepoprawne dane wyjściowe?” na stronie 41](#).

Poniższe tematy zawierają informacje na temat problemów, które można napotkać w systemie i sklasyfikować jako niepoprawne dane wyjściowe:

- Komunikaty aplikacji, które nie docierają, gdy się ich spodziewasz
- Komunikaty aplikacji, które zawierają niepoprawne informacje lub informacje, które zostały uszkodzone.

Opisane są również dodatkowe problemy, które mogą wystąpić, jeśli aplikacja korzysta z kolejek rozproszonych.

- [“Komunikaty nie są przesyłane, jeśli są oczekiwane w systemie z/OS” na stronie 154](#)
- [“Problemy z brakującą komunikatami podczas korzystania z rozproszonego kolejkowania w systemie z/OS” na stronie 156](#)
- [“Problemy z uzyskaniem komunikatów podczas korzystania z grupowania komunikatów w systemie z/OS” na stronie 158](#)
- [“Wyszukiwanie komunikatów wysłanych do kolejki klastra w systemie z/OS” na stronie 158](#)
- [“Wyszukiwanie komunikatów wysłanych do mostu IBM MQ - IMS” na stronie 158](#)
- [“Komunikaty zawierają nieoczekiwane lub uszkodzone informacje w systemie z/OS” na stronie 159](#)

### **Pojęcia pokrewne**

[“Rozwiązywanie problemów z wydajnością w systemie z/OS” na stronie 147](#)

W tym temacie opisano bardziej szczegółowe informacje o problemach z wydajnością produktu IBM MQ for z/OS .

### **Zadania pokrewne**

[“Dokonywanie wstępnej kontroli” na stronie 8](#)

Istnieją wstępne sprawdzenia, które można wykonać, które mogą być odpowiedzią na typowe problemy, które mogą wystąpić.

z/OS

## **Komunikaty nie są przesyłane, jeśli są oczekiwane w systemie z/OS**

Brakujące komunikaty mogą mieć różne przyczyny. Ten temat służy do dalszego badania przyczyn.

Jeśli komunikaty nie są przesyłane do kolejki, jeśli są one oczekiwane, należy sprawdzić, czy są następujące:

### **Czy wiadomość została pomyślnie wstawiona do kolejki?**

Produkt IBM MQ wywołał kod powrotu i kod przyczyny dla operacji MQPUT, na przykład:

- Czy kolejka została poprawnie zdefiniowana, na przykład, czy MAXMSGL jest wystarczająco duża? (kod przyczyny 2030).
- Czy aplikacje mogą umieszczać komunikaty w kolejce (czy kolejka jest włączona dla wywołań MQPUT)? (kod przyczyny 2051).
- Czy kolejka jest już pełna? Może to oznaczać, że aplikacja nie mogła umieścić wymaganego komunikatu w kolejce (kod przyczyny 2053).

### **Czy kolejka jest kolejką współużytkowaną?**

- Czy struktury narzędzia CF zostały pomyślnie zdefiniowane w zestawie danych strategii CFRM? Komunikaty przechowywane w kolejkach współużytkowanych są przechowywane w narzędziu CF.
- Czy aktywowano strategię CFRM?

### **Czy kolejka jest kolejką klastra?**

Jeśli tak jest, może istnieć wiele instancji kolejki w różnych menedżerach kolejek. Oznacza to, że komunikaty mogą znajdować się w innym menedżerze kolejek.

- Czy chcesz, aby komunikat został wysłany do kolejki klastra?
- Czy aplikacja została zaprojektowana do pracy z kolejkami klastra?
- Czy komunikat został umieszczony w innej instancji kolejki od tej oczekiwanej?

Sprawdź wszystkie programy obsługi wyjścia obciążenia klastra, aby upewnić się, że są one przetwarzane zgodnie z przeznaczeniem.

### **Czy Twoje wyniki nie powiodą się?**

- Czy aplikacja musi wykonać punkt synchronizacji?

Jeśli komunikaty są umieszczane w punkcie synchronizacji, nie są one dostępne dla innych zadań, dopóki jednostka odtwarzania nie zostanie zatwierdzona.

- Czy przedział czasu w tabeli MQGET jest wystarczająco długi?

Jeśli używane jest przetwarzanie rozproszone, należy zezwolić na rozsądne opóźnienia w sieci lub problemy na zdalnym końcu.

- Czy oczekiwany komunikat został zdefiniowany jako trwały?

Jeśli nie, a menedżer kolejek został zrestartowany, komunikat zostanie usunięty. Kolejki współużytkowane są wyjątkiem, ponieważ nietrwałe komunikaty mogą przetrwać restartowanie menedżera kolejek.

- Czy oczekujesz na konkretny komunikat, który jest identyfikowany przez komunikat lub identyfikator korelacji (*MsgId* lub *CorrelId*)?

Sprawdź, czy oczekujesz na komunikat z poprawką *MsgId* lub *CorrelId*. Pomyślnie wywołanie MQGET ustawia obie te wartości na otrzymany komunikat, dlatego może być konieczne zresetowanie tych wartości, aby pomyślnie uzyskać kolejny komunikat.

Sprawdź także, czy można pobrać inne komunikaty z kolejki.

- Czy inne aplikacje mogą pobrać komunikaty z kolejki?

Jeśli tak, to czy inna aplikacja już wczytała wiadomość?

Jeśli kolejka jest kolejką współużytkowaną, należy sprawdzić, czy aplikacje w innych menedżerach kolejek nie pobierają komunikatów.

Jeśli w kolejce nie można znaleźć błędu, a sam menedżer kolejek jest uruchomiony, wykonaj następujące czynności sprawdzające w procesie, w którym ma zostać umieszczony komunikat w kolejce:

- Czy aplikacja została uruchomiona?

Jeśli ta opcja powinna zostać wyzwolona, sprawdź, czy podano poprawne opcje wyzwalacza.

- Czy monitor wyzwalacza jest uruchomiony?
- Was the trigger process defined correctly (both to IBM MQ for z/OS and CICS or IMS)?
- Czy zostało ono wykonane poprawnie?

Poszukaj dowodów abend, na przykład, w dzienniku CICS .

- Czy aplikacja zatwierdziła zmiany, czy została wycofana?

Poszukaj komunikatów w dzienniku produktu CICS , co wskazuje na to.

Jeśli wiele transakcji obsługuje kolejkę, mogą one od czasu do czasu być ze siebie sprzeczne. Na przykład jedna transakcja może wywołać wywołanie MQGET z długością buforu równą zeru, aby określić długość komunikatu, a następnie wywołać konkretną wywołanie MQGET, określając *MsgId* tego komunikatu. Jednak podczas tego działania inna transakcja może wywołać wywołanie MQGET dla tego komunikatu, więc pierwsza aplikacja otrzymuje kod zakończenia MQRC\_NO\_MSG\_AVAILABLE. Aplikacje, które mają działać w środowisku z wieloma serwerami, muszą być zaprojektowane w taki sposób, aby radziły sobie z tą sytuacją.

Czy którekolwiek z twoich systemów poniosło awarie? Jeśli na przykład komunikat, który oczekiwał, powinien zostać umieszczony w kolejce przez aplikację CICS , a system CICS został wyłączony, to komunikat może być wątpliwy. Oznacza to, że menedżer kolejek nie wie, czy komunikat powinien zostać zatwierdzony, czy wycofany, i tak go zablokował, dopóki nie zostanie rozstrzygnięty podczas resynchronizacji.

**Uwaga:** Komunikat zostanie usunięty po resynchronizacji, jeśli program CICS podejmie decyzję o jego usunięciu.

Należy również wziąć pod uwagę, że komunikat mógł zostać odebrany, ale aplikacja nie przetoczyłaby go w jakiś sposób. Czy na przykład wystąpił błąd w oczekiwanym formacie komunikatu, ponieważ program odrzuci go? Jeśli tak, należy zapoznać się z ["Komunikaty zawierają nieoczekiwane lub uszkodzone informacje w systemie z/OS"](#) na stronie 159.

## **Problemy z braku komunikatami podczas korzystania z rozproszonego kolejkowania w systemie z/OS**

W tym temacie opisano możliwe przyczyny braku komunikatów podczas korzystania z rozproszonego kolejkowania w systemie IBM MQ for z/OS.

Jeśli aplikacja korzysta z rozproszonego kolejkowania, należy rozważyć następujące kwestie:

### **Czy kolejkowanie rozproszone zostało poprawnie zainstalowane zarówno w systemach wysyłających, jak i odbierających?**

Upewnij się, że instrukcje dotyczące instalowania narzędzia do zarządzania kolejkami rozproszonymi w sekcji [Konfigurowanie produktu z/OS](#) zostały poprawnie wykonane.

### **Czy dostępne są połączenia między tymi dwoma systemami?**

Sprawdź, czy oba systemy są dostępne i czy są połączone z produktem IBM MQ for z/OS. Sprawdź, czy połączenie LU 6.2 lub TCP/IP między tymi dwoma systemami jest aktywne, lub sprawdź definicje połączeń w innych systemach, z którymi się komunikują.

Więcej informacji na temat przesyłania komunikatów śledzenia trasy w sieci można znaleźć w sekcji [Monitorowanie i wydajność](#) .

### **Czy kanał jest uruchomiony?**

- Wydadź następującą komendę dla kolejki transmisji:

```
DISPLAY QUEUE (qname) IPPROCS
```

Jeśli wartość parametru IPPROCS wynosi 0, oznacza to, że kanał obsługujący tę kolejkę transmisji nie jest uruchomiony.

- Wydadź następującą komendę dla kanału:

```
DISPLAY CHSTATUS (channel-name) STATUS MSGS
```

Użyj danych wyjściowych utworzonych za pomocą tej komendy, aby sprawdzić, czy kanał obsługuje poprawną kolejkę transmisji i czy jest połączony z poprawną maszyną docelową i portem. Można określić, czy kanał jest uruchomiony z pola STATUS. Można również sprawdzić, czy komunikaty zostały wysłane w kanale, sprawdzając pole MSGS.

Jeśli kanał jest w stanie RETRYING, prawdopodobnie jest to spowodowane przez problem na drugim końcu. Sprawdź, czy inicjator kanału i program nasłuchujący zostały uruchomione i czy kanał nie został zatrzymany. Jeśli ktoś zatrzymał kanał, musisz go uruchomić ręcznie.

### **Czy wyzwalanie jest włączone w systemie wysyłającym?**

Sprawdź, czy inicjator kanału jest uruchomiony.

### **Czy kolejka transmisji ma ustawioną wartość wyzwalającą?**

Jeśli kanał zostanie zatrzymany w określonych okolicznościach, wyzwolenie może zostać wyłączone dla kolejki transmisji.

### **Czy komunikat oczekuje na komunikat odpowiedzi z systemu zdalnego?**

Sprawdź definicje systemu zdalnego, zgodnie z wcześniejszym opisem, i sprawdź, czy wyzwalanie jest aktywowane w systemie zdalnym. Sprawdź również, czy połączenie LU 6.2 między dwoma systemami nie jest pojedynczą sesją (jeśli jest, nie można odbierać komunikatów odpowiedzi).

Sprawdź, czy kolejka w zdalnym menedżerze kolejek istnieje, czy nie jest pełna, i akceptuje długość komunikatu. Jeśli którekolwiek z tych kryteriów nie zostanie spełnione, zdalny menedżer kolejek próbuje umieścić komunikat w kolejce niedostarczonych komunikatów. Jeśli długość komunikatu jest większa niż maksymalna długość przepustki kanału, wysyłający menedżer kolejek próbuje umieścić komunikat w swojej kolejce niedostarczonych komunikatów.

### **Czy kolejka jest już pełna?**

Może to oznaczać, że aplikacja nie mogła umieścić wymaganego komunikatu w kolejce. Jeśli tak jest, sprawdź, czy komunikat został umieszczony w kolejce niedostarczonych komunikatów.

Nagłówek komunikatu kolejki niedostarczonych komunikatów (struktura nagłówek niedostarczonych komunikatów) zawiera kod przyczyny lub opinię wyjaśniającą, dlaczego komunikat nie może zostać umieszczony w kolejce docelowej. Więcej informacji na temat struktury nagłówek niedostarczonych komunikatów znajduje się w sekcji [MQDLH-Dead-letter header](#).

### **Czy istnieje niezgodność między wysyłającym i odbierającym menedżerami kolejek?**

Na przykład długość komunikatu może być dłuższa niż ten, który może obsłużyć menedżer kolejek odbiorczy. Komunikaty o błędach można znaleźć w dzienniku konsoli.

### **Czy definicje kanałów wysyłających i odbierających kanały są zgodne?**

Na przykład niezgodność w wartości zawijania numeru kolejnego zatrzymuje kanał. Patrz [Distributed queuing and clusters](#).

### **Czy konwersja danych została wykonana poprawnie?**

Jeśli komunikat pochodzi z innego menedżera kolejek, są to identyfikatory CCSID i kodowane są takie same lub wymagane jest konwersję danych.

### **Czy kanał został zdefiniowany w celu szybkiego dostarczania nietrwałych komunikatów?**

Jeśli kanał został zdefiniowany z atrybutem NPMSPEED ustawionym na FAST (wartość domyślna), a kanał został zatrzymany z jakiegoś powodu, a następnie został zrestartowany, komunikaty nietrwałe mogły zostać utracone. Więcej informacji na temat szybkich komunikatów zawiera sekcja [Nietrwała szybkość komunikatów \(NPMSPEED\)](#).

## Czy wyjście kanału powoduje, że komunikaty są przetwarzane w nieoczekiwany sposób?

Na przykład wyjście zabezpieczeń może uniemożliwić uruchomienie kanału lub przerwanie działania kanału przez program *ExitResponse* o wartości `MQXCC_CLOSE_CHANNEL`.

## **z/OS** Problemy z uzyskaniem komunikatów podczas korzystania z grupowania komunikatów w systemie z/OS

W tym temacie opisano niektóre zagadnienia związane z uzyskaniem komunikatów podczas korzystania z grupowania komunikatów w systemie IBM MQ for z/OS.

### Czy aplikacja oczekuje na kompletną grupę komunikatów?

Upewnij się, że wszystkie komunikaty w grupie znajdują się w kolejce. Jeśli używane jest kolejkowanie rozproszone, patrz [“Problemy z brakującą komunikatami podczas korzystania z rozproszonego kolejkowania w systemie z/OS”](#) na stronie 156. Upewnij się, że ostatni komunikat w grupie ma odpowiednią wartość `MsgFlags` ustawioną w deskrytorze komunikatu, aby wskazać, że jest to ostatni komunikat. Upewnij się, że utrata ważności komunikatów w grupie jest ustawiona na wystarczająco długi okres, który nie utraci ważności przed ich pobraniem.

Jeśli komunikaty z grupy zostały już pobrane, a żądanie pobrania nie jest w porządku logicznym, należy wyłączyć opcję oczekiwania na kompletną grupę podczas pobierania innych komunikatów grupy.

### Jeśli aplikacja generuje żądanie pobrania w porządku logicznym dla kompletnej grupy, a w połowie pobierając grupę, nie może ona znaleźć komunikatu:

Upewnij się, że żadne inne aplikacje nie działają z kolejką i pobierają komunikaty. Upewnij się, że utrata ważności komunikatów w grupie jest ustawiona na wystarczająco długi okres, który nie utraci ważności przed ich pobraniem. Upewnij się, że nikt nie wydał komendy `CLEAR QUEUE`. W celu pobrania niekompletnych grup z kolejki można pobrać komunikaty według identyfikatora grupy, bez określania opcji kolejności logicznej.

## **z/OS** Wyszukiwanie komunikatów wystanych do kolejki klastra w systemie z/OS

W tym temacie opisano niektóre zagadnienia związane ze znalezieniem komunikatów wystanych do kolejki klastra w systemie IBM MQ for z/OS.

Zanim będzie można użyć technik opisanych w tych tematach w celu znalezienia komunikatu, który nie dotarł do kolejki klastra, należy określić menedżery kolejek, w których znajduje się kolejka, do której komunikat został wysłany. Można to określić na jeden z następujących sposobów:

- Aby zażądać informacji o kolejkach klastra, można użyć komendy `DISPLAY QUEUE`.
- Można użyć nazwy kolejki i menedżera kolejek, która jest zwracana w strukturze `MQPMO`.

Jeśli dla komunikatu została określona opcja `MQOO_BIND_ON_OPEN`, to pola te nadają miejsce docelowe komunikatu. Jeśli komunikat nie został powiązany z określoną kolejką i menedżerem kolejek, pola te nadają nazwę pierwszej kolejki i menedżera kolejek, do którego wysłany został komunikat. W tym przypadku może nie być ostatecznym miejscem docelowym komunikatu.

## **z/OS** Wyszukiwanie komunikatów wystanych do mostu IBM MQ - IMS

W tym temacie opisano możliwe przyczyny braku komunikatów wystanych do mostu IBM MQ - IMS .

Jeśli używany jest most IBM MQ - IMS , a komunikat nie został wyświetlony zgodnie z oczekiwaniami, należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

### Czy most IBM MQ - IMS jest uruchomiony?

Wydadaj następującą komendę dla kolejki mostu:

```
DISPLAY QSTATUS(qname) IPPROCS CURDEPTH
```

Wartość IPPROCS powinna wynosić 1; jeśli jest równa 0, należy sprawdzić, czy:

- Czy kolejka jest kolejką mostu?
- Czy produkt IMS jest uruchomiony?
- Czy uruchomiono OTMA?
- Czy IBM MQ jest połączony z OTMA?

**Uwaga:** Istnieją dwa komunikaty produktu IBM MQ, których można użyć do określenia, czy istnieje połączenie z OTMA. Jeśli komunikat CSQ2010I jest obecny w protokole zadania, ale komunikat CSQ2011I nie jest obecny, program IBM MQ jest połączony z OTMA. Ten komunikat informuje również o tym, który system IBM MQ OTMA jest podłączony. Więcej informacji na temat treści tych komunikatów zawiera sekcja Komunikaty produktu IBM MQ for z/OS, zakończenie i kody przyczyny.

W menedżerze kolejek znajduje się zadanie przetwarzania każdej kolejki mostu IMS. To zadanie pobiera się z kolejki, wysyła żądanie do produktu IMS, a następnie wykonuje zatwierdzenie. Jeśli używane są komunikaty trwałe, zatwierdzenie wymaga dyskowych operacji we/wy, a więc proces trwa dłużej niż w przypadku komunikatów nietrwałych. Czas przetwarzania operacji pobierania, wysyłania i zatwierdzania, ogranicza szybkość przetwarzania komunikatów przez zadanie. Jeśli zadanie może nadążać za obciążeniem, to bieżąca głębokość jest bliska zeru. Jeśli użytkownik znajdzie, że bieżąca głębokość jest często większa od zera, może zwiększyć przepustowość, używając dwóch kolejek zamiast jednego.

Aby sprawdzić, czy OTMA jest aktywny, należy użyć komendy IMS /DIS OTMA.

#### **Jeśli komunikaty są przesyłane do produktu IMS, sprawdź, czy:**

- Aby wyświetlić informacje o potokach IMS, należy użyć komendy IMS /DIS TMEMBER client TPIPE ALL. Za pomocą tej opcji można określić liczbę wiadomości umieszczonych w kolejce i umieszczonych w kolejce po każdej Tpipe. (Komunikaty w trybie kontroli transakcji 1 nie są zwykle kolejkowane w potoku Tpipe).
- Komenda IMS /DIS A służy do pokazania, czy istnieje region zależny dostępny dla transakcji IMS, w której ma zostać uruchomiona transakcja.
- Użyj komendy IMS /DIS TRAN trancode, aby wyświetlić liczbę komunikatów w kolejce dla transakcji.
- Aby wyświetlić, czy program został zatrzymany, należy użyć komendy IMS /DIS PROG progname.

#### **Czy komunikat odpowiedzi został wysłany do odpowiedniego miejsca?**

Wydaj następującą komendę:

```
DISPLAY QSTATUS(*) CURDEPTH
```

Czy CURDEPTH wskazuje, że istnieje odpowiedź w kolejce, której się nie spodziewasz?

## **z/OS Komunikaty zawierają nieoczekiwane lub uszkodzone informacje w systemie z/OS**

W tym temacie opisano niektóre problemy, które mogą spowodować nieoczekiwane lub uszkodzone dane wyjściowe w systemie z/OS.

Jeśli informacje zawarte w komunikacie nie są zgodne z oczekiwaniami aplikacji lub zostały uszkodzone w jakiś sposób, należy wziąć pod uwagę następujące kwestie:

#### **Czy aplikacja lub aplikacja, która umieszczała komunikat w kolejce, została zmieniona?**

Upewnij się, że wszystkie zmiany są równocześnie odzwierciedlone we wszystkich systemach, które muszą być świadome tej zmiany.

Na przykład: formatowanie struktury copybook może zostać zmienione, a w takim przypadku oba aplikacje muszą zostać zrekompileowane w celu pobrania zmian. Jeśli jedna aplikacja nie została zrekompileowana, dane zostaną uszkodzone do drugiego.

Sprawdź, czy nie zostało zmienione żadne zewnętrzne źródło danych, takie jak zestaw danych VSAM. Może to również spowodować unieważnienie danych, jeśli nie zostały wykonane żadne niezbędne rekompilacje. Ponadto sprawdź, czy wszystkie odwzorowania CICS i panele TSO używane do wprowadzania danych komunikatów nie uległy zmianie.

### **Czy aplikacja wysyła komunikaty do niewłaściwej kolejki?**

Sprawdź, czy komunikaty wysyłane przez aplikację nie są przeznaczone dla aplikacji obsługującej inną kolejkę. Jeśli to konieczne, należy zmienić definicje zabezpieczeń, aby zapobiec umieszczeniu komunikatów w niewłaściwych kolejkach przez nieuprawnione aplikacje.

Jeśli aplikacja korzystała z kolejki aliasowej, sprawdź, czy alias wskazuje poprawną kolejkę.

Jeśli zmieniono kolejkę tak, aby była ona kolejką klastra, może ona zawierać komunikaty z różnych źródeł aplikacji.

### **Czy informacje o wyzwalaniu zostały podane poprawnie dla tej kolejki?**

Sprawdź, czy aplikacja powinna być uruchomiona, czy też czy uruchomiono inną aplikację?

### **Czy konwersja danych została wykonana poprawnie?**

Jeśli komunikat pochodzi z innego menedżera kolejek, są to identyfikatory CCSID i kodowane są takie same lub wymagane jest konwersję danych.

Sprawdź, czy w polu *Format* struktury MQMD odpowiada treść komunikatu. Jeśli nie, proces konwersji danych mógł nie być w stanie poprawnie rozwiązać tego komunikatu.

Jeśli te sprawdzenia nie pozwalają na rozwiązanie problemu, sprawdź logikę aplikacji, zarówno dla programu wysyłającego komunikat, jak i dla programu, który go otrzymuje.

## **z/OS Rozwiązywanie problemów podczas przechwytywania danych SMF dla inicjatora kanału (CHINIT)**

Dane SMF dotyczące rozliczania kanału i CHINIT mogą nie być przechwytywane z różnych powodów.

Aby uzyskać więcej informacji, patrz:

### **Informacje pokrewne**

[Układ rekordów SMF dla inicjatora kanału](#)

## **z/OS Rozwiązywanie problemów z danymi rozliczania kanału**

Sprawdza, czy dane rozliczania kanału SMF nie są generowane dla kanałów.

### **Procedura**

1. Sprawdź, czy ustawiono wartość STATCHL w menedżerze kolejek lub na poziomie kanału.
  - Wartość OFF na poziomie kanału oznacza, że dane nie są gromadzone dla tego kanału.
  - Wartość OFF na poziomie menedżera kolejek oznacza, że dane nie są gromadzone dla kanałów z wartością STATCHL (QMGR).
  - Wartość NONE (mająca zastosowanie tylko na poziomie menedżera kolejek) oznacza, że dane nie są gromadzone dla wszystkich kanałów, niezależnie od ustawienia STATCHL.
2. W przypadku kanałów klienta należy sprawdzić, czy wartość STATCHL jest ustawiona na poziomie menedżera kolejek.
3. W przypadku automatycznie zdefiniowanych kanałów nadajnika klastra sprawdź, czy ustawiono wartość STATACLS.



4. Wydadz komendę wyświetlania śledzenia. Wymagane jest włączenie funkcji TRACE (A) CLASS (4) dla danych rozliczeniowych kanału, które mają być gromadzone.
5. Jeśli śledzenie jest włączone, dane SMF są zapisywane:
  - W przedziale czasu-w zależności od wartości parametru systemowego STATIME. Wartość zero oznacza, że używana jest nadawana statystyka SMF. Aby wyświetlić wartość STATIME, należy użyć komendy DIS SYSTEM.
  - Jeśli została wydana komenda SET SYSTEM w celu zmiany wartości parametru systemowego STATIME.
  - Gdy CHINIT jest wyłączony.
  - Jeśli zostanie wydana klasa STOP TRACE (A) CLASS (4), wszystkie dane rozliczeniowe są zapisywane.
6. SMF może przechowywać dane w pamięci przed zapisaniem ich w zestawach danych SMF lub w strukturze SMF. Wprowadź komendę MVS **D SMF, O** i zwróć uwagę na wartość MAXDORM. SMF może przechowywać dane w pamięci dla okresu MAXDORM przed jego zapisaniem.

### Informacje pokrewne

Planowanie dla danych SMF inicjatora kanału

Interpretowanie statystyk wydajności produktu IBM MQ

## Rozwiązywanie problemów z danymi statystyki CHINIT

Sprawdza, czy dane statystyczne SMF CHINIT nie są generowane.

### Procedura

1. Wydadz komendę wyświetlania śledzenia. Aby uzyskać informacje na temat CHINIT, należy włączyć opcję TRACE (S) CLASS (4).
2. Jeśli śledzenie jest włączone, dane SMF są zapisywane:
  - W przedziale czasu-w zależności od wartości parametru systemowego STATIME. Wartość zero oznacza, że używana jest nadawana statystyka SMF. Aby wyświetlić wartość STATIME, należy użyć komendy DIS SYSTEM.
  - Jeśli została wydana komenda SET SYSTEM w celu zmiany wartości parametru systemowego STATIME.
  - Gdy CHINIT jest wyłączony.
  - Jeśli zostanie wydana klasa STOP TRACE (S) CLASS (4), wszystkie dane statystyczne są zapisywane.
3. SMF może przechowywać dane w pamięci przed zapisaniem ich w zestawach danych SMF lub w strukturze SMF. Wprowadź komendę MVS **D SMF, O** i zwróć uwagę na wartość MAXDORM. SMF może przechowywać dane w pamięci dla okresu MAXDORM przed jego zapisaniem.

## Określanie problemu w produkcji DQM

Aspekty określania problemu związanego z zarządzaniem kolejkami rozproszonymi (DQM) i sugerowane metody rozwiązywania problemów.

Niektóre z opisanych problemów są specyficzne dla platformy i instalacji. W takim przypadku w tekście jasno wynika, że jest to oczywiste.

Produkt IBM MQ udostępnia program narzędziowy, który pomaga w określeniu problemu o nazwie **amqldmpa**. Podczas określania problemu przedstawiciel serwisu IBM może poprosić użytkownika o podanie danych wyjściowych z programu narzędziowego.

Przedstawiciel serwisu IBM udostępni parametry wymagane do zebrania odpowiednich informacji diagnostycznych oraz informacje na temat sposobu wysyłania danych do produktu IBM.



**Ostrzeżenie:** Nie należy polegać na formacie danych wyjściowych tego programu narzędziowego, ponieważ format ten może ulec zmianie bez powiadomienia.

Podczas określania problemu omówiono następujące scenariusze:

- [“Komunikat o błędzie z elementu sterującego kanału” na stronie 162](#)
- [“Komenda ping” na stronie 163](#)
- [“Uwagi dotyczące kolejki niedostarczanych komunikatów” na stronie 163](#)
- [“Sprawdzanie poprawności” na stronie 164](#)
- [“Relacja wątpliwa” na stronie 164](#)
- [“Błędy podczas uruchamiania kanału” na stronie 164](#)
- [“Gdy kanał odmawia uruchomienia” na stronie 165](#)
- [“Ponowna próba połączenia” na stronie 167](#)
- [“struktury danych” na stronie 167](#)
- [“Problemy związane z wyjściem użytkownika” na stronie 168](#)
- [“Odtwarzanie po awarii” na stronie 168](#)
- [“Przełączanie kanałów” na stronie 168](#)
- [“Przełączanie połączeń” na stronie 169](#)
- [“Problemy z klientem” na stronie 169](#)
- [“Dzienniki błędów” na stronie 169](#)
- [“Monitorowanie komunikatów” na stronie 170](#)

#### **Pojęcia pokrewne**

[“IBM MQ Rozwiązywanie problemów i wsparcie” na stronie 7](#)

Jeśli występują problemy z siecią menedżera kolejek lub aplikacjami produktu IBM MQ , należy użyć opisanych technik, aby pomóc w diagnozowaniu i rozwiązywaniu problemów.

#### **Zadania pokrewne**

[“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie UNIX, Linux, and Windows” na stronie 10](#)

Przed rozpoczęciem określania problemu w produkcie UNIX, Linux, and Windows należy rozważyć, czy istnieje oczywista przyczyna problemu, czy też obszar objęty dochodzeniem, który może dać użyteczne wyniki. Takie podejście do diagnozy może często zaoszczędzać wiele pracy, podkreślając prosty błąd, lub zawężając zakres możliwości.

[“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie z/OS” na stronie 29](#)

Przed rozpoczęciem określania problemu w produkcie z/OS należy rozważyć, czy istnieje oczywista przyczyna problemu, czy też obszar objęty dochodzeniem, który może dać użyteczne wyniki. Takie podejście do diagnozy może często zaoszczędzać wiele pracy, podkreślając prosty błąd, lub zawężając zakres możliwości.

[“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie IBM i” na stronie 19](#)

Przed rozpoczęciem określania problemu w produkcie IBM i należy rozważyć, czy istnieje oczywista przyczyna problemu, czy też obszar objęty dochodzeniem, który może dać użyteczne wyniki. Takie podejście do diagnozy może często zaoszczędzać wiele pracy, podkreślając prosty błąd, lub zawężając zakres możliwości.

#### **Informacje pokrewne**

[Konfigurowanie rozproszonego kolejkowania](#)

[Komunikaty i kody przyczyny](#)

[Kody powrotu protokołu komunikacyjnego](#)

## **Komunikat o błędzie z elementu sterującego kanału**

Problemy napotkane podczas normalnego działania kanałów są zgłaszane do konsoli systemowej i do dziennika systemowego. W produkcie IBM MQ for Windows są one zgłaszane do dziennika kanału. Diagnoza problemu rozpoczyna się od zebrania wszystkich istotnych informacji z dziennika, a także analiza tych informacji w celu zidentyfikowania problemu.

Może to być jednak trudne w sieci, w której problem może pojawić się w systemie pośrednim, który przemieszcza niektóre z komunikatów. Sytuacja błędu, taka jak kolejka transmisji pełna, po której następuje przepiętlenie kolejki niedostarczonych komunikatów, spowodowałaby zamknięcie kanału w tym ośrodku.



W tym przykładzie komunikat o błędzie otrzymany w dzienniku błędów wskazuje na problem pochodzący ze zdalnego serwisu, ale może nie być w stanie przekazać żadnych szczegółów dotyczących błędu w tym serwisie.


Aby uzyskać szczegółowe informacje na temat problemu, należy skontaktować się ze swoim odpowiednikiem w serwisie zdalnym i otrzymać powiadomienie o tym, że kanał stanie się ponownie dostępny.

## Komenda ping

Komenda ping jest przydatna przy określaniu, czy łącze komunikacyjne i dwa agenty kanału komunikatów, które tworzą kanał komunikatów, działają we wszystkich interfejsach.

Komenda ping nie korzysta z kolejek transmisji, ale wywołuje niektóre programy obsługi wyjścia użytkownika. Jeśli wystąpią jakiegokolwiek warunki błędu, zostaną wyświetlone komunikaty o błędach.

Aby użyć komendy ping, można użyć komendy MQSC PING CHANNEL. W systemach  z/OS  i i5/OS można również użyć interfejsu panelu, aby wybrać tę opcję.

W systemach UNIX,  i5/OS, i Windows można również użyć komendy MQSC [PING QMGR](#), aby sprawdzić, czy menedżer kolejek odpowiada na komendy.

## Uwagi dotyczące kolejki niedostarczonych komunikatów

W niektórych implementacjach IBM MQ kolejka niedostarczonych komunikatów określana jest jako *kolejka niedostarczonych komunikatów*.

Jeśli kanał przestanie działać z jakiegokolwiek powodu, aplikacje będą prawdopodobnie nadal umieszczać komunikaty w kolejkach transmisji, tworząc potencjalną sytuację przepiętlenia. Aplikacje mogą monitorować kolejki transmisji w celu znalezienia liczby komunikatów oczekujących na wystanie, ale nie byłoby to normalne działanie dla nich do przeprowadzenia.

Jeśli wystąpi to w węźle inicjujący komunikat, a lokalna kolejka transmisji jest pełna, operacja PUT aplikacji nie powiedzie się.

W przypadku wystąpienia tego zdarzenia w węźle pomostowym lub docelowym istnieją trzy sposoby, w których agent MCA kopiuje się z sytuacją:

1. Wywołanie wyjścia dla ponowienia komunikatu, jeśli jest ono zdefiniowane.
2. Kierując wszystkie komunikaty przepiętlenia do *kolejki niedostarczonych komunikatów* (DLQ), zwracając raport o wyjątku do aplikacji, które zażądały tych raportów.

**Uwaga:** W przypadku zarządzania rozproszonymi kolejkami, jeśli komunikat jest zbyt duży dla DLQ, DLQ jest pełny lub DLQ nie jest dostępny, kanał zatrzymuje się i komunikat pozostaje w kolejce transmisji. Należy upewnić się, że DLQ jest zdefiniowane, dostępne i wielkości dla największych komunikatów, które są obsługiwane przez użytkownika.

3. Zamykając kanał, jeśli żadna z poprzednich opcji nie powiodła się.
4. Zwracając niedostarczone komunikaty z powrotem do wysyłającego zakończenia i zwracając pełny raport do kolejki odpowiedzi (MQRC\_EXCEPTION\_WITH\_FULL\_DATA i MQRO\_DISCARD\_MSG).

Jeśli agent MCA nie może umieścić komunikatu w kolejce DLQ:

- Kanał zostanie zatrzymany.
- Odpowiednie komunikaty o błędach są wydawane na konsolach systemowych na obu końcach kanału komunikatów.

- Kopia zapasowa jednostki pracy jest wycofana, a komunikaty ponownie pojawiają się w kolejce transmisji na końcu kanału wysyłającego kanał
- Wyzwalanie jest wyłączone dla kolejki transmisji

## Sprawdzanie poprawności

Podczas tworzenia, modyfikowania i usuwania kanałów oraz, w stosownych przypadkach, komunikatu o błędzie zwracany jest szereg sprawdzeń sprawdzania poprawności.

Błędy mogą wystąpić, gdy:

- Podczas tworzenia kanału wybierana jest zduplikowana nazwa kanału
- Nieakceptowalne dane są wprowadzane w polach parametrów kanału
- Kanał, który ma zostać zmieniony, jest wątpliwy lub nie istnieje.

## Relacja wątpliwa

Jeśli kanał jest wątpliwy, zwykle jest on rozstrzygany automatycznie po restarcie, tak więc operator systemu nie musi ręcznie rozwiązywać kanału w normalnych okolicznościach. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [Kanały wątpliwe](#).

## Błędy podczas uruchamiania kanału

Podczas uruchamiania kanału początkowy koniec musi być stanem jego pozycji i uzgadnia parametry uruchamiania kanału z odpowiednim kanałem. Może się zdarzyć, że oba końce nie będą mogły uzgodnić parametrów, w którym to przypadku kanał zostanie zamknięty z komunikatami o błędach, które są wysyłane do odpowiednich dzienników błędów.

## Odtwarzanie kanału współużytkowanego

W poniższej tabeli przedstawiono typy awarii kanału współużytkowanego oraz sposób obsługi każdego typu.

Typ awarii:	Co się dzieje:
Awaria podsystemu komunikacyjnego inicjatora kanału	Kanały zależne od podsystemu komunikacyjnego wchodzą w ponowną próbę kanału i są restartowane w odpowiednim inicjatorze kanału grupy współużytkowania kolejki przy użyciu komendy uruchamiania zrównoważenia obciążenia.
Niepowodzenie inicjatora kanału	Inicjator kanału nie powiódł się, ale powiązany menedżer kolejek pozostaje aktywny. Menedżer kolejek monitoruje niepowodzenie i inicjuje przetwarzanie odtwarzania.
Awaria menedżera kolejek	Działanie menedżera kolejek nie powiodło się (błąd związany z powiązaniem inicjatorem kanału). Inne menedżery kolejek w grupie współużytkowania kolejek monitorują zdarzenie i inicjują odtwarzanie równorzędne.
Niepowodzenie statusu współużytkowanego	Informacje o stanie kanału są przechowywane w produkcie Db2, więc utrata połączenia z produktem Db2 staje się niepowodzeniem, gdy wystąpi zmiana stanu kanału. Działające kanały mogą kontynuować działanie bez dostępu do tych zasobów. W przypadku niepowodzenia dostępu do programu Db2 kanał jest wprowadzany ponownie.

Przetwarzanie odtwarzania kanału współużytkowanego w imieniu systemu, w którym wystąpił błąd, wymaga połączenia z serwerem Db2 w celu udostępnienia w systemie zarządzania odtwarzaniem w celu pobrania statusu kanału współużytkowanego.

## Gdy kanał odmawia uruchomienia

Jeśli kanał odmawia uruchomienia, istnieje kilka potencjalnych przyczyn.

Wykonaj następujące kontrole:

- Sprawdź, czy menedżer DQM i kanały zostały poprawnie skonfigurowane. Jest to prawdopodobne źródło problemu, jeśli kanał nigdy nie został uruchomiony. Przyczyny mogą być następujące:
  - Niezgodność nazw między kanałami wysyłającym i odbierającym (należy pamiętać, że wielkie litery i małe litery są znaczące)
  - Określono niepoprawne typy kanałów
  - Kolejka numerów kolejnych (jeśli ma zastosowanie) nie jest dostępna lub jest uszkodzona
  - Kolejka niedostarczonych komunikatów jest niedostępna
  - Wartość zawijania numeru kolejnego jest różna dla dwóch definicji kanału.
  - Menedżer kolejek lub łącze komunikacyjne nie jest dostępne.
  - Kanał odbiorczy może być w stanie STOPPED
  - Możliwe, że połączenie nie jest poprawnie zdefiniowane
  - Być może wystąpił problem z oprogramowaniem komunikacyjnym (na przykład jest uruchomiony protokół TCP?)
- Istnieje możliwość, że istnieje wątpliwa sytuacja, jeśli z jakiegoś powodu automatyczna synchronizacja podczas uruchamiania nie powiodła się. Jest to oznaczane przez komunikaty w konsoli systemowej, a panel statusu może być używany do wyświetlania wątpliwych kanałów.

Możliwe odpowiedzi na tę sytuację to:

- Wprowadź żądanie rozstrzygnięcia kanału z wycofaniem lub zatwierdzeniem.

Należy skontaktować się ze zdalnym nadzorcą łącza w celu ustalenia liczby zatwierdzonej ostatniej zatwierdzonej jednostki identyfikatora pracy (LUWID). Sprawdź to pod koniec ostatniego numeru na końcu łącza. Jeśli zdalny koniec zatwierdził liczbę, a ten numer nie został jeszcze zatwierdzony na końcu łącza, należy wydać komendę RESOLVE COMMIT.

We wszystkich innych przypadkach wydaj komendę RESOLVE BACKOUT.

Efektom tych komend jest ponowne wysłanie kopii zapasowych komunikatów w kolejce transmisji i ponowne wysłanie komunikatów, podczas gdy zatwierdzone komunikaty są usuwane.

W razie wątpliwości, być może poparte prawdopodobieństwem zduplikowania wysłanego komunikatu będzie bezpieczniejszą decyzją.

- Wydadaj komendę RESET CHANNEL.

Ta komenda jest używana, gdy stosowana jest numeracja sekwencyjna i powinna być używana z ostrożnością. Jego celem jest zresetowanie sekwencji komunikatów i użycie jej tylko po użyciu komendy RESOLVE w celu rozstrzygnięcia wszystkich wątpliwych sytuacji.

- Gdy używana jest numeracja sekwencyjna, a kanał nadawczy rozpoczyna się po zresetowaniu, kanał nadawczy podejmuje dwie czynności:
  - Informuje on kanał odbiorczy, że został zresetowany.
  - Określa on kolejny numer kolejnego komunikatu, który ma być używany przez kanały nadawcy i odbiorcy.
- Jeśli status odbiorcy końcowego kanału jest ZATRZYMANE, można go zresetować, uruchamiając koniec dziennika.

**Uwaga:** To nie uruchamia kanału, tylko resetuje status. Kanał musi nadal być uruchamiany od końca nadawcy.

## Wyzwalane kanały

Jeśli wyzwolony kanał odmawia uruchomienia, zbadaj możliwość niepewnych komunikatów w tym miejscu: [“Gdy kanał odmawia uruchomienia” na stronie 165](#)

Inna możliwość polega na tym, że parametr sterujący wyzwalacza w kolejce transmisji został ustawiony na wartość NOTRIGGER przez kanał. Dzieje się tak, gdy:

- Wystąpił błąd kanału.
- Kanał został zatrzymany z powodu żądania od odbiornika.
- Kanał został zatrzymany z powodu problemu dotyczącego nadawcy, który wymaga ręcznej interwencji.

Po zdiagnozowaniu i usunięciu problemu uruchom kanał ręcznie.

Poniżej przedstawiono przykład sytuacji, w której uruchomienie kanału wyzwalanego nie powiodło się:

1. Kolejka transmisji jest definiowana z typem wyzwalacza FIRST.
2. Komunikat dociera do kolejki transmisji, a generowany jest komunikat wyzwalacza.
3. Kanał jest uruchomiony, ale natychmiast zatrzymuje się, ponieważ komunikacja z systemem zdalnym nie jest dostępna.
4. System zdalny jest dostępny.
5. W kolejce transmisji pojawi się kolejny komunikat.
6. Drugi komunikat nie zwiększa głębokości kolejki od zera do jednego, więc nie jest generowany żaden komunikat wyzwalacza (chyba że kanał znajduje się w stanie RETRY). Jeśli tak się stanie, zrestartuj ręcznie kanał.

W systemie IBM MQ for z/OS, jeśli menedżer kolejek jest zatrzymany za pomocą trybu MODE (FORCE) podczas zamykania inicjatora kanału, może być konieczne ręczne zrestartowanie niektórych kanałów po restarcie inicjatora kanału.

## Niepowodzenie konwersji

Innym powodem odmowy uruchomienia kanału może być to, że żaden z nich nie jest w stanie przeprowadzić niezbędnej konwersji danych deskryptora komunikatu między formatami ASCII i EBCDIC, a formatem liczb całkowitych. W tym przypadku komunikacja nie jest możliwa.

## Problemy z siecią

Jeśli występują problemy z siecią, istnieje wiele elementów do sprawdzenia.

W przypadku korzystania z jednostki logicznej 6.2 należy upewnić się, że definicje są spójne w całej sieci. Na przykład, jeśli wielkości RU zostały zwiększone na serwerze CICS Transaction Server dla produktu z/OS lub definicji menedżera komunikacji, ale istnieje kontroler z małą wartością MAXDATA w jego definicji, sesja może zakończyć się niepowodzeniem, jeśli użytkownik podejmie próbę wysłania dużych komunikatów w sieci. Objawem tego problemu może być to, że negocjacje kanału są wykonywane pomyślnie, ale łącze nie powiedzie się, gdy nastąpi przestanie komunikatu.

Jeśli używany jest protokół TCP, jeśli kanały są niewiarygodne, a połączenia są przerywane, można ustawić wartość KEEPALIVE dla systemu lub kanałów. W tym celu należy użyć opcji SO\_KEEPAIVE w celu ustawienia wartości dla całego systemu.

 W systemie IBM MQ for z/OS dostępne są również następujące opcje:

- Atrybut Kanał interwałów Keepalive (KAINTE) służy do ustawiania wartości sprawdzania połączenia specyficznych dla kanału.
- Użyj parametrów inicjatora kanału RCVTIME i RCVTMIN.

Opcje te są omówione w sekcji [Sprawdzanie, czy drugi koniec kanału jest nadal dostępny](#) i [Przedział czasu sprawdzania połączenia \(KAINTE\)](#).

## Adoptowanie agenta MCA

Funkcja Adoptować MCA umożliwia IBM MQ anulowanie kanału odbiorczego i uruchomienie nowego w swoim miejscu.

Więcej informacji na temat tej funkcji zawiera sekcja [Adoptowanie agenta MCA](#).

## Czas rejestracji dla DDNS

Gdy uruchamiany jest program nasłuchujący TCP/IP grupy, rejestrowany jest on w systemie DDNS. Ale może być opóźnienie, dopóki adres nie będzie dostępny dla sieci. Kanał, który został uruchomiony w tym okresie i który dotyczy nowo zarejestrowanej nazwy ogólnej, nie powiedzie się i zostanie wyświetlony komunikat błąd w konfiguracji komunikacji. Następnie kanał zostanie ponowiony aż do momentu, gdy nazwa stanie się dostępna dla sieci. Długość opóźnienia zależy od używanej konfiguracji serwera nazw.

## Problemy z połączeniem modemowym

Produkt IBM MQ obsługuje połączenia przy użyciu linii modemowych, ale należy pamiętać, że przy użyciu protokołu TCP niektórzy dostawcy protokołu przypisują nowy adres IP za każdym razem, gdy wybierany jest numer. Może to powodować problemy z synchronizacją kanałów, ponieważ kanał nie może rozpoznać nowych adresów IP i dlatego nie może zapewnić autentyczności partnera. Jeśli wystąpi ten problem, należy użyć programu obsługi wyjścia zabezpieczeń w celu przestonienia nazwy połączenia dla sesji.

Ten problem nie występuje, gdy produkt IBM MQ for IBM i, UNIX lub Windows komunikuje się z innym produktem na tym samym poziomie, ponieważ nazwa menedżera kolejek jest używana na potrzeby synchronizacji, a nie adresu IP.

## Ponowna próba połączenia

Może wystąpić scenariusz błędu, który jest trudny do rozpoznania. Na przykład połączenie i kanał mogą działać doskonale, ale niektóre wystąpienia na końcu odbierającego powodują zatrzymanie odbiornika. Inna nieprzewidywana sytuacja może być taka, że system odbiorczy wyczerpał pamięć i nie jest w stanie wykonać transakcji.

Należy mieć świadomość, że takie sytuacje mogą się pojawić, często charakteryzujące się systemem, który wydaje się być zajęty, ale w rzeczywistości nie przenosi wiadomości. Aby pomóc w wykrywaniu problemu i poprawić jego działanie, należy pracować z odpowiednikiem na końcu odsyłacza.

## Uwagi na temat

Jeśli podczas normalnego działania wystąpi awaria łącza, nadawca lub program kanału serwera sam uruchomi kolejną instancję pod warunkiem, że:

1. Wstępne negocjowanie danych i wymiana zabezpieczeń są zakończone
2. Liczba ponownych prób w definicji kanału jest większa od zera

**Uwaga:** W przypadku systemów IBM i, UNIX i Windows, aby spróbować ponowić próbę uruchomienia inicjatora kanału. W systemach innych niż IBM MQ for IBM i, UNIX i Windows ten inicjator kanału musi monitorować kolejkę inicjującą określoną w kolejce transmisji, która jest używana przez kanał.

## Odtwarzanie kanału współużytkowanego w systemie z/OS

Patrz [“Odtwarzanie kanału współużytkowanego”](#) na stronie 164, który zawiera tabelę pokazującą typy awarii kanału współużytkowanego oraz sposób obsługi każdego typu.

## struktury danych

Struktury danych są potrzebne w celach referencyjnych podczas sprawdzania dzienników i wpisów śledzenia podczas diagnozowania problemów.

Więcej informacji na ten temat można znaleźć w sekcji [Kanał-wywołania wyjścia i struktury danych](#) oraz [Tworzenie odwołań do aplikacji](#).

## Problemy związane z wyjściem użytkownika

Interakcja między programami kanału i programami obsługi wyjścia użytkownika zawiera pewne procedury sprawdzania błędów, ale ta funkcja może działać poprawnie tylko wtedy, gdy użytkownik opuszcza określone reguły.

Reguły te są opisane w sekcji [Programy obsługi wyjścia kanału dla kanałów przesyłania komunikatów](#). W przypadku wystąpienia błędów najbardziej prawdopodobnym wynikiem jest zatrzymanie kanału, a program kanału wysyła komunikat o błędzie wraz z kodami powrotu z wyjścia użytkownika. Wszelkie błędy wykryte po stronie wyjścia interfejsu można określić, skanując komunikaty utworzone przez sam program użytkownika.

W celu zidentyfikowania problemu może być konieczne użycie narzędzia śledzenia w systemie hosta.

## Odtwarzanie po awarii

Planowanie odzyskiwania po awarii to odpowiedzialność poszczególnych instalacji, a wykonywane funkcje mogą obejmować dostarczanie zrzutów systemu zwykłego "snapshot", które są przechowywane bezpiecznie poza siedzibą firmy. Te zrzuty będą dostępne do ponownego generowania systemu, w razie wystąpienia awarii w przypadku awarii. W takim przypadku należy wiedzieć, co należy oczekiwać na komunikaty, a poniższy opis ma na celu rozpoczęcie rozmyślań o tym.

Pierwsze ponowne uruchomienie po restarcie systemu. Jeśli system nie powiedzie się z jakiegokolwiek powodu, może to mieć dziennik systemowy, który umożliwia uruchomienie aplikacji w czasie, w którym nie powiodło się ponowne odtwarzanie oprogramowania systemowego z punktu synchronizacji do momentu wystąpienia awarii. Jeśli wystąpi to bez błędu, najgorsze, co może się zdarzyć, to fakt, że punkty synchronizacji kanału komunikatów w sąsiednim systemie mogą się nie powieść podczas uruchamiania, a ostatnie zadania wsadowe komunikatów dla różnych kanałów będą wysyłane ponownie. Komunikaty trwale zostaną odzyskane i wysłane ponownie, komunikaty nietrwale mogą zostać utracone.

Jeśli system nie ma protokołu systemowego do odtwarzania lub jeśli odtwarzanie systemu nie powiedzie się lub gdy wywoływana jest procedura odtwarzania po awarii, kanały i kolejki transmisji mogą zostać odtworzone do wcześniejszego stanu, a komunikaty znajdujące się w kolejkach lokalnych w wysyłającym i odbierającym końcu kanałów mogą być niespójne.

Komunikaty mogły zostać utracone, które zostały umieszczone w kolejkach lokalnych. Konsekwencja tego działania zależy od konkretnej implementacji IBM MQ i atrybutów kanału. Na przykład w przypadku, gdy wymuszone jest ścisłe sekwencjonowanie komunikatów, kanał odbierający wykryje lukę o numerze kolejnym, a kanał zostanie zamknięty w celu wykonania interwencji ręcznej. Odtwarzanie następnie zależy od projektu aplikacji, ponieważ w najgorszym przypadku może być konieczne zrestartowanie aplikacji wysyłającej z wcześniejszego numeru kolejnego komunikatu.

## Przełączanie kanałów

Możliwym rozwiązaniem problemu ustanku kanału będzie posiadanie dwóch kanałów komunikatów zdefiniowanych dla tej samej kolejki transmisji, ale z różnymi łączami komunikacyjnymi. Preferowany byłby jeden kanał komunikatów, drugi byłby zamiennik do użycia, gdy preferowany kanał jest niedostępny.

Jeśli dla tych kanałów komunikatów wymagane jest wyzwalanie, powiązane definicje procesów muszą istnieć dla każdego końca kanału nadawczego.

Aby przełączyć kanały komunikatów:

- Jeśli kanał jest wyzwalany, należy ustawić atrybut NOTRIGGER kolejki transmisji.
- Upewnij się, że bieżący kanał jest nieaktywny.
- Rozstrzygnij wszystkie wątpliwe komunikaty w bieżącym kanale.



- Jeśli kanał jest wyzwalany, zmień atrybut procesu w kolejce transmisji, aby nazwać proces powiązany z kanałem zastępczym.

W tym kontekście niektóre implementacje zezwalają na to, aby kanał miał pustą definicję obiektu procesu. W takim przypadku można pominąć ten krok, ponieważ menedżer kolejek znajdzie i uruchomi odpowiedni obiekt procesu.

- Zrestartuj kanał lub, jeśli kanał został wyzwolony, ustaw atrybut kolejki transmisji TRIGGER.

## Przetwarzanie połączeń

Innym rozwiązaniem byłoby przetworzenie połączeń komunikacyjnych z kolejek transmisji.

W tym celu:

- Jeśli kanał nadawczy jest wyzwalany, ustaw atrybut kolejki transmisji NOTRIGGER.
- Upewnij się, że kanał jest nieaktywny.
- Zmień pola połączenia i profilu, aby połączyć się z zastępczym odsyłaczem do komunikacji.
- Upewnij się, że zdefiniowany kanał na zdalnym końcu został zdefiniowany.
- Zrestartuj kanał lub, jeśli kanał nadawczy został wyzwolony, ustaw atrybut kolejki transmisji TRIGGER.

## Problemy z klientem

Aplikacja kliencka może otrzymać nieoczekiwany kod powrotu błędu, na przykład:

- Menedżer kolejek nie jest dostępny
- Błąd nazwy menedżera kolejek
- Zerwane połączenie

Poszukaj komunikatu wyjaśniając przyczynę niepowodzenia w dzienniku błędów klienta. W zależności od rodzaju awarii mogą wystąpić również błędy rejestrowane na serwerze.

## Kończenie klientów

Mimo że klient zakończył działanie, nadal jest możliwe, aby jego proces surrogate wstrzymuje otwarte kolejki. Zwykle będzie to tylko przez krótki czas, dopóki warstwa komunikacyjna nie będzie powiadamiać o tym, że partner nie odszedł.

## Dzienniki błędów

Komunikaty o błędach produktu IBM MQ są umieszczane w różnych dziennikach błędów w zależności od platformy. Istnieją dzienniki błędów dla:

- Windows
- UNIX
- z/OS

### **Windows** Dzienniki błędów dla Windows

Produkt IBM MQ for Windows używa wielu dzienników błędów do przechwytywania komunikatów dotyczących działania samego produktu IBM MQ, wszystkich menedżerów kolejek, które zostały uruchomione, oraz danych błędów pochodzących z używanych kanałów.

Położenie dzienników błędów zależy od tego, czy znana jest nazwa menedżera kolejek oraz czy błąd jest powiązany z klientem.

- Jeśli znana jest nazwa menedżera kolejek i menedżer kolejek jest dostępny:

```
MQ_INSTALLATION_PATH\QMGRS\QMGrName\ERRORS\AMQERR01.LOG
```

- Jeśli menedżer kolejek jest niedostępny:

```
MQ_INSTALLATION_PATH\QMGRS\@SYSTEM\ERRORS\AMQERR01.LOG
```

- Jeśli wystąpił błąd w aplikacji klienckiej:

```
MQ_INSTALLATION_PATH\ERRORS\AMQERR01.LOG
```

W systemie Windows należy również sprawdzić dziennik zdarzeń aplikacji Windows pod kątem odpowiednich komunikatów.

Linux

UNIX

## Dzienniki błędów w systemach UNIX and Linux

Program IBM MQ w systemach UNIX and Linux używa wielu dzienników błędów do przechwytywania komunikatów dotyczących samej operacji samego IBM MQ, wszystkich menedżerów kolejek, które zostały uruchomione, oraz danych o błędach pochodzących z używanych kanałów.

Położenie dzienników błędów zależy od tego, czy znana jest nazwa menedżera kolejek oraz czy błąd jest powiązany z klientem.

- Jeśli znana jest nazwa menedżera kolejek:

```
/var/mqm/qmgrs/QMgrName/errors
```

- Jeśli nazwa menedżera kolejek nie jest znana (na przykład w przypadku wystąpienia problemów z uzgadnianiem obiektu nasłuchiwanego lub TLS):

```
/var/mqm/errors
```

Gdy klient jest zainstalowany i występuje problem w aplikacji klienckiej, używany jest następujący dziennik:

- Jeśli wystąpił błąd w aplikacji klienckiej:

```
/var/mqm/errors/
```

z/OS

## Dzienniki błędów w systemie z/OS

Komunikaty o błędach są zapisywane w następujący sposób:

- Konsola systemowa z/OS
- Dziennik zadania inicjatora kanału

Jeśli do pomijania komunikatów używany jest mechanizm przetwarzania komunikatów z/OS, komunikaty konsoli mogą być pomijane. Więcej informacji zawiera sekcja [Planowanie środowiska IBM MQ w systemie z/OS](#).

## Monitorowanie komunikatów

Jeśli komunikat nie dociera do zamierzonego miejsca docelowego, można użyć aplikacji trasy IBM MQ, dostępnej za pomocą komendy sterującej **dspmqzte**, w celu określenia trasy, która ma być używana przez sieć menedżera kolejek i jej końcowe położenie.

Aplikacja trasy wyświetlania produktu IBM MQ jest opisana w sekcji [Aplikacja trasy wyświetlania produktu IBM MQ](#).

## Rozwiązywanie problemów z rekordami uwierzytelniania kanału

Jeśli występują problemy przy użyciu rekordów uwierzytelniania kanału, należy sprawdzić, czy problem został opisany w poniższych informacjach.


### Jaki adres jest prezentowany w menedżerze kolejek?

Adres, który jest prezentowany przez kanał dla menedżera kolejek, zależy od używanego adaptera sieciowego. Jeśli na przykład nazwa CONNAME używana do pobrania obiektu nastuchiwania to "localhost", jako adres zostanie zaprezentowany adres 127.0.0.1, a jeśli jest to rzeczywisty adres IP komputera, to jest to adres, który jest dostępny dla menedżera kolejek. Możliwe jest wywołanie różnych reguł uwierzytelniania dla 127.0.0.1 i rzeczywistego adresu IP.

### Korzystanie z komendy BLOCKADDR z nazwami kanałów

Jeśli używany jest parametr SET CHLAUTH TYPE (BLOCKADDR), musi on mieć ogólną nazwę kanału CHLAUTH (\*) i nic innego. Należy zablokować dostęp z podanych adresów przy użyciu dowolnej nazwy kanału.

### CHLAUTH (\*) w systemach z/OS

 W systemie z/OS nazwa kanału, w tym gwiazdka (\*), musi być ujęta w cudzysłów. Ta reguła ma również zastosowanie do użycia jednej gwiazdki w celu dopasowania do wszystkich nazw kanałów. Oznacza to, że w przypadku określenia parametru CHLAUTH (\*) na innych platformach, w systemie z/OS należy podać wartość CHLAUTH (\*').


### Zachowanie komendy SET CHLAUTH przy restarcie menedżera kolejek

Jeśli SYSTEM.CHLAUTH.DATA.QUEUE, została usunięta lub zmieniona w sposób, który nie jest już dostępny, tj. PUT (DISABLED), komenda **SET CHLAUTH** będzie częściowo powiodła się. W tej instancji program **SET CHLAUTH** zaktualizuje pamięć podręczną w pamięci, ale nie powiedzie się, gdy zostanie on utwardzany.

Oznacza to, że mimo że reguła wprowadzana przez komendę **SET CHLAUTH** może być początkowo operacyjna, działanie tej komendy nie będzie się utrzymywać przy restarcie menedżera kolejek. Użytkownik powinien zbadać, upewniając się, że kolejka jest dostępna, a następnie ponownie wydać komendę (za pomocą **ACTION(REPLACE)**) przed kolarskim menedżerem kolejek.

Jeśli SYSTEM.CHLAUTH.DATA.QUEUE pozostaje niedostępna przy uruchamianiu menedżera kolejek, nie można załadować pamięci podręcznej zapisanych reguł, a wszystkie kanały będą blokowane do momentu, gdy kolejka i reguły staną się dostępne.

### Maksymalna wielkość adresów ADDRESS i ADDRLIST w systemach z/OS

 W systemie z/OS maksymalna wielkość pól ADDRESS i ADDRLIST wynosi 48 znaków. Niektóre wzorce adresów IPv6 mogą być dłuższe niż ten limit, na przykład '0000-ffff:0000-ffff:0000-ffff:0000-ffff:0000-ffff:0000-ffff:0000-ffff:0000-ffff:0000-ffff:0000-ffff'. W takim przypadku zamiast tego można użyć programu '\*'.

Jeśli chcesz użyć wzorca o długości ponad 48 znaków, spróbuj wyrazić to wymaganie w inny sposób. Na przykład zamiast określania

'0001-fffe:0001-fffe:0001-fffe:0001-fffe:0001-fffe:0001-fffe:0001-fffe:0001-fffe:0001-fffe:0001-fffe' jako wzorec adresu dla USERSRC (MAP), można określić trzy reguły:

- USERSRC (MAP) dla wszystkich adresów (\*)
- USERSRC (NOACCESS) dla adresu '0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000:0000'
- USERSRC (NOACCESS) dla adresu 'ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff'

## Komendy rozwiązywania problemów

---

Porady dotyczące rozwiązywania problemów, które pojawiają się, gdy używane są znaki specjalne w tekście opisowym.

- **Scenariusz:** W przypadku niektórych komend występują błędy, gdy w tekście opisowym używane są znaki specjalne.
- **Objaśnienie:** Niektóre znaki, na przykład, ukośnik odwrotny (\) i podwójny cudzysłów (") znaki mają specjalne znaczenia, gdy są używane z komendami.
- **Rozwiązanie:** W przypadku, gdy w tekście mają być \ lub " , należy poprzedzić znaki specjalne \ , czyli \\ lub \" . Nie wszystkie znaki mogą być używane z komendami. Więcej informacji na temat znaków o specjalnych znaczeniach oraz sposobu ich używania zawiera sekcja [Znaki ze specjalnymi znaczeniami](#).

## Rozwiązywanie problemów z rozproszonym publikowaniem/subskrypcji

---

Skorzystaj z porad podanych w podtematach, aby pomóc w wykrywaniu i rozwiązywaniu problemów podczas korzystania z klastrów lub hierarchii publikowania/subskrypcji.

### Zanim rozpocznesz

Jeśli problemy związane są z klastrami w ogóle, a nie przesyłanie komunikatów w trybie publikowania/subskrypcji przy użyciu klastrów, patrz sekcja "[Rozwiązywanie problemów dotyczących klastrów menedżerów kolejek](#)" na stronie 206.

W temacie [Uwagi dotyczące projektowania zachowanych publikacji w klastrach publikowania/subskrypcji](#) znajdują się również przydatne wskazówki dotyczące rozwiązywania problemów.

### Informacje pokrewne

[Konfigurowanie klastra publikowania/subskrypcji](#)

[Projektowanie klastrów publikowania/subskrypcji](#)

[Rozproszone błędy kolejki w systemie publikowania/subskrypcji](#)

## Kierowanie klastrów publikowania/subskrybowania: Uwagi dotyczące zachowania

Skorzystaj z porad podanych tutaj, aby pomóc w wykrywaniu problemów z routinguami podczas korzystania z klastrowego mechanizmu przesyłania komunikatów w trybie publikowania/subskrypcji.

Więcej informacji na temat sprawdzania statusu i rozwiązywania problemów dla dowolnego klastra menedżerów kolejek zawiera sekcja "[Rozwiązywanie problemów dotyczących klastrów menedżerów kolejek](#)" na stronie 206.

- Wszystkie definicje klastrowe tego samego obiektu tematu nazwanego w klastrze muszą mieć takie same ustawienia **CLROUTE** . Przy użyciu następującej komendy MQSC można sprawdzić ustawienie **CLROUTE** dla wszystkich tematów na wszystkich hostach w klastrze:

```
display tcluster(*) clroute
```

- Właściwość **CLROUTE** nie ma wpływu, chyba że obiekt tematu określa wartość dla właściwości **CLUSTER** .
- Sprawdź, czy nazwa klastra została poprawnie zapisana w temacie. Przed zdefiniowaniem klastra można zdefiniować obiekt klastra, taki jak temat. Dlatego podczas definiowania tematu klastra w nazwie klastra nie jest wykonywane sprawdzanie poprawności, ponieważ może ono jeszcze nie istnieć. W związku z tym produkt nie ostrzeże użytkownika o błędnych nazwach klastrów.
- Jeśli właściwość **CLROUTE** zostanie ustawiona, jeśli menedżer kolejek zna definicję klastrowej tego samego obiektu z innego menedżera kolejek, który ma inne ustawienie **CLROUTE** , system wygeneruje wyjątek **MQRCCF\_CLUSTER\_TOPIC\_CONFLICT** . Jednak w pobliżu jednoczesnej definicji obiektu

w różnych menedżerach kolejek lub nieregularnej łączności z pełnymi repozytoriami mogą zostać utworzone różne definicje. W tej sytuacji menedżer kolejek repozytorium pełnego repozytorium jest arbitrem, akceptując jedną definicję i zgłaszając błąd dla drugiego. Aby uzyskać więcej informacji na temat konfliktu, należy użyć następującej komendy MQSC, aby sprawdzić stan klastra wszystkich tematów we wszystkich menedżerach kolejek w klastrze:

```
display tcluster(*) clstate
```

Stan `invalid`(niepoprawny) lub `pending` (jeśli nie jest wkrótce aktywny), wskazuje na problem. Jeśli zostanie wykryta niepoprawna definicja tematu, zidentyfikuj niepoprawną definicję tematu i usuń ją z klastra. Pełne repozytoria zawierają informacje o tym, która definicja została zaakceptowana i która została odrzucona, a menedżery kolejek, które utworzyły konflikt, mają pewne wskazówki dotyczące charakteru problemu. Patrz także `CLSTATE` w sekcji `DISPLAY TOPIC`.

- Ustawienie parametru **CLROUTE** w punkcie w drzewie tematów powoduje, że cała gałąź poniżej niej będzie kierowana do tematów w ten sposób. Nie można zmienić zachowania routingu podgałęzi tej gałęzi. Z tego powodu zdefiniowanie obiektu tematu dla węzła niższego lub wyższego w drzewie tematów z innym ustawieniem **CLROUTE** jest odrzucane przy użyciu wyjątku `MQRCCF_CLUSTER_TOPIC_CONFLICT`.
- Aby sprawdzić status tematu we wszystkich tematach w drzewie tematów, można użyć następującej komendy MQSC:

```
display tpstatus('#')
```

Jeśli w drzewie tematów znajduje się duża liczba gałęzi, to poprzednia komenda może wyświetlić status niedogodnie dużej liczby tematów. W takim przypadku można zamiast tego wyświetlać w sposób zarządzalny małą gałąź drzewa lub pojedynczy temat w drzewie. Wyświetlane są następujące informacje: łańcuch tematu, nazwa klastra i ustawienie trasy klastra. Zawiera również liczbę publikatorów i liczbę subskrypcji (liczbę publikatorów i subskrybentów), aby ułatwić sobie określenie, czy liczba użytkowników tego tematu jest taka, jak się spodziewasz.

- Zmiana routingu klastra tematu w klastrze jest istotną zmianą w topologii publikowania/subskrypcji. Po klastroniu obiektu tematu (przez ustawienie właściwości **CLUSTER**) nie można zmienić wartości właściwości **CLROUTE**. Obiekt musi znajdować się poza klastrem (dla właściwości **CLUSTER** musi być ustawiona wartość ' '), aby można było zmienić wartość. Wyprowadzenie tematu poza klastrowy powoduje przekształcenie definicji tematu w temat lokalny, co z kolei powoduje wystąpienie okresu, w którym publikacje nie są dostarczane do subskrypcji w menedżerach kolejek zdalnych. Ten fakt należy uwzględnić podczas wprowadzania tej zmiany. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [Konsekwencje zdefiniowania tematu poza klastrem o takiej samej nazwie jak temat znajdujący się w klastrze w innym menedżerze kolejek](#). W przypadku próby zmiany wartości właściwości **CLROUTE** w czasie, gdy jest ona klastrowa, system wygeneruje wyjątek `MQRCCF_CLROUTE_NOT_ALTERABLE`.
- W przypadku kierowania hostami tematów można eksplorować alternatywne trasy w klastrze, dodając i usuwając tę samą definicję tematu klastra w zakresie menedżerów kolejek klastra. Aby zatrzymać dany menedżer kolejek od działania jako host tematu dla tematu klastra, usuń obiekt tematu lub użyj ustawienia `PUB(WYŁĄCZONE)`, aby wyciszyć ruch komunikatów dla tego tematu, zgodnie z opisem w sekcji [Obsługa specjalna dla parametru PUB](#). Nie należy deklastrować tematu, ustawiając właściwość **CLUSTER** na wartość ' ', ponieważ usunięcie nazwy klastra przekształca definicję tematu w lokalny temat, a także zapobiega klastrowaczowi zachowanie tematu, gdy jest on używany z tego menedżera kolejek. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [Konsekwencje zdefiniowania tematu poza klastrem o takiej samej nazwie jak temat znajdujący się w klastrze w innym menedżerze kolejek](#).
- Nie można zmienić klastra podgałęzi drzewa tematów, gdy gałąź została już zgrupowana w innym klastrze, a parametr **CLROUTE** jest ustawiony na wartość `TOPICHOST`. Jeśli taka definicja zostanie wykryta w czasie definiowania, system wygeneruje wyjątek `MQRCCF_CLUSTER_TOPIC_CONFLICT`. Podobnie wstawienie definicji nowo klastrowej definicji tematu na wyższym węźle dla innego klastra powoduje wygenerowanie wyjątku. Ze względu na problemy związane z czasem grupowania, które zostały opisane wcześniej, jeśli taka niespójność zostanie później wykryta, menedżer kolejek zgłasza błąd w dzienniku menedżera kolejek.

## Informacje pokrewne

[Konfigurowanie klastra publikowania/subskrypcji](#)

[Projektowanie klastrów publikowania/subskrypcji](#)

## Sprawdzanie połączeń subskrypcji proxy

Subskrypcja proxy umożliwia opublikowanie w celu przepływu do subskrybenta w zdalnym menedżerze kolejek. Jeśli subskrybenci nie otrzymują komunikatów publikowanych w innym miejscu w sieci menedżera kolejek, sprawdź, czy subskrypcje proxy są takie, w jakim mają być one subskrybowane.

Brak subskrypcji proxy może pokazać, że aplikacja nie subskrybuje poprawny obiekt tematu lub łańcuch tematu albo że wystąpił problem z definicją tematu lub kanał nie jest uruchomiony lub nie jest poprawnie skonfigurowany.

Aby wyświetlić subskrypcje proxy, należy użyć następującej komendy MQSC:

```
display sub(*) subtype(proxy)
```

Subskrypcje proxy są używane we wszystkich rozproszonych topologiach publikowania/subskrypcji (hierarchie i klastry). W przypadku tematu klastra kierowanego przez temat host proxy istnieje subskrypcja proxy dla każdego hosta tematu dla tego tematu. W przypadku tematu klastra kierowania bezpośredniego istnieje subskrypcja proxy dla każdego menedżera kolejek w klastrze. Subskrypcje proxy można również utworzyć w każdym menedżerze kolejek w sieci, ustawiając atrybut `proxysub(force)` w temacie.

Patrz także: [Wydajność subskrypcji w sieciach publikowania/subskrypcji](#).

## Resynchronizacja subskrypcji proxy

W normalnych okolicznościach menedżery kolejek automatycznie zapewniają, że subskrypcje proxy w systemie poprawnie odzwierciedlają subskrypcje w każdym menedżerze kolejek w sieci. Jeśli zachodzi taka potrzeba, można ręcznie ponownie zsynchronizować lokalne subskrypcje menedżera kolejek z subskrypcjami proxy, które propagowano w sieci za pomocą komendy **REFRESH QMGR TYPE (PROXYSUB)**. Należy jednak zrobić to tylko w wyjątkowych okolicznościach.

### Kiedy należy ręcznie resynchronizować subskrypcje proxy

Jeśli menedżer kolejek odbiera subskrypcje, które nie powinny być wysyłane, lub nie odbiera subskrypcji, które powinien odebrać, należy rozważyć ręczne ponowne synchronizowanie subskrypcji proxy. Resynchronizacja powoduje jednak chwilowe utworzenie nagłego dodatkowego obciążenia subskrypcji proxy w sieci, pochodzącego z menedżera kolejek, w którym wydano komendę. Z tego powodu nie należy ręcznie resynchronizować, chyba że dla usługi IBM MQ, IBM MQ dokumentacji lub rejestrowania błędów użytkownik będzie je instruował.

Nie ma potrzeby ręcznej resynchronizacji subskrypcji proxy, jeśli ma nastąpić automatyczne ponowne sprawdzenie poprawności przez menedżer kolejek. Zwykle menedżer kolejek rewaliduje subskrypcje proxy z następującymi bezpośrednio połączonymi menedżerami kolejek, które mają wpływ na następujące godziny:

- Podczas tworzenia połączenia hierarchicznego
- Podczas modyfikowania atrybutów **PUBSCOPE** lub **SUBSCOPE** lub **CLUSTER** w obiekcie tematu
- Podczas restartowania menedżera kolejek

Czasami błąd konfiguracji powoduje brak lub nadmiarowe subskrypcje proxy:

- Brak subskrypcji proxy może być spowodowany, jeśli najbliższa zgodna definicja tematu jest określona z wartością **Subscription scope** ustawioną na Menedżer kolejek lub z pustą lub niepoprawną nazwą klastra. Należy pamiętać, że parametr **Publication scope** nie uniemożliwia wysyłania subskrypcji proxy, ale uniemożliwia dostarczanie publikacji do tych subskrypcji.

- Nadmiar subskrypcji proxy może wystąpić, kiedy najbardziej zgodna definicja tematu zostanie określona z parametrem **Proxy subscription behavior** ustawionym na wartość **Wymuszenie**.

Gdy błędy konfiguracji powodują te problemy, ręczne resynchronizacja nie rozwiąże ich. W takich przypadkach należy zmienić konfigurację.

Poniższa lista zawiera opis sytuacji wyjątkowych, w których należy ręcznie resynchronizować subskrypcje proxy:

- Po wydaniu komendy **REFRESH CLUSTER** w menedżerze kolejek w klastrze publikowania/subskrypcji.
- Gdy komunikaty w dzienniku błędów menedżera kolejek są wyświetlane, należy uruchomić komendę **REFRESH QMGR TYPE(REPOS)**.
- Jeśli menedżer kolejek nie może poprawnie propagować subskrypcji proxy, być może dlatego, że kanał został zatrzymany, a wszystkie komunikaty nie mogą zostać umieszczone w kolejce przesyłania, lub ponieważ błąd operatora spowodował, że komunikaty zostały niepoprawnie usunięte z kolejki produktu **SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE**.
- Gdy komunikaty są niepoprawnie usuwane z innych kolejek systemowych.
- Gdy komenda **DELETE SUB** zostanie wywołana z błędem w subskrypcji proxy.
- W ramach odzyskiwania po awarii.


## Jak ręcznie resynchronizować subskrypcje proxy

Najpierw usuń pierwotny problem (na przykład restartując kanał), a następnie wydaj następującą komendę w menedżerze kolejek:

```
REFRESH QMGR TYPE(PROXYSUB)
```

Po wywołaniu tej komendy menedżer kolejek wysyła do każdego z bezpośrednio połączonych menedżerów kolejek listę swoich łańcuchów tematów, dla których powinny istnieć subskrypcje proxy. Bezpośrednio połączone menedżery kolejek aktualizują wstrzymane subskrypcje proxy, aby były zgodne z listą. Następnie menedżery kolejek połączone bezpośrednio przesyłają do inicjującego menedżera kolejek listę ich własnych łańcuchów tematów, dla których powinny istnieć subskrypcje proxy, a inicjujący menedżer kolejek aktualizuje swoje wstrzymane subskrypcje proxy.

### Ważne uwagi dotyczące użycia:

- Nieistniejące publikacje, których nie ma w związku z subskrypcjami proxy, nie są odtwarzane w przypadku subskrypcji, których dotyczy problem.
- Resynchronizacja wymaga, aby menedżer kolejek uruchamiał kanały do innych menedżerów kolejek. Jeśli w klastrze używany jest routing bezpośredni lub używany jest routing hostów tematów, a ta komenda jest wydawana w menedżerze kolejek hostów tematów, menedżer kolejek uruchomi kanały dla wszystkich pozostałych menedżerów kolejek w klastrze, nawet tych, które nie wykonały pracy publikowania/subskrypcji. Dlatego menedżer kolejek, który jest odświeżany, musi mieć wystarczającą ilość możliwości, aby poradzić sobie z komunikacją z każdym innym menedżerem kolejek w klastrze.
-  Jeśli ta komenda zostanie wydana w systemie z/OS, gdy CHINIT nie jest uruchomiony, komenda jest kolejkowana i przetwarzana podczas uruchamiania komendy CHINIT.

### Informacje pokrewne

[Sprawdzenie, czy komendy asynchroniczne dla sieci rozproszonych zostały zakończone](#)  
[ODŚWIEŻ UWAGI DOTYCZĄCE KLASTRÓW dla klastrów publikowania/subskrypcji](#)

## Wykrywanie pętli w rozproszonej sieci publikowania/subskrypcji

W rozproszonej sieci publikowania/subskrypcji ważne jest, aby publikacje i subskrypcje proxy nie mogły być pętlnie, ponieważ spowodowałyby to zalanie sieci z połączonymi subskrybentami, otrzymując wiele kopii tej samej oryginalnej publikacji.

System agregacji subskrypcji proxy opisany w sekcji [Subskrypcje proxy w sieci publikowania/subskrypcji](#) nie uniemożliwia tworzenia pętli, chociaż uniemożliwi ona wykonywanie pętli abonamentowej przez proces wieczysty. Ponieważ propagacja publikacji jest określana przez istnienie subskrypcji proxy, mogą one wejść w pętlę wieczną. Produkt IBM MQ stosuje następującą technikę, aby zapobiec powtarzającym się publikacjom w pętli:

W miarę jak publikacje poruszają się wokół topologii publikowania/subskrypcji, każdy menedżer kolejek dodaje unikalny odcisk palca do nagłówka komunikatu. Za każdym razem, gdy menedżer kolejek publikowania/subskrypcji otrzymuje publikację z innego menedżera kolejek publikowania/subskrypcji, sprawdzane są odciski palców znajdujące się w nagłówku komunikatu. Jeśli jego własny odcisk jest już obecny, publikacja jest w pełni rozpowszechniona wokół pętli, dlatego menedżer kolejek usuwa komunikat i dodaje wpis do dziennika błędów.

**Uwaga:** W pętli publikacje są propagowane w obu kierunkach wokół pętli, a każdy menedżer kolejek w pętli odbiera obie publikacje, zanim inicjujący menedżer kolejek odrzuci zapętłone publikacje. Powoduje to, że aplikacje subskrybujące odbierają zduplikowane kopie publikacji, dopóki pętla nie zostanie zerwana.

## Format linii papilarnych wykrywania pętli

Odciski linii papilarnych do wykrywania pętli są wstawiane do nagłówka RFH2 lub do przepływu jako część protokołu 8.0. Programista RFH2 musi zrozumieć nagłówki i przekazać informacje o odciskach palców w stanie nienaruszonym. wcześniejsze wersje produktu IBM Integration Bus używają nagłówków RFH1, które nie zawierają informacji o odciskach palców.

```
<ibm>
  <Rfp>uuid1</Rfp>
  <Rfp>uuid2</Rfp>
  <Rfp>uuid3</Rfp>
</ibm>
```

< ibm> jest nazwą folderu, w którym znajduje się lista linii papilarnych, zawierających unikalny identyfikator użytkownika (uuid) każdego menedżera kolejek, który został odwiedzony.

Za każdym razem, gdy komunikat jest publikowany przez menedżer kolejek, dodaje on swój identyfikator uuid do folderu < ibm> przy użyciu znacznika < Rfp> (routing fingerprint). Za każdym razem, gdy publikacja jest odbierana, produkt IBM MQ używa interfejsu API właściwości komunikatu do iterowania znaczników < Rfp >, aby sprawdzić, czy ta konkretna wartość uuid jest obecna. Ze względu na sposób, w jaki komponent WebSphere platformy przesyłania komunikatów produktu IBM MQ przyłącza się do produktu IBM Integration Bus za pośrednictwem kanału i subskrypcji RFH2 w przypadku korzystania z umieszczonego w kolejce interfejsu publikowania/subskrybowania, produkt IBM MQ tworzy również odcisk palca, gdy otrzymuje on publikację na tej trasie.

Celem nie jest dostarczenie aplikacji RFH2 do aplikacji, jeśli nie jest ona oczekiwana, po prostu dlatego, że dodaliśmy do niej informacje o odciskach.

Za każdym razem, gdy właściwość RFH2 jest przekształcana w właściwości komunikatu, konieczne będzie również przekształcenie folderu < ibm>; spowoduje to usunięcie informacji o odciskach palców z RFH2, które są przekazywane lub dostarczane do aplikacji, które korzystały z interfejsu API produktu IBM MQ 7.0 lub nowszego.

Aplikacje produktu JMS nie widzą informacji o odciskach palców, ponieważ interfejs JMS nie wyodrębnia tych informacji z RFH2i dlatego nie oddaje go do swoich aplikacji.

Właściwości komunikatu Rfp są tworzone za pomocą produktu propDesc.CopyOptions = MQCOPY\_FORWARD and MQCOPY\_PUBLISH. Ma to wpływ na aplikacje odbierające, a następnie ponownie publikujące ten sam komunikat. Oznacza to, że taka aplikacja może kontynuować łańcuch linii papilarnych, używając PutMsgOpts.Action = MQACTP\_FORWARD, ale musi być odpowiednio zakodowana, aby usunąć jego własny odcisk palca z łańcucha. Domyślnie aplikacja używa produktu PutMsgOpts.Action = MQACTP\_NEW i uruchamia nowy łańcuch.



## Rozwiązywanie problemów z Java i JMS

---

W tym miejscu należy skorzystać z porad ułatwiających rozwiązywanie typowych problemów, które mogą wystąpić podczas korzystania z aplikacji Java lub JMS .

### O tym zadaniu

Podtematy w tej sekcji zawierają porady pomocne w wykrywaniu i rozwiązywaniu problemów, które mogą wystąpić w następujących okolicznościach:

- Podczas korzystania z adaptera zasobów IBM MQ
- Podczas nawiązywania połączenia z menedżerem kolejek przy użyciu określonej wersji dostawcy

### Pojęcia pokrewne

[“Śledzenie aplikacji IBM MQ classes for JMS” na stronie 93](#)

Funkcja śledzenia w produkcie IBM MQ classes for JMS jest udostępniana w celu ułatwienia obsługi produktu IBM w celu zdiagnozowania problemów klientów. Różne właściwości kontrolują zachowanie tego narzędzia.

[“Śledzenie adaptera zasobów produktu IBM MQ” na stronie 102](#)

Obiekt ResourceAdapter hermetyzuje globalne właściwości adaptera zasobów produktu IBM MQ . Aby włączyć śledzenie adaptera zasobów IBM MQ , w obiekcie ResourceAdapter muszą być zdefiniowane właściwości.

[“Śledzenie dodatkowych komponentów programu IBM MQ Java” na stronie 104](#)

W przypadku komponentów Java produktu IBM MQ, na przykład Eksploratora IBM MQ i implementacji Java transportu IBM MQ dla protokołu SOAP, informacje diagnostyczne są dane wyjściowe przy użyciu standardowych narzędzi diagnostycznych serwera IBM MQ lub klas diagnostycznych Java .

### Zadania pokrewne

[“Śledzenie aplikacji IBM MQ classes for Java” na stronie 98](#)

Funkcja śledzenia w produkcie IBM MQ classes for Java jest udostępniana w celu ułatwienia obsługi produktu IBM w celu zdiagnozowania problemów klientów. Różne właściwości kontrolują zachowanie tego narzędzia.

### Informacje pokrewne

[użycieIBM MQ classes for JMS](#)

[Korzystanie z adaptera zasobów IBM MQ](#)

[użycieIBM MQ classes for Java](#)

## Rozwiązywanie problemów z produktem IBM MQ classes for JMS

Problemy można śledzić, uruchamiając programy weryfikujące instalację i korzystając z narzędzi śledzenia i dziennika.

Jeśli program nie zakończy się pomyślnie, uruchom jeden z programów weryfikacji instalacji zgodnie z opisem w sekcji Punkt z punktem IVT dla klas IBM MQ classes for JMS i [Publish/subscribe IVT for IBM MQ classes for JMS](#), a następnie postępuj zgodnie z zaleceniami podanymi w komunikatach diagnostycznych.

### Pojęcia pokrewne

[“Śledzenie aplikacji IBM MQ classes for JMS” na stronie 93](#)

Funkcja śledzenia w produkcie IBM MQ classes for JMS jest udostępniana w celu ułatwienia obsługi produktu IBM w celu zdiagnozowania problemów klientów. Różne właściwości kontrolują zachowanie tego narzędzia.

## Rejestrowanie błędów dla IBM MQ classes for JMS

Domyślnie dane wyjściowe dziennika są wysyłane do pliku mqjms.log . Można ją przekierować do określonego pliku lub katalogu.

Narzędzie rejestrowania produktu IBM MQ classes for JMS jest udostępniane do zgłaszania poważnych problemów, szczególnie problemów, które mogą wskazywać na błędy konfiguracji, a nie błędy programowania. Domyślnie dane wyjściowe dziennika są wysyłane do pliku mqjms.log w katalogu roboczym maszyny JVM.

Dane wyjściowe dziennika można przekierować do innego pliku, ustawiając właściwość `com.ibm.msg.client.commonservices.log.outputName`. Wartość tej właściwości może być następująca:

- Pojedyncza nazwa ścieżki.
- Rozdzielana przecinkami lista nazw ścieżek (wszystkie dane są rejestrowane we wszystkich plikach).

Każda nazwa ścieżki może być następująca:

- Wartość bezwzględna lub względna.
- `stderr` lub `System.err` do reprezentowania standardowego strumienia błędów.
- `stdout` lub `System.out` do reprezentowania standardowego strumienia wyjściowego.

Jeśli wartość właściwości identyfikuje katalog, dane wyjściowe dziennika są zapisywane w katalogu `mqjms.log` w tym katalogu. Jeśli wartość właściwości identyfikuje konkretny plik, dane wyjściowe dziennika są zapisywane do tego pliku.

Tę właściwość można ustawić w pliku konfiguracyjnym IBM MQ classes for JMS lub jako właściwość systemową w komendzie `java`. W poniższym przykładzie właściwość jest ustawiana jako właściwość systemowa i identyfikuje konkretny plik:

```
java -Djava.library.path= library_path
-Dcom.ibm.msg.client.commonservices.log.outputName=/mydir/mylog.txt
MyAppClass
```

W komendzie *ścieżka\_biblioteki* jest ścieżką do katalogu zawierającego biblioteki produktu IBM MQ classes for JMS (patrz sekcja [Konfigurowanie bibliotek JNI \(Java Native Interface\)](#)).

Dane wyjściowe dziennika można wyłączyć, ustawiając wartość właściwości `com.ibm.msg.client.commonservices.log.status` na OFF. Wartość domyślna tej właściwości to ON.

Wartości `System.err` i `System.out` mogą być ustawione tak, aby dane wyjściowe dziennika były wysyłane do strumieni `System.err` i `System.out`.

## Rozwiązywanie problemów dotyczących wersji dostawcy JMS

W tym miejscu należy skorzystać z porad, które pomogą w rozwiązaniu typowych problemów, które mogą wystąpić podczas nawiązywania połączenia z menedżerem kolejek przy użyciu określonej wersji dostawcy.

### Funkcja JMS 2.0 nie jest obsługiwana z tym błędem połączenia

- **Kod błędu:** JMSSC5008
- **Scenariusz:** Funkcja JMS 2.0 nie jest obsługiwana przy użyciu tego połączenia.
- **Objaśnienie:** użycie funkcji JMS 2.0 jest obsługiwane tylko podczas nawiązywania połączenia z menedżerem kolejek produktu IBM MQ 8.0 lub nowszym, który korzysta z trybu dostawcy przesyłania komunikatów produktu IBM MQ w wersji 8.
- **Rozwiązanie:** Zmień aplikację, aby nie korzystała z funkcji JMS 2.0, lub upewnij się, że aplikacja nawiązuje połączenie z menedżerem kolejek produktu IBM MQ 8.0 korzystaniem z trybu dostawcy przesyłania komunikatów produktu IBM MQ w wersji 8.

### Interfejs API JMS 2.0 nie jest obsługiwany w przypadku tego błędu połączenia

- **Kod błędu:** JMSSC5007
- **Scenariusz:** Funkcja APIJMS 2.0 nie jest obsługiwana przy użyciu tego połączenia.

- **Objaśnienie:** używanie interfejsu API produktu JMS 2.0 jest obsługiwane tylko w przypadku nawiązywania połączenia z menedżerem kolejek produktu IBM WebSphere MQ 7 lub 8, który korzysta z trybu normalnego lub trybu wersji 8 dostawcy przesyłania komunikatów produktu IBM MQ . Ten błąd może zostać wyświetlony na przykład wtedy, gdy podejmowana jest próba nawiązania połączenia z menedżerem kolejek produktu IBM WebSphere MQ 6 lub jeśli nawiąże połączenie z użyciem trybu migracji. Dzieje się tak zwykle wtedy, gdy określono SHARECNV (0) lub PROVIDER\_VERSION=6 .
- **Rozwiązanie:** Zmień aplikację, aby nie korzystała z interfejsu API produktu JMS 2.0 , lub upewnij się, że aplikacja nawiązuje połączenie z menedżerem kolejek produktu IBM WebSphere MQ 7 lub 8 przy użyciu trybu zwykłego dostawcy przesyłania komunikatów produktu IBM MQ lub trybu wersji 8.

## Poziom komendy menedżera kolejek nie jest zgodny z żądanym błędem wersji dostawcy

- **Kod błędu:** JMSFMQ0003
- **Scenariusz:** Poziom komendy menedżera kolejek nie jest zgodny z żądanym wersją dostawcy.
- **Objaśnienie:** Wersja menedżera kolejek, która jest określona we właściwości wersji dostawcy w fabryce połączeń, nie jest zgodna z żądanym menedżerem kolejek. Na przykład można podać wartość PROVIDER\_VERSION=8i podjąć próbę nawiązania połączenia z menedżerem kolejek z poziomem komendy mniejszym niż 800, takim jak 750.
- **Rozwiązanie:** Zmodyfikuj fabrykę połączeń, aby połączyć się z menedżerem kolejek, który może obsługiwać wymaganą wersję dostawcy.

Więcej informacji na temat wersji dostawcy zawiera sekcja [Konfigurowanie właściwości JMS PROVIDERVERSION](#).

## Przetwarzanie PCF w produkcie JMS

Komunikaty PCF (Programmable Change Format) IBM MQ elastyczny, wydajny sposób tworzenia zapytań i modyfikowania atrybutów menedżera kolejek, a klasy PCF, które są udostępniane w produkcie IBM MQ classes for Java , zapewniają wygodny sposób uzyskiwania dostępu do ich funkcji w aplikacji Java . Dostęp do funkcji można także uzyskać z poziomu produktu IBM MQ classes for JMS, ale istnieje potencjalny problem.

### Wspólny model przetwarzania odpowiedzi PCF w produkcie JMS

Typowym podejściem do przetwarzania odpowiedzi PCF w produkcie JMS jest wyodrębnienie ładunku komunikatu, owinięcie go w ByteArrayInputStream i przekazanie go do konstruktora com.ibm.mq.headers.pcf.PCFMessage .

```
Message m = consumer.receive(10000);
//Reconstitute the PCF response.
ByteArrayInputStream bais =
    new ByteArrayInputStream(((BytesMessage)m).getBody(byte[].class));
DataInput di = new DataInputStream(bais);
PCFMessage pcfResponseMessage = new PCFMessage(di);
```

Przykłady można znaleźć w sekcji [Korzystanie z pakietu IBM MQ Headers](#) .

Niestety nie jest to całkowicie wiarygodne podejście do wszystkich platform-w ogóle podejście działa na platformach big-endian, ale nie dla platform little-endian.

### Co to jest problem?

Problem polega na tym, że przy analizowaniu nagłówek komunikatów klasa PCFMessage musi zajmować się problemami kodowania liczbowego-nagłówki zawierają pola długości, które są w pewnym kodowaniu, które jest big-endian lub little-endian.

Jeśli do konstruktora zostanie przekazany czysty `DataStream`, klasa `PCFMessage` nie będzie miała żadnego poprawnego wskazania kodowania i musi przyjąć wartość domyślną, całkiem prawdopodobnie niepoprawnie.

Jeśli wystąpi taka sytuacja, prawdopodobnie w konstruktorze zostanie wyświetlony komunikat "MQRCCF\_STRUCTURE\_TYPE\_ERROR" (kod przyczyny 3013):

```
com.ibm.mq.headers.MQDataException: MQJE001: Completion Code '2', Reason '3013'.
    at com.ibm.mq.headers.pcf.PCFParameter.nextParameter(PCFParameter.java:167)
    at com.ibm.mq.headers.pcf.PCFMessage.initialize(PCFMessage.java:854)
    at com.ibm.mq.headers.pcf.PCFMessage.<init>(PCFMessage.java:156)
```

Ten komunikat niemal niezmiennie oznacza, że kodowanie zostało błędnie zinterpretowane. Prawdopodobną przyczyną tego jest to, że dane, które zostały odczytane, to dane little endian, które zostały zinterpretowane jako big-endian.

## Rozwiązanie

Sposobem na uniknięcie tego problemu jest przekazanie konstruktora `PCFMessage` czymś, co podpowiada konstruktorowi kodowanie numeryczne danych, z którymi pracuje.

W tym celu należy utworzyć `MQMessage` na podstawie otrzymanych danych.

Poniższy kod jest przykładem przykładowego kodu, którego można użyć.



**Ostrzeżenie:** Kod jest tylko przykładem schematu i nie zawiera żadnych informacji o obsłudze błędów.

```
// get a response into a JMS Message
Message receivedMessage = consumer.receive(10000);
BytesMessage bytesMessage = (BytesMessage) receivedMessage;
byte[] bytesreceived = new byte[(int) bytesMessage.getBodyLength()];
bytesMessage.readBytes(bytesreceived);

// convert to MQMessage then to PCFMessage
MQMessage mqMsg = new MQMessage();
mqMsg.write(bytesreceived);
mqMsg.encoding = receivedMessage.getIntProperty("JMS_IBM_Encoding");
mqMsg.format = receivedMessage.getStringProperty("JMS_IBM_Format");
mqMsg.seek(0);

PCFMessage pcfMsg = new PCFMessage(mqMsg);
```

## Obsługa błędów puli połączeń JMS

Obsługa błędów w puli połączeń jest wykonywana za pomocą różnych metod strategii czyszczenia.

Strategia czyszczenia puli połączeń zostanie wykonana, jeśli zostanie wykryty błąd, gdy aplikacja używa połączenia JMS z dostawcą JMS. Menedżer połączeń może:

- Zamknij tylko połączenie, które napotkało problem. Jest ona znana jako strategia czyszczenia `FailingConnectionOnly` i jest to zachowanie domyślne.

Wszelkie inne połączenia utworzone z fabryki, czyli takie, które są używane przez inne aplikacje, a także te, które znajdują się w wolnej puli fabryki, są pozostawione same.

- Zamknij połączenie, które napotkało problem, odrzuć wszystkie połączenia w wolnej puli fabryki i zaznaczaj wszystkie połączenia używane jako nieaktualne.

Następnym razem, gdy aplikacja korzystała z połączenia próbuje wykonać operację opartą na połączeniu, aplikacja otrzymuje `StaleConnectionException`. Dla tego zachowania należy ustawić strategię czyszczenia na wartość `Entire Pool`.

## Wyczyść tylko połączenie z błędem strategii

Użyj przykładu opisanego w sekcji [How MDB listener ports use the connection pool](#) (Jak porty nastuchiwania MDB używają puli połączeń). Dwa komponenty MDB są wdrażane na serwerze aplikacji, przy czym każdy z nich korzysta z innego portu nastuchiwania. Porty nastuchiwania korzystają zarówno z fabryki połączeń produktu `jms/CF1`.

Po 600 sekundach zatrzymaj pierwszy proces nastuchujący, a połączenie, którego używa ten port nastuchiwania, jest zwracane do puli połączeń.

Jeśli drugi program nastuchujący napotka błąd sieciowy podczas odpytywania miejsca docelowego produktu JMS, port nastuchiwania zostanie zamknięty. Ponieważ strategia czyszczenia dla fabryki połączeń produktu `jms/CF1` jest ustawiona na wartość `FailingConnectionOnly`, menedżer połączeń zgłasza tylko połączenie, które było używane przez drugi program nastuchujący. Połączenie w wolnej puli pozostaje tam, gdzie jest.

Jeśli teraz zostanie zrestartowany drugi program nastuchujący, menedżer połączeń przekazuje połączenie z wolnej puli do obiektu nastuchiwania.

## Strategia czyszczenia-cała pula

W tej sytuacji należy założyć, że na serwerze aplikacji zainstalowano trzy komponenty MDB, każdy z nich korzysta z własnego portu nastuchiwania. Porty nastuchiwania utworzyły połączenia z fabryki `jms/CF1`. Po upływie czasu zatrzymania pierwszego programu nastuchującego, a jego połączenie, `c1`, zostanie umieszczone w puli wolnej pamięci `jms/CF1`.

Gdy drugi program nastuchujący wykryje błąd sieciowy, zamyka się i zamyka `c2`. Menedżer połączeń zamknie teraz połączenie w wolnej puli. Jednak połączenie jest używane przez trzeci proces nastuchujący.

## W jakim celu należy ustawić strategię czyszczenia?

Jak wcześniej podano, domyślną wartością strategii czyszczenia dla pul połączeń produktu JMS jest `FailingConnectionOnly`.

Jednak ustawienie strategii czyszczenia na wartość `EntirePool` jest lepszym rozwiązaniem.

W większości przypadków, jeśli aplikacja wykryje błąd sieciowy na jego połączeniu z dostawcą JMS, prawdopodobnie wszystkie otwarte połączenia utworzone z tej samej fabryki połączeń mają ten sam problem.

Jeśli strategia czyszczenia jest ustawiona na wartość `FailingConnectionOnly`, menedżer połączeń pozostawia wszystkie połączenia w wolnej puli. Następnym razem, gdy aplikacja podejmie próbę utworzenia połączenia z dostawcą JMS, menedżer połączeń zwraca jeden z puli wolnych pul, jeśli jest dostępny. Gdy jednak aplikacja próbuje korzystać z połączenia, napotka ten sam problem sieciowy, co pierwsza aplikacja.

Teraz należy wziąć pod uwagę tę samą sytuację, w której strategia czyszczenia została ustawiona na wartość `EntirePool`. Gdy tylko pierwsza aplikacja napotka problem z siecią, menedżer połączeń odrzuci połączenie, które się nie powiodło, i zamknie wszystkie połączenia w wolnej puli dla tej fabryki.

Gdy nowa aplikacja uruchamia się i próbuje utworzyć połączenie z fabryki, menedżer połączeń podejmuje próbę utworzenia nowego połączenia, ponieważ pula wolnych pul jest pusta. Zakładając, że problem z siecią został rozwiązany, połączenie zwrócone do aplikacji jest poprawne.

## Błędy puli połączeń podczas próby utworzenia kontekstu produktu JMS

Jeśli podczas próby utworzenia kontekstu produktu JMS wystąpi błąd, można go określić na podstawie komunikatu o błędzie, jeśli problem miał miejsce w puli najwyższego poziomu lub w puli niższego poziomu.

## W jaki sposób pulę są używane w kontekście

W przypadku korzystania z połączeń i sesji istnieją pulę dla każdego typu obiektu. Podobny model jest śledzony dla kontekstów.

Typowa aplikacja, która korzysta z transakcji rozproszonych, obejmuje obciążenia związane z przesyłaniem komunikatów i nieprzesyłaniem komunikatów w ramach tej samej transakcji.

Zakładając, że żadna praca nie jest aktualnie używana, a aplikacja wykonuje pierwsze wywołanie metody `createConnection`, w odpowiedniku puli połączeń (puli najwyższego poziomu) tworzona jest fasada kontekstu lub proxy. Inny obiekt jest tworzony w równoważniku puli sesji. Ten drugi obiekt hermetyzuje bazowy kontekst JMS (pula niższego poziomu).

Zestawianie, jako pojęcie, jest używane do zezwalania na skalowanie aplikacji. Wiele wątków jest w stanie uzyskać dostęp do ograniczonego zestawu zasobów. W tym przykładzie inny wątek wykona wywołanie metody `createContext` w celu uzyskania kontekstu z puli. Jeśli inne wątki nadal wykonują pracę przesyłania komunikatów, to pula najwyższego poziomu jest rozwijana w celu udostępnienia dodatkowego kontekstu dla wątku żądającego.

W przypadku, gdy wątek żąda kontekstu, a praca przesyłania komunikatów została zakończona, ale praca bez przesyłania komunikatów nie jest zakończona, więc transakcja nie jest kompletna, pula niższego poziomu jest rozwinięta. Proxy kontekstu najwyższego poziomu pozostaje przypisane do transakcji, dopóki ta transakcja nie zostanie rozstrzygnięta, więc nie można jej przypisać do innej transakcji.

W przypadku zapełnienia dolną pulą oznacza to, że praca bez przesyłania komunikatów zajmuje potencjalnie długi czas.

W przypadku zapełnienia puli najwyższego poziomu oznacza to, że ogólne działanie przesyłania komunikatów trwa chwilę, a pula powinna zostać rozwinięta.

## Identyfikowanie puli, z której pochodzi błąd

Istnieje możliwość określenia puli, w której wystąpił błąd, z tekstu komunikatu o błędzie:

- W przypadku puli najwyższego poziomu tekst komunikatu ma wartość `Nie powiodło się utworzenie kontekstu`. Ten komunikat oznacza, że pula najwyższego poziomu jest pełna obiektów proxy kontekstu, z których wszystkie mają obecnie uruchomione transakcje, które wykonują przesyłanie komunikatów.
- W przypadku puli niższego poziomu tekst komunikatu `Nie powiodło się skonfigurowanie nowego kontekstu JMSContext`. Ten komunikat oznacza, że mimo że dostępny jest serwer proxy połączenia, nadal konieczne jest oczekiwanie na zakończenie pracy bez przesyłania komunikatów.

## Przykład puli najwyższego poziomu

```
***** [ 8 /19/16 10:10:48:643 UTC] 000000a2
LocalExceptio E CNTR0020E: Komponent EJB zgłosił nieoczekiwany (niezadeklarowany) wyjątek
podczas
  Wywołanie metody "onMessage" w komponencie bean
  "BeanId(SibSVTLiteMDB#SibSVTLiteMDBXA_RecoveryEJB_undeployed.jar#QueueReceiver, null)".
  Dane wyjątku: javax.jms.JMSRuntimeException: Utworzenie kontekstu nie powiodło się.
    w klasie com.ibm.ejs.jms.JMSCMUtils.mapToJMSRuntimeException(JMSCMUtils.java:522)
    w elemencie
com.ibm.ejs.jms.JMSConnectionFactoryHandle.createContextInternal(JMSConnectionFactoryHandle.java:4
49)
    w elemencie
com.ibm.ejs.jms.JMSConnectionFactoryHandle.createContext(JMSConnectionFactoryHandle.java:335)
    w pliku sib.test.svt.lite.mdb.xa.SVTMDBBase.sendReplyMessage(SVTMDBBase.java:554)
    w pliku
sib.test.svt.lite.mdb.xa.QueueReceiverBean.onMessage(QueueReceiverBean.java:128)
    w pliku
sib.test.svt.lite.mdb.xa.MDBProxyQueueReceiver_37ea5ce9.onMessage(MDBProxyQueueReceiver_37ea5ce9.j
ava)
    w elemencie
com.ibm.mq.connector.inbound.MessageEndpointWrapper.onMessage(MessageEndpointWrapper.java:151)
    w pliku com.ibm.mq.jms.MQSession$FacadeMessageListener.onMessage(MQSession.java:129)
    w pliku com.ibm.msg.client.jms.internal.JmsSessionImpl.run(JmsSessionImpl.java:3236)
    w pliku com.ibm.mq.jms.MQSession.run(MQSession.java:937)
    w klasie com.ibm.mq.connector.inbound.ASFWorkImpl.doDelivery(ASFWorkImpl.java:104)
```

```

    w klasie
com.ibm.mq.connector.inbound.AbstractWorkImpl.run(AbstractWorkImpl.java:233)
  w pliku com.ibm.ejs.j2c.work.WorkProxy.run(WorkProxy.java:668)
  w com.ibm.ws.util.ThreadPool$Worker.run(ThreadPool.java:1892)
  Spowodowane przez: com.ibm.websphere.ce.j2c.ConnectionWaitTimeoutException:
CWTE_NORMAL_J2CA1009
  w klasie com.ibm.ejs.j2c.FreePool.createOrWaitForConnection(FreePool.java:1783)
  w pliku com.ibm.ejs.j2c.PoolManager.reserve(PoolManager.java:3896)
  w pliku com.ibm.ejs.j2c.PoolManager.reserve(PoolManager.java:3116)
  w pliku
com.ibm.ejs.j2c.ConnectionManager.allocateMCWrapper(ConnectionManager.java:1548)
  at com.ibm.ejs.j2c.ConnectionManager.allocateConnection(ConnectionManager.java:1031)
  w klasie
com.ibm.ejs.jms.JMSCConnectionFactoryHandle.createContextInternal(JMSCConnectionFactoryHandle.java:4
43)
    ... 12 więcej

```

## Przykład puli niższego poziomu

```

*****
[ 8 /19/16 9:44:44:754 UTC] 000000ac SibMessage W [:] CWSJY0003W: MQJCA4004: dostarczanie
komunikatów do komponentu MDB.
'sib.test.svt.lite.mdb.xa.MDBProxyQueueReceiver_37ea5ce9@505d4b68
(BeanId(SibSVTLiteMDB#SibSVTLiteMDBXA_RecoveryEJB_undeployed.jar#QueueReceiver, null)) ' nie
powiodło się z powodu wyjątku:
'zagnieżdżony wyjątek to: javax.jms.JMSRuntimeException: nie powiodło się skonfigurowanie nowego
kontekstu JMSContext'.
Zmienna C [root@username-instance-2 server1] # vi SystemOut.log
      : com.ibm.ejs.j2c.work.WorkProxy.run(WorkProxy.java:668)
      : com.ibm.ws.util.ThreadPool$Worker.run(ThreadPool.java:1892)
Przyczyna: [ 1] -- > Komunikat: javax.jms.JMSRuntimeException: Nie powiodła się próba
skonfigurowania nowego kontekstu JMSContext.
      Klasa: class javax.jms.JMSRuntimeException
      Stos:
com.ibm.ejs.jms.JMSCMUtils.mapToJMSRuntimeException(JMSCMUtils.java:522)
      :
com.ibm.ejs.jms.JMSContextHandle.setupInternalContext(JMSContextHandle.java:241)
      :
com.ibm.ejs.jms.JMSManagedConnection.getConnection(JMSManagedConnection.java:783)
      :
com.ibm.ejs.j2c.MCWrapper.getConnection(MCWrapper.java:2336)
      :
com.ibm.ejs.j2c.ConnectionManager.allocateConnection(ConnectionManager.java:1064)
      :
com.ibm.ejs.jms.JMSCConnectionFactoryHandle.createContextInternal(JMSCConnectionFactoryHandle.java:4
43)
      :
com.ibm.ejs.jms.JMSCConnectionFactoryHandle.createContext(JMSCConnectionFactoryHandle.java:335)
      :
sib.test.svt.lite.mdb.xa.SVTMDBBase.sendReplyMessage(SVTMDBBase.java:554)
      :
sib.test.svt.lite.mdb.xa.QueueReceiverBean.onMessage(QueueReceiverBean.java:128)
      :
sib.test.svt.lite.mdb.xa.MDBProxyQueueReceiver_37ea5ce9.onMessage(MDBProxyQueueReceiver_37ea5ce9.j
ava:-1)
      :
com.ibm.mq.connector.inbound.MessageEndpointWrapper.onMessage(MessageEndpointWrapper.java:151)
      :
com.ibm.mq.jms.MQSession$FacadeMessageListener.onMessage(MQSession.java:129)
      :
com.ibm.msg.client.jms.internal.JmsSessionImpl.run(JmsSessionImpl.java:3236)
      : com.ibm.mq.jms.MQSession.run(MQSession.java:937)
      :
com.ibm.mq.connector.inbound.ASFWorkImpl.doDelivery(ASFWorkImpl.java:104)
      :
com.ibm.mq.connector.inbound.AbstractWorkImpl.run(AbstractWorkImpl.java:233)
      : com.ibm.ejs.j2c.work.WorkProxy.run(WorkProxy.java:668)
      : com.ibm.ws.util.ThreadPool$Worker.run(ThreadPool.java:1892)
  Spowodowane przez: [ 2] -- > Komunikat:
com.ibm.websphere.ce.j2c.ConnectionWaitTimeoutException: CWTE_NORMAL_J2CA1009
      Klasa: klasa
com.ibm.websphere.ce.j2c.ConnectionWaitTimeoutException
      Stos: com.ibm.ejs.j2c.FreePool.createOrWaitForConnection(FreePool.java:1783)
      :
com.ibm.ejs.j2c.PoolManager.reserve(PoolManager.java:3840)
      : com.ibm.ejs.j2c.PoolManager.reserve(PoolManager.java:3116)
      :
com.ibm.ejs.j2c.ConnectionManager.allocateMCWrapper(ConnectionManager.java:1548)
      :
com.ibm.ejs.j2c.ConnectionManager.allocateConnection(ConnectionManager.java:1031)

```

```

:
com.ibm.ejs.jms.JMSContextHandle.setupInternalContext(JMSContextHandle.java:222)
:
com.ibm.ejs.jms.JMSManagedConnection.getConnection(JMSManagedConnection.java:783)
:
com.ibm.ejs.j2c.MCWrapper.getConnection(MCWrapper.java:2336)
:
com.ibm.ejs.j2c.ConnectionManager.allocateConnection(ConnectionManager.java:1064)
:
com.ibm.ejs.jms.JMSConnectionFactoryHandle.createContextInternal(JMSConnectionFactoryHandle.java:443)
:
com.ibm.ejs.jms.JMSConnectionFactoryHandle.createContext(JMSConnectionFactoryHandle.java:335)
:
sib.test.svt.lite.mdb.xa.SVTMDBBase.sendReplyMessage(SVTMDBBase.java:554)
:
sib.test.svt.lite.mdb.xa.QueueReceiverBean.onMessage(QueueReceiverBean.java:128)
:
sib.test.svt.lite.mdb.xa.MDBProxyQueueReceiver_37ea5ce9.onMessage(MDBProxyQueueReceiver_37ea5ce9.java:-1)
:
com.ibm.mq.connector.inbound.MessageEndpointWrapper.onMessage(MessageEndpointWrapper.java:151)
:
com.ibm.mq.jms.MQSession$FacadeMessageListener.onMessage(MQSession.java:129)
:
com.ibm.msg.client.jms.internal.JmsSessionImpl.run(JmsSessionImpl.java:3236)
: com.ibm.mq.jms.MQSession.run(MQSession.java:937)
:
com.ibm.mq.connector.inbound.ASFWorkImpl.doDelivery(ASFWorkImpl.java:104)
:
com.ibm.mq.connector.inbound.AbstractWorkImpl.run(AbstractWorkImpl.java:233)
: com.ibm.ejs.j2c.work.WorkProxy.run(WorkProxy.java:668)
: com.ibm.ws.util.ThreadPool$Worker.run(ThreadPool.java:1892)

```

## Rozwiązywanie problemów z komunikatami JMSSC0108

Istnieje kilka kroków, które można podjąć, aby zapobiec występowaniu komunikatu JMSSC0108 w przypadku korzystania ze specyfikacji aktywowania oraz portów nasłuchiwanie produktu WebSphere Application Server działających w trybie ASF (Application Server Facilities).

Jeśli używane są specyfikacje aktywowania i porty nasłuchiwanie produktu WebSphere Application Server działające w trybie ASF, który jest domyślnym trybem działania, możliwe jest, że w pliku dziennika serwera aplikacji może pojawić się następujący komunikat:

JMSSC0108: Klasy produktu IBM MQ dla usługi JMS wykryły komunikat, gotowy do asynchronicznego dostarczenia do aplikacji.

W chwili podjęcia próby jego dostarczenia komunikat nie był już dostępny.

Informacje zawarte w tym temacie umożliwiają zrozumienie, dlaczego ten komunikat jest wyświetlany, oraz możliwych kroków, które można wykonać, aby zapobiec jego wystąpieniu.

### Sposób wykrywania i przetwarzania komunikatów przez specyfikacje aktywowania i porty nasłuchiwanie

Specyfikacja aktywowania lub port nasłuchiwanie produktu WebSphere Application Server wykonuje następujące kroki w momencie uruchamiania:

1. Utwórz połączenie z menedżerem kolejek, którego ustawienia zostały skonfigurowane do użycia.
2. Otwórz miejsce docelowe JMS w tym menedżerze kolejek, które zostały skonfigurowane do monitorowania.
3. Przeglądaj to miejsce docelowe dla komunikatów.

Po wykryciu komunikatu, specyfikacja aktywowania lub port nasłuchiwanie wykonuje następujące kroki:

1. Tworzy wewnętrzne odwołanie do komunikatu, które reprezentuje komunikat.
2. Pobiera sesję serwera z puli sesji serwera wewnętrznego.
3. Ładuje sesję serwera w górę z odwołaniem do komunikatu.
4. Umożliwia zaplanowanie pracy z menedżerem pracy serwera aplikacji w celu uruchomienia sesji serwera i przetworzenia komunikatu.



Specyfikacja aktywowania lub port nasłuchiwania są następnie ponownie monitorowane w celu ponownego monitorowania miejsca docelowego, szukając innego komunikatu do przetworzenia.

Menedżer pracy serwera aplikacji uruchamia element pracy, który został wprowadzony przez specyfikację aktywowania lub port nasłuchiwania w nowym wątku sesji serwera. Po uruchomieniu wątek wykonuje następujące działania:

- Uruchamia transakcję lokalną lub globalną (XA), w zależności od tego, czy komponent bean sterowany komunikatami wymaga transakcji XA, czy nie, jak określono w deskrypcji wdrażania komponentu bean sterowanego komunikatami.
- Pobiera komunikat z miejsca docelowego, wydając destrukcyjne wywołanie API MQGET.
- Uruchamia metodę onMessage() komponentu bean sterowanego komunikatami.
- Kończy transakcję lokalną lub globalną, gdy metoda onMessage() została zakończona.
- Wróć do sesji serwera z powrotem do puli sesji serwera.

## **Dlaczego pojawia się komunikat JMSSC0108 i w jaki sposób go zapobiec**

Główna specyfikacja aktywowania lub wątek portu nasłuchiwania przegląda komunikaty w miejscu docelowym. Następnie prosi menedżera pracy o uruchomienie nowego wątku w celu destrukcyjnego pobrania komunikatu i przetworzenia go. Oznacza to, że istnieje możliwość znalezienia komunikatu w miejscu docelowym przez główny wątek specyfikacji aktywowania lub wątku portu nasłuchiwania i nie będzie on już dostępny w czasie, gdy wątek sesji serwera podejmie próbę jego pobrania. Jeśli tak się stanie, wątek sesji serwera zapisuje następujący komunikat w pliku dziennika serwera aplikacji:

JMSSC0108: Klasy produktu IBM MQ dla usługi JMS wykryły komunikat, gotowy do asynchronicznego dostarczania do aplikacji.  
W chwili podjęcia próby jego dostarczenia komunikat nie był już dostępny.

Istnieją dwa powody, dla których komunikat nie znajduje się już w miejscu docelowym, gdy wątek sesji serwera podejmie próbę uzyskania informacji:

- Przyczyna 1: Komunikat został skonsumowany przez inną aplikację
- Przyczyna 2: Komunikat utracił ważność

### **Przyczyna 1: Komunikat został skonsumowany przez inną aplikację**

Jeśli dwie lub więcej specyfikacji aktywowania i/lub portów nasłuchiwania monitoruje to samo miejsce docelowe, możliwe jest wykrycie tego samego komunikatu i przetworzenie go. Kiedy to się dzieje:

- Wątek sesji serwera uruchomiony przez jedną specyfikację aktywowania lub port nasłuchiwania pobiera ten komunikat i dostarcza go do komponentu bean sterowanego komunikatami w celu przetworzenia.
- Wątek sesji serwera, który został uruchomiony przez inną specyfikację aktywowania lub port nasłuchiwania, próbuje pobrać komunikat i stwierdzi, że nie znajduje się on już w miejscu docelowym.

Jeśli specyfikacja aktywowania lub port nasłuchiwania łączy się z menedżerem kolejek w jeden z następujących sposobów, komunikaty wykryte przez główną specyfikację aktywowania lub wątek portu nasłuchiwania są oznaczone jako:

- Menedżer kolejek na dowolnej platformie przy użyciu trybu normalnego dostawcy przesyłania komunikatów produktu IBM MQ.
- Menedżer kolejek na dowolnej platformie przy użyciu normalnego trybu dostawcy przesyłania komunikatów produktu IBM MQ z ograniczeniami
- Menedżer kolejek działający w systemie z/OS przy użyciu trybu migracji dostawcy przesyłania komunikatów produktu IBM MQ.

Oznaczanie komunikatu uniemożliwia innym specyfikację aktywowania lub port nasłuchiwania od zobaczenia tego komunikatu i próba jego przetworzenia.

Domyślnie komunikaty są oznaczane przez pięć sekund. Po wykryciu i oznaczeniu komunikatu rozpoczyna się pięć sekund. W ciągu tych pięciu sekund muszą zostać wykonane następujące kroki:

- W specyfikacji aktywowania lub porcie nasłuchiwania musi zostać uruchomiona sesja serwera z puli sesji serwera.
- Sesja serwera musi zostać załadowana ze szczegółowymi informacjami na temat komunikatu do przetworzenia.
- Praca musi być zaplanowana.
- Menedżer pracy musi przetworzyć żądanie pracy i uruchomić wątek sesji serwera.
- Wątek sesji serwera musi uruchomić transakcję lokalną lub globalną.
- Wątek sesji serwera musi destrukcyjnie uzyskać komunikat.

W przypadku systemu zajętego, wykonanie tych kroków może potrwać dłużej niż pięć sekund. Jeśli tak się stanie, oznacza to, że znak w komunikacie jest zwalniany. Oznacza to, że inne specyfikacje aktywowania lub porty nasłuchiwania mogą teraz wyświetlać komunikat i mogą próbować go przetworzyć, co może spowodować, że komunikat JMSSC0108 zostanie zapisany w pliku dziennika serwera aplikacji.

W takiej sytuacji należy wziąć pod uwagę następujące opcje:

- Zwiększ wartość parametru the queue manager property Message mark browse interval (MARKINT), aby określić specyfikację aktywowania lub port nasłuchiwania, który początkowo wykrył komunikat, aby uzyskać informacje o tym komunikacie. W idealnym przypadku właściwość powinna być ustawiona na wartość większą niż czas przeznaczony dla komponentów bean sterowanych komunikatami w celu przetwarzania komunikatów. Oznacza to, że jeśli główna specyfikacja aktywowania lub wątek portu nasłuchiwania blokuje oczekiwanie na sesję serwera, ponieważ wszystkie sesje serwera są zajęte przetwarzaniem komunikatów, to komunikat powinien być nadal oznaczony, gdy sesja serwera stanie się dostępna. Należy pamiętać, że właściwość MARKINT jest ustawiona w menedżerze kolejek i ma to zastosowanie do wszystkich aplikacji, które przeglądną komunikaty w tym menedżerze kolejek.
- Zwiększ wielkość puli sesji serwera używanej przez specyfikację aktywowania lub port nasłuchiwania. Oznaczałoby to, że do przetwarzania komunikatów dostępnych jest więcej sesji serwera, co powinno zapewnić, że komunikaty mogą być przetwarzane w określonym przedziale czasu. Należy zwrócić uwagę na to, że specyfikacja aktywowania lub port nasłuchiwania będzie teraz w stanie przetwarzać więcej komunikatów jednocześnie, co może mieć wpływ na ogólną wydajność serwera aplikacji.

**Multi** Jeśli specyfikacja aktywowania lub port nasłuchiwania łączy się z menedżerem kolejek działającym w produkcie IBM MQ for Multiplatforms przy użyciu trybu migracji dostawcy przesyłania komunikatów produktu IBM MQ, funkcje oznaczania są niedostępne. Oznacza to, że nie jest możliwe zapobieganie wykrywaniu tego samego komunikatu przez co najmniej dwie specyfikacje aktywowania i/lub więcej portów nasłuchiwania i próba ich przetworzenia. W takiej sytuacji oczekuje się komunikatu JMSSC0108.

## Przyczyna 2: Komunikat utracił ważność

Inna przyczyna, dla której generowany jest komunikat JMSSC0108, jest wtedy, gdy komunikat utracił ważność między wykryciem przez specyfikację aktywowania lub portem nasłuchiwania i konsumowaniem przez tę sesję serwera. Jeśli tak się stanie, gdy wątek sesji serwera podejmie próbę pobrania komunikatu, stwierdzi, że nie jest on już dostępny w tym komunikacie i zgłasza komunikat JMSSC0108.

Zwiększenie wielkości puli sesji serwera używanej przez specyfikację aktywowania lub port nasłuchiwania może pomóc w tym miejscu. Zwiększenie wielkości puli sesji serwera oznacza, że do przetwarzania komunikatów dostępnych jest więcej sesji serwera, co może potencjalnie oznaczać, że komunikat jest przetwarzany, zanim utraci ważność. Należy pamiętać, że specyfikacja aktywowania lub port nasłuchiwania jest teraz w stanie przetworzyć współbieżnie więcej komunikatów, co może mieć wpływ na ogólną wydajność serwera aplikacji.

## Komunikaty ostrzegawcze CWSJY0003W w pliku dziennika SystemOut WebSphere Application Server .log

W pliku dziennika WebSphere Application Server SystemOut.log rejestrowany jest komunikat ostrzegawczy CWSJY0003W , gdy komponent MDB przetwarza komunikaty JMS z produktu IBM WebSphere MQ.

### Objawy

CWSJY0003W: IBM WebSphere MQ classes for JMS podjął próbę pobrania komunikatu w celu dostarczenia do obiektu nastuchiwania komunikatów, który wcześniej był oznaczony przy użyciu znacznika przeglądania, jednak komunikat nie jest dostępny.

### Przyczyna

Specyfikacje aktywowania i porty nastuchiwania działające w trybie ASF (Application Server Facilities) są używane do monitorowania kolejek lub tematów udostępnianych w menedżerach kolejek produktu IBM WebSphere MQ . Początkowo komunikaty są przeglądane w kolejce lub w temacie. Po znalezieniu komunikatu uruchamiany jest nowy wątek, który niszczy komunikat i przekazuje komunikat do instancji komponentu bean sterowanego komunikatami w celu przetworzenia.

Gdy komunikat jest przeglądany, menedżer kolejek zaznacza komunikat przez pewien czas i efektywnie ukrywa komunikat z innych instancji serwera aplikacji. Przedział czasu, dla którego komunikat jest oznaczony, jest określany przez atrybut menedżera kolejek **MARKINT**, który domyślnie jest ustawiony na 5000 milisekund (5 sekund). Oznacza to, że po przeglądowaniu komunikatu przez specyfikację aktywowania lub port nastuchiwania menedżer kolejek poczeka 5 sekund na destrukcyjne pobranie komunikatu, zanim zezwoli na wyświetlenie tego komunikatu przez inną instancję serwera aplikacji i przetworzenie jej.

Może wystąpić następująca sytuacja:

- Specyfikacja aktywowania działająca na serwerze aplikacji 1 przegląda komunikat A w kolejce.
- Specyfikacja aktywowania uruchamia nowy wątek w celu przetworzenia komunikatu A.
- Zdarzenie występuje na serwerze aplikacji 1, co oznacza, że komunikat A jest nadal w kolejce po upływie 5 sekund.
- Specyfikacja aktywowania działająca na serwerze aplikacji 2 przegląda teraz komunikat A i uruchamia nowy wątek w celu przetworzenia komunikatu A.
- Nowy wątek uruchomiony na serwerze aplikacji 2 w sposób niszczący pobiera komunikat A i przekazuje go do instancji komponentu bean sterowanego komunikatami.
- Wątek uruchomiony na serwerze aplikacji 1 próbuje uzyskać komunikat A, aby znaleźć komunikat A, który nie znajduje się już w kolejce.
- W tym momencie serwer aplikacji 1 zgłasza komunikat CWSJY0003W .

### Rozwiązanie problemu

Istnieją dwa sposoby rozwiązania tego problemu:

- Zwiększ wartość atrybutu menedżera kolejek **MARKINT** do wyższej wartości. Wartość domyślna dla **MARKINT** to 5000 milisekund (5 sekund). Zwiększenie tej wartości powoduje, że serwer aplikacji będzie miał więcej czasu na destrukcyjne pobranie komunikatu po jego wykryciu. Zmiana wartości **MARKINT** ma wpływ na wszystkie aplikacje, które łączą się z menedżerem kolejek, i przeglądanie komunikatów przed niszczeniem komunikatów przez aplikacje.
- Zmień wartość na *true* dla właściwości **com.ibm.msg.client.wmq.suppressBrowseMarkMessageWarning** w programie WebSphere Application Server , aby pominąć komunikat ostrzegawczy CWSJY0003W . Aby ustawić zmienną w produkcie WebSphere Application Server, należy otworzyć Konsolę administracyjną i przejść do

opcji **Serwery-> Serwery aplikacji-> Język Java i zarządzanie procesami-> Definicja procesu-> Wirtualna maszyna języka Java-> Właściwości niestandardowe-> Nowa .**

```
Name = com.ibm.msg.client.wmq.suppressBrowseMarkMessageWarning
Value = true
```

**Uwaga:** Jeśli specyfikacja aktywowania lub port nasłuchiwanie łączy się z produktem IBM WebSphere MQ przy użyciu trybu migracji dostawcy przesyłania komunikatów produktu IBM WebSphere MQ, komunikaty mogą zostać zignorowane. Projekt tego trybu działania oznacza, że ten komunikat może wystąpić podczas normalnego działania.

### Informacje pokrewne

Unikanie powtarzającej się dostawy przejrzanych wiadomości

ALTER QMGR

Specyfikacje aktywowania

Porty nasłuchiwanie działające w trybie ASF (Application Server Facilities)

Porty nasłuchiwanie działające w trybie bez ASF (Application Server Facilities)

## Komunikaty J2CA0027E zawierające błąd Metoda 'xa\_end' nie powiodła się z kodem errorCode '100'

Komunikaty J2CA0027E pojawiają się w pliku WebSphere Application Server SystemOut.log zawierającym błąd Metoda 'xa\_end' nie powiodła się z errorCode '100'.

### Wprowadzenie

Następujące błędy pojawiają się w pliku dziennika WebSphere Application Server SystemOut.log, gdy aplikacje korzystające z dostawcy przesyłania komunikatów produktu WebSphere Application Server IBM WebSphere MQ próbują zatwierdzić transakcję:

```
J2CA0027E: Wystąpił wyjątek podczas wywoływania metody end w adapterze zasobów XA z klasy DataSource JMS_Connection_Factory, w transakcji o identyfikatorze Transaction_Identifier: javax.transaction.xa.XAException: Metoda xa_end nie powiodła się z wartością errorCode '100'.
```

```
J2CA0027E: Wystąpił wyjątek podczas wywoływania metody wycofywania zmian w adapterze zasobów XA z klasy DataSource JMS_Connection_Factory, w transakcji o identyfikatorze Transaction_Identifier: javax.transaction.xa.XAException: Metoda xa_rollback nie powiodła się z errorCode '-7'.
```

### Przyczyna

The cause of these errors can be the result of a IBM WebSphere MQ messaging provider JMS connection being closed off by WebSphere Application Server because the aged timeout for the connection has expired.

Połączenia JMS są tworzone z fabryki połączeń produktu JMS. Istnieje pula połączeń powiązana z każdą fabryką połączeń, która jest podzielona na dwie części-aktywną pulę i wolną pulę.

Gdy aplikacja zamknie połączenie JMS, które było używane, to połączenie zostanie przeniesione do puli wolnych puli połączeń dla fabryki połączeń, chyba że upłynął limit czasu dla tego połączenia, w którym to przypadku połączenie zostanie zniszczone. Jeśli połączenie JMS nadal jest związane z aktywną transakcją po jej zniszczeniu, serwer aplikacji przepływa xa\_end () do programu IBM WebSphere MQ, co wskazuje, że wszystkie prace transakcyjne w tym połączeniu zostały zakończone.

Powoduje to problemy, jeśli połączenie JMS zostało utworzone w ramach sterowanego komunikatami komponentu bean sterowanego komunikatami, które używało specyfikacji aktywowania lub portu nasłuchiwanie do monitorowania miejsca docelowego produktu JMS w menedżerze kolejek produktu IBM WebSphere MQ.

W tej sytuacji istnieje pojedyncza transakcja, która używa 2 połączeń do produktu IBM WebSphere MQ:

- Połączenie, które jest używane do pobierania komunikatu z produktu IBM WebSphere MQ i dostarczania go do instancji komponentu bean sterowanego komunikatami w celu przetworzenia.

- Połączenie, które jest tworzone w ramach metody `onMessage()` komponentu bean sterowanego komunikatami.

Jeśli drugie połączenie zostanie zamknięte przez komponent bean sterowany komunikatami, a następnie zostanie zniszczone w wyniku utraty ważności przez limit czasu, to operacja `xa_end()` jest przenoszona na wartość IBM WebSphere MQ, co oznacza, że wszystkie prace transakcyjne zostały zakończone.

Gdy aplikacja komponentu bean sterowanego komunikatami zakończy przetwarzanie komunikatu, który został podany, serwer aplikacji musi zakończyć transakcję. Powoduje to, że przepływa `xa_end()` do wszystkich zasobów, które były zaangażowane w transakcję, w tym IBM WebSphere MQ.

Jednak produkt IBM WebSphere MQ otrzymał już `xa_end()` dla tej konkretnej transakcji, a więc zwraca błąd `XA_RBROLLBACK (100)` z powrotem do WebSphere Application Server, co oznacza, że transakcja została zakończona, a wszystkie IBM WebSphere MQ zostały wycofane. Spowoduje to zgłaszanie przez serwer aplikacji następującego błędu:

```
J2CA0027E: Wystąpił wyjątek podczas wywoływania metody end w adapterze zasobów XA z klasy DataSource JMS_Connection_Factory, w transakcji o identyfikatorze Transaction_Identifier: javax.transaction.xa.XAException: Metoda xa_end nie powiodła się z wartością errorCode '100'.
```

a następnie wycofaj całą transakcję, płynąc `xa_rollback()` do wszystkich zasobów wymienionych w transakcji. Gdy serwer aplikacji przepływa `xa_rollback()` do IBM WebSphere MQ, występuje następujący błąd:

```
J2CA0027E: Wystąpił wyjątek podczas wywoływania metody wycofywania zmian w adapterze zasobów XA z klasy DataSource JMS_Connection_Factory, w transakcji o identyfikatorze Transaction_Identifier: javax.transaction.xa.XAException: Metoda xa_rollback nie powiodła się z errorCode '-7'.
```

## Środowisko

Ten problem może mieć wpływ na aplikacje komponentów bean sterowanych komunikatami, które używają specyfikacji aktywowania lub portów nasłuchiwanie do monitorowania miejsc docelowych produktu JMS udostępnianych w menedżerze kolejek produktu IBM WebSphere MQ, a następnie utworzyć nowe połączenie z produktem IBM WebSphere MQ przy użyciu fabryki połączeń produktu JMS z poziomu metody `onMessage()`.

## Rozwiązanie problemu

Aby rozwiązać ten problem, należy upewnić się, że fabryka połączeń produktu JMS używana przez aplikację ma ustawioną właściwość puli połączeń w wieku od limitu czasu do zera. Uniemożliwi to zamknięcie programu JMS Connections po ich powrocie do wolnej puli, co gwarantuje, że możliwe będzie zakończenie wszystkich zaległych prac transakcyjnych.

## 2035 MQRC\_NOT\_AUTHORIZED podczas nawiązywania połączenia z IBM MQ z WebSphere Application Server

Błąd `2035 MQRC_NOT_AUTHORIZED` może wystąpić, gdy aplikacja łączy się z IBM WebSphere MQ z WebSphere Application Server.

Ten temat obejmuje najczęstszych powodów, dla których aplikacja działająca w produkcie WebSphere Application Server otrzymuje błąd `2035 MQRC_NOT_AUTHORIZED` podczas nawiązywania połączenia z produktem IBM MQ. Szybkie kroki związane z błędami `2035 MQRC_NOT_AUTHORIZED` podczas programowania są udostępniane w sekcji [Rozwiązywanie problemu](#), a także uwagi dotyczące implementacji zabezpieczeń w środowiskach produkcyjnych. Podsumowanie jest również udostępniane w przypadku scenariuszy wychodzących z zabezpieczeniem zarządzanym przez kontener i zarządzanym przez komponent, a także zachowaniem danych przychodzących dla portów nasłuchiwanie i specyfikacji aktywowania.

## Przyczyna problemu

Najczęstszym powodem, dla którego połączenie jest odrzucane przez IBM MQ, jest następujące:

- Identyfikator użytkownika, który jest przekazywany przez połączenie klienta z serwera aplikacji do produktu IBM MQ , jest albo nie jest znany na serwerze, na którym jest uruchomiony menedżer kolejek produktu IBM MQ , nie ma uprawnień do nawiązywania połączenia z serwerem IBM MQ lub ma długość dłuższy niż 12 znaków i został obcięty. Więcej informacji o tym, w jaki sposób ten identyfikator użytkownika jest uzyskiwany i przekazywany w sekcji *Diagnozowanie problemu*.
  - **Windows** W przypadku menedżerów kolejek, które działają w systemie Windows, w dziennikach błędów produktu IBM MQ dla tego scenariusza może być wyświetlony następujący błąd:  
AMQ8075: Authorization failed because the SID for entity 'wasuser' cannot be obtained.
  - **UNIX** W systemie UNIX nie można znaleźć żadnego wpisu w dziennikach błędów systemu IBM MQ .
- Identyfikator użytkownika, który jest przekazywany przez połączenie klienta z serwera aplikacji do wersji IBM MQ , jest członkiem grupy *mqm* na serwerze, na którym znajduje się menedżer kolejek produktu IBM MQ , a istnieje rekord uwierzytelniania kanału (CHLAUTH), który blokuje dostęp administracyjny do menedżera kolejek. Produkt IBM MQ domyślnie konfiguruje rekord CHLAUTH w produkcie IBM WebSphere MQ 7.1 , a następnie blokuje wszystkie administratorzy produktu IBM MQ od łączenia się jako klient z menedżerem kolejek. Następujący błąd w dziennikach błędów IBM MQ będzie widoczny dla tego scenariusza: AMQ9777: Channel was blocked.
- Obecność strategii bezpieczeństwa produktu Advanced Message Security .

Informacje o położeniu dzienników błędów produktu IBM MQ znajdują się w sekcji [Katalogi dzienników błędów](#).

## Diagnozowanie problemu

Aby zrozumieć przyczynę kodu przyczyny *2035 MQRC\_NOT\_AUTHORIZED* , należy zrozumieć, która nazwa użytkownika i hasło są używane przez produkt IBM MQ do autoryzowania serwera aplikacji.

**Uwaga:** Zrozumienie, które jest zawarte w tym temacie, jest przydatne dla środowisk programistycznych, dzięki którym wymagania bezpieczeństwa w środowiskach produkcyjnych zwykle wymagają jednego z następujących sposobów:

- Uwierzytelnianie wzajemne SSL/TLS

Produkt IBM MQ udostępnia funkcje umożliwiające uwierzytelnianie zdalnego klienta przy użyciu certyfikatu cyfrowego, który jest udostępniany dla połączenia SSL/TLS.

- Niestandardowe wyjście zabezpieczeń produktu IBM MQ lub użytkownika będącego osobą trzecią.

Wyjście zabezpieczeń może zostać zapisane dla produktu IBM MQ , który wykonuje uwierzytelnianie za pomocą nazwy użytkownika i hasła dla repozytorium, takiego jak lokalny system operacyjny, serwer IBM MQ lub repozytorium LDAP. W przypadku korzystania z wyjścia zabezpieczeń na potrzeby uwierzytelniania ważne jest, aby zabezpieczenia transportu SSL/TLS były nadal skonfigurowane, aby zapewnić, że hasła nie są wysyłane w postaci jawnego tekstu.

### ID użytkownika MCA skonfigurowany na kanale połączenia z serwerem

Jeśli identyfikator użytkownika MCA skonfigurowany w kanale połączenia serwera, który jest używany przez serwer aplikacji do nawiązywania połączenia, a nie jest zainstalowany żaden rekord uwierzytelniania kanału wyjścia lub kanału odwzorowania, to identyfikator użytkownika agenta MCA przestania nazwę użytkownika udostępnianą przez serwer aplikacji. Dla wielu klientów powszechną praktyką jest ustawianie identyfikatora użytkownika MCA w każdym kanale połączenia serwera i używanie uwierzytelniania wzajemnego SSL/TLS wyłącznie w celu uwierzytelniania.

### Zachowanie domyślne, gdy z serwera aplikacji nie są dostarczane żadne informacje autoryzacyjne

Jeśli w wywołaniu programu **createConnection** nie są udostępniane żadne informacje autoryzacyjne, a żaden z zarządzanych lub zarządzanych przez kontener systemów zabezpieczeń nie jest skonfigurowany, wówczas produkt WebSphere Application Server będzie udostępniał pustą nazwę użytkownika dla produktu IBM MQ. Powoduje to, że program IBM MQ autoryzuje klienta na podstawie identyfikatora

użytkownika, w którym działa program nastuchujący IBM MQ . W większości przypadków identyfikator użytkownika to *mqm* w systemach UNIX lub Linux oraz *MUSR\_MQADMIN* w systemie Windows. Ponieważ użytkownicy ci to użytkownicy administracyjni IBM MQ , są domyślnie blokowani w produkcie IBM WebSphere MQ 7.1 i nowszych wersjach, w przypadku błędu *AMQ9777* rejestrowany w dziennikach błędów menedżera kolejek.

### Zabezpieczenia zarządzane przez kontener dla połączeń wychodzących

Zalecany sposób skonfigurowania nazwy użytkownika i hasła, które są przekazywane do programu IBM MQ przez serwer aplikacji dla połączeń wychodzących, jest użycie zabezpieczeń zarządzanych przez kontener. Połączenia wychodzące są to połączenia utworzone przy użyciu fabryki połączeń, a nie portu nastuchiwania lub specyfikacji aktywowania.

Nazwa użytkownika o długości 12 znaków lub mniej jest przekazywana do v przez serwer aplikacji. Nazwy użytkowników dłuższe niż 12 znaków są obcinane podczas autoryzacji (w systemie UNIX) lub w *MQMD* wysyłanych komunikatów. Zabezpieczenia zarządzane przez kontener oznaczają, że deskryptor wdrażania lub adnotacje EJB 3.0 w aplikacji deklarują odwołanie do zasobu z typem uwierzytelniania ustawionym na kontener. Następnie, gdy aplikacja wyszukuje fabrykę połączeń w interfejsie JNDI, robi to pośrednio za pośrednictwem odwołania do zasobu. Na przykład aplikacja EJB 2.1 wykonałaby wyszukiwanie JNDI w następujący sposób, gdzie *jms/MyResourceRef* jest zadeklarowane jako odwołanie do zasobu w deskrypcji wdrażania:

```
ConnectionFactory myCF = (ConnectionFactory)ctx.lookup("java:comp/env/jms/MyResourceRef")
```

Aplikacja EJB 3.0 może zadeklarować właściwość obiektu z adnotacją na komponencie bean w następujący sposób:

```
@Resource(name = "jms/MyResourceRef"  
    authenticationType = AuthenticationType.CONTAINER)  
private javax.jms.ConnectionFactory myCF
```

Gdy aplikacja jest wdrażana przez administratora, powiąże ten alias uwierzytelniania z rzeczywistą fabryką połączeń, która została utworzona w interfejsie JNDI, i przypisz jej alias uwierzytelniania J2C do wdrożenia. Jest to nazwa użytkownika i hasło zawarte w tym aliasie uwierzytelniania, które następnie są przekazywane do produktu IBM MQ lub JMS przez serwer aplikacji, gdy aplikacja łączy się. To podejście powoduje, że administrator, który kontroluje nazwę użytkownika i hasło, jest używany przez każdą aplikację, a ponadto uniemożliwia innej aplikacji wyszukiwanie fabryki połączeń w produkcie JNDI bezpośrednio w celu nawiązania połączenia z tą samą nazwą użytkownika i hasłem. Domyślny alias uwierzytelniania zarządzanego przez kontener może być dostarczany na panelach konfiguracyjnych w Konsoli administracyjnej dla fabryk połączeń produktu IBM MQ . Ta wartość domyślna jest używana tylko w przypadku, gdy aplikacja korzysta z odwołania do zasobu skonfigurowanego pod kątem zabezpieczeń zarządzanych przez kontener, ale administrator nie powiązał go z aliasem uwierzytelniania podczas wdrażania.

### Domyślny alias uwierzytelniania zarządzanego przez komponent dla połączenia wychodzącego

W przypadku, gdy zmiana aplikacji w celu użycia zabezpieczeń zarządzanych przez kontener jest niepraktyczna lub zmiana w celu podania nazwy użytkownika i hasła bezpośrednio w wywołaniu metody *createConnection* , możliwe jest podanie wartości domyślnej. Ta wartość domyślna jest nazywana aliasem uwierzytelniania zarządzanego przez komponent i nie można jej skonfigurować w Konsoli administracyjnej (ponieważ produkt WebSphere Application Server 7.0 został usunięty z paneli dla fabryk połączeń produktu IBM MQ ). Następujące przykłady skryptów pokazują, w jaki sposób można go skonfigurować przy użyciu narzędzia *wsadmin*:

- JAACL

```
wsadmin>set cell [ $AdminConfig getid "/Cell:mycell" ]  
mycell(cells/mycell|cell.xml#Cell_1)  
wsadmin>$AdminTask listWMQConnectionFactories $cell  
MyCF(cells/mycell|resources.xml#MQConnectionFactory_1247500675104)  
wsadmin>$AdminTask modifyWMQConnectionFactory MyCF(cells/mycell|  
resources.xml#MQConnectionFactory_1247500675104) { -componentAuthAlias myalias }  
MyCF(cells/mycell|resources.xml#MQConnectionFactory_1247500675104)
```

- Jython


```
wsadmin>cell = AdminConfig.getid("/Cell:mycell")
wsadmin>AdminTask.listWMQConnectionFactoryFactories(cell)
'MyCF(cells/mycell|resources.xml#MQConnectionFactory_1247500675104)'
wsadmin>AdminTask.modifyWMQConnectionFactory('MyCF(cells/mycell|resources.xml#MQConnectionFactory_1247500675104)', "-componentAuthAlias myalias")
'MyCF(cells/mycell|resources.xml#MQConnectionFactory_1247500675104)'
```

### Alias uwierzytelniania dla przychodzących połączeń MDB za pomocą specyfikacji aktywowania

W przypadku połączeń przychodzących, które korzystają ze specyfikacji aktywowania, administrator może określić alias uwierzytelniania podczas wdrażania aplikacji lub w specyfikacji aktywowania w Konsoli administracyjnej określić domyślny alias uwierzytelniania.

### Alias uwierzytelniania dla przychodzących połączeń MDB przy użyciu portu nasłuchiwania

W przypadku połączeń przychodzących, które korzystają z portu nasłuchiwania, używana jest wartość określona w ustawieniu aliasu uwierzytelniania zarządzanego przez kontener dla fabryki połączeń.

 W systemie z/OS najpierw sprawdzany jest alias uwierzytelniania zarządzanego przez kontener i jest on używany, jeśli jest ustawiony, a następnie sprawdzany jest alias uwierzytelniania zarządzanego przez komponent i używany jest on do ustawiania.

## Rozwiązanie problemu

Najprostsze kroki mające na celu rozwiązanie błędów *2035 MQRC\_NOT\_AUTHORIZED* w środowisku programistycznym, w którym pełne bezpieczeństwo transportu nie jest wymagane, są następujące:

- Wybierz użytkownika, który ma być uwierzytelniany jako WebSphere Application Server . Zwykle wybrany użytkownik powinien mieć uprawnienia istotne dla kontekstu operacji wymaganych przez aplikację działającą w produkcie WebSphere Application Server i nie ma już żadnych uprawnień. Na przykład użytkownik *mqm* lub inny superużytkownik nie jest odpowiedni.
- Jeśli ten użytkownik jest użytkownikiem administracyjnym produktu IBM MQ , zrelaksuj ochronę kanału uwierzytelniania kanału (CHLAUTH) w produkcie IBM WebSphere MQ 7.1 lub późniejszym, aby połączenia administracyjne nie były blokowane na kanale połączenia serwera, który ma być używany. Przykładowa komenda MQSC dla kanału połączenia z serwerem o nazwie WAS . CLIENTS to SET CHLAUTH ('WAS.CLIENTS') TYPE(BLOCKUSER) USERLIST(ALLOWANY).
- Skonfiguruj kanał połączenia z serwerem, aby ustawić ID użytkownika MCA (MCAUSER) na używany przez użytkownika. Przykładowa komenda MQSC używana do konfigurowania kanału połączenia z serwerem w celu użycia użytkownika *myuser* jako identyfikatora użytkownika MCA to ALTER CHL ('WAS.CLIENTS') CHLTYPE(SVRCONN) MCAUSER('myuser').

### Ważne dodatkowe uwagi dotyczące środowisk produkcyjnych

W przypadku wszystkich środowisk produkcyjnych, w których wymagane jest bezpieczeństwo transportu, należy skonfigurować zabezpieczenia SSL/TLS między serwerem aplikacji a produktem IBM MQ.

Aby skonfigurować zabezpieczenia transportu SSL/TLS, należy ustanowić odpowiednie zaufanie między menedżerem kolejek produktu IBM MQ i produktem WebSphere Application Server. Serwer aplikacji inicjuje uzgadnianie SSL/TLS i musi zawsze być skonfigurowany w taki sposób, aby ufał certyfikatowi udostępnionym przez menedżer kolejek produktu IBM MQ . Jeśli serwer aplikacji jest skonfigurowany do wysyłania certyfikatu do menedżera kolejek produktu IBM MQ , menedżer kolejek musi być również skonfigurowany w taki sposób, aby ufał mu. Jeśli zaufanie nie jest poprawnie skonfigurowane po obu stronach, po włączeniu protokołu SSL/TLS w połączeniu zostanie wyświetlony kod przyczyny *2393 MQRC\_SSL\_INITIALIZATION\_ERROR* .

Jeśli nie ma wyjścia zabezpieczeń, które wykonuje uwierzytelnianie za pomocą nazwy użytkownika i hasła, należy skonfigurować wzajemne uwierzytelnianie SSL/TLS w kanale połączenia z serwerem, aby menedżer kolejek wymagał zaufanego certyfikatu przez serwer aplikacji. W tym celu należy ustawić opcję *Uwierzytelnianie SSL* na wartość *Wymagane* w produkcie IBM MQ Explorer lub *SSLCAUTH(REQUIRED)* w sekcji MQSC.



Jeśli użytkownik ma wyjście zabezpieczeń, które wykonuje uwierzytelnianie za pomocą nazwy użytkownika i hasła, które jest zainstalowane na serwerze IBM MQ, należy skonfigurować aplikację w taki sposób, aby dostarczała nazwę użytkownika i hasło do sprawdzania poprawności przez to wyjście zabezpieczeń. Szczegółowe informacje na temat konfigurowania nazwy użytkownika i hasła przekazanego do programu IBM MQ przez serwer aplikacji są opisane wcześniej w sekcji *Diagnozowanie problemu*.

Wszystkie kanały połączenia z serwerem, które nie mają zabezpieczeń SSL/TLS, powinny być wyłączone. Przykładowe komendy MQSC używane do wyłączania *SYSTEM.DEF.SVRCONN* są udostępniane w następujący sposób (zakładając, że żaden użytkownik nie istnieje na serwerze IBM MQ o nazwie ('NOAUTH'), ALTER CHL(SYSTEM.DEF.SVRCONN) CHLTYPE(SVRCONN) MCAUSER('NOAUTH') STOP CHL(SYSTEM.DEF.SVRCONN).

Instrukcje dotyczące konfigurowania certyfikatu prywatnego i zaufania menedżera kolejek produktu IBM MQ oraz włączania zabezpieczeń SSL w kanale połączenia z serwerem znajdują się w sekcji Konfigurowanie protokołu SSL w menedżerach kolejek i Konfigurowanie kanałów SSL.

Informacje na temat używania protokołu SSL/TLS z produktu WebSphere Application Server oraz informacje o tym, czy serwer aplikacji wysyła certyfikat do produktu IBM MQ na potrzeby uwierzytelniania, można znaleźć w następujących informacjach:

- Aby utworzyć lub zmodyfikować konfigurację protokołu SSL w taki sposób, aby zawierała odpowiednią konfigurację protokołu SSL/TLS w celu nawiązania połączenia z produktem IBM MQ, należy zapoznać się z informacjami w sekcji Konfiguracje SSL w dokumentacji produktu WebSphere Application Server.
- Jest on wymagany przez produkt IBM MQ, który musi być zgodny ze specyfikacją CipherSpec na obu końcach połączenia. Więcej informacji na temat produktów CipherSpecs i CipherSuites, które mogą być używane z produktem IBM MQ, zawiera sekcja Odwzorowania nazw CipherSuite i CipherSpec dla połączeń z menedżerem kolejek produktu WebSphere® MQ.
- Więcej informacji na temat włączania protokołu SSL/TLS na kliencie łączy się i wybierania konfiguracji SSL, która ma być używana, zawiera sekcja Ustawienia fabryki połączeń dostawcy przesyłania komunikatów produktu WebSphere MQ oraz Ustawienia specyfikacji aktywowania dostawcy przesyłania komunikatów WebSphere MQ w dokumentacji produktu WebSphere Application Server.

### **Odsyłacze pokrewne**

"Kod powrotu = 2035 MQRC\_NOT\_AUTHORIZED" na stronie 213

Kod przyczyny RC2035 jest wyświetlany z różnych powodów, w tym błąd podczas otwierania kolejki lub kanału, błąd otrzymany podczas próby użycia ID użytkownika z uprawnieniami administratora, błąd podczas korzystania z aplikacji IBM MQ JMS i otwieranie kolejki w klastrze. Komendy MQS\_REPORT\_NOAUTH i MQSAUTHERRORS mogą być używane do dalszego diagnozowania RC2035.

### **Informacje pokrewne**

MQRC\_NOT\_AUTHORIZED

## **Określanie problemu dla adaptera zasobów produktu IBM MQ**

Jeśli używany jest adapter zasobów IBM MQ, większość błędów powoduje zgłoszenie wyjątków, a wyjątki te są zgłaszane użytkownikowi w sposób zależny od serwera aplikacji. Adapter zasobów umożliwia szerokie wykorzystanie połączonych wyjątków w celu zgłaszania problemów. Zwykle pierwszy wyjątek w łańcuchu stanowi ogólny opis błędu, a kolejne wyjątki w łańcuchu zawierają bardziej szczegółowe informacje wymagane do zdiagnozowania problemu.

Na przykład, jeśli program IVT nie uzyska połączenia z menedżerem kolejek produktu IBM MQ, może zostać zgłoszony następujący wyjątek:

```
javax.jms.JMSEException: MQJCA0001: Wystąpił wyjątek w warstwie JMS .  
Szczegółowe informacje na ten temat zawiera dołączony wyjątek.
```

Powiązany z tym wyjątkiem jest drugim wyjątkiem:

```
javax.jms.JMSEException: MQJMS2005: nie powiodło się utworzenie obiektu MQQueueManager dla  
'localhost:ExampleQM'
```

Ten wyjątek jest zgłaszany przez produkt IBM MQ classes for JMS i ma dodatkowo powiązany wyjątek:

```
com.ibm.mq.MQException: MQJE001: Wystąpił wyjątek MQException: kod zakończenia 2,  
Przyczyna 2059
```

Ten ostatni wyjątek wskazuje źródło problemu. Kod przyczyny 2059 to MQRC\_Q\_MGR\_NOT\_AVAILABLE, co wskazuje, że menedżer kolejek określony w definicji obiektu ConnectionFactory mógł nie zostać uruchomiony.

Jeśli informacje udostępniane przez wyjątki nie są wystarczające do zdiagnozowania problemu, może być konieczne żądanie śledzenia diagnostycznego. Informacje na temat włączania śledzenia diagnostycznego znajdują się w sekcji [Konfiguracja adaptera zasobów produktu IBM MQ](#).

Problemy z konfiguracją często występują w następujących obszarach:

- Wdrażanie adaptera zasobów
- Wdrażanie komponentów MDB
- Tworzenie połączeń dla komunikacji wychodzącej

### **Informacje pokrewne**

[Korzystanie z adaptera zasobów IBM MQ](#)

## **Problemy podczas wdrażania adaptera zasobów**

Jeśli wdrożenie adaptera zasobów nie powiedzie się, sprawdź, czy zasoby produktu Java EE Connector Architecture (JCA) są poprawnie skonfigurowane. Jeśli produkt IBM MQ jest już zainstalowany, sprawdź, czy w ścieżce klasy znajdują się poprawne wersje architektury JCA i IBM MQ classes for JMS .

Awarie podczas wdrażania adaptera zasobów są zwykle spowodowane przez niepoprawne skonfigurowanie zasobów JCA. Na przykład właściwość obiektu ResourceAdapter może nie zostać określona poprawnie lub plan wdrożenia wymagany przez serwer aplikacji może nie zostać poprawnie zapisany. Niepowodzenia mogą również wystąpić, gdy serwer aplikacji podejmie próbę utworzenia obiektów na podstawie definicji zasobów JCA i powiąże obiekty z przestrzenią nazw Java Naming Directory Interface (JNDI), ale niektóre właściwości nie są poprawnie określone lub format definicji zasobu jest niepoprawny.

Wdrożenie adaptera zasobów nie powiodło się, ponieważ załadowano niepoprawne wersje klas JCA lub IBM MQ classes for JMS z plików JAR w ścieżce klasy. Ten typ niepowodzenia może zwykle wystąpić w systemie, w którym produkt IBM MQ jest już zainstalowany. W takim systemie serwer aplikacji może znaleźć istniejące kopie plików JAR produktu IBM MQ classes for JMS i klas ładowanych z nich, w preferencjach, do klas dostarczonych w pliku RAR adaptera zasobów produktu IBM MQ .

### **Informacje pokrewne**

[Co jest zainstalowane w przypadku klas produktu IBM MQ dla usługi JMS](#)

[Konfigurowanie serwera aplikacji pod względem używania najnowszego poziomu konserwacyjnego adaptera zasobów](#)

## **Problemy podczas wdrażania komponentów MDB**

Niepowodzenia, gdy serwer aplikacji podejmuje próbę uruchomienia dostarczania komunikatów do komponentu MDB, może być spowodowane błędem w definicji powiązanego obiektu ActivationSpec lub brakiem zasobów.

Niepowodzenia mogą wystąpić, gdy serwer aplikacji podejmie próbę uruchomienia dostarczania komunikatów do komponentu MDB. Ten typ niepowodzenia jest zwykle spowodowany błędem w definicji powiązanego obiektu ActivationSpec lub dlatego, że zasoby przywoływane w definicji nie są dostępne. Na przykład menedżer kolejek może nie być uruchomiony lub podana kolejka może nie istnieć.

Obiekt ActivationSpec podejmuje próbę sprawdzenia poprawności jego właściwości podczas wdrażania komponentu MDB. Wdrożenie nie powiedzie się, jeśli obiekt ActivationSpec ma wszystkie właściwości, które wzajemnie się wykluczają lub nie mają wszystkich wymaganych właściwości. Jednak nie wszystkie problemy związane z właściwościami obiektu ActivationSpec mogą zostać wykryte w tym momencie.

Niepowodzenia uruchomienia dostarczania komunikatów są zgłaszane do użytkownika w sposób zależny od serwera aplikacji. Zwykle te niepowodzenia są zgłaszane w dziennikach i danych śledzenia diagnostycznego serwera aplikacji. Jeśli ta opcja jest włączona, śledzenie diagnostyczne adaptera zasobów produktu IBM MQ również rejestruje te niepowodzenia.

## Problemy podczas tworzenia połączeń dla komunikacji wychodzącej

Niepowodzenie w komunikacji wychodzącej może wystąpić, jeśli nie można znaleźć obiektu `ConnectionFactory` lub jeśli obiekt `ConnectionFactory` zostanie znaleziony, ale nie można utworzyć połączenia. Istnieją różne powody, dla którejkolwiek z tych problemów.

Awarie w komunikacji wychodzącej zazwyczaj występują, gdy aplikacja próbuje wyszukać obiekt `ConnectionFactory` w przestrzeni nazw JNDI i użyć go. Jeśli obiekt `ConnectionFactory` nie został znaleziony w przestrzeni nazw, zgłaszany jest wyjątek JNDI. Obiekt `ConnectionFactory` może nie zostać znaleziony z następujących powodów:

- Aplikacja określiła niepoprawną nazwę dla obiektu `ConnectionFactory`.
- Serwer aplikacji nie był w stanie utworzyć obiektu `ConnectionFactory` i powiązać go z przestrzenią nazw. W takim przypadku dzienniki uruchamiania serwera aplikacji zwykle zawierają informacje o niepowodzeniu.

Jeśli aplikacja pomyślnie wczytuje obiekt `ConnectionFactory` z przestrzeni nazw JNDI, może zostać zgłoszony wyjątek, gdy aplikacja wywoła metodę `ConnectionFactory.createConnection()`. Wyjątek w tym kontekście wskazuje, że utworzenie połączenia z menedżerem kolejek produktu IBM MQ nie jest możliwe. Poniżej przedstawiono kilka wspólnych powodów, dla których może zostać zgłoszony wyjątek:

- Menedżer kolejek nie jest dostępny lub nie można go znaleźć przy użyciu właściwości obiektu `ConnectionFactory`. Na przykład menedżer kolejek nie jest uruchomiony lub podana nazwa hosta, adres IP lub numer portu menedżera kolejek jest niepoprawny.
- Użytkownik nie ma uprawnień do łączenia się z menedżerem kolejek. W przypadku połączenia klienckiego, jeśli wywołanie metody `createConnection()` nie określa nazwy użytkownika, a serwer aplikacji nie dostarcza informacji o tożsamości użytkownika, identyfikator procesu maszyny JVM jest przekazywany do menedżera kolejek jako nazwa użytkownika. Aby nawiązanie połączenia powiodło się, ten identyfikator procesu musi być poprawną nazwą użytkownika w systemie, w którym działa menedżer kolejek.
- Obiekt `ConnectionFactory` ma właściwość o nazwie `ccdtURL` i właściwość o nazwie `channel`. Te właściwości wzajemnie się wykluczają.
- W przypadku połączenia TLS właściwości związane z protokołem TLS lub atrybuty związane z protokołem TLS w definicji kanału połączenia z serwerem nie zostały określone poprawnie.
- Wymagana właściwość `sslFipsma` inne wartości dla różnych zasobów JCA. Więcej informacji na temat tego ograniczenia można znaleźć w sekcji [Ograniczenia adaptera zasobów produktu IBM MQ](#).

### Informacje pokrewne

[Określanie, że w czasie wykonywania w kliencie MQI są używane tylko specyfikacje CipherSpecs z certyfikatem FIPS](#)

[Standardy FIPS \(Federal Information Processing Standards\) dla produktu UNIX, Linux, and Windows](#)

## Korzystanie z nadpisanania właściwości połączenia IBM MQ

Nadpisanie właściwości połączenia umożliwia zmianę szczegółów używanych przez aplikację kliencką do łączenia się z menedżerem kolejek bez modyfikowania kodu źródłowego.

### O tym zadaniu

Czasami nie jest możliwe zmodyfikowanie kodu źródłowego aplikacji, na przykład jeśli aplikacja jest aplikacją starszej wersji, a kod źródłowy nie jest już dostępny.

W takiej sytuacji, jeśli aplikacja musi określić inne właściwości podczas nawiązywania połączenia z menedżerem kolejek lub jest wymagana do nawiązania połączenia z innym menedżerem kolejek, można użyć funkcji nadpisanania połączenia, aby określić nowe szczegóły połączenia lub nazwę menedżera kolejek.

Nadpisanie właściwości połączenia jest obsługiwane dla dwóch klientów:

- [IBM MQ classes for JMS](#)
- [IBM MQ classes for Java](#)

Właściwości, które mają zostać zmienione, można przestonić, definiując je w pliku konfiguracyjnym, który jest następnie odczytany przy uruchamianiu przez produkt IBM MQ classes for JMS lub IBM MQ classes for Java .

Gdy funkcja nadpisywania połączenia jest w użyciu, wszystkie aplikacje działające w tym samym produkcie Java runtime environment pobierają i używają nowych wartości właściwości. Jeśli wiele aplikacji korzystających z produktu IBM MQ classes for JMS lub IBM MQ classes for Java działa wewnątrz tego samego serwera Java runtime environment, nie jest możliwe przestonięcie właściwości dla pojedynczych aplikacji.

**Ważne:** Ta funkcja jest obsługiwana tylko w sytuacjach, gdy nie jest możliwe zmodyfikowanie kodu źródłowego aplikacji. Nie może być ona używana dla aplikacji, w których kod źródłowy jest dostępny i może być aktualizowany.

### Pojęcia pokrewne

[“Śledzenie aplikacji IBM MQ classes for JMS” na stronie 93](#)

Funkcja śledzenia w produkcie IBM MQ classes for JMS jest udostępniana w celu ułatwienia obsługi produktu IBM w celu zdiagnozowania problemów klientów. Różne właściwości kontrolują zachowanie tego narzędzia.

### Zadania pokrewne

[“Śledzenie aplikacji IBM MQ classes for Java” na stronie 98](#)

Funkcja śledzenia w produkcie IBM MQ classes for Java jest udostępniana w celu ułatwienia obsługi produktu IBM w celu zdiagnozowania problemów klientów. Różne właściwości kontrolują zachowanie tego narzędzia.

### Informacje pokrewne

[użycie IBM MQ classes for JMS](#)

[użycie IBM MQ classes for Java](#)

## Używanie przestonięcia właściwości połączenia w produkcie IBM MQ classes for JMS

Jeśli fabryka połączeń jest tworzona programowo i nie jest możliwe zmodyfikowanie kodu źródłowego dla aplikacji, która ją tworzy, wówczas funkcja nadpisywania połączenia może być używana do zmiany właściwości używanych przez fabrykę połączeń podczas tworzenia połączenia. Jednak użycie funkcji nadpisywania połączenia z fabrykami połączeń zdefiniowanymi w produkcie JNDI nie jest obsługiwane.

### O tym zadaniu

W IBM MQ classes for JMS szczegóły dotyczące sposobu łączenia się z menedżerem kolejek są przechowywane w fabryce połączeń. Fabryki połączeń mogą być definiowane administracyjnie i zapisywane w repozytorium produktu JNDI lub tworzone programowo przez aplikację przy użyciu wywołań interfejsu API produktu Java .

Jeśli aplikacja utworzy fabrykę połączeń w sposób programowy i nie jest możliwe zmodyfikowanie kodu źródłowego dla tej aplikacji, funkcja nadpisywania połączenia umożliwia nadpisanie właściwości fabryki połączeń w krótkim czasie. Jednak w dłuższej perspektywie należy wprowadzić plany, aby umożliwić modyfikowanie fabryki połączeń używanej przez aplikację bez korzystania z funkcji nadpisywania połączenia.

Jeśli fabryka połączeń tworzona programowo przez aplikację jest zdefiniowana w celu użycia tabeli definicji kanału klienta (Client Channel Definition Table-CCDT), wówczas informacje zawarte w tabeli definicji kanału klienta są używane w preferencjach do przestoniętych właściwości. Jeśli szczegóły połączenia, z których korzysta aplikacja, muszą zostać zmienione, należy utworzyć nową wersję pakietu CCDT i udostępnić ją aplikacji.

Użycie funkcji nadpisywania połączenia z fabrykami połączeń zdefiniowanymi w produkcie JNDI nie jest obsługiwane. Jeśli aplikacja korzysta z fabryki połączeń zdefiniowanej w produkcie JNDI, a właściwości tej fabryki połączeń muszą zostać zmienione, definicja fabryki połączeń musi zostać zaktualizowana w produkcie JNDI. Mimo że funkcje nadpisywania połączenia są stosowane do tych fabryk połączeń (a

nadpisane właściwości mają pierwszeństwo przed właściwościami w definicji fabryki połączeń, która jest wyszukiwana w produkcie JNDI), to użycie funkcji nadpisywania połączenia nie jest obsługiwane.

**Ważne:** Funkcja nadpisywania połączenia ma wpływ na wszystkie aplikacje działające w obrębie partycji Java runtime environment ma zastosowanie do wszystkich fabryk połączeń używanych przez te aplikacje. Nie można tylko przestonić właściwości dla pojedynczych fabryk połączeń lub aplikacji.

Gdy aplikacja korzysta z fabryki połączeń w celu utworzenia połączenia z menedżerem kolejek, IBM MQ classes for JMS przyjrzą się właściwości, które zostały przestonięte, i wykorzystają te wartości właściwości podczas tworzenia połączenia, a nie wartości dla tych samych właściwości w fabryce połączeń.

Założmy na przykład, że fabryka połączeń została zdefiniowana z właściwością PORT ustawioną na wartość 1414. Jeśli funkcja nadpisywania połączenia została użyta do ustawienia właściwości PORT na wartość 1420, to gdy fabryka połączeń jest używana do tworzenia połączenia, produkt IBM MQ classes for JMS używa wartości 1420 dla właściwości PORT, a nie 1414.

Aby zmodyfikować dowolne właściwości połączenia używane podczas tworzenia połączenia z produktem JMS z fabryki połączeń, należy wykonać następujące kroki:

1. Dodaj właściwości, które mają zostać nadpisane w klasach IBM MQ dla pliku konfiguracyjnego JMS.
2. Włącz funkcję nadpisywania połączenia.
3. Uruchom aplikację, podając plik konfiguracyjny.

## Procedura

1. Dodaj właściwości, które mają zostać przestonięte, do pliku konfiguracyjnego produktu IBM MQ classes for JMS .
  - a) Utwórz plik zawierający właściwości i wartości, które mają zostać przestonięte w standardowym formacie właściwości produktu Java .

Szczegółowe informacje na temat tworzenia pliku właściwości można znaleźć w sekcji [Plik konfiguracyjny produktu IBM MQ classes for JMS](#).
  - b) Aby przestonić właściwość, należy dodać wpis do pliku właściwości.

Właściwość fabryki połączeń produktu IBM MQ classes for JMS może zostać przestonięta. Dodaj każdą wymaganą pozycję w następującym formacie:

```
jmscf.property name=value
```

gdzie *property name* to nazwa właściwości administracyjnej serwera JMS lub stała XMSC dla właściwości, która ma zostać przestonięta. Listę właściwości fabryki połączeń można znaleźć w sekcji [Właściwości obiektów produktu IBM MQ classes for JMS](#).

Na przykład, aby ustawić nazwę kanału, którego aplikacja powinna używać do łączenia się z menedżerem kolejek, do pliku właściwości można dodać następujący wpis:

```
jmscf.channel=MY.NEW.SVRCONN
```

2. Włącz funkcję nadpisywania połączenia.

Aby włączyć przestonięcie połączenia, należy ustawić właściwość **com.ibm.msg.client.jms.overrideConnectionFactory** na wartość true, aby właściwości określone w pliku właściwości były używane do nadpisywania wartości określonych w aplikacji. Istnieje możliwość ustawienia dodatkowej właściwości jako innej właściwości w samym pliku konfiguracyjnym lub przekazania właściwości jako właściwości systemowej produktu Java przy użyciu:

```
-Dcom.ibm.msg.client.jms.overrideConnectionFactory=true
```

3. Uruchom aplikację, określając plik konfiguracyjny.

Przekaz plik właściwości, który został utworzony w aplikacji w czasie wykonywania, ustawiając właściwość systemową Java :

```
-Dcom.ibm.msg.client.config.location
```

Należy zauważyć, że położenie pliku konfiguracyjnego musi być określone jako identyfikator URI, na przykład:

```
-Dcom.ibm.msg.client.config.location=file:///jms/jms.config
```

## Wyniki

Gdy funkcja nadpisywania połączenia jest włączona, program IBM MQ classes for JMS zapisuje wpis w dzienniku jms przy każdym nawiązaniu połączenia. Informacje w dzienniku przedstawiają właściwości fabryki połączeń, które zostały nadpisane podczas tworzenia połączenia, jak pokazano w następującym przykładzie:

```
Overriding ConnectionFactory properties:  
  Overriding property channel:  
    Original value = MY.OLD.SVRCONN  
    New value      = MY.NEW.SVRCONN
```

## Zadania pokrewne

[“Używanie przestąpienia właściwości połączenia w produkcie IBM MQ classes for Java” na stronie 198](#)  
W IBM MQ classes for Java szczegóły połączenia są ustawiane jako właściwości przy użyciu kombinacji różnych wartości. Funkcja nadpisywania połączenia może zostać użyta do przestąpienia szczegółów połączenia, z których korzysta aplikacja, jeśli nie jest możliwe zmodyfikowanie kodu źródłowego aplikacji.

[“Przestąpienie właściwości połączenia: przykład z IBM MQ classes for JMS” na stronie 200](#)

W tym przykładzie przedstawiono sposób nadpisywania właściwości w przypadku korzystania z produktu IBM MQ classes for JMS.

## Informacje pokrewne

[Tworzenie i konfigurowanie fabryk połączeń i miejsc docelowych w klasach produktu IBM MQ dla aplikacji JMS](#)

[Konfigurowanie fabryk połączeń i miejsc docelowych w przestrzeni nazw JNDI](#)

## Używanie przestąpienia właściwości połączenia w produkcie IBM MQ classes for Java

W IBM MQ classes for Java szczegóły połączenia są ustawiane jako właściwości przy użyciu kombinacji różnych wartości. Funkcja nadpisywania połączenia może zostać użyta do przestąpienia szczegółów połączenia, z których korzysta aplikacja, jeśli nie jest możliwe zmodyfikowanie kodu źródłowego aplikacji.

## O tym zadaniu

Różne wartości, które są używane do ustawiania właściwości połączenia, są kombinacją następujących wartości:

- Przypisywanie wartości do pól statycznych w klasie **MQEnvironment** .
- Ustawianie wartości właściwości we właściwościach **Hashtable** w klasie **MQEnvironment** .
- Ustawianie wartości właściwości w **Hashtable** przekazywaniu do konstruktora **MQQueueManager** .

Te właściwości są następnie używane, gdy aplikacja konstruuje obiekt **MQQueueManager** , który reprezentuje połączenie z menedżerem kolejek.

Jeśli nie jest możliwe zmodyfikowanie kodu źródłowego aplikacji, która korzysta z IBM MQ classes for Java w celu określenia różnych właściwości, które muszą być używane podczas tworzenia połączenia z menedżerem kolejek, funkcja nadpisywania połączenia umożliwia nadpisanie szczegółów

połączenia w krótkim terminie. Jednak w dłuższej perspektywie należy wprowadzić plany, aby umożliwić modyfikowanie szczegółów połączenia używanych przez aplikację bez korzystania z funkcji nadpisywania połączenia.

Gdy aplikacja tworzy obiekt MQQueueManager, IBM MQ classes for Java przygląda się właściwościom, które zostały przestonięte, i użyj wartości tych właściwości podczas tworzenia połączenia z menedżerem kolejek, a nie wartości w dowolnym z następujących miejsc:

- Pola statyczne w klasie MQEnvironment
- Właściwości Hashtable zapisane w klasie MQEnvironment
- Właściwości Hashtable, które są przekazywane do konstruktora MQQueueManager

Na przykład przypuśćmy, że aplikacja tworzy obiekt MQQueueManager, przechodząc do właściwości Hashtable, która ma właściwość CHANNEL ustawioną na MY.OLD.CHANNEL. Jeśli funkcja nadpisywania połączenia została użyta do ustawienia właściwości CHANNEL na wartość MY.NEW.CHANNEL, po utworzeniu MQQueueManager, IBM MQ classes for Java próbuje utworzyć połączenie z menedżerem kolejek przy użyciu kanału MY.NEW.CHANNEL, a nie MY.OLD.CHANNEL.

**Uwaga:** Jeśli program MQQueueManager jest skonfigurowany do używania tabeli definicji kanału klienta (Client Channel Definition Table-CCDT), to informacje zawarte w tabeli definicji kanału klienta są używane w preferencjach do przestoniętych właściwości. Jeśli szczegóły połączenia, z których korzysta aplikacja MQQueueManager, muszą zostać zmienione, należy utworzyć nową wersję tabeli definicji kanału klienta i udostępnić ją aplikacji.

Aby zmodyfikować dowolne właściwości połączenia, które są używane podczas tworzenia menedżera MQQueueManager, należy wykonać następujące kroki:

1. Utwórz plik właściwości o nazwie mqclassesforjava.config.
2. Włącz funkcję nadpisywania właściwości połączenia, ustawiając właściwość **OverrideConnectionDetails** na wartość true.
3. Uruchom aplikację, podając plik konfiguracyjny jako część wywołania Java.

## Procedura

1. Utwórz plik właściwości o nazwie mqclassesforjava.config zawierający właściwości i wartości, które mają zostać przestonięte.

Istnieje możliwość przestonięcia 13 właściwości, które są używane przez składnik IBM MQ classes for Java podczas nawiązywania połączenia z menedżerem kolejek jako część konstruktora MQQueueManager. Nazwy tych właściwości oraz klucze, które muszą zostać określone podczas ich przestaniania, są przedstawione w poniższej tabeli:

<i>Tabela 19. Właściwości, które mogą zostać przestonięte</i>	
<b>Właściwość</b>	<b>Klucz właściwości</b>
CCSID	\$CCSID_PROPERTY
Kanał	\$CHANNEL_PROPERTY
Opcje połączenia	\$CONNECT_OPTIONS_PROPERTY
Nazwa hosta	\$HOST_NAME_PROPERTY
Zerowanie klucza SSL	\$SSL_RESET_COUNT_PROPERTY,
Adres lokalny	\$LOCAL_ADDRESS_PROPERTY,
Nazwa menedżera kolejek	QMGR
Hasło	\$PASSWORD_PROPERTY
Port	\$PORT_PROPERTY
zestaw algorytmów szyfrowania	\$SSL_CIPHER_SUITE_PROPERTY

Tabela 19. Właściwości, które mogą zostać przestonięte (kontynuacja)	
Właściwość	Klucz właściwości
Wymagane FIPS	\$SSL_FIPS_REQUIRED_PROPERTY
Nazwa węzła sieci SSL	\$SSL_PEER_NAME_PROPERTY
ID użytkownika	\$USER_ID_PROPERTY

**Uwaga:** Wszystkie klucze właściwości zaczynają się od znaku \$, z wyjątkiem nazwy menedżera kolejek. Jest to spowodowane tym, że nazwa menedżera kolejek jest przekazywana do konstruktora MQQueueManager jako argument, a nie jako pole statyczne w klasie MQEnvironment lub właściwość w tabeli Hashtable, a więc wewnątrz tej właściwości musi być traktowana nieco inaczej niż inne właściwości.

Aby przestonić właściwość, należy dodać wpis w następującym formacie do pliku właściwości:

```
mqj.property key=value
```

Na przykład, aby ustawić nazwę kanału, który ma być używany podczas tworzenia obiektów MQQueueManager, do pliku właściwości można dodać następujący wpis:

```
mqj.$CHANNEL_PROPERTY=MY.NEW.CHANNEL
```

Aby zmienić nazwę menedżera kolejek, z którym łączy się obiekt MQQueueManager, można dodać następujący wpis do pliku właściwości:

```
mqj.qmgr=MY.OTHER.QMGR
```

2. Włącz funkcję nadpisywania połączenia, ustawiając właściwość **com.ibm.mq.overrideConnectionDetails** na wartość true.

Ustawienie właściwości **com.ibm.mq.overrideConnectionDetails** na wartość true oznacza, że właściwości określone w pliku właściwości są używane do nadpisywania wartości określonych w aplikacji. Dodatkową właściwość można ustawić jako inną właściwość w samym pliku konfiguracyjnym lub przekazać tę właściwość jako właściwość systemową za pomocą:

```
-Dcom.ibm.mq.overrideConnectionDetails=true
```

3. Uruchom aplikację.

Przekaz plik właściwości, który został utworzony w aplikacji klienckiej w czasie wykonywania, ustawiając właściwość systemową Java :

```
-Dcom.ibm.msg.client.config.location
```

Należy zauważyć, że położenie pliku konfiguracyjnego musi być określone jako identyfikator URI, na przykład:

```
-Dcom.ibm.msg.client.config.location=file:///classesforjava/mqclassesforjava.config
```

## Przestanianie właściwości połączenia: przykład z IBM MQ classes for JMS

W tym przykładzie przedstawiono sposób nadpisywania właściwości w przypadku korzystania z produktu IBM MQ classes for JMS.



## O tym zadaniu

Poniższy przykład kodu pokazuje, w jaki sposób aplikacja tworzy `ConnectionFactory` w sposób programowy:

```
JmsSampleApp.java
...
JmsFactoryFactory jmsff;
JmsConnectionFactory jmsConnFact;

jmsff = JmsFactoryFactory.getInstance(JmsConstants.WMQ_PROVIDER);
jmsConnFact = jmsff.createConnectionFactory();

jmsConnFact.setStringProperty(WMQConstants.WMQ_HOST_NAME, "127.0.0.1");
jmsConnFact.setIntProperty(WMQConstants.WMQ_PORT, 1414);
jmsConnFact.setStringProperty(WMQConstants.WMQ_QUEUE_MANAGER, "QM_V80");
jmsConnFact.setStringProperty(WMQConstants.WMQ_CHANNEL, "MY.CHANNEL");
jmsConnFact.setIntProperty(WMQConstants.WMQ_CONNECTION_MODE,
                           WMQConstants.WMQ_CM_CLIENT);
...
```

Konfiguracja `ConnectionFactory` jest skonfigurowana do łączenia się z menedżerem kolejek `QM_V80` za pomocą transportu `CLIENT` i kanału `MY.CHANNEL`.

Szczegóły połączenia można przestonić przy użyciu pliku właściwości, a następnie wymusić połączenie aplikacji z innym kanałem za pomocą poniższej procedury.

## Procedura

1. Utwórz plik konfiguracyjny IBM MQ classes for JMS o nazwie `jms.config` w katalogu `/userHome` (gdzie `userHome` jest katalogiem osobistym).

Utwórz ten plik, korzystając z następującej treści:

```
jmscf.CHANNEL=MY.TLS.CHANNEL
jmscf.SSLCIPHERSUITE=TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256
```

2. Uruchom aplikację, przekazując następujące właściwości systemowe produktu Java do partycji Java runtime environment , w której działa aplikacja:

```
-Dcom.ibm.msg.client.config.location=file:///userHome/jms.config
-Dcom.ibm.msg.client.jms.overrideConnectionFactory=true
```

## Wyniki

Wykonanie tej procedury powoduje nadpisanie obiektu `ConnectionFactory` , który został utworzony programowo przez aplikację, dzięki czemu po utworzeniu połączenia przez aplikację próbuje nawiązać połączenie za pomocą kanału `MY.TLS.CHANNEL` i zestaw algorytmów szyfrowania `TLS_RSA_WITH_AES_128_CBC_SHA256`.

## Zadania pokrewne

[“Korzystanie z nadpisanie właściwości połączenia IBM MQ” na stronie 195](#)

Nadpisanie właściwości połączenia umożliwia zmianę szczegółów używanych przez aplikację kliencką do łączenia się z menedżerem kolejek bez modyfikowania kodu źródłowego.

[“Używanie przestonięcia właściwości połączenia w produkcie IBM MQ classes for JMS” na stronie 196](#)

Jeśli fabryka połączeń jest tworzona programowo i nie jest możliwe zmodyfikowanie kodu źródłowego dla aplikacji, która ją tworzy, wówczas funkcja nadpisywania połączenia może być używana do zmiany właściwości używanych przez fabrykę połączeń podczas tworzenia połączenia. Jednak użycie funkcji nadpisywania połączenia z fabrykami połączeń zdefiniowanymi w produkcie JNDI nie jest obsługiwane.

[“Używanie przestonięcia właściwości połączenia w produkcie IBM MQ classes for Java” na stronie 198](#)

W IBM MQ classes for Javaszczegóły połączenia są ustawiane jako właściwości przy użyciu kombinacji różnych wartości. Funkcja nadpisywania połączenia może zostać użyta do przestonięcia szczegółów połączenia, z których korzysta aplikacja, jeśli nie jest możliwe zmodyfikowanie kodu źródłowego aplikacji.

## Rozwiązywanie problemów z produktem IBM MQ.NET

---

Przykładowych aplikacji produktu .NET można używać w celu rozwiązywania problemów.

### Korzystanie z przykładowych aplikacji

Jeśli program nie zakończy się pomyślnie, uruchom jedną z przykładowych aplikacji produktu .NET i postępuj zgodnie z zaleceniami podanymi w komunikatach diagnostycznych. Te przykładowe aplikacje zostały opisane w sekcji [Przykładowe aplikacje dla produktu .NET](#).

Jeśli problemy są kontynuowane, a użytkownik musi skontaktować się z zespołem serwisowym IBM, może zostać poproszony o włączenie funkcji śledzenia. Informacje na temat korzystania z narzędzia śledzenia znajdują się w sekcji [“Śledzenie aplikacji IBM MQ .NET” na stronie 110](#).

### Komunikaty o błędzie

Może zostać wyświetlony następujący wspólny komunikat o błędzie:

#### Nieobsługiwany wyjątek typu System.IO.FileNotFoundException w nieznanym module

Jeśli ten błąd wystąpi dla pliku amqmdnet.dll lub amqmdxc.dll, upewnij się, że oba są zarejestrowane w globalnej pamięci podręcznej zespołu lub utwórz plik konfiguracyjny, który wskazuje na zespoły amqmdnet.dll i amqmdxc.dll. Zawartość pamięci podręcznej zespołu można sprawdzić i zmienić za pomocą komendy mscorcfg.msc, która jest dostarczana jako część środowiska produktu .NET.

Jeśli środowisko .NET było niedostępne podczas instalowania produktu IBM MQ, klasy te mogą nie być zarejestrowane w globalnej pamięci podręcznej zespołu. Proces rejestracji można ponownie uruchomić ręcznie za pomocą komendy

```
amqidnet -c MQ_INSTALLATION_PATH\bin\amqidotn.txt -l logfile.txt
```

*MQ\_INSTALLATION\_PATH* reprezentuje katalog najwyższego poziomu, w którym zainstalowany jest produkt IBM MQ.

Informacje na temat tej instalacji są zapisywane w podanym pliku dziennika (w tym przykładzie jest to plik *logfile.txt*).

## Rozwiązywanie problemów z produktem IBM MQ MQI clients

---

Ta kolekcja tematów zawiera informacje na temat technik rozwiązywania problemów w aplikacjach IBM MQ MQI client.

Aplikacja działająca w środowisku IBM MQ MQI client odbiera kody przyczyny MQRC\_\* w taki sam sposób, jak aplikacje serwera IBM MQ. Istnieją jednak dodatkowe kody przyczyny dla warunków błędu powiązanych z produktem IBM MQ MQI clients. Na przykład:

- Zdalny komputer nie odpowiada
- Błąd linii komunikacyjnej
- Niepoprawny adres komputera

Najczęstszym czasem wystąpienia błędów jest sytuacja, w której aplikacja wydaje komendę MQCONN lub MQCONNX, a następnie odbiera odpowiedź MQRC\_Q\_MQR\_NOT\_AVAILABLE. Poszukaj komunikatu wyjaśniającego błąd w dzienniku błędów klienta. W zależności od rodzaju awarii mogą wystąpić również błędy rejestrowane na serwerze. Należy również sprawdzić, czy aplikacja na IBM MQ MQI client jest połączona z poprawnym plikiem biblioteki.

### IBM MQ MQI client nie nawiąże połączenia

Wywołanie MQCONN lub MQCONNX może się nie powieść, ponieważ na serwerze nie działa żaden program nasłuchujący ani podczas sprawdzania protokołu.

Gdy produkt IBM MQ MQI client wysyła wywołanie MQCONN lub MQCONNX do serwera, informacje o gnieździe i porcie są wymieniane między IBM MQ MQI client a serwerem. Aby dowolna wymiana informacji była podejmowana, na serwerze musi istnieć program z rolą 'nasłuchiwanie' na linii komunikacyjnej dla dowolnego działania. Jeśli nie istnieje żaden program, który to działanie lub istnieje, ale nie jest on poprawnie skonfigurowany, wywołanie MQCONN lub MQCONNX nie powiedzie się, a odpowiedni kod przyczyny jest zwracany do aplikacji IBM MQ MQI client .

Jeśli nawiązanie połączenia powiedzie się, komunikaty protokołu IBM MQ są wymieniane, a dalsze sprawdzanie odbywa się. Podczas fazy sprawdzania protokołu IBM MQ niektóre aspekty są negocjowane, a inne powodują, że połączenie nie powiedzie się. Dopóki wszystkie te sprawdzenia nie powiedzą się, wywołanie MQCONN lub MQCONNX powiodło się.

Więcej informacji na temat kodów przyczyny MQRC\_ \* można znaleźć w sekcji [Kody zakończenia i przyczyny interfejsu API](#).

## Zatrzymywanie IBM MQ MQI clients

Mimo że program IBM MQ MQI client został zatrzymany, nadal możliwe jest, aby powiązany proces na serwerze wstrzymuje otwarte kolejki. Kolejki nie są zamykane, dopóki warstwa komunikacyjna nie wykryje, że partner odszedł.

Jeśli współużytkowanie konwersacji jest włączone, kanał serwera jest zawsze w poprawnym stanie dla warstwy komunikacyjnej, aby wykryć, że partner nie został uruchomiony.

## Komunikaty o błędach z produktem IBM MQ MQI clients

Jeśli wystąpi błąd w systemie IBM MQ MQI client , komunikaty o błędach są umieszczane w plikach błędów systemowych programu IBM MQ .

- W systemach UNIX and Linux pliki te znajdują się w katalogu /var/mqm/errors .
- W systemie Windows pliki te znajdują się w podkatalogu błędów instalacji produktu IBM MQ MQI client . Zwykle ten katalog to C:\Program Files\IBM\MQ\errors.
- W systemie IBM i pliki te znajdują się w katalogu /QIBM/UserData/mqm/errors .

Niektóre błędy klienta mogą być również rejestrowane w plikach błędów programu IBM MQ powiązanych z serwerem, z którym klient był połączony.

## Rozwiązywanie problemów grupowych

---

Następujące wskazówki i wskazówki nie są w znaczącym porządku i mogą zostać dodane do momentu zwolnienia nowych wersji dokumentacji. Są to tematy, które, jeśli mają znaczenie dla pracy, którą wykonujesz, mogą zaoszczędzić czas.

## Testowanie aplikacji rozsyłania grupowego w sieci bez rozsyłania grupowego

Informacje zawarte w tej sekcji umożliwiają poznanie sposobu testowania aplikacji IBM MQ Multicast lokalnie zamiast w sieci rozsyłania grupowego.

Podczas tworzenia lub testowania aplikacji rozsyłania grupowego może nie być jeszcze włączona sieć rozgłaszania rozsyłania grupowego. Aby uruchomić aplikację lokalnie, należy zmodyfikować plik mqclient.ini , tak jak pokazano to w poniższym przykładzie:

Zmodyfikuj parametr **Interface** w sekcji Multicast w `MQ_DATA_PATH/mqclient.ini`:

```
Multicast:  
Interface      = 127.0.0.1
```

gdzie `MQ_DATA_PATH` jest położeniem katalogu danych produktu IBM MQ ( /var/mqm/mqclient.ini ).

Transmisje rozsyłania grupowego korzystają teraz tylko z lokalnego adaptera pętli zwrotnej.

## Ustawianie odpowiedniej sieci dla ruchu rozsyłania grupowego

Podczas projektowania lub testowania aplikacji rozsyłania grupowego, po przetestowaniu ich lokalnie, można przetestować je za pośrednictwem sieci obsługującej rozsyłanie grupowe. Jeśli aplikacja tylko przesyła dane lokalnie, może być konieczne zmodyfikowanie pliku `mqclient.ini` w sposób przedstawiony w dalszej części tej sekcji. Jeśli konfiguracja maszyny korzysta z wielu adapterów sieciowych lub dla przykładu wirtualnej sieci prywatnej (Virtual Private Network-VPN), parametr **Interface** w pliku `mqclient.ini` musi być ustawiony na adres adaptera sieciowego, który ma być używany.

Jeśli w pliku `mqclient.ini` znajduje się sekcja `Multicast`, należy zmodyfikować parametr **Interface**, tak jak pokazano to w poniższym przykładzie:

Zmień element:

```
Multicast:  
Interface      = 127.0.0.1
```

to:

```
Multicast:  
Interface      = IPAddress
```

gdzie `adres_IP` jest adresem IP interfejsu, na którym przepływa ruch rozsyłania grupowego.

Jeśli w pliku `mqclient.ini` nie ma sekcji `Multicast`, należy dodać następujący przykład:

```
Multicast:  
Interface      = IPAddress
```

gdzie `adres_IP` jest adresem IP interfejsu, na którym przepływa ruch rozsyłania grupowego.

Aplikacje rozsyłania są teraz uruchamiane przez sieć rozsyłania grupowego.

## Łańcuch tematu rozsyłania jest zbyt długi

Jeśli łańcuch tematu IBM MQ Multicast został odrzucony z użyciem kodu przyczyny `MQRC_TOPIC_STRING_ERROR`, może to być spowodowane zbyt długim łańcuchem.

Program WebSphereMQ Multicast ma limit 255 znaków dla łańcuchów tematów. To ograniczenie oznacza, że należy zachować ostrożność przy użyciu nazw węzłów i węzłów-liści w obrębie drzewa. Jeśli nazwy węzłów i liści są zbyt długie, łańcuch tematu może zawierać więcej niż 255 znaków i zwrócić kod przyczyny `2425 (0979) (RC2425): MQRC_TOPIC_STRING_ERROR`. Zaleca się, aby łańcuchy tematów były tak krótkie, jak to tylko możliwe, ponieważ dłuższe łańcuchy tematów mogą mieć szkodliwy wpływ na wydajność.

## Problemy dotyczące topologii tematów rozsyłania

Poniższe przykłady umożliwiają zrozumienie, dlaczego pewne topologie tematu IBM MQ rozsyłania grupowego nie są zalecane.

Jak wspomniano w IBM MQ topologii tematów rozsyłania grupowego, obsługa rozsyłania grupowego IBM MQ wymaga, aby każde poddrzewo miało własną grupę rozgłaszania i strumień danych w ramach ogólnej hierarchii. Nie należy używać innego adresu grupy rozsyłania grupowego dla poddrzewa i jego elementu nadrzędnego.

Schemat adresowania IP *sieci klasowej* ma określoną przestrzeń adresową dla adresów rozsyłania. Pełny zakres rozsyłania adresu IP to adresy od `224.0.0.0` do `239.255.255.255`, ale niektóre z tych adresów są zastrzeżone. Aby uzyskać listę zastrzeżonych adresów, należy skontaktować się z administratorem

systemu albo zapoznać się z tematem <https://www.iana.org/assignments/multicast-addresses> w celu uzyskania dodatkowych informacji. Zaleca się użycie adresu rozsyłania grupowego o zasięgu lokalnym z zakresu od 239.0.0.0 do 239.255.255.255.

## Zalecana topologia tematu rozsyłania grupowego

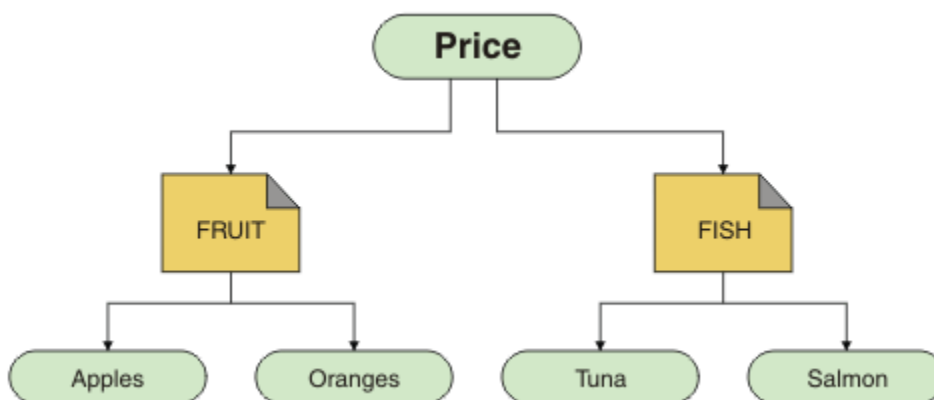
Ten przykład jest taki sam, jak w przypadku IBM MQ topologii tematów rozsyłania grupowego zawiera dwa możliwe strumienie danych rozsyłania grupowego. Mimo że jest to reprezentacja prosta, przedstawia ona rodzaj sytuacji, dla której został zaprojektowany program IBM MQ Multicast i jest wyświetlany w tym miejscu, aby kontrastować z przykładem drugiego przykładu:

```
DEF COMMINFO(MC1) GRPADDR(  
227.20.133.1)  
  
DEF COMMINFO(MC2) GRPADDR(227.20.133.2)
```

gdzie 227.20.133.1 i 227.20.133.2 są poprawnymi adresami rozsyłania grupowego.

Te definicje tematów są używane do tworzenia drzewa tematów w sposób przedstawiony na poniższym diagramie:

```
DEFINE TOPIC(FRUIT) TOPICSTRING('Price/FRUIT') MCAST(ENABLED) COMMINFO(MC1)  
DEFINE TOPIC(FISH) TOPICSTRING('Price/FISH') MCAST(ENABLED) COMMINFO(MC2)
```



Każdy obiekt informacji o komunikacji rozsyłania (multicast communication information-COMMINFO) reprezentuje inny strumień danych, ponieważ ich adresy grupowe są różne. W tym przykładzie temat FRUIT jest zdefiniowany w taki sposób, aby używany był obiekt COMMINFO MC1, a temat FISH jest zdefiniowany w taki sposób, aby używany był obiekt COMMINFO MC2.

IBM MQ W przypadku łańcuchów tematów rozsyłanie grupowe jest ograniczone do 255 znaków. To ograniczenie oznacza, że należy zachować ostrożność przy użyciu nazw węzłów i węzłów-liści w obrębie drzewa. Jeśli nazwy węzłów i liści są zbyt długie, łańcuch tematu może zawierać więcej niż 255 znaków i zwrócić kod przyczyny produktu MQRC\_TOPIC\_STRING\_ERROR.

## Niezalecana topologia tematu rozsyłania grupowego

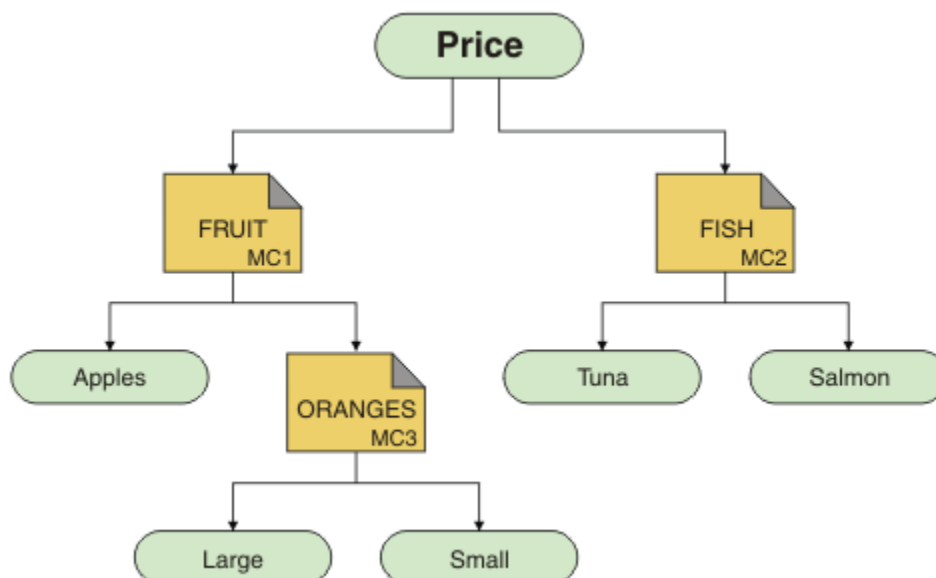
W tym przykładzie przedstawiono rozszerzenie poprzedniego przykładu, dodając inny obiekt tematu o nazwie ORANGES, który jest zdefiniowany w celu użycia innej definicji obiektu COMMINFO (MC3):

```
DEF COMMINFO(MC1) GRPADDR(227.20.133.1)  
)  
  
DEF COMMINFO(MC2) GRPADDR(227.20.133.2)  
  
DEF COMMINFO(MC3) GRPADDR(227.20.133.3)
```

gdzie 227.20.133.1, 227.20.133.2 i 227.20.133.3 są poprawnymi adresami rozsyłania grupowego.

Te definicje tematów są używane do tworzenia drzewa tematów w sposób przedstawiony na poniższym diagramie:

```
DEFINE TOPIC(FRUIT) TOPICSTRING('Price/FRUIT') MCAST(ENABLED) COMMINFO(MC1)
DEFINE TOPIC(FISH) TOPICSTRING('Price/FISH') MCAST(ENABLED) COMMINFO(MC2)
DEFINE TOPIC(ORANGES) TOPICSTRING('Price/FRUIT/ORANGES') MCAST(ENABLED) COMMINFO(MC3)
```



Chociaż taka topologia rozsyłania grupowego jest możliwa do utworzenia, nie jest ona zalecana, ponieważ aplikacje mogą nie odbierać danych, których oczekiwali.

Aplikacja subskrybująca produkt 'Price/FRUIT/#' odbiera transmisję grupową na adres grupy COMMINFO MC1. Aplikacja oczekuje, że będą otrzymywać publikacje dotyczące wszystkich tematów w tym punkcie drzewa tematów lub poniżej tego punktu.

Jednak komunikaty utworzone przez publikowanie aplikacji na serwerze 'Price/FRUIT/ORANGES/Small' nie są odbierane przez subskrybenta, ponieważ komunikaty są wysyłane na adres grupy produktu COMMINFO MC3.

## Rozwiązywanie problemów dotyczących klastrów menedżerów kolejek

Korzystając z podanej tu listy kontrolnej oraz porad podanych w podtematach, w celu ułatwienia wykrywania i rozwiązywania problemów w przypadku korzystania z klastrów menedżera kolejek.

### Zanim rozpoczniesz

Jeśli problemy dotyczą przesyłania komunikatów w trybie publikowania/subskrypcji przy użyciu klastrów, a nie grupowania w ogóle, należy zapoznać się z ["Kierowanie klastrów publikowania/subskrybowania: Uwagi dotyczące zachowania"](#) na stronie 172.

### Procedura

- Sprawdź, czy wszystkie kanały klastra są sparowane.

Każdy kanał nadawczy klastra łączy się z kanałem odbiorczym klastra o tej samej nazwie. Jeśli w zdalnym menedżerze kolejek nie ma lokalnego kanału odbiorczego klastra o tej samej nazwie, co kanał nadawczy klastra, to nie będzie działać.

- Sprawdź, czy kanały są uruchomione. Żadne kanały nie powinny być na stałe w stanie RETRYING (RETRYING).

Pokaż, które kanały są uruchomione za pomocą następującej komendy:

```
runmqsc display chstatus(*)
```

Jeśli użytkownik ma kanały w stanie RETRYING, może to być błąd w definicji kanału lub zdalny menedżer kolejek może nie być uruchomiony. Podczas gdy kanały są w tym stanie, komunikaty prawdopodobnie będą się budować w kolejkach nadawanych. Jeśli kanały do pełnych repozytoriów są w tym stanie, wówczas definicje obiektów klastra (na przykład kolejki i menedżery kolejek) stają się nieaktualne i niespójne w klastrze.

- Upewnij się, że żaden kanał nie jest w stanie ZATRZYMANY.

Kanały trafiają do stanu ZATRZYMANY po zatrzymaniu ich ręcznie. Zatrzymane kanały mogą zostać zrestartowane za pomocą następującej komendy:

```
runmqsc start channel(xyz)
```

Klastrowy menedżer kolejek automatycznie definiuje kanały klastra dla innych menedżerów kolejek w klastrze, zgodnie z wymaganiami. Automatycznie zdefiniowane kanały klastra są uruchamiane automatycznie zgodnie z potrzebami menedżera kolejek, o ile nie zostały wcześniej zatrzymane ręcznie. Jeśli automatycznie zdefiniowany kanał klastra zostanie zatrzymany ręcznie, menedżer kolejek pamięta, że został ręcznie zatrzymany i nie uruchamia go automatycznie w przyszłości. Jeśli chcesz zatrzymać kanał, pamiętaj, aby ponownie go uruchomić w dogodnym czasie, albo wydaj następującą komendę:

```
stop channel(xyz) status(inactive)
```

Opcja `status(inactive)` umożliwia menedżerowi kolejek restartowanie kanału w późniejszym terminie, jeśli jest to konieczne.

- Sprawdź, czy wszystkie menedżery kolejek w klastrze mają informacje o wszystkich pełnych repozytoriach.

Można to zrobić za pomocą następującej komendy:

```
runmqsc display clusqmgr(*) qmtype
```

Częściowe repozytoria mogą nie być znane w przypadku wszystkich innych częściowych repozytoriów. Wszystkie pełne repozytoria powinny mieć informacje o wszystkich menedżerach kolejek w klastrze. Jeśli brakuje menedżerów kolejek klastra, może to oznaczać, że niektóre kanały nie działają poprawnie.

- Sprawdź, czy każdy menedżer kolejek (pełne repozytoria i częściowe repozytoria) w klastrze ma uruchomiony ręcznie zdefiniowany kanał odbiorczy klastra i jest zdefiniowany w poprawnym klastrze.

Aby sprawdzić, które inne menedżery kolejek rozmawiają z kanałem odbiorczym klastra, użyj następującej komendy:

```
runmqsc display chstatus(*) rqmname
```

Upewnij się, że każdy ręcznie zdefiniowany odbiornik klastra ma zdefiniowany parametr **conname** o wartości `adres_ip (port)`. Jeśli nazwa połączenia nie jest poprawna, inny menedżer kolejek nie zna szczegółów połączenia, które mają być używane podczas nawiązywania połączenia.

- Sprawdź, czy każde częściowe repozytorium ma ręcznie zdefiniowany kanał nadawczy klastra, który jest uruchomiony w pełnym repozytorium, i zdefiniowany w poprawnym klastrze.

Nazwa kanału nadawczego klastra musi być zgodna z nazwą kanału odbiorczego klastra w drugim menedżerze kolejek.

- Upewnij się, że każde pełne repozytorium ma ręcznie zdefiniowany kanał nadawczy klastra, który jest uruchomiony do każdego innego pełnego repozytorium i zdefiniowany w poprawnym klastrze.

Nazwa kanału nadawczego klastra musi być zgodna z nazwą kanału odbiorczego klastra w drugim menedżerze kolejek. Każde pełne repozytorium nie przechowuje informacji o tym, jakie inne pełne repozytoria znajdują się w klastrze. Zakłada się, że dowolny menedżer kolejek, do którego ma ręcznie zdefiniowany kanał nadawczy klastra, jest pełnym repozytorium.

- Sprawdź kolejkę niedostarczanych liter.

Komunikaty, których menedżer kolejek nie może dostarczyć, są wysyłane do kolejki niedostarczanych komunikatów.

- Należy sprawdzić, czy dla każdego menedżera kolejek repozytorium częściowego zdefiniowano pojedynczy kanał nadawczy klastra do jednego z menedżerów kolejek pełnego repozytorium.

Ten kanał działa jako kanał startowy, za pośrednictwem którego menedżer kolejek częściowych repozytorium początkowo łączy się z klastrzem.

- Upewnij się, że planowane menedżery kolejek pełnego repozytorium są rzeczywistymi pełnymi repozytoriami i znajdują się w poprawnym klastrze.

Można to zrobić za pomocą następującej komendy:

```
runmqsc display qmgr repos reposnl
```

- Sprawdź, czy komunikaty nie są wyświetlane w kolejkach przesyłania ani w kolejkach systemowych.

Kolejki nadawcze można sprawdzić za pomocą następującej komendy:

```
runmqsc display ql(*) curdepth where (usage eq xmitq)
```

Kolejki systemowe można sprawdzać za pomocą następującej komendy:

```
display ql(system*) curdepth
```

### Zadania pokrewne

[“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie UNIX, Linux, and Windows” na stronie 10](#)

Przed rozpoczęciem określania problemu w produkcie UNIX, Linux, and Windows należy rozważyć, czy istnieje oczywista przyczyna problemu, czy też obszar objęty dochodzeniem, który może dać użyteczne wyniki. Takie podejście do diagnozy może często zaoszczędzać wiele pracy, podkreślając prosty błąd, lub zawężając zakres możliwości.

[“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie z/OS” na stronie 29](#)

Przed rozpoczęciem określania problemu w produkcie z/OS należy rozważyć, czy istnieje oczywista przyczyna problemu, czy też obszar objęty dochodzeniem, który może dać użyteczne wyniki. Takie podejście do diagnozy może często zaoszczędzać wiele pracy, podkreślając prosty błąd, lub zawężając zakres możliwości.

[“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie IBM i” na stronie 19](#)

Przed rozpoczęciem określania problemu w produkcie IBM należy rozważyć, czy istnieje oczywista przyczyna problemu, czy też obszar objęty dochodzeniem, który może dać użyteczne wyniki. Takie podejście do diagnozy może często zaoszczędzać wiele pracy, podkreślając prosty błąd, lub zawężając zakres możliwości.

### Informacje pokrewne

[Konfigurowanie klastra menedżera kolejek](#)

[Komunikaty i kody przyczyny](#)



# Problemy z aplikacją widoczne podczas uruchamiania klastra REFRESH CLUSTER

Wydanie **REFRESH CLUSTER** jest zakłócające dla klastra. Obiekty klastra mogą być niewidoczne przez krótki czas, dopóki przetwarzanie produktu **REFRESH CLUSTER** nie zostanie zakończone. Może to mieć wpływ na działające aplikacje. W tych uwagach opisano niektóre problemy, które mogą zostać wyświetlone w aplikacji.

## Kody przyczyn, które mogą być wyświetlane w wywołaniach MQOPEN, MQPUT lub MQPUT1

Podczas **REFRESH CLUSTER** mogą być widoczne następujące kody przyczyny. Przyczyna, dla której każdy z tych kodów jest wyświetlany, jest opisana w późniejszej sekcji tego tematu.

- 2189 MQRC\_CLUSTER\_RESOLUTION\_ERROR
- 2085 MQRC\_UNKNOWN\_OBJECT\_NAME
- 2041 MQRC\_OBJECT\_CHANGED
- 2082 MQRC\_UNKNOWN\_ALIAS\_BASE\_Q
- 2270 MQRC\_NO\_DESTINATIONS\_AVAILABLE

Wszystkie te kody przyczyny wskazują na niepowodzenia wyszukiwania nazw na jednym lub drugim poziomie kodu IBM MQ, co ma być oczekiwane, jeśli aplikacje działają przez cały czas operacji **REFRESH CLUSTER**.

Operacja **REFRESH CLUSTER** może być wykonywana lokalnie, zdalnie lub w obu przypadkach, aby mogły one być rezultatami. Prawdopodobieństwo pojawiania się w nich jest szczególnie wysokie, jeśli pełne repozytoria są bardzo zajęte. Dzieje się tak, jeśli działania produktu **REFRESH CLUSTER** działają lokalnie w pełnym repozytorium lub zdalnie względem innych menedżerów kolejek w klastrze lub w klastrach, za które odpowiedzialne jest pełne repozytorium.

W przypadku kolejek klastra, które są nieobecne tymczasowo i wkrótce zostaną przywrócone, wszystkie te kody przyczyny są tymczasowymi warunkami ponawiania prób (choć dla 2041 MQRC\_OBJECT\_CHANGED może być trochę skomplikowane, aby zdecydować, czy warunek jest ponawialny). Jeśli jest to zgodne z regułami aplikacji (na przykład maksymalna liczba godzin obsługi), należy prawdopodobnie ponowić próbę przez około minutę, aby zapewnić zakończenie działań programu **REFRESH CLUSTER**. W przypadku klastra o rozmiarze skromnym, ukończenie może być znacznie szybsze niż w przypadku klastra.

Jeśli dowolny z tych kodów przyczyny jest zwracany z produktu **MQOPEN**, nie jest tworzony żaden uchwyt obiektu, ale późniejsze ponowienie powinno być pomyślne podczas tworzenia jednego.

Jeśli dowolny z tych kodów przyczyny jest zwracany z produktu **MQPUT**, uchwyt obiektu nie jest automatycznie zamykany, a ponowna próba powinna zakończyć się powodzeniem bez konieczności zamknięcia uchwytu obiektu. Jeśli jednak aplikacja otworzyła uchwyt przy użyciu opcji wiązania z otwartymi opcjami, a więc wszystkie komunikaty muszą przejść do tego samego kanału, to (wbrew oczekiwaniom aplikacji) nie ma gwarancji, że ponowna próba *put* zostanie skierowana do tego samego kanału lub do tego samego menedżera kolejek, jak wcześniej. Jest więc mądry, aby zamknąć uchwyt obiektu i otworzyć nowy, w tym przypadku, aby odzyskać semantykę wiązania-on-open.

Jeśli którykolwiek z tych kodów przyczyny jest zwracany z produktu **MQPUT1**, nie wiadomo, czy problem wystąpił podczas operacji *open*, czy *put* operacji. W zależności od tego, która z nich jest, operacja może zostać ponowiona. W tym przypadku nie ma w tym przypadku semantyki typu bind-on-open, ponieważ operacja **MQPUT1** jest sekwencją *open-put-close*, która jest wykonywana w ramach jednej ciągłej akcji.

## Scenariusze wieloprzeskokowe

Jeśli przepływ komunikatów zawiera wieloprzeskokowy, taki jak przedstawiony w poniższym przykładzie, to niepowodzenie wyszukiwania nazwy spowodowane przez produkt **REFRESH CLUSTER** może wystąpić w menedżerze kolejek, który jest zdalny względem aplikacji. W takim przypadku aplikacja otrzymuje kod

powrotu sukcesu (zero), ale jeśli wystąpi niepowodzenie wyszukiwania nazwy, uniemożliwia programowi kanału **CLUSRCVR** kierowanie komunikatu do dowolnej odpowiedniej kolejki docelowej. Zamiast tego program kanału **CLUSRCVR** jest zgodny ze zwykłymi regułami, aby zapisać komunikat w kolejce niedostarczanych komunikatów w oparciu o trwałość komunikatu. Kod przyczyny związany z tą operacją jest następujący:

- 2001 MQRC\_ALIAS\_BASE\_Q\_TYPE\_ERROR

Jeśli istnieją komunikaty trwałe i nie zdefiniowano kolejek niewystanych wiadomości, zostaną wyświetlone kanały kończące się.

Poniżej przedstawiono przykładowy scenariusz wieloprzeskokowy:

- **MQOPEN** w menedżerze kolejek **QM1** określa **Q2**.
- **Q2** jest zdefiniowany w klastrze w zdalnym menedżerze kolejek **QM2** jako alias.
- Komunikat dociera do **QM2**i znajduje, że **Q2** jest aliasem dla **Q3**.
- **Q3** jest zdefiniowany w klastrze w zdalnym menedżerze kolejek **QM3**, jako **qlocal**.
- Komunikat osiąga wartość **QM3**i jest umieszczany w produkcie **Q3**.

Podczas testowania wieloprzeskokowego mogą być wyświetlane następujące pozycje dziennika błędów menedżera kolejek:

- W przypadku stron wysyłających i odbierających, gdy znajdują się kolejki niedostarczanych komunikatów, a istnieją komunikaty trwałe:

#### **AMQ9544: Komunikaty nieumieszczone w kolejce docelowej**

Podczas przetwarzania kanału 'CHLNAME' nie można było umieścić co najmniej jednego komunikatu w kolejce docelowej, a próby zostały wprowadzone w celu umieszczenia ich w kolejce niedostarczanych komunikatów. Położenie kolejki to \$, gdzie 1 to lokalna kolejka niewystanych wiadomości, a 2 to zdalna kolejka niewystanych wiadomości.

- Po stronie odbierającej, gdy nie ma kolejki niedostarczanej litery, a istnieją komunikaty trwałe:

#### **AMQ9565: Nie zdefiniowano kolejki niedostarczanej litery**

#### **AMQ9599: Program nie może otworzyć obiektu menedżera kolejek**

#### **AMQ9999: Nieprawidłowe zakończenie programu kanału**

- Po stronie wysyłającej, gdy nie ma kolejki niedostarczanej litery, a istnieją komunikaty trwałe:

#### **AMQ9506: Potwierdzenie przyjęcia komunikatu nie powiodło się**

#### **AMQ9780: Kończenie kanału do komputera zdalnego 'a.b.c.d(1415)' kończy się z powodu błędu**

#### **AMQ9999: Nieprawidłowe zakończenie programu kanału**

## **Więcej szczegółowych informacji o tym, dlaczego każdy z tych kodów przyczyny może być wyświetlany podczas uruchamiania klastra REFRESH CLUSTER**

### **2189 (088D) (RC2189): MQRC\_CLUSTER\_RESOLUTION\_ERROR**

Lokalny menedżer kolejek zwrócił się do pełnych repozytoriów o istnienie nazwy kolejki. Nie było odpowiedzi z pełnych repozytoriów w zakodowanym na stałe limicie czasu 10 sekund. Wynika to z faktu, że komunikat żądania lub komunikat odpowiedzi znajduje się w kolejce do przetworzenia, a warunek ten zostanie usunięty w odpowiednim czasie. W aplikacji warunek jest ponawiany i zakończy się powodzeniem, gdy te mechanizmy wewnętrzne zostaną zakończone.

### **MQRC\_UNKNOWN\_OBJECT\_NAME (2085, X'825')**

Lokalny menedżer kolejek zwrócił się (lub wcześniej o to pytał) do pełnych repozytoriów o istnieniu nazwy kolejki. Pełne repozytoria odpowiedzieli, mówiąc, że nie wiedzieli o nazwie kolejki. W kontekście produktu **REFRESH CLUSTER**, który ma miejsce w przypadku repozytoriów pełnych i częściowych, właściciel kolejki mógł jeszcze nie wypowiedzieć pełnych repozytoriów dotyczących kolejki. Może to jednak zrobić, ale wewnętrzne komunikaty, które zawierają tę informację, znajdują się w kolejce do przetwarzania, w którym to przypadku warunek ten zostanie usunięty w odpowiednim czasie. W aplikacji warunek jest ponawiany i zakończy się powodzeniem, gdy te mechanizmy wewnętrzne zostaną zakończone.

### **2041 (07F9) (RC2041): MQRC\_OBJECT\_CHANGED**

Najbardziej prawdopodobne jest to, że jest widoczne z opcji wiązania-w-otwartym **MQPUT**. Lokalny menedżer kolejek wie o istnieniu nazwy kolejki oraz o zdalnym menedżerze kolejek, w którym się znajduje. W kontekście produktu **REFRESH CLUSTER**, który ma miejsce w przypadku repozytoriów pełnych i częściowych, rekord menedżera kolejek został usunięty i jest w trakcie wykonywania zapytania z pełnych repozytoriów. W aplikacji jest to trochę skomplikowane, aby zdecydować, czy warunek jest ponawialny-jest w stanie. W rzeczywistości, jeśli **MQPUT** zostanie ponowiona, to zakończy się powodzeniem, gdy te mechanizmy wewnętrzne zakończą zadanie uczenia się menedżera kolejek zdalnych. Jednak nie ma gwarancji, że ten sam menedżer kolejek zostanie użyty. Bezpieczniej jest podążać za podejściem zwykle zalecanym po odebraniu komendy **MQRC\_OBJECT\_CHANGED**, czyli zamknięcia uchwytu obiektu i ponownego otwarcia nowego obiektu.

### **MQRC\_UNKNOWN\_ALIAS\_BASE\_Q (2082, X'822')**

Podobnie jak w przypadku warunku 2085 **MQRC\_UNKNOWN\_OBJECT\_NAME**, ten kod przyczyny jest widoczny, gdy używany jest alias lokalny, a jego celem jest kolejka klastra, która jest niedostępna z powodów opisanych wcześniej dla kodu przyczyny 2085.

### **MQRC\_ALIAS\_BASE\_Q\_TYPE\_ERROR (2001, X'7D1')**

Ten kod przyczyny nie jest zwykle widoczny w aplikacjach. Prawdopodobnie jest to widoczne w dziennikach błędów menedżera kolejek, w związku z próbami wystania komunikatu do kolejki niedostarczanych komunikatów. Program kanału **CLUSRCVR** odebrał komunikat od jego partnera **CLUSSDR** i decyduje, gdzie go umieścić. Ten scenariusz jest tylko odmianą tego samego warunku, który został opisany powyżej dla kodów przyczyny 2082 i 2085. W tym przypadku kod przyczyny jest widoczny, gdy alias jest przetwarzany w innym punkcie w produkcji MQ, w porównaniu do miejsca, w którym jest przetwarzany podczas aplikacji **MQPUT** lub **MQOPEN**.

### **2270 (08DE) (RC2270): MQRC\_NO\_DESTINATIONS\_AVAILABLE**

Widoczne, gdy aplikacja używa kolejki, którą otwarto z produktem **MQ00\_BIND\_NOT\_FIXED**, a obiekty docelowe są niedostępne przez krótki czas do zakończenia przetwarzania **REFRESH CLUSTER**.

## **Dalsze uwagi**

Jeśli w tym środowisku istnieje klastrowe działanie publikowania/subskrybowania, produkt **REFRESH CLUSTER** może mieć dodatkowe działania niepożądane. Na przykład tymczasowo tracąc subskrypcje dla subskrybentów, które następnie odszukują, że przegapili komunikat. Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja Uwagi dotyczące używania komendy REFRESH CLUSTER w przypadku klastrów publikowania/subskrybowania.

### **Informacje pokrewne**

[ODŚWIEŻ UWAGI DOTYCZĄCE KLASTRÓW dla klastrów publikowania/subskrypcji](#)  
[Technologia klastrowa: sprawdzone procedury użycia komendy REFRESH CLUSTER](#)  
[Skorowidz komend MQSC: REFRESH CLUSTER](#)

## **Kanał wysyłający klastry nieustannie próbuje uruchomić**

Sprawdź, czy menedżer kolejek i program nasłuchujący są uruchomione, a definicje kanału wysyłającego klastry i kanału odbierającego klastry są poprawne.

## **Objawy**

```
1 : display chs(*)
AMQ8417: Display Channel Status details.
CHANNEL (DEMO.QM2)                      XMITQ (SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE)
CONNNAME (computer.ibm.com(1414))
CURRENT                                  CHLTYPE (CLUSSDR)
STATUS (RETRYING)
```

## **Przyczyna**

1. Zdalny menedżer kolejek jest niedostępny.

2. Niepoprawny parametr jest zdefiniowany zarówno dla lokalnego ręcznego kanału nadawczego klastra, jak i zdalnego kanału odbiorczego klastra.

## Rozwiązanie

Sprawdź, czy problem jest dostępnością zdalnego menedżera kolejek.

1. Czy są jakieś komunikaty o błędach?
2. Czy menedżer kolejek jest aktywny?
3. Czy nastuchiwanie jest uruchomione?
4. Czy kanał nadawczy klastra jest w stanie uruchomić?

Czy jeśli dostępny jest zdalny menedżer kolejek, czy wystąpił problem z definicją kanału? Sprawdź typ definicji menedżera kolejek klastra, aby sprawdzić, czy kanał ciągle próbuje się uruchomić, na przykład:

```
1 : dis clusqmgr(*) deftype where(channel eq DEMO.QM2)
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(QM2) CHANNEL(DEMO.QM2) CLUSTER(DEMO)
DEFTYPE(CLUSSDRA)
```

Jeśli typem definicji jest CLUSSDR, kanał korzysta z lokalnej ręcznej definicji nadawcy klastra. Zmodyfikuj niepoprawne parametry w lokalnej ręcznej definicji nadawcy klastrów i zrestartuj kanał.

Jeśli typem definicji jest CLUSSDRA lub CLUSSDRB, kanał korzysta z automatycznie zdefiniowanego kanału nadawczego klastra. Automatycznie zdefiniowany kanał nadawczy klastra jest oparty na definicji kanału odbiorczego klastra zdalnego. Zmień wszystkie niepoprawne parametry w definicji dziennika zdalnego klastra. Na przykład parametr conname może być niepoprawny:

```
1 : alter chl(demo.qm2) chltype(clusrcvr) conname('newhost(1414)')
AMQ8016: IBM MQ channel changed.
```

Zmiany w zdalnej definicji odbiornika klastra są propagowane do wszystkich menedżerów kolejek klastra, które są zainteresowane. Odpowiednie automatycznie zdefiniowane kanały są odpowiednio aktualizowane. Można sprawdzić, czy aktualizacje zostały poprawnie propagowane, sprawdzając zmieniony parametr. Na przykład:

```
1 : dis clusqmgr(qm2) conname
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(QM2) CHANNEL(DEMO.QM2) CLUSTER(DEMO) CONNAME(newhost(1414))
```

Jeśli definicja automatycznego definiowania jest teraz poprawna, zrestartuj kanał.

## Wyświetlenie CLUSQMGR powoduje wyświetlenie nazw CLUSQMGR rozpoczynających się od SYSTEM.TEMP.

Menedżer kolejek nie odebrał żadnych informacji z menedżera kolejek pełnego repozytorium, do których punkty kanału CLUSSDR zostały zdefiniowane ręcznie. Sprawdź, czy kanały klastra zostały poprawnie zdefiniowane.

## Objawy



```
1 : display clusqmgr(*)
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(QM1) CLUSTER(DEMO)
CHANNEL(DEMO.QM1)
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
```

```
CLUSQMGR(SYSTEM.TEMPUUID.computer.<yourdomain>(1414))  
CLUSTER(DEMO) CHANNEL(DEMO.QM2)
```

z/OS

```
CSQM201I +CSQ2 CSQMDRTC DISPLAY CLUSQMGR DETAILS  
CLUSQMGR(SYSTEM.TEMPQMGR.<HOSTNAME>(1716))  
CLUSTER(DEMO)  
CHANNEL(TO.CSQ1.DEMO)  
END CLUSQMGR DETAILS
```

## Przyczyna

Menedżer kolejek nie odebrał żadnych informacji z menedżera kolejek pełnego repozytorium, do których punkty kanału CLUSSDR zostały zdefiniowane ręcznie. Ręcznie zdefiniowany kanał CLUSSDR musi być w stanie działania.

## Rozwiązanie

Sprawdź, czy definicja CLUSRCVR jest również poprawna, a zwłaszcza jej parametry CONNAME i CLUSTER . Zmień definicję kanału, jeśli definicja jest niepoprawna.

Należy również nadać odpowiednie uprawnienia do SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE , wydając następującą komendę:

```
setmqaut -m <QMGR Name> -n SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE -t q -g mqm +all
```

Może to potrwać pewien czas, aby zdalne menedżery kolejek próbowano wykonać nowy restart, a następnie uruchomić ich kanały z poprawioną definicją.

## Kod powrotu = 2035 MQRC\_NOT\_AUTHORIZED

Kod przyczyny RC2035 jest wyświetlany z różnych powodów, w tym błąd podczas otwierania kolejki lub kanału, błąd otrzymany podczas próby użycia ID użytkownika z uprawnieniami administratora, błąd podczas korzystania z aplikacji IBM MQ JMS i otwieranie kolejki w klastrze. Komendy MQS\_REPORT\_NOAUTH i MQSAUTHERRORS mogą być używane do dalszego diagnozowania RC2035.

## Szczególne problemy

Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [MQRC\\_NOT\\_AUTHORIZED](#) :

- JMSWMQ2013 niepoprawne uwierzytelnianie zabezpieczeń
- MQRC\_NOT\_AUTHORIZED w kolejce lub w kanale
- MQRC\_NOT\_AUTHORIZED (klientAMQ4036 na kliencie) jako administrator
- Zmienne środowiskowe MQS\_REPORT\_NOAUTH i MQSAUTHERRORS

## Otwieranie kolejki w klastrze

Rozwiązanie tego błędu zależy od tego, czy kolejka jest w systemie z/OS , czy nie. W systemie z/OS należy użyć menedżera zabezpieczeń. Na innych platformach należy utworzyć lokalny alias dla kolejki klastra lub autoryzować wszystkich użytkowników, którzy mają mieć dostęp do kolejki transmisji.

## Objawy

Aplikacje odbierają kod powrotu 2035 MQRC\_NOT\_AUTHORIZED podczas próby otwarcia kolejki w klastrze.

## Przyczyna

Aplikacja otrzymuje kod powrotu MQRC\_NOT\_AUTHORIZED podczas próby otwarcia kolejki w klastrze. Autoryzacja dla tej kolejki jest poprawna. Prawdopodobnie aplikacja nie jest autoryzowana do umieszczania w kolejce transmisji klastra.

## Rozwiązanie

Rozwiązanie zależy od tego, czy kolejka jest w systemie z/OS, czy nie. Zapoznaj się z tematem pokrewnej informacji.

## Kod powrotu = 2085 MQRC\_UNKNOWN\_OBJECT\_NAME podczas próby otwarcia kolejki w klastrze

### Objawy

Aplikacje odbierają kod powrotu 2085 MQRC\_UNKNOWN\_OBJECT\_NAME podczas próby otwarcia kolejki w klastrze.

### Przyczyna

Menedżer kolejek, w którym znajduje się obiekt lub ten menedżer kolejek, mógł nie zostać pomyślnie wprowadzony do klastra.

### Rozwiązanie

Upewnij się, że każdy z nich może wyświetlić wszystkie pełne repozytoria w klastrze. Należy również upewnić się, że kanały produktu CLUSSDR do pełnych repozytoriów próbują uruchomić.

Jeśli kolejka znajduje się w klastrze, sprawdź, czy zostały użyte odpowiednie opcje otwarcia. Nie można pobrać komunikatów ze zdalnej kolejki klastra, dlatego należy upewnić się, że otwarte opcje są przeznaczone tylko dla danych wyjściowych.

```
1 : display clusqmgr(*) qmtype status
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(QM1)          CLUSTER(DEMO)
CHANNEL(DEMO.QM1)     QMTYPE(NORMAL)
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(QM2)          CLUSTER(DEMO)
CHANNEL(DEMO.QM2)     QMTYPE(REPOS)
STATUS(RUNNING)
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(QM3)          CLUSTER(DEMO)
CHANNEL(DEMO.QM3)     QMTYPE(REPOS)
STATUS(RUNNING)
```

**Uwaga:** Jeśli używany jest produkt IBM MQ z produktem WebSphere Application Server, można również wyświetlić ten problem, jeśli aplikacja JMS łączy się z menedżerem kolejek produktu IBM MQ należącym do klastra IBM MQ, a aplikacja JMS próbuje uzyskać dostęp do kolejki klastra, która w innym miejscu klastra. Aplikacja musi pozostawić menedżera kolejek pustą, jeśli chce otworzyć kolejkę klastra znajdującą się w klastrze, lub określić nazwę menedżera kolejek w klastrze, który udostępnia kolejkę klastra.

### Informacje pokrewne

[MQRC\\_UNKNOWN\\_OBJECT\\_NAME \(2085, X'825'\)](#)

## Kod powrotu= 2189 MQRC\_CLUSTER\_RESOLUTION\_ERROR podczas próby otwarcia kolejki w klastrze

Upewnij się, że kanały CLUSSDR z pełnymi repozytoriami nie są ciągle próbowane do uruchomienia.

## Objawy

Aplikacje odbierają kod powrotu 2189 MQRC\_CLUSTER\_RESOLUTION\_ERROR podczas próby otwarcia kolejki w klastrze.

## Przyczyna

Kolejka jest otwierana po raz pierwszy, a menedżer kolejek nie może skontaktować się z żadnymi pełnymi repozytoriami.

## Rozwiązanie

Upewnij się, że kanały CLUSSDR z pełnymi repozytoriami nie są ciągle próbowane do uruchomienia.

```
1 : display clusqmgr(*) qmtype status
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(QM1)          CLUSTER(DEMO)
CHANNEL(DEMO.QM1)      QMTYPE(NORMAL)
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(QM2)          CLUSTER(DEMO)
CHANNEL(DEMO.QM2)      QMTYPE(REPOS)
STATUS(RUNNING)
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(QM3)          CLUSTER(DEMO)
CHANNEL(DEMO.QM3)      QMTYPE(REPOS)
STATUS(RUNNING)
```

## Informacje pokrewne

[2189 \(088D\) \(RC2189\): MQRC\\_CLUSTER\\_RESOLUTION\\_ERROR](#)

## Kod powrotu code=2082 MQRC\_UNKNOWN\_ALIAS\_BASE\_Q otwierający kolejkę w klastrze

Aplikacje uzyskują rc=2082 MQRC\_UNKNOWN\_ALIAS\_BASE\_Q podczas próby otwarcia kolejki w klastrze.

## Problem

Wywołano komendę MQOPEN lub wywołanie MQPUT1 , określając kolejkę aliasową jako cel, ale wartość *BaseQName* w atrybutach kolejki aliasowej nie jest rozpoznawana jako nazwa kolejki.

Ten kod przyczyny może również wystąpić, gdy *BaseQName* jest nazwą kolejki klastra, której nie można pomyślnie rozwiązać.

MQRC\_UNKNOWN\_ALIAS\_BASE\_Q może wskazywać, że aplikacja określa **ObjectQmgrName** menedżera kolejek, z którym nawiąże połączenie, oraz menedżer kolejek, który udostępni kolejkę aliasową. Oznacza to, że menedżer kolejek szuka kolejki docelowej aliasu w określonym menedżerze kolejek i nie powiedzie się, ponieważ kolejka docelowa aliasu nie znajduje się w lokalnym menedżerze kolejek.

## Rozwiązanie

Pozostaw puste pole parametru **ObjectQmgrName** , tak aby klastrowanie decydował o tym, do którego menedżera kolejek należy kierować trasę.

Jeśli kolejka znajduje się w klastrze, sprawdź, czy zostały użyte odpowiednie opcje otwarcia. Nie można pobrać komunikatów ze zdalnej kolejki klastra, dlatego należy upewnić się, że otwarte opcje są przeznaczone tylko dla danych wyjściowych.

## Informacje pokrewne

[MQRC\\_UNKNOWN\\_ALIAS\\_BASE\\_Q \(2082, X'822'\)](#)

## Komunikaty nie są wysyłane do kolejek docelowych

Upewnij się, że odpowiednia kolejka transmisji klastra jest pusta, a także że kanał do docelowego menedżera kolejek jest uruchomiony.

## Objawy

Komunikaty nie są wysyłane do kolejek docelowych.

## Przyczyna

Komunikaty mogą być zablokowane w menedżerze kolejek pochodzenia.

## Rozwiązanie

1. Zidentyfikuj kolejkę transmisji, która wysyła komunikaty do miejsca docelowego i status kanału.

```
1 : dis clusqmgr(QM1) CHANNEL(*) STATUS DEFTYPE QMTYPE XMITQ
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMgr(QM1) CLUSTER(DEMO)
CHANNEL (DEMO.QM1) DEFTYPE (CLUSSDRA)
QMTYPE (NORMAL) STATUS (RUNNING)
XMITQ (SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.DEMO.QM1)
```

2. Upewnij się, że kolejka transmisji klastra jest pusta.

```
1 : display ql(SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.DEMO.QM1) curdepth
AMQ8409: Display Queue details.
QUEUE (SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.DEMO.QM1) CURDEPTH (0)
```

## Komunikaty umieszczone w kolejce aliasowej klastra są wysyłane do produktu **SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE**

Kolejka aliasowa klastra jest tłumaczona na lokalną kolejkę, która nie istnieje.

## Objawy

Komunikaty umieszczone w kolejce aliasowej są wysyłane do **SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE** z przyczyną **MQR\_C\_UNKNOWN\_ALIAS\_BASE\_Q**.

## Przyczyna

Komunikat jest kierowany do menedżera kolejek, w którym zdefiniowana jest kolejka aliasowa klastra. Lokalna kolejka docelowa nie jest zdefiniowana w tym menedżerze kolejek. Ponieważ komunikat został wstawiony za pomocą opcji otwarcia **MQ00\_BIND\_ON\_OPEN**, menedżer kolejek nie może ponownie umieścić komunikatu.

Gdy używany jest produkt **MQ00\_BIND\_ON\_OPEN**, alias kolejki klastra jest silnie powiązany. Przetłumaczona nazwa to nazwa kolejki docelowej i menedżera kolejek, w którym zdefiniowano alias kolejki klastra. Nazwa menedżera kolejek jest umieszczana w nagłówku kolejki transmisji. Jeśli kolejka docelowa nie istnieje w menedżerze kolejek, do którego wysyłany jest komunikat, komunikat jest umieszczany w kolejce niedostarczanych komunikatów. Miejsce docelowe nie jest ponownie obliczane, ponieważ nagłówek transmisji zawiera nazwę docelowego menedżera kolejek rozstrzygniętego przez produkt **MQ00\_BIND\_ON\_OPEN**. Jeśli kolejka aliasowa została otwarta za pomocą programu **MQ00\_BIND\_NOT\_FIXED**, nagłówek kolejki transmisji będzie zawierał pustą nazwę menedżera kolejek, a miejsce docelowe zostanie ponownie obliczone. W takim przypadku, jeśli kolejka lokalna jest zdefiniowana w innym miejscu w klastrze, komunikat zostanie wysłany w tym miejscu.

## Rozwiązanie

1. Zmień wszystkie definicje kolejek aliasowych, aby określić **DEFBIND (NOTFIXED)**.
2. Po otwarciu kolejki użyj opcji **MQ00\_BIND\_NOT\_FIXED** jako opcji otwartej.
3. Jeśli zostanie określona wartość **MQ00\_BIND\_ON\_OPEN**, należy upewnić się, że alias klastra, który jest tłumaczony na kolejkę lokalną zdefiniowaną w tym samym menedżerze kolejek, co alias.



# Menedżer kolejek nie zawiera informacji o kolejkach i kanałach w klastrze

## Objawy

DISPLAY QCLUSTER i DISPLAY CLUSQMGR przedstawiają obiekty, które są nieaktualne.

## Przyczyna

Aktualizacje w klastrze przepływa tylko między pełnymi repozytoriami przy użyciu ręcznie zdefiniowanych kanałów CLUSSDR . Po uformowaniu przez klaster kanałów CLUSSDR jako kanałów DEFTYPE ( CLUSSDRB), ponieważ są to kanały ręczne i automatyczne. Musi istnieć wystarczająca liczba kanałów CLUSSDR , aby utworzyć kompletną sieć między wszystkimi repozytoriami.

## Rozwiązanie

- Sprawdź, czy menedżer kolejek, w którym znajduje się obiekt, oraz lokalny menedżer kolejek, są nadal połączone z klastrzem.
- Upewnij się, że każdy menedżer kolejek może wyświetlić wszystkie pełne repozytoria w klastrze.
- Sprawdź, czy kanały CLUSSDR do pełnych repozytoriów są nieustannie restartowe.
- Upewnij się, że pełne repozytoria mają wystarczająco dużo kanałów CLUSSDR , aby poprawnie połączyć je ze sobą.

```
1 : dis clusqmgr(QM1) CHANNEL(*) STATUS DEFTYPE QMTYPE
XMITQ
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(QM1) CLUSTER(DEMO)
CHANNEL (DEMO.QM1) DEFTYPE(CLUSSDRA)
QMTYPE(NORMAL) STATUS(RUNNING)
XMITQ(SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.DEMO.QM1)
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(QM2) CLUSTER(DEMO)
CHANNEL (DEMO.QM2) DEFTYPE(CLUSRCVR)
QMTYPE(REPOS)
XMITQ(SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.DEMO.QM2)
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(QM3) CLUSTER(DEMO)
CHANNEL (DEMO.QM3) DEFTYPE(CLUSSDRB)
QMTYPE(REPOS) STATUS(RUNNING)
XMITQ(SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.DEMO.QM3)
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(QM4) CLUSTER(DEMO)
CHANNEL (DEMO.QM4) DEFTYPE(CLUSSDRA)
QMTYPE(NORMAL) STATUS(RUNNING)
XMITQ(SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.DEMO.QM4)
```

## Żadne zmiany w klastrze nie są odzwierciedlane w lokalnym menedżerze kolejek

Proces menedżera repozytorium nie przetwarza komend repozytorium, prawdopodobnie z powodu problemu z odbierającym lub przetwarzającym komunikaty w kolejce komend.

## Objawy

Żadne zmiany w klastrze nie są odzwierciedlane w lokalnym menedżerze kolejek.


## Przyczyna

Proces menedżera repozytorium nie przetwarza komend repozytorium.

## Rozwiązanie

1. Sprawdź, czy SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE jest pusty.

```
1 : display ql(SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE) curdepth
AMQ8409: Display Queue details.
QUEUE(SYSTEM.CLUSTER.COMMAND.QUEUE) CURDEPTH(0)
```

2.  Sprawdź, czy inicjator kanału działa w systemie z/OS.
3. Sprawdź, czy w dziennikach błędów nie ma komunikatów o błędach wskazujących, że menedżer kolejek ma tymczasowy niedobór zasobów.

## Program DISPLAY CLUSQMGR wyświetla dwa razy menedżera kolejek

Użyj komendy RESET CLUSTER, aby usunąć wszystkie ślady starej instancji menedżera kolejek.

```
1 : display clusqmgr(QM1) qmid
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(QM1) CLUSTER(DEMO)
CHANNEL(DEMO.QM1) QMID(QM1_2002-03-04_11.07.01)
AMQ8441: Display Cluster Queue Manager details.
CLUSQMGR(QM1) CLUSTER(DEMO)
CHANNEL(DEMO.QM1) QMID(QM1_2002-03-04_11.04.19)
```

Klaster działa poprawnie ze starszą wersją menedżera kolejek, który jest ignorowany. Po około 90 dniach wiedza klastra o starszej wersji menedżera kolejek traci ważność i jest usuwana automatycznie. Jednak użytkownik może preferować usuwanie tych informacji ręcznie.

## Przyczyna

1. Menedżer kolejek mógł zostać usunięty, a następnie ponownie utworzony i ponownie zdefiniowany.
2. W produkcie z/OS może być rozpoczęte zimne uruchomienie, nie po raz pierwszy po zakończeniu procedury usuwania menedżera kolejek z klastra.

## Rozwiązanie

Aby usunąć wszystkie dane śledzenia menedżera kolejek, należy natychmiast użyć komendy RESET CLUSTER z menedżera kolejek pełnego repozytorium. Komenda usuwa starszy niepożądany menedżer kolejek i jego kolejki z klastra.

```
2 : reset cluster(DEMO) qmid('QM1_2002-03-04_11.04.19') action(FORCEREMOVE) queues(yes)
AMQ8559: RESET CLUSTER accepted.
```

Użycie komendy RESET CLUSTER powoduje zatrzymanie automatycznie zdefiniowanych kanałów nadajnika klastrów dla danego menedżera kolejek. Po zakończeniu działania komendy RESET CLUSTER należy ręcznie zrestartować wszystkie kanały nadawcze klastra, które zostały zatrzymane.

## Menedżer kolejek nie ponownie łączy się z klastrem.

Po wydaniu komendy klastra RESET lub REFRESH kanał z menedżera kolejek do klastra może zostać zatrzymany. Sprawdź status kanału klastra i zrestartuj kanał.

## Objawy

Menedżer kolejek nie ponownie łączy się z klastrem po wprowadzeniu komend RESET CLUSTER i REFRESH CLUSTER.

## Przyczyna

Efektym ubocznym komend RESET i REFRESH może być zatrzymanie kanału. Kanał został zatrzymany, aby poprawna wersja kanału została uruchomiona po zakończeniu działania komendy RESET lub REFRESH .

## Rozwiązanie

Sprawdź, czy kanały między menedżerem kolejek problemów a pełnymi repozytoriami są uruchomione, a w razie potrzeby użyj komendy START CHANNEL .

### Informacje pokrewne

[Technologia klastrowa: sprawdzone procedury użycia komendy REFRESH CLUSTER](#)

## Równoważenie obciążenia ustawione w kanale nadawczym klastra nie działa

Każde równoważenie obciążenia określone w kanale nadawczym klastra może zostać zignorowane. Zamiast tego należy określić atrybuty kanału obciążenia klastra w kanale odbiorczym klastra w docelowym menedżerze kolejek.

## Objawy

Określono jeden lub więcej atrybutów kanału obciążenia klastra w kanale nadawczym klastra. Wynikające z tego równoważenie obciążenia nie jest tak, jak się spodziewało.

## Przyczyna

Każde równoważenie obciążenia określone w kanale nadawczym klastra może zostać zignorowane. Informacje na ten temat zawiera sekcja [Kanały klastra](#). Należy pamiętać, że w dalszym ciągu jest używana pewna forma równoważenia obciążenia na podstawie wartości domyślnych klastra lub właściwości ustawionych w pasującym kanale odbiorczym klastra w docelowym menedżerze kolejek.

## Rozwiązanie

Określ atrybuty kanału obciążenia klastra w kanale odbiorczym klastra w docelowym menedżerze kolejek.

### Informacje pokrewne

[CLWLPRTY](#), atrybut kanału

[CLWLRANK](#), atrybut kanału

[CLWLWGHT](#), atrybut kanału

[NETPRTY](#), atrybut kanału

## Brak informacji o dacie w odtworzonym klastrze

Po odtworzeniu menedżera kolejek jego informacje o klastrze są nieaktualne. Odśwież informacje o klastrze za pomocą komendy **REFRESH CLUSTER** .

## Problem

Po utworzeniu kopii zapasowej obrazu stanu QM1odtworzono częściowe repozytorium w klastrze DEMO , a informacje o klastrze, które zawiera, są nieaktualne.

## Rozwiązanie

W systemie QM1wywołaj komendę REFRESH CLUSTER (DEMO) .

**Uwaga:** W przypadku dużych klastrów użycie komendy **REFRESH CLUSTER** może zakłócać działanie klastra podczas jej wykonywania oraz później co 27 dni, kiedy obiekty klastra automatycznie wysyłają

aktualizacje statusu do wszystkich odpowiednich menedżerów kolejek. Informacje na ten temat zawiera sekcja [Odświeżanie dużego klastra może mieć wpływ na jego wydajność i dostępność](#).

Po uruchomieniu programu REFRESH CLUSTER (DEMO) w systemie QM1 usuwane są wszystkie informacje QM1 dotyczące klastra DEMO, z wyjątkiem informacji o samym sobie i własnych kolejkach QM1 oraz sposobu uzyskiwania dostępu do pełnych repozytoriów w klastrze. Następnie program QM1 kontaktuje się z pełnymi repozytoriami i informuje o tym samym i o swoich kolejkach. QM1 jest częściowym repozytorium, więc pełne repozytoria nie informują natychmiast QM1 o wszystkich innych częściowych repozytoriach w klastrze. Zamiast tego program QM1 powoli buduje swoją wiedzę na temat innych częściowych repozytoriów, korzystając z informacji, które otrzymuje jako i po kolejnym aktywnym aktywnym w klastrze kolejkami i menedżerami kolejek.

## Wymuszenie menedżera kolejek klastra usunięte z pełnego repozytorium przez pomyłkę

Odtwórz menedżer kolejek do pełnego repozytorium, wydając komendę **REFRESH CLUSTER** w menedżerze kolejek, który został usunięty z repozytorium.

### Problem

Komenda RESET CLUSTER (DEMO) QMNAME (QM1) ACTION (FORCEREMOVE) została wywołana przez pomyłkę w pełnym repozytorium w klastrze DEMO .

### Rozwiązanie

W systemie QM1 wydaj komendę REFRESH CLUSTER (DEMO).

**Uwaga:** W przypadku dużych klastrów użycie komendy **REFRESH CLUSTER** może zakłócać działanie klastra podczas jej wykonywania oraz później co 27 dni, kiedy obiekty klastra automatycznie wysyłają aktualizacje statusu do wszystkich odpowiednich menedżerów kolejek. Informacje na ten temat zawiera sekcja [Odświeżanie dużego klastra może mieć wpływ na jego wydajność i dostępność](#).

## Możliwe usunięcie komunikaty repozytorium

Komunikaty przeznaczone dla menedżera kolejek zostały usunięte z SYSTEM . CLUSTER . TRANSMIT . QUEUE w innych menedżerach kolejek. Odtwórz informacje, wydając komendę REFRESH CLUSTER dla danego menedżera kolejek.

### Problem

Komunikaty przeznaczone dla produktu QM1 zostały usunięte z SYSTEM . CLUSTER . TRANSMIT . QUEUE w innych menedżerach kolejek i mogły być komunikatami repozytorium.

### Rozwiązanie

W systemie QM1 wydaj komendę REFRESH CLUSTER (DEMO).

**Uwaga:** W przypadku dużych klastrów użycie komendy **REFRESH CLUSTER** może zakłócać działanie klastra podczas jej wykonywania oraz później co 27 dni, kiedy obiekty klastra automatycznie wysyłają aktualizacje statusu do wszystkich odpowiednich menedżerów kolejek. Informacje na ten temat zawiera sekcja [Odświeżanie dużego klastra może mieć wpływ na jego wydajność i dostępność](#).

Program QM1 usuwa wszystkie informacje dotyczące klastra DEMO, z wyjątkiem tych, które dotyczą menedżerów kolejek klastra, które są pełnymi repozytoriami w klastrze. Zakładając, że ta informacja jest nadal poprawna, program QM1 kontaktuje się z pełnymi repozytoriami. QM1 informuje o wszystkich repozytoriach o samym sobie i o kolejkach. Odtwarza informacje dla kolejek i menedżerów kolejek, które istnieją w innym miejscu w klastrze, w miarę ich otwierania.

## Dwa pełne repozytoria zostały przeniesione w tym samym czasie

W przypadku przeniesienia obu pełnych repozytoriów na nowe adresy sieciowe w tym samym czasie klaster nie będzie automatycznie aktualizowany przy użyciu nowych adresów. Aby przestać nowe adresy sieciowe, należy wykonać procedurę. Aby uniknąć tego problemu, należy przenieść repozytoria po raz pierwszy.

### Problem

Klaster DEMO zawiera dwa pełne repozytoria: QM1 i QM2. Oba zostały przeniesione do nowego miejsca w sieci w tym samym czasie.

### Rozwiązanie

1. Zmień wartość parametru CONNAME w kanałach CLUSRCVR i CLUSSDR , aby określić nowe adresy sieciowe.
2. Zmień jeden z menedżerów kolejek ( QM1 lub QM2), tak aby nie był on już pełnym repozytorium dla żadnego klastra.
3. W zmienionym menedżerze kolejek wydaj komendę REFRESH CLUSTER(\*) REPOS(YES).

**Uwaga:** W przypadku dużych klastrów użycie komendy **REFRESH CLUSTER** może zakłócać działanie klastra podczas jej wykonywania oraz później co 27 dni, kiedy obiekty klastra automatycznie wysyłają aktualizacje statusu do wszystkich odpowiednich menedżerów kolejek. Informacje na ten temat zawiera sekcja [Odświeżanie dużego klastra może mieć wpływ na jego wydajność i dostępność](#).

4. Zmień menedżera kolejek tak, aby działał jako pełne repozytorium.

### Zalecenie

Można uniknąć tego problemu w następujący sposób:

1. Przenieś jeden z menedżerów kolejek, na przykład QM2, do jego nowego adresu sieciowego.
2. Zmień adres sieciowy w kanale QM2 CLUSRCVR .
3. Uruchom kanał QM2 CLUSRCVR .
4. Zaczekaj na zapoznanie się z nowym adresem menedżera kolejek repozytorium QM1, aby poznać nowy adres QM2.
5. Przenieś drugi menedżer kolejek pełnego repozytorium ( QM1) na nowy adres sieciowy.
6. Zmień adres sieciowy w kanale QM1 CLUSRCVR .
7. Uruchom kanał QM1 CLUSRCVR .
8. Zmień ręcznie zdefiniowane kanały CLUSSDR ze względu na przejrzystość, chociaż na tym etapie nie są one potrzebne do poprawnego działania klastra.

Procedura zmusza produkt QM2 do ponownego wykorzystania informacji z poprawnego kanału CLUSSDR w celu ponownego nawiązania kontaktu z produktem QM1 , a następnie odbudowania jego wiedzy na temat klastra. Dodatkowo po raz kolejny skontaktowano się z QM1, który jest nadawany własnym poprawnym adresem sieciowym w oparciu o CONNAME w definicji QM2 CLUSRCVR .

## Nieznany stan klastra

Odtwórz informacje o klastrze we wszystkich repozytoriach do znanego stanu, przebudowując pełne repozytoria ze wszystkich częściowych repozytoriów w klastrze.

### Problem

W normalnych warunkach pełne repozytoria wymieniają informacje na temat kolejek i menedżerów kolejek w klastrze. Jeśli odświeżane jest jedno pełne repozytorium, informacje o klastrze są odtwarzane z drugiego.

Problem polega na tym, jak całkowicie zresetować wszystkie systemy w klastrze w celu odtworzenia znanego stanu w klastrze.

## Rozwiązanie

Aby zatrzymać aktualizowanie informacji o klastrze z nieznanego stanu pełnego repozytoriów, wszystkie kanały CLUSRCVR do pełnych repozytoriów są zatrzymane. Kanały CLUSSDR zmieniają się na nieaktywne.

Po odświeżeniu systemów pełnego repozytorium żaden z nich nie jest w stanie komunikować się, więc zaczynają się od tego samego stanu wyczyszczonego.

Po odświeżeniu systemów częściowego repozytorium ponownie dołączają one do klastra i odbudowują go do kompletnego zestawu menedżerów kolejek i kolejek. Informacje o klastrze w odbudowaniu pełnym są odtwarzane do znanego stanu.

**Uwaga:** W przypadku dużych klastrów użycie komendy **REFRESH CLUSTER** może zakłócać działanie klastra podczas jej wykonywania oraz później co 27 dni, kiedy obiekty klastra automatycznie wysyłają aktualizacje statusu do wszystkich odpowiednich menedżerów kolejek. Informacje na ten temat zawiera sekcja [Odświeżanie dużego klastra może mieć wpływ na jego wydajność i dostępność](#).

1. We wszystkich menedżerach kolejek pełnego repozytorium wykonaj następujące kroki:
  - a. Zmień menedżery kolejek, które są pełnymi repozytoriami, tak aby nie były już pełnymi repozytoriami.
  - b. Rozstrzygnij wszystkie wątpliwe kanały CLUSSDR .
  - c. Poczekaj na to, że kanały CLUSSDR staną się nieaktywne.
  - d. Zatrzymaj kanały CLUSRCVR .
  - e. Jeśli wszystkie kanały CLUSRCVR we wszystkich systemach pełnego repozytorium są zatrzymane, wydaj komendę `REFRESH CLUSTER (DEMO) REPOS (YES)` .
  - f. Zmień menedżery kolejek w taki sposób, aby były pełnymi repozytoriami.
  - g. Uruchom kanały CLUSRCVR , aby ponownie włączyć je do komunikacji.
2. We wszystkich częściowych menedżerach kolejek repozytorium wykonaj następujące kroki:
  - a. Rozstrzygnij wszystkie wątpliwe kanały CLUSSDR .
  - b. Upewnij się, że wszystkie kanały CLUSSDR w menedżerze kolejek są zatrzymane lub nieaktywne.
  - c. Wydaj komendę `REFRESH CLUSTER (DEMO) REPOS (YES)` .

## Co się dzieje, gdy menedżer kolejek klastra nie powiedzie się

Jeśli menedżer kolejek klastra nie powiedzie się, niektóre niedostarczone komunikaty są wysyłane do innych menedżerów kolejek w klastrze. Komunikaty, które są w trakcie przetwarzania, oczekują na zrestartowanie menedżera kolejek. Użyj mechanizmu wysokiej dostępności, aby automatycznie zrestartować menedżer kolejek.

## Problem

Jeśli komunikat-zadanie wsadowe jest wysyłane do konkretnego menedżera kolejek i ten menedżer kolejek staje się niedostępny, co dzieje się w wysyłającym menedżerze kolejek?

## Wyjaśnienie

Z wyjątkiem nietrwałych komunikatów w kanale NPMSPEED (FAST), niedostarczone zadanie wsadowe komunikatów jest wycofane do kolejki transmisji klastra w wysyłającym menedżerze kolejek. W kanale NPMSPEED (FAST) komunikaty nietrwałe nie są nietoperzowane, a jeden może zostać utracony.

- Komunikaty wątpliwe i komunikaty, które są powiązane z niedostępnym menedżerem kolejek, czekają, aż menedżer kolejek stanie się ponownie dostępny.

- Inne komunikaty są dostarczane do alternatywnych menedżerów kolejek wybranych przez procedurę zarządzania obciążeniem.

## Rozwiązanie

Niedostępny menedżer kolejek klastra może zostać zrestartowany automatycznie, ponieważ jest on skonfigurowany jako menedżer kolejek z wieloma instancjami lub przez mechanizm wysokiej dostępności specyficzny dla platformy.




## Co się dzieje, gdy repozytorium nie powiedzie się

Jak wiesz, że repozytorium nie powiodło się i co zrobić, aby go naprawić?

### Problem

1. Informacje o klastrze są wysyłane do repozytoriów (pełnych lub częściowych) w kolejce lokalnej o nazwie SYSTEM . CLUSTER . COMMAND . QUEUE. Jeśli ta kolejka zostanie zapełniona, być może dlatego, że menedżer kolejek przestał działać, komunikaty informujące klastra są kierowane do kolejki niedostarczonych komunikatów.
2. W repozytorium zabraknie pamięci masowej.

### Rozwiązanie

1. Monitoruj komunikaty w dzienniku menedżera kolejek  lub z/OS konsoli systemowej , aby wykryć, czy produkt SYSTEM . CLUSTER . COMMAND . QUEUE jest zapełniany. Jeśli tak, należy uruchomić aplikację, aby pobrać komunikaty z kolejki niedostarczonych komunikatów i przekierować je do właściwego miejsca docelowego.
2. Jeśli w menedżerze kolejek repozytorium wystąpią błędy, komunikaty zawierają informacje o wystąpieniu błędu oraz o tym, jak długo menedżer kolejek oczekuje przed podjęciem próby zrestartowania.
  -  W systemie IBM MQ for z/OS produkt SYSTEM . CLUSTER . COMMAND . QUEUE jest wyłączony dla produktu MQGET.
  - Po zidentyfikowaniu i rozwiązaniu tego błędu należy włączyć opcję SYSTEM . CLUSTER . COMMAND . QUEUE , aby menedżer kolejek mógł zostać pomyślnie zrestartowany.
3. W mało prawdopodobnym przypadku, gdy repozytorium nie jest uruchomione w pamięci masowej, błędy przydziału pamięci masowej są wysyłane do dziennika menedżera kolejek  lub z/OS konsoli systemowej. Aby rozwiązać problem z pamięcią masową, zatrzymaj i zrestartuj menedżer kolejek. Po zrestartowaniu menedżera kolejek automatycznie przydzielana jest większa ilość pamięci masowej w celu przechowywania wszystkich informacji o repozytorium.

## Co się stanie, jeśli kolejka klastra jest wyłączona dla MQPUT

Wszystkie instancje kolejki klastra, które są używane na potrzeby równoważenia obciążenia, mogą być wyłączone dla produktu MQPUT. Aplikacje umieszczające komunikat w kolejce otrzymują kod powrotu MQRC\_CLUSTER\_PUT\_INHIBITED lub MQRC\_PUT\_INHIBITED . Może być konieczne zmodyfikowanie tego zachowania.

### Problem

Gdy kolejka klastra jest wyłączona dla produktu MQPUT, jego status jest odzwierciedlony w repozytorium każdego menedżera kolejek, który jest zainteresowany tą kolejką. Algorytm zarządzania obciążeniem próbuje wysłać komunikaty do miejsc docelowych, które są włączone dla produktu MQPUT. Jeśli nie są włączone żadne miejsca docelowe dla MQPUT i nie ma lokalnej instancji kolejki, wywołanie MQOPEN , które określiło MQ00\_BIND\_ON\_OPEN zwraca kod powrotu MQRC\_CLUSTER\_PUT\_INHIBITED do aplikacji. Jeśli

określono parametr MQ00\_BIND\_NOT\_FIXED lub istnieje lokalna instancja kolejki, wywołanie MQOPEN powiedzie się, ale kolejne wywołania MQPUT nie powiedą się z kodem powrotu MQRC\_PUT\_INHIBITED.

## Rozwiązanie

Użytkownik może napisać program użytkownika obsługi wyjścia, aby zmodyfikować procedury zarządzania obciążeniem, tak aby komunikaty mogły być kierowane do miejsca docelowego, które jest wyłączone dla produktu MQPUT.

Komunikat może przybyć do miejsca docelowego, które jest wyłączone dla produktu MQPUT. Komunikat mógł być w trakcie lotu w momencie, gdy kolejka została wyłączona, lub wyjście obciążenia wybrało jawnie miejsce docelowe. Procedura zarządzania obciążeniem w docelowym menedżerze kolejek ma wiele sposobów na rozwiązanie tego komunikatu:

- Wybierz inne odpowiednie miejsce docelowe, jeśli istnieje.
- Umieść komunikat w kolejce niedostarczonych komunikatów.
- Zwraca komunikat do nadawcy, jeśli nie ma kolejki niedostarczonych komunikatów.

## Potencjalne problemy podczas przełączania kolejek transmisji

Lista niektórych problemów, które mogą wystąpić podczas przełączania kolejki transmisji, ich przyczyn i najbardziej prawdopodobnych rozwiązań.

### Niewystarczający dostęp do kolejek transmisji w systemie z/OS

#### Objawy

Kanał nadawczy klastra w systemie z/OS może raportować, że nie ma uprawnień do otwierania swojej kolejki transmisji.

#### Przyczyna

Kanał przełącza lub przełącza kolejkę transmisji, a inicjator kanału nie otrzymał uprawnień dostępu do nowej kolejki.

#### Rozwiązanie

Nadaj inicjatorowi kanału ten sam dostęp do kolejki transmisji kanału, która jest udokumentowana dla kolejki transmisji SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE. Gdy używany jest parametr DEFCLXQ, profil ogólny dla systemu SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT. \* \* unika tego problemu podczas łączenia się nowego menedżera kolejek z klastrem.

### Przenoszenie komunikatów nie powiodło się

#### Objawy

Komunikaty przestają być wysyłane przez kanał i pozostają w kolejce starej kolejki transmisji kanału.

#### Przyczyna

Menedżer kolejek zatrzymał przenoszenie komunikatów ze starej kolejki transmisji do nowej kolejki transmisji, ponieważ wystąpił nienaprawialny błąd. Na przykład nowa kolejka transmisji mogła zostać zapelniona lub wyczerpany pamięć masowa.

#### Rozwiązanie



Przejrzyj komunikaty o błędach zapisane w dzienniku błędów menedżera kolejek (protokół zadania w systemie z/OS), aby określić przyczynę problemu i rozwiązać jego podstawową przyczynę. Po rozwiązaniu zrestartuj kanał, aby wznowić proces przełączania, lub zatrzymaj kanał, a następnie zamiast niego użyj **runswch1** (CSQUTIL w z/OS).

## **Przełącznik nie został zakończony**

### **Objawy**

Menedżer kolejek wielokrotnie wysyła komunikaty, które wskazują, że jest on przenoszony przez komunikaty. Przełącznik nigdy się nie kończy, ponieważ w starej kolejce transmisji zawsze znajdują się komunikaty.

### **Przyczyna 1**

Komunikaty dla kanału są umieszczane w starej kolejce transmisji szybciej niż menedżer kolejek, który może przenieść je do nowej kolejki transmisji. Prawdopodobnie jest to problem przejściowy podczas szczytowego obciążenia, ponieważ w takim przypadku jest mało prawdopodobne, że kanał będzie w stanie przestać komunikaty przez sieć wystarczająco szybko.

### **Przyczyna 2**

Istnieją niezatwierdzone komunikaty dla kanału w starej kolejce transmisji.

### **Rozwiązanie**

Rozwiąż jednostki pracy dla wszystkich niezatwierdzonych komunikatów i/lub zmniejsz lub zawieś obciążenie aplikacji, aby umożliwić zakończenie fazy przenoszenia komunikatów.

## **Przypadkowe usunięcie kolejki transmisji**

### **Objaw 1**

Kanały nieoczekiwanie przełączają się ze względu na usunięcie zgodnej wartości CLCHNAME.

### **Objaw 2**

Operacja put dla kolejki klastra kończy się niepowodzeniem z błędem MQRC\_UNKNOWN\_XMIT\_Q.

### **Objaw 3**

Kanał nieprawidłowo kończy działanie, ponieważ jego kolejka transmisji nie istnieje.

### **Objaw 4**

Menedżer kolejek nie może przenieść komunikatów w celu zakończenia operacji przełącznika, ponieważ nie może ona otworzyć starej lub nowej kolejki transmisji.

### **Przyczyna**

Kolejka transmisji używana obecnie przez kanał lub jej poprzednia kolejka transmisji, jeśli przełącznik nie został zakończony, została usunięta.

### **Rozwiązanie**

Zdefiniuj ponownie kolejkę transmisji. Jeśli jest to stara kolejka transmisji, która została usunięta, administrator może alternatywnie wykonać operację przetęczenia za pomocą **runswch1** z parametrem **-n** (lub CSQUTIL z MOVEMSGS (NO) w systemie z/OS).

Należy zachować ostrożność przy użyciu parametru -n, ponieważ jeśli jest on niewłaściwie używany, komunikaty dla kanału mogą zakończyć i zakończyć przetwarzanie, ale nie będą aktualizowane w starej kolejce transmisji. W tym scenariuszu jest to bezpieczne, ponieważ kolejka nie istnieje, nie może być żadnych komunikatów do zakończenia i zakończenia przetwarzania.

## Rozwiązywanie problemów dotyczących menedżerów kolejek

---

Skorzystaj z podanych tu porad, aby pomóc w rozwiązaniu typowych problemów, które mogą pojawić się podczas korzystania z menedżerów kolejek.

### Błąd niedostępności menedżera kolejek

- **Scenariusz:** wyświetlany jest błąd niedostępnego menedżera kolejek.
- **Objaśnienie:** Błędy pliku konfiguracyjnego zwykle uniemożliwiają odnalezienie menedżerów kolejek i powodują błędy *niedostępnych menedżerów kolejek*. W systemie Windows problemy w pliku qm.ini mogą powodować błędy niedostępności menedżera kolejek podczas uruchamiania menedżera kolejek.
- **Rozwiązanie:** Upewnij się, że pliki konfiguracyjne istnieją i że plik konfiguracyjny IBM MQ odwołuje się do poprawnego menedżera kolejek i katalogów dzienników. W systemie Windows sprawdź, czy występują problemy w pliku qm.ini.

### IBM MQ koordynujący z Db2 jako błąd menedżera zasobów

- **Scenariusz:** Menedżery kolejek są uruchamiane z poziomu IBM MQ Explorer i mają problemy podczas koordynowania produktu Db2. Podczas sprawdzania dzienników błędów menedżera kolejek wyświetlany jest błąd podobny do przedstawionego w poniższym przykładzie:  
23/09/2008 15:43:54-Proces (5508.1) Użytkownik (MUSR\_MQADMIN) Program (amqzma0.exe)  
Instalacja hosta (HOST\_1) (Installation1)  
VMRF (7.1.0.0) QMgr (A.B.C)  
AMQ7604: Menedżer zasobów interfejsu XA 'DB2 MQBankDB ' nie był dostępny po wywołaniu dla xa\_open. Menedżer kolejek jest kontynuowany bez tego menedżera zasobów.
- **Objaśnienie:** ID użytkownika (nazwa domyślna to MUSR\_MQADMIN), który uruchamia proces IBM MQ usługi amqsvc.exe, nadal działa z tokenem dostępu, który nie zawiera informacji o przypisach do grupy DB2USERS.
- **Rozwiązanie:** Po upewnieniu się, że identyfikator użytkownika usługi IBM MQ jest elementem DB2USERS, należy użyć następującej sekwencji komend:
  1. Zatrzymaj usługę.
  2. Zatrzymaj wszystkie inne procesy działające pod tym samym identyfikatorem użytkownika.
  3. Zrestartuj te procesy.Restartowanie komputera zapewniłoby wykonanie poprzednich kroków, ale nie jest to konieczne.

## Rozwiązywanie problemów z niedostarczoną

---

Skorzystaj z porad podanych w tym miejscu, aby ułatwić rozwiązywanie problemów, gdy komunikaty nie są dostarczane pomyślnie.

- **Scenariusz:** Komunikaty nie docierają do kolejki, jeśli są one oczekiwane.
- **Objaśnienie:** Komunikaty, których nie można dostarczyć z jakiegoś powodu, są umieszczane w kolejce niedostarczonych komunikatów.
- **Rozwiązanie:** Można sprawdzić, czy kolejka zawiera jakiegokolwiek komunikaty, wydając komendę MQSC DISPLAY QUEUE.

Jeśli kolejka zawiera komunikaty, można użyć udostępnionej przykładowej aplikacji przeglądania (amqsbcg), aby przeglądać komunikaty w kolejce przy użyciu wywołania MQGET. Przykładowa aplikacja kroczy wszystkie komunikaty w nazwanej kolejce dla nazwanego menedżera kolejek, wyświetlając zarówno deskryptor komunikatu, jak i pola kontekstu komunikatu dla wszystkich komunikatów znajdujących się w nazwanej kolejce.

Należy zdecydować, w jaki sposób usunąć wszystkie komunikaty znalezione w kolejce niedostarczonych komunikatów, w zależności od przyczyn umieszczenia komunikatów w kolejce. Jeśli z każdym menedżerem kolejek nie zostanie powiązana kolejka niedostarczonych komunikatów, mogą wystąpić problemy.

Więcej informacji na temat kolejek niedostarczonych komunikatów i obsługi niedostarczonych komunikatów zawiera sekcja [Praca z kolejkami niedostarczonych komunikatów](#).

## Informacje o rozwiązywaniu problemów TLS

Użyj podanych tu informacji, aby pomóc w rozwiązaniu problemów z systemem TLS.

### Przegląd

W przypadku błędu spowodowanego przez *używanie szyfru innego niż FIPS przy włączonym trybie FIPS na kliencie* wyświetlany jest następujący komunikat o błędzie:

#### JMSCMQ001

Wywołanie IBM MQ nie powiodło się, kod zakończenia: 2 ('MQCC\_FAILED'), przyczyna: 2397 ('MQRC\_JSSE\_ERROR')

W przypadku każdego innego problemu udokumentowanego w tym temacie wyświetlany jest wcześniejszy komunikat o błędzie lub następujący komunikat o błędzie:

#### JMSWMQ0018

Nie powiodło się nawiązanie połączenia z menedżerem kolejek '*nazwa\_menedżera\_kolejek*' z trybem połączenia '*tryb\_połączenia*' i nazwą hosta '*nazwa\_hosta*'

Dla każdego problemu udokumentowanego w ramach tego tematu dostępne są następujące informacje:

- Dane wyjściowe z przykładowej SystemOut.log lub Console, z wyszczególnieniem przyczyny wyjątku.
- Informacje dziennika błędów menedżera kolejek.
- Rozwiązanie problemu.

#### Uwaga:

- Zawsze należy wymieniać stopy i przyczyny pierwszego wyjątku.
- To, czy informacje o błędzie są zapisywane w pliku dziennika produktu stdout, zależy od sposobu, w jaki aplikacja jest napisana, oraz od tego, które środowisko jest używane.
- Przykładowy kod zawiera stopy i numery wierszy. Te informacje są przydatne, ale stopy i numery wierszy mogą się zmienić z jednego pakietu poprawek na inny. Stopy i numery wierszy należy używać jako podręcznika do znajdowania poprawnej sekcji, a nie do korzystania z informacji specjalnie do celów diagnostycznych.

## Zestaw algorytmów szyfrowania nie został ustawiony na kliencie

### Wyjście

Przyczyna:

```
com.ibm.mq.jmqi.JmqiException: CC=2;RC=2397;AMQ9641: Remote CipherSpec error for channel
'SYSTEM.DEF.SVRCONN' to host ''. [3=SYSTEM.DEF.SVRCONN]
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.analyseErrorSegment(RemoteConnection.java:4176)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.receiveTSH(RemoteConnection.java:2969)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.initSess(RemoteConnection.java:1180)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.connect(RemoteConnection.java:838)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSessionFromNewConnection
(RemoteConnectionSpecification.java:409)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSession
```

```
(RemoteConnectionSpecification.java:305)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionPool.getSession(RemoteConnectionPool.java:146)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.api.RemoteFAP.jmqiConnect(RemoteFAP.java:1868)
```

### Dzienniki błędów menedżera kolejek

AMQ9639: Zdalny kanał 'SYSTEM.DEF.SVRCONN' nie określał wartości atrybutu CipherSpec.

### Rozwiązanie

Ustaw wartość CipherSuite na kliencie, tak aby oba końce kanału miały zgodne pary CipherSuite lub CipherSpec .

## Zestaw algorytmów szyfrowania nie został ustawiony na serwerze

### Wyjście

Przyczyna:

```
com.ibm.mq.jmqi.JmqiException: CC=2;RC=2397;AMQ9641: Remote CipherSpec error
for channel 'SYSTEM.DEF.SVRCONN' to host ''. [3=SYSTEM.DEF.SVRCONN]
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.analyseErrorSegment(RemoteConnection.java:4176)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.receiveTSH(RemoteConnection.java:2969)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.initSess(RemoteConnection.java:1180)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.connect(RemoteConnection.java:838)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSessionFromNewConnection
(RemoteConnectionSpecification.java:409)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSession
(RemoteConnectionSpecification.java:305)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionPool.getSession(RemoteConnectionPool.java:146)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.api.RemoteFAP.jmqiConnect(RemoteFAP.java:1868)
```

### Dzienniki błędów menedżera kolejek

AMQ9639: Zdalny kanał 'SYSTEM.DEF.SVRCONN' nie określał wartości atrybutu CipherSpec.

### Rozwiązanie

Zmień kanał *SYSTEM.DEF.SVRCONN* , aby określić poprawną wartość parametru CipherSpec.

## Niezgodność szyfru

### Wyjście

Przyczyna:

```
com.ibm.mq.jmqi.JmqiException: CC=2;RC=2397;AMQ9641: Remote CipherSpec error
for channel 'SYSTEM.DEF.SVRCONN' to host ''. [3=SYSTEM.DEF.SVRCONN]
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.analyseErrorSegment(RemoteConnection.java:4176)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.receiveTSH(RemoteConnection.java:2969)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.initSess(RemoteConnection.java:1180)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.connect(RemoteConnection.java:838)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSessionFromNewConnection
(RemoteConnectionSpecification.java:409)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSession
(RemoteConnectionSpecification.java:305)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionPool.getSession(RemoteConnectionPool.java:146)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.api.RemoteFAP.jmqiConnect(RemoteFAP.java:1868)
```

### Dzienniki błędów menedżera kolejek

AMQ9631: Wartość atrybutu CipherSpec negocjowana podczas uzgadniania TLS nie jest zgodna z wymaganą specyfikacją CipherSpec dla kanału 'SYSTEM.DEF.SVRCONN'.

### Rozwiązanie

Zmień definicję SSLCIPH kanału połączenia z serwerem lub zestaw algorytmów szyfrowania klienta tak, aby oba końce miały zgodne pary CipherSuite lub CipherSpec .

## Brak certyfikatu osobistego klienta

### Wyjście

Przyczyna:

```
com.ibm.mq.jmqi.JmqiException: CC=2;RC=2059;AMQ9503: Channel negotiation failed. [3=SYSTEM.DEF.SVRCONN]
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.analyseErrorSegment(RemoteConnection.java:4176)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.receiveTSH(RemoteConnection.java:2969)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.initSess(RemoteConnection.java:1180)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.connect(RemoteConnection.java:838)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSessionFromNewConnection
(RemoteConnectionSpecification.java:409)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSession
(RemoteConnectionSpecification.java:305)
```

```
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionPool.getSession(RemoteConnectionPool.java:146)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.api.RemoteFAP.jmqiConnect(RemoteFAP.java:1868)
```

## Dzienniki błędów menedżera kolejek

AMQ9637: Brak certyfikatu kanału.

### Rozwiązanie

Upewnij się, że baza danych kluczy menedżera kolejek zawiera podpisany certyfikat osobisty z magazynu zaufanych certyfikatów klienta.

## Brak certyfikatu osobistego serwera

### Wyjście

Przyczyna:

```
com.ibm.mq.jmqi.JmqiException: CC=2;RC=2397;AMQ9771: SSL handshake failed.
[1=javax.net.ssl.SSLHandshakeException[Remote host closed connection during handshake],
3=localhost/127.0.0.1:1418 (localhost),4=SSLSocket.startHandshake,5=default]
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection.protocolConnect(RemoteTCPConnection.java:1173)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.connect(RemoteConnection.java:835)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSessionFromNewConnection
(RemoteConnectionSpecification.java:409)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSession
(RemoteConnectionSpecification.java:305)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionPool.getSession(RemoteConnectionPool.java:146)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.api.RemoteFAP.jmqiConnect(RemoteFAP.java:1868)
... 12 more
```

Przyczyna:

```
javax.net.ssl.SSLHandshakeException: Remote host closed connection during handshake
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:158)
at com.ibm.jsse2.qc.h(qc.java:185)
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:566)
at com.ibm.jsse2.qc.startHandshake(qc.java:120)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection$6.run(RemoteTCPConnection.java:1142)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection$6.run(RemoteTCPConnection.java:1134)
at java.security.AccessController.doPrivileged(AccessController.java:229)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection.protocolConnect(RemoteTCPConnection.java:1134)
... 17 more
```

Przyczyna:

```
java.io.EOFException: SSL peer shut down incorrectly
at com.ibm.jsse2.a.a(a.java:19)
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:207)
```

## Dzienniki błędów menedżera kolejek

AMQ9637: Brak certyfikatu kanału.

### Rozwiązanie

Upewnij się, że baza danych kluczy menedżera kolejek zawiera podpisany certyfikat osobisty z magazynu zaufanych certyfikatów klienta.

## Brak osoby podpisującej na kliencie

### Wyjście

Przyczyna:

```
com.ibm.mq.jmqi.JmqiException: CC=2;RC=2397;AMQ9771: SSL handshake failed.
[1=javax.net.ssl.SSLHandshakeException[com.ibm.jsse2.util.j:
PKIX path validation failed: java.security.cert.CertPathValidatorException:
The certificate issued by CN=JohnDoe, O=COMPANY, L=YOURSITE, C=XX is not trusted; internal cause is:
java.security.cert.CertPathValidatorException: Signature does not match.],3=localhost/127.0.0.1:1418
(localhost),4=SSLSocket.startHandshake,5=default]
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection.protocolConnect(RemoteTCPConnection.java:1173)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.connect(RemoteConnection.java:835)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSessionFromNewConnection
(RemoteConnectionSpecification.java:409)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSession
(RemoteConnectionSpecification.java:305)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionPool.getSession(RemoteConnectionPool.java:146)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.api.RemoteFAP.jmqiConnect(RemoteFAP.java:1868)
...
```

Przyczyna:

```
javax.net.ssl.SSLHandshakeException: com.ibm.jsse2.util.j: PKIX path validation failed:
java.security.cert.CertPathValidatorException:
The certificate issued by CN=JohnDoe, O=COMPANY, L=YOURSITE, C=XX is not trusted;
internal cause is: java.security.cert.CertPathValidatorException: Signature does not match.
...
```

#### Przyczyna:

```
com.ibm.jsse2.util.j: PKIX path validation failed: java.security.cert.CertPathValidatorException:
The certificate issued by CN=JohnDoe, O=COMPANY, L=YOURSITE, C=XX is not trusted;
internal cause is: java.security.cert.CertPathValidatorException: Signature does not match.
at com.ibm.jsse2.util.h.a(h.java:99)
at com.ibm.jsse2.util.h.b(h.java:27)
at com.ibm.jsse2.util.g.a(g.java:14)
at com.ibm.jsse2.yc.a(yc.java:68)
at com.ibm.jsse2.yc.a(yc.java:17)
at com.ibm.jsse2.yc.checkServerTrusted(yc.java:154)
at com.ibm.jsse2.bb.a(bb.java:246)
... 28 more
```

#### Przyczyna:

```
java.security.cert.CertPathValidatorException:
The certificate issued by CN=JohnDoe, O=COMPANY, L=YOURSITE, C=XX is not trusted;
internal cause is: java.security.cert.CertPathValidatorException: Signature does not match.
at com.ibm.security.cert.BasicChecker.(BasicChecker.java:111)
at com.ibm.security.cert.PKIXCertPathValidatorImpl.engineValidate(PKIXCertPathValidatorImpl.java:174)
at java.security.cert.CertPathValidator.validate(CertPathValidator.java:265)
at com.ibm.jsse2.util.h.a(h.java:13)
... 34 more
```

#### Przyczyna:

```
java.security.cert.CertPathValidatorException: Signature does not match.
at com.ibm.security.cert.CertPathUtil.findIssuer(CertPathUtil.java:297)
at com.ibm.security.cert.BasicChecker.(BasicChecker.java:108)
```

### Dzienniki błędów menedżera kolejek

AMQ9665: połączenie SSL zostało zamknięte przez zdalny koniec kanału '????'.

### Rozwiązanie

Dodaj certyfikat używany do podpisywania certyfikatu osobistego menedżera kolejek do magazynu zaufanych certyfikatów klienta.

### Brak osoby podpisującej klienta na serwerze

#### Wyjście

#### Przyczyna:

```
com.ibm.mq.jmqi.JmqiException: CC=2;RC=2397;AMQ9771: SSL handshake failed.
[1=java.net.SocketException[Software caused connection abort: socket write error],
3=localhost/127.0.0.1:1418 (localhost),4=SSLSocket.startHandshake,5=default]
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection.protocolConnect(RemoteTCPConnection.java:1173)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.connect(RemoteConnection.java:835)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSessionFromNewConnection
(RemoteConnectionSpecification.java:409)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSession
(RemoteConnectionSpecification.java:305)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionPool.getSession(RemoteConnectionPool.java:146)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.api.RemoteFAP.jmqiConnect(RemoteFAP.java:1868)
... 12 more
```

#### Przyczyna:

```
java.net.SocketException: Software caused connection abort: socket write error
at java.net.SocketOutputStream.socketWrite(SocketOutputStream.java:120)
at java.net.SocketOutputStream.write(SocketOutputStream.java:164)
at com.ibm.jsse2.c.a(c.java:57)
at com.ibm.jsse2.c.a(c.java:34)
at com.ibm.jsse2.qc.b(qc.java:527)
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:635)
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:743)
at com.ibm.jsse2.ab.a(ab.java:550)
at com.ibm.jsse2.bb.b(bb.java:194)
at com.ibm.jsse2.bb.a(bb.java:162)
at com.ibm.jsse2.bb.a(bb.java:7)
at com.ibm.jsse2.ab.r(ab.java:529)
at com.ibm.jsse2.ab.a(ab.java:332)
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:435)
at com.ibm.jsse2.qc.h(qc.java:185)
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:566)
```

```
at com.ibm.jsse2.qc.startHandshake(qc.java:120)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection$6.run(RemoteTCPConnection.java:1142)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection$6.run(RemoteTCPConnection.java:1134)
at java.security.AccessController.doPrivileged(AccessController.java:229)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection.protocolConnect(RemoteTCPConnection.java:1134)
```

### Dzienniki błędów menedżera kolejek

AMQ9633: Błędny certyfikat SSL dla kanału '????'.

### Rozwiązanie

Dodaj certyfikat używany do podpisywania certyfikatu osobistego klienta do bazy danych kluczy menedżera kolejek.

## Zestaw SSLPEER na serwerze nie jest zgodny z certyfikatem

### Wyjście

Przyczyna:

```
com.ibm.mq.jmqi.JmqiException: CC=2;RC=2397;AMQ9643: Remote SSL peer name error for channel
'SYSTEM.DEF.SVRCONN' on host ''. [3=SYSTEM.DEF.SVRCONN]
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.analyseErrorSegment(RemoteConnection.java:4176)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.receiveTSH(RemoteConnection.java:2969)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.initSess(RemoteConnection.java:1180)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.connect(RemoteConnection.java:838)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSessionFromNewConnection
(RemoteConnectionSpecification.java:409)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSession
(RemoteConnectionSpecification.java:305)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionPool.getSession(RemoteConnectionPool.java:146)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.api.RemoteFAP.jmqiConnect(RemoteFAP.java:1868)
```

### Dzienniki błędów menedżera kolejek

AMQ9636: Nazwa wyróżniająca SSL nie jest zgodna z nazwą węzła sieci, kanał 'SYSTEM.DEF.SVRCONN'.

### Rozwiązanie

Upewnij się, że wartość SSLPEER ustawiona na kanale połączenia z serwerem jest zgodna z nazwą wyróżniającą certyfikatu.

## Zestaw SSLPEER na kliencie nie jest zgodny z certyfikatem

### Wyjście

Przyczyna:

```
com.ibm.mq.jmqi.JmqiException: CC=2;RC=2398;AMQ9636: SSL distinguished name does not match peer name,
channel '?'. [CN=JohnDoe, O=COMPANY, L=YOURSITE, C=XX]
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection.protocolConnect(RemoteTCPConnection.java:1215)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.connect(RemoteConnection.java:835)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSessionFromNewConnection
(RemoteConnectionSpecification.java:409)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSession
(RemoteConnectionSpecification.java:305)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionPool.getSession(RemoteConnectionPool.java:146)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.api.RemoteFAP.jmqiConnect(RemoteFAP.java:1868)
```

### Dzienniki błędów menedżera kolejek

AMQ9208: błąd podczas odbierania z hosta *nazwa-hosta (adres)*.

### Rozwiązanie

Upewnij się, że wartość SSLPEER ustawiona w kliencie jest zgodna z nazwą wyróżniającą certyfikatu.

## Używanie szyfru innego niż FIPS z włączoną obsługą FIPS na kliencie

### Wyjście

```
Check the queue manager is started and if running in client mode, check there is a listener running.
Please see the linked exception for more information.
at com.ibm.msg.client.wmq.common.internal.Reason.reasonToException(Reason.java:578)
at com.ibm.msg.client.wmq.common.internal.Reason.createException(Reason.java:214)
at com.ibm.msg.client.wmq.internal.WMQConnection.getConnectOptions(WMQConnection.java:1423)
at com.ibm.msg.client.wmq.internal.WMQConnection.(WMQConnection.java:339)
at com.ibm.msg.client.wmq.factories.WMQConnectionFactory.createV7ProviderConnection
(WMQConnectionFactory.java:6865)
at com.ibm.msg.client.wmq.factories.WMQConnectionFactory.createProviderConnection
(WMQConnectionFactory.java:6221)
```

```
at com.ibm.msg.client.jms.admin.JmsConnectionFactoryImpl._createConnection
(JmsConnectionFactoryImpl.java:285)
at com.ibm.msg.client.jms.admin.JmsConnectionFactoryImpl.createConnection
(JmsConnectionFactoryImpl.java:233)
at com.ibm.mq.jms.MQConnectionFactory.createCommonConnection(MQConnectionFactory.java:6016)
at com.ibm.mq.jms.MQConnectionFactory.createConnection(MQConnectionFactory.java:6041)
at tests.SimpleSSLConn.runTest(SimpleSSLConn.java:46)
at tests.SimpleSSLConn.main(SimpleSSLConn.java:26)
```

Przyczyna:

```
com.ibm.mq.MQException: JMSCMQ0001: IBM MQ call failed with compcode '2' ('MQCC_FAILED')
reason '2400' ('MQRC_UNSUPPORTED_CIPHER_SUITE').
at com.ibm.msg.client.wmq.common.internal.Reason.createException(Reason.java:202)
```

## Dzienniki błędów menedżera kolejek

Nie dotyczy.

## Rozwiązanie

Użyj szyfru z obsługą FIPS lub wyłącz standard FIPS na kliencie.

## Korzystanie z szyfru innego niż FIPS z włączoną obsługą FIPS w menedżerze kolejek

### Wyjście

Przyczyna:

```
com.ibm.mq.jmqi.JmqiException: CC=2;RC=2397;AMQ9771: SSL handshake failed.
[1=javax.net.ssl.SSLHandshakeException[Received fatal alert: handshake_failure],
3=localhost/127.0.0.1:1418 (localhost),4=SSLSocket.startHandshake,5=default]
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection.protocolConnect(RemoteTCPConnection.java:1173)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.connect(RemoteConnection.java:835)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSessionFromNewConnection
(RemoteConnectionSpecification.java:409)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSession
(RemoteConnectionSpecification.java:305)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionPool.getSession(RemoteConnectionPool.java:146)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.api.RemoteFAP.jmqiConnect(RemoteFAP.java:1868)
... 12 more
```

Przyczyna:

```
javax.net.ssl.SSLHandshakeException: Received fatal alert: handshake_failure
at com.ibm.jsse2.j.a(j.java:13)
at com.ibm.jsse2.j.a(j.java:18)
at com.ibm.jsse2.qc.b(qc.java:601)
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:100)
at com.ibm.jsse2.qc.h(qc.java:185)
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:566)
at com.ibm.jsse2.qc.startHandshake(qc.java:120)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection$6.run(RemoteTCPConnection.java:1142)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection$6.run(RemoteTCPConnection.java:1134)
at java.security.AccessController.doPrivileged(AccessController.java:229)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection.protocolConnect(RemoteTCPConnection.java:1134)
```

## Dzienniki błędów menedżera kolejek

AMQ9616: proponowana specyfikacja CipherSpec nie jest włączona na serwerze.

## Rozwiązanie

Użyj szyfru z obsługą FIPS lub wyłącz standard FIPS w menedżerze kolejek.

## Nie można znaleźć magazynu kluczy klienta przy użyciu środowiska JRE IBM

### Wyjście

Przyczyna:

```
com.ibm.mq.jmqi.JmqiException: CC=2;RC=2059;AMQ9204: Connection to host 'localhost(1418)' rejected.
[1=com.ibm.mq.jmqi.JmqiException[CC=2;RC=2059;AMQ9503: Channel negotiation failed.
[3=SYSTEM.DEF.SVRCONN]],3=localhost(1418),5=RemoteConnection.analyseErrorSegment]
at com.ibm.mq.jmqi.remote.api.RemoteFAP.jmqiConnect(RemoteFAP.java:2450)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.api.RemoteFAP.jmqiConnect(RemoteFAP.java:1396)
at com.ibm.mq.ese.jmqi.InterceptedJmqiImpl.jmqiConnect(InterceptedJmqiImpl.java:376)
at com.ibm.mq.ese.jmqi.ESEJMQI.jmqiConnect(ESEJMQI.java:561)
at com.ibm.msg.client.wmq.internal.WMQConnection.(WMQConnection.java:342)
... 8 more
```

Przyczyna:



```
com.ibm.mq.jmqi.JmqiException: CC=2;RC=2059;AMQ9503: Channel negotiation failed. [3=SYSTEM.DEF.SVRCONN]
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.analyseErrorSegment(RemoteConnection.java:4176)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.receiveTSH(RemoteConnection.java:2969)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.initSess(RemoteConnection.java:1180)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.connect(RemoteConnection.java:838)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSessionFromNewConnection
(RemoteConnectionSpecification.java:409)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSession
(RemoteConnectionSpecification.java:305)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionPool.getSession(RemoteConnectionPool.java:146)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.api.RemoteFAP.jmqiConnect(RemoteFAP.java:1868)
```

### Dzienniki błędów menedżera kolejek

AMQ9637: Brak certyfikatu kanału.

### Rozwiązanie

Upewnij się, że właściwość JVM `javax.net.ssl.keyStore` określa położenie poprawnego pliku kluczy.

## Nie można znaleźć magazynu kluczy klienta przy użyciu środowiska Oracle JRE

### Wyjście

Przyczyna:

```
java.security.PrivilegedActionException: java.io.FileNotFoundException:
C:\filepath\wrongkey.jks (The system cannot find the file specified)
at java.security.AccessController.doPrivileged(Native Method)
at sun.security.ssl.SSLContextImpl$DefaultSSLContext.getDefaultKeyManager(Unknown Source)
at sun.security.ssl.SSLContextImpl$DefaultSSLContext.(Unknown Source)
at sun.reflect.NativeConstructorAccessorImpl.newInstance0(Native Method)
at sun.reflect.NativeConstructorAccessorImpl.newInstance(Unknown Source)
at sun.reflect.DelegatingConstructorAccessorImpl.newInstance(Unknown Source)
at java.lang.reflect.Constructor.newInstance(Unknown Source)
at java.lang.Class.newInstance0(Unknown Source)
at java.lang.Class.newInstance(Unknown Source)
... 28 more
```

Przyczyna:

```
java.io.FileNotFoundException: C:\filepath\wrongkey.jks (The system cannot find the file specified)
at java.io.FileInputStream.open(Native Method)
at java.io.FileInputStream.(Unknown Source)
at java.io.FileInputStream.(Unknown Source)
at sun.security.ssl.SSLContextImpl$DefaultSSLContext$2.run(Unknown Source)
at sun.security.ssl.SSLContextImpl$DefaultSSLContext$2.run(Unknown Source)
```

### Dzienniki błędów menedżera kolejek

AMQ9637: Brak certyfikatu kanału.

### Rozwiązanie

Upewnij się, że właściwość JVM `javax.net.ssl.keyStore` określa położenie poprawnego pliku kluczy.

## Błąd hasła magazynu kluczy- IBM JRE

### Wyjście

Przyczyna:

```
com.ibm.mq.jmqi.JmqiException: CC=2;RC=2059;AMQ9503: Channel negotiation failed. [3=SYSTEM.DEF.SVRCONN]
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.analyseErrorSegment(RemoteConnection.java:4176)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.receiveTSH(RemoteConnection.java:2969)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.initSess(RemoteConnection.java:1180)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnection.connect(RemoteConnection.java:838)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSessionFromNewConnection
(RemoteConnectionSpecification.java:409)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionSpecification.getSession
(RemoteConnectionSpecification.java:305)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteConnectionPool.getSession(RemoteConnectionPool.java:146)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.api.RemoteFAP.jmqiConnect(RemoteFAP.java:1868)
```

### Dzienniki błędów menedżera kolejek

AMQ9637: Brak certyfikatu kanału.

### Rozwiązanie

Upewnij się, że wartość właściwości JVM `javax.net.ssl.keyStorePassword` określa hasło dla magazynu kluczy określonego przez `javax.net.ssl.keyStore`.

## Błąd hasła magazynu zaufanych certyfikatów- IBM JRE

### Wyjście

Przyczyna:

```
javax.net.ssl.SSLHandshakeException: java.security.cert.CertificateException:
No X509TrustManager implementation available
at com.ibm.jsse2.j.a(j.java:13)
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:204)
at com.ibm.jsse2.ab.a(ab.java:342)
at com.ibm.jsse2.ab.a(ab.java:222)
at com.ibm.jsse2.bb.a(bb.java:157)
at com.ibm.jsse2.bb.a(bb.java:492)
at com.ibm.jsse2.ab.r(ab.java:529)
at com.ibm.jsse2.ab.a(ab.java:332)
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:435)
at com.ibm.jsse2.qc.h(qc.java:185)
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:566)
at com.ibm.jsse2.qc.startHandshake(qc.java:120)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection$6.run(RemoteTCPConnection.java:1142)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection$6.run(RemoteTCPConnection.java:1134)
at java.security.AccessController.doPrivileged(AccessController.java:229)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection.protocolConnect(RemoteTCPConnection.java:1134)
... 17 more
```

Przyczyna:

```
java.security.cert.CertificateException: No X509TrustManager implementation available
at com.ibm.jsse2.xc.checkServerTrusted(xc.java:2)
at com.ibm.jsse2.bb.a(bb.java:246)
```

### Dzienniki błędów menedżera kolejek

AMQ9665: połączenie SSL zostało zamknięte przez zdalny koniec kanału '????'.

### Rozwiązanie

Upewnij się, że wartość właściwości JVM `javax.net.ssl.trustStorePassword` określa hasło dla magazynu kluczy określonego przez `javax.net.ssl.trustStore`.

## Nie można znaleźć lub otworzyć bazy danych kluczy menedżera kolejek

### Wyjście

Przyczyna:

```
javax.net.ssl.SSLHandshakeException: Remote host closed connection during handshake
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:158)
at com.ibm.jsse2.qc.h(qc.java:185)
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:566)
at com.ibm.jsse2.qc.startHandshake(qc.java:120)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection$6.run(RemoteTCPConnection.java:1142)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection$6.run(RemoteTCPConnection.java:1134)
at java.security.AccessController.doPrivileged(AccessController.java:229)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection.protocolConnect(RemoteTCPConnection.java:1134)
... 17 more
```

Przyczyna:

```
java.io.EOFException: SSL peer shut down incorrectly
at com.ibm.jsse2.a.a(a.java:19)
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:207)
```

### Dzienniki błędów menedżera kolejek

AMQ9657: Nie można otworzyć repozytorium kluczy (kanał '????').

### Rozwiązanie

Upewnij się, że określone repozytorium kluczy istnieje i że jego uprawnienia są takie, aby proces IBM MQ mógł z niego odczytać.

## Nie można znaleźć lub użyć pliku ukrytych haseł bazy danych kluczy menedżera kolejek

### Wyjście

Przyczyna:

```
javax.net.ssl.SSLHandshakeException: Remote host closed connection during handshake
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:158)
```

```
at com.ibm.jsse2.qc.h(qc.java:185)
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:566)
at com.ibm.jsse2.qc.startHandshake(qc.java:120)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection$6.run(RemoteTCPConnection.java:1142)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection$6.run(RemoteTCPConnection.java:1134)
at java.security.AccessController.doPrivileged(AccessController.java:229)
at com.ibm.mq.jmqi.remote.impl.RemoteTCPConnection.protocolConnect(RemoteTCPConnection.java:1134)
... 17 more
```

Przyczyna:

```
ava.io.EOFException: SSL peer shut down incorrectly
at com.ibm.jsse2.a.a(a.java:19)
at com.ibm.jsse2.qc.a(qc.java:207)
```

### Dzienniki błędów menedżera kolejek

AMQ9660: Repozytorium kluczy SSL: brak pliku ukrytych haseł lub jest on nieużyteczny.

### Rozwiązanie

Upewnij się, że plik ukrytych haseł został powiązany z plikiem bazy danych kluczy w tym samym katalogu oraz że ID użytkownika, w którym działa produkt IBM MQ, ma prawo do odczytu obu plików.

## Rozwiązywanie problemów dotyczących konfiguracji RDQM

Te tematy zawierają informacje przydatne podczas rozwiązywania problemów z konfiguracjami wysokiej dostępności (HA) i usuwania skutków awarii (DR) RDQM.

## Architektura wysokiej dostępności produktu RDQM

Opisuje podstawową architekturę zreplikowanych konfiguracji funkcji wysokiej dostępności menedżera kolejek danych (RDQM HA) w celu wspomagania rozwiązywania problemów.

### Nazwy zasobów

Dla każdego menedżera kolejek RDQM tworzone są różne zasoby, a te zasoby mają nazwy w oparciu o nazwę katalogu menedżera kolejek. Nazwę tę można znaleźć w pliku `/var/mqm/mqs.ini` jest ona określana jako *qm*. Na przykład dla menedżera kolejek o wysokiej dostępności RDQM o nazwie TMPQM1, *qm* będzie mieć wartość `tmpqm1`.

### Architektura

Architektura wysokiej dostępności (HA) RDQM obejmuje zarówno DRBD, dla replikacji danych, jak i Pacemaker, do zarządzania miejsca, w którym są uruchamiane menedżery kolejek wysokiej dostępności RDQM.

Podczas tworzenia menedżera kolejek wysokiej dostępności RDQM wykonywane są następujące kroki:

1. Tworzony jest zasób DRBD w celu zreplikowania danych dla menedżera kolejek.
2. Menedżer kolejek jest tworzony i konfigurowany w taki sposób, aby używany był zasób DRBD dla jego pamięci masowej.
3. Tworzony jest zestaw zasobów Pacemaker w celu monitorowania menedżera kolejek i zarządzania nim.

### DRBD

Każdy menedżer kolejek wysokiej dostępności produktu RDQM ma wygenerowany plik zasobów DRBD o nazwie `/etc/drbd.d/qm.res`. Na przykład, gdy tworzony jest menedżer kolejek o wysokiej dostępności RDQM o nazwie HAQM1, plik zasobów DRBD to `/etc/drbd.d/haqm1.res`.

Najważniejszą informacją na potrzeby rozwiązywania problemów w pliku `.res` jest numer drugorzędny urządzenia dla tego konkretnego zasobu DRBD. Wiele komunikatów, które dzienniki DRBD używają

tej niewielkiej liczby. W przypadku przykładowego menedżera kolejek, HAQM1, plik `.res` zawiera następujące informacje:

```
device minor 100;
```

W przypadku tego menedżera kolejek należy wyszukać komunikaty, takie jak w następującym przykładzie:

```
Jul 31 00:17:24 mqhavam13 kernel: drbd haqm1/0 drbd100 mqhavam15.gamsworthwilliam.com:
drbd_sync_handshake:
```

Obecność łańcucha `drbd100` wskazuje, że komunikat odnosi się do HAQM1. Nie wszystkie komunikaty protokołowane przez DRBD używają numeru pobocznego urządzenia. Niektóre z nich używają nazwy zasobu DRBD, który jest taki sam jak nazwa katalogu menedżera kolejek wysokiej dostępności RDQM. Na przykład:

```
Jul 31 00:17:22 mqhavam13 kernel: drbd haqm1 mqhavam15.gamsworthwilliam.com: Connection closed
```

## Pacemaker

Istnieje pewna liczba zasobów Pacemaker wygenerowanych dla menedżera kolejek wysokiej dostępności RDQM:

### ***qm***

Jest głównym zasobem reprezentującym menedżera kolejek wysokiej dostępności RDQM.

### ***p\_rdqmx\_qm***

Jest zasobem wewnętrznym.

### ***p\_fs\_qm***

Jest standardowym zasobem systemu plików, który podłącza wolumin dla menedżera kolejek w systemie `/var/mqm/vols/qm`.

### ***ms\_drbd\_qm***

Jest zasobem głównym/podrzędnym dla zasobu DRBD dla RDQM.

### ***p\_drbd\_qm***

Jest zasobem podstawowym dla zasobu DRBD dla RDQM.

Jeśli dla serwera HA RDQM skonfigurowany jest zmienny adres IP, to skonfigurowany jest dodatkowy zasób:

### ***p\_ip\_qm***

## Przykładowe konfiguracje i błędy RDQM HA

Przykład konfiguracji wysokiej dostępności produktu RDQM, wraz z przykładowymi błędami i informacjami na temat sposobu ich rozwiązania.

Przykładowa grupa RDQM HA składa się z trzech węzłów:

- `mqhavam13.gamsworthwilliam.com` (o której mowa jako `vm13`).
- `mqhavam14.gamsworthwilliam.com` (o której mowa jako `vm14`).
- `mqhavam15.gamsworthwilliam.com` (o której mowa jako `vm15`).

Utworzono trzy menedżery kolejek wysokiej dostępności RDQM:

- HAQM1 (utworzony na stronie `vm13`)
- HAQM2 (utworzony na stronie `vm14`)
- HAQM3 (utworzony na stronie `vm15`)

## Warunki wstępne

Początkowy warunek dla każdego z węzłów podany jest w następujących listingach:

## vm13

```
[midtownjojo@mqhavm13 ~]$ rdqmstatus -m HAQM1
Node: mqhavm13.gamsworthwilliam.com
Queue manager status: Running
CPU: 0.00%
Memory: 135MB
Queue manager file system: 51MB used, 1.0GB allocated [5%]
HA role: Primary
HA status: Normal
HA control: Enabled
HA current location: This node
HA preferred location: This node
HA floating IP interface: None
HA floating IP address: None

Node: mqhavm14.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal

Node: mqhavm15.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal
Command '/opt/mqm/bin/rdqmstatus' run with sudo.

[midtownjojo@mqhavm13 ~]$ rdqmstatus -m HAQM2
Node: mqhavm13.gamsworthwilliam.com
Queue manager status: Running elsewhere
HA role: Secondary
HA status: Normal
HA control: Enabled
HA current location: mqhavm14.gamsworthwilliam.com
HA preferred location: mqhavm14.gamsworthwilliam.com
HA floating IP interface: None
HA floating IP address: None

Node: mqhavm14.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal

Node: mqhavm15.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal
Command '/opt/mqm/bin/rdqmstatus' run with sudo.

[midtownjojo@mqhavm13 ~]$ rdqmstatus -m HAQM3
Node: mqhavm13.gamsworthwilliam.com
Queue manager status: Running elsewhere
HA role: Secondary
HA status: Normal
HA control: Enabled
HA current location: mqhavm15.gamsworthwilliam.com
HA preferred location: mqhavm15.gamsworthwilliam.com
HA floating IP interface: None
HA floating IP address: None

Node: mqhavm14.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal

Node: mqhavm15.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal
Command '/opt/mqm/bin/rdqmstatus' run with sudo.
```

## vm14

```
[midtownjojo@mqhavm14 ~]$ rdqmstatus -m HAQM1
Node: mqhavm14.gamsworthwilliam.com
Queue manager status: Running elsewhere
HA role: Secondary
HA status: Normal
HA control: Enabled
HA current location: mqhavm13.gamsworthwilliam.com
HA preferred location: mqhavm13.gamsworthwilliam.com
HA floating IP interface: None
HA floating IP address: None

Node: mqhavm13.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal

Node: mqhavm15.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal
Command '/opt/mqm/bin/rdqmstatus' run with sudo.

[midtownjojo@mqhavm14 ~]$ rdqmstatus -m HAQM2
```

```

Node: mqhavam14.gamsworthwilliam.com
Queue manager status: Running
CPU: 0.00%
Memory: 135MB
Queue manager file system: 51MB used, 1.0GB allocated [5%]
HA role: Primary
HA status: Normal
HA control: Enabled
HA current location: This node
HA preferred location: This node
HA floating IP interface: None
HA floating IP address: None

Node: mqhavam13.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal

Node: mqhavam15.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal
Command '/opt/mqm/bin/rdqmstatus' run with sudo.

[midtownjojo@mqhavam14 ~]$ rdqmstatus -m HAQM3
Node: mqhavam14.gamsworthwilliam.com
Queue manager status: Running elsewhere
HA role: Secondary
HA status: Normal
HA control: Enabled
HA current location: mqhavam15.gamsworthwilliam.com
HA preferred location: mqhavam15.gamsworthwilliam.com
HA floating IP interface: None
HA floating IP address: None

Node: mqhavam13.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal

Node: mqhavam15.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal
Command '/opt/mqm/bin/rdqmstatus' run with sudo.

```

## vm15

```

[midtownjojo@mqhavam15 ~]$ rdqmstatus -m HAQM1
Node: mqhavam15.gamsworthwilliam.com
Queue manager status: Running elsewhere
HA role: Secondary
HA status: Normal
HA control: Enabled
HA current location: mqhavam13.gamsworthwilliam.com
HA preferred location: mqhavam13.gamsworthwilliam.com
HA floating IP interface: None
HA floating IP address: None

Node: mqhavam13.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal

Node: mqhavam14.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal
Command '/opt/mqm/bin/rdqmstatus' run with sudo.

[midtownjojo@mqhavam15 ~]$ rdqmstatus -m HAQM2
Node: mqhavam15.gamsworthwilliam.com
Queue manager status: Running elsewhere
HA role: Secondary
HA status: Normal
HA control: Enabled
HA current location: mqhavam14.gamsworthwilliam.com
HA preferred location: mqhavam14.gamsworthwilliam.com
HA floating IP interface: None
HA floating IP address: None

Node: mqhavam13.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal

Node: mqhavam14.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal
Command '/opt/mqm/bin/rdqmstatus' run with sudo.

[midtownjojo@mqhavam15 ~]$ rdqmstatus -m HAQM3
Node: mqhavam15.gamsworthwilliam.com
Queue manager status: Running
CPU: 0.02%
Memory: 135MB

```

```

Queue manager file system:      51MB used, 1.0GB allocated [5%]
HA role:                        Primary
HA status:                      Normal
HA control:                     Enabled
HA current location:           This node
HA preferred location:         This node
HA floating IP interface:      None
HA floating IP address:        None

Node:                           mqhavam13.gamsworthwilliam.com
HA status:                      Normal

Node:                           mqhavam14.gamsworthwilliam.com
HA status:                      Normal
Command '/opt/mqm/bin/rdqmstatus' run with sudo.

```

## Scenariusze DRBD

Konfiguracje HA produktu RDQM używają DRBD do replikacji danych. Poniższe scenariusze ilustrują następujące możliwe problemy związane z DRBD:

- Utrata kworum DRBD
- Utrata pojedynczego połączenia DRBD
- Synchronizacja zablokowanych

### Scenariusz DRBD 1: Strata kworum DRBD

Jeśli węzeł, na którym uruchomiony jest menedżer kolejek wysokiej dostępności RDQM, utraci kworum DRBD dla zasobu DRBD odpowiadającego menedżerowi kolejek, komenda DRBD natychmiast rozpocznie zwracanie błędów z operacji we/wy, co spowoduje, że menedżer kolejek rozpocznie produkcję FDC i w końcu zostanie zatrzymany.

Jeśli pozostałe dwa węzły mają kworum DRBD dla zasobu DRBD, to Pacemaker wybiera jeden z dwóch węzłów w celu uruchomienia menedżera kolejek. Ponieważ nie było żadnych aktualizacji w pierwotnym węźle od momentu utraty kworum, można bezpiecznie uruchomić menedżer kolejek w innym miejscu.

Dwa główne sposoby monitorowania utraty kworum DRBD są następujące:

- Za pomocą komendy **rdqmstatus** .
- Monitorując dziennik syslog węzła, w którym początkowo działa menedżer kolejek wysokiej dostępności RDQM.

#### rdqmstatus

Jeśli używana jest komenda **rdqmstatus** , jeśli węzeł vm13 utraci kworum DRBD dla zasobu DRBD dla HAQM1, to może zostać wyświetlony status podobny do następującego:

```

[midtownjojo@mqhavam13 ~]$ rdqmstatus -m HAQM1
Node:                           mqhavam13.gamsworthwilliam.com
Queue manager status:          Running elsewhere
HA role:                       Secondary
HA status:                     Remote unavailable
HA control:                    Enabled
HA current location:           mqhavam14.gamsworthwilliam.com
HA preferred location:         This node
HA floating IP interface:      None
HA floating IP address:        None

Node:                           mqhavam14.gamsworthwilliam.com
HA status:                     Remote unavailable
HA out of sync data:          0KB

Node:                           mqhavam15.gamsworthwilliam.com
HA status:                     Remote unavailable
HA out of sync data:          0KB
Command '/opt/mqm/bin/rdqmstatus' run with sudo.

```

Zauważ, że HA status zmienił się na **Remote unavailable**, co oznacza, że obie połączenia DRBD z innymi węzłami zostały utracone.

W takim przypadku pozostałe dwa węzły mają kworum DRBD dla zasobu DRBD, co powoduje, że RDQM działa w innym miejscu, na mqhavam14.gamsworthwilliam.com , tak jak to pokazano na HA current location.

### monitorowanie dziennika syslog

Jeśli monitor syslog zostanie monitorowany, program DRBD rejestruje komunikat, gdy utraci kworum dla zasobu:

```
Jul 30 09:38:36 mqhavam13 kernel: drbd haqm1/0 drbd100: quorum( yes -> no )
```

Gdy kworum jest odtwarzane, podobny komunikat jest rejestrowany:

```
Jul 30 10:27:32 mqhavam13 kernel: drbd haqm1/0 drbd100: quorum( no -> yes )
```

### Scenariusz DRBD 2: Utrata pojedynczego połączenia DRBD

Jeśli tylko jeden z dwóch połączeń DRBD z węzła, na którym działa menedżer kolejek wysokiej dostępności RDQM, zostanie utracony, wówczas menedżer kolejek nie zostanie przeniesiony.

Począwszy od tych samych początkowych warunków, jak w pierwszym scenariuszu, po zablokowaniu tylko jednego z łączy replikacji DRBD, status zgłoszony przez **rdqmstatus** na vm13 jest podobny do następującego przykładu:

```
Node: mqhavam13.gamsworthwilliam.com
Queue manager status: Running
CPU: 0.01%
Memory: 133MB
Queue manager file system: 52MB used, 1.0GB allocated [5%]
HA role: Primary
HA status: Mixed
HA control: Enabled
HA current location: This node
HA preferred location: This node
HA floating IP interface: None
HA floating IP address: None

Node: mqhavam14.gamsworthwilliam.com

HA status: Remote unavailable
HA out of sync data: 0KB

Node: mqhavam15.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal
Command '/opt/mqm/bin/rdqmstatus' run with sudo.
```

### Scenariusz DRBD 3: synchronizacja zablokowanych

Niektóre wersje DRBD miały problem, w przypadku którego ma zostać zablokowanych synchronizacja, co uniemożliwił menedżerowi kolejek wysokiej dostępności RDQM nie powiodło się działanie na węzeł, gdy synchronizacja z tym węzłem jest nadal w toku.

Jednym ze sposobów, aby to zobaczyć, jest użycie komendy `drbdadm status` . Podczas pracy zwykle jest to odpowiedź podobna do poniższego przykładu:

```
[midtownjojo@mqhavam13 ~]$ drbdadm status
haqm1 role:Primary
disk:UpToDate
mqhavam14.gamsworthwilliam.com role:Secondary
peer-disk:UpToDate
mqhavam15.gamsworthwilliam.com role:Secondary
peer-disk:UpToDate

haqm2 role:Secondary
disk:UpToDate
mqhavam14.gamsworthwilliam.com role:Primary
peer-disk:UpToDate
mqhavam15.gamsworthwilliam.com role:Secondary
peer-disk:UpToDate
```



```
haqm3 role:Secondary
disk:UpToDate
mqhavam14.gamsworthwilliam.com role:Secondary
peer-disk:UpToDate
mqhavam15.gamsworthwilliam.com role:Primary
peer-disk:UpToDate
```

Jeśli synchronizacja zostanie zablokowanych, odpowiedź jest zbliżona do następującego przykładu:

```
[midtownjojo@mqhavam13 ~]$ drbdadm status
haqm1 role:Primary
disk:UpToDate
mqhavam14.gamsworthwilliam.com role:Secondary
peer-disk:UpToDate
mqhavam15.gamsworthwilliam.com role:Secondary
replication:SyncSource peer-disk:Inconsistent done:90.91

haqm2 role:Secondary
disk:UpToDate
mqhavam14.gamsworthwilliam.com role:Primary
peer-disk:UpToDate
mqhavam15.gamsworthwilliam.com role:Secondary
peer-disk:UpToDate

haqm3 role:Secondary
disk:UpToDate
mqhavam14.gamsworthwilliam.com role:Secondary
peer-disk:UpToDate
mqhavam15.gamsworthwilliam.com role:Primary
peer-disk:UpToDate
```

W tym przypadku menedżer kolejek wysokiej dostępności (HA) RDQM HAQM1 nie może przenieść się do vm15, ponieważ dysk vm15 to Inconsistent.

Wartość done jest wartością procentową kompletną. Jeśli ta wartość nie jest zwiększana, można spróbować odłączenia tej repliki, a następnie ponownie połączyć ją z następującymi komendami (uruchom jako root) na vm13:

```
drbdadm disconnect haqm1:mqhavam15.gamsworthwilliam.com
drbdadm connect haqm1:mqhavam15.gamsworthwilliam.com
```

Jeśli replikacja do obu węzłów drugorzędnych jest zablokowanych, można wykonać komendy **disconnect** i **connect** bez określania węzła i odłączać oba połączenia:

```
drbdadm disconnect haqm1
drbdadm connect haqm1
```

## Scenariusze Pacemaker

Konfiguracje wysokiej dostępności produktu RDQM korzystają z programu Pacemaker w celu określenia miejsca, w którym działa menedżer kolejek wysokiej dostępności produktu RDQM. Poniższe scenariusze ilustrują następujące problemy związane z programem Pacemaker:

- Główny proces Corosync nie został zaplanowany
- Menedżer kolejek wysokiej dostępności produktu RDQM nie działa w miejscu, w którym powinien

### Pacemaker scenariusz 1: główny proces Corosync nie został zaplanowany

Jeśli w dzienniku syslog zostanie wyświetlony komunikat podobny do poniższego, oznacza to, że system jest zbyt zajęty, aby zaplanować czas pracy procesora na główny proces Corosync lub, co więcej, że system jest maszyną wirtualną, a hiperwizor nie zaplanował czasu pracy procesora na całą maszynę wirtualną.

```
corosync[10800]: [MAIN ] Corosync main process was not scheduled for 2787.0891 ms (threshold is 1320.0000 ms). Consider token timeout increase.
```

Zarówno Pacemaker (i Corosync), jak i DRBD mają zegary używane do wykrywania utraty kworum, dlatego komunikaty takie jak przykład wskazują, że węzeł nie został uruchomiony tak długo, że zostałby

usunięty z quorum. Limit czasu Corosync wynosi 1.65 sekund, a wartość progowa 1.32 sekund wynosi 80%, dlatego komunikat wyświetlany w przykładzie jest drukowany, gdy opóźnienie w harmonogramie głównego procesu Corosync zostanie wykonane w 80% limitu czasu. W tym przykładzie proces nie został zaplanowany na prawie trzy sekundy. Wszystko, co powoduje taki problem, musi zostać rozwiązane. Jedną z rzeczy, które mogą pomóc w podobnej sytuacji, jest zmniejszenie wymagań maszyny VM, na przykład zmniejszenie liczby wymaganych procesorów wirtualnych (vCPUs), ponieważ ułatwia to hiperwizorowi zaplanowanie maszyny wirtualnej.

## Pacemaker scenariusz 2: menedżer kolejek wysokiej dostępności produktu RDQM nie działa w miejscu, w którym powinien być

Głównym narzędziem pomocnym w rozwiązywaniu problemów w tym scenariuszu jest komenda **crm status**. W poniższym przykładzie przedstawiono odpowiedź na konfigurację, gdy wszystko działa zgodnie z oczekiwaniami:

```
Stack: corosync
Current DC: mqhavam13.gamsworthwilliam.com (version 1.1.20.linbit-1+20190404+eab6a2092b71.e17.2-
eab6a2092b) - partition with quorum
Last updated: Tue Jul 30 09:11:29 2019
Last change: Tue Jul 30 09:10:34 2019 by root via crm_attribute on mqhavam14.gamsworthwilliam.com

3 nodes configured
18 resources configured

Online: [ mqhavam13.gamsworthwilliam.com mqhavam14.gamsworthwilliam.com
mqhavam15.gamsworthwilliam.com ]

Full list of resources:

Master/Slave Set: ms_drbd_haqm1 [p_drbd_haqm1]
Masters: [ mqhavam13.gamsworthwilliam.com ]
Slaves: [ mqhavam14.gamsworthwilliam.com mqhavam15.gamsworthwilliam.com ]
p_fs_haqm1 (ocf::heartbeat:Filesystem): Started mqhavam13.gamsworthwilliam.com
p_rdqmx_haqm1 (ocf::ibm:rdqmx): Started mqhavam13.gamsworthwilliam.com
haqm1 (ocf::ibm:rdqm): Started mqhavam13.gamsworthwilliam.com
Master/Slave Set: ms_drbd_haqm2 [p_drbd_haqm2]
Masters: [ mqhavam14.gamsworthwilliam.com ]
Slaves: [ mqhavam13.gamsworthwilliam.com mqhavam15.gamsworthwilliam.com ]
p_fs_haqm2 (ocf::heartbeat:Filesystem): Started mqhavam14.gamsworthwilliam.com
p_rdqmx_haqm2 (ocf::ibm:rdqmx): Started mqhavam14.gamsworthwilliam.com
haqm2 (ocf::ibm:rdqm): Started mqhavam14.gamsworthwilliam.com
Master/Slave Set: ms_drbd_haqm3 [p_drbd_haqm3]
Masters: [ mqhavam15.gamsworthwilliam.com ]
Slaves: [ mqhavam13.gamsworthwilliam.com mqhavam14.gamsworthwilliam.com ]
p_fs_haqm3 (ocf::heartbeat:Filesystem): Started mqhavam15.gamsworthwilliam.com
p_rdqmx_haqm3 (ocf::ibm:rdqmx): Started mqhavam15.gamsworthwilliam.com
haqm3 (ocf::ibm:rdqm): Started mqhavam15.gamsworthwilliam.com
```

Należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- Wszystkie trzy węzły są wyświetlane jako Online.
- Każdy menedżer kolejek wysokiej dostępności produktu RDQM działa w węźle, w którym został utworzony, na przykład HAQM1 jest uruchomiony na maszynie vm13 i tak dalej.

Ten scenariusz jest skonstruowany przez uniemożliwienie uruchomienia HAQM1 na serwerze vm14, a następnie próbę przeniesienia HAQM1 do vm14. Zmienna HAQM1 nie może być uruchomiona na vm14, ponieważ plik `/var/mqm/mqs.ini` na vm14 ma niepoprawną wartość dla katalogu menedżera kolejek HAQM1.

Preferowana lokalizacja dla HAQM1 została zmieniona na vm14, uruchamiając następującą komendę na vm13:

```
rdqmadm -m HAQM1 -n mqhavam14.gamsworthwilliam.com -p
```

Ta komenda zwykle powoduje przejście produktu HAQM1 do produktu vm14, ale w tym przypadku sprawdzanie statusu w systemie vm13 zwraca następujące informacje:

```
[midtonjojo@mqhavam13 ~]$ rdqmstatus -m HAQM1
Node: mqhavam13.gamsworthwilliam.com
```

```

Queue manager status:      Running
CPU:                       0.15%
Memory:                    133MB
Queue manager file system: 52MB used, 1.0GB allocated [5%]
HA role:                   Primary
HA status:                 Normal
HA control:                Enabled
HA current location:      This node
HA preferred location:    mqhavam14.gamsworthwilliam.com
HA floating IP interface: None
HA floating IP address:   None

Node:                      mqhavam14.gamsworthwilliam.com
HA status:                 Normal

Node:                      mqhavam15.gamsworthwilliam.com
HA status:                 Normal
Command '/opt/mqm/bin/rdqmstatus' run with sudo.

```

HAQM1 nadal działa na maszynie vm13, nie przeniesiono go do vm14 zgodnie z żądaniem, a przyczyna wymaga zbadania. Po przeanalizowaniu statusu Pacemaker zostanie wyświetlony następujący komunikat:

```

[midtownjojo@mqhavam13 ~]$ crm status
Stack: corosync
Current DC: mqhavam13.gamsworthwilliam.com (version 1.1.20.linbit-1+20190404+eab6a2092b71.e17.2-eab6a2092b) - partition with quorum
Last updated: Thu Aug  1 14:16:40 2019
Last change: Thu Aug  1 14:16:35 2019 by hacluster via crmd on mqhavam14.gamsworthwilliam.com

3 nodes configured
18 resources configured

Online: [ mqhavam13.gamsworthwilliam.com mqhavam14.gamsworthwilliam.com
mqhavam15.gamsworthwilliam.com ]

Full list of resources:

Master/Slave Set: ms_drbd_haqm1 [p_drbd_haqm1]
Masters: [ mqhavam13.gamsworthwilliam.com ]
Slaves: [ mqhavam14.gamsworthwilliam.com mqhavam15.gamsworthwilliam.com ]
p_fs_haqm1 (ocf::heartbeat:Filesystem): Started mqhavam13.gamsworthwilliam.com
p_rdqmx_haqm1 (ocf::ibm:rdqmx): Started mqhavam13.gamsworthwilliam.com
haqm1 (ocf::ibm:rdqm): Started mqhavam13.gamsworthwilliam.com
Master/Slave Set: ms_drbd_haqm2 [p_drbd_haqm2]
Masters: [ mqhavam14.gamsworthwilliam.com ]
Slaves: [ mqhavam13.gamsworthwilliam.com mqhavam15.gamsworthwilliam.com ]
p_fs_haqm2 (ocf::heartbeat:Filesystem): Started mqhavam14.gamsworthwilliam.com
p_rdqmx_haqm2 (ocf::ibm:rdqmx): Started mqhavam14.gamsworthwilliam.com
haqm2 (ocf::ibm:rdqm): Started mqhavam14.gamsworthwilliam.com
Master/Slave Set: ms_drbd_haqm3 [p_drbd_haqm3]
Masters: [ mqhavam15.gamsworthwilliam.com ]
Slaves: [ mqhavam13.gamsworthwilliam.com mqhavam14.gamsworthwilliam.com ]
p_fs_haqm3 (ocf::heartbeat:Filesystem): Started mqhavam15.gamsworthwilliam.com
p_rdqmx_haqm3 (ocf::ibm:rdqmx): Started mqhavam15.gamsworthwilliam.com
haqm3 (ocf::ibm:rdqm): Started mqhavam15.gamsworthwilliam.com

Failed Resource Actions:
* haqm1_monitor_0 on mqhavam14.gamsworthwilliam.com 'not installed' (5): call=372,
status=complete, exitreason='',
last-rc-change='Thu Aug  1 14:16:37 2019', queued=0ms, exec=17ms

```

Zanotuj sekcję Failed Resource Actions, która się pojawiła.

Nazwa działania haqm1\_monitor\_0 informuje, że była to działanie monitora dla obiektu RDQM HAQM1, które się nie powiodło, i nie powiodło się na serwerze mqhavam14.gamsworthwilliam.com, więc wygląda na to, że Pacemaker próbował wykonać to, czego oczekiwaliśmy i uruchomić HAQM1 na vm14, ale z jakiegoś powodu nie mógł.

Użytkownik może sprawdzić, czy Pacemaker próbował wykonać tę próbę z poziomu wartości last-rc-change.

## Wyjaśnienie niepowodzenia

Aby zrozumieć niepowodzenie, należy sprawdzić dziennik syslog dla vm14 w momencie wystąpienia awarii:

```
Aug 1 14:16:37 mqhavam14 crmd[26377]: notice: Result of probe operation for haqm1 on
mqhavam14.gamsworthwilliam.com: 5 (not installed)
```

Pozycja ta pokazuje, że gdy Pacemaker próbował sprawdzić stan haqm1 na vm14, wystąpił błąd, ponieważ haqm1 nie jest skonfigurowany, co wynika z celowej błędnej konfiguracji w programie /var/mqm/mqs.ini.

## Naprawianie awarii

Aby naprawić błąd, należy usunąć problem bazowy (w tym przypadku należy odtworzyć poprawną wartość katalogu dla haqm1 w /var/mqm/mqs.ini na vm14). Następnie należy wyczyścić działanie, które się nie powiodło, używając komendy **crm resource cleanup** w odpowiednim zasobie, który w tym przypadku jest zasobem haqm1, ponieważ jest to zasób podany w działaniu zakończonym niepowodzeniem. Na przykład:

```
[midtownjojo@mqhavam13 ~]$ crm resource cleanup haqm1
Cleaned up haqm1 on mqhavam15.gamsworthwilliam.com
Cleaned up haqm1 on mqhavam14.gamsworthwilliam.com
Cleaned up haqm1 on mqhavam13.gamsworthwilliam.com
```

Następnie ponownie sprawdź status Pacemaker:

```
[midtownjojo@mqhavam13 ~]$ crm status
Stack: corosync
Current DC: mqhavam13.gamsworthwilliam.com (version 1.1.20.linbit-1+20190404+eab6a2092b71.e17.2-
eab6a2092b) - partition with quorum
Last updated: Thu Aug 1 14:23:17 2019
Last change: Thu Aug 1 14:23:03 2019 by hacluster via crmd on mqhavam13.gamsworthwilliam.com

3 nodes configured
18 resources configured

Online: [ mqhavam13.gamsworthwilliam.com mqhavam14.gamsworthwilliam.com
mqhavam15.gamsworthwilliam.com ]

Full list of resources:

Master/Slave Set: ms_drbd_haqm1 [p_drbd_haqm1]
Masters: [ mqhavam14.gamsworthwilliam.com ]
Slaves: [ mqhavam13.gamsworthwilliam.com mqhavam15.gamsworthwilliam.com ]
p_fs_haqm1 (ocf::heartbeat:Filesystem): Started mqhavam14.gamsworthwilliam.com
p_rdqm_haqm1 (ocf::ibm:rdqmx): Started mqhavam14.gamsworthwilliam.com
haqm1 (ocf::ibm:rdqm): Started mqhavam14.gamsworthwilliam.com
Master/Slave Set: ms_drbd_haqm2 [p_drbd_haqm2]
Masters: [ mqhavam14.gamsworthwilliam.com ]
Slaves: [ mqhavam13.gamsworthwilliam.com mqhavam15.gamsworthwilliam.com ]
p_fs_haqm2 (ocf::heartbeat:Filesystem): Started mqhavam14.gamsworthwilliam.com
p_rdqm_haqm2 (ocf::ibm:rdqmx): Started mqhavam14.gamsworthwilliam.com
haqm2 (ocf::ibm:rdqm): Started mqhavam14.gamsworthwilliam.com
Master/Slave Set: ms_drbd_haqm3 [p_drbd_haqm3]
Masters: [ mqhavam15.gamsworthwilliam.com ]
Slaves: [ mqhavam13.gamsworthwilliam.com mqhavam14.gamsworthwilliam.com ]
p_fs_haqm3 (ocf::heartbeat:Filesystem): Started mqhavam15.gamsworthwilliam.com
p_rdqm_haqm3 (ocf::ibm:rdqmx): Started mqhavam15.gamsworthwilliam.com
haqm3 (ocf::ibm:rdqm): Started mqhavam15.gamsworthwilliam.com
```

Działanie zakończone niepowodzeniem zostało zakończone, a element HAQM1 jest teraz uruchomiony na serwerze vm14 zgodnie z oczekiwaniami. W poniższym przykładzie przedstawiono status RDQM:

```
[midtownjojo@mqhavam13 ~]$ rdqmstatus -m HAQM1
Node: mqhavam13.gamsworthwilliam.com
Queue manager status: Running elsewhere
HA role: Secondary
HA status: Normal
HA control: Enabled
HA current location: mqhavam14.gamsworthwilliam.com
HA preferred location: mqhavam14.gamsworthwilliam.com
HA floating IP interface: None
HA floating IP address: None

Node: mqhavam14.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal
```

```
Node: mqhavam15.gamsworthwilliam.com
HA status: Normal
Command '/opt/mqm/bin/rdqmstatus' run with sudo.
```

Windows

Linux

AIX

## MQ Telemetry rozwiązywanie problemów

Poszukaj zadania rozwiązywania problemów, które pomoże rozwiązać problem z uruchomionym aplikacjami produktu MQ Telemetry .

### Informacje pokrewne

[MQ Telemetry](#)

Windows

Linux

AIX

## Położenie dzienników telemetrycznych, dzienników błędów i plików konfiguracyjnych

Znajdź dzienniki, dzienniki błędów i pliki konfiguracyjne używane przez produkt MQ Telemetry.

**Uwaga:** Przykłady są kodowane dla systemów Windows . Zmień składnię, tak aby uruchamiała przykłady w systemach AIX lub Linux .

### Dzienniki po stronie serwera

Usługa telemetryczna (MQXR) zapisuje pliki FDC w katalogu błędów produktu IBM MQ :

```
WMQ data directory\errors\AMQ nnn.n.FDC
```

Format plików FDC to MQXRn .FDC.

Zapisuje także dziennik dla usługi telemetrycznej (MQXR). Ścieżka do dziennika jest następująca:

```
WMQ data directory\Qmgrs\qMgrName\errors\mqxr.log
```

Format pliku dziennika to mqxr\_n .log.

Przykładowa konfiguracja telemetryczna IBM MQ utworzona przez program IBM MQ Explorer uruchamia usługę telemetryczną (MQXR) przy użyciu komendy **runMQXRService**, która znajduje się w *WMQ Telemetry installation directory\bin*. Ta komenda zapisuje do:

```
WMQ data directory\Qmgrs\qMgrName\mqxr.stdout
WMQ data directory\Qmgrs\qMgrName\mqxr.stderr
```

### Pliki konfiguracyjne po stronie serwera

#### Kanały telemetryczne i telemetria (MQXR)

**Ograniczenie:** Format, położenie, treść i interpretacja pliku konfiguracyjnego kanału telemetrycznego mogą być zmieniane w przyszłych wersjach. Aby skonfigurować kanały telemetryczne, należy użyć programu IBM MQ Explorer lub komend MQSC.

Produkt IBM MQ Explorer zapisuje konfiguracje telemetryczne w pliku *mqxr\_win.properties* w systemach Windows oraz w pliku *mqxr\_unix.properties* w systemach AIX lub Linux . Pliki właściwości są zapisywane w katalogu konfiguracji telemetrycznej:

```
WMQ data directory\Qmgrs\qMgrName\mqxr
```

Rysunek 18. Katalog konfiguracji telemetrycznej w systemie Windows

```
/var/mqm/qmgrs/qMgrName/mqxr
```

Rysunek 19. Katalog konfiguracji telemetrycznej w systemie AIX lub Linux

### Maszyna JVM

Ustaw właściwości Java , które są przekazywane jako argumenty do usługi telemetrycznej (MQXR) w pliku `java.properties`. Właściwości znajdujące się w pliku są przekazywane bezpośrednio do maszyny JVM, na której działa usługa telemetryczna (MQXR). Są one przekazywane jako dodatkowe właściwości maszyny JVM w wierszu komend produktu Java . Właściwości ustawione w wierszu komend mają pierwszeństwo przed właściwościami dodanym do wiersza komend z pliku `java.properties` .

Znajdź plik `java.properties` w tym samym folderze, w którym znajduje się konfiguracja telemetryczna. Patrz Rysunek 18 na stronie 245 i Rysunek 19 na stronie 246.

Zmodyfikuj `java.properties` , określając każdą właściwość jako osobną linię. Każdą właściwość należy sformatować dokładnie tak, jak należy przekazać tę właściwość do maszyny JVM jako argument. Na przykład:

```
-Xmx1024m  
-Xms1024m
```

### JAAS

Plik konfiguracyjny JAAS jest opisany w sekcji [Konfiguracja JAAS kanału telemetrycznego](#), która zawiera przykładowy plik konfiguracyjny JAAS , `JAAS.config`, dostarczany wraz z produktem MQ Telemetry.

W przypadku skonfigurowania usługi JAASprawy na pewno będzie można napisać klasę w celu uwierzytelnienia użytkowników w celu zastąpienia standardowych procedur uwierzytelniania JAAS .

Aby uwzględnić klasę `Login` w ścieżce klasy używanej przez ścieżkę klasy usługi telemetrycznej (MQXR), należy podać plik konfiguracyjny `IBM MQ service.env` .

Ustaw ścieżkę klasy dla JAAS `LoginModule` w produkcie `service.env`. Nie można użyć zmiennej `%classpath%` w produkcie `service.env`. Ścieżka klasy w produkcie `service.env` jest dodawana do ścieżki klasy już ustawionej w definicji usługi telemetrycznej (MQXR).

Wyświetl ścieżki klas, które są używane przez usługę telemetryczną (MQXR), przez dodanie `echo set classpath` do `runMQXRService.bat`. Dane wyjściowe są wysyłane do produktu `mqxr.stdout`.

Domyślnym położeniem pliku `service.env` jest:

```
WMQ data directory\service.env
```

Prześlń te ustawienia za pomocą pliku `service.env` dla każdego menedżera kolejek w:

```
WMQ data directory\Qmgrs\qMgrName\service.env
```

```
CLASSPATH= WMQ Installation Directory\mqxr\samples\samples
```

**Uwaga:** `service.env` nie może zawierać żadnych zmiennych. Zastąp rzeczywistą wartość `WMQ Installation Directory`.

Rysunek 20. Przykład `service.env` dla Windows

## Śledzenie

Więcej informacji zawiera sekcja “Śledzenie usługi telemetrycznej (MQXR)” na stronie 247. Parametry służące do konfigurowania śledzenia są zapisywane w dwóch plikach:

```
WMQ data directory\Qmgrs\qMgrName\mqxr\trace.config  
WMQ data directory\Qmgrs\qMgrName\mqxr\mqxrtraceOn.properties
```

i jest odpowiedni plik:

```
WMQ data directory\Qmgrs\qMgrName\mqxr\mqxrtraceOff.properties
```

## Pliki dziennika po stronie klienta i pliki konfiguracyjne po stronie klienta

Najbardziej aktualne informacje i pliki do pobrania można znaleźć w następujących zasobach:

- Projekt Eclipse Paho i produkt MQTT.org udostępniają bezpłatne pobieranie najnowszych klientów telemetrycznych oraz przykłady dla wielu języków programowania. Materiały dostępne w tych serwisach są przydatne przy rozbudowywaniu przykładowych programów do publikowania i subskrybowania przy użyciu protokołu IBM MQ Telemetry Transport, a także przy wprowadzaniu dodatkowych zabezpieczeń.
- Komponent IBM Messaging Telemetry Clients SupportPac nie jest już dostępny do pobrania. Zawartość ewentualnie wcześniej pobranej kopii jest następująca:
  - Wersja MA9B produktu IBM Messaging Telemetry Clients SupportPac obejmował skompilowaną przykładową aplikację (mqttv3app.jar) i powiązaną bibliotekę klienta (mqttv3.jar). Zostały one udostępnione w następujących katalogach:
    - ma9b/SDK/clients/java/org.eclipse.paho.sample.mqttv3app.jar
    - ma9b/SDK/clients/java/org.eclipse.paho.client.mqttv3.jar
  - W wersji MA9C tego pakietu serwisowego SupportPac usunięto katalog /SDK/ i jego zawartość:
    - Dostępny był tylko kod źródłowy przykładowej aplikacji (mqttv3app.jar). Znajdowała się w następującym katalogu:

```
ma9c/clients/java/samples/org/eclipse/paho/sample/mqttv3app/*.java
```

- Nadal dostępna była skompilowana biblioteka kliencka. Znajdowała się w następującym katalogu:

```
ma9c/clients/java/org.eclipse.paho.client.mqttv3-1.0.2.jar
```

Windows

Linux

AIX

## Śledzenie usługi telemetrycznej (MQXR)

Usługa śledzenia udostępniana przez usługę IBM MQ telemetryczna (MQXR) jest udostępniana w celu ułatwienia obsługi produktu IBM w diagnozowaniu problemów klientów związanych z usługą.

### O tym zadaniu

Istnieją dwa sposoby sterowania śledzeniem dla usługi telemetrycznej IBM MQ :

- Za pomocą komend **strmqtrc** i **endmqtrc** można uruchamiać i zatrzymując śledzenie. Włączenie śledzenia za pomocą komendy **strmqtrc** powoduje wygenerowanie informacji o śledzeniu dla całego menedżera kolejek, w którym działa usługa telemetryczna produktu IBM MQ . Dotyczy to również samej usługi telemetrycznej produktu IBM MQ oraz bazowego interfejsu JMQUI ( Java Message Queuing Interface) używanego przez usługę do komunikowania się z innymi komponentami menedżera kolejek.
- Za pomocą komendy **controlMQXRChannel** . Należy zauważyć, że włączenie śledzenia przy użyciu komendy **controlMQXRChannel** powoduje śledzenie tylko usługi telemetrycznej IBM MQ .

Jeśli nie masz pewności, która opcja ma być używana, skontaktuj się z przedstawicielem działu wsparcia IBM i poinformuj Cię o najlepszym sposobie zbierania danych śledzenia dla problemu, który jest obserwowany.

## Procedura

### 1. Metoda 1

- a) Przejdź do wiersza komend i przejdź do katalogu:

```
MQ_INSTALLATION_PATH\bin
```

- b) Uruchom komendę **strmqtrc** , aby włączyć śledzenie.

```
strmqtrc -m qmgr_name
```

gdzie *nazwa\_menedżera\_kolejek* to nazwa menedżera kolejek, w którym działa usługa MQXR produktu IBM MQ .

- c) Odtwórz problem.

- d) Zatrzymaj śledzenie, uruchamiając komendę:

```
endmqtrc -m qmgr_name
```

### 2. Metoda druga.

- a) Przejdź do wiersza komend i przejdź do katalogu:

```
MQ_INSTALLATION_PATH\mqxr\bin
```

- b) Aby włączyć śledzenie, uruchom następującą komendę:

• **Windows**

```
controlMQXRChannel -qmgr=qmgr_name -mode=starttrace [clientid=ClientIdentifier]
```

• **Linux** **UNIX**

```
./controlMQXRChannel.sh -qmgr=qmgr_name -mode=starttrace [clientid=ClientIdentifier]
```

gdzie *nazwa\_menedżera\_kolejek* to nazwa menedżera kolejek, w którym działa usługa MQXR.

Ustaw wartość *ClientIdentifier* na identyfikator klienta klienta MQTT. Jeśli zostanie określony parametr **clientid** , śledzenie usługi telemetrycznej IBM MQ przechwytuje działanie tylko dla klienta MQTT z tym identyfikatorem klienta.

Aby śledzić działanie usługi telemetrycznej produktu IBM MQ dla więcej niż jednego konkretnego klienta MQTT, można uruchomić tę komendę wielokrotnie, podając za każdym razem inny identyfikator klienta.

- c) Odtwórz problem.

- d) Po wystąpieniu problemu należy zatrzymać śledzenie, uruchamiając następującą komendę:

• **Windows**

```
controlMQXRChannel -qmgr=qmgr_name -mode=stoptrace
```

• **Linux** **UNIX**

```
./controlMQXRChannel.sh -qmgr=qmgr_name -mode=stoptrace [clientid=ClientIdentifier]
```

gdzie *nazwa\_menedżera\_kolejek* to nazwa menedżera kolejek, w którym działa usługa MQXR.

## Wyniki

Aby wyświetlić dane wyjściowe śledzenia, przejdź do następującego katalogu:

• **Windows** MQ\_DATA\_PATH\trace.

• **Linux** **UNIX** /var/mqm/trace.

Pliki śledzenia zawierające informacje z usługi MQXR są nazywane mqxr\_ *N* .trc, gdzie *N* jest liczbą.



Informacje śledzenia generowane przez interfejs JMQUI są zapisywane w pliku śledzenia o nazwie `mqxr_PPPPP.trc`, gdzie `PPPPP` jest identyfikatorem procesu dla usługi MQXR.

## Informacje pokrewne

[strmqtrc](#)

## Windows Linux AIX Dodatkowe procedury diagnostyczne za pomocą komendy `controlMQXRChannel`

Użycie komendy `controlMQXRChannel` w celu udostępnienia dodatkowych informacji diagnostycznych dotyczących usługi MQXR.

## Procedura

Uruchom następującą komendę, aby udostępnić przydatne informacje diagnostyczne z usługi MQXR:

```
<MQ_INSTALLATION_PATH>\mqxr\bin\controlMQXRChannel -qmgr=<QMGR_NAME> -mode=diagnostics  
-diagnosticstype=<number>
```

Wygenerowane informacje diagnostyczne zależą od wartości parametru **-diagnosticstype=<number>**:

### **-diagnosticstype= 0**

Zrzut wątków zapisany w konsoli

### **-diagnosticstype= 1**

FDC z niektórymi wewnętrznymi statystykami usług

### **-diagnosticstype= 2**

FDC z wewnętrznymi statystykami, plus informacje o klientach, które są aktualnie połączone

### **-diagnosticstype= 3**

Zrzut sterty

### **-diagnosticstype= 4**

Javacore

### **-diagnosticstype= 5**

Pełny zrzut systemowy

### **-diagnosticstype= 6**

Szczegółowe informacje na temat konkretnego klienta. Należy również pamiętać, że należy również podać parametr **-clientid** dla tego klienta.

## Windows Linux AIX Rozwiązywanie problemu: klient MQTT nie łączy się

Rozwiąż problem programu klienckiego MQTT, który nie może połączyć się z usługą telemetryczną (MQXR).

### Zanim rozpocznesz

Czy problem jest dostępny na serwerze, na kliencie, czy w połączeniu? Czy został napisany własny klient obsługi protokołu MQTT v3, lub aplikacja kliencka MQTT używała klientów C lub Java IBM MQTT?

Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [Weryfikowanie instalacji produktu MQ Telemetry](#), a także sprawdzenie, czy usługa telemetryczna i telemetryczna (MQXR) działają poprawnie.

### O tym zadaniu

Istnieje wiele powodów, dla których klient MQTT może nie nawiązać połączenia, lub może zakończyć się jego niepołączony z serwerem telemetryczny.

## Procedura

1. Należy wziąć pod uwagę, jakie wnioski można wyciągnąć z kodu przyczyny, który usługa telemetryczna (MQXR) zwróciła do produktu `MqttClient.Connect`. Jaki jest typ błędu połączenia?

Opcja	Opis
<b>REASON_CODE_INVALID_PROTOCOL_VERSION</b>	Upewnij się, że adres gniazda odpowiada kanałowi telemetrycznego, a nie użyto tego samego adresu gniazda dla innego brokera.
<b>REASON_CODE_INVALID_CLIENT_ID</b>	Sprawdź, czy identyfikator klienta nie jest dłuższy niż 23 bajty i czy zawiera tylko znaki z zakresu: A-Z, a-z, 0-9, '._%
<b>REASON_CODE_SERVER_CONNECT_ERROR</b>	Sprawdź, czy usługa telemetryczna (MQXR) i menedżer kolejek działają normalnie. Użyj komendy <b>netstat</b> , aby sprawdzić, czy adres gniazda nie jest przydzielony do innej aplikacji.

Jeśli zamiast używania jednej z bibliotek dostarczonych przez produkt MQ Telemetry została napisana biblioteka klienta MQTT, należy sprawdzić kod powrotu `CONNACK`.

Z tych trzech błędów można wnioskować, że klient połączył się z usługą telemetryczną (MQXR), ale usługa napotkała błąd.

2. Zastanów się, jakie wnioski mogą być wyciągane z kodów przyczyny, które klient generuje, gdy usługa telemetryczna (MQXR) nie odpowiada:

Opcja	Opis
<b>REASON_CODE_CLIENT_EXCEPTION</b> <b>REASON_CODE_CLIENT_TIMEOUT</b>	Poszukaj pliku FDC na serwerze; patrz <a href="#">“Dzienniki po stronie serwera”</a> na stronie 245. Gdy usługa telemetryczna (MQXR) wykryje, że klient przekroczył limit czasu, zapisuje plik FDC (first-failure data capture). Zapisuje plik FDC za każdym razem, gdy połączenie zostanie nieoczekiwanie przerwane.

Usługa telemetryczna (MQXR) mogła nie odpowiedzieć na klienta, a limit czasu na kliencie utraci ważność. Klient MQ Telemetry Java zawieszają się tylko wtedy, gdy aplikacja ustawiła nieokreślony limit czasu. Klient zgłasza jeden z tych wyjątków po przekroczeniu limitu czasu ustawionego dla `MqttClient.Connect`, co oznacza, że problem nie został zdiagnozowany.

Jeśli nie znajdziesz pliku FDC, który koreluje z awarią połączenia, nie możesz wnioskować, że klient próbował połączyć się z serwerem:

- a) Upewnij się, że klient wysłał żądanie połączenia.

Sprawdź żądanie TCP/IP przy użyciu narzędzia, takiego jak **tcpmon**, dostępnego z (na przykład) <https://code.google.com/p/tcpmon/>.

- b) Czy adres zdalnego gniazda używany przez klienta jest zgodny z adresem gniazda zdefiniowanym dla kanału telemetrycznego?

Domyślna klasa trwałości plików w kliencie Java SE MQTT dostarczonym razem z produktem IBM MQ Telemetry tworzy folder o nazwie: `clientIdentifier-tcphostNameport` lub `clientIdentifier-sslhostNameport` w katalogu roboczym klienta. Nazwa folderu informuje o wartościach (nazwaHosta i port) użytych podczas próby nawiązania połączenia.; patrz [“Pliki dziennika po stronie klienta i pliki konfiguracyjne po stronie klienta”](#) na stronie 247.

- c) Czy można wysłać komendę ping do adresu serwera zdalnego?
- d) Czy **netstat** na serwerze pokazuje, że kanał telemetryczny działa na porcie, z którym klient się łączy?

3. Sprawdź, czy usługa telemetryczna (MQXR) znalazła problem w żądaniu klienta.

Usługa telemetryczna (MQXR) zapisuje błędy wykryte w programie `mqxr_n.log`, a menedżer kolejek zapisuje błędy w programie `AMQERR01.LOG`. patrz

4. Spróbuj zlokalizować problem, uruchamiając innego klienta.

Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [Weryfikowanie instalacji produktu MQ Telemetry](#).

Uruchom przykładowe programy na platformie serwera, aby wyeliminować wątpliwości dotyczące połączenia sieciowego, a następnie uruchomić przykłady na platformie klienckiej.

5. Inne rzeczy do sprawdzenia:

a) Czy dziesiątki tysięcy klientów MQTT próbuje połączyć się jednocześnie?

Kanały telemetryczne mają kolejkę, która buforuje zaleganie połączeń przychodzących. Połączenia są przetwarzane powyżej 10 000 sekund. Wielkość buforu dziennika backlog można skonfigurować przy użyciu kreatora kanału pomiarowego w programie IBM MQ Explorer. Jego domyślna wielkość to 4096. Sprawdź, czy dziennik zaległy nie został skonfigurowany do niskiej wartości.

b) Czy usługa telemetryczna (MQXR) i menedżer kolejek są nadal uruchomione?

c) Czy klient jest połączony z menedżerem kolejek o wysokiej dostępności, który zmienił swój adres TCPIP?

d) Czy firewall selektywnie filtruje pakiety danych wychodzących lub zwracających dane?

Windows

Linux

AIX

## Rozwiązywanie problemu: połączenie klienta

### MQTT zostało usunięte

Dowiedz się, co powoduje, że klient zgłasza nieoczekiwane wyjątki `ConnectionLost` po pomyślnym nawiązaniu połączenia i uruchomieniu go przez krótki lub długi czas.

#### Zanim rozpoczniesz

Klient MQTT pomyślnie nawiąże połączenie. Klient może być przez długi czas. Jeśli klienty zaczynają się od krótkiego odstępu czasu między nimi, czas między połączeniem i odrzucanym połączeniem może być krótki.

Odróżnienie usuniętego połączenia od połączenia, które zostało pomyślnie wykonane, a następnie porzucone, nie jest trudne. Usunięte połączenie jest definiowane przez klienta MQTT wywołując metodę `MqttCallback.ConnectionLost`. Metoda jest wywoływana tylko po pomyślnym nawiązaniu połączenia. Objaw różni się od `MqttClient.Connect` zgłaszającego wyjątek po odebraniu ujemnego potwierdzenia lub przekroczenia limitu czasu.

Jeśli aplikacja kliencka MQTT nie używa bibliotek klienta MQTT dostarczonych przez produkt IBM MQ, to objawy te są zależne od klienta. W protokole MQTT v3 objawem jest brak terminowej odpowiedzi na żądanie do serwera lub niepowodzenie połączenia TCP/IP.

#### O tym zadaniu

Klient MQTT wywołuje `MqttCallback.ConnectionLost` z wyjątek `throwable` w odpowiedzi na wszelkie problemy występujące po stronie serwera po odebraniu potwierdzenia połączenia. Gdy klient MQTT zwróci dane z `MqttTopic.publish` i `MqttClient.subscribe`, żądanie zostanie przesłane do wątku klienta MQTT odpowiedzialnego za wysyłanie i odbieranie komunikatów. Błędy po stronie serwera są raportowane asynchronicznie, przekazując wyjątek `throwable` do metody wywołania zwrotnego `ConnectionLost`.

#### Procedura

1. Czy uruchomiono inny klient, który użył tego samego `ClientIdentifier`?

Jeśli drugi klient zostanie uruchomiony lub ten sam klient zostanie zrestartowany, za pomocą tego samego `ClientIdentifier`, pierwsze połączenie z pierwszym klientem zostanie usunięte.

2. Czy klient uzyskał dostęp do tematu, do którego nie ma uprawnień do publikowania lub subskrybowania?

Wszelkie działania wykonywane przez usługę telemetryczną w imieniu klienta, który zwraca wynik MQCC\_FAIL , powodują, że usługa upuszcza połączenie klienta.

Kod przyczyny nie jest zwracany do klienta.

- Poszukaj komunikatów dziennika w plikach mqxr1.log i AMQERR01.LOG dla menedżera kolejek, z którym klient jest połączony; patrz [“Dzienniki po stronie serwera” na stronie 245](#).

3. Czy połączenie TCP/IP zostało zerwane?

Zapora firewall może mieć niski limit czasu na potrzeby oznaczania połączenia TCPIP jako nieaktywnego, a następnie upuściło połączenie.

- Skróć nieaktywny czas połączenia TCPIP za pomocą komendy `MqttConnectOptions.setKeepAliveInterval`.

## Windows Linux AIX **Rozwiązywanie problemu: utrata komunikatów w aplikacji MQTT**

Rozwiąż problem utraty komunikatu. Czy wiadomość jest nietrwała, wysłana do niewłaściwego miejsca, czy nigdy nie została wysłana? Błędnie zakodowany program kliencki może utracić komunikaty.

### Zanim rozpoczniesz

Jak pewne jest to, że wiadomość, którą wysłałeś, została utracona? Czy można wnioskować, że komunikat został utracony, ponieważ komunikat nie został odebrany? Jeśli komunikat jest publikacją, która komunikat jest utracony: komunikat wysłany przez publikatora lub komunikat wysłany do subskrybenta? Czy subskrypcja została utracona, a broker nie wysyła publikacji dla tej subskrypcji do subskrybenta?

Jeśli rozwiązanie obejmuje rozproszoną publikowanie/subskrybowanie, korzystanie z klastrów lub hierarchie publikowania/subskrypcji, istnieje wiele problemów z konfiguracją, które mogą spowodować pojawienie się utraconego komunikatu.

Jeśli komunikat został wysłany z jakością usługi `Co` *najmniej raz* lub `Co` *najwyżej raz*, prawdopodobnie wiadomość, którą uważasz, że zostanie utracona, nie została dostarczona w oczekiwany sposób. Jest mało prawdopodobne, aby komunikat został błędnie usunięty z systemu. Nie powiodło się utworzenie publikacji lub subskrypcji, której oczekiwał użytkownik.

Najważniejszy krok, jaki należy wykonać w celu określenia problemu utraty wiadomości, to potwierdzenie utraty komunikatu. Należy ponownie utworzyć scenariusz i utracić więcej komunikatów. Użyj wartości `Co` *najmniej raz* lub `Co` *najwyżej raz* jakości usługi, aby wyeliminować wszystkie obserwacje systemu odrzucające komunikaty.

### O tym zadaniu

Są cztery nogi do diagnozowania zaginionego komunikatu.

1. Komunikaty `Fire and forget` (ogień i zapomnij), które działają jako zaprojektowane. Komunikaty `Fire and forget` są czasami usuwane przez system.
2. Konfiguracja: konfigurowanie publikowania/subskrybowania z poprawnymi uprawnieniami w środowisku rozproszonym nie jest proste.
3. Błędy programowania klienta: odpowiedzialność za dostarczanie komunikatów nie jest wyłącznie odpowiedzialnością kodu napisanego przez produkt IBM.
4. Jeśli wszystkie te możliwości zostały wyczerpane, użytkownik może zdecydować się na włączenie obsługi produktu IBM.

## Procedura

1. Jeśli utracony komunikat miał jakość usługi `Fire and forget`, ustaw wartość `Co` najmniej raz lub `Co` najwyżej jeden raz jako jakość usługi. Spróbuj ponownie utracić wiadomość.
  - Komunikaty wysyłane z jakością usługi `Fire and forget` są odrzucane przez program IBM MQ w wielu okolicznościach:
    - Zatrzymano utratę komunikacji i kanał.
    - Menedżer kolejek został zamknięty.
    - Nadmierna liczba komunikatów.
  - Dostarczanie komunikatów `Fire and forget` zależy od niezawodności protokołu TCP/IP. Protokół TCP/IP nadal wysyła pakiety danych do momentu potwierdzenia ich dostarczenia. Jeśli sesja TCP/IP jest uszkodzona, komunikaty z jakością usługi `Fire and forget` (Ogień i zapominanie) są tracone. Sesja może zostać zerwana przez zamknięcie klienta lub serwera, problem z komunikacją lub zaporę firewall rozłączenia sesji.
2. Sprawdź, czy klient restartuje poprzednią sesję, aby ponownie wysłać niedostarczone wiadomości z `Co` najmniej raz lub `Co` najwyżej raz jakością usługi.
  - a) Jeśli aplikacja kliencka korzysta z klienta Java SE MQTT, sprawdź, czy jest ona ustawiana `MqttClient.CleanSession` na `false`.
  - b) Jeśli używane są różne biblioteki klienta, sprawdź, czy sesja jest poprawnie restartowana.
3. Sprawdź, czy aplikacja kliencka restartuje tę samą sesję i przez pomyłkę nie uruchamiała innej sesji.

Aby ponownie uruchomić tę samą sesję, serwer `cleanSession = false` i `MqttClient.clientIdentifier` i `MqttClient.serverURI` muszą być takie same, jak w poprzedniej sesji.
4. Jeśli sesja zostanie zamknięta przedwcześnie, sprawdź, czy komunikat jest dostępny w składnicy trwałości w kliencie, aby wysłać je ponownie.
  - a) Jeśli aplikacja kliencka używa klienta Java SE MQTT, sprawdź, czy komunikat jest zapisywany w folderze trwałości. Patrz sekcja [“Pliki dziennika po stronie klienta i pliki konfiguracyjne po stronie klienta” na stronie 247](#).
  - b) Jeśli używane są różne biblioteki klienta lub zaimplementowano własny mechanizm utrwalania, należy sprawdzić, czy działa on poprawnie.
5. Sprawdź, czy nikt nie usunął komunikatu przed jego dostarczeniem.

Niedostarczone komunikaty oczekujące na dostarczenie do klientów MQTT są przechowywane w produkcie `SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE`. Komunikaty oczekujące na dostarczenie do serwera telemetrycznego są zapisywane przez mechanizm trwałości klienta. Patrz sekcja [Trwałość komunikatów w klientach MQTT](#).
6. Sprawdź, czy klient ma subskrypcję dla tej publikacji, która oczekuje na odebranie.

Lista subskrypcji przy użyciu produktu IBM MQ Explorer lub za pomocą komend `runmqsc` lub PCF. Zostaną nazwane wszystkie subskrypcje klienta MQTT. Nadano im nazwę w postaci:  
`ClientIdentifier:Topic name`
7. Sprawdź, czy publikator ma uprawnienia do publikowania oraz subskrybent, który ma zostać subskrybowany w temacie publikowania.

```
dspmqaut -m qMgr -n topicName -t topic -p user ID
```

W klastrowym systemie publikowania/subskrypcji subskrybent musi być autoryzowany do tematu w menedżerze kolejek, z którym powiązany jest subskrybent. Subskrybent nie musi być autoryzowany do subskrybowania tematu w menedżerze kolejek, w którym publikowana jest publikacja. Kanały między menedżerami kolejek muszą być poprawnie autoryzowane do przekazywania subskrypcji proxy i przekazywania publikacji.

Utwórz tę samą subskrypcję i opublikuj ją przy użyciu produktu IBM MQ Explorer. Symulowanie publikowania i subskrybowania klienta aplikacji przy użyciu programu narzędziowego klienta. Uruchom program narzędziowy z programu IBM MQ Explorer i zmień jego ID użytkownika, aby był zgodny z tym, który został przyjęty przez aplikację kliencką.

8. Sprawdź, czy subskrybent ma uprawnienia do umieszczania publikacji na serwerze SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE.

```
dspmqaut -m qMgr -n queueName -t queue -p user ID
```

9. Sprawdź, czy aplikacja IBM MQ punkt z punktem ma uprawnienia do umieszczania swojego komunikatu na serwerze SYSTEM.MQTT.TRANSMIT.QUEUE.

```
dspmqaut -m qMgr -n queueName -t queue -p user ID
```

Więcej informacji na ten temat zawiera sekcja [Wysyłanie komunikatu bezpośrednio do klienta](#).

## Windows Linux AIX **Rozwiązywanie problemu: usługa telemetryczna (MQXR) nie jest uruchomiona**

Rozwiąż problem z usługą telemetryczną (MQXR), której uruchomienie nie powiodło się. Sprawdź, czy w instalacji produktu MQ Telemetry nie ma żadnych plików, przeniesiono je lub czy nie ma odpowiednich uprawnień. Sprawdź ścieżki, które są używane przez usługę telemetryczną (MQXR), która znajduje się w programach usługowych telemetrycznych (MQXR).

### Zanim rozpoczniesz

Opcja MQ Telemetry jest zainstalowana. IBM MQ Explorer ma folder Telemetry w katalogu **IBM MQ > Menedżery kolejek > qMgrNazwa > Telemetria**. Jeśli folder nie istnieje, instalacja nie powiodła się.

Usługa telemetryczna (MQXR) musi zostać utworzona, aby można ją było uruchomić. Jeśli usługa telemetryczna (MQXR) nie została utworzona, należy uruchomić opcję **Definiowanie przykładowej konfiguracji ...** w folderze Telemetry.

Jeśli usługa telemetryczna (MQXR) została uruchomiona przed, wówczas dodatkowe foldery **Kanały** i **Status kanału** są tworzone w folderze Telemetry. Usługa telemetryczna (SYSTEM.MQXR.SERVICE) znajduje się w folderze **Usługi**. Jest on widoczny, jeśli kliknięto przetącznik IBM MQ Explorer, aby wyświetlić obiekty systemowe.

Kliknij prawym przyciskiem myszy SYSTEM.MQXR.SERVICE, aby uruchomić i zatrzymać usługę, wyświetlić jej status i wyświetlić, czy identyfikator użytkownika ma uprawnienia do uruchamiania usługi.

### O tym zadaniu

Uruchomienie usługi telemetrycznej SYSTEM.MQXR.SERVICE (MQXR) nie powiodło się. Nierozpoczęcie się objawia się na dwa różne sposoby:

1. Komenda start nie powiodła się natychmiast.
2. Komenda start zakończy się powodzeniem i natychmiast po niej następuje zatrzymanie usługi.

### Procedura

1. Uruchom usługę.

#### Wynik

Usługa zostanie natychmiast zatrzymana. W oknie zostanie wyświetlony komunikat o błędzie, na przykład:

IBM MQ cannot process the request because the executable specified cannot be started. (AMQ4160)

### Przyczyna

Pliki nie są dostępne w instalacji lub uprawnienia do zainstalowanych plików są ustawione nieprawidłowo.

Opcja MQ Telemetry jest instalowana tylko na jednej z pary wysoko dostępnych menedżerów kolejek. Jeśli instancja menedżera kolejek przełącza się do trybu gotowości, podejmuje próbę uruchomienia produktu `SYSTEM.MQXR.SERVICE`. Wykonanie komendy uruchamianej w celu uruchomienia usługi nie powiedzie się, ponieważ usługa telemetryczna (MQXR) nie jest zainstalowana w stanie gotowości.

### Dochodzenie

Zapoznaj się z dziennikami błędów; patrz [“Dzienniki po stronie serwera” na stronie 245](#).

### Działania

Zainstaluj lub zdeinstaluj i ponownie zainstaluj składnik MQ Telemetry .

2. Uruchom usługę, poczekaj 30 sekund, odśwież IBM MQ Explorer i sprawdź status usługi.

### Wynik

Usługa zostanie uruchomiona, a następnie zostanie zatrzymana.

### Przyczyna

Program `SYSTEM.MQXR.SERVICE` uruchomił komendę `runMQXRService` , ale wykonanie komendy nie powiodło się.

### Dochodzenie

Zapoznaj się z dziennikami błędów; patrz [“Dzienniki po stronie serwera” na stronie 245](#).

Sprawdź, czy problem występuje tylko z określonym kanałem przykładowym. Utwórz kopię zapasową i usuń zawartość katalogu `WMQ data directory\Qmgrs\qMgrName\mqxr\` .  
Uruchom przykładowy kreator konfiguracji i spróbuj uruchomić usługę.

### Działania

Poszukaj problemów z uprawnieniami i ścieżkami.

Windows

Linux

AIX

## Rozwiązywanie problemu: moduł logowania

### JAAS nie jest wywoływany przez usługę telemetryczną

Sprawdź, czy moduł logowania JAAS nie jest wywoływany przez usługę telemetryczną (MQXR), a następnie skonfiguruj usługę JAAS w celu usunięcia problemu.

#### Zanim rozpoczniesz

Zmodyfikowano produkt `WMQ installation`

`directory\mqxr\samples\samples>LoginModule.java` w celu utworzenia własnej klasy uwierzytelniania `WMQ installation directory\mqxr\samples\samples>LoginModule.class`. Alternatywnie, użytkownik zapisał własne klasy uwierzytelniania JAAS i umieścił je w wybranym katalogu. Po przeprowadzeniu pewnych początkowych testów z usługą telemetryczną (MQXR) istnieje podejrzenie, że klasa uwierzytelniania nie jest wywoływana przez usługę telemetryczną (MQXR).

**Uwaga:** Zabezpieczanie przed możliwością nadpisania klas uwierzytelniania przez konserwację systemu IBM MQ. Należy użyć własnej ścieżki klas uwierzytelniania, a nie ścieżki w obrębie drzewa katalogów produktu IBM MQ .

#### O tym zadaniu

W ramach zadania przedstawiony jest scenariusz ilustrujący sposób rozwiązywania problemu. W scenariuszu pakiet o nazwie `security.jaas` zawiera klasę uwierzytelniania JAAS o nazwie `JAASLogin.class`. Jest on przechowywany w ścieżce `C:\WMQTelemetryApps\security\jaas`. Zapoznaj się z [Konfiguracja](#)

kanatu telemetrycznego JAAS i AuthCallback Klasa MQXR , aby uzyskać pomoc w konfigurowaniu produktu JAAS dla produktu MQ Telemetry. Przykład: [“Przykładowa konfiguracja JAAS” na stronie 256](#) jest przykładową konfiguracją.

## Procedura

1. Informacje o wyjątku zgłoszonym przez produkt `javax.security.auth.login.LoginException` można znaleźć w sekcji `mqxr.log`.  
Zapoznaj się z [“Dzienniki po stronie serwera” na stronie 245](#) , aby uzyskać informacje na temat ścieżki do `mqxr.log`, a [Rysunek 26 na stronie 258](#) -na przykład wyjątku wymienionego w dzienniku.
2. Popraw konfigurację JAAS , porównując ją z obrobionym przykładem w produkcie [“Przykładowa konfiguracja JAAS” na stronie 256](#).
3. Zastąp klasę logowania przykładową `JAASLoginModule`, po refaktoryzacji jej w pakiecie uwierzytelniania i wdróż ją przy użyciu tej samej ścieżki. Zmień wartość `loggedIn` między `true` i `false`.  
Jeśli problem zostanie rozwiązany, gdy `loggedIn to true`, i pojawi się taka sama, gdy `loggedIn to false`, problem leży w klasie logowania.
4. Sprawdź, czy problem dotyczy autoryzacji, a nie uwierzytelniania.
  - a) Zmień definicję kanatu telemetrycznego, aby wykonać sprawdzanie autoryzacji przy użyciu stałego identyfikatora użytkownika. Wybierz identyfikator użytkownika, który należy do grupy `mqm`.
  - b) Uruchom ponownie aplikację kliencką.  
Jeśli problem zniknie, rozwiązanie polega na tym, że ID użytkownika jest przekazywany do autoryzacji. Jaka jest przekazywana nazwa użytkownika? Wydrukuj go w pliku z modułu logowania. Sprawdź uprawnienia dostępu za pomocą programu IBM MQ Explorer lub **dspmauth**.

## Przykładowa konfiguracja JAAS

Aby skonfigurować kanał telemetryczny, należy użyć kreatora **Nowy kanał pomiarowy** w programie IBM MQ Explorer.

Plik konfiguracyjny JAAS zawiera sekcję o nazwie `JAASConfig` , która określa nazwę Java klasy `security.jaas.JAASLogin`, która JAAS ma używać do uwierzytelniania klientów.

```
JAASConfig {  
    security.jaas.JAASLogin required debug=true;  
};
```

*Rysunek 21. WMQ Installation directory\data\mqgrs\qMgrName\mqxr\jaas.config*

Po uruchomieniu programu `SYSTEM.MQTT.SERVICE` do ścieżki klas zostanie dodana ścieżka w programie [Rysunek 22 na stronie 256](#) .

```
CLASSPATH=C:\WMQTelemetryApps;
```

*Rysunek 22. WMQ Installation directory\data\mqgrs\qMgrName\service.env*

[Rysunek 23 na stronie 257](#) przedstawia dodatkową ścieżkę w produkcie [Rysunek 22 na stronie 256](#) dodaną do ścieżki klasy, która jest ustawiona dla usługi telemetrycznej (MQXR).



---

```
CLASSPATH=;C:\IBM\MQ\Program\mqxr\bin\..\lib\MQXRListener.jar;  
C:\IBM\MQ\Program\mqxr\bin\..\lib\WMQCommonServices.jar;  
C:\IBM\MQ\Program\mqxr\bin\..\lib\objectManager.utils.jar;  
C:\IBM\MQ\Program\mqxr\bin\..\lib\com.ibm.micro.xr.jar;  
C:\IBM\MQ\Program\mqxr\bin\..\lib\com.ibm.mq.jmqi.jar;  
C:\IBM\MQ\Program\mqxr\bin\..\lib\com.ibm.mqjms.jar;  
C:\IBM\MQ\Program\mqxr\bin\..\lib\com.ibm.mq.jar;  
C:\WMQTelemetryApps;
```

*Rysunek 23. Dane wyjściowe ścieżki klasy z pliku runMQXRService.bat*

---

Dane wyjściowe w programie [Rysunek 24 na stronie 257](#) pokazują, że usługa telemetryczna (MQXR) została uruchomiona.

---

```
21/05/2010 15:32:12 [main] com.ibm.mq.MQXRService.MQXRPropertiesFile  
AMQXR2011I: Property com.ibm.mq.MQXR.channel/JAASMCUser value  
com.ibm.mq.MQXR.Port=1884;  
com.ibm.mq.MQXR.JAASConfig=JAASConfig;  
com.ibm.mq.MQXR.UserName=Admin;  
com.ibm.mq.MQXR.StartWithMQXRService=true
```

*Rysunek 24. WMQ Installation directory\data\qmgrs\qMgrName\errors\*

---

Jeśli aplikacja kliencka łączy się z kanałem JAAS, jeśli plik `com.ibm.mq.MQXR.JAASConfig=JAASWrongConfig` nie jest zgodny z nazwą sekcji JAAS w pliku `jaas.config`, połączenie nie powiedzie się, a klient zgłosi wyjątek z kodem powrotu 0; patrz [Rysunek 25 na stronie 257](#). Drugi wyjątek, `Client is not connected (32104)`, został zgłoszony, ponieważ klient próbował rozłączyć się, gdy nie był połączony.

---

```
Connecting to tcp://localhost:1883 with client ID SampleJavaV3_publish  
reason 5  
msg Not authorized to connect  
loc Not authorized to connect  
cause null  
excep Not authorized to connect (5)  
Not authorized to connect (5)  
at  
org.eclipse.paho.client.mqttv3.internal.ExceptionHelper.createMqttException(ExceptionHelper.java  
:28)  
at  
org.eclipse.paho.client.mqttv3.internal.ClientState.notifyReceivedAck(ClientState.java:885)  
at org.eclipse.paho.client.mqttv3.internal.CommsReceiver.run(CommsReceiver.java:118)  
at java.lang.Thread.run(Thread.java:809)
```

*Rysunek 25. Zgłoszono wyjątek podczas nawiązywania połączenia z próbką Eclipse Paho.*

---

`mqxr.log` zawiera dodatkowe dane wyjściowe przedstawione w sekcji [Rysunek 25 na stronie 257](#).

Błąd jest wykrywany przez usługę JAAS, która zgłasza produkt `javax.security.auth.login.LoginException` z przyczyną `No LoginModules configured for JAAS`. Może to być spowodowane, podobnie jak w produkcie [Rysunek 26 na stronie 258](#), błędną nazwą konfiguracji. Może to być również wynikiem innych problemów JAAS, które napotkały ładowanie konfiguracji JAAS.

Jeśli usługa JAAS nie zgłosiła wyjątku, usługa JAAS pomyślnie załadowała klasę `security.jaas.JAASLogin` o nazwie podanej w sekcji `JAASConfig`.

```
15/06/15 13:49:28.337
AMQXR2050E: Unable to load JAAS config:MQXRWrongConfig.
The following exception occurred javax.security.auth.login.LoginException:
No LoginModules configured for MQXRWrongConfig
```

Rysunek 26. Błąd podczas ładowania konfiguracji JAAS.

## Odtwarzanie po awarii

Wykonaj zestaw procedur, które mają zostać odzyskane po wystąpieniu poważnego problemu.

### O tym zadaniu

Opisanych tu metod odtwarzania należy użyć, jeśli nie można rozwiązać problemu bazowego za pomocą technik diagnostycznych opisanych w sekcji Rozwiązywanie problemów i wsparcie. Jeśli problemu nie można rozwiązać za pomocą tych technik odtwarzania, należy skontaktować się z Centrum wsparcia produktu IBM.










### Procedura

Poniższe odsyłacze zawierają instrukcje dotyczące odtwarzania z różnych typów awarii:

- [“Awaryjne napędów dysków” na stronie 259](#)
- [“Uszkodzony obiekt menedżera kolejek” na stronie 260](#)
- [“Uszkodzony pojedynczy obiekt” na stronie 260](#)
- [“Niepowodzenie automatycznego odtwarzania nośnika” na stronie 260](#)

#### z/OS

Poniższe odsyłacze zawierają instrukcje dotyczące odtwarzania z różnych typów niepowodzeń w systemie IBM MQ for z/OS:

-  [“Problemy dotyczące kolejki współużytkowanej” na stronie 262](#)
-  [“Aktywne problemy z dziennikiem” na stronie 262](#)
-  [“Problemy z dziennikiem archiwizacji” na stronie 268](#)
-  [“Problemy BSDS” na stronie 271](#)
-  [“Problemy z zestawem stron” na stronie 278](#)
-  [“Narzędzie CF i problemy z produktem Db2” na stronie 280](#)
-  [“Problemy z długowodnymi jednostkami pracy” na stronie 283](#)
-  [“Problemy związane z IMS” na stronie 283](#)
-  [“Problemy ze sprzętem” na stronie 285](#)

## Pojęcia pokrewne

[“IBM MQ Rozwiązywanie problemów i wsparcie” na stronie 7](#)

Jeśli występują problemy z siecią menedżera kolejek lub aplikacjami produktu IBM MQ , należy użyć opisanych technik, aby pomóc w diagnozowaniu i rozwiązywaniu problemów.

[“Przegląd rozwiązywania problemów” na stronie 7](#)

Rozwiązywanie problemu jest to proces znajdowania i eliminowania przyczyny problemu. Za każdym razem, gdy wystąpił problem z oprogramowaniem IBM , proces rozwiązywania problemów rozpoczyna się z chwilą, gdy użytkownik sam sobie zada "co się stało?"

## Zadania pokrewne

[“Kontakt z działem wsparcia IBM” na stronie 44](#)


Jeśli konieczne jest pomoc w przypadku problemu z produktem IBM MQ, można skontaktować się z działem wsparcia produktu IBM przy użyciu serwisu wsparcia produktu IBM . Można również zasubskrybować powiadomienia dotyczące poprawek produktu IBM MQ , rozwiązywania problemów i innych wiadomości.

[“Dokonywanie wstępnych sprawdzeń w systemie UNIX, Linux, and Windows” na stronie 10](#)

Przed rozpoczęciem określania problemu w produkcie UNIX, Linux, and Windows należy rozważyć, czy istnieje oczywista przyczyna problemu, czy też obszar objęty dochodzeniem, który może dać użyteczne wyniki. Takie podejście do diagnozy może często zaoszczędzić wiele pracy, podkreślając prosty błąd, lub zawężając zakres możliwości.

## Informacje pokrewne

[Tworzenie i odtwarzanie kopii zapasowych produktu IBM MQ](#)

 [Planowanie składowania i odtwarzania w systemie z/OS](#)

## Awarie napędów dysków

Mogą wystąpić problemy z napędem dysków zawierającym dane menedżera kolejek, dziennik lub oba te elementy. Problemy mogą obejmować utratę danych lub uszkodzenie danych. Te trzy obserwacje różnią się tylko częścią danych, które przetrwa, o ile takie istnieją.

W **wszystkich** przypadkach najpierw sprawdź strukturę katalogów pod kątem uszkodzeń i, jeśli to konieczne, napraw takie uszkodzenia. W przypadku utraty danych menedżera kolejek struktura katalogów menedżera kolejek mogła zostać uszkodzona. Jeśli tak, należy ręcznie utworzyć drzewo katalogów przed zrestartowaniem menedżera kolejek.

Jeśli do plików danych menedżera kolejek wystąpiło uszkodzenie, ale nie do plików dziennika menedżera kolejek, to menedżer kolejek będzie mógł normalnie restartować. Jeśli do plików dziennika menedżera kolejek wystąpiły jakiegokolwiek uszkodzenia, prawdopodobnie menedżer kolejek nie będzie mógł zostać zrestartowany.

Po sprawdzeniu uszkodzenia strukturalnego istnieje wiele rzeczy, które można wykonać w zależności od rodzaju wykorzystanego logu.

- **W przypadku poważnych uszkodzeń struktury katalogów lub szkód w dzienniku** należy usunąć wszystkie stare pliki z powrotem do poziomu QMGRName , w tym pliki konfiguracyjne, dziennik i katalog menedżera kolejek, odtworzyć ostatnią kopię zapasową, a następnie zrestartować menedżer kolejek.
- **W przypadku rejestrowania liniowego z odtwarzaniem nośników** należy upewnić się, że struktura katalogów jest niezmieniona i zrestartować menedżer kolejek. Jeśli menedżer kolejek zostanie zrestartowany, sprawdź, używając komend MQSC, takich jak DISPLAY QUEUE, czy jakiegokolwiek inne obiekty zostały uszkodzone. Odzyskaj te wartości, używając komendy rcsmqobj . Na przykład:

```
rcsmqobj -m QMGRName -t all *
```

gdzie QMGRName jest odtwarzaniem menedżera kolejek. -t all \* wskazuje, że wszystkie uszkodzone obiekty dowolnego typu mają być odzyskane. Jeśli tylko jeden lub dwa obiekty zostały zgłoszone jako uszkodzone, można określić te obiekty według nazwy i typu.

- **W przypadku rejestrowania liniowego z odtwarzaniem nośników i z nieuszkodzonym dziennikiem** może być możliwe odtworzenie kopii zapasowej danych menedżera kolejek pozostawiających istniejące pliki dzienników i plik sterujący dziennika bez zmian. Uruchomienie menedżera kolejek powoduje zastosowanie zmian z dziennika w celu powrotu menedżera kolejek do stanu, w którym wystąpiło niepowodzenie.

Metoda ta opiera się na dwóch rzeczach:

1. Należy odtworzyć plik punktu kontrolnego jako część danych menedżera kolejek. Ten plik zawiera informacje określające ilość danych w dzienniku, które muszą być zastosowane w celu nadania spójnego menedżera kolejek.
2. Wymagany jest najstarszy plik dziennika wymagany do uruchomienia menedżera kolejek w momencie tworzenia kopii zapasowej, a także wszystkie kolejne pliki dzienników dostępne w katalogu plików dziennika.

Jeśli nie jest to możliwe, należy odtworzyć kopię zapasową zarówno danych menedżera kolejek, jak i dziennika, z których oba zostały pobrane w tym samym czasie. Powoduje to utratę integralności komunikatu.

- **W przypadku rejestrowania cyklicznego**, jeśli pliki dziennika menedżera kolejek są uszkodzone, odtwórz menedżera kolejek z ostatniej kopii zapasowej, która została utworzona. Po odtworzeniu kopii zapasowej należy zrestartować menedżer kolejek i sprawdzić, czy nie zostały uszkodzone obiekty. Ponieważ jednak nie masz odtwarzania nośnika, musisz znaleźć inne sposoby ponownego tworzenia uszkodzonych obiektów.

Jeśli pliki dziennika menedżera kolejek nie są uszkodzone, menedżer kolejek będzie mógł normalnie zostać zrestartowany. Po restarcie należy zidentyfikować wszystkie uszkodzone obiekty, a następnie usunąć je i ponownie zdefiniować.

## Uszkodzony obiekt menedżera kolejek

Co zrobić, jeśli menedżer kolejek zgłasza uszkodzony obiekt podczas normalnego działania.

W tych okolicznościach istnieją dwa sposoby odtwarzania, w zależności od typu rejestrowania, który jest używany:

- **W przypadku rejestrowania liniowego** należy ręcznie usunąć plik zawierający uszkodzony obiekt i zrestartować menedżer kolejek. (Można użyć komendy `dspmqls` do określenia rzeczywistej, plikowej nazwy uszkodzonego obiektu.) Odtwarzanie nośnika uszkodzonego obiektu jest automatyczne.
- **W przypadku rejestrowania cyklicznego** odtwórz ostatnią kopię zapasową danych menedżera kolejek i zaloguj się, a następnie zrestartuj menedżer kolejek.

Jeśli używane jest rejestrowanie cykliczne, dostępna jest dalsza opcja. W przypadku uszkodzonej kolejki lub innego obiektu usuń obiekt i ponownie zdefiniuj obiekt. W przypadku kolejki ta opcja nie pozwala na odzyskanie danych znajdujących się w kolejce.

**Uwaga:** Odtwarzanie z kopii zapasowej jest prawdopodobnie nieaktualne z powodu faktu, że konieczne jest zamknięcie menedżera kolejek w celu uzyskania czystej kopii zapasowej plików kolejki.

## Uszkodzony pojedynczy obiekt

Jeśli pojedynczy obiekt jest zgłaszany jako uszkodzony podczas normalnego działania, dla rejestrowania liniowego można ponownie utworzyć obiekt na podstawie jego obrazu nośnika. Jednak w przypadku rejestrowania cyklicznego nie można ponownie utworzyć pojedynczego obiektu.

## Niepowodzenie automatycznego odtwarzania nośnika

Jeśli kolejka lokalna wymagana na potrzeby uruchamiania menedżera kolejek z dziennikiem liniowym jest uszkodzona, a automatyczne odtwarzanie nośników nie powiedzie się, odtwórz ostatnią kopię zapasową danych menedżera kolejek i zaloguj się ponownie i zrestartuj menedżer kolejek.

## Przykładowe procedury odtwarzania w systemie z/OS

Ten temat jest używany jako odniesienie dla różnych procedur odtwarzania.

W tym temacie opisano procedury odtwarzania produktu IBM MQ po wystąpieniu różnych warunków błędu. Te warunki błędu są pogrupowane w następujących kategoriach:

<i>Tabela 20. Przykładowe procedury odtwarzania</i>		
<b>Kategoria problemu</b>	<b>Problem</b>	<b>Gdzie szukać dalej</b>
Problemy dotyczące kolejki współużytkowanej	Kolidujące definicje zarówno dla kolejek prywatnych, jak i współużytkowanych.	<a href="#">“Problemy dotyczące kolejki współużytkowanej” na stronie 262</a>
Aktywne problemy z dziennikiem	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rejestrowanie podwójne jest tracone.</li> <li>• Aktywny dziennik został zatrzymany.</li> <li>• Jedna lub obie kopie aktywnego zestawu danych dziennika są uszkodzone.</li> <li>• Błędy zapisu w aktywnym zestawie danych dziennika.</li> <li>• Aktywny dziennik staje się pełny lub jest pełny.</li> <li>• Odczytywanie błędów w aktywnym zestawie danych dziennika.</li> </ul>	<a href="#">“Aktywne problemy z dziennikiem” na stronie 262</a>
Problemy z dziennikiem archiwizacji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niewystarczająca ilość miejsca na urządzenie DASD, aby zakończyć odciążenie aktywnych zestawów danych dziennika.</li> <li>• Zadanie odciążania zostało zakończone nieprawidłowo.</li> <li>• Problem z przydzielaniem zestawu danych archiwum. <a href="#">1</a></li> <li>• Odczytaj błędy we/wy w zestawie danych archiwum podczas restartu.</li> </ul>	<a href="#">“Problemy z dziennikiem archiwizacji” na stronie 268</a>
Problemy BSDS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Błąd podczas otwierania BSDS.</li> <li>• Treść dziennika nie jest zgodna z informacjami BSDS.</li> <li>• Obie kopie BSDS są uszkodzone.</li> <li>• Nierówne znaczniki czasu.</li> <li>• Podwójne zestawy danych BSDS nie są zsynchronizowane.</li> <li>• Błąd we/wy w BSDS.</li> </ul>	<a href="#">“Problemy BSDS” na stronie 271</a>
Problemy z zestawem stron	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zestaw stron jest pełny.</li> <li>• Zestaw stron zawiera błąd we/wy.</li> </ul>	<a href="#">“Problemy z zestawem stron” na stronie 278</a>
narzędzie CF i problemy z produktem Db2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nośnik pamięci jest pełny.</li> <li>• System Db2 nie powiódł się.</li> <li>• Grupa współużytkowania danych Db2 nie powiodła się.</li> <li>• Db2 i narzędzie CF nie powiodło się.</li> </ul>	<a href="#">“Narzędzie CF i problemy z produktem Db2” na stronie 280</a>

Tabela 20. Przykładowe procedury odtwarzania (kontynuacja)		
Kategoria problemu	Problem	Gdzie szukać dalej
Problemy z jednostką pracy	Napotkano długotrwałą jednostkę pracy.	<a href="#">“Problemy z długowodnymi jednostkami pracy” na stronie 283</a>
IMS – problemy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplikacja IMS kończy działanie w nienormalny sposób.</li> <li>• Adapter IMS nie może nawiązać połączenia z serwerem IBM MQ.</li> <li>• IMS nie działa.</li> </ul>	<a href="#">“Problemy związane z IMS” na stronie 283</a>
Problemy ze sprzętem	Procedury odtwarzania nośników	<a href="#">“Problemy ze sprzętem” na stronie 285</a>

## Problemy dotyczące kolejki współużytkowanej

Problemy występują, jeśli program IBM MQ wykryje, że kolejka oparta na zestawie stron i kolejka współużytkowana o tej samej nazwie są zdefiniowane.

### Objawy

Produkt IBM MQ wydaje następujący komunikat:

```
CSQI063E +CSQ1 QUEUE queue-name IS BOTH PRIVATE AND SHARED
```

Podczas restartu menedżera kolejek program IBM MQ wykrył, że współistnieje kolejka oparta na zestawie stron i kolejka współużytkowana o tej samej nazwie.

### Działanie systemu

Po zakończeniu procesu restartowania wszystkie żądania MQOPEN do tej nazwy kolejki nie powiodą się, co wskazuje na problem współistnienia.

### Działanie programisty systemowego

Brak.

### Działanie operatora

Aby zezwolić na przetwarzanie tej nazwy kolejki, należy usunąć jedną wersję kolejki. Jeśli w kolejce znajdują się komunikaty, które muszą być zachowane, można użyć komendy MOVE QLOCAL, aby przenieść je do innej kolejki.

## Aktywne problemy z dziennikiem

W tym temacie opisano rozwiązywanie różnych problemów związanych z dziennikami aktywnymi.

W tym temacie opisano następujące problemy związane z dziennikiem aktywnym:

- [“Rejestrowanie podwójne jest tracone” na stronie 263](#)
- [“Aktywny dziennik został zatrzymany” na stronie 263](#)
- [“Jedna lub obie kopie aktywnego zestawu danych dziennika są uszkodzone.” na stronie 264](#)
- [“Błędy we/wy zapisu w aktywnym zestawie danych dziennika” na stronie 265](#)
- [“Błędy we/wy występują podczas odczytywania aktywnego dziennika” na stronie 265](#)
- [“Aktywny dziennik jest zapełniony” na stronie 267](#)
- [Dziennik aktywny jest pełny](#)

## Rejestrowanie podwójne jest tracone

### Objawy

Produkt IBM MQ wydaje następujący komunikat:

```
CSQJ004I +CSQ1 ACTIVE LOG COPY n INACTIVE, LOG IN SINGLE MODE,  
ENDRBA=...
```

Po zakończeniu jednego aktywnego zestawu danych dziennika program IBM MQ ustawi, że kolejne zestawy danych (COPY *n*) nie zostały przeniesione lub zostały oznaczone jako zatrzymane.

### Działanie systemu

IBM MQ kontynuuje działanie w trybie pojedynczym do momentu zakończenia przesyłania, a następnie powraca do trybu z dwoma trybem.

### Działanie programisty systemowego

Brak.

### Działanie operatora

Sprawdź, czy proces odciążania jest kontynuowany i nie czeka na podłączenie taśmy.

W celu określenia stanu wszystkich zestawów danych może być konieczne uruchomienie programu narzędziowego do odwzorowywania dzienników wydruków. Może być również konieczne zdefiniowanie dodatkowych zestawów danych.

## Aktywny dziennik został zatrzymany

### Objawy

Produkt IBM MQ wydaje następujący komunikat:

```
CSQJ030E +CSQ1 RBA RANGE startrba TO endrba NOT AVAILABLE IN ACTIVE  
LOG DATA SETS
```

### Działanie systemu

Aktywne zestawy danych dziennika, które zawierają zakres RBA zgłoszone w komunikacie CSQJ030E, są niedostępne dla produktu IBM MQ. Status tych dzienników jest ZATRZYMANY w BSDS. Menedżer kolejek kończy pracę ze zrzutem.

### Działanie programisty systemowego

Należy rozwiązać ten problem przed zrestartowaniem menedżera kolejek. Zakres RBA dziennika musi być dostępny dla IBM MQ, aby możliwe było odtworzenie. Aktywny dziennik, który jest oznaczony jako ZATRZYMANY w BSDS, nigdy nie zostanie ponownie wykorzystany ani zarchiwizowany, co spowoduje utworzenie otworu w dzienniku.

Poszukaj komunikatów, które wskazują, dlaczego zestaw danych dziennika został zatrzymany, i postępuj zgodnie z instrukcjami dla tych komunikatów.

Zmodyfikuj spis aktywnych dzienników BSDS, aby zresetować status STOPPED. W tym celu należy wykonać tę procedurę po zakończeniu działania menedżera kolejek:

1. Użyj programu narzędziowego do obsługi protokołu drukowania (CSQJU004), aby uzyskać kopię spisu zasobów dziennika BSDS. Zostanie wyświetlony status zestawów danych dziennika.
2. Użyj funkcji DELETE programu narzędziowego do zarządzania spisem zasobów dziennika (CSQJU003), aby usunąć aktywne zestawy danych dziennika, które są oznaczone jako ZATRZYMANE.
3. Użyj funkcji NEWLOG o wartości CSQJU003, aby dodać aktywne dzienniki z powrotem do magazynu BSDS. Początkowy i końcowy adres RBA dla każdego aktywnego zestawu danych

dziennika musi być określony w instrukcji NEWLOG. (Wartości poprawne, które należy użyć, można znaleźć w raporcie programu narzędziowego do drukowania dziennika uzyskanym w kroku [1](#).)

4. Uruchom ponownie komendę CSQJU004. Aktywne zestawy danych dziennika, które zostały oznaczone jako ZATRZYMANE, są teraz wyświetlane jako NOWE i NIE SĄ PONOWNIE DOSTĘPNE. Te aktywne dzienniki zostaną zarchiwizowane w odpowiednim czasie.
5. Zrestartuj menedżer kolejek.

**Uwaga:** Jeśli menedżer kolejek działa w trybie podwójnego BSDS, należy zaktualizować oba spisy danych BSDS.

## Jedna lub obie kopie aktywnego zestawu danych dziennika są uszkodzone.

### Objawy

Program IBM MQ wysyła następujące komunikaty:

```
CSQJ102E +CSQ1 LOG RBA CONTENT OF LOG DATA SET DSNAME=... ,
          STARTRBA=... , ENDRBA=... ,
          DOES NOT AGREE WITH BSDS INFORMATION
CSQJ232E +CSQ1 OUTPUT DATA SET CONTROL INITIALIZATION PROCESS FAILED
```

### Działanie systemu

Przetwarzanie uruchamiania menedżera kolejek zostało zakończone.

### Działanie programisty systemowego

Jeśli jedna kopia zestawu danych jest uszkodzona, wykonaj następujące czynności:

1. Zmień nazwę uszkodzonego zestawu danych aktywnego dziennika i zdefiniuj zastępczy zestaw danych.
2. Skopiuj nieuszkodzony zestaw danych do wymiennego zestawu danych.
3. Użyj programu narzędziowego do spisywania zasobów dziennika zmian, aby:
  - Usunąć informacje dotyczące uszkodzonego zestawu danych z BSDS.
  - Dodaj informacje związane z wymianą zestawu danych do BSDS.
4. Zrestartuj menedżer kolejek.

Jeśli obie kopie aktywnych zestawów danych dziennika są uszkodzone, bieżące zestawy stron są dostępne, **a menedżer kolejek został zamknięty poprawnie**, wykonaj następujące kroki:

1. Zmień nazwy uszkodzonych zestawów danych aktywnego dziennika i zdefiniuj zastępcze zestawy danych.
2. Użyj programu narzędziowego do rejestrowania rekordów dziennika zmian, aby:
  - Usunąć informacje dotyczące uszkodzonego zestawu danych z BSDS.
  - Dodaj informacje związane z wymianą zestawu danych do BSDS.
3. Zmień nazwy bieżących zestawów stron i zdefiniuj zastępcze zestawy stron.
4. Użyj opcji CSQUTIL (FORMAT i RESETPAGE), aby sformatować zastępcze zestawy stron i skopiować do nich zbiory stron o zmienionej nazwie. Funkcja RESETPAGE resetuje również informacje dziennika znajdujące się w zastępczych zestawach stron.

Jeśli menedżer kolejek nie został zamknięty poprawnie, należy albo odtworzyć system z poprzedniego znanego punktu spójności, albo wykonać zimny start (opisane w sekcji [Reinicjowanie menedżera kolejek](#)).

### Działanie operatora

Brak.



## Błędy we/wy zapisu w aktywnym zestawie danych dziennika

### Objawy

Produkt IBM MQ wydaje następujący komunikat:

```
CSQJ105E +CSQ1 csect-name LOG WRITE ERROR DSNAME=...,  
LOGRBA=..., ERROR STATUS=ccccffss
```

### Działanie systemu

IBM MQ wykonuje następujące kroki:

1. Oznacza zestaw danych dziennika, który ma błąd jako OBCIĘTY w BSDS.
2. Przechodzi do następnego dostępnego zestawu danych.
3. Jeśli używane jest podwójne rejestrowanie aktywne, należy obciążyć drugą kopię w tym samym punkcie.

Dane w obciążonym zestawie danych są odciażone później, jak zwykle.

Zestaw danych zostanie ponownie wykorzystany w następnym cyklu.

### Działanie programisty systemowego

Brak.

### Działanie operatora

Jeśli błędy w tym zestawie danych nadal istnieją, należy zamknąć menedżer kolejek po kolejnym procesie odciażania. Następnie należy użyć programu narzędziowego AMS (Access Method Services) i narzędzia do spisywania zasobów dziennika zmian, aby dodać wymianę. (Instrukcje na ten temat zawiera sekcja [Zmiana BSDS](#)).

## Błędy we/wy występują podczas odczytywania aktywnego dziennika

### Objawy

Produkt IBM MQ wydaje następujący komunikat:

```
CSQJ106E +CSQ1 LOG READ ERROR DSNAME=..., LOGRBA=...,  
ERROR STATUS=ccccffss
```

### Działanie systemu

Zależy to od tego, kiedy wystąpił błąd:

- Jeśli błąd wystąpi podczas procesu odciażania, proces próbuje odczytać zakres RBA z drugiej kopii.
  - Jeśli nie istnieje druga kopia, aktywny zestaw danych dziennika jest zatrzymany.
  - Jeśli druga kopia również zawiera błąd, to zatrzymano tylko oryginalny zestaw danych, który wyzwolił proces przenoszenia. Zestaw danych dziennika archiwalnego zostaje następnie zakończony, pozostawiając lukę w zarchiwizowanym dzienniku RBA dziennika.
  - Ten komunikat jest generowany:

```
CSQJ124E +CSQ1 OFFLOAD OF ACTIVE LOG SUSPENDED FROM  
RBA xxxxxx TO RBA xxxxxx DUE TO I/O ERROR
```

- Jeśli druga kopia jest zadowalająca, pierwsza kopia nie zostanie zatrzymana.

- Jeśli błąd wystąpi podczas odtwarzania, program IBM MQ udostępnia dane z określonych dzienników RBA żądanych z innej kopii lub archiwum. Jeśli ta operacja nie powiedzie się, odtwarzanie nie powiedzie się, a menedżer kolejek zostanie zakończony nieprawidłowo.
- Jeśli błąd wystąpi podczas restartu, jeśli używane jest podwójne rejestrowanie, produkt IBM MQ będzie kontynuował pracę z alternatywnym zestawem danych dziennika, w przeciwnym razie menedżer kolejek zostanie zakończony nieprawidłowo.

### **Działanie programisty systemowego**

Poszukaj komunikatów systemowych, takich jak wstępne komunikaty IEC, i spróbuj rozwiązać problem, korzystając z zalecanych działań dla tych komunikatów.

Jeśli aktywny zestaw danych dziennika został zatrzymany, nie jest on używany do rejestrowania. Zestaw danych nie został zdealokowany; jest on nadal używany do odczytu. Nawet jeśli zestaw danych nie zostanie zatrzymany, należy zastąpić aktywny zestaw danych dziennika, który powoduje wystąpienie błędów trwałych.

### **Działanie operatora**

Brak.

### **Zastępowanie zestawu danych**

Sposób zastępowania zestawu danych zależy od tego, czy używane jest pojedyncze, czy podwójne rejestrowanie aktywne.

#### ***Jeśli używane jest podwójne rejestrowanie aktywne:***

1. Upewnij się, że dane zostały zapisane.  
Dane są zapisywane w innym aktywnym dzienniku i można je skopiować do zastępującego aktywnego dziennika.
2. Zatrzymaj menedżer kolejek i usuń zestaw danych z błędem przy użyciu usług metod dostępu.
3. Ponownie zdefiniuj nowy zestaw danych dziennika za pomocą funkcji Access Method Services DEFINE, aby można było do niego zapisywać dane. Użyj DFDSS lub Access Method Services REPRO, aby skopiować dobry dziennik do zdefiniowanego zestawu danych, tak aby były dwa spójne, poprawne dzienniki.
4. Użyj programu narzędziowego do spisywania zasobów dziennika zmian ( CSQJU003), aby zaktualizować informacje w BSDS na temat uszkodzonego zestawu danych w następujący sposób:
  - a. Użyj funkcji DELETE, aby usunąć informacje na temat uszkodzonego zestawu danych.
  - b. Użyj funkcji NEWLOG, aby nadać nazwę nowym zestawem danych jako nowy aktywny zestaw danych dziennika i nadać mu zakres RBA, który został pomyślnie skopiowany.  
Funkcje DELETE i NEWLOG można uruchamiać w tym samym kroku zadania. Umieść instrukcję DELETE przed instrukcją NEWLOG w wejściowym zestawie danych SYSIN.
5. Zrestartuj menedżer kolejek.

#### ***Jeśli używane jest pojedyncze rejestrowanie aktywne:***

1. Upewnij się, że dane zostały zapisane.
2. Zatrzymaj menedżer kolejek.
3. Ustal, czy zestaw danych z błędem został odciążony:
  - a. Użyj programu narzędziowego CSQJU003, aby wyświetlić informacje na temat zestawów danych dziennika archiwalnego z BSDS.
  - b. Przeszuka listę dla zestawu danych z zakresem RBA, który zawiera RBA uszkodzonego zestawu danych.
4. Jeśli uszkodzony zestaw danych został rozładowany, skopiuj jego kopię zapasową w dzienniku archiwum do nowego zestawu danych. Następnie przejdź do kroku [6](#).
5. Jeśli aktywny zestaw danych dziennika jest zatrzymany, wartość RBA nie jest odciążana. Użyj DFDSS lub Access Method Services REPRO, aby skopiować dane z uszkodzonego zestawu danych do nowego zestawu danych.

Jeśli dalsze błędy we/wy uniemożliwiają skopiowanie całego zestawu danych, w dzienniku występuje przerwa.

**Uwaga:** Restartowanie menedżera kolejek nie powiedzie się, jeśli zostanie wykryta przerwa w dzienniku.

6. Użyj programu narzędziowego do spisywania zasobów dziennika zmian ( CSQJU003), aby zaktualizować informacje w BSDS na temat uszkodzonego zestawu danych w następujący sposób:
  - a. Użyj funkcji DELETE, aby usunąć informacje na temat uszkodzonego zestawu danych.
  - b. Użyj funkcji NEWLOG, aby nazwać nowy zestaw danych jako nowy aktywny zestaw danych dziennika i nadać mu zakres RBA, który został pomyślnie skopiowany.Funkcje DELETE i NEWLOG mogą być uruchamiane w tym samym kroku zadania. Umieść instrukcję DELETE przed instrukcją NEWLOG w wejściowym zestawie danych SYSIN.
7. Zrestartuj menedżer kolejek.

## Aktywny dziennik jest zapelniony

Aktywny dziennik może zapelniać z kilku powodów, na przykład, opóźnienia w odciażaniu i nadmierne rejestrowanie. Jeśli aktywny dziennik zabraknie miejsca, będzie to miało poważne konsekwencje. Gdy aktywny dziennik zostanie zapelniony, menedżer kolejek zatrzymuje przetwarzanie, dopóki proces odciażający nie zostanie zakończony. Jeśli przetwarzanie przenoszenia zostanie zatrzymane, gdy aktywny dziennik zostanie zapelniony, menedżer kolejek może zakończyć się nieprawidłowo. Czynności naprawcze są wymagane przed zrestartowaniem menedżera kolejek.

### Objawy

Ze względu na poważne konsekwencje zapelnienia aktywnego dziennika menedżer kolejek wysyła następujący komunikat ostrzegawczy, gdy ostatni dostępny zestaw danych aktywnego dziennika wynosi 5% zapelnienia:

```
CSQJ110E +CSQ1 LAST COPYn ACTIVE LOG DATA SET IS nnn PERCENT FULL
```

i ponownie wysyła komunikat po zapelnieniu każdego dodatkowego 5% obszaru zestawu danych. Za każdym razem, gdy wysyłany jest komunikat, proces odciażania jest uruchamiany.

### Działanie systemu

Komunikaty są wysyłane, a przetwarzanie offload zostało uruchomione. Jeśli aktywny dziennik stanie się zapelniony, podejmowane są dalsze działania. Więcej informacji znajduje się w sekcji [“Aktywny dziennik jest pełny”](#) na stronie 267

### Działanie programisty systemowego

Użyj komendy DEFINE LOG, aby dynamicznie dodać kolejne aktywne zestawy danych dziennika. Pozwala to IBM MQ na kontynuowanie normalnej pracy, podczas gdy błąd powodujący problemy z odciażeniem jest korygowany. Więcej informacji na temat komendy DEFINE LOG znajduje się w sekcji [DEFINE LOG](#).

## Aktywny dziennik jest pełny

### Objawy

Gdy aktywny dziennik zostanie zapelniony, menedżer kolejek zatrzymuje przetwarzanie, dopóki proces odciażający nie zostanie zakończony. Jeśli przetwarzanie przenoszenia zostanie zatrzymane, gdy aktywny dziennik zostanie zapelniony, menedżer kolejek może zakończyć się nieprawidłowo. Czynności naprawcze są wymagane przed zrestartowaniem menedżera kolejek.

Produkt IBM MQ wydaje następujący komunikat CSQJ111A :

```
CSQJ111A +CSQ1 OUT OF SPACE IN ACTIVE LOG DATA SETS
```

i uruchomiono proces odciążania. Następnie menedżer kolejek zatrzymuje przetwarzanie, dopóki proces odciążania nie zostanie zakończony.

### Działanie systemu

Program IBM MQ czeka na dostępny zestaw danych aktywnego dziennika przed wznową normalnym przetwarzaniem IBM MQ . Normalne zamknięcie, z opcją QUIESCE lub FORCE, nie jest możliwe, ponieważ kolejność zamykania systemu wymaga miejsca w dzienniku, aby rejestrować zdarzenia systemowe związane z zamknięciem (na przykład rekordy punktów kontrolnych). Jeśli przetwarzanie przenoszenia zostanie zatrzymane, gdy aktywny dziennik jest zapełniony, menedżer kolejek zostanie zatrzymany za pomocą abend X'6C6'; restart w tym przypadku wymaga specjalnej uwagi. Szczegółowe informacje na ten temat zawiera sekcja [“Określanie problemu w systemie z/OS”](#) na stronie 114.

### Działanie programisty systemowego

Przed zrestartowaniem menedżera kolejek można udostępnić dodatkowe aktywne zestawy danych dziennika. Pozwala to IBM MQ na kontynuowanie normalnej pracy, podczas gdy błąd powodujący problemy z procesem odciążania jest korygowany. Aby dodać nowe aktywne zestawy danych dziennika, należy użyć narzędzia do zarządzania spisem zasobów dziennika (CSQJU003), gdy menedżer kolejek nie jest aktywny. Więcej informacji na temat dodawania nowych aktywnych zestawów danych dziennika zawiera sekcja [Zmiana BSDS](#).

Rozważ zwiększenie liczby dzienników według:

1. Upewnij się, że menedżer kolejek jest zatrzymany, a następnie za pomocą komendy Access Method Services DEFINE w celu zdefiniowania nowego aktywnego zestawu danych dziennika.
2. Definiowanie nowego aktywnego zestawu danych dziennika w BSDS przy użyciu narzędzia do zarządzania spisem zasobów dziennika (CSQJU003).
3. Dynamiczne dodawanie dodatkowych zestawów danych dziennika za pomocą komendy [DEFINE LOG](#) .

Po zrestartowaniu menedżera kolejek odciążenie rozpoczyna się automatycznie podczas uruchamiania, a wszystkie prace, które były w toku, gdy produkt IBM MQ został zmuszony do zatrzymania, są odtwarzane.

### Działanie operatora

Sprawdź, czy proces odciążający oczekuje na napęd taśm. Jeśli tak, podłącz taśmę. Jeśli nie można podłączyć taśmy, należy wymusić zatrzymanie programu IBM MQ za pomocą komendy z/OS CANCEL.

**z/OS**

## Problemy z dziennikiem archiwizacji

W tym temacie opisano sposób badania i rozwiązywania problemów związanych z dziennikami archiwalnymi.

W tym temacie opisano następujące problemy związane z dziennikiem archiwizacji:

- [“Problemy dotyczące przydzielania”](#) na stronie 268
- [“Zadanie odciążające zostało zakończone nieprawidłowo”](#) na stronie 269
- [“Niewystarczająca ilość miejsca na urządzenie DASD, aby zakończyć przetwarzanie przenoszenia”](#) na stronie 270
- [“Odczytywanie błędów we/wy w zestawie danych archiwum podczas restartowania serwera IBM MQ”](#) na stronie 271

## Problemy dotyczące przydzielania

## Objawy

Komunikat o problemach z produktem IBM MQ : [CSQJ103E](#)

```
CSQJ103E +CSQ1 LOG ALLOCATION ERROR DSNAME=dsname,  
          ERROR STATUS=eeeeiii, SMS REASON CODE=sss
```

Dynamiczne przydzielanie z/OS zapewnia status błędu. Jeśli przydział był przeznaczony do przetwarzania przenoszenia, wyświetlany jest również następujący komunikat: [CSQJ115E](#):

```
CSQJ115E +CSQ1 OFFLOAD FAILED, COULD NOT ALLOCATE AN ARCHIVE  
          DATA SET
```

## Działanie systemu

Wykonywane są następujące działania:

- Jeśli dane wejściowe są wymagane do odtwarzania, a odtwarzanie nie powiodło się, a menedżer kolejek zakończy się nieprawidłowo.
- Jeśli aktywny dziennik został zapełniony, a zadanie odciążające zostało zaplanowane, ale nie zostało zakończone, zadanie odciążające próbuje ponownie uruchomić następnym razem. Aktywny dziennik nie wykorzystuje ponownie zestawu danych, który nie został jeszcze zarchiwizowany.

## Działanie programisty systemowego

Brak.

## Działanie operatora

Sprawdź kod błędu przydziału, aby określić przyczynę problemu, i popraw go. Upewnij się, że napędy są dostępne, a następnie zrestartuj lub poczekaj, aż zadanie odciążania zostanie ponowione. Należy zachować ostrożność, jeśli dla zestawu danych dziennika archiwalnego został zapisany filtr obsługi wyjścia ACS DFP/DFSMS ACS, ponieważ może to spowodować błąd przydziału urządzenia, gdy menedżer kolejek próbuje odczytać zestaw danych dziennika archiwalnego.

## Zadanie odciążające zostało zakończone nieprawidłowo

### Objawy

Dla błędów we/wy zapisu nie jest generowany żaden konkretny komunikat IBM MQ .

Pojawia się tylko komunikat programu do odtwarzania błędów programu z/OS . Jeśli zostanie wyświetlony komunikat IBM MQ [CSQJ128E](#), zadanie odciążania zakończyło się nieprawidłowo.

### Działanie systemu

Wykonywane są następujące działania:

- Zadanie odciążające porzuca zestaw danych wyjściowych; w BSDS nie ma żadnego wpisu.
- Zadanie odciążające dynamicznie przydziela nowe archiwum i restartuje odciążenie od momentu, w którym wcześniej został wyzwolony.
- Jeśli w nowym zestawie danych wystąpi błąd:
  - W trybie podwójnego archiwum generowany jest komunikat [CSQJ114I](#) , a przetwarzanie offload zmienia się w tryb pojedynczy:

```
CSQJ114I +CSQ1 ERROR ON ARCHIVE DATA SET, OFFLOAD  
          CONTINUING WITH ONLY ONE ARCHIVE DATA SET BEING  
          GENERATED
```

- W trybie pojedynczego archiwum zbior danych wyjściowych jest porzucony. Kolejna próba przetworzenia tego zakresu RBA jest podejmowana przy następnym wyzwoleniu przetwarzania odciążania.
- Aktywny dziennik nie jest zawijany; jeśli nie ma więcej aktywnych dzienników, dane nie zostaną utracone.

#### **Działanie programisty systemowego**

Brak.

#### **Działanie operatora**

Upewnij się, że zadanie odciażające jest przydzielone na niezawodnym napędzie i jednostce sterującej.

### **Niewystarczająca ilość miejsca na urządzenie DASD, aby zakończyć przetwarzanie przenoszenia**

#### **Objawy**

Podczas odciażania aktywnych zestawów danych dziennika na DASD, proces nieoczekiwanie kończy działanie. IBM MQ wysyła komunikat o błędzie CSQJ128E:

```
CSQJ128E +CSQ1 LOG OFF-LOAD TASK FAILED FOR ACTIVE LOG nnnnn
```

Błąd jest poprzedzony komunikatami z/OS IEC030I, IEC031I lub IEC032I.

#### **Działanie systemu**

IBM MQ de-przydziela zestaw danych, w którym wystąpił błąd. Jeśli program IBM MQ działa w trybie podwójnego archiwum, produkt IBM MQ zmienia się w tryb pojedynczego archiwum i kontynuuje zadanie przenoszenia. Jeśli zadanie przenoszenia nie może zostać wykonane w trybie pojedynczego archiwum, nie można odciażać aktywnych zestawów danych dziennika, a stan aktywnych zestawów danych dziennika nie jest możliwy do ponownego użycia. Kolejna próba przetworzenia zakresu RBA porzuconych aktywnych zestawów danych dziennika jest podejmowana po następnym wyzwoleniu zadania odciażania.

#### **Działanie programisty systemowego**

Najbardziej prawdopodobne przyczyny tych objawów są:

- Wielkość zestawu danych dziennika archiwalnego jest zbyt mała, aby pomieścić dane z aktywnych zestawów danych dziennika podczas przetwarzania przenoszenia. Wszystkie dodatkowe przydziały powierzchni zostały użyte. Ten warunek jest zwykle dołączany do komunikatu z/OS IEC030I. Kod powrotu w tym komunikacie może zawierać dalsze wyjaśnienia dotyczące przyczyny tych objawów.

Aby rozwiązać ten problem

1. Wydadź komendę `CANCEL queue_manager name`, aby anulować zadanie menedżera kolejek
2. Zwiększ przydział podstawowy lub dodatkowy dla zestawu danych dziennika archiwalnego (w parametrach systemowych CSQ6ARVP) lub zmniejsz wielkość aktywnego zestawu danych dziennika.

Jeśli dane, które mają być odciażone, są duże, można podłączyć inny wolumin pamięci masowej w trybie z połączeniem lub udostępnić go IBM MQ.

3. Zrestartuj menedżer kolejek.

- Wyczerpano wszystkie dostępne miejsca na woluminach DASD, do których zapisywany jest zestaw danych archiwalnych. Ten warunek jest zwykle dołączany do komunikatu z/OS (IEC032I).

Aby rozwiązać ten problem, udostępni więcej miejsca na woluminach DASD lub udostępni inny wolumin pamięci masowej w trybie z połączeniem dla produktu IBM MQ.

- Przydział obszaru podstawowego dla zestawu danych dziennika archiwalnego (określony w parametrach systemowych CSQ6ARVP) jest zbyt duży, aby można go było przydzielić do

dowolnego dostępnego urządzenia DASD. Ten warunek jest zwykle dołączany do komunikatu z/OS (IEC032I).

Aby rozwiązać ten problem, udostępni więcej miejsca na woluminach DASD lub udostępni inny wolumin pamięci masowej w trybie z połączeniem dla produktu IBM MQ. Jeśli nie jest to możliwe, należy dostosować wartość parametru PRIQTY w parametrach systemowych CSQ6ARVP, aby zmniejszyć przydział podstawowy. Szczegółowe informacje na ten temat zawiera sekcja [Korzystanie z komendy CSQ6ARVP](#).

**Uwaga:** W przypadku zmniejszenia przydziału podstawowego może być konieczne zwiększenie wielkości przydziału obszaru dodatkowego w celu uniknięcia sytuacji, w których przyszłe zmiany zostaną zakończone.

#### **Działanie operatora**

Brak.

### **Odczytywanie błędów we/wy w zestawie danych archiwum podczas restartowania serwera IBM MQ**

#### **Objawy**

Nie jest generowany żaden konkretny komunikat IBM MQ. Zostanie wyświetlony tylko komunikat programu z/OS odtwarzania po błędzie.

#### **Działanie systemu**

Zależy to od tego, czy istnieje druga kopia:

- Jeśli istnieje druga kopia, jest ona przydzielona i używana.
- Jeśli druga kopia nie istnieje, restart nie jest pomyślny.

#### **Działanie programisty systemowego**

Brak.

#### **Działanie operatora**

Spróbuj zrestartować, używając innego napędu.

### **Problemy BSDS**

Ten temat zawiera informacje na temat rozwiązywania problemów z BSDS i rozwiązywania problemów.

Podstawowe informacje o zestawie danych programu startowego (BSDS) można znaleźć w sekcji [Planowanie środowiska IBM MQ w systemie z/OS](#).

W tym temacie opisano następujące problemy BSDS:

- [“Wystąpił błąd podczas otwierania BSDS” na stronie 272](#)
- [“Zawartość dziennika nie zgadza się z informacjami BSDS” na stronie 272](#)
- [“Obie kopie BSDS są uszkodzone” na stronie 273](#)
- [“Nierówne znaczniki czasu” na stronie 273](#)
- [“Brak synchronizacji” na stronie 274](#)
- [“Błąd we/wy” na stronie 275](#)
- [“Problemy z zakresu dziennika” na stronie 275](#)

Zwykle istnieją dwie kopie BSDS, ale jeśli jeden jest uszkodzony, program IBM MQ natychmiast zmienia się w tryb BSDS. Jednak uszkodzona kopia BSDS musi zostać odzyskana przed zrestartowaniem. Jeśli użytkownik jest w trybie pojedynczym i uszkodzeniu jedynej kopii BSDS lub jest w trybie z dwoma trybem i uszkodzeniem obu kopii, należy skorzystać z procedury opisanej w sekcji [Odzyskiwanie BSDS](#).

Ta sekcja obejmuje niektóre problemy związane z BSDS, które mogą wystąpić podczas uruchamiania. Poniżej znajdują się następujące problemy:

- Błędy komendy RECOVER BSDS (komunikaty CSQJ301E - CSQJ307I)

- Błędy programu narzędziowego spisu zasobów dziennika zmian (komunikat CSQJ123E)
- Błędy w kopii zapasowej BSDS są rzucane przez przetwarzanie offload (komunikat CSQJ125E)

## Wystąpił błąd podczas otwierania BSDS

### Objawy

Produkt IBM MQ wydaje następujący komunikat:

```
CSQJ100E +CSQ1 ERROR OPENING BSDSn DSNAME=..., ERROR STATUS=eiii
```

gdzie *eiii* jest kodem powrotu VSAM. Informacje na temat kodów VSAM można znaleźć w dokumentacji *DFSMS/MVS Macro Instructions for Data Sets*.

### Działanie systemu

Podczas inicjowania systemu uruchamianie jest zakończone.

W trakcie wykonywania komendy RECOVER BSDS system jest kontynuowany w trybie pojedynczego BSDS.

### Działanie programisty systemowego

Brak.

### Działanie operatora

Wykonaj następujące kroki:

1. Uruchom program narzędziowy do odwzorowywania dzienników wydruków na obu kopiach BSDS, a następnie porównaj listy, aby określić, która kopia jest dokładna lub aktualna.
2. Zmień nazwę zestawu danych, który miał problem, i zdefiniuj dla niego zastępowanie.
3. Skopiuj dokładny zestaw danych do wymiennego zestawu danych, korzystając z usług metod dostępu.
4. Zrestartuj menedżer kolejek.

## Zawartość dziennika nie zgadza się z informacjami BSDS

### Objawy

Produkt IBM MQ wydaje następujący komunikat:

```
CSQJ102E +CSQ1 LOG RBA CONTENT OF LOG DATA SET DSNAME=...,  
STARTRBA=..., ENDRBA=...,  
DOES NOT AGREE WITH BSDS INFORMATION
```

Ten komunikat wskazuje, że program narzędziowy do spisu zasobów dziennika został użyty niepoprawnie lub że używany jest zestaw danych na poziomie wyłączonym.

### Działanie systemu

Przetwarzanie uruchamiania menedżera kolejek zostało zakończone.

### Działanie programisty systemowego

Brak.

### Działanie operatora

Uruchom program narzędziowy do tworzenia map dzienników i program narzędziowy do spisywania zasobów dziennika zmian, aby wydrukować i poprawić zawartość BSDS.



## Obie kopie BSDS są uszkodzone

### Objawy

Program IBM MQ wysyła następujące komunikaty:

```
CSQJ107E +CSQ1 READ ERROR ON BSDS
          DSNNAME=... ERROR STATUS=0874
CSQJ117E +CSQ1 REG8 INITIALIZATION ERROR READING BSDS
          DSNNAME=... ERROR STATUS=0874
CSQJ119E +CSQ1 BOOTSTRAP ACCESS INITIALIZATION PROCESSING FAILED
```

### Działanie systemu

Przetwarzanie uruchamiania menedżera kolejek zostało zakończone.

### Działanie programisty systemowego

Wykonaj następujące kroki:

1. Zmień nazwę zestawu danych i zdefiniuj dla niego zastępowanie.
2. Znajdź BSDS powiązany z najnowszym zestawem danych dziennika archiwalnego i skopiuj go do zastępującego zestawu danych.
3. Użyj programu narzędziowego do mapowania dziennika drukowania, aby wydrukować zawartość zastępczego BSDS.
4. Użyj programu narzędziowego do obsługi rekordów dziennika drukowania, aby wydrukować raport podsumowujący aktywne zestawy danych dziennika, których brakuje w zastępczym BSDS, oraz aby określić zakres RBA.
5. Użyj programu narzędziowego do spisywania zasobów dziennika zmian, aby zaktualizować brakujące zasoby zestawu danych aktywnego dziennika w zastępczym BSDS.
6. Jeśli podwójne zestawy danych BSDS były używane, skopiuj zaktualizowane BSDS do drugiej kopii BSDS.
7. Zrestartuj menedżer kolejek.

### Działanie operatora

Brak.

## Nierówne znaczniki czasu

### Objawy

Produkt IBM MQ wydaje następujący komunikat:

```
CSQJ120E +CSQ1 DUAL BSDS DATA SETS HAVE UNEQUAL TIME STAMPS,
          SYSTEM BSDS1=...,BSDS2=...,
          UTILITY BSDS1=...,BSDS2=...
```

Możliwe przyczyny to:

- Odtworzono jedną kopię BSDS. Wszystkie informacje na temat odtworzonego BSDS są wyłączone. Poziom BSDS w dół ma wcześniejszy znacznik czasu.
- Jeden z woluminów zawierających BSDS został odtworzony. Wszystkie informacje na temat odtwarzanego woluminu są wyłączone. Jeśli wolumin zawiera aktywne zestawy danych dziennika lub dane produktu IBM MQ, to są one również wyłączone. Wolumin w dół ma wcześniejszy znacznik czasu.
- Podwójne rejestrowanie zostało zdegradowane do pojedynczego rejestrowania, a użytkownik próbuje rozpocząć bez odzyskiwania uszkodzonego dziennika.

- Menedżer kolejek został zakończony nieprawidłowo po zaktualizowaniu jednej kopii BSDS, ale przed zaktualizowaniem drugiej kopii.

#### **Działanie systemu**

Program IBM MQ próbuje resynchronizować zestawy danych BSDS przy użyciu nowszej kopii. Jeśli to nie powiedzie się, uruchamianie menedżera kolejek zostaje zakończone.

#### **Działanie programisty systemowego**

Brak.

#### **Działanie operatora**

Jeśli automatyczna resynchronizacja nie powiedzie się, wykonaj następujące kroki:

1. Uruchom program narzędziowy do odwzorowywania dzienników wydruków na obu kopiach BSDS, porównaj listy, aby określić, która kopia jest dokładna lub aktualna.
2. Zmień nazwę zestawu danych na dół i zdefiniuj dla niego zastępowanie.
3. Skopiuj zestaw danych o dobrym zestawie danych do wymiennego zestawu danych, korzystając z usług metod dostępu.
4. Jeśli ma to zastosowanie, określ, czy wolumin zawierający BSDS w dół został odtworzony. Jeśli została ona odtworzona, wszystkie dane na tym woluminie, takie jak aktywne dane dziennika, są również wyłączone.

Jeśli odtworzony wolumin zawiera aktywne dane dziennika, a użytkownik korzysta z podwójnych aktywnych dzienników na oddzielnych woluminach, należy skopiować bieżącą wersję aktywnego dziennika do zestawu danych dziennika na poziomie down. Szczegółowe informacje na temat tego działania zawiera sekcja [Odzyskiwanie dzienników](#).

## **Brak synchronizacji**

### **Objawy**

Program IBM MQ wysyła następujący komunikat podczas inicjowania menedżera kolejek:

```
CSQJ122E +CSQ1 DUAL BSDS DATA SETS ARE OUT OF SYNCHRONIZATION
```

Znaczniki czasu systemowego dla dwóch zestawów danych są identyczne. Różnice mogą występować, jeśli wystąpiły błędy operatora podczas użycia narzędzia do spisywania zasobów dziennika zmian. (Na przykład narzędzie do spisywania zasobów dziennika zmian zostało uruchomione tylko na jednej kopii). Narzędzie spisu zasobów dziennika zmian ustawia prywatny znacznik czasu w rekordzie sterowania BSDS podczas jego uruchamiania, a także flagę zamknięcia po zakończeniu. Program IBM MQ sprawdza znaczniki czasu programu narzędziowego dziennika zmian, a jeśli są inne lub są takie same, ale jedna flaga zamknięcia nie jest ustawiona, program IBM MQ porównuje kopie obiektów BSDSs. Jeśli kopie są różne, wydawana jest wartość CSQJ122E.

Ten komunikat jest również generowany przez program narzędziowy do konwersji BSDS, jeśli określono dwa wejścia BSDS i znaleziono rekord różniący się między dwoma kopiami BSDS. Taka sytuacja może wystąpić, jeśli menedżer kolejek został zakończony nieprawidłowo przed uruchomieniem programu narzędziowego do konwersji BSDS.

#### **Działanie systemu**

Uruchamianie menedżera kolejek lub program narzędziowy został zakończony.

#### **Działanie programisty systemowego**

Brak.

#### **Działanie operatora**

Jeśli błąd wystąpił podczas inicjowania menedżera kolejek, wykonaj następujące kroki:

1. Uruchom program narzędziowy do odwzorowywania dzienników wydruków na obu kopiach BSDS, a następnie porównaj listy, aby określić, która kopia jest dokładna lub aktualna.

2. Zmień nazwę zestawu danych, który miał problem, i zdefiniuj dla niego zastępowanie.
3. Skopiuj dokładny zestaw danych do wymiennego zestawu danych, korzystając z usług metod dostępu.
4. Zrestartuj menedżer kolejek.

Jeśli błąd wystąpił podczas uruchamiania programu narzędziowego do konwersji BSDS, wykonaj następujące kroki:

1. Przed ponowną próbą uruchomienia programu narzędziowego do konwersji BSDS należy spróbować zrestartować menedżer kolejek i zamknąć go w dół.
2. Jeśli ten problem nie rozwiąże problemu, uruchom program narzędziowy do odwzorowywania dzienników wydruków na obu kopiach BSDS i porównaj listy w celu określenia, która kopia jest dokładna lub aktualna.
3. Zmień kod JCL używany do wywołania programu narzędziowego do konwersji BSDS, aby określić bieżące BSDS w instrukcji SYSUT1 DD, a następnie usuń instrukcję SYSUT2 DD przed ponownym wprowadzeniem zadania.

## Błąd we/wy

### Objawy

IBM MQ zmienia się w pojedynczym trybie BSDS i wysyła komunikat o użytkowniku:

```
CSQJ126E +CSQ1 BSDS ERROR FORCED SINGLE BSDS MODE
```

Po tym następuje jeden z następujących komunikatów:

```
CSQJ107E +CSQ1 READ ERROR ON BSDS  
          DSNAME=... ERROR STATUS=...  
  
CSQJ108E +CSQ1 WRITE ERROR ON BSDS  
          DSNAME=... ERROR STATUS=...
```

### Działanie systemu

Tryb BSDS zmienia się z dwóch na pojedynczy.

### Działanie programisty systemowego

Brak.

### Działanie operatora

Wykonaj następujące kroki:

1. Użyj usług metod dostępu, aby zmienić nazwę uszkodzonego BSDS lub usunąć uszkodzone BSDS i zdefiniować nowe BSDS o tej samej nazwie, co BSDS, w którym wystąpił błąd. Przykładowe instrukcje sterujące można znaleźć w zadaniu CSQ4BREC w pliku thlqual.SCSQPROC.
2. Wydadź komendę IBM MQ RECOVER BSDS, aby utworzyć kopię dobrego BSDS w nowo przydzielonym zestawie danych i przywróć podwójny tryb BSDS. Patrz także [Odzyskiwanie danych BSDS](#).

## Problemy z zakresu dziennika

### Objawy

Program IBM MQ wygenerował komunikat [CSQJ113E](#) podczas odczytywania własnego dziennika lub komunikatu [CSQJ133E](#) lub [CSQJ134E](#) podczas odczytywania dziennika menedżera kolejek w grupie

współużytkowania kolejek. Taka możliwość może wystąpić, jeśli nie ma dzienników archiwalnych potrzebnych do zrestartowania menedżera kolejek lub odtworzenia struktury CF.

### Działanie systemu

W zależności od tego, jaki rekord dziennika jest odczytywany i dlaczego, requester może zakończyć się nieprawidłowo z kodem przyczyny X'00D1032A'.

### Działanie programisty systemowego

Uruchom program narzędziowy do odwzorowywania dziennika wydruków (CSQJU004), aby określić przyczynę błędu. Gdy zostanie wyświetlony komunikat CSQJ133E lub CSQJ134E, uruchom program narzędziowy dla BSDS menedżera kolejek wskazanego w komunikacie.

Jeśli masz:

- Usunięto pozycję z zakresem dziennika (zawierającą dziennik RBA lub LRSN wskazany w komunikacie) z BSDS, oraz
- Nie usunięto ani nie wykorzystano ponownie zestawu danych

Możesz dodać wpis z powrotem do BSDS, stosując następującą procedurę:

1. Zidentyfikuj zestaw danych zawierający wymagany RBA lub LRSN, przeglądając starą kopię zawartości BSDS lub uruchamiając komendę CSQJU004 w celu utworzenia kopii zapasowej BSDS.
2. Dodaj zestaw danych z powrotem do serwera BSDS przy użyciu narzędzia do zarządzania spisem zasobów dziennika (CSQJU003).
3. Zrestartuj menedżer kolejek.

Jeśli zestaw danych dziennika archiwalnego został usunięty, nie będzie można odtworzyć zestawu stron ani struktury CF, która wymaga dzienników archiwalnych. Zidentyfikuj przyczynę, dla której menedżer kolejek musi odczytać rekord dziennika, a następnie wykonaj jedno z następujących działań w zależności od zestawu stron lub struktury CF, na które ma wpływ ta struktura.

### Zestawy stron

Komunikat CSQJ113E w fazie odtwarzania po restarcie menedżera kolejek wskazuje, że dziennik jest potrzebny do wykonania odtwarzania nośnika w celu wprowadzenia zestawu stron do tej pory.

Zidentyfikuj zestawy stron, które potrzebują usuniętego zestawu danych dziennika na potrzeby odtwarzania nośników, przeglądając komunikaty RBA odtwarzania nośników w komunikacie CSQI1049I dla każdej strony ustawionej podczas restartu menedżera kolejek, a następnie wykonaj następujące działania.

#### • Zestaw stron zero

Można odtworzyć obiekty na stronie zerowej, wykonując następującą procedurę.



**Ostrzeżenie:** Wszystkie dane we wszystkich innych zestawach stron zostaną utracone przy przeprowadzonym zabiegu.

1. Za pomocą funkcji SDEFS programu narzędziowego [CSQUTIL](#) można utworzyć plik komend IBM MQ DEFINE.
2. Formatuj zestaw stron zero przy użyciu CSQUTIL, a następnie ponownie zdefiniuj pozostałe zestawy stron zgodnie z opisem w następnej sekcji.
3. Zrestartuj menedżer kolejek.
4. Użyj komendy CSQUTIL, aby ponownie zdefiniować obiekty przy użyciu komend DEFINE utworzonych przez program narzędziowy w kroku [1](#).

#### • Zestawy stron 1-99

Aby ponownie zdefiniować zestawy stron, wykonaj następującą procedurę:



**Ostrzeżenie:** Wszystkie dane w zestawie stron są tracone podczas wykonywania tej operacji.

1. Jeśli użytkownik może uzyskać dostęp do zestawu stron bez żadnych błędów we/wy, przeformatuj zestaw stron przy użyciu programu narzędziowego CSQUTIL z użyciem komendy FORMAT TYPE (NEW).
2. Jeśli podczas uzyskiwania dostępu do zestawu stron wystąpiły błędy we/wy, usuń zestaw stron i utwórz go ponownie.  
  
Aby zestaw stron miał taką samą wielkość jak poprzednio, należy użyć komendy LISTCAT ENT (*nazwa\_zestawu\_danych*) ALLOC, aby uzyskać istniejące przydziały powierzchni, a następnie użyć komendy w komendzie z/OS DEFINE CLUSTER .  
  
Formatuj nowy zestaw stron za pomocą programu narzędziowego CSQUTIL z parametrem FORMAT TYPE (NEW).
3. Zrestartuj menedżer kolejek. Może być konieczne podjęcie pewnych działań, takich jak resetowanie kanałów lub rozstrzygnięcie kanałów wątpliwych.

### Struktury CF

Komunikaty CSQJ113E, CSQJ133E lub CSQJ134E podczas odtwarzania struktury systemu CF wskazują, że dzienniki wymagane do odtworzenia struktury nie są dostępne dla co najmniej jednego członka grupy współużytkownika kolejki.

Wykonaj jedno z następujących działań w zależności od struktury, na którą ma wpływ:

#### Struktura CF aplikacji

Wydadaj komendę RECOVER CFSTRUCT (*nazwa-struktury*) TYPE (PURGE).

Ten proces opróżnia strukturę, dlatego wszystkie komunikaty w strukturze zostaną utracone.

#### Struktura CSQSYSAPPL

Skontaktuj się z centrum wsparcia produktu IBM .

#### Struktura administracyjna

Ta struktura jest odbudowywana przy użyciu danych dziennika od ostatniego punktu kontrolnego w każdym menedżerze kolejek, który powinien znajdować się w aktywnych dziennikach.

Jeśli ten błąd zostanie wyświetlony podczas odtwarzania struktury administracyjnej, należy skontaktować się z centrum wsparcia produktu IBM , ponieważ oznacza to, że aktywny dziennik nie jest dostępny.

Po odzyskaniu zestawu stron lub struktury systemu CF należy utworzyć kopię zapasową dzienników, BSDS, zestawów stron i struktur CF.

Aby zapobiec ponownym wystąpieniu tego problemu, należy zwiększyć:

- Wartość czasu przechowywania dziennika archiwalnego (ARCRETN) jest dłuższa, oraz
- Zwiększ częstotliwość tworzenia kopii zapasowych struktury CF.

## Odtwarzanie struktury systemu CF

W pojęciu koncepcyjnym dane z poprzednio kopii zapasowej struktury CF są odczytane z dziennika produktu IBM MQ . Dziennik jest odczytywany do przodu z kopii zapasowej, a wszelkie zmiany są ponownie stosowane do odtworzonej struktury.

### O tym zadaniu

Zakres dziennika, który ma być używany, znajduje się na podstawie ostatniej kopii zapasowej każdej struktury, która ma zostać odzyskana, do bieżącego czasu. Zakres dziennika jest identyfikowany przez wartości numeru kolejnego zakresu dziennika (LRSN).

LRSN używa sześciu najbardziej znaczących cyfr "wartości zegara magazynu".

Należy zauważyć, że cały dziennik (z powrotem do czasu utworzenia struktury) jest odczytywany, jeśli nie wykonano kopii zapasowej struktury.

## Procedura

1. Sprawdź, czy dzienniki z każdego menedżera kolejek w grupie współużytkownika kolejek (QSG) są odczytywane dla rekordów w tym zakresie LSRN.  
Należy pamiętać, że dzienniki są odczytywane wstecz.
2. Sprawdź, czy została zbudowana lista zmian dla każdej struktury, która ma zostać odzyskana.
3. Dane z kopii zapasowej struktury CF (Coupling Facility) zostaną odczytane, a dane zostaną odtworzone.  
Na przykład, jeśli kopia zapasowa została utworzona w menedżerze kolejek A, a odtwarzanie jest wykonywane w menedżerze kolejek B, menedżer kolejek B odczytuje dzienniki z menedżera kolejek A w celu odtworzenia struktury.  
  
Gdy zostanie odczytany początek tworzenia kopii zapasowej struktury CF, zadanie wewnętrzne zostanie uruchomione w celu uwzględnienia odtworzonych danych dla struktury i scalenia go ze zmianami odczytanymi z dziennika.
4. Sprawdź, czy przetwarzanie jest kontynuowane dla każdej odtwarzanej struktury.

## Przykład

W poniższym przykładzie komenda RECOVER CFSTRUCT (APP3) została wydana i utworzone zostały następujące komunikaty:

```
04:00:00 CSQE132I CDL2 CSQERRPB Structure recovery started, using log range from
LSRN=CC56D01026CC
to LRSN=CC56DC368924
This is the start of reading the logs backwards from each qmgr in the queue sharing group from
the time
of failure to the to the structure backup. The LRSN values give the ranges being used.
Log records for all structures (just one structure in this example) being recovered are
processed at the same time.

04:02:00 CSQE133I CDL2 CSQERPLS Structure recovery reading log backwards, LRSN=CC56D0414372
This message is produced periodically to show the process

04:02:22 CSQE134I CDL2 CSQERRPB Structure recovery reading log completed
The above process of replaying the logs backwards has finished,

04:02:22 CSQE130I CDL2 CSQERCF2 Recovery of structure APP3 started, using CDL1 log range
from RBA=000EE86D902E to RBA=000EF5E8E4DC
The task to process the data for APP3 has been started. The last backup of CF structure
APP3 was done on CDL1 within the given RBA range, so this log range has to be read.

04:02:29 CSQE131I CDL2 CSQERCF2 Recovery of structure APP3 completed
The data merge has completed. The structure is recovered.
```

## Problemy z zestawem stron

W tym temacie opisano sposób badania i rozwiązywania problemów związanych z zestawami stron.

W tym temacie opisano problemy, które mogą wystąpić w przypadku zestawów stron:

- [“Błędy we/wy zestawu stron”](#) na stronie 278 opisuje, co się dzieje, jeśli zestaw stron jest uszkodzony.
- [“Pełna nazwa strony”](#) na stronie 279 opisuje, co dzieje się w sytuacji, gdy na stronie nie ma wystarczającej ilości miejsca na potrzeby większej liczby operacji MQI.

## Błędy we/wy zestawu stron

### Problem

Zestaw stron zawiera błąd we/wy.

### Objawy

Ten komunikat jest generowany:

```
CSQP004E +CSQ1 csect-name I/O ERROR STATUS ret-code  
PSID psid RBA rba
```

### Działanie systemu

Działanie menedżera kolejek zostało zakończone nieprawidłowo.

### Działanie programisty systemowego

Brak.

### Działanie operatora

Napraw przyczynę błędu we/wy.

Jeśli żaden z zestawów stron nie jest uszkodzony, zrestartuj menedżer kolejek. Program IBM MQ automatycznie odtwarza zestaw stron w stanie spójnym z dzienników.

Jeśli jeden lub więcej zestawów stron jest zniszczonych:

1. Zmień nazwy uszkodzonych zestawów stron i zdefiniuj zastępcze zestawy stron.
2. Skopiuj najnowsze zestawy stron kopii zapasowych do wymiennych zestawów stron.
3. Zrestartuj menedżer kolejek. Produkt IBM MQ automatycznie stosuje wszystkie aktualizacje, które są niezbędne z dzienników.

Nie można zrestartować menedżera kolejek, jeśli zerowy zestaw stron nie jest dostępny. Jeśli jeden z pozostałych zestawów stron nie jest dostępny, można przekształcić w komentarz instrukcję DD zestawu stron w procedurze uruchamiania JCL menedżera kolejek. Pozwala to na odroczenie odtwarzania uszkodzonego zestawu stron, co umożliwi innym użytkownikom kontynuowanie uzyskiwania dostępu do produktu IBM MQ.

**Po dodaniu strony z powrotem do procedury JCL restart systemu odczytuje dziennik z punktu, w którym zestaw stron został usunięty z zadania JCL na koniec dziennika. Ta procedura może zająć dużo czasu, jeśli zaprotokołowano dużą ilość danych.**

Kod przyczyny MQRC\_PAGESET\_ERROR jest zwracany do dowolnej aplikacji, która próbuje uzyskać dostęp do kolejki zdefiniowanej w zestawie stron, który nie jest dostępny.

Po odtworzeniu uszkodzonego zestawu stron odtwórz powiązaną z nim instrukcję DD i zrestartuj menedżer kolejek.

Opisane tutaj działania operatora są możliwe tylko wtedy, gdy dostępne są wszystkie zestawy danych dziennika. Jeśli zestawy danych dziennika zostały utracone lub uszkodzone, należy zapoznać się z sekcji [Restartowanie, jeśli utracono zestawy danych dziennika](#).

## Pełna nazwa strony

### Problem

Nie ma wystarczającej ilości miejsca na stronie ustawionej dla jednego z następujących elementów:

- Wywołania MQPUT lub MQPUT1 do zakończenia
- Komendy służące do manipulowania obiektami, które mają zostać zakończone (na przykład DEFINE QLOCAL)
- Wywołania MQOPEN dla kolejek dynamicznych, które mają zostać zakończone.

### Objawy

Żądanie nie powiodło się. Kod przyczyny: MQRC\_STORAGE\_MEDIUM\_FULL. Menedżer kolejek nie może zakończyć żądania, ponieważ na zestawie stron nie ma wystarczającej ilości wolnego miejsca.

Kod przyczyny MQRC\_STORAGE\_MEDIUM\_FULL może wystąpić nawet wtedy, gdy atrybut rozwijania zestawu stron jest ustawiony na wartość EXPAND (USER). Zanim kod aplikacji MQRC\_STORAGE\_MEDIUM\_FULL zostanie zwrócony do kodu aplikacji, menedżer kolejek podejmie próbę rozszerzenia zestawu stron i ponowienia żądania API. W przypadku mocno obciążonych

systemów możliwe jest, że rozszerzona pamięć masowa może być używana przez inne operacje we/wy przed ponowieniem interfejsu API. Patrz [Zarządzanie zestawami stron](#).

Przyczyną tego problemu mogą być komunikaty kumulujące się w kolejce transmisji, ponieważ nie mogą one zostać wystane do innego systemu.

#### **Działanie systemu**

Kolejne żądania, które korzystają z tego zestawu stron, są blokowane aż do momentu usunięcia wystarczającej liczby komunikatów lub usunięcia obiektów w celu udostępnienia miejsca dla nowych żądań przychodzących.

#### **Działanie operatora**

Aby określić, który zestaw stron jest pełny, należy użyć komendy IBM MQ DISPLAY USAGE PSID (\*).

#### **Działanie programisty systemowego**

Można powiększać zestaw stron lub zmniejszyć obciążenie tego zestawu stron, przenosując kolejki do innego zestawu stron. Więcej informacji na temat tych zadań zawiera sekcja [Zarządzanie zestawami stron](#). Jeśli przyczyną problemu są komunikaty, które gromadzą się w kolejce transmisji, należy rozważyć uruchomienie rozproszonego kolejkowania w celu przestania komunikatów.

## **Narzędzie CF i problemy z produktem Db2**

W tym temacie opisano sposób badania i rozwiązywania problemów związanych z narzędziem CF i Db2.

W tej sekcji opisano problemy, które można napotkać przy użyciu narzędzia CF i narzędzia Db2:

- [“Nośnik pamięci-pełny” na stronie 280](#)
- [“Awaria systemu Db2” na stronie 281](#)
- [“Nie powiodła się próba współużytkowania grupy współużytkowania danych Db2.” na stronie 281](#)
- [“Db2 i narzędzie CF nie powiodło się” na stronie 282](#)

### **Nośnik pamięci-pełny**

#### **Problem**

Struktura narzędzia CF jest pełna.

#### **Objawy**

Jeśli struktura kolejki zostanie zapełniony, do aplikacji zwracany jest kod powrotu MQRC\_STORAGE\_MEDIUM\_FULL.

Jeśli struktura administracyjna stanie się pełna, dokładne objawy zależą od tego, które procesy doświadczą błędów, mogą się one wahać od braku odpowiedzi do komend CMDSCOPE (GROUP), do awarii menedżera kolejek w wyniku wystąpienia problemów podczas przetwarzania zatwierdzania.

#### **Działanie programisty systemowego**

Za pomocą programu IBM MQ można zahamować operacje MQPUT w niektórych kolejkach w strukturze, aby uniemożliwić aplikacjom zapisywanie większej liczby komunikatów, uruchamianie większej liczby aplikacji w celu pobierania komunikatów z kolejek lub wyciszanie niektórych aplikacji, które umieszczają komunikaty w kolejce.

Alternatywnie można użyć narzędzi XES, aby zmienić wielkość struktury w miejscu. Następująca komenda z/OS zmienia wielkość struktury:

```
SETXCF START,ALTER,STRNAME= structure-name,SIZE= newsize
```

gdzie *newsiz*e to wartość mniejsza niż wartość MAXSIZE określona w strategii CFRM dla struktury, ale większa niż bieżąca wielkość narzędzia CF.

Za pomocą komendy DISPLAY CFSTATUS można monitorować wykorzystanie struktury narzędzia CF.



## Awaria systemu Db2

Jeśli podsystem Db2, z którym nawiązano połączenie IBM MQ, nie powiedzie się, program IBM MQ podejmie próbę ponownego nawiązania połączenia z podsystemem i będzie kontynuować pracę. Jeśli określono nazwę przyłączania grupy Db2 w parametrze QSGDATA modułu parametru systemowego CSQ6SYSP, program IBM MQ ponownie łączy się z innym aktywnym serwerem Db2, który jest elementem tej samej grupy współużytkowania danych, co uszkodzony Db2, o ile jest dostępny na tym samym obrazie z/OS.

Istnieją pewne operacje menedżera kolejek, które nie działają, gdy program IBM MQ nie jest połączony z programem Db2. Są to:

- Usuwanie definicji kolejki współużytkowanej lub definicji obiektu grupy.
- Modyfikowanie lub wydanie komendy MQSET w definicji kolejki współużytkowanej lub definicji obiektu grupy. Ograniczenie parametru MQSET w kolejkach współużytkowanych oznacza, że operacje, takie jak wyzwalanie lub generowanie zdarzeń wydajności, nie działają poprawnie.
- Definiowanie nowych współużytkowanych kolejek lub obiektów grup.
- Wyświetlanie współużytkowanych kolejek lub obiektów grupowych.
- Uruchamianie, zatrzymywanie lub inne działania dla kanałów współużytkowanych.
- Odczytywanie definicji kolejki współużytkowanej z programu Db2 po raz pierwszy, gdy kolejka współużytkowana jest otwarta, wydając komendę MQOPEN.

Inne operacje interfejsu API produktu IBM MQ nadal działają normalnie dla kolejek współużytkowanych, a wszystkie operacje IBM MQ mogą być wykonywane względem wersji prywatnych menedżera kolejek (obiektów COPY) zbudowanych z obiektów GROUP. Podobnie, wszystkie kanały współużytkowane, które są uruchomione, są kontynuowane do momentu ich zakończenia lub wystąpienia błędu, gdy zostaną w stanie ponowienia.

Gdy program IBM MQ ponownie łączy się z serwerem Db2, resynchronizacja jest wykonywana między menedżerem kolejek i produktem Db2. Wiąże się to z powiadomieniem menedżera kolejek o nowych obiektach, które zostały zdefiniowane w programie Db2 podczas jego rozłączenia (inne menedżery kolejek mogły być w stanie kontynuować pracę w trybie normalnym na innych obrazach z/OS za pośrednictwem innych podsystemów Db2) oraz zaktualizować atrybuty obiektów współużytkowanych kolejek, które zostały zmienione w programie Db2. Odtwarzane są wszystkie kanały współużytkowane w stanie ponowienia.

Jeśli Db2 nie powiedzie się, może to być w posiadaniu blokad zasobów Db2 w chwili wystąpienia awarii. W niektórych przypadkach może to spowodować, że niektóre obiekty IBM MQ będą niedostępne dla innych menedżerów kolejek, których nie ma w przeciwnym razie wpływ. Aby rozwiązać ten problem, należy zrestartować nieudany Db2, aby mógł on wykonać odtwarzanie i zwolnić blokady.

## Nie powiodła się próba współużytkowania grupy współużytkowania danych Db2 .

Jeśli cała grupa współużytkowania danych produktu Db2 nie powiedzie się, odtwarzanie może być przyczyną niepowodzenia lub poprzedniego punktu w czasie.

W przypadku odtwarzania do punktu awarii program IBM MQ ponownie łączy się, gdy program Db2 został odtworzony, proces resynchronizacji obejmuje miejsca, a normalna funkcja menedżera kolejek jest wznowiana.

Jeśli jednak produkt Db2 zostanie odzyskany do poprzedniego momentu, mogą wystąpić niespójności między rzeczywistymi kolejkami w strukturach narzędzia CF i widokiem Db2 tych kolejek. Na przykład w momencie, w którym została odzyskana wartość Db2, istnieje kolejka, która została usunięta, a jej położenie w strukturze narzędzia CF ponownie wykorzystane przez definicję nowej kolejki, która zawiera teraz komunikaty.

W takiej sytuacji należy zatrzymać wszystkie menedżery kolejek w grupie współużytkującej kolejkę, wyczyścić struktury narzędzia CF i zrestartować menedżery kolejek. Następnie należy użyć komend IBM MQ , aby zdefiniować brakujące obiekty. W tym celu należy wykonać następującą procedurę:

1. Zapobiegaj ponownym podłączeniu programu IBM MQ do programu Db2 , uruchamiając program Db2 w trybie programu narzędziowego lub zmieniając profile zabezpieczeń.
2. Jeśli w kolejkach współużytkowanych istnieją jakiegokolwiek ważne komunikaty, może być możliwe odciążenie ich za pomocą funkcji COPY programu narzędziowego CSQUTIL, ale może to nie działać.
3. Zakończ wszystkie menedżery kolejek.
4. Aby wyczyścić wszystkie struktury, należy użyć następującej komendy z/OS :

```
SETXCF FORCE,STRUCTURE,STRNAME=
```

5. Odtwórz Db2 do punktu historycznego w czasie.
6. Ponownie nawiążaj dostęp menedżera kolejek do produktu Db2.
7. Zrestartuj menedżery kolejek.
8. Odzyskaj definicje IBM MQ z kopii zapasowych.
9. Przetaduj wszystkie odciążone komunikaty do współużytkowanych kolejek.

Po restarcie menedżerów kolejek podejmowana jest próba resynchronizacji obiektów kopii lokalnej z obiektami grupy Db2 . Może to spowodować, że program IBM MQ podejmie próbę wykonania następujących czynności:

- Utwórz obiekty COPY dla starych obiektów GROUP, które istniały w momencie, w którym została odzyskana wartość Db2 .
- Usuń obiekty COPY dla obiektów GROUP, które zostały utworzone od momentu, w którym punkt w czasie Db2 został odtworzony i tak nie istnieje w bazie danych.

Podjęto próbę usunięcia obiektów COPY z opcją NOPURGE, dlatego nie powiedzie się ona dla menedżerów kolejek, które nadal mają komunikaty w tych kolejkach COPY.

## Db2 i narzędzie CF nie powiodło się

Jeśli narzędzie CF nie powiedzie się, menedżer kolejek może zakończyć się niepowodzeniem, a program Db2 również nie powiedzie się, jeśli korzysta z tego narzędzia CF.

Odtwarzanie produktu Db2 przy użyciu procedur odtwarzania systemu Db2 . Po zrestartowaniu programu Db2 można zrestartować menedżery kolejek. Struktura administracyjna CF również nie powiedzie się, ale jest ona odbudowywana przez zrestartowanie wszystkich menedżerów kolejek w grupie współużytkowania kolejek.

Jeśli pojedyncza struktura aplikacji w narzędziu CF nie powiedzie się, wpływ na menedżer kolejek zależy od poziomu menedżera kolejek i poziomu CFLEVEL dla uszkodzonej struktury CF:

- Jeśli struktura aplikacji CF ma wartość CFLEVEL (3) lub wyższą, a parametr RECOVER ma wartość YES, nie będzie on użyteczny do czasu odtworzenia struktury systemu CF przez wydanie komendy MQSC RECOVER CFSTRUCT do menedżera kolejek, który będzie odtwarzający. Można określić pojedynczą strukturę CF, która ma być odzyskana, lub można odtworzyć kilka struktur systemu CF równocześnie. Menedżer kolejek wykonujący odtwarzanie lokalizuje odpowiednie kopie zapasowe wszystkich pozostałych dzienników menedżerów kolejek przy użyciu danych w programie Db2 oraz zestawów danych programu startowego. Menedżer kolejek odtwarza te kopie zapasowe w poprawnej kolejności czasu w grupie współużytkowania kolejki, od tuż przed ostatnią kopią zapasową aż do punktu awarii. Jeśli odtwarzalna struktura aplikacji nie powiedzie się, dalsze działanie aplikacji zostanie uniemożliwione, dopóki struktura nie zostanie odzyskana. Jeśli struktura administracyjna również się nie powiedzie, wszystkie menedżery kolejek w grupie współużytkowania kolejek muszą zostać uruchomione przed wydaniem komendy RECOVER CFSTRUCT . Wszystkie menedżery kolejek mogą

kontynuować pracę z kolejkami lokalnymi i kolejkami w innych strukturach CF podczas odtwarzania struktury CF, która się nie powiodła.

- Jeśli struktura aplikacji CF ma wartość CFLEVEL (3) lub wyższą, a parametr RECOVER ma wartość NO, to struktura jest automatycznie ponownie przydzielana przez następne żądanie MQOPEN wykonywane w kolejce zdefiniowanej w strukturze. Wszystkie komunikaty są tracone, ponieważ struktura może zawierać tylko komunikaty nietrwałe.
- Jeśli struktura aplikacji CF ma wartość CFLEVEL mniejszą niż 3, menedżer kolejek nie powiedzie się. W przypadku restartu menedżera kolejek, odtwarzanie równorzędne próbuje połączyć się ze strukturą, wykrywać, że struktura nie powiodła się i przydzielić nową wersję struktury. Wszystkie komunikaty w kolejkach współużytkowanych, które znajdowały się w strukturach CF, na które wpłynęło awaria narzędzia CF, zostały utracone.

Ponieważ produkt IBM WebSphere MQ 7.1, menedżery kolejek w grupach współużytkowania kolejek mogą tolerować utratę połączenia ze strukturami narzędzia CF bez ich niepowodzenia. Jeśli struktura doświadczyła awarii połączenia, podejmowane są próby odbudowania struktury w innym narzędziu sprzęgającym z lepszą łącznością w celu odzyskania dostępu do współużytkowanych kolejek tak szybko, jak to możliwe.

## Problemy z długowodnymi jednostkami pracy

W tym temacie opisano sposób badania i rozwiązywania problemów z długotrwałą pracą jednostek pracy.

W tym temacie opisano czynności, które należy wykonać w przypadku napotkania długotrwałej jednostki pracy podczas restartu. W tym kontekście oznacza to jednostkę pracy, która była aktywna przez długi czas (ewentualnie dni lub nawet tygodnie), tak aby pochodzenie RBA jednostki pracy było poza zakresem bieżących aktywnych dzienników. Oznacza to, że restart może zająć dużo czasu, ponieważ wszystkie rekordy dziennika odnoszące się do jednostki pracy muszą być odczytane, co może obejmować odczytywanie dzienników archiwalnych.

### Stara jednostka pracy znaleziona podczas restartu

#### Problem

Jednostka pracy z pochodzeniem RBA, która poprzęła najstarszy aktywny dziennik, została wykryta podczas restartu.

#### Objawy

Produkt IBM MQ wydaje następujący komunikat:

```
CSQR020I +CSQ1 OLD UOW FOUND
```

#### Działanie systemu

Wyświetlane są informacje na temat jednostki pracy, a następnie wysyłany jest komunikat CSQR021D, żądający odpowiedzi od operatora.

#### Działanie programisty systemowego

Brak.

#### Działanie operatora

Zdecyduj, czy zatwierdzić jednostkę pracy, czy też nie. Jeśli jednostka pracy nie zostanie zatwierdzona, będzie ona obsługiwana przez normalne przetwarzanie odtwarzania po restarcie. Ze względu na to, że jednostka pracy jest stara, prawdopodobnie wiąże się to z używaniem dziennika archiwalnego, a więc wymaga dłuższego czasu.

## Problemy związane z IMS

W tym temacie opisano sposób badania i rozwiązywania problemów związanych z produktem IMS i produktem IBM MQ.

Ten temat zawiera plany dotyczące następujących problemów, które mogą wystąpić w środowisku produktu IMS :

- [“Program IMS nie może połączyć się z IBM MQ” na stronie 284](#)
- [“Problem z aplikacją IMS” na stronie 284](#)
- [“IMS nie działa” na stronie 285](#)

## Program IMS nie może połączyć się z IBM MQ

### Problem

Adapter IMS nie może nawiązać połączenia z serwerem IBM MQ.

### Objawy

IMS pozostaje operatywny. Adapter produktu IMS wysyła następujące komunikaty dla regionu sterowania:

- CSQQ001I
- CSQQ002E
- CSQQ003E
- CSQQ004E
- CSQQ005E
- CSQQ007E

Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć w dokumentacji produktu [IBM MQ for z/OS : komunikaty, zakończenie i kody przyczyny](#) .

Jeśli program użytkowy IMS próbuje uzyskać dostęp do produktu IBM MQ , podczas gdy adapter IMS nie może nawiązać połączenia, może on otrzymać kod zakończenia i kod przyczyny lub zakończyć działanie nieprawidłowo. Zależy to od wartości opcji REO w elemencie SSM produktu IMS PROCLIB.

### Działanie systemu

Wszystkie błędy połączenia są również zgłaszane w komunikacie IMS .DFS3611.

### Działanie programisty systemowego

Brak.

### Działanie operatora

Przeanalizuj i usuń problem, a następnie zrestartuj połączenie za pomocą komendy IMS :

```
/START SUBSYS subsysname
```

IMS żąda, aby adapter rozwiąże wątpliwe jednostki odzyskiwania.

## Problem z aplikacją IMS

### Problem

Aplikacja IMS kończy działanie w nienormalny sposób.

### Objawy

Do terminala użytkownika wysyłany jest następujący komunikat:

```
DFS555I TRANSACTION ID_transakcji ABEND abcode  
MSG IN PROCESS: dane komunikatu:
```

gdzie *tran-id* oznacza dowolną transakcję IMS , która jest zakończona nieprawidłowo, a *abcode* to kod nieprawidłowego zakończenia.

### Działanie systemu

IMS żąda od adaptera rozwiązania jednostki odzyskiwania. IMS pozostaje połączony z serwerem IBM MQ.

## Działanie programisty systemowego

Brak.

## Działanie operatora

Jak wskazano w komunikacie DFS554A na terminalu głównym IMS .

## IMS nie działa

### Problem

IMS nie działa.

### Objawy

Możliwe jest więcej niż jeden objaw:

- IMS oczekiwania lub pętle

Program IBM MQ nie może wykryć oczekiwania lub pętli w IMS, dlatego należy znaleźć źródło oczekiwania lub pętli. Może to być aplikacja IMS, IMS lub adapter IMS .

- Program IMS kończy działanie w sposób nieprawidłowy.
  - Więcej informacji można znaleźć w podręcznikach *IMS/ESA Messages and Codes* i *IMS/ESA Failure Analysis Structure Tables* .
  - Jeśli wątki są połączone z IBM MQ , gdy program IMS kończy działanie, program IBM MQ wysyła komunikat CSQ3201E. Ten komunikat wskazuje, że procedury zakończenia zadania (EOT) programu IBM MQ zostały uruchomione w celu wyczyszczenia i rozłączenia wszystkich połączonych wątków.

### Działanie systemu

Program IBM MQ wykryje błąd IMS i:

- Wycofuje pracę w locie.
- Zapisuje w wątpliwych jednostkach odzyskiwania, które mają zostać rozstrzygnięte podczas ponownego połączenia z programem IMS .

## Działanie programisty systemowego

Brak.

## Działanie operatora

Rozwiąż problem i rozwiąż problem, który spowodował nieprawidłowe zakończenie programu IMS , a następnie wykonaj awaryjny restart produktu IMS. Restart awaryjny:

- Wycofuje transakcje w trakcie realizacji, które zmieniły zasoby IMS .
- Umożliwia ponowne podczłonkom transakcje z dostępem do produktu IBM MQ , które mogą być wątpliwe.

Może być konieczne zrestartowanie połączenia z programem IBM MQ za pomocą komendy IMS :

```
/START SUBSYS subsysname
```

Podczas uruchamiania produkt IMS żąda, aby adapter rozwiązał wątpliwe jednostki odzyskiwania.

## Problemy ze sprzętem

Użyj tego tematu jako punktu wyjścia do badania problemów sprzętowych.

Jeśli błąd sprzętowy powoduje, że dane są nieczytelne, program IBM MQ może nadal zostać odzyskany za pomocą techniki *odtworzenia nośnika* :

1. Aby odtworzyć dane, należy utworzyć kopię zapasową danych. Użyj funkcji DFSS lub Access Method Services REPRO regularnie, aby utworzyć kopię danych.
2. Przywróć najnowszą kopię zapasową.

### 3. Zrestartuj menedżer kolejek.

Im nowsza wersja kopii zapasowej, tym szybciej będzie można ponownie udostępnić podsystem.

Po zrestartowaniu menedżera kolejek używa on dzienników archiwalnych w celu przywrócenia zmian wprowadzonych od momentu wykonania kopii zapasowej. Aby program IBM MQ mógł w pełni przywrócić zmiany, należy zachować wystarczające dzienniki archiwalne. Nie usuwaj dzienników archiwalnych, dopóki nie zostanie utworzona kopia zapasowa zawierająca wszystkie zmiany w dzienniku.

Niniejsza publikacja została opracowana z myślą o produktach i usługach oferowanych w Stanach Zjednoczonych.

IBM może nie oferować w innych krajach produktów, usług lub opcji omawianych w tej publikacji. Informacje o produktach i usługach dostępnych w danym kraju można uzyskać od lokalnego przedstawiciela IBM. Odwołanie do produktu, programu lub usługi IBM nie oznacza, że można użyć wyłącznie tego produktu, programu lub usługi IBM. Zamiast nich można zastosować ich odpowiednik funkcjonalny pod warunkiem, że nie narusza to praw własności intelektualnej firmy IBM. Jednakże cała odpowiedzialność za ocenę przydatności i sprawdzenie działania produktu, programu lub usługi pochodzących od producenta innego niż IBM spoczywa na użytkowniku.

IBM może posiadać patenty lub złożone wnioski patentowe na towary i usługi, o których mowa w niniejszej publikacji. Używanie tego dokumentu nie daje żadnych praw do tych patentów. Pisemne zapytania w sprawie licencji można przesyłać na adres:

IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive  
Armonk, NY 10504-1785  
U.S.A.

Zapytania w sprawie licencji dotyczących informacji kodowanych przy użyciu dwubajtowych zestawów znaków (DBCS) należy kierować do lokalnych działów IBM Intellectual Property Department lub zgłaszać na piśmie pod adresem:

Intellectual Property Licensing  
Legal and Intellectual Property Law  
IBM Japan, Ltd.  
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku  
Tokyo 103-8510, Japan

**Poniższy akapit nie obowiązuje w Wielkiej Brytanii, a także w innych krajach, w których jego treść pozostaje w sprzeczności z przepisami prawa miejscowego:** INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION DOSTARCZA TĘ PUBLIKACJĘ W STANIE, W JAKIM SIĘ ZNAJDUJE ("AS IS"), BEZ JAKICHKOLWIEK GWARANCJI (RĘKOJMIĘ RÓWNIEŻ WYŁĄCZA SIĘ), WYRAŻNYCH LUB DOMNIEMANYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI DOMNIEMANYCH GWARANCJI PRZYDATNOŚCI HANDLOWEJ, PRZYDATNOŚCI DO OKREŚLONEGO CELU ORAZ GWARANCJI, ŻE PUBLIKACJA TA NIE NARUSZA PRAW OSÓB TRZECICH. Ustawodawstwa niektórych krajów nie dopuszczają zastrzeżeń dotyczących gwarancji wyraźnych lub domniemanych w odniesieniu do pewnych transakcji; w takiej sytuacji powyższe zdanie nie ma zastosowania.

Informacje zawarte w niniejszej publikacji mogą zawierać nieścisłości techniczne lub błędy typograficzne. Informacje te są okresowo aktualizowane, a zmiany te zostaną uwzględnione w kolejnych wydaniach tej publikacji. IBM zastrzega sobie prawo do wprowadzania ulepszeń i/lub zmian w produktach i/lub programach opisanych w tej publikacji w dowolnym czasie, bez wcześniejszego powiadomienia.

Wszelkie wzmianki w tej publikacji na temat stron internetowych innych podmiotów zostały wprowadzone wyłącznie dla wygody użytkowników i w żadnym wypadku nie stanowią zachęty do ich odwiedzania. Materiały dostępne na tych stronach nie są częścią materiałów opracowanych dla tego produktu IBM, a użytkownik korzysta z nich na własną odpowiedzialność.

IBM ma prawo do używania i rozpowszechniania informacji przystanych przez użytkownika w dowolny sposób, jaki uzna za właściwy, bez żadnych zobowiązań wobec ich autora.

Licencjodawcy tego programu, którzy chcieliby uzyskać informacje na temat programu w celu: (i) wdrożenia wymiany informacji między niezależnie utworzonymi programami i innymi programami (łącznie

z tym opisywanym) oraz (ii) wspólnego wykorzystywania wymienianych informacji, powinni skontaktować się z:

IBM Corporation  
Koordynator współdziałania z oprogramowaniem, Dział 49XA  
3605 Highway 52 N  
Rochester, MN 55901  
U.S.A.

Informacje takie mogą być udostępnione, o ile spełnione zostaną odpowiednie warunki, w tym, w niektórych przypadkach, zostanie uiszczona stosowna opłata.

Licencjonowany program opisany w niniejszej publikacji oraz wszystkie inne licencjonowane materiały dostępne dla tego programu są dostarczane przez IBM na warunkach określonych w Umowie IBM z Klientem, Międzynarodowej Umowie Licencyjnej IBM na Program lub w innych podobnych umowach zawartych między IBM i użytkownikami.

Wszelkie dane dotyczące wydajności zostały zebrane w kontrolowanym środowisku. W związku z tym rezultaty uzyskane w innych środowiskach operacyjnych mogą się znacząco różnić. Niektóre pomiary mogły być dokonywane na systemach będących w fazie rozwoju i nie ma gwarancji, że pomiary wykonane na ogólnie dostępnych systemach dadzą takie same wyniki. Niektóre z pomiarów mogły być estymowane przez ekstrapolację. Rzeczywiste wyniki mogą być inne. Użytkownicy powinni we własnym zakresie sprawdzić odpowiednie dane dla ich środowiska.

Informacje dotyczące produktów innych niż produkty IBM pochodzą od dostawców tych produktów, z opublikowanych przez nich zapowiedzi lub innych powszechnie dostępnych źródeł. Firma IBM nie testowała tych produktów i nie może potwierdzić dokładności pomiarów wydajności, kompatybilności ani żadnych innych danych związanych z tymi produktami. Pytania dotyczące możliwości produktów innych podmiotów należy kierować do dostawców tych produktów.

Wszelkie stwierdzenia dotyczące przyszłych kierunków rozwoju i zamierzeń IBM mogą zostać zmienione lub wycofane bez powiadomienia.

Publikacja ta zawiera przykładowe dane i raporty używane w codziennych operacjach działalności gospodarczej. W celu kompleksowego ich zilustrowania podane przykłady zawierają nazwiska osób prywatnych, nazwy przedsiębiorstw oraz nazwy produktów. Wszystkie te nazwy/nazwiska są fikcyjne i jakiegokolwiek podobieństwo do istniejących nazw/nazwisk i adresów jest całkowicie przypadkowe.

#### LICENCJA W ZAKRESIE PRAW AUTORSKICH:

Niniejsza publikacja zawiera przykładowe aplikacje w kodzie źródłowym, ilustrujące techniki programowania w różnych systemach operacyjnych. Użytkownik może kopiować, modyfikować i dystrybuować te programy przykładowe w dowolnej formie bez uiszczania opłat na rzecz IBM, w celu projektowania, używania, sprzedaży lub dystrybucji aplikacji zgodnych z aplikacyjnym interfejsem programistycznym dla tego systemu operacyjnego, dla którego napisane zostały programy przykładowe. Programy przykładowe nie zostały gruntownie przetestowane. IBM nie może zatem gwarantować ani sugerować niezawodności, użyteczności i funkcjonalności tych programów.

W przypadku przeglądania niniejszych informacji w formie elektronicznej, zdjęcia i kolorowe ilustracje mogą nie być wyświetlane.

## Informacje dotyczące interfejsu programistycznego

---

Informacje dotyczące interfejsu programistycznego, o ile są udostępniane, mają być pomocne podczas tworzenia oprogramowania aplikacji do użytku z tym programem.

Ten podręcznik zawiera informacje na temat planowanych interfejsów programistycznych, które umożliwiają klientom pisanie programów w celu uzyskania dostępu do usług produktu WebSphere MQ.

Informacje te mogą również zawierać informacje na temat diagnostyki, modyfikacji i strojenia. Tego typu informacje są udostępniane jako pomoc przy debugowaniu aplikacji.



**Ważne:** Informacji na temat diagnostyki, modyfikacji i strojenia nie należy używać jako interfejsu programistycznego, ponieważ może on ulec zmianie.

## Znaki towarowe

---

IBM, logo IBM, ibm.com, są znakami towarowymi IBM Corporation, zarejestrowanymi w wielu systemach prawnych na całym świecie. Aktualna lista znaków towarowych IBM jest dostępna w serwisie WWW, w sekcji "Copyright and trademark information" (Informacje o prawach autorskich i znakach towarowych), pod adresem [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml). Nazwy innych produktów lub usług mogą być znakami towarowymi IBM lub innych podmiotów.

Microsoft oraz Windows są znakami towarowymi Microsoft Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

UNIX jest zastrzeżonym znakiem towarowym The Open Group w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

Linux jest zastrzeżonym znakiem towarowym Linusa Torvaldsa w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

Ten produkt zawiera oprogramowanie opracowane przez Eclipse Project (<http://www.eclipse.org/>).

Java oraz wszystkie znaki towarowe i logo dotyczące języka Java są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi Oracle i/lub przedsiębiorstw afiliowanych Oracle.







Numer pozycji:

(1P) P/N: