

9.0

IBM MQ の保守とマイグレーション

IBM

注記

本書および本書で紹介する製品をご使用になる前に、[261 ページの『特記事項』](#)に記載されている情報をお読みください。

本書は、IBM® MQ バージョン 9 リリース 0、および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。

お客様が IBM に情報を送信する場合、お客様は IBM に対し、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で情報を使用または配布する非独占的な権利を付与します。

© Copyright International Business Machines Corporation 2007 年, 2023.

目次

保守およびマイグレーション.....	5
保守とマイグレーションに関する詳細が記載されている資料.....	6
IBM MQ for Multiplatforms でのバージョンの命名方式.....	7
IBM MQ for z/OS でのバージョンの命名方式.....	9
IBM MQ への保守の適用.....	10
保守レベルの照会.....	12
Windows での保守の適用と削除.....	12
UNIX および Linux での保守の適用および除去.....	30
IBM i での保守の適用および削除.....	57
z/OS での保守の適用と削除.....	62
IBM MQ へのアップグレードおよびフィックスの適用.....	63
アップグレードと修正の特性.....	64
Windows での IBM MQ インストール済み環境のアップグレード.....	66
マイグレーション IBM MQ.....	71
マイグレーションに影響を与える変更点.....	72
移行パス.....	73
マイグレーションの概念と方式.....	74
共存、互換性、および相互運用性.....	92
異なる Continuous Delivery リリース間のマイグレーション.....	110
Windows 上の IBM MQ のマイグレーション.....	111
UNIX および Linux での IBM MQ のマイグレーション.....	148
IBM i での IBM MQ のマイグレーション.....	179
z/OS での IBM MQ のマイグレーション.....	201
キュー・マネージャー・クラスターの移行.....	234
高可用性構成内のキュー・マネージャーの移行.....	241
複製データ・キュー・マネージャーのマイグレーション.....	244
UNIX, Linux, and Windows でのログのマイグレーション.....	247
Internet Protocol バージョン 6 (IPv6) のマイグレーション.....	250
特記事項.....	261
プログラミング・インターフェース情報.....	262
商標.....	262

IBM MQ の保守およびマイグレーション

IBM MQ では、保守、アップグレード、マイグレーションという 3 つの言葉に別々の意味があります。ここでは、それぞれの言葉の定義を示します。以下の各セクションでは、マイグレーションに関連したさまざまな概念を説明した後に、各種の必要なタスクを取り上げます。プラットフォーム固有のタスクが必要な場合もあります。

このタスクについて



重要: このセクションの情報は、Continuous Delivery (CD) と Long Term Support (LTS) の両方のリリースに適用されます。

LTS のリリースだけに当てはまる情報や、CD のリリースだけに当てはまる情報には、該当するアイコンのマークが付いています。

IBM MQ では、メンテナンス、アップグレード、およびマイグレーション という用語を以下のように使用します。

保守とは、フィックスバック、累積セキュリティー更新 (CSU)、暫定修正、またはプログラム一時修正 (PTF) を適用することです。

メンテナンスには主な特性が 1 つあります。これらの修正は、保守インストール・ツールを使用して適用されたか、製造リフレッシュを使用してインストール済み環境の上にインストールされたかに関係なく、既存のコードと同じコマンド・レベルにあります。保守の適用後に移行は不要です。インストール済み環境はその前のレベルに復元でき、また変更されたキュー・マネージャーまたはアプリケーションは復元されたコード・レベルで引き続き動作します。ただし、新しいレベルの IBM MQ コードでアプリケーションをテストする必要があります。

詳しくは、10 ページの『IBM MQ への保守の適用』を参照してください。

アップグレードとは、既存の IBM MQ インストール済み環境を取り除き、新しいレベルのコードにアップグレードするプロセスです。

IBM MQ のフィックス・レベル (コマンド・レベルではなく) をアップグレードする場合を除き、アップグレードではその後に移行を行う必要があります。アップグレードは、移行が実行されていない限りバックアウトすることができます。アップグレードを削除するプロセスは、プラットフォームおよびアップグレードを適用した方法によって異なります。IBM MQ のコマンド・レベルを変更するアップグレードでは、アプリケーションの再接続を可能にするには、まずキュー・マネージャーの移行が必要です。

詳しくは、63 ページの『IBM MQ へのアップグレードおよびフィックスの適用』を参照してください。

マイグレーション (移行) とは、より新しいコード・レベルに適合するようキュー・マネージャーのデータを更新するプロセスです。

マイグレーションは、新しいレベルのコードで初めてキュー・マネージャーが開始されたときに行われます。また、キュー・マネージャーのコマンド・レベルが変わる (自動変更と手動変更の両方) アップグレードの後に必ず行われます。移行とは、キュー・マネージャーのデータ、アプリケーション、およびキュー・マネージャーが稼働する環境の変換のことです。いったんマイグレーションが発生した後は、以前のコード・レベルによってキュー・マネージャーを開始できなくなります。ほとんどのプラットフォームでは、キュー・マネージャーのマイグレーションは元に戻せません。

- ▶ **Multi** IBM MQ for Multiplatforms では、マイグレーションは元に戻せません。この制限は、社内で Long Term Support (LTS) リリース・モデルを使用している場合にも、Continuous Delivery (CD) リリース・モデルを使用している場合にも当てはまります。
- ▶ **z/OS** IBM MQ for z/OS® 9.0 以降、LTS リリースを使用している場合にのみ、キュー・マネージャーを後方移行できます。詳しくは、[IBM MQ リリース・タイプ](#)を参照してください。

詳しくは、71 ページの『マイグレーション IBM MQ』を参照してください。

関連情報

[IBM MQ for z/OS プログラム・ディレクトリー PDF ファイル](#)

保守とマイグレーションに関する詳細が記載されている資料

IBM MQ のマイグレーションや保守を開始する場合などの情報の参照先。




IBM MQ の保守およびマイグレーションの概要

IBM MQ のマイグレーションに精通していない場合は、まず以下の情報を読んでください。

- 74 ページの『[マイグレーションの概念と方式](#)』セクション: これらのトピックを使用して、メンテナンス、マイグレーション、アップグレードの違いや、サポートされるマイグレーション・パスなど、マイグレーション作業を計画する前に理解しておく必要がある概念について詳しく理解します。
- 6 ページの『[IBM WebSphere MQ / IBM MQ Migration Guides](#)』: これらのガイドを使用して、リリースやプラットフォームのマイグレーション・プロセスを計画する方法について詳しく理解します。

このリリースでの新機能と変更点

このリリースでの新機能と変更点について詳しくは、以下のトピックを参照してください。

-  [IBM MQ 9.0 の新機能および変更点](#)
-  [IBM MQ 9.0.x Continuous Delivery の新機能と変更点](#)
-  [IBM MQ 9.0.0.x Long Term Support の新機能と変更点](#)

以前のリリースでの新機能と変更点

以前のリリースで行われた新機能や変更によって、既存のアプリケーションの動作や管理タスクの自動化が影響を受け、マイグレーションの計画も影響を受ける可能性があります。以前のリリースに対するこのような変更の詳細を製品資料で確認する場所については、[以前のリリースの新機能および変更点を参照してください](#)。

重要: IBM WebSphere® MQ 7.0 より前のバージョンからシステムをマイグレーションする場合は、最新バージョンにマイグレーションする前に、システムを IBM WebSphere MQ 7.0.1 または IBM WebSphere MQ 7.1 にマイグレーションする必要があります。この作業の実行方法に関する情報については、適切なバージョンの製品資料を参照してください。IBM Documentation では入手できない以前のバージョンの製品資料へのリンクは、[IBM MQ 資料ライブラリー Web ページ](#)を参照してください。

システム要件および前提条件




IBM MQ 8.0 以降、ソフトウェア製品の互換性レポート (SPCR) ツールを使用することにより、サポート対象のオペレーティング・システム、システム要件、前提条件、およびオプションのサポート対象ソフトウェアに関する情報を検索することができます。SPCR ツール、およびサポートされる各プラットフォームのレポートへのリンクについては詳しくは、[IBM MQ 9.0 のシステム要件の Web ページ](#)を参照してください。

IBM WebSphere MQ や IBM MQ のすべてのリリースに関するシステム要件情報へのリンクは、[IBM MQ のシステム要件](#)を参照してください。



IBM MQ 9.0 とその保守に関する制限事項や既知の問題について詳しくは、[IBM MQ、WebSphere MQ、および MQSeries® 製品の README の Web ページ](#)から入手可能な、製品の README ファイルを参照してください。

IBM WebSphere MQ / IBM MQ Migration Guides

 「[IBM WebSphere MQ / IBM MQ Migration Guide](#)」には、IBM MQ for Multiplatforms を古いバージョンから新しいバージョンに移行する処理を計画する際に役立つ情報が記載されています。

-  ガイドとその内容の概要については、サポート・ページ [IBM WebSphere MQ / IBM MQ Migration Guide](#) を参照してください。
-  Web ブラウザーでガイドを表示するには、次のリンクをクリックしてください: [IBM WebSphere MQ / IBM MQ Migration Guide-HTML version](#)。
-  ガイドを PDF ファイルとしてダウンロードするには、次のリンクをクリックしてください: [IBM WebSphere MQ / IBM MQ 移行ガイド-PDF ファイル](#)。

z/OS [IBM WebSphere MQ/ IBM MQ for z/OS](#) マイグレーション・ガイドには、z/OS 上の製品の旧バージョンから新バージョンにマイグレーションするプロセスを計画する際に役立つ情報が記載されています。

- このガイドの導入とその内容については、サポート・ページ、[IBM WebSphere MQ / IBM MQ for z/OS Migration Guide](#) を参照してください。
-  Web ブラウザーでガイドを表示するには、次のリンクをクリックしてください: [IBM WebSphere MQ / IBM MQ for z/OS Migration Guide-HTML version](#)。
-  ガイドを PDF ファイルとしてダウンロードするには、次のリンクをクリックしてください: [IBM WebSphere MQ / IBM MQ for z/OS 移行ガイド-PDF ファイル](#)。

関連概念

[IBM Documentation Offline アプリケーションの IBM MQ](#)

[製品資料およびプログラム・ディレクトリーの IBM MQ 9.0 の PDF ファイル](#)

Multi [IBM MQ for Multiplatforms](#) でのバージョンの命名方式

IBM MQ 9.0 以降、各リリースに 3 桁の VRM (バージョン、リリース、モディフィケーション) コードまたは 4 桁の VRMF (バージョン、リリース、モディフィケーション、フィックス) レベル・コードが付くようになりました。

IBM MQ 9.0 以降、IBM MQ の完全なバージョン表記は、3 桁または 4 桁の番号になっています。

LTS Long Term Support (LTS) リリース・モデルの場合、4 桁の VRMF コードの番号になります。

CD Continuous Delivery (CD) リリース・モデルの場合、番号は z/OS では 3 桁の VRM コード、Multiplatforms では 4 桁の VRMF コードで構成されます。最後の桁は常にゼロです。

頭字語 VRMF は、以下の略です。

Version.Release.Modification.Fix

2 つのリリース・タイプは、version.release.modification (v.r.m) リリース ID のモディフィケーション番号によって区別できます。

Long Term Support リリースには、ゼロのモディフィケーション番号が付けられます。例えば、9.0.0 などです。

CD Continuous Delivery リリースには、ゼロ以外のモディフィケーション番号が付けられます。例えば、9.0.1 や 9.0.2 などです。

コードのバージョンおよびリリースの部分は重要です。それらは、リリースのサービス期間を示します。異なる VR レベルでキュー・マネージャーを実行するには、キュー・マネージャー、そのアプリケーション、およびその実行環境を移行する必要があります。移行パスによっては、移行には多かれ少なかれ労力が必要です。

7.5、7.1.0.6、および 8.0.0.4 は、以前のバージョンの IBM MQ バージョン・コードの例です。



IBM i でコマンド **dspmqr** または **DSPMQMVER** を入力すると、IBM MQ インストール済み環境の完全なバージョン・レベルを見つけることができます。3 桁の VRM か 4 桁の VRMF の完全なコードが返されます。

IBM MQ のバージョンおよびリリースは、VRMF コードの最初の 2 桁で判別できます。2 桁の数字の接頭部として V が付くことがあります (例: 9.0)。IBM MQ のバージョンには、バージョンの最初のリリースを含め、常にリリース・レベルが付きます。

通常、最初のリリースには V x.0 というラベルが付けられます (例: IBM MQ 8.0)。場合によっては、特定のプラットフォーム上のバージョンの最初のリリースに V x.0 というラベルが付いていないことがあります。プラットフォームに実装されているコマンド・レベルに対応する番号が付けられています。

VRMF の 3 桁目は、リリースの修正レベルを示します。3 桁目が変わっても、リリースの変更にはなりません。例えば、IBM MQ を修正レベル 8.0.1 にアップグレードした後、IBM MQ のリリースは 8.0 のまま変更はありません。しかし、コマンド・レベルは、801 に変更されます。

注:

1.  後方移行はできません。キュー・マネージャーの以前のバージョンまたは以前のリリース・レベルを復元するには、アップグレードする前にバックアップをとる必要があります。復元する場合は、キュー・マネージャーとそのデータを、バックアップしたときの状態に復元します。
2.  逆方向マイグレーションが可能なのは、LTSR モデルを使用している場合に限られます。

VRMF コードの 4 桁目は、フィックスパック・レベルを表します。例えば、IBM MQ 9.0.0 LTS リリースの最初のフィックスパックは、9.0.0.1 という番号になります。フィックス・レベルは、キュー・マネージャーのコマンド・レベルに影響しません。移行は必要ありません。そしてフィックス・レベルは、リリースのサービス終了日に影響しません。

1Q 2023 以降、以下の 2 つのタイプの保守があります。

修正パッケージ

フィックスパックには、前回のフィックスパック配信 (GA) 以降に修正されたすべての問題のロールアップが含まれています。フィックスパックは、通常サポート・ライフサイクルにおいて Long Term Support (LTS) リリース専用で作成されます。

累積セキュリティ更新 (CSU)

CSU は小規模な更新であり、前回の保守 (GA) 以降にリリースされたセキュリティ・パッチが含まれています。CSU は、LTS リリース (拡張サポートのリリースを含む)、および関連するセキュリティ・パッチを提供するために必要な最新の IBM MQ Continuous Delivery (CD) リリース用に作成されています。

したがって、1Q 2023 以降の保守リリースの場合、VRMF の 4 桁目は、CSU 番号のフィックスパック番号を表します。両方のタイプの保守は相互に累積され (つまり、古い CSU およびフィックスパックに含まれているすべてのものが含まれています)、両方とも保守を適用するために同じメカニズムを使用してインストールされます。どちらのタイプの保守でも、VRMF の F 桁が以前のどの保守よりも高い番号に更新されます。フィックスパックは 5 で割り切れる「F」値を使用し、CSU は 5 で割り切れない「F」値を使用します。

1Q 2023 より前の保守リリースの場合、VRMF の 4 桁目は常にフィックスパック・レベルを表します。例えば、IBM MQ 9.0.0 LTS リリースの最初のフィックスパックは、9.0.0.1 という番号になります。



重要: IBM MQ 9.0 以降、名前が変更され、9.0.0-IBM-MQ-Windows-FP0001 などのようになります。

更新の適用

特定のバージョンまたはリリースのリフレッシュ・パックとフィックスパックは、初期のリリースからの累積です。同じバージョンまたはリリースのより上位の番号のリフレッシュ・パックまたはフィックスパックを直接適用して、直接同等のバージョン・レベルにアップグレードすることができます。中間のフィックスを適用する必要はありません。リフレッシュ・パックおよびフィックスパックは、[Fix Central](#) からサービスとして入手できます。

最新のモディフィケーション・レベルは、Passport Advantage®を使用した [電子ソフトウェア・ダウンロード](#) または物理メディアで入手可能な IBM MQ のバージョンをリフレッシュするためにも使用されます。

IBM MQ を発注すると、社内で使用しているサポート・モデルに応じて、最新バージョンの LTS 製品または CD 製品を受け取ります。

製造リフレッシュをインストールした結果は、IBM MQ の以前のフィックス・レベルにリフレッシュ・パックを適用することと、ほとんど同じです。重要な相違点が1つあります。リフレッシュ・パックは保守手順を使用して適用されますが、製造リフレッシュはインストール手順を使用してインストールされます。リフレッシュ・パックを「適用解除」することにより、インストールした以前のフィックス・レベルに戻ることができます。製造リフレッシュはアンインストールしかできず、そうすると IBM MQ がシステムから除去されます。

リフレッシュ・パックおよびフィックスパックとしてフィックスがパッケージされているのに加えて、IBM MQ のインテリム・フィックスを取得することができます。これらは **Fix Central** から入手できます。インテリム・フィックスは、緊急フィックスまたは検査フィックスと呼ばれ、集合的にインテリム・フィックスと呼ばれます。リフレッシュ・パックおよびフィックスパックの命名方式は、インテリム・フィックスにも適用されます。インテリム・フィックスはフィックス名または、フィックスする APAR のリストから判別されます。

新規のフィックスパックまたはリフレッシュ・パックを適用すると、すべてのインテリム・フィックスは除去されます。フィックスパックまたはリフレッシュ・パックに付随する資料には、適用したインテリム・フィックスに関連した APARS が修正されたかどうか記載されています。修正されていない場合、問題の APAR 用の新規レベルの新規インテリム・フィックスがあるかどうかを確認してください。ない場合、サービスにお尋ねください。再度インテリム・フィックスを適用するよう指示されるか、または新規のインテリム・フィックスが提供される場合があります。

関連概念

9 ページの『[IBM MQ for z/OS でのバージョンの命名方式](#)』

IBM MQ for z/OS では、各リリースに 3 桁の VRM (バージョン、リリース、モディフィケーション) コードが付いています。異なる VRM レベルでキュー・マネージャーを実行するには、キュー・マネージャー、そのアプリケーション、およびその実行環境を移行する必要があります。移行パスによっては、移行には多かれ少なかれ労力が必要です。

関連タスク

5 ページの『[IBM MQ の保守およびマイグレーション](#)』

IBM MQ では、保守、アップグレード、マイグレーションという 3 つの言葉に別々の意味があります。ここでは、それぞれの言葉の定義を示します。以下の各セクションでは、マイグレーションに関連したさまざまな概念を説明した後に、各種の必要なタスクを取り上げます。プラットフォーム固有のタスクが必要な場合もあります。

z/OS

IBM MQ for z/OS でのバージョンの命名方式

IBM MQ for z/OS では、各リリースに 3 桁の VRM (バージョン、リリース、モディフィケーション) コードが付いています。異なる VRM レベルでキュー・マネージャーを実行するには、キュー・マネージャー、そのアプリケーション、およびその実行環境を移行する必要があります。移行パスによっては、移行には多かれ少なかれ労力が必要です。

IBM MQ for z/OS のリリース・レベルは、3 桁の VRM コードで表されます。これは、Long Term Support (LTS) リリース・モデルと Continuous Delivery (CD) リリース・モデルの両方に当てはまります。

2 つのリリース・タイプは、version.release.modification (v.r.m) リリース ID のモディフィケーション番号によって区別できます。

Long Term Support リリースには、ゼロのモディフィケーション番号が付けられます。例えば、9.0.0 などです。

CD

Continuous Delivery リリースには、ゼロ以外のモディフィケーション番号が付けられます。例えば、9.0.1 や 9.0.2 などです。

7.0.1、7.1.0、8.0.0、および 9.0.0 は、IBM MQ for z/OS リリース・レベル・コードの例です。

z/OS では IBM MQ のリリースは常に 3 桁の VRM コードがあります。バージョンで最初のリリースの場合も同様で、8.0.0 などとなります。IBM MQ for z/OS は、製品が SMP/E によって新しい FMID でインストールされた場合、VRM の変更の規則に従います。

PTF を適用することにより、FMID を変更することなく、既存のライブラリーを変更することができます。PTF を適用することによって、既存のライブラリーを FMID またはリリース・レベルにアップグレードすることはできません。

z/OS キュー・マネージャーのリリース・レベルは、メッセージ [CSQY000I](#) のオペレーター・コンソールに書き込まれます。

キュー・マネージャーのコマンド・レベルは、3 桁の VRM コードです。IBM MQ Explorer 内のキュー・マネージャー・プロパティ・パネルでキュー・マネージャーのコマンド・レベルを確認できます。IBM MQ プログラムは、MQINQ を呼び出して MQIA_COMMAND_LEVEL セレクターを渡し、接続先のキュー・マネージャーのコマンド・レベルを取得できます。

VRM コード、つまりリリース・レベルは、2 つの点で重要です。キュー・マネージャーが稼働するリリース・レベルを変更するには、キュー・マネージャーの移行が必要です。さらに、同じキュー共有グループの他のキュー・マネージャーの PTF レベルへの注意も必要です。また、各リリース・レベルには独自のサービス期間およびサービスの終了日があるため、重要です。

サービス期間は VRM に依存しています。各リリース・レベルには、独自のサービスの終了日があります。そのため、例えば z/OS での 8.0.0 のサービス終了日は 8.0.1 と異なります。ソフトウェア・ライフサイクルに「IBM MQ」と入力して、その検索結果を参照してください。ご使用の IBM MQ バージョンが見つかるまで検索結果をスクロールし、該当するリンクに従ってサービス期間およびサービス終了日を確認します。

注：逆方向マイグレーション z/OS が可能なのは、Long Term Support モデルを使用している場合に限られます。

関連概念

[213 ページの『IBM MQ のアップグレードとマイグレーション \(z/OS\)』](#)

IBM MQ の新規リリースをインストールし、IBM MQ を新規のリリース・レベル、またはバージョン・レベルへアップグレードすることができます。同一の z/OS インスタンス上で同じレベルまたは異なるレベルにある複数のインストール済み環境を共存させることができます。より高いレベルでキュー・マネージャーを実行するには、移行が必要です。

[7 ページの『IBM MQ for Multiplatforms でのバージョンの命名方式』](#)

IBM MQ 9.0 以降、各リリースに 3 桁の VRM (バージョン、リリース、モディフィケーション) コードまたは 4 桁の VRMF (バージョン、リリース、モディフィケーション、フィックス) レベル・コードが付くようになりました。

IBM MQ への保守の適用

保守とは、取り消し可能な修正の適用のことです。キュー・マネージャー・データに対する変更は、すべて前のコード・レベルと互換性があります。

このタスクについて

LTS Long Term Support リリース

Multi マルチプラットフォームでは、企業が Long Term Support (LTS) リリース・モデルを使用している場合、保守とは、フィックスパック、累積セキュリティ更新 (CSU)、または暫定修正を適用するプロセスのことです。

z/OS z/OS では、IBM MQ 9.0 以降、企業で Long Term Support (LTS) リリース・モデルを使用している場合、プログラム一時修正 (PTF) を使用して、インストール済みコードに保守を適用します。

CD Continuous Delivery リリース

サポートされているすべてのプラットフォームにおいて、社内で Continuous Delivery (CD) リリース・モデルを使用している場合は、社内が必要となる更新を選択できます。それぞれの CD リリースによって、そのバージョンの IBM MQ の旧リリースが置き換えられるためです。

Long Term Support および Continuous Delivery の各リリースについて詳しくは、[IBM MQ リリース・タイプ](#)を参照してください。

保守の適用の重要な特性は、その適用が取り消し可能でなければならないことです。取り消し可能性とは、次の2つのことを意味しています。

1. 前のレベルのコードが完全に復元される。
2. IBM MQ オブジェクトに加えられた変更に変換性がある。変更とは、持続メッセージの作成や削除、キュー・マネージャー、チャンネル、トピック、およびキューに対する変更のようなものです。新規および変更されたオブジェクトは、復元されたレベルのコードで引き続き正しく機能します。

保守パッケージの取り消し可能性を実現するために、保守パッケージに含まれる機能的な変更の範囲が限定されます。取り消し不可能な変更は、保守パッケージに含まれません。ただし、取り消し可能性には限界があります。保守パッケージには、新しいプログラミング・インターフェースと管理インターフェースが含まれている場合があります。この新しいインターフェースを使用するためにアプリケーションを新規作成するかまたは変更した場合、保守パッケージが削除されると、それらのアプリケーションは動作しなくなります。

複数インスタンスのキュー・マネージャーがよい例です。IBM WebSphere MQ 7.0 をアップグレードした IBM WebSphere MQ 7.0.1 フィックスパックを削除すると、複数インスタンス・キュー・マネージャーの機能が機能しなくなります。ただし、キュー・マネージャーは、IBM WebSphere MQ 7.0 の単一インスタンス・キュー・マネージャーとして引き続き正しく機能します。

問題を解決するための新しい構成パラメーターが、比較的小さい規模で、フィックスパックまたはインテリム・フィックスによって導入される場合があります。このフィックスパックまたはインテリム・フィックスを削除した場合、この変更によって導入された新しいインターフェースは利用できなくなりますが、この構成パラメーターによって変更されたすべてのオブジェクトを使用して IBM MQ は動作します。例えば、新しい Java システム・プロパティーによって、キュー・マネージャーのデータ変換用にコード・ページを設定するためのパラメーターが導入される場合があります。この修正では、すべての既存のキュー・マネージャーの持続状態情報は変更されません。この修正は削除でき、キュー・マネージャーは引き続き前と同じように動作しますが、修正で導入された機能なしで動作します。

プラットフォームが異なれば、ソフトウェアのリリースをインストールおよび保守するための手段も異なります。新しい保守レベルでリリースをインストールする場合と、旧リリースに保守レベルの更新を適用してその同じ保守レベルに更新する場合とでは、結果が異なります。

通常保守レベルの更新を適用して IBM MQ の保守レベルまたはフィックス・レベルを更新する場合は、フィックスを除去することによってその更新を元に戻すことができます。新機能が含まれている保守レベルの更新を適用して IBM MQ の保守レベルまたはフィックス・レベルを更新する場合、そのインストール済み環境に関連付けられたキュー・マネージャーが新機能を使用可能にする前であれば、その更新も以前の取り消し可能なすべて更新も元に戻すことができます。







保守レベルおよびフィックス・レベルは両方とも、サービス・サイトである Fix Central から提供されます。Fix Central 上の特定のフィックスパックおよびその他の IBM MQ リソースへの直接リンクについては、[IBM MQ ダウンロード](#)を参照してください。

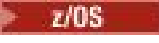
手順

Multi

マルチプラットフォームでフィックスパックを適用および削除する方法については、企業で使用しているプラットフォームに応じて、[IBM MQ への保守の適用の該当リンク](#)にアクセスしてください。

適用	除去
 AIX®	AIX
 HP-UX	HP-UX
 Linux®	Linux
 Solaris	Solaris

表 1. 保守の適用と削除 (続き)	
適用	除去
  	
  	

- 
 z/OS については、62 ページの『[z/OS での保守の適用と削除](#)』を参照してください。

関連概念

7 ページの『[IBM MQ for Multiplatforms でのバージョンの命名方式](#)』

IBM MQ 9.0 以降、各リリースに 3 桁の VRM (バージョン、リリース、モディフィケーション) コードまたは 4 桁の VRMF (バージョン、リリース、モディフィケーション、フィックス) レベル・コードが付くようになりました。

97 ページの『[UNIX, Linux, and Windows での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存](#)』

IBM MQ for UNIX, Linux, and Windows の複数のコピーを同じサーバーにインストールできます。これらの IBM MQ コピーは、同じバージョン・レベルでも異なるバージョン・レベルでもかまいません。これは、複数インストールと呼ばれます。複数インストール済み環境は、ある IBM MQ バージョンから新しいバージョンにアップグレードする場合に特に役立ちます。これにより、前のバージョンを後のバージョンと一緒に実行できるようになります。

94 ページの『[バージョン 7.1 でのキュー・マネージャーの共存](#)』

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。

関連情報

[キュー・マネージャーのバックアップと復元](#)

保守レベルの照会

`dspmqver` コマンドを実行して、IBM MQ の保守レベルを照会します。

このタスクについて

IBM MQ 9.0 より前では、初期インストールの更新後のバージョンには、製品が更新された保守レベルが示されています。例えば、保守を適用する前のバージョンを 8.0.0.2 とします。保守が適用されると、最後の桁が更新されます。例えば、8.0.0.3 のようになります。

IBM MQ 9.0 以降、Long Term Support (LTS) リリースと Continuous Delivery (CD) リリースの 2 つのタイプのリリースがあります。詳しくは、[IBM MQ リリース・タイプ](#)を参照してください。

手順

バージョンを表示するには、`dspmqver` コマンドを使用します。コマンド・プロンプトで次のようなコマンドを入力します。

```
dspmqver.
```

それに対するメッセージには、保守レベルを示す IBM MQ バージョン番号が付けられています。

関連情報

[dspmqver](#)

Windows での保守の適用と削除

このセクションには、Windows の IBM MQ に関連する保守作業をまとめています。

手順

- 保守レベルのサーバーの更新を適用するには、[13 ページの『Windows での保守レベル・サーバー・アップデートの適用』](#)を参照してください。
- 保守レベルのクライアントの更新を適用するには、[25 ページの『Windows での保守レベル・クライアント・アップデートの適用』](#)を参照してください。
- Windows インストーラーを使用して、更新を削除して前の保守レベルに戻す方法については、[21 ページの『Windows での保守レベル・サーバー・アップデートの削除』](#)を参照してください。
- 同じサーバーにある複数の IBM MQ インストール環境を使用して、保守フィックスのリリースを管理する方法については、[26 ページの『Windows での保守レベル・アップデートのステージング』](#)を参照してください。
- 複数インスタンス・キュー・マネージャーを使用して、保守更新の適用によって生じる停止を減らす方法については、[19 ページの『Windows での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用』](#)を参照してください。

関連タスク

[12 ページの『保守レベルの照会』](#)

`dspmqr` コマンドを実行して、IBM MQ の保守レベルを照会します。

Windows Windows での保守レベル・サーバー・アップデートの適用と削除

Windows では、IBM MQ に対する保守レベルのサーバーの更新は、対話式でもサイレントでも適用できます。また、サーバーから更新を削除し、前の保守レベルの IBM MQ に戻すこともできます。複数インスタンス・キュー・マネージャーを使用して、保守更新の適用によって生じる停止を減らすことができます。

Windows Windows での保守レベル・サーバー・アップデートの適用

IBM MQ for Windows に対する保守レベルのサーバーの更新は、対話式でもサイレントでも適用できます。

始める前に

1. 複数の IBM MQ がインストールされているサーバーで実行している場合、インストール済み環境を指定する必要があります。入力するコマンドが正しいインストール済み環境に対して実行されることを確認してください。[setmqenv](#) を参照してください。
2. [IBM MQ サポートの Web サイト](#)から保守パッケージをダウンロードします。
3. ユーザー・アカウント制御 (UAC) が有効である場合は、インストールを行うユーザーに管理権限がなければなりません。「**管理者として実行**」を選択して、コマンドまたはコマンド・プロンプトを昇格しなければなりません。昇格しないと、エラー AMQ4353 がインストール・ログに書き込まれます。

手順

1. 管理者としてログオンします。
2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未完了のまま残さないでください。また、SYSTEM.FTE.STATE キューにメッセージを入れておかないでください。
3. IBM MQ インストール済み環境に関連したすべてのキュー・マネージャーのアクティビティを終了します。
 - a) `dspmqr` コマンドを実行して、システムのすべてのキュー・マネージャーの状態のリストを表示します。

更新するインストール済み環境から以下のコマンドのいずれかを実行します。

```
dspmqr -o installation -o status
dspmqr -a
```

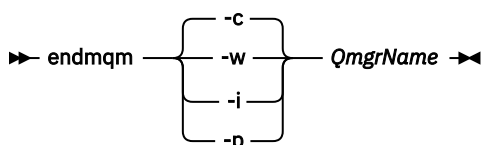
dspmqr -o installation -o status は、すべての IBM MQ インストール済み環境について、関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示します。

dspmqr -a は、このコマンドを実行するインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示します。

- b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS | runmqsc QmgrName
```

- c) **endmqm** コマンドを実行して、このインストール済み環境と関連付けられた稼働中の各キュー・マネージャーを停止します。



endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。[キュー・マネージャーの停止](#)を参照してください。

保守を続行するには、アプリケーションは、キュー・マネージャーから切断し、ロードしたすべての IBM MQ ライブラリーを解放することによって、**endmqm** コマンドに応答する必要があります。そうしない場合、アプリケーションを停止するなど、強制的にアプリケーションに IBM MQ リソースを解放させる別の方法を検討する必要があります。

さらに、インストール済み環境の一部であるクライアント・ライブラリーを使用しているアプリケーションも停止する必要があります。クライアント・アプリケーションは、異なる IBM MQ インストール済み環境を使用している、異なるキュー・マネージャーに接続している可能性があります。現在のインストール済み環境にあるキュー・マネージャーがシャットダウンすることについて、そのアプリケーションは通知を受けません。

インストール済み環境からの IBM MQ 共有ライブラリーをアプリケーションがロードし続けていると、IBM MQ 保守を適用できません。アプリケーションはキュー・マネージャーから切断されても、または強制的に切断されても、IBM MQ 共有ライブラリーをロードしたままの場合があります。

注：19 ページの『[Windows での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用](#)』では、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

- d) 以下のコマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqm -m QMgrName
```

4. このインストール済み環境の IBM MQ サービスを停止します。
- a) タスクバーの **IBM MQ** アイコンを右クリックし、「**停止**」 **IBM MQ** をクリックします。
5. サーバーのインストール済み環境の保守ファイルを次のようにロードおよび適用します。
- 対話式:
 - 保守パッケージが解凍されたフォルダーを開きます。
 - 保守プログラムを右クリックし、「**管理者として実行**」を選択して、ロード・プロセスを開始します。

- c. インストール言語を選択し、「OK」をクリックします。
- d. 続行して、画面上の指示に従います。

ファイルをインストールに適用しないでロードすることを選択した場合は、[16 ページの『6』](#)の手順に記載されているように、後でファイルを適用することができます。

- サイレント:
 - a. 保守パッケージが解凍されたフォルダーを開きます。
 - b. 応答ファイル `silent_install.resp` を変更します。 応答ファイルに指定できるプロパティの詳細は、[15 ページの表 2](#) を参照してください。

プロパティ	値	説明
MQPLOG	<code>path\file_name</code>	有効なパスを渡して、インストール/アンインストール時に使用するログを指定します (例: <code>MQPLOG="C:\TEMP\UPDATEINSTALL.LOG"</code>)。 MQPLOG が指定されていない場合 (IBM MQ プログラム・グループの「フィックスパックの適用」 <code>n.n.n.n</code> アイコンをクリックして保守を開始した場合)、デフォルトで使用されるログ名は、TEMP ディレクトリー (%TEMP%) 内の <code>amqicsdn.txt</code> になります。
MQPINSTALLATIONNAME	<code>Installation name</code>	保守するインストールの名前。(どのようなレベルのインストールであれ) このマシンにあるインストールが 1 つだけであれば、この引数は安全に省略できます。 マシンに複数のインストールが存在する場合、 <code>amqicsdn.exe</code> が MQPINSTALLATIONNAME の値をチェックします。この値が指定されていない場合、または、指定された値が適切な値でない場合、GUI の選択ボックスが現れます。この選択ボックスには、このフィックスパックを適用可能なインストールのリストが表示されます。適用可能なシステムがない場合、 <code>amqicsdn.exe</code> は AMQ4781 というエラー・メッセージを発行して終了します。
MQPBACKUPPATH	<code>path</code>	インストール時にバックアップするディレクトリーを指定します。例: <code>MQPBACKUPPATH="C:\BACKUP"</code> 指定するディレクトリー、および中間ディレクトリーが既に存在している必要があります。まだ存在しないディレクトリーがある場合、インストールは失敗します。
MQPREBOOT	<code>0 1</code>	リポートするときはどうするかを指定します。例えば <code>MQPREBOOT=1</code> です。 いずれの値も指定しない場合は、次の処理を入力するプロンプトが出ます。 <code>MQPREBOOT</code> が 0 に設定されている場合は、リポートは抑制されます。 <code>MQPREBOOT</code> が 1 に設定されている場合は、プロンプトなしでリポートが実行されます。

表 2. 保守アップデートのインストールやアンインストールで 사용되는 プロパティ (続き)		
プロパティ	値	説明
MQPINUSEOK	0 1	<p>ファイルが他のアプリケーションによって現在ロックされていることが判明した場合でも、継続するかどうかを指定します。ファイルが別のアプリケーションによってロックされているのに継続することを選択した場合、フィックスパックのインストールを完了するには、リポートする必要があります。</p> <p>値が指定されていないか、または MQPINUSEOK が 0 に設定されている場合に、ファイルが他のアプリケーションによって使用されていることが検出されると、インストールは失敗します。</p> <p>MQPINUSEOK が 1 に設定されている場合は、インストールはリポートするまで据え置かれます。</p>

- c. 保守プログラムが解凍されたディレクトリーで、昇格されたコマンド・プロンプトを開きます。
- d. 次のコマンドを入力して、サイレント・ロードを開始します。

```
executableName -f responseFile
```

ここで、

- *executableName* は、保守パッケージの名前です。例えば、IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 1 の場合は 9.0.0-IBM-MQ-Windows-FP0001.exe となります。
- *responseFile* は、応答ファイルの絶対パスおよびファイル名です。

6. オプション: 保守をシステムの他のサーバー・インストールに適用します。

- 対話式:

- a. Windows のスタート・メニューから、「スタート」>「プログラム」> **IBM MQ** > 「フィックスパック **V.R.M.L** の適用」を選択します。

この

- V はバージョン番号です
- R はリリース番号です
- M はモディフィケーション番号です
- L はモディフィケーションのレベルです

- b. 続行して、画面上の指示に従います。

- サイレント:

- a. 昇格されたコマンド・プロンプトを開いて、保守プログラムがロードされたディレクトリーにナビゲートします。デフォルトでは、パスは C:\Program Files (x86)\IBM\source\WebSphere MQ V.R.M.L です。

この

- V はバージョン番号です
- R はリリース番号です
- M はモディフィケーション番号です
- L はモディフィケーションのレベルです

- b. 次のコマンドを入力します。

```
amqicsdn MQPINSTALLATIONNAME=
name MQPSILENT=1
```


ここで、*name* は保守を適用するインストールの名前です。

15 ページの表 2 にリストされているように、コマンドに他のプロパティを追加できます。

7. オプション: マシンからフィックスパック・ファイルをアンインストールします。

フィックスパック・ファイルをインストールし、更新するすべてのサーバーのインストール済み環境に保守を適用したら、フィックスパック・ファイルはマシンからアンインストールしても、今後使用するためにインストールしたままにしても、どちらでもかまいません。

注: これらのファイルをアンインストールしても、既に保守を適用したインストール済み環境からファイルが削除されることはありません。インストール済み環境からファイルを削除する場合は、『21 ページの『Windows での保守レベル・サーバー・アップデートの削除』』の説明に従ってください。

インストール可能なフィーチャーを後で追加した場合は、保守を再適用して、追加したフィーチャーを更新する必要があります。

- 対話式:

- フィックスパック・ファイルをアンインストールするには、**コントロール・パネルの... プログラムおよび機能** パネルで **IBM MQ (フィックスパック 9.1.0.x)** ファイルを選択します。
- 「**アンインストール**」をクリックします。

- サイレント:

フィックスパック・ファイルをサイレントで削除するには、管理者コマンド・プロンプトで以下のコマンドを入力します。

```
fixpack_files_installdir\IBM MQ (fix pack V.R.M.F files)_installation\Change IBM MQ (fix pack V.R.M.F files) Installation.exe" -i silent
```

この

- *fixpack_files_installdir* は、ファイルのインストール先として選択した場所です。例えば、IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 11 の場合は、次のようになります。C:\Program Files\IBM\source\MQ 9.0.0.11
- *V.R.M.F* はフィックスパック番号です。例えば、IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 11 の場合、これは 9.0.0.11 です。

注: フィックスパック・ファイルには JRE が含まれているので、ローカルな方針上の理由で IBM MQ インストール済み環境に JRE をインストールしないことにした場合は、インストール済み環境へのアップデートの適用が完了したらすぐにフィックスパック・ファイルをアンインストールする必要があります。

次のタスク

保守の適用が完了した後、サーバー・インストール環境で、IBM MQ タスクバー・アプリケーションを手動で再始動する必要があります。

IBM MQ サービスはサーバーで自動的に再始動しますが、タスクバー・アプリケーションはどのログイン・セッションでも再始動しません。次の 3 つの方法のいずれかでタスクバー・アプリケーションを開始します。

1. 「スタート」メニューからタスクバー・アプリケーションを手動で開始します。
2. ログオフし、再度ログオンします。
3. コマンドを実行します。

```
MQ_INSTALLATION_PATH\bin\amqmtbrn.exe -Startup
```

関連情報

[dspmq \(キュー・マネージャーの表示\)](#)



[DISPLAY LSSTATUS](#)

[キュー・マネージャーの停止](#)

endmqm (キュー・マネージャーの終了)

endmqtsr (リスナーの終了)

Windows での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用

  サーバー・フィックスパックでの Microsoft Visual Studio 2013 C/C++ ランタイムのインストール

IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 6 以降では、IBM MQ の一部のエレメントに Microsoft Visual Studio 2013 C/C++ (VS2013) ランタイムが必要になりました。VS2013 ランタイムがマシン上に存在しない場合、新しいクライアントまたはサーバーをインストールするか、前のリリースを当該レベルにアップグレードするか、フィックスパックを適用すると、VS2013 ランタイムがインストールされます。ほとんどの場合、ランタイムをインストールする際に手操作による介入は必要ありません。しかし、サーバー・フィックスパックの適用時にインストールが失敗した場合は、**IBM_MQ_SKIP_VS2013** 環境変数を設定すると、代わりにランタイムを手動でインストールできます。

IBM_MQ_SKIP_VS2013 環境変数

パッチ適用実行ファイル amqicsdn.exe によるランタイムのインストールで問題が発生した場合に備えて、**IBM_MQ_SKIP_VS2013** 環境変数が用意されています。

オプションで、IBM MQ サーバー・フィックスパックを適用する前に **IBM_MQ_SKIP_VS2013** を設定して、VS2013 ランタイムのインストールに影響を与えることができます。**IBM_MQ_SKIP_VS2013** を任意の値に設定すると、amqicsdn.exe は VS2013 ランタイムのインストールをスキップします。

注：VS2013 ランタイムがないと、IBM MQ は正しく機能しません。**IBM_MQ_SKIP_VS2013** を設定した場合は、これらのランタイムを手動でインストールする必要があります。

amqicsdn.exe によるランタイムのインストールに問題が発生する場合は、以下の手順を実行してください。

1. ランタイムを自分でインストールします。

Microsoft 再配布可能ランタイム・インストーラーは、Microsoft Web サイトからダウンロードできます。また、ロードされたフィックスパック・ファイル (デフォルトの場所は C:\Program Files\IBM\source\MQ 9.0.0.6\prereqs\VS2013) にあります。

2. **IBM_MQ_SKIP_VS2013** を (任意の値に) 設定します。

3. amqicsdn.exe を再実行します。

関連メッセージ

VS2013 ランタイムのインストールに関連してサーバー・フィックスパックから発行される可能性のある IBM MQ メッセージは、次の 3 つです。

AMQ4754

Microsoft Visual Studio 2013 C/C++ ランタイムをインストールしますか?.... (Install Microsoft Visual Studio 2013 C/C++ runtimes?....)

このメッセージは、パッチ適用実行ファイル amqicsdn.exe によってマシンが検査され、32 ビット・ランタイム、64 ビット・ランタイム、またはその両方をインストールする必要があると判断された場合に発行されます。ランタイムが必要であるため、このプロンプトに NO と応答するとインストールが終了します。(例えば、ランタイムを自分でインストールする場合など、これを回避するためには、amqicsdn.exe を再実行する前に、前述の説明に従って **IBM_MQ_SKIP_VS2013** を設定します。)

AMQ4755

Microsoft Visual Studio 2013 C/C++ ランタイムのインストールに失敗しました.... (Failed to install Microsoft Visual Studio 2013 C/C++ runtimes....)

パッチ適用実行ファイル amqicsdn.exe によって、32 ビットまたは 64 ビット (あるいはその両方) のランタイムがこのマシン上にないと判断されたため、それらのインストールが試行されました。しかし、インストール中に問題が発生したため、プロセスが終了しました。このような場合は、以下の 2 つのオプションがあります。

- amqicstdn.exe および Microsoft 再配布可能インストーラー (両方とも %TEMP% ディレクトリーにあります) によって生成されたログを調べて、これが発生した理由を診断してください。
- ランタイムを自分でインストールした後、**IBM_MQ_SKIP_VS2013** を任意の値に設定して、amqicstdn.exe を再実行する。

AMQ4741

MQ %s の更新が停止しました.... (The MQ %s update was stopped....)

このメッセージは、メッセージ AMQ4754 に NO と応答した後に発行されます。これは、ランタイムをインストールする必要があることを通知しています。

Windows Windows での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用

Windows プラットフォームでは、複数インスタンス・キュー・マネージャーを使用して、保守更新の適用によって生じる停止を減らすことができます。

始める前に

このタスクを開始する前に、[13 ページの『Windows での保守レベル・サーバー・アップデートの適用』の『始める前に』](#)に記載している前提条件を確認してください。

このタスクを開始する前に、保守が個々のキュー・マネージャーに適用されるのではなく、サーバー上の IBM MQ インストール済み環境に適用されるということを把握してください。保守を適用する前に、サーバー上のすべてのキュー・マネージャーおよび IBM MQ サービスを停止する必要があります。

保守の適用中にキュー・マネージャーを稼働させ続けたい場合は、そのキュー・マネージャーを複数インスタンス・キュー・マネージャーとして構成し、スタンバイ・インスタンスを別のサーバーで稼働させる必要があります。稼働させ続けるキュー・マネージャーが既存の単一インスタンス・キュー・マネージャーである場合は、複数インスタンス・キュー・マネージャーに変換する必要があります。複数インスタンス・キュー・マネージャーを作成するための前提条件とガイダンスについては、[複数インスタンスのキュー・マネージャー](#)を参照してください。

複数インスタンス・キュー・マネージャーは、IBM WebSphere MQ 7.0.1 以降で作成することができます。複数インスタンスのキュー・マネージャーが実行中である場合、アクティブ・インスタンスを別のサーバーに切り替えることにより、実行中のキュー・マネージャーに対して保守アップデートを適用できます。

一般に、アクティブ・インストールとスタンバイ・インストールは、同じ保守レベルで保守されます。それぞれの更新の保守手順を参照してください。アクティブ・インスタンスとスタンバイ・インスタンスを異なる保守レベルで実行することが可能かどうか、指示を確認してください。上位の保守レベルから下位の保守レベルへのフェイルオーバーが可能であるか、または下位の保守レベルから上位の保守レベルへのフェイルオーバーのみが可能であるかを確認します。

保守アップデートを適用する際の指示によっては、複数インスタンス・キュー・マネージャーを完全に停止する必要が生じる場合があります。

稼働中のアクティブ・キュー・マネージャー・インスタンス用の 1 次サーバーと、スタンバイ・インスタンスを実行する 2 次サーバーがある場合、1 次サーバーと 2 次サーバーのどちらを先に更新するかを選択することができます。2 次サーバーを最初に更新する場合、両方のサーバーの更新が完了したら、元どおり 1 次サーバーに切り替える必要があります。

いくつかのサーバー上にアクティブ・インスタンスとスタンバイ・インスタンスが存在する場合は、更新対象の各サーバー上のアクティブ・インスタンスを終了することによる中断を最小限に抑えるために、サーバーの更新順序を計画する必要があります。

このタスクについて

Windows 上の複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用するには、以下の手順を実行します。

手順

1. 管理者としてログオンします。

2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未完了のまま残さないでください。また、SYSTEM.FTE.STATE キューにメッセージを入れておかないでください。

3. 対象の IBM MQ インストール済み環境に関連付けられているキュー・マネージャーおよび関連するリスナーの現在の状態を確認します。

- a) 更新するインストール済み環境から **dspmqs** コマンドを使用して、キュー・マネージャーの状態をリストします。

- すべての IBM MQ インストール済み環境について、関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示するには、以下のコマンドを実行します。

```
dspmqs -o installation -o status
```

- コマンドを実行したインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示するには、次のコマンドを実行します。

```
dspmqs -a
```

- b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo "DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS" | runmqsc QmgrName
```

4. **endmqm** コマンドを使用して、このインストールに関連する実行中の各キュー・マネージャーを停止します。

- キュー・マネージャーがスタンバイとして稼働している場合は、以下の例に示すように、**endmqm** コマンドを実行してスタンバイを終了します。

```
endmqm -x QMgrName
```

- キュー・マネージャーがアクティブ・インスタンスとして稼働している場合は、以下の例に示すように、**endmqm** コマンドを実行してアクティブ・インスタンスを終了し、スタンバイ・インスタンスに制御権を移します。

```
endmqm -shutdown_option -s QMgrName
```

-shutdown_option は、シャットダウンのタイプを指定するオプション・パラメーターです。 **endmqm** コマンドのオプション・パラメーターについて詳しくは、[endmqm](#) を参照してください。

稼働中のスタンバイ・インスタンスがないためにコマンドが失敗した場合は、別のサーバーでスタンバイ・インスタンスを開始します。

- キュー・マネージャーが単一インスタンス・キュー・マネージャーとして稼働している場合は、キュー・マネージャーを停止します。単一キュー・マネージャーの場合は、キュー・マネージャーを停止してから保守アップデートを適用するしか方法はありません。キュー・マネージャーを停止する方法について詳しくは、[キュー・マネージャーの停止](#)を参照してください。

以下の例に示すように、**endmqm** コマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqm -m QMgrName
```

このステップを完了すると、更新するサーバー上で稼働したままのキュー・マネージャー・インスタンスはなくなります。

5. IBM MQ サーバーに保守を適用します。

13 ページの『Windows での保守レベル・サーバー・アップデートの適用』の [ステップ 4](#) からの手順に従います。

6. 保守アップデートを完了したら、以下の例に示すように **strmqm** コマンドを使用して、スタンバイ・インスタンスを許可し、IBM MQ サーバー上のすべてのキュー・マネージャーを再始動します。

```
strmqm -x QmgrName
```

7. この手順をスタンバイ・サーバー上でも繰り返し、サーバーの保守レベルを更新します。
8. 必要に応じて、アクティブ・インスタンスを元どおり 1 次サーバーに切り替えます。
 - a) 以下の例に示すように、**endmqm** コマンドを使用してインスタンスを停止します。

```
endmqm -shutdown_option -s QmgrName
```

- b) 以下の例に示すように、**strmqm** コマンドを使用してインスタンスを再始動します。

```
strmqm -x QmgrName
```

関連情報

[dspmq \(キュー・マネージャーの表示\)](#)

[DISPLAY LSSTATUS](#)

[キュー・マネージャーの停止](#)

[endmqm \(キュー・マネージャーの終了\)](#)

[endmqlsr \(リスナーの終了\)](#)

[strmqm \(キュー・マネージャーの始動\)](#)

Windows Windows での保守レベル・サーバー・アップデートの削除

Windows インストーラーを使用して、更新を削除し、以前の保守レベルの IBM MQ に戻すことができます。

始める前に

重要: このタスクでは、IBM MQ サーバーの保守レベル・アップデートを除去する方法について説明します。IBM MQ クライアントの保守レベル・アップデートを除去する方法については、[26 ページの『Windows でのクライアントの以前の保守レベルへの復帰』](#)を参照してください。

1. 複数の IBM MQ がインストールされているサーバーで実行している場合、インストール済み環境を指定する必要があります。入力するコマンドが正しいインストール済み環境に対して実行されることを確認してください。[setmqenv](#) を参照してください。
2. ユーザー・アカウント制御 (UAC) が有効である場合は、インストールを行うユーザーに管理権限がなければなりません。「**管理者として実行**」を選択して、コマンドまたはコマンド・プロンプトを昇格しなければなりません。昇格しないと、エラー AMQ4353 がインストール・ログに書き込まれます。

このタスクについて

IBM MQ に保守を適用した後で、IBM MQ を直前の保守レベルに復元できます。

重要: 特定の保守レベル (マニファクチャリング・リフレッシュ) でサーバーをインストールした場合、IBM MQ を以前の保守レベルに復元することはできません。

手順

1. 管理者としてログオンします。
2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未完了のまま残さないでください。また、SYSTEM.FTE.STATE キューにメッセージを入れておかないでください。

3. IBM MQ インストール済み環境に関連したすべてのキュー・マネージャーのアクティビティを終了します。

a) **dspmq** コマンドを実行して、システムのすべてのキュー・マネージャーの状態のリストを表示します。

更新するインストール済み環境から以下のコマンドのいずれかを実行します。

```
dspmq -o installation -o status
dspmq -a
```

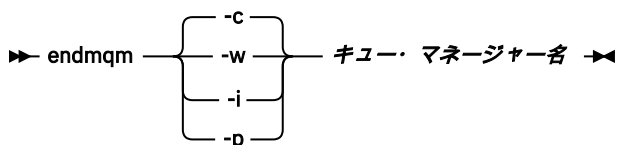
dspmq -o installation -o status は、すべての IBM MQ インストール済み環境について、関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示します。

dspmq -a は、このコマンドを実行するインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示します。

b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS | runmqsc QmgrName
```

c) **endmqm** コマンドを実行して、このインストール済み環境と関連付けられた稼働中の各キュー・マネージャーを停止します。



endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。[キュー・マネージャーの停止](#)を参照してください。

保守が続行するために、アプリケーションは **endmqm** コマンドに応答して、キュー・マネージャーから切断し、ロードした IBM MQ ライブラリーを解放しなければなりません。そうしない場合、アプリケーションを停止するなど、強制的にアプリケーションに IBM MQ リソースを解放させる別の方法を検討する必要があります。

さらに、インストール済み環境の一部であるクライアント・ライブラリーを使用しているアプリケーションも停止する必要があります。クライアント・アプリケーションは、異なる IBM MQ インストール済み環境を使用している、異なるキュー・マネージャーに接続している可能性があります。現在のインストール済み環境にあるキュー・マネージャーがシャットダウンすることについて、そのアプリケーションは通知を受けません。

インストール済み環境からの IBM MQ 共有ライブラリーをアプリケーションがロードし続けていると、IBM MQ 保守を適用できません。アプリケーションはキュー・マネージャーから切断されても、または強制的に切断されても、IBM MQ 共有ライブラリーをロードしたままの場合があります。

注 : 56 ページの『UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用』では、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

d) 以下のコマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqclsr -m QMgrName
```

4. このインストール済み環境の IBM MQ サービスを停止します。

a) タスクバーの **IBM MQ** アイコンを右クリックし、「停止」 **IBM MQ** をクリックします。

5. 保守を対話式に除去するか、コマンドを使用してサイレントに除去します。

- 対話式:
 - a. 保守が適用されている IBM MQ のインストールごとに、Windows スタート・メニューに以下のアイコンのいずれかが表示されます。
 - i) 「スタート」 > 「すべてのプログラム」 > 「IBM MQ」 > 「リフレッシュ・パック V.R.M.L の除去 (*installation_name*)」
 - ii) 「スタート」 > 「すべてのプログラム」 > 「IBM MQ」 > 「フィックスパック V.R.M.L の除去 (*installation_name*)」
 この
 - V はバージョン番号です
 - R はリリース番号です
 - M はモディフィケーション番号です
 - L はモディフィケーションのレベルです
 - b. 保守を適用したいインストールを選択し、「除去」をクリックしてプロセスを開始します。これにより、インストールは保守パッケージが適用される前の状態に戻ります。
- サイレント:
 - a. 昇格されたコマンド・プロンプトを開いて、以下のコマンドを入力します。

```
amqicsdn.exe MQPINSTALLATIONNAME= name MQPUNINST=1 MQPSILENT=1
```

ここで、*name* は保守を除去するインストールの名前です。

23 ページの表 3 にリストされているように、コマンドに他のプロパティを追加できます。

プロパティ	値	説明
MQPLOG	<i>path\file_name</i>	有効なパスを渡して、インストール/アンインストール時に使用するログを指定します (例: MQPLOG="C:\TEMP\UPDATEINSTALL.LOG")。 MQPLOG が指定されていない場合 (IBM MQ プログラム・グループの「フィックスパックの適用」 <i>n.n.n.n</i> アイコンをクリックして保守を開始した場合)、デフォルトで使用されるログ名は、TEMP ディレクトリー (%TEMP%) 内の <i>amqicsdn.txt</i> になります。
MQPINSTALLATIONNAME	<i>Installation name</i>	保守するインストールの名前。(どのようなレベルのインストールであれ) このマシンにあるインストールが 1 つだけであれば、この引数は安全に省略できます。 マシンに複数のインストールが存在する場合、 <i>amqicsdn.exe</i> が MQPINSTALLATIONNAME の値をチェックします。この値が指定されていない場合、または、指定された値が適切な値でない場合、GUI の選択ボックスが現れます。この選択ボックスには、このフィックスパックを適用可能なインストールのリストが表示されます。適用可能なシステムがない場合、 <i>amqicsdn.exe</i> は AMQ4781 というエラー・メッセージを発行して終了します。

表 3. 保守アップデートのインストールやアンインストールで使用されるプロパティ (続き)		
プロパティ	値	説明
MQPBACKUPPATH	<i>path</i>	インストール時にバックアップするディレクトリーを指定します。例: MQPBACKUPPATH="C:\BACKUP" 指定するディレクトリー、および中間ディレクトリーが既に存在している必要があります。まだ存在しないディレクトリーがある場合、インストールは失敗します。
MQPREBOOT	0 1	リブートするときどうするかを指定します。例えば MQPREBOOT=1 です。 いずれの値も指定しない場合は、次の処理を入力するプロンプトが出ます。 MQPREBOOT が 0 に設定されている場合は、リブートは抑制されます。 MQPREBOOT が 1 に設定されている場合は、プロンプトなしでリブートが実行されます。
MQPINUSEOK	0 1	ファイルが他のアプリケーションによって現在ロックされていることが判明した場合でも、継続するかどうかを指定します。ファイルが別のアプリケーションによってロックされているのに継続することを選択した場合、フィックスパックのインストールを完了するには、リブートする必要があります。 値が指定されていないか、または MQPINUSEOK が 0 に設定されている場合に、ファイルが他のアプリケーションによって使用されていることが検出されると、インストールは失敗します。 MQPINUSEOK が 1 に設定されている場合は、インストールはリブートするまで据え置かれます。

6. オプション: 保守が適用される前にシステムにロードされた保守ファイルがもう必要ない場合は、「コントロールパネル」から「プログラムの追加と削除」または「プログラムと機能」を使用して除去できます。

保守ファイルをサイレントで除去する場合、次のコマンドを実行します。

```
patch_install_files\IBM MQ (fix pack V.R.M.L files)_installation\Change IBM MQ (fix pack V.R.M.L files) Installation.exe" -i silent
```

ここで、*patch_install_files* は保守ファイルがインストールされているインストール・ディレクトリーです。

デフォルトでは、このディレクトリーは C:\Program Files (x86)\IBM\source\WebSphere MQ V.R.M.L です。

注:

- このコマンドはディレクトリーの外で実行してください。そうしないと、ディレクトリーは除去されません。
- i silent** を指定しないと、このコマンドはグラフィカル・ユーザー・インターフェースのインストーラーを開始します。

次のタスク

保守の適用が完了した後、サーバー・インストール環境で、IBM MQ タスクバー・アプリケーションを手動で再始動する必要があります。

IBM MQ サービスはサーバーで自動的に再始動しますが、タスクバー・アプリケーションほどのログイン・セッションでも再始動しません。次の3つの方法のいずれかでタスクバー・アプリケーションを開始します。

1. 「スタート」メニューからタスクバー・アプリケーションを手動で開始します。
2. ログオフし、再度ログオンします。
3. コマンドを実行します。

```
MQ_INSTALLATION_PATH\bin\amqmtbrn.exe -Startup
```

関連情報

[dspmq](#)

[キュー・マネージャーの停止](#)

[DISPLAY LSSTATUS](#)

[endmqm \(キュー・マネージャーの終了\)](#)

[endmqlsr \(リスナーの終了\)](#)

[UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用](#)

Windows Windows でのクライアントの保守レベルの更新

Windows では、IBM MQ に対する保守レベルのクライアントの更新は、対話式でもサイレントでも適用できます。また、IBM MQ の以前の保守レベルに戻すこともできます。

Windows Windows での保守レベル・クライアント・アップデートの適用

IBM MQ for Windows クライアントへの保守レベルの更新は、対話式で適用することも、サイレント MSI 更新を実行して適用することもできます。

このタスクについて

IBM MQ クライアントに保守を適用するには、対話式に行うか、または **msiexec** コマンドを使用してサイレント MSI 更新を実行します。

対話式クライアント更新

クライアント・インストール・メディアで、\Windows\MSI\ ディレクトリーにナビゲートし、Setup.exe ファイルを実行します。

サイレント・クライアント更新

IBM MQ クライアント・システムに保守を適用する代替手段として、コマンド行から **msiexec** コマンドを使用してサイレント MSI 更新を実行することもできます。

単一インストール環境のみのコンピューターを更新するには、以下の例のようなコマンドを使用できます。

```
msiexec /i "PATH\Windows\MSI\IBM MQ.msi" /l*v install_log_path  
/q TRANSFORMS="1033.mst" REINSTALL=ALL REINSTALLMODE=vomus
```

複数のクライアントがある複数インストール環境のコンピューターでは、以下の例のようなコマンドを使用して、単一のクライアントを更新できます。

```
msiexec /i "PATH\Windows\MSI\IBM MQ.msi" /l*v install_log_path  
/q TRANSFORMS=":InstanceId2.mst;1033.mst" REINSTALL=ALL REINSTALLMODE=vomus
```

タスクの結果

保守が完了すると、**dspmqver** コマンドを実行して保守レベルを照会できます。詳細については、[12 ページの『保守レベルの照会』](#)を参照してください。

Windows Windows でのクライアントの以前の保守レベルへの復帰

クライアントの場合、以前の保守レベルに復帰する方法は、そのクライアント・インストール済み環境がサーバー DVD または eImage からインストールされたのか、MQC9 IBM MQ クライアント・サポートパックからインストールされたのかによって異なります。

このタスクについて

クライアント・インストール済み環境が IBM MQ サーバー DVD または eImage からインストールされた場合は、フィックスパック・インストール済み環境をロールバックすることで、以前の保守レベルに戻すことができます。

重要: MQC9 IBM MQ クライアント SupportPac からインストールされたクライアントのみのインストール済み環境を、Windows 上の以前の保守レベルに復元することはできません。この復元を行う必要がある場合、まず現在インストールされているバージョンのクライアントをアンインストールしてから、該当する以前の保守レベルでクライアントを再インストールする必要があります。

手順

サーバー DVD または eImage からインストールしたクライアント・インストール済み環境の以前の保守レベルに復帰するには、次のようにします。

- 管理者としてログオンします。
- 対話式またはサイレントのいずれかで保守を削除します ([「21 ページの『Windows での保守レベル・サーバー・アップデートの削除』](#)を参照)。

MQC9 IBM MQ クライアント・サポートパックからインストールしたクライアントしかないインストール済み環境の以前の保守レベルに復帰するには、次のようにします。

- [Windows での IBM MQ のアンインストールの説明](#)に従って、現行バージョンのクライアントをアンインストールします。
- クライアントを以前の保守レベルで再インストールします。

Windows Windows での保守レベル・アップデートのステージング

Windows システムでは、同じサーバー上の複数の IBM MQ インストール済み環境を使用して、保守レベル・アップデートのリリースを制御できます。

始める前に

このタスクのステップは、いくつかのアプリケーションと 2 つのキュー・マネージャー (QM1 および QM2) がサーバー上で実行されていることを前提としたシナリオ例に基づいています。このサーバーには IBM WebSphere MQ 7.0.1 はインストールされていません。

このシナリオの構成をセットアップするには、以下のステップを実行します。

1. IBM MQ のコピーを 2 つインストールします。この例では、それらのコピーを Inst_1 と Inst_2 という名前にします。
2. **setmqinst** を実行して Inst_1 をプライマリーにします。
3. **setmqm** を実行して、サーバー上のすべてのキュー・マネージャーを Inst_1 に関連付けます。
4. サーバー上のすべてのキュー・マネージャーを始動します。
5. IBM MQ Explorer で、Inst_1 に関連付けられているキュー・マネージャーとの直接接続をすべて表示して接続します。
6. IBM MQ Explorer の各インスタンスで、すべてのキュー・マネージャーとのリモート接続をセットアップします。

このタスクについて

注: 1Q 2023 以降、Multiplatforms の保守には以下の 2 つのタイプがあります。

- **フィックスパック**。これには、前回のフィックスパック配信 (または GA) 以降に修正されたすべての問題のロールアップが含まれます。フィックスパックは、通常のサポート・ライフサイクルにおいて Long Term Support (LTS) リリース専用で作成されます。
- **累積セキュリティ更新 (CSU)**。小規模な更新で、前回の保守 (GA) 以降にリリースされたセキュリティ・パッチが含まれています。CSU は、LTS リリース (拡張サポートのリリースを含む) 用、および関連するセキュリティ・パッチを提供するために必要な最新の IBM MQ Continuous Delivery (IBM MQ) リリース用に作成されています。

1Q 2023 以降の保守リリースの場合、VRMF の 4 桁目はフィックスパック番号または CSU 番号のいずれかを表します。両方のタイプの保守は相互に累積され (つまり、古い CSU およびフィックスパックに含まれているすべてのものが含まれています)、両方とも保守を適用するために同じメカニズムを使用してインストールされます。どちらのタイプの保守でも、VRMF の F 桁が以前のどの保守よりも高い番号に更新されます。フィックスパックは 5 で割り切れる「F」値を使用し、CSU は 5 で割り切れない「F」値を使用します。

1Q 2023 より前の保守リリースの場合、VRMF の 4 桁目は常にフィックスパック・レベルを表します。例えば、IBM MQ 9.0.0 LTS リリースの最初のフィックスパックは、9.0.0.1 という番号になります。

詳しくは、[IBM MQ の保守デリバリー・モデルの変更点を参照してください](#)。

IBM MQ の複数のコピーをサーバーにインストールして、IBM MQ 保守レベル・アップデートのリリースをステージングすることができます。例えば、タスク・ステップで説明したシナリオのように、2 つのインストール済み環境を使用して保守レベルの更新をロールアウトすることにより、サーバー上で 2 つの保守レベルを維持します。これは、前の保守レベルを次のレベルに置き換える前に、すべてのキュー・マネージャーとアプリケーションを実動保守レベルにすることを目的としています。

アプリケーションがどのインストール済み環境を使用するかは、アプリケーションが接続しているキュー・マネージャーによって決定されます。`setmqm` コマンドは、キュー・マネージャーをインストール済み環境に関連付けます。そのインストール済み環境と同じかそれよりも高いコマンド・レベルであれば、キュー・マネージャーを別のインストール済み環境に関連付けることができます。この例では、すべてのインストール済み環境は同じコマンド・レベルにあります。フィックスパックまたは累積セキュリティ更新 (CSU) を実行しているいずれかのインストール済み環境にキュー・マネージャーを関連付けたり、関連付けたりすることができます。

この例では、アプリケーションはプライマリーのインストール済み環境にリンクしています。このアプリケーションがキュー・マネージャーに接続している場合、IBM MQ は、そのキュー・マネージャーに関連付けられているインストール済み環境にリンクを切り替えます。97 ページの『[UNIX, Linux, and Windows](#)での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存』を参照してください。

製品資料で説明されているリンク・オプションを使用してビルドされたアプリケーションの場合、IBM MQ アプリケーション用のリンク・ライブラリー検索パスを構成する最も簡単な方法は、インストール済み環境をプライマリーにすることです。IBM MQ のリンク・ライブラリーそれ自体にフィックスを導入することが重要である場合に限り、検索パスを検討する必要があります。IBM MQ のリンク・ライブラリー・フィックスが導入されているインストール済み環境をプライマリーにするか、(おそらく `setmqenv` コマンドを実行して) アプリケーションに対してローカル調整を行う必要があります。

別の問題としてコマンドの実行があります。コマンドは常にプライマリーのインストール済み環境か、`setmqenv` コマンドを実行して選択したインストール済み環境から実行されます。間違ったインストール済み環境からコマンドを実行した場合、そのコマンドは失敗します。例えば、QM1 が Inst_1 に関連付けられている場合、Windows コマンドを実行すると、Inst_2_Installation_path/bin/strmqm QM1 は失敗します。

IBM MQ Explorer を使用していて、インストール済み環境が 2 つある場合は、IBM MQ Explorer のインスタンスも 2 つあります。すなわち、1 つは一方のインストール済み環境にリンクされ、1 つはもう一方にリンクされます。各 IBM MQ Explorer には、IBM MQ Explorer のインスタンスと同じインストール済み環境に関連付けられているローカル接続されたキュー・マネージャーを表示します。サーバー上のすべてのキュー・マネージャーをモニターするには、他のインストール済み環境に関連付けられているキュー・マネージャーとのリモート接続をセットアップします。

手順

最初の保守レベル・アップデートを Inst_2 に適用します。

1. 最初のフィックスパック または 累積セキュリティ更新 (CSU) をダウンロードします。
[Fix Central](#) を参照してください。
2. Inst_2 にダウンロードしたフィックスパック または 累積セキュリティ更新 (CSU) を適用します。
[12 ページの『Windows での保守の適用と削除』](#) を参照してください。
3. Inst_2 を検査します。
4. キュー・マネージャーを Inst_2 に一度に 1 つずつ転送します。

- a) QM1 とそれに接続されているアプリケーションを停止します。

endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。[キュー・マネージャーの停止](#) を参照してください。

注: 19 ページの『Windows での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用』のトピックには、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

- b) ローカル環境をインストール済み環境 Inst_2 にセットアップします。

```
"Inst_2_INSTALLATION_PATH\bin\setmqenv" -s
```

-s オプションは、**setmqenv** コマンドを実行するインストール済み環境をセットアップします。

- c) キュー・マネージャーを Inst_2 に関連付けます。

```
setmqm -m QM1 -n Inst_2
```

- d) QM1 を始動します。

```
strmqm QM1
```

- e) QM2 についてサブステップ c および d を繰り返します。
- f) Inst_2 に対して IBM MQ Explorer をセットアップします。

- i) IBM MQ Explorer の Inst_2 インスタンスを開始します。

ヒント: Windows の場合は、システム・トレイ内の IBM MQ アイコンの上にマウス・ポインターを移動します。吹き出しヘルプに、IBM MQ Explorer インスタンスに関連付けられているインストール済み環境の名前が表示されます。

- ii) **IBM MQ** > 「キュー・マネージャー」 > 「キュー・マネージャーの表示/非表示 ...」 > をクリックします。
- iii) 「非表示のキュー・マネージャー」 リスト > 「表示」 でリストされる直接接続された各キュー・マネージャーをクリックします。
- iv) 「クローズ」 をクリックします。

5. Inst_2 をプライマリーに設定します。

```
"Inst_2_INSTALLATION_PATH\bin\setmqinst" -i -n Inst_2
```

2 番目の保守レベル・アップデートを Inst_1 に適用します。

6. 次のフィックスパック または 累積セキュリティ更新 (CSU) (ご使用の製品のバージョン用) をダウンロードします。
[Fix Central](#) を参照してください。

7. Inst_1 にダウンロードしたばかりのフィックスパック または累積セキュリティー・アップデート (CSU) を適用します。
[12 ページの『Windows での保守の適用と削除』](#)を参照してください。
8. Inst_1 を検査します。
9. キュー・マネージャーを Inst_1 に一度に 1 つずつ転送します。
 - a) 手順 [28 ページの『4』](#) の手順に従います。
指示にある Inst_2 を Inst_1 で置き換えます。
10. Inst_1 をプライマリーに設定します。

```
"Inst_1_INSTALLATION_PATH\bin\setmqinst" -i -n Inst_1
```

後続の保守フィックスの場合は、Inst_2 と Inst_1 を交互に使用します。

11. ステップ [28 ページの『1』](#) から [28 ページの『5』](#) (Inst_2 の場合) およびステップ [28 ページの『6』](#) から [29 ページの『10』](#) (Inst_1 の場合) を繰り返します。

関連概念

[94 ページの『バージョン 7.1 でのキュー・マネージャーの共存』](#)

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。

[97 ページの『UNIX, Linux, and Windows での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存』](#)

IBM MQ for UNIX, Linux, and Windows の複数のコピーを同じサーバーにインストールできます。これらの IBM MQ コピーは、同じバージョン・レベルでも異なるバージョン・レベルでもかまいません。これは、複数インストールと呼ばれます。複数インストール済み環境は、ある IBM MQ バージョンから新しいバージョンにアップグレードする場合に特に役立ちます。これにより、前のバージョンを後のバージョンと一緒に実行できるようになります。

関連タスク

[Windows での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション](#)

Windows では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

[UNIX および Linux での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション](#)

UNIX および Linux では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

関連情報

[Windows での IBM MQ サーバーのインストール](#)

[キュー・マネージャーとインストールの関連付け](#)

[プライマリー・インストールの変更](#)

[setmqenv](#)

[setmqinst](#)

[setmqm](#)

このセクションでは、UNIX および Linux プラットフォームに関連する保守タスクをグループごとにまとめています。

関連タスク

12 ページの『[保守レベルの照会](#)』

`dspmqlver` コマンドを実行して、IBM MQ の保守レベルを照会します。

AIX での保守レベル・アップデートの適用

`installp` を使用することにより、IBM MQ for AIX に保守レベルのアップデートを適用します。

始める前に

1. 保守レベルのアップデートを適用するのに十分なディスク・スペースがあることを確認します。保守レベルのアップデートには、インストール用のハード・ディスク・スペースが必要です。さらにこのインストール・プロセスでは、以前のレベルを保存するためにほぼ同容量のディスク・スペースが必要になる場合があります。例えば、16 MB の更新には 32 MB のスペースが必要になることがあります。この追加スペースにより、任意の保守レベルのアップデートを除去し、自動的に直前のレベルを復元することができます。
2. 複数の IBM MQ がインストールされているサーバーで実行している場合、インストール済み環境を指定する必要があります。入力するコマンドが正しいインストール済み環境に対して実行されることを確認してください。[setmqenv](#) を参照してください。

このタスクについて

クライアントおよびサーバーへ保守レベルのアップデートをインストールするために、インストールを使用しているアプリケーションを停止し、`installp` コマンドを使用します。あるいは、インストールがデフォルトの場所のインストールである場合、*System Management Interface Tool (SMIT)* を使用することができます。

重要: 例えば IBM MQ 9.0 から IBM MQ 8.0 に戻るなど、製品の新しいバージョンから製品の以前のバージョンに戻ることはできません。

キュー・マネージャーと同じサーバー上にインストールされていない IBM MQ MQI client から保守を適用/削除できます。キュー・マネージャーを停止させる必要も、管理者としてログオンする必要もありません。キュー・マネージャーを停止する必要がないため、以下の保守手順でステップ 1 から 3 までは実行しないでください。

基本製品のメジャー・フルバージョンは、デフォルトで COMMITTED となります。基本フルバージョンのフィックスパックは APPLIED 状態とすることができ、リリース・レベルを 1 つ戻ることが可能です。

以前のバージョンに戻す機能が必要な場合、横並びのマイグレーションを実行して、任意のタイミングでキュー・マネージャーを新しいバージョンにマイグレーションする必要があります。詳細については、[157 ページの『UNIX および Linux でのマイグレーション: 横並び』](#)を参照してください。

ただし、IBM MQ 8.0 以降でキュー・マネージャーを開始すると、そのキュー・マネージャーは自動的にマイグレーションされ、前のバージョンにダウングレードすることはできません。

手順

1. `group mqm` にユーザーとしてログインします。
2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未完了のまま残さないでください。また、`SYSTEM.FTE.STATE` キューにメッセージを入れておかないでください。
3. IBM MQ インストール済み環境に関連したすべてのキュー・マネージャーのアクティビティを終了します。

- a) **dspmqr** コマンドを実行して、システムのすべてのキュー・マネージャーの状態のリストを表示します。

更新するインストール済み環境から以下のコマンドのいずれかを実行します。

```
dspmqr -o installation -o status
dspmqr -a
```

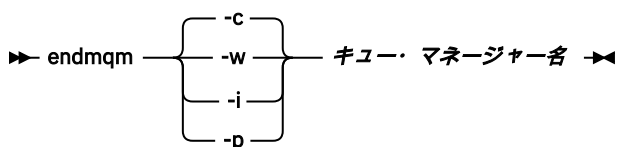
dspmqr -o installation -o status は、すべての IBM MQ インストール済み環境について、関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示します。

dspmqr -a は、このコマンドを実行するインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示します。

- b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo "DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS" | runmqsc QmgrName
```

- c) **endmqm** コマンドを実行して、このインストール済み環境と関連付けられた稼働中の各キュー・マネージャーを停止します。



endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。[キュー・マネージャーの停止](#)を参照してください。

保守が継続するために、アプリケーションは **endmqm** コマンドに応答して、キュー・マネージャーから切断し、ロードした IBM MQ ライブラリーを解放しなければなりません。そうしない場合、アプリケーションを停止するなど、強制的にアプリケーションに IBM MQ リソースを解放させる別の方法を検討する必要があります。

さらに、インストール済み環境の一部であるクライアント・ライブラリーを使用しているアプリケーションも停止する必要があります。クライアント・アプリケーションは、異なる IBM MQ インストール済み環境を使用している、異なるキュー・マネージャーに接続している可能性があります。現在のインストール済み環境にあるキュー・マネージャーがシャットダウンすることについて、そのアプリケーションは通知を受けません。

インストール済み環境からの IBM MQ 共有ライブラリーをアプリケーションがロードし続けていると、IBM MQ 保守を適用できません。アプリケーションはキュー・マネージャーから切断されても、または強制的に切断されても、IBM MQ 共有ライブラリーをロードしたままの場合があります。

注：56 ページの『[UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用](#)』では、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

- d) 以下のコマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqslsr -m QMgrName
```

4. root としてログインするか、**su** コマンドを使用してスーパーユーザーに切り替えます。

5. 次のいずれかの方法で、アップデートをインストールします。

- デフォルトの場所のインストール全体をアップデートします。

```
installp -agXYd . all
```

- デフォルトの場所にある選択したファイル・セットをアップデートします。

```
installp -agXYd . list of file sets
```

- -R フラグを使用して、デフォルトではない場所にある製品全体をアップデートします。

```
installp -R USIL_Directory -agXYd . all
```

- -R フラグを使用して、デフォルトではない場所にある選択したファイル・セットをアップデートします。

```
installp -R USIL_Directory -agXYd . list of file sets
```

`USIL_Directory` はインストール親ディレクトリーです。IBM MQ は、そのディレクトリーの下にインストールされます。例えば、`/USIL1` が指定された場合、IBM MQ 製品ファイルは `/USIL1/usr/mqm` に置かれます。`/USIL1/usr/mqm` は、`MQ_INSTALLATION_PATH` と呼ばれます。

関連情報

[dspmq](#)

[キュー・マネージャーの停止](#)

AIX

AIX の以前の保守レベルに戻す

System Management Interface Tool (SMIT) を使用して以前の保守レベルに戻すことができます。

始める前に

1. 複数の IBM MQ がインストールされているサーバーで実行している場合、インストール済み環境を指定する必要があります。入力するコマンドが正しいインストール済み環境に対して実行されることを確認してください。[setmqenv](#) を参照してください。

このタスクについて

APPLIED 状態にある任意の IBM MQ for AIX コンポーネントに対して、保守アップデート (フィックスパック) をバックアウトし、システムを前の保守またはインストール・レベルに復元することができます。

キュー・マネージャーと同じサーバー上にインストールされていない IBM MQ MQI client から保守を適用/削除できます。キュー・マネージャーを停止させる必要も、管理者としてログオンする必要もありません。キュー・マネージャーを停止する必要がないため、以下の保守手順でステップ 1 から 3 まででは実行しないでください。

以下のコマンドを使用して、IBM MQ for AIX ファイル・セットの現在の状態を表示します。

```
lsllp [ -R usil ] -l "mqm*"
```

ユーザー・ルートとして保守アップデートをバックアウトするには、以下のコマンドを発行します。

```
installp [ -R usil ] -r "mqm*"
```

それ以外の場合:

手順

1. `group mqm` にユーザーとしてログインします。
2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未

完了のまま残さないでください。また、SYSTEM.FTE.STATE キューにメッセージを入れておかないでください。

3. IBM MQ インストール済み環境に関連したすべてのキュー・マネージャーのアクティビティを終了します。

- a) **dspmq** コマンドを実行して、システムのすべてのキュー・マネージャーの状態のリストを表示します。

更新するインストール済み環境から以下のコマンドのいずれかを実行します。

```
dspmq -o installation -o status
dspmq -a
```

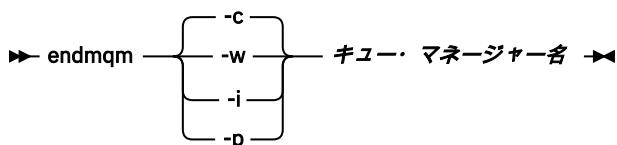
dspmq -o installation -o status は、すべての IBM MQ インストール済み環境について、関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示します。

dspmq -a は、このコマンドを実行するインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示します。

- b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo "DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS" | runmqsc QmgrName
```

- c) **endmqm** コマンドを実行して、このインストール済み環境と関連付けられた稼働中の各キュー・マネージャーを停止します。



endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。[キュー・マネージャーの停止](#)を参照してください。

保守が継続するために、アプリケーションは **endmqm** コマンドに応答して、キュー・マネージャーから切断し、ロードした IBM MQ ライブラリーを解放しなければなりません。そうしない場合、アプリケーションを停止するなど、強制的にアプリケーションに IBM MQ リソースを解放させる別の方法を検討する必要があります。

さらに、インストール済み環境の一部であるクライアント・ライブラリーを使用しているアプリケーションも停止する必要があります。クライアント・アプリケーションは、異なる IBM MQ インストール済み環境を使用している、異なるキュー・マネージャーに接続している可能性があります。現在のインストール済み環境にあるキュー・マネージャーがシャットダウンすることについて、そのアプリケーションは通知を受けません。

インストール済み環境からの IBM MQ 共有ライブラリーをアプリケーションがロードし続けていると、IBM MQ 保守を適用できません。アプリケーションはキュー・マネージャーから切断されても、または強制的に切断されても、IBM MQ 共有ライブラリーをロードしたままの場合があります。

注：56 ページの『UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用』では、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

- d) 以下のコマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqclsr -m QMgrName
```

4. root としてログインするか、**su** コマンドを使用してスーパーユーザーに切り替えます。
5. 適切な **smrit** パネルを次の順序で開きます。

Software Installation and Maintenance
Software Maintenance and Utilities
Reject Applied Software Updates (Use Previous Version)

代わりに、ファースト・パス・コマンド `smit[ty] install_update` を使用することもできます。

6. 「SOFTWARE」名フィールドを完成させます。

`mqm*` と入力して、インストールに対して適用可能なファイル・セットの更新すべてを復元します。

注：IBM MQ for AIX について特定のファイル・セットの更新のみを復元するというオプションが表示されても、そのオプションは選択しないでください。このオプションを選択すると、保守アップデート用の適用可能なファイル・セットの更新すべてが復元される結果になります。

7. 現行の保守レベルを拒否し、以前の保守レベルまたはインストール・レベルを復元するには、**Enter** をクリックしてください。

- その他のすべてフィールドについて、表示されているデフォルト値を受け入れます。
- 確認メッセージを終了します。

拒否プロセスが開始します。コマンドの実行中に進行メッセージが表示され、最後に「インストールの要約」テーブルが表示されます。

- IBM MQ for AIX のどのコンポーネントが拒否されたかを表で確認してください。

関連情報

[dspmq](#)

[キュー・マネージャーの停止](#)

[DISPLAY LSSTATUS](#)

[endmqm \(キュー・マネージャーの終了\)](#)

[endmqlsr \(リスナーの終了\)](#)

[UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用](#)

HP-UX

HP-UX での保守レベル・アップデートの適用

`swinstall` を使用して、IBM MQ for HP-UX に保守レベル・アップデートを適用できます。

始める前に

- 保守レベルのアップデートを適用するのに十分なディスク・スペースがあることを確認します。保守レベルのアップデートには、インストール用のハード・ディスク・スペースが必要です。さらにこのインストール・プロセスでは、以前のレベルを保存するためにほぼ同容量のディスク・スペースが必要になる場合があります。例えば、16 MB の更新には 32 MB のスペースが必要になることがあります。この追加スペースにより、任意の保守レベルのアップデートを除去し、自動的に直前のレベルを復元することができます。
- 複数の IBM MQ がインストールされているサーバーで実行している場合、インストール済み環境を指定する必要があります。入力するコマンドが正しいインストール済み環境に対して実行されることを確認してください。[setmqenv](#) を参照してください。

キュー・マネージャーと同じサーバー上にインストールされていない IBM MQ MQI client から保守を適用/削除できます。キュー・マネージャーを停止させる必要も、管理者としてログオンする必要もありません。キュー・マネージャーを停止する必要がないため、以下の保守手順でステップ 1 から 3 まででは実行しないでください。

このタスクについて

- 基本パッケージと保守アップデート・パッケージの両方をインストールする場合は、まず基本パッケージを単独でインストールします。次に、保守アップデート・パッケージをインストールします。
- 以下のようにして、依存関係の自動選択機能をオフにします。

- 対話式インストーラーを使用する場合は、「オプション」>「オプションの変更」をクリックします。次に、「ソフトウェアにマークを付けるときに、依存関係を自動選択」チェック・ボックスをクリアしてから、インストール対象の保守アップデート・パッケージを選択します。
- コマンド行を使用する場合は、以下のコマンドを入力します。

```
swinstall -x autoselect_dependencies=false
```

ベース・インストール・イメージも含まれているデポからフィックスパックをインストールする場合は、インストールを開始する前に依存関係の自動選択機能をオフにします。そうしないと、次の例に示すようなエラー・メッセージが表示されてその操作は失敗します。

```
Could not apply the software selection "MQSERIES,r=9.0.0.2,a=HP-UX_B.11_IA,v=IBM" because a
different variant of a dependency
for this product has already been selected
```

3. **swinstall** を実行すると、インストール済み環境が正常に更新されているときでも、エラー・メッセージが表示されることがあります。

以下の2つの方法で、保守を適用する際のエラーを処理することができます。

- a. インストールされているコンポーネントのみに保守を適用して、更新時にエラーが生じないようにする。
- b. 保守パッケージ全体を適用し、エラー・ログのエラーを1つずつ確認し、重大ではないエラーは無視する。

両方の方法が記述されています。

このような重大ではないエラーの多くは、インストールされていないコンポーネントへの更新の適用が **swinstall** によって試行されるために生じます。軽微なエラーと一緒に重大なエラーが報告されていないかどうかを検討してください。

- 以下のエラーは、深刻な問題ではない可能性があります。これらは、コンソールまたは **swinstall** パネルに書き込まれます。

```
ERROR: "hpux11.mycompany.com/":
The software dependencies for 15 products or filesets cannot be resolved.
```

```
ERROR: "hpux11.mycompany.com/":
17 filesets were determined to be skipped in the analysis phase.
The execution phase failed for "hpux11.mycompany.com/".
Analysis and Execution had errors.
```

- 以下のエラーは、深刻な問題ではない可能性があります。これらは、**swinstall** セッションの **swjob** 出力に書き込まれます。

```
ERROR: 17 of 20 filesets had Errors.
3 of 20 filesets had no Errors or Warnings.
```

```
ERROR: The Execution Phase had errors.
See the above output for details.
```

手順

1. group mqm にユーザーとしてログインします。
2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未完了のまま残さないでください。また、SYSTEM.FTE.STATE キューにメッセージを入れておかないでください。

3. IBM MQ インストール済み環境に関連したすべてのキュー・マネージャーのアクティビティを終了します。

a) **dspmq** コマンドを実行して、システムのすべてのキュー・マネージャーの状態のリストを表示します。

更新するインストール済み環境から以下のコマンドのいずれかを実行します。

```
dspmq -o installation -o status
dspmq -a
```

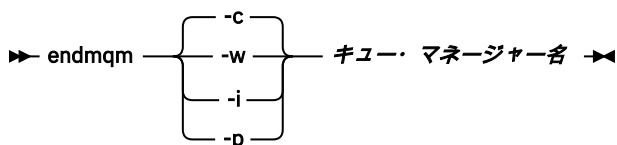
dspmq -o installation -o status は、すべての IBM MQ インストール済み環境について、関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示します。

dspmq -a は、このコマンドを実行するインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示します。

b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo "DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS" | runmqsc QmgrName
```

c) **endmqm** コマンドを実行して、このインストール済み環境と関連付けられた稼働中の各キュー・マネージャーを停止します。



endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。[キュー・マネージャーの停止](#)を参照してください。

保守が続行するために、アプリケーションは **endmqm** コマンドに応答して、キュー・マネージャーから切断し、ロードした IBM MQ ライブラリーを解放しなければなりません。そうしない場合、アプリケーションを停止するなど、強制的にアプリケーションに IBM MQ リソースを解放させる別の方法を検討する必要があります。

さらに、インストール済み環境の一部であるクライアント・ライブラリーを使用しているアプリケーションも停止する必要があります。クライアント・アプリケーションは、異なる IBM MQ インストール済み環境を使用している、異なるキュー・マネージャーに接続している可能性があります。現在のインストール済み環境にあるキュー・マネージャーがシャットダウンすることについて、そのアプリケーションは通知を受けません。

インストール済み環境からの IBM MQ 共有ライブラリーをアプリケーションがロードし続けていると、IBM MQ 保守を適用できません。アプリケーションはキュー・マネージャーから切断されても、または強制的に切断されても、IBM MQ 共有ライブラリーをロードしたままの場合があります。

注：56 ページの『UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用』では、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

d) 以下のコマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqclsr -m QMgrName
```

4. root としてログインするか、**su** コマンドを使用してスーパーユーザーに切り替えます。

5. 現行ディレクトリーを *Service_update_package* の場所にします。

`Service_update_package` のファイル名は、`hp-Uxxxx.v11` の形式になります。インストール・ファイルの絶対パスを `Service_update_package` の接頭部にする必要があります。タイプ入力を減らすには、`$PWD` 変数を使用してパスを構成します。

6. HP-UX コマンド `swlist l= MQ_INSTALLATION_PATH MQSERIES` を実行して、インストールされているすべての IBM MQ コンポーネントをリストします。
7. 更新を対話式にインストールするかどうかを決定し、更新するコンポーネントを制御するかを選択します。

更新は、次の方法で行えます。

- 保守パッケージ全体をインストールして、インストール済みの IBM MQ コンポーネントをすべてサイレントで更新します。

```
swinstall -s $PWD/service_update_package
MQSERIES,l= MQ_INSTALLATION_PATH
```

`swinstall` コマンドによって、更新パッケージ内のコンポーネントすべてに対してインストール済みコンポーネントの検出が試行され、更新されます。`swinstall` コマンドによって、検出できないコンポーネントに関するエラー・メッセージが書き出されます。

- 保守パッケージから必要な更新のみをインストールして、一部の IBM MQ コンポーネントをサイレントで更新します。

`update_components` を適切に指定すれば、更新手順でエラーが生じることはなくなります。

`swinstall` を使用すると、ユーザーがリストしたコンポーネント、およびリストしたコンポーネントに依存するコンポーネントのみが更新されます。

- a. インストールされている IBM MQ コンポーネントのリストを使用して、更新するコンポーネントのスペース区切りリスト (`update_components`) を作成します。このリストでは、指定する各コンポーネントのインストール・パスを `component ,l= MQ_INSTALLATION_PATH` の形式で指定する必要があります。

- b.

```
swinstall -s $PWD/service_update_package
update_components
```

- 必要な更新コンポーネントのみを選択して、保守パッケージから一部の IBM MQ コンポーネントを対話式に更新します。

```
swinstall -s $PWD/service_update_package
```

- a. **MQSERIES** を開き、適用する更新コンポーネントにマークを付けます。マーク付けが正しければ、更新の適用時にエラーは生じません。インストーラーによって、依存関係が自動的に解決されます。
- b. 「アクション」 > 「製品ロケーションの変更」を選択し、アップデートしようとする IBM MQ インストールを変更します。
- c. 「Actions (アクション)」 > 「Install (インストール)」を選択します。ログ・ファイルによって、修正の必要な問題があるかどうかを知ることができます。

関連情報

[dspmq](#)

[キュー・マネージャーの停止](#)

[DISPLAY LSSTATUS](#)

[endmqm \(キュー・マネージャーの終了\)](#)

[endmqlsr \(リスナーの終了\)](#)

[UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用](#)

swremove を使用して、以前の保守レベルの IBM MQ に戻します。

始める前に

1. 複数の IBM MQ がインストールされているサーバーで実行している場合、インストール済み環境を指定する必要があります。入力するコマンドが正しいインストール済み環境に対して実行されることを確認してください。[setmqenv](#) を参照してください。

キュー・マネージャーと同じサーバー上にインストールされていない IBM MQ MQI client から保守を適用/削除できます。キュー・マネージャーを停止させる必要も、管理者としてログオンする必要もありません。キュー・マネージャーを停止する必要がないため、以下の保守手順でステップ 1 から 3 までは実行しないでください。

手順

1. `group mqm` にユーザーとしてログインします。
2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未完了のまま残さないでください。また、`SYSTEM.FTE.STATE` キューにメッセージを入れておかないでください。

3. IBM MQ インストール済み環境に関連したすべてのキュー・マネージャーのアクティビティを終了します。

- a) **dspmq** コマンドを実行して、システムのすべてのキュー・マネージャーの状態のリストを表示します。

更新するインストール済み環境から以下のコマンドのいずれかを実行します。

```
dspmq -o installation -o status
dspmq -a
```

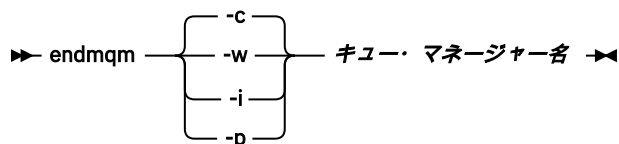
dspmq -o installation -o status は、すべての IBM MQ インストール済み環境について、関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示します。

dspmq -a は、このコマンドを実行するインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示します。

- b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo "DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS" | runmqsc QmgrName
```

- c) **endmqm** コマンドを実行して、このインストール済み環境と関連付けられた稼働中の各キュー・マネージャーを停止します。



endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。[キュー・マネージャーの停止](#)を参照してください。

保守が続行するために、アプリケーションは **endmqm** コマンドにตอบสนองして、キュー・マネージャーから切断し、ロードした IBM MQ ライブラリーを解放しなければなりません。そうしない場合、ア

アプリケーションを停止するなど、強制的にアプリケーションに IBM MQ リソースを解放させる別の方法を検討する必要があります。

さらに、インストール済み環境の一部であるクライアント・ライブラリーを使用しているアプリケーションも停止する必要があります。クライアント・アプリケーションは、異なる IBM MQ インストール済み環境を使用している、異なるキュー・マネージャーに接続している可能性があります。現在のインストール済み環境にあるキュー・マネージャーがシャットダウンすることについて、そのアプリケーションは通知を受けません。

インストール済み環境からの IBM MQ 共有ライブラリーをアプリケーションがロードし続けていると、IBM MQ 保守を適用できません。アプリケーションはキュー・マネージャーから切断されても、または強制的に切断されても、IBM MQ 共有ライブラリーをロードしたままの場合があります。

注: 56 ページの『UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用』では、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

d) 以下のコマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqlsr -m QMgrName
```

4. root としてログインするか、**su** コマンドを使用してスーパーユーザーに切り替えます。

5. **swremove** コマンドを実行して、システムから保守パッケージを除去します。

例えば、7.R.0.1 保守レベルを除去するには、次のコマンドを使用します。

```
swremove MQSERIES,r=7.R.0.1,l= MQ_INSTALLATION_PATH
```

ここで、

- R はリリースの番号です
- **MQ_INSTALLATION_PATH** は、IBM MQ のインストール・パスです。

swremove コマンドの詳細については、「**HP-UX 管理ガイド**」を参照するか、**man swremove** コマンドを使用して確認することができます。

関連情報

[dspmq](#)

[キュー・マネージャーの停止](#)

[DISPLAY LSSTATUS](#)

[endmqm \(キュー・マネージャーの終了\)](#)

[endmqlsr \(リスナーの終了\)](#)

[UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用](#)

Linux Linux での保守レベル・アップデートの適用

RPM を使用して、保守レベルの更新を IBM MQ Linux に適用することができます。同じ手順が Ubuntu を含むすべての Linux プラットフォームに適用されます。

始める前に

複数の IBM MQ がインストールされているサーバーで実行している場合、インストール済み環境を指定する必要があります。入力するコマンドが正しいインストール済み環境に対して実行されることを確認してください。[setmqenv](#) を参照してください。

このタスクについて

保守レベルのアップデートは Red Hat Package Manager (RPM) アップデート・イメージの形式で配信され、これらのアップデート・イメージは RPM インストール・ツールを使用して適用されます。

キュー・マネージャーと同じサーバー上にインストールされていない IBM MQ MQI client から保守を適用/削除できます。キュー・マネージャーを停止させる必要も、管理者としてログオンする必要もありません。キュー・マネージャーを停止する必要があるため、以下の保守手順でステップ 1 から 3 までは実行しないでください。

重要: pax および rpmbuild は、製品の一部として提供されなくなりました。これらを Linux ディストリビューションのサプライヤーから入手する必要があります。

保守レベルのアップデートを除去して以前のレベルを復元できるように、アップデート・イメージ用の追加ディスク・スペースが必要です。更新されたファイルは、`MQ_INSTALLATION_PATH/maintenance` ディレクトリーに保持されます。このディレクトリー、またはこのディレクトリーに含まれるファイルは、削除したり移動したりしないでください。

`MQ_INSTALLATION_PATH` は、IBM MQ がインストールされている上位ディレクトリーを表します。

アップデートは、累積方式です。したがって、最初に以前のアップデートを適用しなくても、選択したアップデートを直接適用することができます。保守レベルのアップデートには、1つ以上のパッケージに対応するアップデートが含まれる場合があります。インストール済み環境に適用されているパッケージに対応する、アップデートの部分を適用しなければなりません。

重要: そのレベルの製造リフレッシュ・イメージから実行されるインストールと同じレベルのフィックスパックをインストールすることは可能ですが、このプロセスは試行するべきではありません。既にシステムにインストールされているものと同じレベルのフィックスパックをインストールすると、IBM MQ のインストール済み環境に対してシステムのパッケージ管理データベースが不整合状態のままになる可能性があります。

手順

1. `group mqm` にユーザーとしてログインします。
2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未完了のまま残さないでください。また、`SYSTEM.FTE.STATE` キューにメッセージを入れておかないでください。

3. IBM MQ インストール済み環境に関連したすべてのキュー・マネージャーのアクティビティーを終了します。
 - a) **dspmqs** コマンドを実行して、システムのすべてのキュー・マネージャーの状態のリストを表示します。

更新するインストール済み環境から以下のコマンドのいずれかを実行します。

```
dspmqs -o installation -o status  
dspmqs -a
```

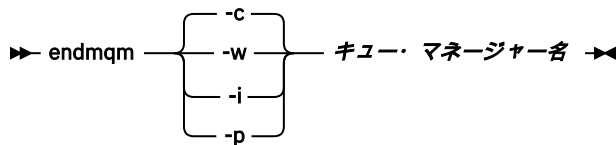
dspmqs -o installation -o status は、すべての IBM MQ インストール済み環境について、関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示します。

dspmqs -a は、このコマンドを実行するインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示します。

- b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo "DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS" | runmqsc QmgrName
```

- c) **endmqm** コマンドを実行して、このインストール済み環境と関連付けられた稼働中の各キュー・マネージャーを停止します。



endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。[キュー・マネージャーの停止](#)を参照してください。

保守が続行するために、アプリケーションは **endmqm** コマンドに応答して、キュー・マネージャーから切断し、ロードした IBM MQ ライブラリーを解放しなければなりません。そうしない場合、アプリケーションを停止するなど、強制的にアプリケーションに IBM MQ リソースを解放させる別の方法を検討する必要があります。

さらに、インストール済み環境の一部であるクライアント・ライブラリーを使用しているアプリケーションも停止する必要があります。クライアント・アプリケーションは、異なる IBM MQ インストール済み環境を使用している、異なるキュー・マネージャーに接続している可能性があります。現在のインストール済み環境にあるキュー・マネージャーがシャットダウンすることについて、そのアプリケーションは通知を受けません。

インストール済み環境からの IBM MQ 共有ライブラリーをアプリケーションがロードし続けていると、IBM MQ 保守を適用できません。アプリケーションはキュー・マネージャーから切断されても、または強制的に切断されても、IBM MQ 共有ライブラリーをロードしたままの場合があります。

注：56 ページの『UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用』では、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

d) 以下のコマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqm srr -m QMgrName
```

4. root としてログインするか、**su** コマンドを使用してスーパーユーザーに切り替えます。
5. 保守パッケージを含むディレクトリーに変更します。
6. **ls** コマンドを実行して、使用可能なアップデートをリストします。

例えば、ランタイム、SDK、およびサーバーのパッケージに対するレベル 1 の保守アップデートがある場合には、次のようになります。

```
MQSeriesRuntime-Uxxxx-V.R.0-1.i386.rpm
MQSeriesSDK-Uxxxx-V.R.0-1.i386.rpm
MQSeriesServer-Uxxxx-V.R.0-1.i386.rpm
```

V はバージョン番号、R はリリースの番号です。

7. **rpm** コマンドを実行して、サーバーにインストール済みのパッケージを検索します。

次のコマンドを入力します。

```
rpm -qa | grep MQSeries
```

注：Ubuntu を使用している場合は、**--force-debian** 属性を追加します。

```
rpm --force-debian -qa | grep MQSeries
```

例えば、最小の IBM MQ インストールおよび SDK コンポーネント (レベル 0) がある場合、**rpm** コマンドは、次のように返します。

```
MQSeriesRuntime-V.R.0-0
```

V はバージョン番号、R はリリースの番号です。

8. (システムでの最初のインストール済み環境を除く) インストール済み環境でこのフィックスパックがアップグレードされる場合、システムにインストールする固有のパッケージ・セットを作成して使用するために **crtmqfp** コマンドを実行してください。

なお、これがシステム上の最初で唯一の IBM MQ インストール済み環境である場合は、このステップを無視できます。

crtmqfp コマンドを Linux で実行するには、**pax** コマンドがインストールされている必要があります。

- a) コマンド `./crtmqfp suffixname` を実行します。ここで、*suffixname* は基本レベル IBM MQ インストールの名前変更時に使用した接尾部と同じものです。
- b) **crtmqfp** コマンドの完了時に現行ディレクトリーを指定された場所に設定します。

このディレクトリーは、固有のパッケージ・セットが作成される `/var/tmp/mq_rpms` のサブディレクトリーです。各パッケージのファイル名には **suffix** 値が付けられます。

例えば、基本レベル IBM MQ インストールのリパッケージ中に接尾部 **1** を使用した場合は、コマンド `./crtmqfp 1` を入力します。

これで、`/var/tmp/mq_rpms/1/xxxx` という名前のサブディレクトリーが作成され、パッケージの名前が `MQSeriesRuntime-V.R.0-1.xxxx.rpm` から `MQSeriesRuntime_1-V.R.0-1.xxxx.rpm` に変更されます。V はバージョン番号、R はリリースの番号です。

9. **rpm** コマンドを実行して、システム上のパッケージ用のすべての使用可能なアップデートを適用します。
 - デフォルトの場所 (`/opt/mqm`) のインストール済み環境を更新する場合、次のようにします。

```
rpm -ivh MQSeriesRuntime-Uxxxx-V.R.0-1.i386.rpm  
MQSeriesSDK-Uxxxx-V.R.0-1.i386.rpm  
MQSeriesServer-Uxxxx-V.R.0-1.i386.rpm
```

V はバージョン番号、R はリリースの番号です。

- カスタム・ロケーションのインストール済み環境を更新する場合 **rpm prefix** オプションを指定します。

```
rpm --prefix /opt/customLocation -ivh MQSeriesRuntime-Uxxxx-V.R.0-1.i386.rpm  
MQSeriesSDK-Uxxxx-V.R.0-1.i386.rpm  
MQSeriesServer-Uxxxx-V.R.0-1.i386.rpm
```

V はバージョン番号、R はリリースの番号です。

現在システムにインストールされているパッケージに対応した保守アップデートの、すべてのパッケージを適用する必要があります。

10. 現在、使用可能なパッケージをリストするには、ステップ [41 ページの『7』](#) を繰り返します。
ランタイム、SDK、およびサーバーのパッケージがレベル **1** になっていることがわかります。

```
MQSeriesRuntime-V.R.0-0  
MQSeriesSDK-V.R.0-0  
MQSeriesServer-V.R.0-0  
MQSeriesRuntime-Uxxxx-V.R.0-1  
MQSeriesSDK-Uxxxx-V.R.0-1  
MQSeriesServer-Uxxxx-V.R.0-1
```

V はバージョン番号、R はリリースの番号です。

注:

IBM MQ フィックスパックをインストールした後に `rpm-verify` または `rpm -V` コマンドを実行した場合、正しい結果は返されません。その場合、`MQ_INSTALLATION_PATH/maintenance` の欠落ファイルに関する誤った結果が生じます。

このエラー・メッセージは、IBM MQ フィックスパック・インストール・コードの既知の制約であるため、無視することができます。このエラーの詳細については、[IBM MQ Fix Pack installation errors - Linux reports errors](#) を参照してください。

次のタスク

RPM を使用してソフトウェア・パッケージをインストールする方法の詳細については、ご使用の Linux の資料を参照してください。

関連情報

[dspmq](#)

[キュー・マネージャーの停止](#)

[DISPLAY LSSTATUS](#)

[endmqm \(キュー・マネージャーの終了\)](#)

[endmqlsr \(リスナーの終了\)](#)

[UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用](#)

Linux Linux の以前の保守レベルに戻す

RPM を使用して、更新を削除して前の保守レベルの IBM MQ に戻すことができます。同じ手順が Ubuntu を含むすべての Linux プラットフォームに適用されます。

始める前に

複数の IBM MQ がインストールされているサーバーで実行している場合、インストール済み環境を指定する必要があります。入力するコマンドが正しいインストール済み環境に対して実行されることを確認してください。[setmqenv](#) を参照してください。

このタスクについて

保守を適用する際に、必要に応じてアップデート版を除去できるように、置き換えられたファイルのオリジナル版が保存されます。以前の保守レベルを復元するには、次の手順に従って、保守パッケージによってアップデートされた、すべてのパッケージに対して Red Hat Package Manager (RPM) アンインストール・コマンドを実行します。

手順

1. `group mqm` にユーザーとしてログインします。
2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未完のまま残さないでください。また、`SYSTEM.FTE.STATE` キューにメッセージを入れておかないでください。
3. IBM MQ インストール済み環境に関連したすべてのキュー・マネージャーのアクティビティを終了します。
 - a) `dspmq` コマンドを実行して、システムのすべてのキュー・マネージャーの状態のリストを表示します。更新するインストール済み環境から以下のコマンドのいずれかを実行します。

```
dspmq -o installation -o status
dspmq -a
```

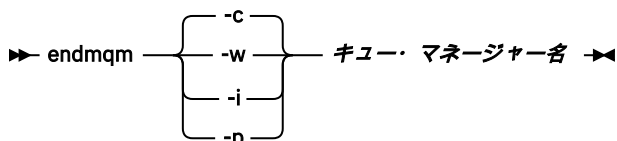
dspmqr -o installation -o status は、すべての IBM MQ インストール済み環境について、関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示します。

dspmqr -a は、このコマンドを実行するインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示します。

- b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo "DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS" | runmqsc QmgrName
```

- c) **endmqm** コマンドを実行して、このインストール済み環境と関連付けられた稼働中の各キュー・マネージャーを停止します。



endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。[キュー・マネージャーの停止](#)を参照してください。

保守が継続するために、アプリケーションは **endmqm** コマンドにตอบสนองして、キュー・マネージャーから切断し、ロードした IBM MQ ライブラリーを解放しなければなりません。そうしない場合、アプリケーションを停止するなど、強制的にアプリケーションに IBM MQ リソースを解放させる別の方法を検討する必要があります。

さらに、インストール済み環境の一部であるクライアント・ライブラリーを使用しているアプリケーションも停止する必要があります。クライアント・アプリケーションは、異なる IBM MQ インストール済み環境を使用している、異なるキュー・マネージャーに接続している可能性があります。現在のインストール済み環境にあるキュー・マネージャーがシャットダウンすることについて、そのアプリケーションは通知を受けません。

インストール済み環境からの IBM MQ 共有ライブラリーをアプリケーションがロードし続けていると、IBM MQ 保守を適用できません。アプリケーションはキュー・マネージャーから切断されても、または強制的に切断されても、IBM MQ 共有ライブラリーをロードしたままの場合があります。

注：56 ページの『UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用』では、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

- d) 以下のコマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqslsr -m QMgrName
```

4. root としてログインするか、**su** コマンドを使用してスーパーユーザーに切り替えます。

5. **rpm** コマンドを実行して、サーバーにインストール済みのパッケージを検索します。

次のコマンドを入力します。

```
rpm -qa | grep MQSeries
```

注：Ubuntu を使用している場合は、**--force-debian** 属性を追加します。

```
rpm --force-debian -qa | grep MQSeries
```

39 ページの『Linux での保守レベル・アップデートの適用』で説明した例を使用すると、次の内容が戻されます。

```
MQSeriesRuntime-V.R.0-0
MQSeriesSDK-V.R.0-0
MQSeriesServer-V.R.0-0
MQSeriesRuntime-Uxxxx-V.R.0-1
MQSeriesSDK-Uxxxx-V.R.0-1
MQSeriesServer-Uxxxx-V.R.0-1
```

V はバージョン番号、R はリリースの番号です。

注：RDQM 機能を使用している場合、前のレベルに戻すには別のプロセスを使用する必要があることがあります。そのプロセスには、提供されているスクリプトを使用して RDQM サポートを削除することや、前のバージョンに付属していたメディアから再インストールすることが含まれます。

詳しくは、[RDQM \(複製データ・キュー・マネージャー\) のインストール](#)を参照してください。

6. **rpm** コマンドを実行して、レベル 1 で適用したすべてのアップデートを除去します。

次のコマンドを入力します。

```
rpm -ev MQSeriesRuntime-Uxxxx-V.R.0-1 MQSeriesSDK-Uxxxx-V.R.0-1
MQSeriesServer-Uxxxx-V.R.0-1
```

V はバージョン番号、R はリリースの番号です。

7. ステップ 5 を繰り返して、PTF パッケージが削除されて元のインストール・パッケージのみが残っていることを確認します。

```
MQSeriesRuntime-V.R.0-0
MQSeriesSDK-V.R.0-0
MQSeriesServer-V.R.0-0
```

V はバージョン番号、R はリリースの番号です。

次のタスク

RPM を使用してソフトウェア・パッケージをインストールする方法の詳細については、ご使用の Linux の資料を参照してください。

関連情報

[dspmq](#)

[キュー・マネージャーの停止](#)

[DISPLAY LSSTATUS](#)

[endmqm \(キュー・マネージャーの終了\)](#)

[endmqtsr \(リスナーの終了\)](#)

[UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用](#)

Solaris

Solaris 上の IBM MQ での保守レベル・アップデートの適用

pkgadd を使用して、IBM MQ for Solaris に保守レベル・アップデートを適用できます。

始める前に

1. 保守レベルのアップデートを適用するのに十分なディスク・スペースがあることを確認します。保守レベルのアップデートには、インストール用のハード・ディスク・スペースが必要です。さらにこのインストール・プロセスでは、以前のレベルを保存するためにほぼ同容量のディスク・スペースが必要になる場合があります。例えば、16 MB の更新には 32 MB のスペースが必要になることがあります。この追加スペースにより、任意の保守レベルのアップデートを除去し、自動的に直前のレベルを復元することができます。
2. 複数の IBM MQ がインストールされているサーバーで実行している場合、インストール済み環境を指定する必要があります。入力するコマンドが正しいインストール済み環境に対して実行されることを確認してください。[setmqenv](#) を参照してください。

キュー・マネージャーと同じサーバー上にインストールされていない IBM MQ MQI client から保守を適用/削除できます。キュー・マネージャーを停止させる必要も、管理者としてログオンする必要もありません。キュー・マネージャーを停止する必要があるため、以下の保守手順でステップ 1 から 3 までは実行しないでください。

このタスクについて

インストール済み環境を使用しているアプリケーションを停止し、**pkgadd** を使用して保守をインストールします。

重要: そのレベルの製造リフレッシュ・イメージから実行されるインストールと同じレベルのフィックスパックをインストールすることは可能ですが、このプロセスは試行するべきではありません。既にシステムにインストールされているものと同じレベルのフィックスパックをインストールすると、IBM MQ のインストール済み環境に対してシステムのパッケージ管理データベースが不整合状態のままになる可能性があります。

手順

1. `group mqm` にユーザーとしてログインします。
2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未完了のまま残さないでください。また、`SYSTEM.FTE.STATE` キューにメッセージを入れておかないでください。

3. IBM MQ インストール済み環境に関連したすべてのキュー・マネージャーのアクティビティを終了します。

- a) **dspmqs** コマンドを実行して、システムのすべてのキュー・マネージャーの状態のリストを表示します。

更新するインストール済み環境から以下のコマンドのいずれかを実行します。

```
dspmqs -o installation -o status
dspmqs -a
```

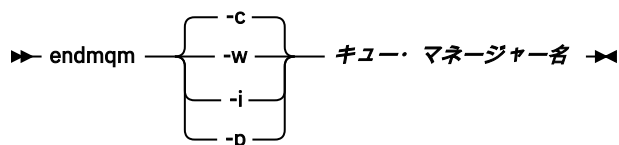
dspmqs -o installation -o status は、すべての IBM MQ インストール済み環境について、関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示します。

dspmqs -a は、このコマンドを実行するインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示します。

- b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo "DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS" | runmqsc QmgrName
```

- c) **endmqm** コマンドを実行して、このインストール済み環境と関連付けられた稼働中の各キュー・マネージャーを停止します。



endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。[キュー・マネージャーの停止](#)を参照してください。

保守が継続するために、アプリケーションは **endmqm** コマンドに応答して、キュー・マネージャーから切断し、ロードした IBM MQ ライブラリーを解放しなければなりません。そうしない場合、ア

アプリケーションを停止するなど、強制的にアプリケーションに IBM MQ リソースを解放させる別の方法を検討する必要があります。

さらに、インストール済み環境の一部であるクライアント・ライブラリーを使用しているアプリケーションも停止する必要があります。クライアント・アプリケーションは、異なる IBM MQ インストール済み環境を使用している、異なるキュー・マネージャーに接続している可能性があります。現在のインストール済み環境にあるキュー・マネージャーがシャットダウンすることについて、そのアプリケーションは通知を受けません。

インストール済み環境からの IBM MQ 共有ライブラリーをアプリケーションがロードし続けていると、IBM MQ 保守を適用できません。アプリケーションはキュー・マネージャーから切断されても、または強制的に切断されても、IBM MQ 共有ライブラリーをロードしたままの場合があります。

注: 56 ページの『UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用』では、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

- d) 以下のコマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqlsr -m QMgrName
```

4. root としてログインするか、**su** コマンドを使用してスーパーユーザーに切り替えます。
5. 保守パッケージを含むディレクトリーに変更します。
6. システムへの初めてのインストール時ではなく、インストール済み環境のアップグレードでこのフィックスパックが使用される場合、**crtmqfp** コマンドを実行して、システムにインストールする固有のパッケージ・セットを作成して使用します。
このコマンドでは、システムにインストールする固有のパッケージ・セットが作成され使用されます。
 - a) コマンド **crtmqfp** *mqm-suffixname* を実行します。ここで、*suffixname* は基本レベル IBM MQ インストールの名前変更時に使用した接尾部と同じものです。
このコマンドは、*/var/tmp* のサブディレクトリーにインストール・パッケージの完全なコピーを作成することに注意してください。
 - b) **crtmqfp** コマンドの完了時に現行ディレクトリーを指定された場所に設定します。
このディレクトリーは、固有のパッケージ・セットが作成される */var/spool* のサブディレクトリーです。各パッケージのファイル名には *suffix* 値が付けられます。
7. 次のコマンドを使用して、インストールを続行します。
このフィックスパックをインストール済み環境でアップグレードする場合は、次のコマンドを入力してインストール・プロセスを開始します。
 - a) システムへの初めてのインストール時の場合:

```
pkgadd -d packagename
```

この *packagename* はイメージ・ファイル名に対応しています。以下に例を示します。

```
mqm-U1234.img
```

- b) システムへの初めてのインストール時ではない場合:

```
pkgadd mqm-suffixname
```

ここで *suffixname* は、*/var/spool/pkg* で作成したディレクトリーの名前です。

例えば、*mqm-main7* というパッケージとして IBM WebSphere MQ 7.0 をインストールし、IBM WebSphere MQ 7.0.0 Fix Pack 1 にアップグレードするパッケージを作成する場合、コマンド **crtmqfp** *mqm-main7* を使用して、パッケージ *mqm-main7-07-00-00-01* を */var/spool/pkg* に作成します。

パッケージ `mqm-main7-07-00-00-01` をインストールするには、コマンド `pkgadd mqm-main7-07-00-00-01` を実行してください。

`pkgadd` を使用してソフトウェア・パッケージをインストールする方法の詳細については、Solaris の資料を参照してください。

8. 表示される指示に従います。

関連情報

`dspmq`

[キュー・マネージャーの停止](#)

`DISPLAY LSSTATUS`

`endmqm` (キュー・マネージャーの終了)

`endmqlsr` (リスナーの終了)

[UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用](#)

Solaris での非対話式モードによる保守レベル更新の適用

応答ファイルと管理ファイルを作成して、IBM MQ for Solaris を非対話式にインストールできます。

始める前に

1. 保守レベルのアップデートを適用するのに十分なディスク・スペースがあることを確認します。保守レベルのアップデートには、インストール用のハード・ディスク・スペースが必要です。さらにこのインストール・プロセスでは、以前のレベルを保存するためにほぼ同容量のディスク・スペースが必要になる場合があります。例えば、16 MB の更新には 32 MB のスペースが必要になることがあります。この追加スペースにより、任意の保守レベルのアップデートを除去し、自動的に直前のレベルを復元することができます。
2. 複数の IBM MQ がインストールされているサーバーで実行している場合、インストール済み環境を指定する必要があります。入力するコマンドが正しいインストール済み環境に対して実行されることを確認してください。 `setmqenv` を参照してください。

キュー・マネージャーと同じサーバー上にインストールされていない IBM MQ MQI client から保守を適用/削除できます。キュー・マネージャーを停止させる必要も、管理者としてログオンする必要もありません。キュー・マネージャーを停止する必要がないため、以下の保守手順でステップ 1 から 3 まででは実行しないでください。

このタスクについて

インストール済み環境を使用しているアプリケーションを停止し、`pkgadd` を使用して保守をインストールします。

重要: そのレベルの製造リフレッシュ・イメージから実行されるインストールと同じレベルのフィックスパックをインストールすることは可能ですが、このプロセスは試行するべきではありません。既にシステムにインストールされているものと同じレベルのフィックスパックをインストールすると、IBM MQ のインストール済み環境に対してシステムのパッケージ管理データベースが不整合状態のままになる可能性があります。

手順

1. `group mqm` にユーザーとしてログインします。
2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未完のまま残さないでください。また、`SYSTEM.FTE.STATE` キューにメッセージを入れておかないでください。

3. IBM MQ インストール済み環境に関連したすべてのキュー・マネージャーのアクティビティを終了します。

- a) **dspmq** コマンドを実行して、システムのすべてのキュー・マネージャーの状態のリストを表示します。

更新するインストール済み環境から以下のコマンドのいずれかを実行します。

```
dspmq -o installation -o status
dspmq -a
```

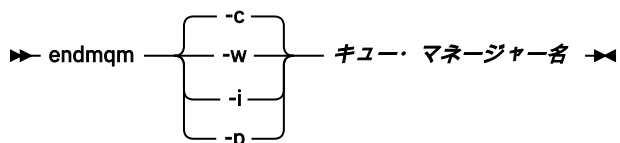
dspmq -o installation -o status は、すべての IBM MQ インストール済み環境について、関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示します。

dspmq -a は、このコマンドを実行するインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示します。

- b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo "DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS" | runmqsc QmgrName
```

- c) **endmqm** コマンドを実行して、このインストール済み環境と関連付けられた稼働中の各キュー・マネージャーを停止します。



endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。[キュー・マネージャーの停止](#)を参照してください。

保守が継続するために、アプリケーションは **endmqm** コマンドに応答して、キュー・マネージャーから切断し、ロードした IBM MQ ライブラリーを解放しなければなりません。そうしない場合、アプリケーションを停止するなど、強制的にアプリケーションに IBM MQ リソースを解放させる別の方法を検討する必要があります。

さらに、インストール済み環境の一部であるクライアント・ライブラリーを使用しているアプリケーションも停止する必要があります。クライアント・アプリケーションは、異なる IBM MQ インストール済み環境を使用している、異なるキュー・マネージャーに接続している可能性があります。現在のインストール済み環境にあるキュー・マネージャーがシャットダウンすることについて、そのアプリケーションは通知を受けません。

インストール済み環境からの IBM MQ 共有ライブラリーをアプリケーションがロードし続けていると、IBM MQ 保守を適用できません。アプリケーションはキュー・マネージャーから切断されても、または強制的に切断されても、IBM MQ 共有ライブラリーをロードしたままの場合があります。

注：56 ページの『UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用』では、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

- d) 以下のコマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqslsr -m QMgrName
```

4. root としてログインするか、**su** コマンドを使用してスーパーユーザーに切り替えます。
5. 保守パッケージを含むディレクトリーに変更します。
6. システムへの初めてのインストール時ではなく、インストール済み環境のアップグレードでこのフィックスパックが使用される場合、**crtmqfp** コマンドを実行して、システムにインストールする固有のパッケージ・セットを作成して使用します。

このコマンドでは、システムにインストールする固有のパッケージ・セットが作成され使用されます。

- a) コマンド **crtmqfp** `mqm-suffixname` を実行します。ここで、*suffixname* は基本レベル IBM MQ インストールの名前変更時に使用した接尾部と同じものです。
このコマンドは、`/var/tmp` のサブディレクトリーにインストール・パッケージの完全なコピーを作成することに注意してください。
- b) **crtmqfp** コマンドの完了時に現行ディレクトリーを指定された場所に設定します。
このディレクトリーは、固有のパッケージ・セットが作成される `/var/spool` のサブディレクトリーです。各パッケージのファイル名には *suffix* 値が付けられます。
7. **pkgask** コマンドを使用して、非対話式インストールの応答ファイルを作成します。このフィックスパックをインストール済み環境でアップグレードする場合は、次のコマンドを入力して応答ファイルを作成します。

- a) システムへの初めてのインストール時の場合:

```
pkgask -d location_to_image/imagefile -r response.txt packagename
```

ここで、*imagefile* はイメージ・ファイルの名前 (例えば `mqm-U200403.img`)、*response.txt* は作成する応答ファイルの名前、*packagename* はフィックスパックのパッケージ名 (例えば `mqm-07-05-00-02`) です。

- b) システムへの初めてのインストール時ではない場合:

```
pkgask -d /var/spool/pkg -r response.txt mqm-suffixname
```

ここで、`/var/spool/pkg` は新しいパッケージの場所、*response.txt* は作成する応答ファイルの名前、*suffixname* は `/var/spool/pkg` に作成されるディレクトリーの名前です。

8. `install_media/silent/admin` にあるサーバー・インストール・メディアから *admin_file* を見つけるか、次の形式で *admin_file* を作成します。

```
mail=
instance=unique
partial=ask
runlevel=ask
idepend=ask
rdepend=ask
space=ask
setuid=nocheck
conflict=nocheck
action=nocheck
basedir=default
```

9. **pkgadd** コマンドを実行して、IBM MQ for Solaris 保守レベル・アップデートを非対話式で適用します。このフィックスパックをインストール済み環境でアップグレードする場合は、次のコマンドを入力してインストール・プロセスを開始します。

- a) システムへの初めてのインストール時の場合:

```
pkgadd -v -n -r response.txt -a admin_file -d location_to_image/imagefile packagename
```

ここで、*admin_file* は作成した管理ファイルのパスの修飾名、*packagename* はインストールされるフィックスパックのパッケージです。

- b) システムへの初めてのインストール時ではない場合:

```
pkgadd -v -n -r response.txt -a admin_file -d /var/spool/pkg mqm-suffixname
```

10. 表示される指示に従います。

関連情報

[dspmq](#)

[キュー・マネージャーの停止](#)

DISPLAY LSSTATUS

[endmqm](#) (キュー・マネージャーの終了)

[endmqtsr](#) (リスナーの終了)

[UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用](#)

Solaris Solaris の以前の保守レベルに戻す

IBM MQ を停止して **pkgrm** を使用することにより、以前の保守レベルの IBM MQ に戻すことができます。

始める前に

複数の IBM MQ がインストールされているサーバーで実行している場合、インストール済み環境を指定する必要があります。入力するコマンドが正しいインストール済み環境に対して実行されることを確認してください。[setmqenv](#) を参照してください。

このタスクについて

保守を適用する際に、必要に応じてアップデート版を除去できるように、置き換えられたファイルのオリジナル版が保存されます。以前の保守レベルを復元するには、次の手順に従って、保守パッケージによってアップデートされたすべてのパッケージに対して **pkgrm** コマンドを実行します。

手順

1. `group mqm` にユーザーとしてログインします。
2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未完了のまま残さないでください。また、SYSTEM.FTE.STATE キューにメッセージを入れておかないでください。

3. IBM MQ インストール済み環境に関連したすべてのキュー・マネージャーのアクティビティを終了します。

- a) **dspmqs** コマンドを実行して、システムのすべてのキュー・マネージャーの状態のリストを表示します。

更新するインストール済み環境から以下のコマンドのいずれかを実行します。

```
dspmqs -o installation -o status  
dspmqs -a
```

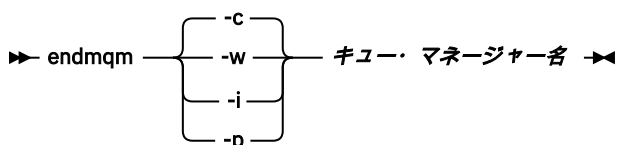
dspmqs -o installation -o status は、すべての IBM MQ インストール済み環境について、関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示します。

dspmqs -a は、このコマンドを実行するインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示します。

- b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo "DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS" | runmqsc QmgrName
```

- c) **endmqm** コマンドを実行して、このインストール済み環境と関連付けられた稼働中の各キュー・マネージャーを停止します。



endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。[キュー・マネージャーの停止](#)を参照してください。

保守が継続するために、アプリケーションは **endmqm** コマンドにตอบสนองして、キュー・マネージャーから切断し、ロードした IBM MQ ライブラリーを解放しなければなりません。そうしない場合、アプリケーションを停止するなど、強制的にアプリケーションに IBM MQ リソースを解放させる別の方法を検討する必要があります。

さらに、インストール済み環境の一部であるクライアント・ライブラリーを使用しているアプリケーションも停止する必要があります。クライアント・アプリケーションは、異なる IBM MQ インストール済み環境を使用している、異なるキュー・マネージャーに接続している可能性があります。現在のインストール済み環境にあるキュー・マネージャーがシャットダウンすることについて、そのアプリケーションは通知を受けません。

インストール済み環境からの IBM MQ 共有ライブラリーをアプリケーションがロードし続けていると、IBM MQ 保守を適用できません。アプリケーションはキュー・マネージャーから切断されても、または強制的に切断されても、IBM MQ 共有ライブラリーをロードしたままの場合があります。

注 : 56 ページの『[UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用](#)』では、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

- d) 以下のコマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqlsr -m QMgrName
```

4. root としてログインするか、**su** コマンドを使用してスーパーユーザーに切り替えます。

5. **pkgrm** コマンドを実行して、最新の保守更新をシステムから除去します。

```
pkgrm packagename
```

packagename は、削除するパッケージの名前です。例えば、mqm-07-R-00-01(ここで、R はリリースの番号)です。

pkgrm コマンドの詳細については、Solaris の資料を参照するか、**man pkgrm** コマンドを使用して確認することができます。

削除するパッケージの名前が分からない場合は、コマンド `pkginfo | grep mqm` を使用して、インストールされているパッケージをリストしてみてください。

注 : `shared pathname not removed` の形式のエラー・メッセージは、すべて無視して構いません。

次のタスク

IBM MQ MQI client をインストールしてあり、除去しようとしている保守レベルのインストール後にそのクライアントを更新した場合は、保守レベルを除去した後で、再度 IBM MQ MQI client のインストールを明確に更新しなければなりません。

関連情報

[dspmq](#)

[キュー・マネージャーの停止](#)

[DISPLAY LSSTATUS](#)

[endmqm \(キュー・マネージャーの終了\)](#)

[endmqlsr \(リスナーの終了\)](#)

[UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用](#)

Linux

UNIX



UNIX および Linux での保守フィックスのステージング

UNIX および Linux では、同じサーバーにある IBM MQ の複数のインストール済み環境を使用して、保守フィックスのリリースを管理できます。

始める前に

このタスクのステップは、いくつかのアプリケーションと2つのキュー・マネージャー (QM1 および QM2) がサーバー上で実行されていることを前提としたシナリオ例に基づいています。

このシナリオの構成をセットアップするには、以下のステップを実行します。

1. IBM MQ のコピーを2つインストールします。この例では、それらのコピーを Inst_1 と Inst_2 という名前にします。
2. **setmqinst** を実行して Inst_1 をプライマリーにします。
3. **setmqm** を実行して、サーバー上のすべてのキュー・マネージャーを Inst_1 に関連付けます。
4. サーバー上のすべてのキュー・マネージャーを始動します。
5.  IBM MQ Explorer で、Inst_1 に関連付けられているキュー・マネージャーとの直接接続をすべて表示して接続します。
6.  IBM MQ Explorer の各インスタンスで、すべてのキュー・マネージャーとのリモート接続をセットアップします。

このタスクについて

注: 1Q 2023 以降、Multiplatforms の保守には以下の2つのタイプがあります。

- フィックスパック。これには、前回のフィックスパック配信 (または GA) 以降に修正されたすべての問題のロールアップが含まれます。フィックスパックは、通常のサポート・ライフサイクルにおいて Long Term Support (LTS) リリース専用で作成されます。
- 累積セキュリティ更新 (CSU)。小規模な更新で、前回の保守 (GA) 以降にリリースされたセキュリティ・パッチが含まれています。CSU は、LTS リリース (拡張サポートのリリースを含む) 用、および関連するセキュリティ・パッチを提供するために必要な最新の IBM MQ Continuous Delivery (IBM MQ) リリース用に作成されています。

1Q 2023 以降の保守リリースの場合、VRMF の4桁目はフィックスパック番号または CSU 番号のいずれかを表します。両方のタイプの保守は相互に累積され (つまり、古い CSU およびフィックスパックに含まれているすべてのものが含まれています)、両方とも保守を適用するために同じメカニズムを使用してインストールされます。どちらのタイプの保守でも、VRMF の F 桁が以前のどの保守よりも高い番号に更新されます。フィックスパックは5で割り切れる「F」値を使用し、CSU は5で割り切れない「F」値を使用します。

1Q 2023 より前の保守リリースの場合、VRMF の4桁目は常にフィックスパック・レベルを表します。例えば、IBM MQ 9.0.0 LTS リリースの最初のフィックスパックは、9.0.0.1 という番号になります。

詳しくは、[IBM MQ の保守デリバリー・モデルの変更点](#)を参照してください。

IBM MQ の複数のコピーをサーバーにインストールして、IBM MQ 保守レベル・アップデートのリリースをステージングすることができます。例えば、タスク・ステップで説明したシナリオのように、2つのインストール済み環境を使用して保守レベルの更新をロールアウトすることにより、サーバー上で2つの保守レベルを維持します。これは、前の保守レベルを次のレベルに置き換える前に、すべてのキュー・マネージャーとアプリケーションを実動保守レベルにすることを目的としています。

アプリケーションがどのインストール済み環境を使用するかは、アプリケーションが接続しているキュー・マネージャーによって決定されます。**setmqm** コマンドは、キュー・マネージャーをインストール済み環境に関連付けます。そのインストール済み環境と同じかそれよりも高いコマンド・レベルであれば、キュー・マネージャーを別のインストール済み環境に関連付けることができます。この例では、すべてのインストール済み環境は同じコマンド・レベルにあります。フィックスパックまたは累積セキュリティ更新 (CSU) を実行しているいずれかのインストール済み環境にキュー・マネージャーを関連付けたり、関連付けたりすることができます。

この例では、アプリケーションはプライマリーのインストール済み環境にリンクしています。このアプリケーションがキュー・マネージャーに接続している場合、IBM MQ は、そのキュー・マネージャーに関連付けられているインストール済み環境にリンクを切り替えます。97 ページの『[UNIX, Linux, and Windows](#)での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存』を参照してください。

製品資料で説明されているリンク・オプションを使用してビルドされたアプリケーションの場合、IBM MQ アプリケーション用のリンク・ライブラリー検索パスを構成する最も簡単な方法は、インストール済み環境をプライマリーにすることです。IBM MQ のリンク・ライブラリーそれ自体にフィックスを導入することが重要である場合に限り、検索パスを検討する必要があります。IBM MQ のリンク・ライブラリー・フィックスが導入されているインストール済み環境をプライマリーにするか、(おそらく **setmqenv** コマンドを実行して) アプリケーションに対してローカル調整を行う必要があります。

別の問題としてコマンドの実行があります。コマンドは常にプライマリーのインストール済み環境か、**setmqenv** コマンドを実行して選択したインストール済み環境から実行されます。間違ったインストール済み環境からコマンドを実行した場合、そのコマンドは失敗します。例えば、QM1 が Inst_1 に関連付けられている場合、コマンドを実行すると、Inst_2_Installation_path/bin/stirmqm QM1 は失敗します。

Linux IBM MQ Explorer を使用していて、インストール済み環境が 2 つある場合は、IBM MQ Explorer のインスタンスも 2 つあります。すなわち、1 つは一方のインストール済み環境にリンクされ、1 つはもう一方にリンクされます。各 IBM MQ Explorer には、IBM MQ Explorer のインスタンスと同じインストール済み環境に関連付けられているローカル接続されたキュー・マネージャーを表示します。サーバー上のすべてのキュー・マネージャーをモニターするには、他のインストール済み環境に関連付けられているキュー・マネージャーとのリモート接続をセットアップします。

手順

最初の保守レベル・アップデートを Inst_2 に適用します。

1. 最初のフィックスパック または累積セキュリティ更新 (CSU) をダウンロードします。
[Fix Central](#) を参照してください。
2. Inst_2 にダウンロードしたフィックスパック または累積セキュリティ更新 (CSU) を適用します。
[30 ページの『UNIX および Linux での保守の適用および除去』](#) を参照してください。
3. Inst_2 を検査します。
4. キュー・マネージャーを Inst_2 に一度に 1 つずつ転送します。
 - a) QM1 とそれに接続されているアプリケーションを停止します。

endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。[キュー・マネージャーの停止](#)を参照してください。

注: 19 ページの『Windows での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用』のトピックには、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

- b) ローカル環境をインストール済み環境 Inst_2 にセットアップします。

```
. Inst_2_INSTALLATION_PATH/bin/setmqenv -s
```

- c) キュー・マネージャーを Inst_2 に関連付けます。

```
setmqm -m QM1 -n Inst_2
```

- d) QM1 を始動します。

```
stirmqm QM1
```

- e) QM2 についてサブステップ **c** および **d** を繰り返します。

- f) **Linux** Inst_2 に対して IBM MQ Explorer をセットアップします。

- i) IBM MQ Explorer の Inst_2 インスタンスを開始します。
 - ii) **IBM MQ** > 「キュー・マネージャー」 > 「キュー・マネージャーの表示/非表示 ...」 > をクリックします。
 - iii) 「非表示のキュー・マネージャー」 リスト > 「表示」 でリストされる直接接続された各キュー・マネージャーをクリックします。
 - iv) 「クローズ」 をクリックします。
5. Inst_2 をプライマリーに設定します。

```
Inst_2_INSTALLATION_PATH/bin/setmqinst -i -n Inst_2
```

2 番目の保守レベル・アップデートを Inst_1 に適用します。

6. 製品のバージョンの次のフィックスパック または累積セキュリティ更新 (CSU) をダウンロードします。(リリースされている場合)。
[Fix Central](#) を参照してください。
7. ダウンロードしたばかりのフィックスパック または累積セキュリティ更新 (CSU) を Inst_1 に適用します。
[30 ページの『UNIX および Linux での保守の適用および除去』](#) を参照してください。
8. Inst_1 を検査します。
9. キュー・マネージャーを Inst_1 に一度に 1 つずつ転送します。
 - a) 手順 [54 ページの『4』](#) の手順に従います。
指示にある Inst_2 を Inst_1 で置き換えます。
10. Inst_1 をプライマリーに設定します。

```
Inst_1_INSTALLATION_PATH/bin/setmqinst -i -n Inst_1
```

後続の保守フィックスの場合は、Inst_2 と Inst_1 を交互に使用します。

11. ステップ [54 ページの『1』](#) から [55 ページの『5』](#) (Inst_2 の場合) およびステップ [55 ページの『6』](#) から [55 ページの『10』](#) (Inst_1 の場合) を繰り返します。

関連概念

[94 ページの『バージョン 7.1 でのキュー・マネージャーの共存』](#)

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。

[97 ページの『UNIX, Linux, and Windows での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存』](#)

IBM MQ for UNIX, Linux, and Windows の複数のコピーを同じサーバーにインストールできます。これらの IBM MQ コピーは、同じバージョン・レベルでも異なるバージョン・レベルでもかまいません。これは、複数インストールと呼ばれます。複数インストール済み環境は、ある IBM MQ バージョンから新しいバージョンにアップグレードする場合に特に役立ちます。これにより、前のバージョンを後のバージョンと一緒に実行できるようになります。

関連タスク

[Windows での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション](#)

Windows では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

[UNIX および Linux での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション](#)

UNIX および Linux では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的のマイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

関連情報

[Windows での IBM MQ サーバーのインストール](#)

[キュー・マネージャーとインストールの関連付け](#)

[プライマリー・インストールの変更](#)

[setmqenv](#)

[setmqinst](#)

[setmqm](#)

Linux → UNIX **UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用**

UNIX および Linux では、複数インスタンス・キュー・マネージャーを使用して、保守更新の適用によって生じる停止を減らすことができます。

始める前に

このタスクを開始する前に、[13 ページの『Windows での保守レベル・サーバー・アップデートの適用』の『始める前に』](#)に記載している前提条件を確認してください。

このタスクを開始する前に、保守が個々のキュー・マネージャーに適用されるのではなく、サーバー上の IBM MQ インストール済み環境に適用されるということを把握してください。保守を適用する前に、サーバー上のすべてのキュー・マネージャーおよび IBM MQ サービスを停止する必要があります。

保守の適用中にキュー・マネージャーを稼働させ続けたい場合は、そのキュー・マネージャーを複数インスタンス・キュー・マネージャーとして構成し、スタンバイ・インスタンスを別のサーバーで稼働させる必要があります。稼働させ続けるキュー・マネージャーが既存の単一インスタンス・キュー・マネージャーである場合は、複数インスタンス・キュー・マネージャーに変換する必要があります。複数インスタンス・キュー・マネージャーを作成するための前提条件とガイダンスについては、[複数インスタンスのキュー・マネージャー](#)を参照してください。

複数インスタンス・キュー・マネージャーは、IBM WebSphere MQ 7.0.1 以降で作成することができます。複数インスタンスのキュー・マネージャーが実行中である場合、アクティブ・インスタンスを別のサーバーに切り替えることにより、実行中のキュー・マネージャーに対して保守アップデートを適用できます。

一般に、アクティブ・インストールとスタンバイ・インストールは、同じ保守レベルで保守されます。それぞれの更新の保守手順を参照してください。アクティブ・インスタンスとスタンバイ・インスタンスを異なる保守レベルで実行することが可能かどうか、指示を確認してください。上位の保守レベルから下位の保守レベルへのフェイルオーバーが可能であるか、または下位の保守レベルから上位の保守レベルへのフェイルオーバーのみが可能であるかを確認します。

保守アップデートを適用する際の指示によっては、複数インスタンス・キュー・マネージャーを完全に停止する必要が生じる場合があります。

稼働中のアクティブ・キュー・マネージャー・インスタンス用の 1 次サーバーと、スタンバイ・インスタンスを実行する 2 次サーバーがある場合、1 次サーバーと 2 次サーバーのどちらを先に更新するかを選択することができます。2 次サーバーを最初に更新する場合、両方のサーバーの更新が完了したら、元どおり 1 次サーバーに切り替える必要があります。

いくつかのサーバー上にアクティブ・インスタンスとスタンバイ・インスタンスが存在する場合は、更新対象の各サーバー上のアクティブ・インスタンスを終了することによる中断を最小限に抑えるために、サーバーの更新順序を計画する必要があります。

このタスクについて

この作業のステップと、IBM MQ サーバー・インストール済み環境に保守を適用するための保守アップデート手順を組み合わせます。

手順

1. 保守アップデート手順の指示において、稼働中のすべてのキュー・マネージャーを停止するか、または IBM MQ を静止する場合は、代わりに以下の手順を実行してください。

30 ページの『UNIX および Linux での保守の適用および除去』を参照してください。

- a) キュー・マネージャーがスタンバイとして稼働している場合、次のようになります。

- `endmqm -x QMgrName` コマンドを使用してスタンバイを終了します。

- b) キュー・マネージャーがアクティブ・インスタンスとして稼働している場合、次のようになります。

`endmqm` コマンドを使用して、インスタンスを終了してスタンバイ・インスタンスに制御権を移動します。例えば、`endmqm -shutdown_option -s QMgrName` と入力します。ここで、`-shutdown_option` は、シャットダウンのタイプを指定するオプション・パラメーターです。詳細については、`endmqm` を参照してください。

稼働中のスタンバイ・インスタンスがない場合、このコマンドは失敗します。この場合、別のサーバーでスタンバイ・インスタンスを開始する必要があります。

- c) キュー・マネージャーが単一インスタンス・キュー・マネージャーとして稼働している場合、キュー・マネージャーを停止してから保守アップデートを適用する以外の方法は使用できません。

このステップを完了すると、更新するサーバー上で稼働したままのキュー・マネージャー・インスタンスはなくなります。

2. `endmqm` コマンドを発行するステップ、または IBM MQ を静止するステップに続いて保守アップデート手順を続行し、IBM MQ サーバーに保守を適用します。

3. 保守アップデートを完了したら、スタンバイ・インスタンスを許可し、IBM MQ サーバー上のすべてのキュー・マネージャーを再始動します。

以下のコマンドを使用します。

```
strmqm -x QmgrName
```

4. この手順をスタンバイ・サーバー上でも繰り返し、サーバーの保守レベルを更新します。

5. 必要に応じて、アクティブ・インスタンスを元どおり 1 次サーバーに切り替えます。

`endmqm -shutdown_option -s QMgrName` コマンドを使用し、`strmqm -x QmgrName` コマンドを使用してインスタンスを再始動します。

IBM i IBM i での保守の適用および削除

このセクションでは、IBM i プラットフォームに関連する保守タスクをグループごとにまとめています。

手順

- 保守レベルの更新を適用するには、58 ページの『IBM i での保守レベル・アップデートの適用』を参照してください。
- 最新バージョンの製品から旧バージョンにキュー・マネージャーをリストアするには、60 ページの『IBM i でのキュー・マネージャーの以前のリリースへの復元』を参照してください。
- 複数インスタンス・キュー・マネージャーを使用して、保守更新の適用によって生じる停止を減らす方法については、61 ページの『IBM i での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守アップデートの適用』を参照してください。

関連情報

[IBM MQ への保守の適用](#)

IBM i IBM i での保守レベル・アップデートの適用

IBM MQ を停止し、IBM i の標準的な保守手順を使用して、最新リリースに保守レベルのアップデートを適用します。

始める前に

現在インストールされているバージョンを確認するには、次のコマンドを使用してください。

IBM MQ 製品	バージョン・コマンド
IBM MQ サーバー	DSPMQMVER
IBM MQ Java	<p>IBM MQ classes for Java:</p> <pre>java com.ibm.mq.MQJavaLevel1</pre> <p>注: このコマンドが機能するには、環境クラスパスをそれぞれ以下のように設定することが必要な場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none">• /QIBM/ProdData/mqm/java/lib/com.ibm.mq.jar <p>IBM MQ classes for Java Message Service:</p> <pre>java com.ibm.mq.jms.MQJMSLevel1</pre> <p>注: このコマンドが機能するには、環境クラスパスをそれぞれ以下のように設定することが必要な場合があります。</p> <ul style="list-style-type: none">• /QIBM/ProdData/mqm/java/lib/com.ibm.mqjms.jar <p>IBM MQ classes for Java に関する環境変数および IBM MQ classes for JMS に関する環境変数を参照してください。</p>
IBM MQ Client	DSPMQMVER

このタスクについて

IBM i の保守アップデートは、PTF (プログラマー一時修正) として提供されます。PTF は、保存ファイルとして Web からダウンロードでき、通常は QGPL ライブラリーに保管されます。IBM i PTF は、次の場所の「Fix Central」にあります。

[FixCentral](#).

手順

キュー・マネージャーを静止する準備をします。

1. 特別な処置が必要かどうかを確かめるため、注意深くカバー・レターを読んでください。
2. 対話式の新しい IBM i セッションにサインオンして、どの IBM MQ オブジェクトにもアクセス中でないことを確認します。
3. 以下の権限があることを確認してください。
 - *ALLOBJ 権限、または QMQM ライブラリーのためのオブジェクト管理権限。
 - ENDSBS コマンドを使用するための十分な権限。
4. すべてのユーザーに対して、IBM MQ を停止する警告を出します。

5. 次のコマンドを入力して、mqweb サーバーを停止します。

```
ENDMQWEB
```

すべてのキュー・マネージャーを静止します。

6. ENDMQM コマンドを実行します。

```
ENDMQM MQMNAME(*ALL) OPTION(*CNTRL) ENDCCTJOB(*YES) RCDMQMIMG(*YES)  
TIMEOUT( 15 )
```

ここで、15 はタイムアウト値 (秒) です。

ENDMQM コマンドが妥当な期間 (少なくとも 10 分) 内に完了しない場合は、WRKMQM コマンドを実行します。このコマンドは、終了処理中のキュー・マネージャーを識別します。次に、以下のコマンドを実行して、それぞれを順番に強制停止します。

```
ENDMQM MQMNAME( QMGRNAME ) OPTION(*IMMED)
```

ここで、QMGRNAME はキュー・マネージャーの名前です。

以下のコマンドを実行して、共有メモリの整理を完了します。

```
ENDMQM MQMNAME(*ALL) OPTION(*IMMED) ENDCCTJOB(*YES) RCDMQMIMG(*NO)  
TIMEOUT( 15 )
```

前のステップのコマンドが完了しない場合は、サブシステムを即時に終了します。

7. 以下のコマンドを実行します。

```
ENDSBS SBS(QMQM) OPTION(*IMMED)
```

前のステップのコマンドも完了しない場合は、オペレーティング・システム・コマンド **ENDJOB** を使用して、サブシステム **QMQM** 内のすべてのジョブを終了します。

注: IBM MQ を開始する前にマシンでの IPL の実行を意図しない場合、ENDJOBABN を使用しないでください。ENDJOBABN を使用して IBM MQ ジョブを終了するとセマフォが損傷を受ける可能性があり、今度はキュー・マネージャーが開始しない場合があります。

8. QMGR を手動でシャットダウンする必要がある場合は、以下の順序でジョブを終了 (ENDJOB) してください。AMQA* または AMQZ* ジョブがタイディアップするまで、数分待ってください。

- a. RUNMQLSR - TCP リスナー (マルチスレッド)
- b. AMQCLMAA - TCP リスナー (シングルスレッド)
- c. AMQRMPPA - チャンネル・プロセスのプーリング・ジョブ
- d. RUNMQCHI - チャンネル・イニシエーター
- e. AMQCRSTA - MCA ジョブの受け取り
- f. RUNMQCHL - MCA ジョブの送信
- g. AMQCRS6B - LU62 受信側チャンネル
- h. AMQPCSEA - コマンド・サーバー
- i. RUNMQTRM - アプリケーション・トリガー・モニター
- j. RUNMQDLQ - 送達不能キュー・ハンドラー
- k. AMQFCXBA - IBM Integration Bus ワーカー・ジョブ
- l. AMQFQPUB - キュー型パブリッシュ/サブスクライブ・デーモン
- m. RUNMQBRK - IBM Integration Bus 制御ジョブ
- n. AMQZMUC0 (「0」はゼロ) - ユーティリティ・マネージャー

- o. AMQZMUF0 (「0」はゼロ) - ユーティリティー・マネージャー
 - p. AMQZMUR0 (「0」はゼロ) - ユーティリティー・マネージャー
 - q. AMQZMGR0 (「0」はゼロ) - プロセス・コントローラー
 - r. AMQRRMFA - クラスター・リポジトリ・マネージャー
 - s. AMQZDMAA - 据え置きメッセージ・マネージャー
 - t. AMQZFUMA - オブジェクト権限マネージャー
 - u. AMQZLSA0 (「0」はゼロ) - LQM エージェント
 - v. AMQZLAA0 (「0」はゼロ) - LQM エージェント
 - w. AMQZXMA0 (「0」はゼロ) - 実行コントローラー
9. 以下のコマンドを実行します。

```
ENDMQM MQMNAME( QMGRNAME ) OPTION(*IMMED)
```

10. 以下のコマンドを実行します。

```
ENDMQM MQMNAME(*ALL) OPTION(*CNTRLD) ENDCCTJOB(*YES) RCDMQMIMG(*NO)
TIMEOUT( 05 )
```

ここで、05はタイムアウト値(秒)です。

11. 共用メモリーを手動でクリーンアップします。

以下のコマンドを実行します。

```
EDTF '/QIBM/UserData/mqm/qmgrs'
```

次に以下を行います。

- a. **&SYSTEM** のオプション5を選択し、ディレクトリー isem, esem, msem, ssem, および shmem が空であることを確認します。
- b. **QMGRNAME** のオプション5を選択し、ディレクトリー- isem, esem, msem, ssem, および shmem が空であることを確認します。
- c. QMGRNAME ディレクトリー内の **&ipcc** に対してオプション5を選択し、ディレクトリー- isem, esem, msem, ssem, および shmem が空であることを確認します。
- d. QMGRNAME ディレクトリー内の **&qmpersist** に対してオプション5を選択し、ディレクトリー- isem, esem, msem, ssem, および shmem が空であることを確認します。
- e. **&app** のオプション5を選択し、ディレクトリー isem, esem, msem, ssem, および shmem が空であることを確認します。

PTF の適用:

12. PTF をロードして適用します。



IBM i でのキュー・マネージャーの以前のリリースへの復元

IBM iでは、システムまたはキュー・マネージャーのバックアップを取ってあれば、キュー・マネージャーを最新バージョンから旧バージョンの製品に復元することができます。既にキュー・マネージャーを開始してメッセージを処理している場合や、構成を変更した場合は、キュー・マネージャーの現在の状態を元に戻す作業に関して、ここでの説明は参考にはなりません。

始める前に

1. 後のバージョンにアップグレードする前に、システムまたはキュー・マネージャーのバックアップを作成する必要があります。詳細については、『[IBM MQ キュー・マネージャー・データのバックアップと復元](#)』を参照してください。

2. キュー・マネージャー開始後に何らかのメッセージが処理されていると、そのメッセージの処理の影響を簡単には取り消すことができません。キュー・マネージャーを現在の状態のまま前のバージョンの製品に戻すことはできません。この作業では、既に発生した後続の変更を処理することはできません。例えば、チャンネル内や別のキュー・マネージャー上の伝送キュー内で未確定であったメッセージが、処理された可能性があります。キュー・マネージャーがクラスターの一部である場合は、構成メッセージおよびアプリケーション・メッセージが交換された可能性があります。

このタスクについて

前のバージョンのキュー・マネージャーに戻す場合は、キュー・マネージャーを以前のコード・レベルに戻します。キュー・マネージャーのデータは、そのキュー・マネージャーのバックアップ作成時の状態に戻ります。

重要: キュー・マネージャーが1つ以上の IBM MQ クラスターのメンバーである場合は、クラスター・キュー・マネージャーのリカバリーで説明されているステップを確認して実行する必要があります。

手順

1. キュー・マネージャーを停止させます。
2. スリップ・インストールを実行していた場合は、IBM MQ を再インストールする必要があります。
 - a) 前のインストール済み環境をアンインストールします。
 - b) 製造リフレッシュから製品を再インストールします。
 - c) フィックスパックおよびインテリム・フィックスを適用して、IBM MQ を前のレベルにリストアします。
 - d) 後のバージョンをインストールする前に取ったバックアップから、キュー・マネージャー・データを復元します。
3. 前のバージョンのキュー・マネージャーを再始動します。

関連情報

キュー・マネージャーのバックアップと復元

IBM i IBM i での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守アップデートの適用

IBM i では、複数インスタンス・キュー・マネージャーを使用して、保守更新の適用によって生じる停止を減らすことができます。

始める前に

このタスクを開始する前に、13 ページの『Windows での保守レベル・サーバー・アップデートの適用』の『始める前に』に記載している前提条件を確認してください。

このタスクを開始する前に、保守が個々のキュー・マネージャーに適用されるのではなく、サーバー上の IBM MQ インストール済み環境に適用されるということを把握してください。保守を適用する前に、サーバー上のすべてのキュー・マネージャーおよび IBM MQ サービスを停止する必要があります。

保守の適用中にキュー・マネージャーを稼働させ続けたい場合は、そのキュー・マネージャーを複数インスタンス・キュー・マネージャーとして構成し、スタンバイ・インスタンスを別のサーバーで稼働させる必要があります。稼働させ続けるキュー・マネージャーが既存の単一インスタンス・キュー・マネージャーである場合は、複数インスタンス・キュー・マネージャーに変換する必要があります。複数インスタンス・キュー・マネージャーを作成するための前提条件とガイダンスについては、複数インスタンスのキュー・マネージャーを参照してください。

複数インスタンス・キュー・マネージャーは、IBM WebSphere MQ 7.0.1 以降で作成することができます。複数インスタンスのキュー・マネージャーが実行中である場合、アクティブ・インスタンスを別のサーバーに切り替えることにより、実行中のキュー・マネージャーに対して保守アップデートを適用できます。

一般に、アクティブ・インストールとスタンバイ・インストールは、同じ保守レベルで保守されます。それぞれの更新の保守手順を参照してください。アクティブ・インスタンスとスタンバイ・インスタンスを

異なる保守レベルで実行することが可能かどうか、指示を確認してください。上位の保守レベルから下位の保守レベルへのフェイルオーバーが可能であるか、または下位の保守レベルから上位の保守レベルへのフェイルオーバーのみが可能であるかを確認します。

保守アップデートを適用する際の指示によっては、複数インスタンス・キュー・マネージャーを完全に停止する必要が生じる場合があります。

稼働中のアクティブ・キュー・マネージャー・インスタンス用の1次サーバーと、スタンバイ・インスタンスを実行する2次サーバーがある場合、1次サーバーと2次サーバーのどちらを先に更新するかを選択することができます。2次サーバーを最初に更新する場合、両方のサーバーの更新が完了したら、元どおり1次サーバーに切り替える必要があります。

いくつかのサーバー上にアクティブ・インスタンスとスタンバイ・インスタンスが存在する場合は、更新対象の各サーバー上のアクティブ・インスタンスを終了することによる中断を最小限に抑えるために、サーバーの更新順序を計画する必要があります。

このタスクについて

この作業のステップと、IBM MQ サーバー・インストール済み環境に保守を適用するための保守アップデート手順を組み合わせます。

手順

1. 保守アップデート手順の指示において、稼働中のすべてのキュー・マネージャーを停止するか、または IBM MQ を静止する場合は、代わりに以下の手順を実行してください。

57 ページの『IBM iでの保守の適用および削除』を参照してください。

- a) キュー・マネージャーがスタンバイとして稼働している場合、次のようになります。

ENDMQM コマンドに **INSTANCE(*STANDBY)** オプションを追加して、スタンバイを終了します。

- b) キュー・マネージャーがアクティブ・インスタンスとして稼働している場合、次のようになります。

ENDMQM コマンドに **ALWSWITCH(*YES)** オプションを追加して、インスタンスを終了し、スタンバイ・インスタンスに制御権を移動します。

稼働中のスタンバイ・インスタンスがない場合、このコマンドは失敗します。この場合、別のサーバーでスタンバイ・インスタンスを開始する必要があります。

- c) キュー・マネージャーが単一インスタンス・キュー・マネージャーとして稼働している場合、キュー・マネージャーを停止してから保守アップデートを適用する以外の方法は使用できません。

このステップを完了すると、更新するサーバー上で稼働したままのキュー・マネージャー・インスタンスはなくなります。

2. **endmqm** コマンドを発行するステップ、または IBM MQ を静止するステップに続いて保守アップデート手順を続行し、IBM MQ サーバーに保守を適用します。

3. 保守アップデートを完了したら、スタンバイ・インスタンスを許可し、IBM MQ サーバー上のすべてのキュー・マネージャーを再始動します。

STRMQM コマンドに **STANDBY(*YES)** オプションを追加します。

4. この手順をスタンバイ・サーバー上でも繰り返し、サーバーの保守レベルを更新します。

5. 必要に応じて、アクティブ・インスタンスを元どおり1次サーバーに切り替えます。

ALWSWITCH(*YES) オプションを指定した **ENDMQM** コマンドを使用し、**STANDBY(*YES)** オプションを指定した **STRMQM** コマンドを使用してインスタンスを再始動します。

z/OS での保守の適用と削除

IBM MQ の新リリースをインストールして IBM MQ を新しい保守レベルに更新することができます。

このタスクについて

注: 1Q 2023 以降、IBM MQ for z/OS の JMS、Managed File Transfer、および Web コンポーネント機能には、以下の2つのタイプの保守があります。

- [マルチプラットフォーム フィックスパックと直接調整されたプログラム一時修正 \(PTF\)](#)。
- [累積セキュリティ更新 \(CSU\)](#)。これは小さい更新で、前回の保守以降にリリースされたセキュリティ・パッチが含まれています。CSU は PTF として提供され、通常の PTF と同じ方法で入手できます。

LTS IBM MQ for z/OS 9.0 以降、企業で Long Term Support (LTS) リリース・モデルを使用している場合は、インストール済みコードにプログラム一時修正 (PTF) を適用します。

CD 社内で Continuous Delivery リリース (CD リリース) モデルを使用している場合は、社内が必要となる更新を選択できます。それぞれの CD リリースによって、そのバージョンの IBM MQ の旧リリースが置き換えられるためです。

詳しくは、[IBM MQ リリース・タイプ](#)を参照してください。

PTF を適用してもコードのバージョン・レベル、リリース・レベル、または保守レベルは変わりません。保守を適用した後、キュー・マネージャーの移行は必要ありません。PTF は Recommended Service Updates (RSU) にグループ化され、Consolidated Service Test (CST) でまとめてテストされています。[Consolidated Service Test and the RSU](#) を参照してください。

z/OS LTSR モデルでは、保守はプログラム一時修正 (PTF) として提供され、SMP/E を使用して適用および除去されます。PTF は、特定のリリース・レベルに対応する特定のライブラリー・セットに固有のものとなります。PTF に付随の資料に記述された例外を別にして、PTF によって IBM MQ の正しい動作が変わることはありません。それでも、フィックスが重要なプログラムの操作を予期しない方法で変更していないか確認する必要があります。

ソフトウェア・フィックスのカテゴリーに適用される PTF はグループ化され、フィックス・カテゴリーを使用して識別される場合があります。詳しくは、[IBM Fix category values and descriptions](#) を参照してください。

z/OS 上で PTF の形式で保守を適用する場合、変更の影響は VRM レベルでの変更の程度に依存します。VRM コードについては、9 ページの『[IBM MQ for z/OS でのバージョンの命名方式](#)』で説明しています。

PTF によるアップデートは移行が不要で、反転が可能です。IBM WebSphere MQ 7.0.1 以降、IBM WebSphere MQ 6.0 以降からのすべてのアップグレードは、**OPMODE** が NEWFUNC に設定されていなければ反転可能です。

重要: **LTS** 元に戻すことができるのは、LTS リリースへのアップグレードに限られます。

関連概念

9 ページの『[IBM MQ for z/OS でのバージョンの命名方式](#)』

IBM MQ for z/OS では、各リリースに 3 桁の VRM (バージョン、リリース、モディフィケーション) コードが付いています。異なる VRM レベルでキュー・マネージャーを実行するには、キュー・マネージャー、そのアプリケーション、およびその実行環境を移行する必要があります。移行パスによっては、移行には多かれ少なかれ労力が必要です。

94 ページの『[バージョン 7.1 でのキュー・マネージャーの共存](#)』

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。

IBM MQ へのアップグレードおよびフィックスの適用

アップグレードという用語は、製品のバージョン V、リリース R、またはモディフィケーション M を変更することを表します。修正という用語は、F の数字の変更を表す場合に使用されます。

このタスクについて

あるリリースから別のリリースにアップグレードする場合、またはフィックスパック、暫定修正を適用する場合、その変更の影響は、V、R、M、または F レベルの変更の程度に依存します。V、R、M の各コードについては、7 ページの『[IBM MQ for Multiplatforms でのバージョンの命名方式](#)』で説明しています。

V、R、またはMの各変更では、キュー・マネージャーのコマンド・レベルが変更されますが、Fの変更では、コマンド・レベルは変更されません。

Multi IBM MQ for Multiplatforms 上でアップグレードが適用された後、V.R.Mの変更をバックアウトする場合は、以下の方法しかありません。

- 製品コードをアンインストールしてコードを再インストールする、または
- 既存のコードとともに旧レベルのコードをインストールし、`setmqm` コマンドを使用して、キュー・マネージャーを他のインストール済み環境と関連付ける。

一般に、新規インストールのコマンド・レベルの更新が行われるインストールを実行し、キュー・マネージャーを開始した場合、変更をバックアウトすることはできません。

関連概念

213 ページの『IBM MQ のアップグレードとマイグレーション(z/OS)』

IBM MQ の新規リリースをインストールし、IBM MQ を新規のリリース・レベル、またはバージョン・レベルへアップグレードすることができます。同一の z/OS インスタンス上で同じレベルまたは異なるレベルにある複数のインストール済み環境を共存させることができます。より高いレベルでキュー・マネージャーを実行するには、移行が必要です。

関連資料

208 ページの『z/OS での OPMODE』

IBM MQ for z/OS の新機能および逆方向マイグレーションの可用性は、`CSQ6SYSP` マクロの `OPMODE` パラメーターによって制御されます。`OPMODE` によって制限される IBM MQ 8.0 の新機能は、`OPMODE` で有効にされない限り、IBM MQ 9.0 では使用できません。IBM MQ 9.0 の新機能には、`OPMODE` により制限されるものはありません。

アップグレードと修正の特性

IBM MQ の場合、アップグレードという用語は、製品のバージョン V、リリース R、またはモディフィケーション M を変更することを表します。修正という用語は、F の数字の変更を表す場合に使用されます。




修正の特性

保守インストール・ツールを使用した、フィックスパック、暫定修正、またはプログラム一時修正 (PTF) の適用は、修正と呼ばれます。

以下のプラットフォームでは、保守インストール・ツールを使用して適用された修正は、キュー・マネージャーの移行が行われていない限り、完全にロールバックすることができます。

-  AIX
-  Windows
-  z/OS

また、IBM MQ は、以前のコード・レベルに戻されます。

 **重要:**   z/OS Continuous Delivery リリースでは、特定の PTF により修正レベルが上がるため、アップグレードと考える必要があります。

それ以外のすべてのプラットフォームでは、製品を再インストールする必要があります。

さまざまなタイプのアップグレードの特性

アップグレードには以下の 3 つの異なる形式があります。

1. 既存のコードの上に新しいコードをインストール。この方法で適用されたアップグレードはロールバックできる場合があります。これはプラットフォームによって異なります。一般的には、新しいコードのインストールはロールバックすることはできません。古いコード・レベルを復元するには、古いインストール・メディアおよび以前に適用したすべての修正を保持しておく必要があります。

2. コードの古いレベルの削除後に、新しいレベルをインストール。ごく一部のプラットフォームのインストーラーでは、最初に古いインストール済み環境を削除する必要があります。古いコード・レベルを復元するには、当然そのコードとすべての修正を再インストールする必要があります。

3. Side by Side インストール。

- ▶ **z/OS** z/OS では、同じサーバー上に複数の異なるコード・レベルが共存するようにインストールすることができます。サブシステムを始動するための JCL で、使用するコード・レベルを選択します。
- ▶ **ULW** UNIX, Linux, and Windows では、キュー・マネージャーをインストール済み環境に関連付けて、そのキュー・マネージャーを始動します。IBM MQ では、異なるコマンド・レベルにある複数のキュー・マネージャーを同一のサーバー上で実行することを、キュー・マネージャーの共存といいます。

このことから、別の時にキュー・マネージャーを実行する別のインストール済み環境を選択できると推測するべきではありません。キュー・マネージャーを稼働させると、キュー・マネージャーは前または後のコマンド・レベルに戻すことに関する規則に従います。

注：「アップグレード」という用語は、IBM MQ インストール済み環境をあるレベルから別のレベルに直接アップグレードできることを意味するものではありません。プラットフォームによっては、アップグレードするために、以前の IBM MQ インストール済み環境を除去することが必要です。作成済みのキュー・マネージャーは保持できます。

▶ **z/OS** z/OS では、アップグレードの取り消し可能性には、前のコード・レベルで再度動作させるために、インストール済み環境のコード・レベルを前のレベルにバックアウトする、および新しいコード・レベルで始動されているすべてのキュー・マネージャーを元に戻す、という 2 つの部分の関係しています。詳しくは、[213 ページの『IBM MQ のアップグレードとマイグレーション \(z/OS\)』](#)を参照してください。

前のコード・レベルで稼働させるためのキュー・マネージャーの取り消し可能性に関する規則は、プラットフォームによって決まります。

以下のプラットフォームでは、バージョン、リリース、またはモディフィケーション・レベルの変更は完全には取り消し可能ではありませんが、特定の条件下ではフィックス・レベルの変更は取り消し可能です。

- ▶ **UNIX** UNIX
- ▶ **Linux** Linux
- ▶ **Windows** Windows
- ▶ **IBM i** IBM i

取り消し不可能のアップグレードとは、キュー・マネージャーを復元できるように、アップグレードする前に、ご使用のキュー・マネージャーまたはシステムをバックアップする必要があることを意味しています。キュー・マネージャーのバックアップを取るためには、キュー・マネージャーを停止する必要があります。バックアップを取っていない場合、IBM MQ を前のレベルに復元することはできません。新しいレベルに対して行ったすべての変更は、バックアップ・システムに復元することはできません。変更には、持続メッセージの作成や削除、キュー・マネージャー、チャネル、トピック、およびキューに対する変更が含まれます。

関連概念

[213 ページの『IBM MQ のアップグレードとマイグレーション \(z/OS\)』](#)

IBM MQ の新規リリースをインストールし、IBM MQ を新規のリリース・レベル、またはバージョン・レベルへアップグレードすることができます。同一の z/OS インスタンス上で同じレベルまたは異なるレベルにある複数のインストール済み環境を共存させることができます。より高いレベルでキュー・マネージャーを実行するには、移行が必要です。

関連資料

[208 ページの『z/OS での OPMODE』](#)

IBM MQ for z/OS の新機能および逆方向マイグレーションの可用性は、**CSQ6SYSP** マクロの **OPMODE** パラメーターによって制御されます。**OPMODE** によって制限される IBM MQ 8.0 の新機能は、**OPMODE** で有効

にされない限り、IBM MQ 9.0 では使用できません。IBM MQ 9.0 の新機能には、**OPMODE** により制限されるものはありません。

Windows Windows での IBM MQ インストール済み環境のアップグレード

Windows 上の IBM MQ サーバーのインストール済み環境を、あるレベルのバージョン、リリース、またはモディフィケーションから新しいレベルのものにアップグレードする場合、ランチパッドまたは `msiexec` のいずれかを使用できます。クライアントのインストール済み環境をアップグレードするには、GUI インストーラーまたは `msiexec` のいずれかを使用できます。

このタスクについて

作業を開始する前に、データがバックアップ済みであること確認してください。

重要: 代わりに保守を適用する場合 (例えば、IBM MQ 9.0.0.0 から 9.0.0.1) は、[12 ページの『Windows での保守の適用と削除』](#)を参照してください。

手順

- サーバーのインストール済み環境をアップグレードするには、[66 ページの『ランチパッドを使用した IBM MQ サーバーのインストール済み環境のアップグレード』](#)または [67 ページの『msiexec を使用した IBM MQ サーバーのインストール済み環境のアップグレード』](#)を参照してください。
- クライアントのインストール済み環境をアップグレードするには、[69 ページの『GUI インストーラーを使用した IBM MQ クライアントのインストール済み環境のアップグレード』](#)または [70 ページの『msiexec を使用した IBM MQ クライアントのインストール済み環境のアップグレード』](#)を参照してください。

Windows ランチパッドを使用した IBM MQ サーバーのインストール済み環境のアップグレード

Windows 上の IBM MQ サーバーのインストール済み環境を、新しいバージョン、リリース、またはモディフィケーションにランチパッドを使用してアップグレードする方法。

始める前に

以下のことを確認します。

1. ご使用のすべての IBM MQ アプリケーションの停止
2. リスナーのシャットダウン
3. すべてのキュー・マネージャーの停止
4. データのバックアップ

重要: 代わりに保守を適用する場合 (例えば、IBM MQ 9.0.0.0 から 9.0.0.1) は、[12 ページの『Windows での保守の適用と削除』](#)を参照してください。

手順

1. IBM MQ インストール・イメージにアクセスします。この場所は、DVD のマウント・ポイント、ネットワーク・ロケーション、またはローカル・ファイル・システム・ディレクトリーの場合があります。
2. IBM MQ インストール・イメージの基本ディレクトリーから `setup.exe` を見つけます。
 - DVD の場合は、その場所は次のようになります。

```
E:\setup.exe
```

- ネットワーク・ロケーションの場合は、その場所は次のようになります。

```
m:\instmq\setup.exe
```

- ローカル・ファイル・システム・ディレクトリーの場合は、その場所は次のようになります。

```
C:\instmq\setup.exe
```

- 「**セットアップ**」アイコンをダブルクリックして、インストール・プロセスを開始します。以下のいずれかの方法で実行できます。

- コマンド・プロンプトから `setup.exe` を実行します。または
- Windows エクスプローラーから `setup.exe` をダブルクリックします。

UAC が有効になっている Windows システムにインストールする場合、ユーザー権限を昇格してランチパッドを実行できるようにするための Windows プロンプトを受け入れます。インストール時に、「**ファイルを開く - セキュリティ警告**」ダイアログ・ボックスが表示され、発行元として International Business Machines Limited がリストされる場合もあります。「**実行**」をクリックすると、インストールを続行できます。

IBM MQ インストールのランチパッド・ウィンドウが表示されます。

- 続行して、画面に表示される Launchpad の指示に従います。
- IBM MQ インストーラーの起動** ボタンをクリック後に、新規インスタンスをインストールするか、既存のインスタンスを維持またはアップグレードするかを選択するよう求めるパネルが表示される場合は、**新規インスタンスのインストール**を選択します。
すでにインストールされている IBM MQ から機能を追加または削除する場合は、もう一方のオプションを使用します。
- 次のパネルで、「**既存のインストール済み環境には影響を与えずにインストールする**」または「**既にマシン上にある名前付きの既存のインストール済み環境をアップグレードする (Upgrade an existing named installation already on the machine)**」を選択してから、「**次へ**」をクリックします。



重要: この画面が表示されない場合、このインストーラーでアップグレード可能な IBM MQ サーバーのインストール済み環境がマシン上に存在しなかったことを意味します。

- インストーラーのプロンプトに従って、IBM MQ サーバーのインストール済み環境をアップグレードします。

関連タスク

67 ページの『[msiexec を使用した IBM MQ サーバーのインストール済み環境のアップグレード](#)』

Windows 上の IBM MQ サーバーのインストール済み環境を、新しいバージョン、リリース、またはモディフィケーションに msiexec を使用してアップグレードする方法。

69 ページの『[GUI インストーラーを使用した IBM MQ クライアントのインストール済み環境のアップグレード](#)』

Windows 上の IBM MQ クライアントのインストール済み環境を、新しいバージョン、リリース、またはモディフィケーションに GUI インストーラーを使用してアップグレードする方法。

70 ページの『[msiexec を使用した IBM MQ クライアントのインストール済み環境のアップグレード](#)』

Windows 上の IBM MQ クライアントのインストール済み環境を、新しいバージョン、リリース、またはモディフィケーションに msiexec を使用してアップグレードする方法。

Windows msiexec を使用した IBM MQ サーバーのインストール済み環境のアップグレード

Windows 上の IBM MQ サーバーのインストール済み環境を、新しいバージョン、リリース、またはモディフィケーションに msiexec を使用してアップグレードする方法。

始める前に

以下のことを確認します。

- ご使用のすべての IBM MQ アプリケーションの停止

- リスナーのシャットダウン
- すべてのキュー・マネージャーの停止
- データのバックアップ

重要: 代わりに保守を適用する場合 (例えば、IBM MQ 9.0.0.0 から 9.0.0.1) は、[12 ページの『Windows での保守の適用と削除』](#)を参照してください。

手順

- IBM MQ インストール・イメージにアクセスします。この場所は、DVD のマウント・ポイント、ネットワーク・ロケーション、またはローカル・ファイル・システム・ディレクトリーの場合があります。
- IBM MQ インストール・イメージの MSI ディレクトリーで MSI file を見つけます。

- DVD の場合は、その場所は次のようになります。

```
E:\MSI\IBM MQ.msi
```

- ネットワーク・ロケーションの場合は、その場所は次のようになります。

```
m:\instmq\MSI\IBM MQ.msi
```

- ローカル・ファイル・システム・ディレクトリーの場合は、その場所は次のようになります。

```
C:\instmq\MSI\IBM MQ.msi
```

- オプション: IBM MQ サーバーのインストール済み環境のみをアップグレードする (インストール済み環境にデフォルト値 `Installation1` が設定されている) 場合、次のコマンドを実行します。

```
msiexec /i "InstallationImage\MSI\IBM MQ.msi" /q AGREETOLICENSE=YES  
INSTALLATIONNAME="Installation1"
```

- オプション: インストール済み環境のアップグレードを、アップグレード先レベルの IBM MQ サーバーのインストール済み環境が既に 1 つ以上存在するマシン上で行う場合、空いている MSI インスタンス ID を選択するための追加パラメーターを指定する必要があります。

詳しくは、[複数のサーバー・インストールを実行する場合の MSI インスタンス ID の選択](#)を参照してください。

この場合、コマンドは次のようになります。

```
msiexec /i "Installation Image\MSI\IBM MQ.msi" /q AGREETOLICENSE=YES  
INSTALLATIONNAME="Installation2" NEWINSTANCE=1  
TRANSFORMS=":InstanceId2.mst;1033.mst"
```

関連タスク

[66 ページの『ランチパッドを使用した IBM MQ サーバーのインストール済み環境のアップグレード』](#)
Windows 上の IBM MQ サーバーのインストール済み環境を、新しいバージョン、リリース、またはモディフィケーションにランチパッドを使用してアップグレードする方法。

[69 ページの『GUI インストーラーを使用した IBM MQ クライアントのインストール済み環境のアップグレード』](#)

Windows 上の IBM MQ クライアントのインストール済み環境を、新しいバージョン、リリース、またはモディフィケーションに GUI インストーラーを使用してアップグレードする方法。

[70 ページの『msiexec を使用した IBM MQ クライアントのインストール済み環境のアップグレード』](#)
Windows 上の IBM MQ クライアントのインストール済み環境を、新しいバージョン、リリース、またはモディフィケーションに msiexec を使用してアップグレードする方法。

Windows GUI インストーラーを使用した IBM MQ クライアントのインストール済み環境のアップグレード

Windows 上の IBM MQ クライアントのインストール済み環境を、新しいバージョン、リリース、またはモディフィケーションに GUI インストーラーを使用してアップグレードする方法。

始める前に

以下のことを確認します。

1. ご使用のすべての IBM MQ アプリケーションの停止
2. リスナーのシャットダウン
3. すべてのキュー・マネージャーの停止
4. データのバックアップ

手順

1. IBM MQ インストール・イメージにアクセスします。この場所は、DVD のマウント・ポイント、ネットワーク・ロケーション、またはローカル・ファイル・システム・ディレクトリーの場合があります。
2. IBM MQ インストール・イメージの基本ディレクトリーから `setup.exe` を見つけます。

- DVD の場合は、その場所は次のようになります。

```
E:\setup.exe
```

- ネットワーク・ロケーションの場合は、その場所は次のようになります。

```
m:\instmq\setup.exe
```

- ローカル・ファイル・システム・ディレクトリーの場合は、その場所は次のようになります。

```
C:\instmq\setup.exe
```

3. 「**セットアップ**」アイコンをダブルクリックして、インストール・プロセスを開始します。以下のいずれかの方法で実行できます。

- コマンド・プロンプトから `setup.exe` を実行します。または
- Windows エクスプローラーから `setup.exe` をダブルクリックします。

UAC が有効になっている Windows システムにインストールする場合、ユーザー権限を昇格してランチパッドを実行できるようにするための Windows プロンプトを受け入れます。インストール時に、「**ファイルを開く - セキュリティ警告**」ダイアログ・ボックスが表示され、発行元として International Business Machines Limited がリストされる場合もあります。「**実行**」をクリックすると、インストールを続行できます。

IBM MQ インストールのランチパッド・ウィンドウが表示されます。

4. 続行して、画面に表示される Launchpad の指示に従います。
5. **IBM MQ インストーラーの起動** ボタンをクリック後に、新規インスタンスをインストールするか、既存のインスタンスを維持またはアップグレードするかを選択するよう求めるパネルが表示される場合は、**新規インスタンスのインストール**を選択します。
すでにインストールされている IBM MQ から機能を追加または削除する場合は、もう一方のオプションを使用します。
6. 次のパネルで、「**既存のインストール済み環境には影響を与えずにインストールする**」または「**既にマシン上にある名前付きの既存のインストール済み環境をアップグレードする (Upgrade an existing named installation already on the machine)**」を選択してから、「**次へ**」をクリックします。



重要: この画面が表示されない場合、このインストーラーでアップグレード可能な IBM MQ クライアントのインストール済み環境がマシン上に存在しなかったことを意味します。

7. インストーラーのプロンプトに従って、IBM MQ クライアントのインストール済み環境をアップグレードします。

関連タスク

70 ページの『[msiexec を使用した IBM MQ クライアントのインストール済み環境のアップグレード](#)』
Windows 上の IBM MQ クライアントのインストール済み環境を、新しいバージョン、リリース、またはモディフィケーションに msiexec を使用してアップグレードする方法。

66 ページの『[ランチパッドを使用した IBM MQ サーバーのインストール済み環境のアップグレード](#)』
Windows 上の IBM MQ サーバーのインストール済み環境を、新しいバージョン、リリース、またはモディフィケーションにランチパッドを使用してアップグレードする方法。

67 ページの『[msiexec を使用した IBM MQ サーバーのインストール済み環境のアップグレード](#)』
Windows 上の IBM MQ サーバーのインストール済み環境を、新しいバージョン、リリース、またはモディフィケーションに msiexec を使用してアップグレードする方法。

Windows msiexec を使用した IBM MQ クライアントのインストール済み環境のアップグレード

Windows 上の IBM MQ クライアントのインストール済み環境を、新しいバージョン、リリース、またはモディフィケーションに msiexec を使用してアップグレードする方法。

始める前に

以下のことを確認します。

1. ご使用のすべての IBM MQ アプリケーションの停止
2. リスナーのシャットダウン
3. すべてのキュー・マネージャーの停止
4. データのバックアップ

手順

1. IBM MQ インストール・イメージにアクセスします。この場所は、DVD のマウント・ポイント、ネットワーク・ロケーション、またはローカル・ファイル・システム・ディレクトリーの場合があります。
2. IBM MQ インストール・イメージの MSI ディレクトリーで MSI file を見つけます。
 - DVD の場合は、その場所は次のようになります。

```
E:\MSI\IBM MQ.msi
```

- ネットワーク・ロケーションの場合は、その場所は次のようになります。

```
m:\instmq\MSI\IBM MQ.msi
```

- ローカル・ファイル・システム・ディレクトリーの場合は、その場所は次のようになります。

```
C:\instmq\MSI\IBM MQ.msi
```

3. オプション: IBM MQ クライアントのインストール済み環境のみアップグレードする (インストール済み環境にデフォルト値 Installation1 が設定されている) 場合、次のコマンドを実行します。

```
msiexec /i "InstallationImage\MSI\IBM MQ.msi" /q AGREETOLICENSE=YES  
INSTALLATIONNAME="Installation1"
```

4. オプション: インストール済み環境のアップグレードを、アップグレード先レベルの IBM MQ クライアントのインストール済み環境が既に 1 つ以上存在するマシン上で行う場合、空いている MSI インスタンス ID を選択するための追加パラメーターを指定する必要があります。

詳しくは、[複数のクライアント・インストールを実行する場合の MSI インスタンス ID の選択を参照してください](#)。

この場合、コマンドは次のようになります。

```
msiexec /i "Installation Image\MSI\IBM MQ.msi" /q AGREETOLICENSE=YES  
INSTALLATIONNAME="Installation2" NEWINSTANCE=1  
TRANSFORMS=":InstanceId2.mst;1033.mst"
```

関連タスク

[69 ページの『GUI インストーラーを使用した IBM MQ クライアントのインストール済み環境のアップグレード』](#)

Windows 上の IBM MQ クライアントのインストール済み環境を、新しいバージョン、リリース、またはモディフィケーションに GUI インストーラーを使用してアップグレードする方法。

[66 ページの『ランチパッドを使用した IBM MQ サーバーのインストール済み環境のアップグレード』](#)

Windows 上の IBM MQ サーバーのインストール済み環境を、新しいバージョン、リリース、またはモディフィケーションにランチパッドを使用してアップグレードする方法。

[67 ページの『msiexec を使用した IBM MQ サーバーのインストール済み環境のアップグレード』](#)

Windows 上の IBM MQ サーバーのインストール済み環境を、新しいバージョン、リリース、またはモディフィケーションに msiexec を使用してアップグレードする方法。

マイグレーション IBM MQ

移行とは、新しいコード・レベルの IBM MQ で処理するためのプログラムおよびデータの変換のことです。移行のタイプには、必須のものもあればオプションのものもあります。保守レベルの更新 (コマンド・レベルは変更されません) を適用した後にキュー・マネージャーの移行が必要になることはありません。移行のタイプには、自動のものもあれば手動のものもあります。キュー・マネージャーの移行は、一般にはリリース後に自動的に行われ、必須ですが、新機能を導入する保守レベルのアップグレードの後では手動で行い、オプションです。アプリケーションの移行は、通常、手動とオプションで行われます。

始める前に

IBM MQ インストール済み環境をアップグレードするか、またはキュー・マネージャーを移行する前に、[72 ページの『マイグレーションに影響を与える変更点』](#)を読んで、計画を立てる必要があるマイグレーション作業を特定してください。

このタスクについて


IBM MQ を、コマンド・レベルを変更する新しいリリースにアップグレードした場合は、必ずキュー・マネージャーによって移行が実行されます。IBM MQ を新しい保守レベルまたはフィックス・レベルにアップグレードし、新しいコマンド・レベルを使用して新機能を導入した場合は常に、その新しいコマンド・レベルと新機能を使用するようにキュー・マネージャーを移行することができます。

新しいリリース・レベルで実行されるキュー・マネージャーを始動する場合、そのリリース・レベルへキュー・マネージャーを移行することが必要です。あるリリースから別のリリースにマイグレーションするために実行する必要があるマイグレーション・タスクについては、[117 ページの『Windows でのキュー・マネージャーのマイグレーション』](#)に記載されています。[72 ページの『マイグレーションに影響を与える変更点』](#)も参照してください。

Multi

IBM MQ for Multiplatforms では、インストール後に、IBM MQ の以前のレベルに容易に復帰することはできません。Passport Advantage あるいは物理メディアから取得した IBM MQ をインストールする際に、IBM MQ が存在する場合、インストーラーはそれをアンインストールします。その後、新規レベルの IBM MQ をインストールします。IBM MQ の以前のレベルに復帰するには、以前のインストール・イメージおよび適用済みのフィックスを保持する必要があります。その後、新規レベルをアンインストールし、以前のリリース・レベルを再インストールし、必要なフィックスを再度適用する必要があります。

す。新しいレベルでキュー・マネージャーを開始した場合、それらのキュー・マネージャーは、復元されたレベルの IBM MQ では機能しません。¹IBM MQ を前のレベルに復元するには、キュー・マネージャーを開始した後、まずキュー・マネージャーをバックアップする必要があります。その後、IBM MQ の以前のレベルを復元した後に、バックアップしたキュー・マネージャーを復元することができます。

 IBM MQ for z/OS では、**OPMODE** が COMPAT に設定されている間は、Long Term Support (LTS) リリースからの逆方向マイグレーションが可能です。詳しくは、[217 ページの『以前のサポートされるリリースの IBM MQ for z/OS への後方移行』](#)を参照してください。

 z/OS 上の Continuous Delivery (CD) リリースでは、逆方向マイグレーションに対応していません。

関連概念

7 ページの『[IBM MQ for Multiplatforms でのバージョンの命名方式](#)』

IBM MQ 9.0 以降、各リリースに 3 桁の VRM (バージョン、リリース、モディフィケーション) コードまたは 4 桁の VRMF (バージョン、リリース、モディフィケーション、フィックス) レベル・コードが付くようになりました。

97 ページの『[UNIX, Linux, and Windows での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存](#)』

IBM MQ for UNIX, Linux, and Windows の複数のコピーを同じサーバーにインストールできます。これらの IBM MQ コピーは、同じバージョン・レベルでも異なるバージョン・レベルでもかまいません。これは、複数インストールと呼ばれます。複数インストール済み環境は、ある IBM MQ バージョンから新しいバージョンにアップグレードする場合に特に役立ちます。これにより、前のバージョンを後のバージョンと一緒に実行できるようになります。

94 ページの『[バージョン 7.1 でのキュー・マネージャーの共存](#)』

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。

関連情報





[キュー・マネージャーのバックアップと復元](#)

マイグレーションに影響を与える変更点

製品の変更は、旧リリースから現行リリースの IBM MQ へのキュー・マネージャーのマイグレーション、または既存のアプリケーションや構成に影響を与えることがあります。キュー・マネージャーを製品の最新バージョンにアップグレードする前にそれらの変更点を確認し、システムの移行を開始する前に、既存のアプリケーション、スクリプト、およびプロシージャーの変更を計画する必要があるかどうかを判断してください。

現行バージョンの変更点

現行バージョンの変更 (マイグレーションに影響を与える変更を含む) について詳しくは、以下の情報を参照してください。

-  [IBM MQ 9.0 の新機能および変更点](#)
-  [IBM MQ 9.0.x Continuous Delivery の新機能と変更点](#)
-  [IBM MQ 9.0.0.x Long Term Support の変更点](#)
-  [IBM MQ 9.0 とその保守に関する README](#)

¹ 新しいリリースまたはバージョンではなく、より新しい保守レベルのアップグレードをインストールした場合を除き、以前の保守レベルのアップグレードを再インストールすることで、以前の保守レベルに戻すことができます。キュー・マネージャー・データは、保守レベル間で互換性があります。

以前のバージョンの変更点

以前のリリースの製品における変更内容については、そのバージョンの製品の製品資料にある「変更点」のセクションを参照してください。

- [IBM MQ 8.0 の変更点](#)
- [IBM WebSphere MQ 7.5 の変更点](#)
- [IBM WebSphere MQ 7.1 の変更点](#)

サポート対象外となった古いバージョンの製品の資料は、オンライン IBM Documentation では使用できませんが、オフラインで使用するためにダウンロードすることができます。詳しくは、[旧バージョンの IBM MQ に関する資料](#)を参照してください。

キュー・マネージャーのマイグレーションを元に戻すことに関する制限事項



重要:

Multi IBM MQ for Multiplatforms では、変更点による影響を排除するためにキュー・マネージャーのマイグレーションを元に戻すことはできません。この制限は、社内で Long Term Support (LTS) リリース・モデルを使用している場合にも、Continuous Delivery (CD) リリース・モデルを使用している場合にも当てはまります。

z/OS **LTS** IBM MQ for z/OS では、LTS リリース・モデルを使用していて、なおかつ、新機能を有効にしていない場合に限り、キュー・マネージャーのマイグレーションを元に戻すことができます。LTS リリース・モデルのキュー・マネージャーで新機能を有効にするには、**OPMODE** パラメーターを (NEWFUNC, 900) に設定します。

詳しくは、[IBM MQ リリース・タイプ](#)を参照してください。

関連概念

[74 ページの『マイグレーションの概念と方式』](#)

製品リリース間のマイグレーションについてのさまざまな概念や方式の概要を説明します。

[113 ページの『Windows での IBM MQ 8.0 以降のマイグレーションの考慮事項』](#)

[115 ページの『Windows でのプログラムおよびデータのディレクトリーの場所』](#)

Windows 上の IBM MQ プログラム・バイナリーおよびデータ・ファイルのインストール場所は、インストールする IBM MQ のバージョンと、IBM MQ を初めてインストールするかどうかによって異なります。

移行パス

異なる IBM MQ バージョン間のマイグレーション・パスの概要 一部の IBM MQ for z/OS マイグレーション・パスについては、マイグレーションの前に使用していたバージョンに戻すことができます。IBM MQ for Multiplatforms では、以前のバージョンに容易に戻すことはできません。

注: 本製品の新しいバージョンがリリースされる際には、毎回その前に、その時点でサポートされている旧バージョンからのマイグレーションの検証が行われます。サポート対象外のバージョンから直接マイグレーションしても作動する可能性はありますが、検証されていないので、サポート対象外です。そのため、サポート対象外のバージョンから最新バージョンにマイグレーションするには、旧バージョンがサポート対象外になる前にリリースされた暫定バージョンにまずマイグレーションする必要があります。

- [73 ページの『移行パス: IBM MQ for Multiplatforms』](#)
- [74 ページの『移行パス: IBM MQ for z/OS』](#)
- [74 ページの『移行の詳細情報』](#)

移行パス: IBM MQ for Multiplatforms

Multi

IBM WebSphere MQ 7.1 以降から直接 IBM MQ 9.0 に移行できます。

IBM MQ for UNIX, Linux, and Windows の場合、横並びマイグレーションと段階的マイグレーションが IBM WebSphere MQ 7.1 で導入されました。

以下のバージョンから	IBM MQ 9.0 への	IBM MQ 8.0 への	IBM WebSphere MQ 7.5 への
IBM MQ 8.0	Yes	-	-
IBM WebSphere MQ 7.5	Yes	Yes	-
IBM WebSphere MQ 7.1	Yes	Yes	Yes

IBM MQ for Multiplatforms では、以前のバージョンに容易に戻すことはできません。ただし、キュー・マネージャーが始動済みでない場合は、現在のバージョンをアンインストールして、異なるバージョンの IBM MQ を再インストールできます。キュー・マネージャーが最後に始動してから、次に始動するまでの間に、どのバージョンの IBM MQ をインストールするかは問題にはなりません。

移行パス: IBM MQ for z/OS



IBM WebSphere MQ 7.1 以降から直接 IBM MQ 9.0 に移行できます。

以前のバージョンに戻すには、[229 ページの『キュー・マネージャーを前のリリースに戻す \(z/OS\)』](#)を参照してください。

移行の詳細情報

現行バージョンへの移行について詳しくは、次のリンクを参照してください。

- [112 ページの『Windows での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画』](#)
- [149 ページの『UNIX または Linux で IBM MQ を新しいバージョンにマイグレーションする計画』](#)
- [180 ページの『IBM i での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画』](#)
- [203 ページの『z/OS での IBM MQ の新しいバージョンへのマイグレーションの計画』](#)

現行バージョン以外の IBM MQ バージョンに移行する場合は、ターゲット・バージョンの資料を参照してください。

- [IBM MQ マイグレーション \(IBM MQ 8.0\)](#)
- [IBM WebSphere MQ マイグレーション \(IBM WebSphere MQ 7.5\)](#)
- [IBM WebSphere MQ マイグレーション \(IBM WebSphere MQ 7.1\)](#)

ドキュメンテーションがオンライン IBM Documentation では使用できなくなった IBM MQ バージョンについては、オフラインで使用するためにドキュメンテーションをダウンロードすることができます。[旧バージョンの IBM MQ に関する資料](#)を参照してください。

関連概念

[74 ページの『マイグレーションの概念と方式』](#)

製品リリース間のマイグレーションについてのさまざまな概念や方式の概要を説明します。

マイグレーションの概念と方式

製品リリース間のマイグレーションについてのさまざまな概念や方式の概要を説明します。

マイグレーション時に考慮するオブジェクト

マイグレーション時には、以下の 4 つのタイプのオブジェクトを考慮することが重要です。

稼働環境の移行

稼働環境のアップグレード、または(新しいレベルの JRE のインストールなどの) 環境内のコンポーネントのアップグレード。77 ページの『[IBM MQ 稼働環境のマイグレーション](#)』を参照してください。

キュー・マネージャーの移行

IBM MQ インストール済み環境の新しいコマンド・レベルへのアップグレードの後のキュー・マネージャーの移行。78 ページの『[キュー・マネージャーの移行](#)』を参照してください。

IBM MQ MQI client のマイグレーション

新しいバージョンまたはリリースの IBM MQ MQI client のインストールの後のクライアント構成の移行。80 ページの『[IBM MQ MQI client のマイグレーション](#)』を参照してください。

アプリケーションの移行

IBM MQ サーバー・アプリケーションまたはクライアント・アプリケーションの再リンク、再コンパイル、または再コーディング。81 ページの『[アプリケーションの移行と相互協調処理](#)』を参照してください。アプリケーションの移行には、すべての API やチャンネル出口の移行も含まれます。

他のキュー・マネージャーやクライアントへのマイグレーションの影響

さらに、1つのキュー・マネージャーまたは IBM MQ MQI client のマイグレーションが、他のキュー・マネージャーまたはクライアントへ及ぼす影響も考慮する必要があります。

互換性、共存、および相互運用性

キュー・マネージャーに接続された IBM MQ アプリケーションと異なるコマンド・レベルの IBM MQ MQI client クライアントとの互換性については、92 ページの『[共存、互換性、および相互運用性](#)』を参照してください。このセクションでは、キュー・マネージャーの共存の概念、および IBM MQ JMS アプリケーションと WebSphere Application Server との相互運用性についても説明されています。

キュー・マネージャー・クラスター

キュー・マネージャーのクラスターに異なるコマンド・レベルのキュー・マネージャーを含めることができるでしょうか。この疑問の答えと、キュー・マネージャーのクラスターの移行方法については、234 ページの『[キュー・マネージャー・クラスターの移行](#)』を参照してください。

z/OS キュー共有グループ

キュー共有グループには、z/OS 上で稼働する複数のキュー・マネージャーが関係します。キュー共有グループの一部であるキュー・マネージャーを新しいコマンド・レベルに移行する方法については、233 ページの『[キュー共有グループの移行](#)』を参照してください。

高可用性クラスター

高可用性クラスターの一部であるキュー・マネージャーを新しいコマンド・レベルに移行し、また継続的で信頼性の高いサービスを維持する方法については、241 ページの『[高可用性構成内のキュー・マネージャーの移行](#)』を参照してください。このセクションでは、複数インスタンス・キュー・マネージャーの移行と高可用性クラスター内で作動するキュー・マネージャーの移行の両方について説明しています。

IBM MQ のアプリケーション移行モデル

77 ページの図 1 には、2つのランタイム・オペレーティング・システム環境が示されています。一方の環境は Server (サーバー) と呼ばれ、IBM MQ サーバーとサーバー・アプリケーションを含んでいます。もう一方の環境は、Client (クライアント) と呼ばれ、IBM MQ MQI client ・アプリケーションを含んでいます。サーバー環境には、サーバーにインストールされた IBM MQ のインストール済み環境を使用する QM によって表される 1つ以上のキュー・マネージャーがあります。

QM-n? というラベルが付いたキュー・マネージャーは、QM と同じサーバー上に共存しますが、別のリリース・レベルで稼働します。同じ稼働環境に複数のリリースの IBM MQ がインストールされていることを「共存」と呼びます。² 異なるリリース・レベルの IBM MQ インストール済み環境は表示されません。キュー・マネージャー名で使用されている疑問符は、この機能がお客様の環境に存在していない可能性があることを示しています。

² これは必須ではありませんが、共存する複数のインストール済み環境が異なるリリース・レベルにあることはよくあることです。

同じ稼働環境に異なるリリース・レベルで共存する複数のキュー・マネージャーをサポートするのは、z/OSのみです。

キュー・マネージャーの共存は、移行にとって次の2つの点で重要です。

1. キュー・マネージャーの共存は、新しいコマンド・レベルへの移行に伴うリスクを低減させ、またマイグレーション・プロセス時のダウン時間を減少させるために使用することができます。
2. 異なるコマンド・レベルのキュー・マネージャーが保持された同じサーバー上で、いくつかのアプリケーションまたはクラスターを実行する構成の影響をすべて考慮する必要があります。

詳しくは、94 ページの『バージョン 7.1 でのキュー・マネージャーの共存』を参照してください。

キュー・マネージャーの QM* は、他のサーバーにインストールされている各種レベルのキュー・マネージャーを表しています。

以下の図には、1つのクライアントと1つのサーバーが示されています。そのそれぞれには、いくつかのソフトウェア・コンポーネント(データベース、アプリケーション・サーバー、言語環境、サブシステムのランタイム環境など)が含まれています。この環境には、IBM MQ アプリケーション、IBM MQ MQI client またはサーバー・ライブラリー、および IBM MQ のチャンネルと API 出口プログラムが含まれています。これらのコンポーネントは、サーバー内でローカルに、またはクライアントから同じサーバー・キュー・マネージャーにリモートで、キュー・マネージャー・コンポーネントに接続されています。アプリケーションは、MQI によって IBM MQ ライブラリーにリンクされています。ライブラリーは、SPI (MQI を実行しているプロセスとキュー・マネージャー・プロセスとの間の接続を記述します)、または IBM MQ MQI client 接続によって、キュー・マネージャーにリンクされていることが示されています。この図では、別のサーバー上の異なるレベルの別のキュー・マネージャーにリンクされたキュー・マネージャー、および同じサーバー上のキュー・マネージャーの QM-n も示しています。QM-n というキュー・マネージャーは、より低いレベルで稼働されています。このキュー・マネージャーは、異なるバージョンのいくつかのキュー・マネージャーが同じサーバー上で共存していることを表しています。

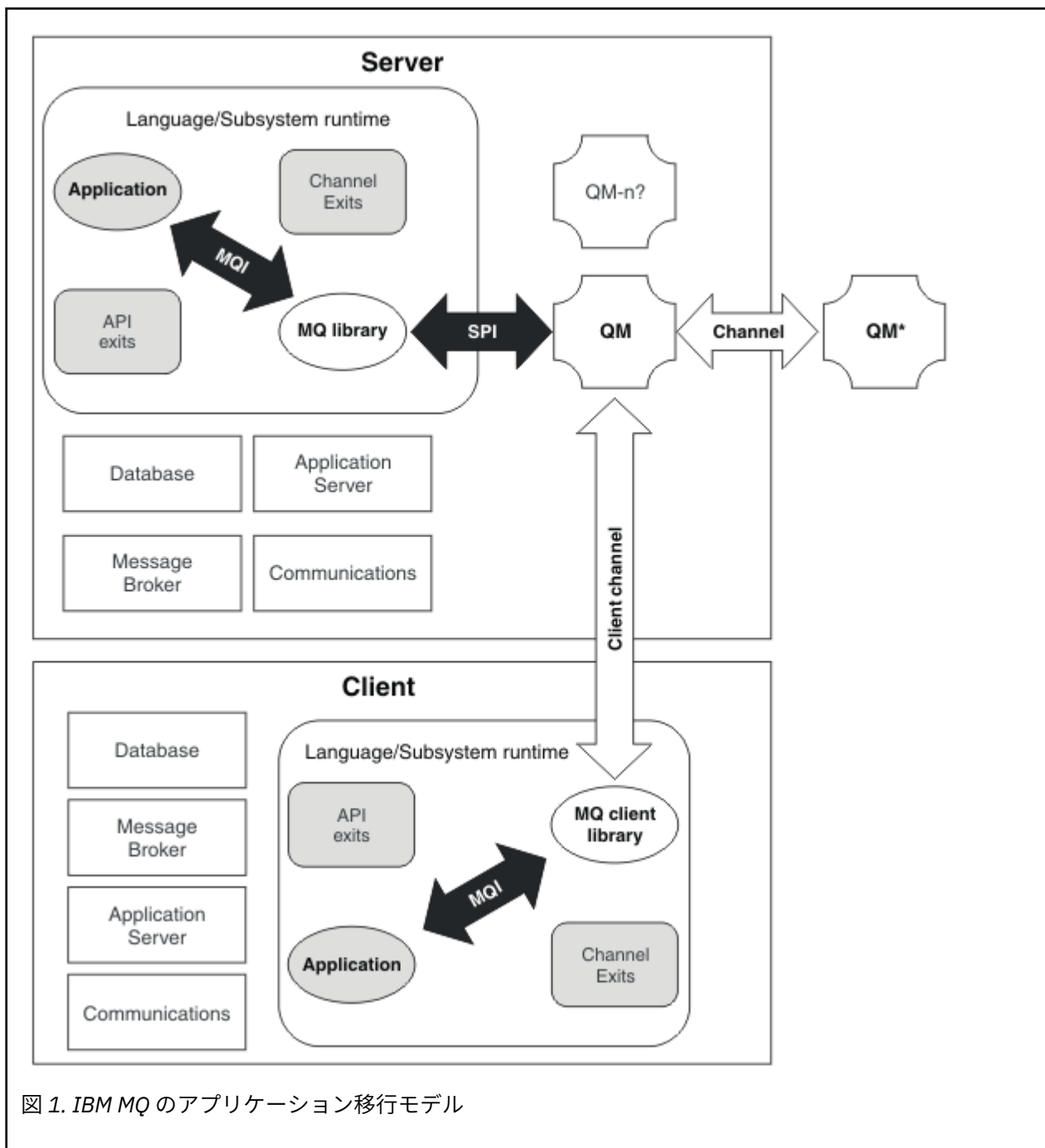


図 1. IBM MQ のアプリケーション移行モデル

IBM MQ 稼働環境のマイグレーション

稼働環境のアップグレードの結果として、IBM MQ のマイグレーション・タスクが必要になることもあります。

IBM MQ のアップグレードの前に行う必要がある稼働環境のアップグレードを確認するには、各リリースの要件のリストを比較してください。システム要件の詳細については、[IBM MQ のシステム要件](#)を参照してください。

なお、IBM MQ 9.0 の「System Requirements」ページでは、ソフトウェア製品の互換性レポート (SPCR) ツールが使用されます。

Web ページ上の該当リンクを選択すると、SPCR ツールによって、社内で使用している特定のオペレーティング・システムに対応する以下の情報に直接アクセスできます。

- サポートされるオペレーティング・システム
- 前提条件
- システム要件
- オプションでサポートされているソフトウェア

新バージョンの IBM MQ へのマイグレーションに直接影響する最新リリースの稼働環境の変更点について詳しくは、次の情報を参照してください。

- ▶ **V 9.0.0** [IBM MQ 9.0 の新機能および変更点](#)
- ▶ **CD** [IBM MQ 9.0.x Continuous Delivery の新機能と変更点](#)
- ▶ **LTS** [IBM MQ 9.0.0.x Long Term Support の変更点](#)
- ▶ **LTS** ▶ **CD** [IBM MQ 9.0 とその保守に関する README](#)

以前のリリースの製品における変更内容については、そのリリースの製品資料の「変更点」のセクションを参照してください。

- [IBM MQ 8.0 の変更点](#)
- [IBM WebSphere MQ 7.5 の変更点](#)
- [IBM WebSphere MQ 7.1 の変更点](#)
- [IBM WebSphere MQ 7.0.1 の変更点](#)

IBM MQ のマイグレーションに間接的に影響する変更点もあります。例えば、アプリケーションの実行時のリンケージ規約やメモリーの割り振り方法が変化する可能性があります。

キュー・マネージャーの移行

インストール済み環境をアップグレードした後に、キュー・マネージャーの移行が必要になることがあります。キュー・マネージャーを始動すると移行が行われます。アップグレードは、キュー・マネージャーを始動する前に削除することができます。ただし、キュー・マネージャーが始動した後にアップグレードを削除した場合、キュー・マネージャーは機能しなくなります。

新しいリリースへのキュー・マネージャーのマイグレーション

▶ **z/OS** IBM MQ for z/OS では、異なるバージョン、リリース、または保守レベルの製品にアップグレードした後は、キュー・マネージャーのマイグレーションが必要です。このアップグレードによってコマンド・レベルが変更されます。現行のコマンド・レベルまたは VRM レベルは、z/OS コンソール・ログに表示されます。

▶ **Multi** IBM MQ for Multiplatforms では、VRMF コードの最初の 2 桁の変更に対しては、常にキュー・マネージャーの移行が必要になります。保守レベルおよびフィックス・レベル、すなわち VRMF コードの M および F の変更によって、キュー・マネージャーが自動的に移行されることはありません。コマンド・レベルの変更は常にキュー・マネージャーの移行を必要としますが、変更が保守またはフィックスパックで出荷されている場合は、コマンド・レベルを上げるかどうか、およびキュー・マネージャーの移行を行うかどうかを選択できます。

コマンド・レベルは、バージョンまたはリリースの変更に伴って必ず上がります。保守レベルのアップグレードに導入された新規機能を使用することにした場合は、コマンド・レベルを変更する必要があります。この逆は当てはまりません。フィックス・レベルが変更された場合は、コマンド・レベルを変更する必要はありません。フィックスパックをインストールしても、新規機能を使用しないようにすることもできます。新規機能を使用するかどうかに関係なく、フィックスパックのインストールによって、そのインストール済み環境でサポートされる最大コマンド・レベルが上がります。サポートされる現行の最大コマンド・レベルを表示するには、**dspmqver** コマンドを実行します。

キュー・マネージャーの移行とは、持続的なキュー・マネージャー・データのあるバージョンから別のバージョンに変換する処理です。持続的なキュー・マネージャー・データには、キュー・マネージャー・ディレクトリーにあるログ・ファイルやデータが含まれます。データ・レコードは、メッセージ、サブスク

リプション、パブリケーション、キュー・マネージャー、チャンネル、キュー、トピックなどのオブジェクトに変化します。

キュー・マネージャーの移行は、必須でほとんどが自動です。

z/OS z/OSでは、**OPMODE** パラメーターを設定して、互換モードと新規機能モードの間でキュー・マネージャーを手動で移行する必要があります。

キュー・マネージャーの移行に伴って生じるダウン時間とリスクは、最初に新規バージョンを別のキュー・マネージャーを使用して検査することによって低減させることができます。対象のプラットフォームでキュー・マネージャーの共存をサポートしない限り、この検査は別のサーバー上、または同じサーバー上の仮想化環境内で実行する必要があります。アップグレードするプラットフォームでキュー・マネージャーの共存をサポートする場合は、同じサーバーに IBM MQ の新規バージョンをインストールして検査でき、またキュー・マネージャーの停止、バックアップ、および再始動に必要な時間にまで、ダウン時間を最小化することもできます。

注: 複数のリリース・レベルを一度に 1 つのレベルずつキュー・マネージャーを移行する場合、移行のためのそれぞれのアップグレードの後に、キュー・マネージャーを始動する必要があります。また、すべてのチャンネルが確実に移行されるように、すべてのチャンネルを始動する必要もあります。

以前のリリースへのキュー・マネージャーの復元

Multi IBM MQ for Multiplatforms の場合、新しいリリースにマイグレーションした後に、キュー・マネージャーを前のリリース・レベルに戻すことはできません。逆方向マイグレーションを開始する前に、システムをバックアップする必要があります。キュー・マネージャー・データはバックアップでき、またバックアップ・キュー・マネージャーを使用することもできます。IBM MQ のバックアップと復元を参照してください。バックアップの前に、キュー・マネージャーを停止する必要があります。

z/OS IBM MQ for z/OS の場合、マイグレーションには次の考慮事項があります。

- **OPMODE NEWFUNC** を使用してキュー・マネージャーを新機能モードに切り替えた後で、以前のリリースに戻すことはできません。キュー・マネージャーを新機能モードに切り替えていない場合は、[マイグレーション PTF](#) の説明に従って、逆方向マイグレーションを行うことができます。
- **LTS** IBM MQ 9.0 以降は、Long Term Support (LTS) リリース・モデルを使用していて、**OPMODE** を NEWFUNC に設定していない場合にのみ、キュー・マネージャーを逆方向にマイグレーションできます。詳しくは、[IBM MQ リリース・タイプ](#)を参照してください。
- z/OS では、**OPMODE** パラメーターを設定することにより、互換モードと新機能モードの間でキュー・マネージャーを手動で移行する必要があります。キュー・マネージャーを新機能モードに切り替えたことがこれまでに一度もない場合は、そのキュー・マネージャーで互換性を持つ最も前のリリースに対してそのキュー・マネージャーを実行することができます。キュー・マネージャーを新しいコマンド・レベルで始動する前に、互換性 PTF を前のリリースに適用している必要があります。互換性レベルはログに表示されます。

関連概念

7 ページの『[IBM MQ for Multiplatforms でのバージョンの命名方式](#)』

IBM MQ 9.0 以降、各リリースに 3 桁の VRM (バージョン、リリース、モディフィケーション) コードまたは 4 桁の VRMF (バージョン、リリース、モディフィケーション、フィックス) レベル・コードが付くようになりました。

9 ページの『[IBM MQ for z/OS でのバージョンの命名方式](#)』

IBM MQ for z/OS では、各リリースに 3 桁の VRM (バージョン、リリース、モディフィケーション) コードが付いています。異なる VRM レベルでキュー・マネージャーを実行するには、キュー・マネージャー、そのアプリケーション、およびその実行環境を移行する必要があります。移行パスによっては、移行には多かれ少なかれ労力が必要です。

213 ページの『[IBM MQ のアップグレードとマイグレーション \(z/OS\)](#)』

IBM MQ の新規リリースをインストールし、IBM MQ を新規のリリース・レベル、またはバージョン・レベルへアップグレードすることができます。同一の z/OS インスタンス上で同じレベルまたは異なるレベルにある複数のインストール済み環境を共存させることができます。より高いレベルでキュー・マネージャーを実行するには、移行が必要です。

関連タスク

[150 ページの『UNIX および Linux でのキュー・マネージャーのマイグレーション』](#)

このセクションでは、キュー・マネージャーを後のバージョンの製品にマイグレーションする手順、およびキュー・マネージャーを前のバージョンの製品に復元する手順について詳しく説明しています。

[117 ページの『Windows でのキュー・マネージャーのマイグレーション』](#)

このセクションでは、キュー・マネージャーを後のバージョンの製品にマイグレーションする手順、およびキュー・マネージャーを前のバージョンの製品に復元する手順について詳しく説明しています。

[182 ページの『新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション \(IBM i\)』](#)

キュー・マネージャーを前のリリースから新しいリリースにマイグレーションするには、以下の手順に従ってください。

関連資料

[208 ページの『z/OS での OPMODE』](#)

IBM MQ for z/OS の新機能および逆方向マイグレーションの可用性は、**CSQ6SYSP** マクロの **OPMODE** パラメーターによって制御されます。**OPMODE** によって制限される IBM MQ 8.0 の新機能は、**OPMODE** で有効にされない限り、IBM MQ 9.0 では使用できません。IBM MQ 9.0 の新機能には、**OPMODE** により制限されるものはありません。

IBM MQ MQI client のマイグレーション

IBM MQ MQI client のマイグレーションとは、IBM MQ MQI client 構成、およびクライアント・チャンネルとサーバー・チャンネルのあるバージョンから別のバージョンに変換するプロセスのことです。クライアント・マイグレーションは、IBM MQ MQI client をアップグレードした後に実行でき、元に戻すことができます。

クライアント・ワークステーション上のクライアント・マイグレーションは、オプションであり手動で行います。サーバー上のクライアント・マイグレーションは、必須であり自動で行われます。クライアントの変更について詳しくは、[72 ページの『マイグレーションに影響を与える変更点』](#)のリンクを参照してください。新しい構成オプションを利用するために、クライアント・ワークステーションをマイグレーションする前に、IBM MQ MQI client をアップグレードする必要があります。サーバー上のクライアント接続チャンネルとサーバー接続チャンネルに対して構成変更を行うことができますが、クライアントがアップグレードされるまで、それらの変更はクライアント・ワークステーション上で有効になりません。

クライアント・ワークステーションで実行されるクライアント・マイグレーションの例としては、構成設定を `mqclient.ini` 構成ファイルに手動でマイグレーションすることが挙げられます。

クライアントのマイグレーションとサーバーのマイグレーションを合わせて行う例としては、新しいクライアント接続定義テーブル (CCDT) のデプロイメントがあります。CCDT の新しいバージョンを使用するには、新しいコード・レベルのキュー・マネージャー上にテーブルを生成します。このテーブルを使用予定のクライアントにデプロイします。クライアントにテーブルをデプロイするには、まずテーブルを作成したキュー・マネージャーと少なくとも同じレベルにクライアントを更新する必要があります。

IBM MQ MQI client は、古いバージョンと新しいバージョンの IBM MQ と相互運用できます。IBM MQ MQI client をアップグレードすることは、新しい機能をクライアント・アプリケーションで使用可能にしますし、サービス・レベルを維持するためにも重要です。IBM MQ MQI client をマイグレーションすると、新しい構成オプションにアクセスできるようになります。

IBM MQ MQI client ライブラリー (`mqic.dll` など) は動的で、これらのライブラリーへのアプリケーション・リンクは、通常は変更されません。新しい IBM MQ クライアント・ライブラリーを選択するために、クライアント・アプリケーションを再リンクすることはありません。次回クライアント・アプリケーションによってライブラリーがロードされる際に、クライアントは新しいライブラリーを選択します。ライブラリーは、インストール先ディレクトリーからは移動させないでください。インストール先ディレクトリー以外に入っているライブラリーにリンクするような構成は、サポートされません。

関連概念

[104 ページの『IBM MQ の前の各バージョンとのアプリケーションの互換性と相互運用性』](#)

[106 ページの『アプリケーションの IBM MQ の後の各バージョンとの互換性と相互運用性』](#)

IBM MQ アプリケーションは、再コーディング、再コンパイル、または再リンクを行わずに、後のバージョンのキュー・マネージャーに対して実行されます。前のバージョンの IBM MQ に付属するライブラリー

に対してビルドされたアプリケーションを後のバージョンの IBM MQ 上で稼働されるキュー・マネージャーに接続することができます。

関連タスク

[196 ページの『IBM i での IBM MQ MQI client の最新バージョンへのマイグレーション』](#)

IBM MQ MQI client をマイグレーションする前に、マイグレーション計画を作成します。クライアント・ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを停止してください。IBM MQ MQI client のインストール済み環境をアップグレードします。必要な構成変更およびアプリケーションの変更を行います。

[166 ページの『UNIX および Linux での IBM MQ MQI client のマイグレーション』](#)

IBM MQ MQI client をマイグレーションする前に、マイグレーション計画を作成します。クライアント・ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを停止してください。IBM MQ MQI client のインストール済み環境をアップグレードします。必要な構成変更およびアプリケーションの変更を行います。

[135 ページの『Windows 上の IBM MQ MQI client のマイグレーション』](#)

IBM MQ MQI client をマイグレーションする前に、マイグレーション計画を作成します。クライアント・ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを停止してください。IBM MQ MQI client のインストール済み環境をアップグレードします。必要な構成変更およびアプリケーションの変更を行います。

関連資料

[107 ページの『MQI クライアント: クライアント・チャンネル定義テーブル \(CCDT\)』](#)

IBM MQ MQI client のアプリケーションは、任意のレベルのキュー・マネージャーに接続できます。クライアントで CCDT を使用してキュー・マネージャーに接続する場合、その CCDT は、クライアントのバージョン以上でも以下でもかまいません。

[109 ページの『サポートされる IBM MQ クライアント: クライアント接続チャンネルとサーバー接続チャンネルのデフォルトの動作』](#)

アプリケーションの移行と相互協調処理

IBM MQ では、前のバージョンの IBM MQ に対してコンパイルおよびリンクされたアプリケーションの後のレベルの IBM MQ との実行をサポートします。

新しいレベルの IBM MQ を使用して実行するためのアプリケーションの移行では、アプリケーションをキュー・マネージャーから切断します。キュー・マネージャーが再稼働したら、そのアプリケーションを再接続します。ただし、アプリケーションを壊すか、または誤動作させることは、IBM MQ とアプリケーションとの間のインターフェースのほんのわずかな違いだけです。問題が長期間現れない場合もあります。このため、ご使用のアプリケーションを必ず新しいバージョンの IBM MQ でテストする必要があります。テストの推奨範囲は、IBM MQ の変更の範囲によって異なります。[214 ページの『z/OS でのさまざまなタイプのアップグレードの特性』](#)または [64 ページの『さまざまなタイプのアップグレードの特性』](#)を参照してください。

アプリケーションの移行とは、以下の 4 種類の変更のことを指します。

1. 稼働環境をキュー・マネージャーと共にアップグレードした結果生じるアプリケーションの変更。リンケージ規約はめったに変更されません。リンケージの変更の最もありそうな理由は、32 ビット環境から 64 ビット環境への切り替えです。SSL または TLS を使用している場合、新しいセキュア・ライブラリーとの再リンクが必要になる場合があります。
2. アプリケーションを新しいレベルのキュー・マネージャーに対して実行するために、アプリケーションに対して行う必要がある変更。この種の変更はめったにありません。ただし、いずれかの変更点がご使用のアプリケーションに影響を与える可能性がないかどうかをチェックするために [72 ページの『マイグレーションに影響を与える変更点』](#)を確認してください。
3. 現在必要ではないものの、アプリケーションを変更するビジネス上の理由があるなど、将来行う可能性がある変更。
4. マイグレーション・ユーティリティーの実行に必要な、IBM または他のベンダーによって提供されたアプリケーションに対する変更。これらのユーティリティーでは、アプリケーションを新しいバージョンの IBM MQ で実行できるように変換します。

前のレベルから IBM MQ ライブラリーをロードしないでください。IBM MQ では、前のレベルからのライブラリーをロードして接続するサーバー・アプリケーションの、後のレベルのキュー・マネージャーへの接続をサポートしていません。UNIX, Linux, and Windows プラットフォームでは、アプリケーションのロード・パスを IBM MQ サーバー・ライブラリーのロケーションにセットアップする必要があります。アプリケーションの再コンパイルと再リンクは必要ありません。前のバージョンの IBM MQ に対してコンパイルおよびリンクされたアプリケーションは、それより後のバージョンからライブラリーをロードすることができます。

Multi マルチプラットフォームでは、IBM MQ は、アプリケーションが接続しているインストール済み環境からライブラリーをロードします。アプリケーションは、最初は少なくともリンク先のアプリケーションと同じレベルのライブラリーをロードする必要があります。その後で IBM MQ が、キュー・マネージャーが関連付けられているインストール済み環境から正しいバージョンのライブラリーをロードします。バージョンは同じであるけれどもフィックス・レベルが異なるインストール済み環境が 2 つある場合、IBM MQ は、ロードするライブラリーを選択します。この選択は、アプリケーションが接続されているキュー・マネージャーに基づいて行われます。アプリケーションが複数のキュー・マネージャーに接続している場合、複数のライブラリーがロードされる可能性があります。

前のバージョンの製品とメッセージを交換できるアプリケーションの作成を支援するために、IBM MQ はデータ型のバージョン管理機能を備えています。データ型のバージョン管理は、ターゲット・キュー・マネージャーと互換性のあるメッセージの交換を支援します。良いプログラミング手法は、データ構造体のバージョン番号を明示的に設定することです。デフォルトのバージョンが必要なバージョンであると想定しないでください。バージョンを明示的に設定することによって、使用するバージョンの検索が強制されます。データ型のバージョンの記述によって、キュー・マネージャーのどのレベルがそのバージョンをサポートするかが示されます。

データ型のバージョンを現行バージョンに設定することは、良くない手法です。ご使用のプログラムを新しいバージョンの IBM MQ で再コンパイルすると、データ型のバージョンが予期しない結果に変更されるおそれがあります。

クライアント・アプリケーションは、特定のサーバー用に作成されたアプリケーションよりも、さまざまなキュー・マネージャーに接続される可能性が高くなります。さまざまなバージョンのキュー・マネージャー、および各種プラットフォーム上のキュー・マネージャーに接続するアプリケーションを作成するには、入念に計画を立ててください。一部の IBM MQ 定数 (MQPMO_SYNCPOINT, MQPMO_NO_SYNCPOINT など) のデフォルト値は、プラットフォームによって異なります。また、一部のプラットフォームでしかサポートされない機能もあります。

アプリケーションが対話するすべてのキュー・マネージャーの機能に配慮し、それに合わせてコーディングする必要があります。さまざまなバージョンのキュー・マネージャーで使用するアプリケーションを作成するには、計画と設計が必要です。IBM MQ には、対話相手となるキュー・マネージャーのセットに共通する機能サブセットのみを使用するようにアプリケーションを制限する API はありません。相互運用性を向上させるために、MQI ラッパー・レイヤーを設けたり MQI API 出口を使用したりして、プログラムが使用する機能を制御している開発者もいます。

接続認証

IBM MQ 8.0 以降の新規インストールでは、**CONNAUTH CHCKLOCL** 属性が **OPTIONAL** に設定されます。これは、ユーザー ID とパスワードが必要ないことを意味しますが、指定する場合は有効な組み合わせでなければなりません。有効な組み合わせでない場合は、拒否されます。

IBM WebSphere MQ 7.1 以降と最新バージョンの間でマイグレーションする場合、各キュー・マネージャーの **CONNAUTH CHCKLOCL** 属性は **NONE** に設定されます。これにより、バージョンの継続性が確保されますが、接続認証はオフに切り替わります。

詳しくは、[接続認証: 構成](#)を参照してください。

関連概念

[104 ページの『IBM MQ の前の各バージョンとのアプリケーションの互換性と相互運用性』](#)

[106 ページの『アプリケーションの IBM MQ の後の各バージョンとの互換性と相互運用性』](#)

IBM MQ アプリケーションは、再コーディング、再コンパイル、または再リンクを行わずに、後の各バージョンのキュー・マネージャーに対して実行されます。前のバージョンの IBM MQ に付属するライブラリー

に対してビルドされたアプリケーションを後のバージョンの IBM MQ 上で稼働されるキュー・マネージャーに接続することができます。

関連タスク

[169 ページの『UNIX および Linux での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション』](#)

UNIX および Linux では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

[136 ページの『Windows での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション』](#)

Windows では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

Multi IBM MQ for Multiplatforms でのマイグレーション方式

1 つのリリースから別のリリースへのマイグレーションには、一段階マイグレーション (IBM i のスリッパ・インストール)、横並びマイグレーション、および多段階マイグレーションという 3 つの主要な方法があります。多段階マイグレーションは、IBM i のオプションではありません。

重要:

IBM WebSphere MQ 7.0.1 から IBM MQ 9.0 にマイグレーションする場合は、まず暫定バージョンにマイグレーションする必要があります。移行パスを参照してください。

横並びマイグレーションまたは段階的マイグレーションを使用して IBM WebSphere MQ 7.0.1 からマイグレーションする前に、IBM WebSphere MQ 7.0.1 インストール済み環境がフィックスパック 6 以降であることを確認してください。

一段階マイグレーション

一段階マイグレーションとは、サーバー上の唯一の IBM MQ インストール済み環境を、新しいリリースで置き換えることを表す用語です。

一段階マイグレーションの利点は、前のバージョンのキュー・マネージャーの構成の変更が最小限になることです。既存のアプリケーションは、前のバージョンのライブラリーのロードから後のバージョンのライブラリーのロードに自動的に切り替えます。キュー・マネージャーは後のバージョンのインストール済み環境に自動的に関連付けられます。インストール済み環境をプライマリー・インストールとして設定することで、管理スクリプトおよびプロシージャーへの影響が最小限になります。新しいバージョンのインストールをプライマリー・インストールに設定する場合、**strmqm** のようなコマンドは、コマンドへの明示的なパスを指定せずに動作します。

これら 3 つの方法のうち、IBM MQ を実行するための既存のスクリプトおよびプロシージャーが保持される量が最も多いのは、一段階マイグレーションです。しかし、他のマイグレーション方法では、新しいバージョンへのより穏やかな移行がサポートされています。これを使用すると、ユーザーへの全体的な影響が軽減されることがあります。

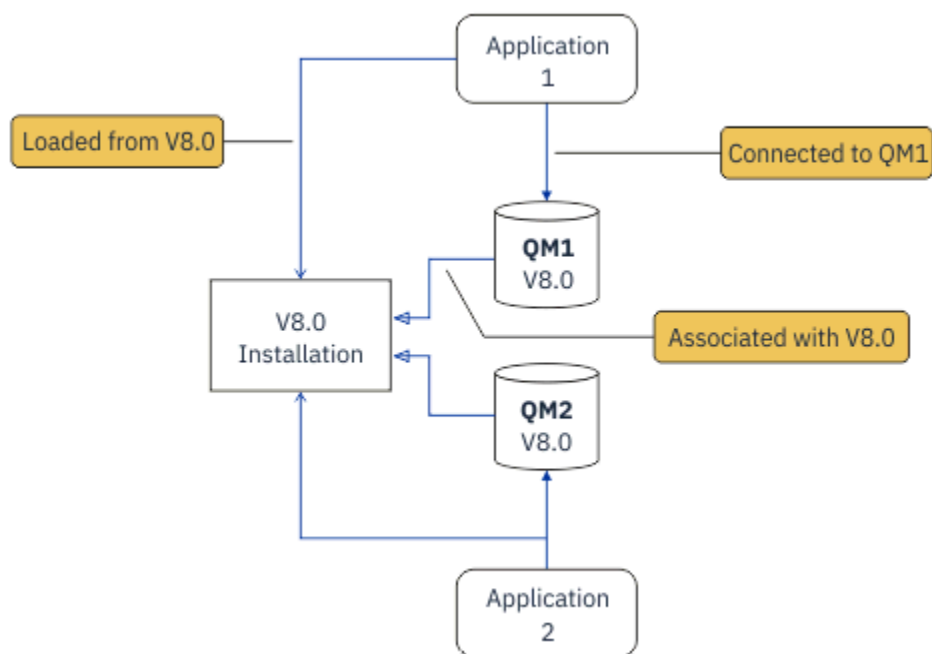


図 2. 一段階マイグレーション: 旧バージョンがインストールされていて、キュー・マネージャーが接続され、アプリケーションが関連付けられている

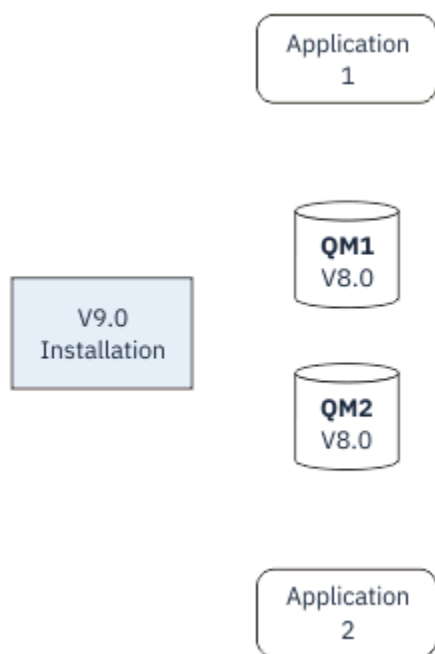


図 3. 一段階マイグレーション: 新しいバージョンがインストールされたが、キュー・マネージャーはまだ接続されず、アプリケーションはまだ関連付けられていない

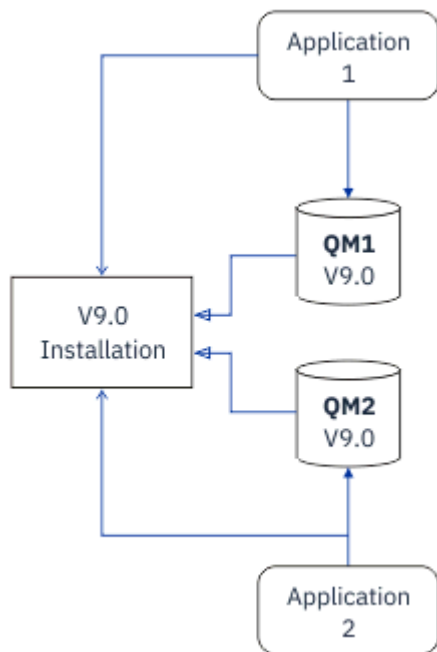


図 4. 一段階マイグレーション: マイグレーションされたキュー・マネージャーが新しいバージョンに接続され、アプリケーションが新しいバージョンに関連付けられている

一段階マイグレーションについて詳しくは、以下を参照してください。

- [Linux](#) [UNIX](#) 153 ページの『UNIX および Linux でのマイグレーション: 一段階』
- [Windows](#) 121 ページの『Windows でのマイグレーション: 一段階』
- [IBM i](#) 182 ページの『IBM i でのインストール方法』 (IBM i では、一段階マイグレーションはスリップ・インストールと呼ばれる)

横並びマイグレーション

UNIX、Linux、および Windows では、横並びマイグレーションという用語は、新しいバージョンの IBM MQ を前のバージョンと同じサーバー上に共存する形でインストールすることを表します。横並びマイグレーションのシナリオは、一段階マイグレーション・シナリオと段階的マイグレーション・シナリオの中間に位置し、以下の前提条件があります。

- キュー・マネージャーが引き続き稼働している間に、既存のインストール済み環境と並行して追加の IBM MQ コードをインストールします。
- キュー・マネージャーを一度に 1 つずつ、新しいインストール済み環境に移動します。
- アプリケーションを一度に 1 つずつマイグレーションしてテストします。

新しいバージョンの IBM MQ をインストールおよび検証している間、キュー・マネージャーは実行を継続し、前のバージョンの IBM MQ に関連付けられたままです。

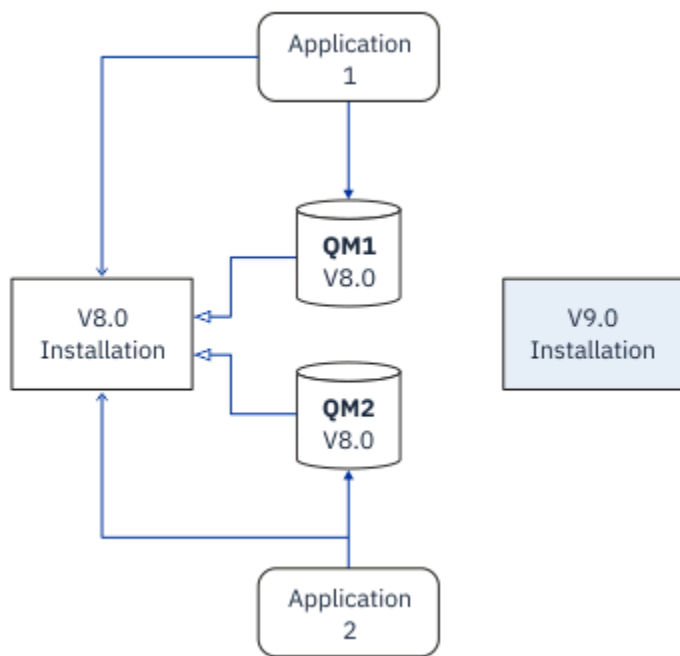


図 5. 横並びマイグレーション: 新しいバージョンがインストールされているが、キュー・マネージャーはまだ前のバージョンに接続され、アプリケーションはまだ前のバージョンに関連付けられている

キュー・マネージャーを新しいバージョンの IBM MQ にマイグレーションすることを決定した時点で、すべてのキュー・マネージャーを停止して新しいバージョンにマイグレーションし、前のバージョンの IBM MQ をアンインストールします。

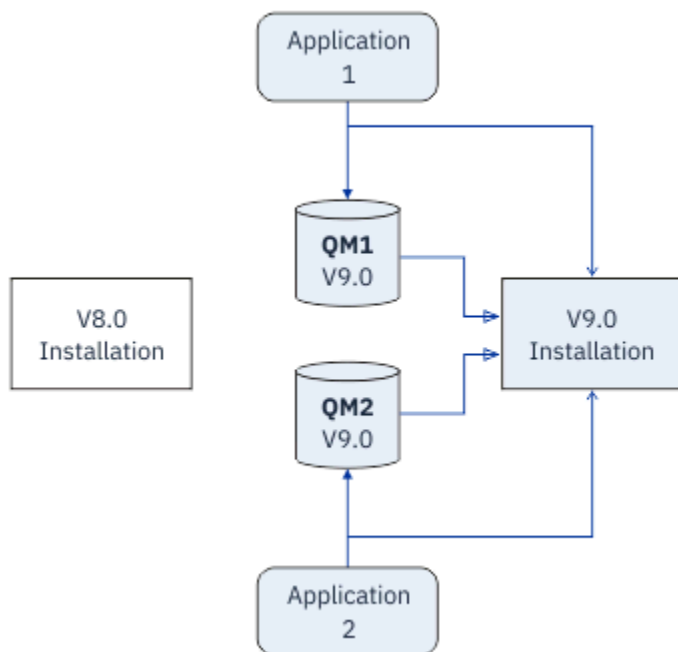


図 6. 横並びマイグレーション: マイグレーションされたキュー・マネージャーが新しいバージョンに接続され、アプリケーションが新しいバージョンに関連付けられている

横並びマイグレーションが段階マイグレーションに勝る利点は、新しい IBM MQ インストール環境をサーバーで検証してから、その環境に切り替えられることです。

段階的マイグレーションのほうが柔軟ではありますが、横並びマイグレーションには、段階的方式に勝る利点がいくつかあります。横並び方式では、新しいバージョンの IBM MQ をプライマリー・インストール

環境として割り当てることができます。マルチステージ・アプローチでは、IBM MQ の 1 つのバージョンがプライマリー・インストールとして設定されています。IBM MQ コマンドはローカル検索パスを指定しなくても機能するため、多くのアプリケーションは環境を再構成することなく再始動します。

横並びマイグレーションについて詳しくは、以下を参照してください。

- Linux UNIX 157 ページの『UNIX および Linux でのマイグレーション: 横並び』
- Windows 126 ページの『Windows でのマイグレーション: 横並び』

注: IBM i 横並びマイグレーションは、IBM i では異なる意味を持っています。横並びインストールでは、異なるコンピューター上で IBM MQ をアップグレードします。詳しくは、182 ページの『IBM i でのインストール方法』を参照してください。複数インストールは、IBM i には適用されません。

段階的マイグレーション

ULW

段階的マイグレーションとは、新しいバージョンの IBM MQ を、前のバージョンと同じサーバー上で共存する形で実行することを表す用語です。段階的マイグレーションは、最も柔軟な方式です。

前のバージョンと共存する形で新しいバージョンをインストールした後、新しいキュー・マネージャーを作成して新しいバージョンのインストール環境を検証し、新しいアプリケーションを開発できます。それと同時に、キュー・マネージャーとそれに関連付けられたアプリケーションを前のバージョンから後のバージョンにマイグレーションできます。キュー・マネージャーとアプリケーションを 1 つずつマイグレーションすることにより、マイグレーションを管理するスタッフのピーク作業負荷を軽減することができます。

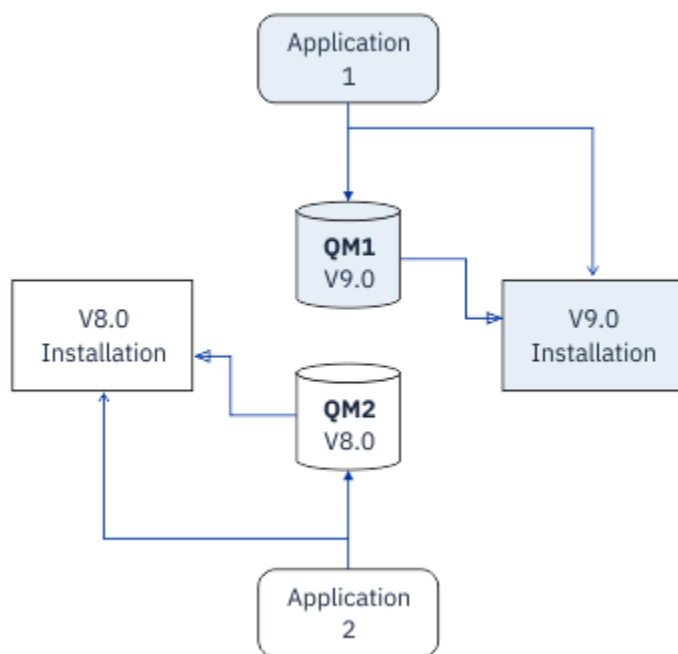


図 7. 段階的マイグレーション: 一方のキュー・マネージャーとアプリケーションは新しいバージョンにマイグレーションされたが、もう一方のキュー・マネージャーとアプリケーションはまだ前のバージョンを使用している

段階的マイグレーションについて詳しくは、以下を参照してください。

- Linux UNIX 159 ページの『UNIX および Linux でのマイグレーション: 段階的』
- Windows 128 ページの『Windows でのマイグレーション: 段階的』

関連概念

213 ページの『IBM MQ のアップグレードとマイグレーション (z/OS)』

IBM MQ の新規リリースをインストールし、IBM MQ を新規のリリース・レベル、またはバージョン・レベルへアップグレードすることができます。同一の z/OS インスタンス上で同じレベルまたは異なるレベルにある複数のインストール済み環境を共存させることができます。より高いレベルでキュー・マネージャーを実行するには、移行が必要です。

ULW

UNIX, Linux, and Windows でのプライマリー・インストール

IBM MQ の複数インストールをサポートする UNIX, Linux, and Windows では、オプションで 1 つのインストールをプライマリー・インストールとして定義できます。プライマリー・インストール環境とは、IBM MQ システム全体が関係する場所が参照するインストール環境です。

概要

製品の複数のバージョンを UNIX, Linux, and Windows にインストールし、これらのインストール済み環境のいずれかをプライマリー・インストールとして構成することができます。プライマリー・インストールとは、

- システム全体が関係する場所が参照するインストール済み環境です。
- オプションですが、便利です。

UNIX および Linux

Linux

UNIX

プライマリー・インストールの特徴は以下のとおりです。

- /usr/lib および /usr/bin にあるシンボリック・リンク
プライマリー・インストールを設定していないと、シンボリック・リンクがありません。
- 次のコマンドを使用して手動で構成しなければなりません。

```
$ MQ_INSTALLATION_PATH/bin/setmqinst -i -p MQ_INSTALLATION_PATH
```

さまざまなインストール済み環境を見つけるには、以下のようにします。

- プラットフォームのインストール・ツールを使用して、何がシステムのどこにインストールされているかを照会します。
- IBM MQ のバージョン情報およびビルド情報を表示するときは、`dspmqr` コマンドを使用します。
- `dspmqr` コマンドを使用して、`mqinst.ini` にあるインストール項目を表示します。
- 以下のコマンドを使用して、インストール済み環境をリストします。

```
cat /etc/opt/mqm/mqinst.ini
```

Windows

Windows

プライマリー・インストールとは、

- デフォルトでは、最初のインストール済み環境です。
- グローバル環境変数によってポイントされます。
- インターフェース・ライブラリーの中央登録が必要な一部のオペレーティング・システム機能によって使用されます。

例えば、.NET モニター (トランザクション・モード) や COM/ActiveX インターフェース・クラスです。

種々のインストール済み環境を見つけるために使用できるものは、以下のとおりです。

- プラットフォームのインストール・ツールを使用して、何がシステムのどこにインストールされているかを照会します。
- IBM MQ のバージョン情報およびビルド情報を表示するときは、`dspmqrver` コマンドを使用します。
- `dspmqrinst` コマンドを使用して、`mqinst.ini` にあるインストール項目を表示します。
- 次のコマンドを使用して、レジストリーを照会します。

```
reg.exe query "HKLM\Software\[Wow6432Node\]IBM\WebSphere MQ\Installation" /s
```

Windows レジストリー情報のマイグレーション

Windows

IBM WebSphere MQ 7.1 以降は、`mqs.ini` と `qm.ini` を使用します。

関連情報

[プライマリー・インストール](#)

ULW

z/OS

複数の IBM MQ インストール済み環境

UNIX, Linux, and Windows では、複数の IBM MQ インストール済み環境がサポートされています。これにより、1 つ以上の IBM MQ インストール環境をインストールして選択できます。

概要

以下のいずれかを選択できます。

- 単一の IBM MQ インストール済み環境を維持する単純さ。
- 1 つのシステムに最大 128 個の IBM MQ インストール済み環境を持つことによる柔軟性。

同じコード・レベルの複数コピーをインストールできます。これは特に、保守を行う場合に便利です。

LTS

例えば、IBM MQ 9.0.0.0 を IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 1 にアップグレードする場合、IBM MQ 9.0.0.0 の 2 番目のコピーをインストールし、保守を適用して IBM MQ 9.0.0 Fix Pack 1 にしてから、そのキュー・マネージャーを新しいインストール済み環境に移動します。

元のインストール済み環境はそのままなので、何か問題が発生した場合、キュー・マネージャーを戻すのは簡単です。

注:

- Solaris

Linux

 Linux および Solaris に限り、インストールされたパッケージごとに名前が固有であるようにしなければなりません。

以下のように、ツールを使用してパッケージの固有のセットを作成することが必要です。

- `$ crtmqpkg PACKAGE_SUFFIX`
 - これにより、IBM MQ インストール・パッケージが、ユーザーの指定した新しい名前でも再パッケージされます。それから、通常通りインストールします。
- すべてのインストール済み環境はデータ・ディレクトリーを共有し、例えば `mqs.ini` はここに置かれます。
 - すべてのインストール済み環境は、キュー・マネージャー用に同じ名前空間を共有します。これは、異なるインストール済み環境に同じ名前の複数のキュー・マネージャーを作成できないことを意味します。
 - IBM MQ インストール済み環境は完全に再配置可能です。各インストール済み環境には、別々のインストール・パスがあります。どこに IBM MQ をインストールするかを選択することができます。
 - IBM MQ リソースには、インストール済み環境単位のリソース独立性があります。つまり、1 つのインストール済み環境における操作は、他のインストール済み環境のリソースに影響しません。

これは、1つのインストール済み環境によって作成されたリソースは、他のインストール済み環境によって作成されるものから分離されていることを意味します。これにより、キュー・マネージャーが他のインストール済み環境で実行しているときに、IBM MQ のインストール済み環境を削除するなどのアクションが可能になります。

6. キュー・マネージャーはインストール済み環境と「関連付け」られます。キュー・マネージャーを移動できますが、データを前のリリースに戻すマイグレーションはできません。

複数インストール済み環境での作業

キュー・マネージャーで作業するには、そのインストール済み環境からコマンドを使用することが必要です。間違ったインストール済み環境を選択すると、次のメッセージが表示されます。

```
AMQ5691: Queue manager 'MYQM' is associated with a different installation (Inst1)
```

キュー・マネージャーで作業するには、その関連付けられたインストール済み環境から制御コマンドを使用することが必要です。以下のいずれかの方法を選択できます。

- 制御コマンドへの絶対パスを使用します。例えば、次のようにします。

```
$ MQ_INSTALLATION_PATH\bin\strmqm MYQM
```

または

- インストール済み環境のための環境変数を以下のいずれかに設定します。

```
$ MQ_INSTALLATION_PATH/bin/setmqenv 's
$ setmqenv -m MYQM
$ setmqenv -n InstallationName
$ setmqenv -p MQ_INSTALLATION_PATH
```

各 IBM MQ インストール済み環境用に環境をセットアップするシェル・スクリプトやバッチ・ファイルを使用することを考慮できます。この点で役立つ **setmqenv** または **crtmqenv** コマンドを使用することができます。

- **setmqenv** は、IBM MQ インストール済み環境で使用するための環境変数 (PATH、CLASSPATH、LD_LIBRARY_PATH など) の値を設定します。
- **crtmqenv** は、特定の IBM MQ インストール済み環境で使用するための環境変数とその値のリストを作成します。このリストを、シェル・スクリプトやバッチ・ファイルに組み込むことができます。

コマンド

コマンドを実行するには、オペレーティング・システムがそのコマンドを IBM MQ インストール済み環境の中で見つける必要があります。一般に、正しいキュー・マネージャーが関連付けられているインストール済み環境からコマンドを実行する必要があります。IBM MQ は、コマンドを正しいインストール済み環境に切り替えることをしません。ただし、例外もあります。例えば、**setmqinst** コマンドは、最新バージョンの製品がインストールされている任意のインストール済み環境から実行できます。

複数のインストール済み環境に渡って機能するコマンド

- [dspmq](#) (キュー・マネージャーの表示)
- [dspmqinst](#) (IBM MQ のインストールの表示)
- [dspmqver](#) (バージョン情報の表示)
- [setmqinst](#) (IBM MQ のインストールの設定)

複数インストール環境用のその他の制御コマンド

- [crtmqenv](#) (IBM MQ 環境の作成)
- [dspmqinst](#) (IBM MQ のインストールの表示)
- [setmqenv](#) (IBM MQ 環境の設定)

- [setmqinst \(IBM MQ のインストールの設定\)](#)
- [setmqm \(キュー・マネージャーの設定\)](#)

前のバージョンの製品がインストールされている場合、実行されるコマンドはそのバージョンのコマンドです。ただし、検索パスがローカル設定でオーバーライドされる場合は除きます。検索パスをオーバーライドするには、**setmqenv** を実行します。コマンドを実行するには、正しいパスを設定する必要があります。プライマリー・インストールが設定されている場合に実行されるコマンドは、ローカル検索パスで選択をオーバーライドしない限り、プライマリー・インストールに含まれるコピーです。

z/OS 上の複数リリース

z/OS

z/OS 上には、複数のリリースが存在できます。STEPLIB を使用して、使用する IBM MQ のレベルを制御します。詳しくは、[93 ページの『共存』](#)を参照してください。

関連情報

[複数のインストール](#)

ULW

複数インストール済み環境とアプリケーション・プログラム

ローカル・アプリケーションをキュー・マネージャーに接続する場合、アプリケーションはそのキュー・マネージャーに関連付けられているインストール済み環境からライブラリーをロードする必要があります。複数インストール済み環境の場合、問題が少し複雑になります。

setmqm コマンドの使用

setmqm を使用して、キュー・マネージャーに関連付けられているインストール済み環境を変更する場合、ロードする必要があるライブラリーも変わります。

アプリケーションを、異なるインストール済み環境が所有している複数のキュー・マネージャーに接続する場合、複数のライブラリー・セットをロードすることが必要です。

注：アプリケーションを IBM MQ にリンクすると、アプリケーションがキュー・マネージャーに接続するときに、アプリケーションは自動的に適切なライブラリーをロードします。

複数バージョン環境における IBM MQ ライブラリーのロード

ご使用の環境に応じて、ライブラリーを見つける方法は以下のとおりです。

IBM MQ がデフォルト・ロケーションにインストールされている場合、既存のアプリケーションは引き続き以前と同様に機能します。そうでない場合、アプリケーションの再ビルドや構成の変更が必要になる場合があります。

使用しているプラットフォームに応じて、ライブラリーが検索される順序は以下のとおりです。

- Windows
 - アプリケーションのディレクトリー
 - 現行ディレクトリー
 - グローバルおよびご自分の PATH 変数
- 他のプラットフォーム
 - LD_LIBRARY_PATH (または LIBPATH/SHLIB_PATH)
 - 組み込み検索パス (RPath)
 - デフォルト・ライブラリー・パス

表 6. ライブラリーをロードするためのオプション

プラットフォーム	オプション	利点	欠点
UNIX	組み込みランタイム検索パス (RPath) の設定/変更	パスはアプリケーションのビルドで明示されます。	再コンパイルとリンクが必要です。 IBM MQ を移動すると、RPath を変更しなければなりません。
UNIX	setmqenv を使用した LD_LIBRARY_PATH または相当するものの設定	RPath を指定変更します。 既存アプリケーションの変更なし。 IBM MQ を移動しても変更が簡単。	環境変数に依存する。 他のアプリケーションに影響する可能性がある。
Windows	setmqenv を使用した PATH の設定	既存アプリケーションの変更なし。 IBM MQ を移動しても変更が簡単。	環境変数に依存する。 他のアプリケーションに影響する可能性がある。
すべて	IBM WebSphere MQ 7.1 以降に対してプライマリー・インストールを設定	既存アプリケーションの変更なし。 プライマリー・インストールの変更は簡単 前のバージョンの IBM MQ と同じような動作	UNIX: デフォルト検索パス内の /usr/lib に依存。

関連情報

[複数のインストール](#)

共存、互換性、および相互運用性

IBM MQ 用語「共存」、「互換性」、および「相互運用性」の定義

共存

同じサーバー上に同じプログラムの 2 つ以上のバージョンをインストールして実行できることです。IBM MQ の場合、共存とは、通常 1 つのサーバーに複数のバージョンの IBM MQ をインストールして実行することを意味します。

互換性

あるレベルのキュー・マネージャーのアプリケーションを以前のレベルのキュー・マネージャーで実行できることです。

メッセージ・チャンネル・エージェント (MCA) を使用している場合、すべてのバージョンとリリースの IBM MQ キュー・マネージャーは MCA を使用して、すべてのバージョンとリリースの別の IBM MQ キュー・マネージャーに接続できます。

MCA チャンネルは、チャンネルの両端でサポートされる最新バージョンのプロトコルに自動的に構成されます。

また、互換性とは、クライアント・アプリケーションを異なるバージョンの IBM MQ MQI client と共に実行できること、異なるレベルのキュー・マネージャーで実行できることも意味します。

相互運用性

主に、異なるバージョンの IBM MQ の間でメッセージを交換できることです。また、パブリッシュ/サブスクライブ・ブローカーなどの他のものとの間や、IBM MQ classes for JMS や WebSphere Application Server などのコンポーネント間の相互運用性を意味している場合もあります。

IBM MQ の互換性、共存、および相互運用性の維持は、お客様がアプリケーションや管理プロシージャに行った投資を保持する上で重要です。

この目的が厳密に同じようには当てはまらない 3 つの領域は、

- IBM MQ エクスプローラーなどの GUI インターフェース。
- FFST ファイルやトレースなど、サービスの情報。
- エラー・メッセージ。エラー・メッセージのテキストは、表現をより明確または正確にするために変更される場合があります。

共存

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。1 つのサーバー上に共存する複数のキュー・マネージャーに加えて、異なるコマンド・レベルで実行されている複数の異なるキュー・マネージャーでオブジェクトおよびコマンドも正しく機能しなければなりません。

z/OS での複数のキュー・マネージャー・バージョン

z/OS

z/OS イメージで複数の IBM MQ サブシステムを実行できます。また、IBM MQ 早期コード・モジュールの最新版を使用している場合、それらのサブシステムはさまざまなバージョンの IBM MQ を使用できます。(これらのモジュールは、z/OS IPL 時にロードされ、z/OS イメージ内のすべての IBM MQ サブシステム間で共有されます。)

つまり、早期コードが最新バージョンのコードになっていれば、最新バージョンのキュー・マネージャーを、旧バージョンの同じイメージ内にある別のキュー・マネージャーと一緒に実行することが可能です。

「共存」のセクションには、複数のコマンド・レベルのキュー・マネージャーでオブジェクトおよびコマンドが使用される場合の、それらの使用上の制限事項がリストされています。キュー・マネージャーは、単一サーバー上で実行されている場合とクラスターで実行されている場合があります。

関連概念

[94 ページの『バージョン 7.1 でのキュー・マネージャーの共存』](#)

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。

[97 ページの『UNIX, Linux, and Windows での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存』](#)

IBM MQ for UNIX, Linux, and Windows の複数のコピーを同じサーバーにインストールできます。これらの IBM MQ コピーは、同じバージョン・レベルでも異なるバージョン・レベルでもかまいません。これは、複数インストールと呼ばれます。複数インストール済み環境は、ある IBM MQ バージョンから新しいバージョンにアップグレードする場合に特に役立ちます。これにより、前のバージョンを後のバージョンと一緒に実行できるようになります。

関連タスク

[Windows での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション](#)

Windows では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

[UNIX および Linux での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション](#)

UNIX および Linux では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を

利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

バージョン 7.1 でのキュー・マネージャーの共存


複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。

すべてのプラットフォーム上での単一インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存

単一インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存は、開発環境と実稼働環境で役立ちます。開発環境では、さまざまな開発活動をサポートするために異なる複数のキュー・マネージャー構成をセットアップすることができます。また、単一サーバー上で、あたかもネットワークに配置されているかのようにチャンネルによって接続された複数のキュー・マネージャー構成で作業を行うこともできます。

実稼働環境では、単一サーバー上に複数のキュー・マネージャーを構成することは一般的ではありません。この構成には、単一のキュー・マネージャー構成に比べてパフォーマンス上または機能上の利点はありません。複数のキュー・マネージャーをサーバーにデプロイすることが必要になる場合があります。これは、特定のソフトウェア・スタック、ガバナンス、および管理の要件を満たすために、またはサーバーの統合の結果として不可欠である場合があります。

複数インストール環境でのキュー・マネージャーの共存

 複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存は、UNIX、Linux、Windows、および z/OS でサポートされます。³

同じサーバー上で複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存を使用すれば、同じサーバー上でキュー・マネージャーを異なるコマンド・レベルで稼働させることができます。また、複数のキュー・マネージャーを同じコマンド・レベルで実行しながら、それらを別々のインストール済み環境に関連付けることもできます。

複数インストール済み環境によって、単一インストール済み環境を使用したキュー・マネージャーの共存に、さらに柔軟性が加わります。複数のキュー・マネージャーを稼働させることの背後にあるさまざまな理由（異なるソフトウェア・スタックのサポートなど）は、いずれも、異なるバージョンの IBM MQ を必要としている可能性があります。

複数インストール済み環境の初期ユーザーによって認められた最大の利点は、IBM MQ をあるバージョンから別のバージョンにアップグレードする際にもたらされるものです。複数インストール済み環境によって、アップグレードのリスクが低減し、コストが低下し、またサーバー上で稼働するアプリケーションの移行のニーズがより柔軟に満たされます。

移行の柔軟性の鍵となるものは、新規バージョンを既存のインストール済み環境と共存してインストールできることです。95 ページの [図 8](#) を参照してください。この図は、157 ページの『UNIX および Linux でのマイグレーション: 横並び』または 126 ページの『Windows でのマイグレーション: 横並び』から抜き出されたものです。

³ 複数インストール環境でのキュー・マネージャーの共存を複数インスタンス・キュー・マネージャーと混同しないでください。英語では名称が似ていますが、全く異なるものです。

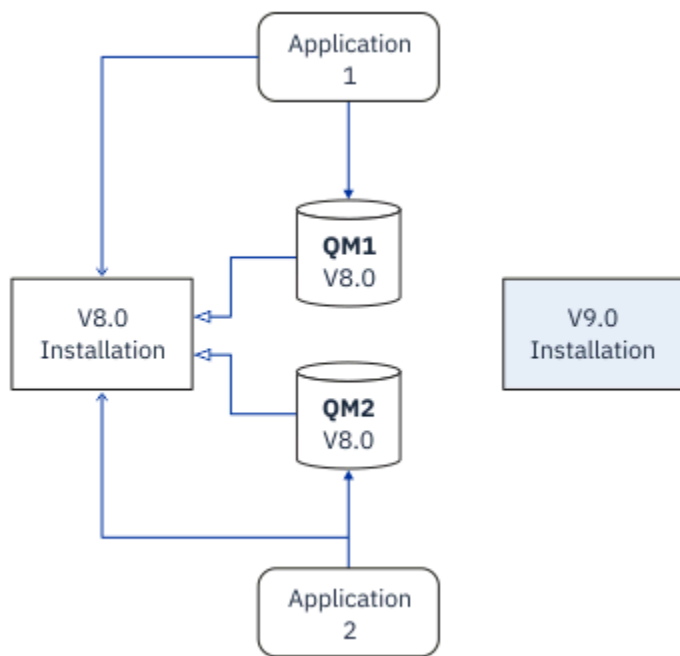


図 8. Side by Side インストール - ステップ 2

インストールが完了して検証されたら、キュー・マネージャーとアプリケーションを新規インストール済み環境に移行します。95 ページの図 9 を参照してください。移行が完了したら、古いインストール済み環境をアンインストールします。

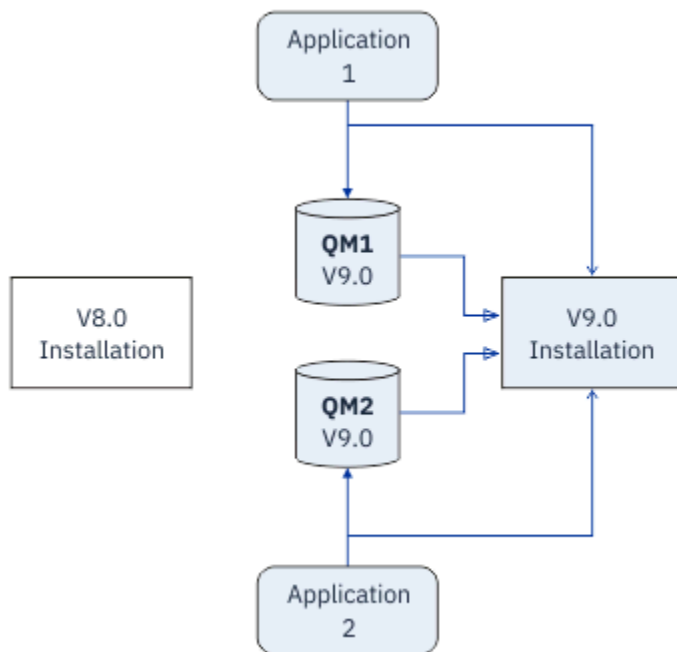


図 9. Side by Side インストール - ステップ 4

複数のインストール済み環境を、さまざまな移行戦略の基礎になるものと考えてください。一方の端は「単一ステージ」であり、1つのサーバーについて一度に1つのみのインストール済み環境を持ちます。もう一方の端には複数ステージの移行があります。この場合、同時に複数のインストール済み環境を稼働させ続けます。そして、その中央に Side by Side 移行が存在します。この3つの戦略がそれぞれ以下のタスクで説明されています。

1. [153 ページの『UNIX および Linux でのマイグレーション: 一段階』](#) または [121 ページの『Windows でのマイグレーション: 一段階』](#)
2. [157 ページの『UNIX および Linux でのマイグレーション: 横並び』](#) または [126 ページの『Windows でのマイグレーション: 横並び』](#)
3. [159 ページの『UNIX および Linux でのマイグレーション: 段階的』](#) または [128 ページの『Windows でのマイグレーション: 段階的』](#)

新しいフィックス・レベルへのキュー・マネージャーの移行

LTS

複数インストール済み環境の類似した別の使用法は、キュー・マネージャーの新しいフィックス・レベルへの移行をサポートすることです。96 ページの図 10 を参照してください。2つのインストール済み環境を維持し、その一方には最新のフィックスパックを適用し、もう一方には前の各保守レベルを保持します。すべてのキュー・マネージャーの最新のフィックスパック・レベルへの移動が完了したら、以前のフィックスパックをリリースされた次のフィックスパックに置き換えることができます。この構成を使用すれば、アプリケーションとキュー・マネージャーの最新のフィックスパック・レベルへの移行を段階的に行うことが可能になります。基本インストール済み環境指定を最新のフィックスパック・レベルに切り替えることができます。

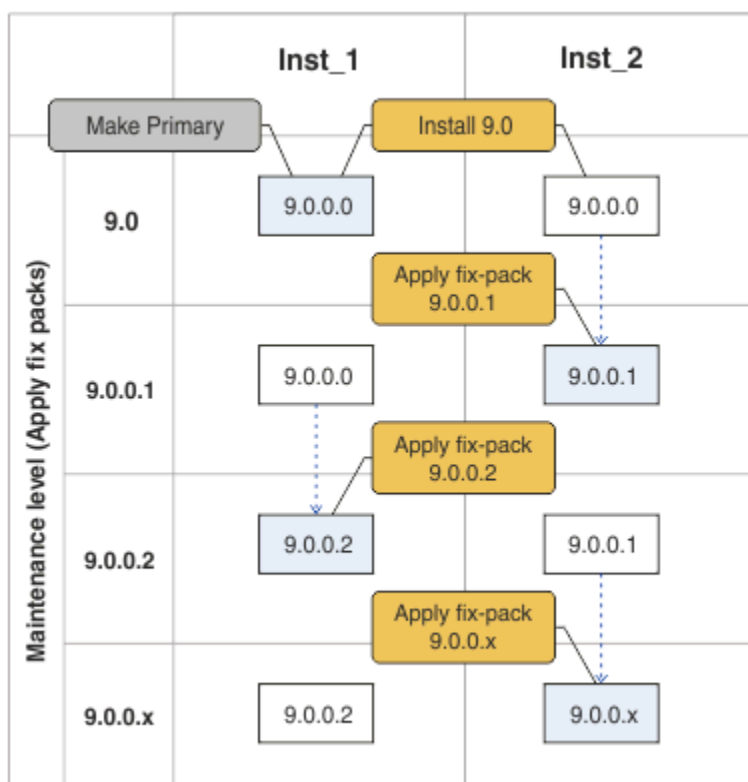


図 10. ローリング・フィックスパック

関連概念

97 ページの『UNIX, Linux, and Windows での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存』 IBM MQ for UNIX, Linux, and Windows の複数のコピーを同じサーバーにインストールできます。これらの IBM MQ コピーは、同じバージョン・レベルでも異なるバージョン・レベルでもかまいません。これは、複数インストールと呼ばれます。複数インストール済み環境は、ある IBM MQ バージョンから新しいバージョンにアップグレードする場合に特に役立ちます。これにより、前のバージョンを後のバージョンと一緒に実行できるようになります。

213 ページの『IBM MQ のアップグレードとマイグレーション (z/OS)』

IBM MQ の新規リリースをインストールし、IBM MQ を新規のリリース・レベル、またはバージョン・レベルへアップグレードすることができます。同一の z/OS インスタンス上で同じレベルまたは異なるレベル

にある複数のインストール済み環境を共存させることができます。より高いレベルでキュー・マネージャーを実行するには、移行が必要です。

関連タスク

Windows での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション

Windows では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

UNIX および Linux での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション

UNIX および Linux では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

26 ページの『Windows での保守レベル・アップデートのステージング』

Windows システムでは、同じサーバー上の複数の IBM MQ インストール済み環境を使用して、保守レベル・アップデートのリリースを制御できます。

52 ページの『UNIX および Linux での保守フィックスのステージング』

UNIX および Linux では、同じサーバーにある IBM MQ の複数のインストール済み環境を使用して、保守フィックスのリリースを管理できます。

ULW UNIX, Linux, and Windows での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存

IBM MQ for UNIX, Linux, and Windows の複数のコピーを同じサーバーにインストールできます。これらの IBM MQ コピーは、同じバージョン・レベルでも異なるバージョン・レベルでもかまいません。これは、複数インストールと呼ばれます。複数インストール済み環境は、ある IBM MQ バージョンから新しいバージョンにアップグレードする場合に特に役立ちます。これにより、前のバージョンを後のバージョンと一緒に実行できるようになります。

注: Linux では、RPM インストール・メディアを使用する場合にのみ複数インストールを作成できます。複数インストールは、Ubuntu ではサポートされていません。

複数インストールを計画する場合は、メジャー IBM MQ バージョン番号 (例えば、IBM MQ 9.0) のみを考慮する必要があります。CD リリースおよびフィックスパック・レベルは、重要な追加要因ではありません。

以下の図は、異なるバージョン (例えば、バージョン 9.0 および 8.0) の 2 つの IBM MQ インストール済み環境、2 つのキュー・マネージャー、および 3 つのアプリケーションを示しています。この図では、アプリケーション 3 は、キュー・マネージャー QM2 (IBM MQ 8.0) に接続されているにも、Inst_1 (IBM MQ 9.0) インストール済み環境からライブラリーをロードするように構成されていることに注意してください。

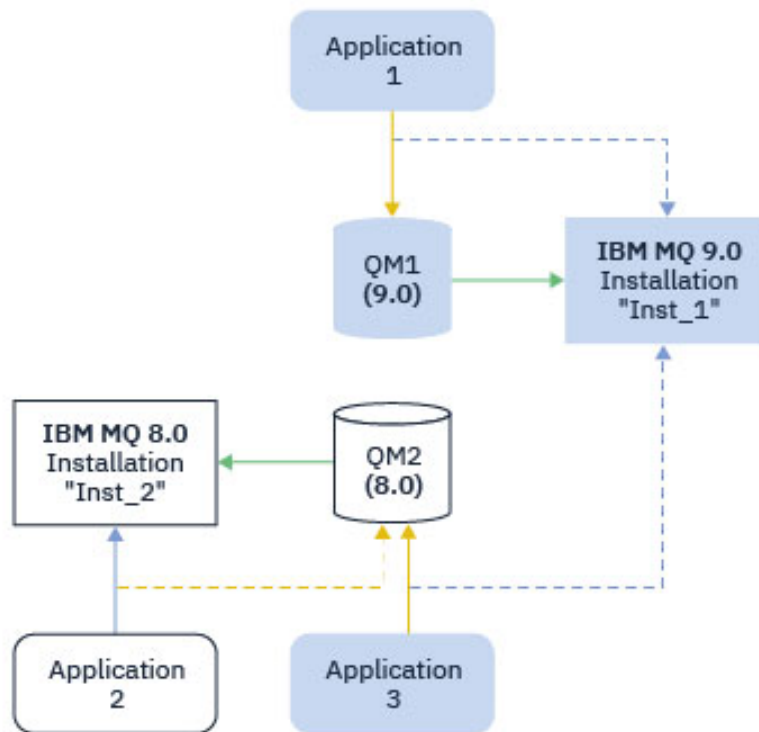


図 11. 異なる IBM MQ バージョンで稼働する 2 つのキュー・マネージャーの共存

1 つのサーバー上で IBM MQ の複数インストール済み環境を稼働させる場合は、以下の 3 つの質問を検討する必要があります。

1. どのインストール済み環境にキュー・マネージャーが関連付けられているか。 [98 ページの『キュー・マネージャーの関連付け』](#)を参照してください。
2. アプリケーションがロードするのはどのインストール済み環境ですか? [98 ページの『IBM MQ ライブラリーのロード』](#)を参照してください。
3. どのインストール済み環境から IBM MQ コマンドを実行するか。 [100 ページの『コマンドの関連付け』](#)を参照してください。

キュー・マネージャーの関連付け

キュー・マネージャーは、`setmqm` コマンドを使用して関連付けを変更するまでは、永久にインストール済み環境に関連付けられます。キュー・マネージャーは、キュー・マネージャーの現行のコマンド・レベルよりも低いコマンド・レベルのインストール済み環境と関連付けることはできません。

[98 ページの図 11](#) では、QM1 が Inst_1 に関連付けられます。この関連付けは、`setmqm -m QM1 -n Inst_1` を実行することによって行われます。QM1 が最初に開始されたときに、`setmqm` の実行後に、QM1 が実行されている IBM MQ 8.0 場合は、新しいバージョンにマイグレーションされます。QM2 は、関連付けが変更されていないため IBM MQ 8.0 に関連付けられます。

IBM MQ ライブラリーのロード

キュー・マネージャーとのアプリケーション接続は、MQCONN または MQCONNX を通常の方法で呼び出すことによって確立されます。

アプリケーションがロードする IBM MQ ライブラリーは、オペレーティング・システム・ローダーの構成と、キュー・マネージャーが関連付けられている IBM MQ インストール済み環境によって異なります。 [98 ページの図 11](#) では、オペレーティング・システムは、アプリケーション 1 および 3 の Inst_1 インストール済み環境から IBM MQ ライブラリーをロードします。アプリケーション 2 の IBM MQ 8.0 ライブラリ

ーをロードします。オペレーティング・システムがアプリケーション 3 に間違っただライブラリーをロードしました。アプリケーション 3 には IBM MQ 8.0 ライブラリーが必要です。

99 ページの図 12 は、アプリケーション 3 に起こることを示します。アプリケーション 3 は QM2 に接続しており、QM2 は IBM MQ 8.0 インストール済み環境に関連付けられています。IBM MQ は、アプリケーション 3 から QM2 への呼び出しを処理するために、オペレーティング・システムが誤ったライブラリーをロードしたことを検出しました。IBM MQ は、IBM MQ 8.0 インストール済み環境から正しいライブラリーをロードします。そして、MQCONN または MQCONNx 呼び出しを IBM MQ 8.0 ライブラリーに転送します。MQCONN または MQCONNx によって返された接続ハンドルを使用する以降の MQI 呼び出しは、IBM MQ 8.0 ライブラリー内のエンターリー・ポイントを呼び出します。

アプリケーション 2 を使用して QM1 への接続を試行すると、IBM MQ はエラーを返します。2059 (080B) (RC2059): MQRC_Q_MGR_NOT_AVAILABLE を参照してください。

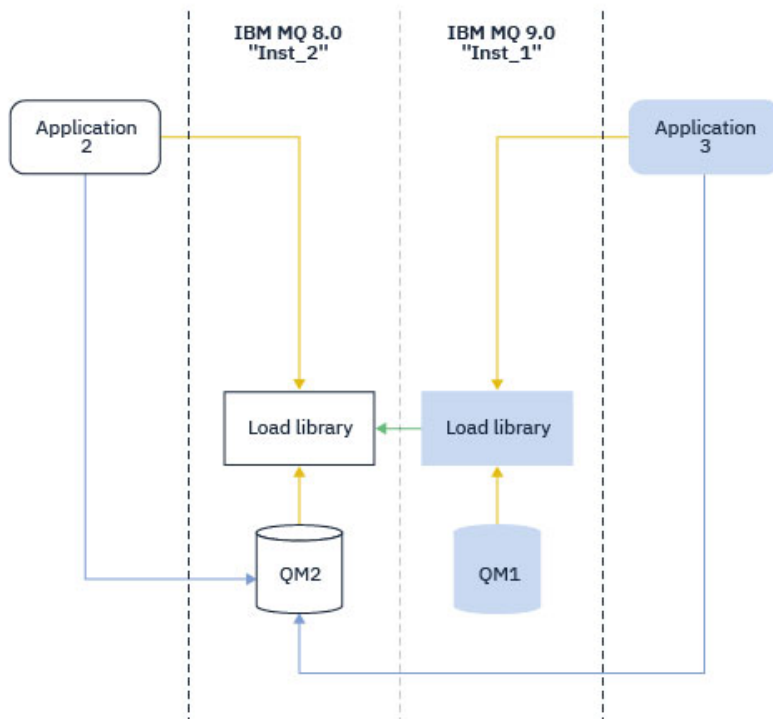


図 12. 別のライブラリーでのロードの呼び出し

IBM WebSphere MQ 7.1 以降、IBM MQ ライブラリーには、キュー・マネージャーに関連付けられているインストール済み環境に基づくルーティング機能が組み込まれています。オペレーティング・システムは、IBM WebSphere MQ 7.1 以降のインストール済み環境からライブラリーをロードすることができ、IBM MQ は MQI 呼び出しを正しいライブラリーに転送します。

IBM MQ ライブラリーのロード機能は、新しいリリース・レベルでコンパイルおよびリンクされたアプリケーションが、以前のリリース・レベルで IBM MQ ライブラリーを直接ロードしてはならないという制限を緩和しません。実際には、オペレーティング・システムが、アプリケーションのコンパイルおよびリンクに使用されたライブラリーと同じレベルまたはそれ以降のレベルのライブラリーをロードする限り、IBM MQ は同じサーバー上の他のレベルの IBM MQ を呼び出すことができます。

例えば、IBM MQ 8.0 キュー・マネージャーに接続するアプリケーションを、IBM MQ 9.0 に同梱されているライブラリーを使用して再コンパイルし、リンクする場合を考えてみましょう。実行時に、アプリケーションが IBM MQ 8.0 キュー・マネージャーに接続している場合でも、オペレーティング・システムはアプリケーションの IBM MQ 9.0 ライブラリーをロードする必要があります。IBM MQ 9.0 は不整合を検出し、アプリケーションに IBM MQ 8.0 ライブラリーをロードします。同じことが将来のリリースにも当てはまります。アプリケーションが再コンパイルされ、新しいリリースにリンクされている場合、アプリケーションは、IBM MQ 9.0 キュー・マネージャーに接続し続ける場合でも、新しいリリースに一致する IBM MQ ライブラリーをロードする必要があります。

アプリケーションは IBM MQ ライブラリーにリンクされていない可能性があります。代わりにオペレーティング・システムを直接呼び出して IBM MQ ライブラリーをロードします。IBM MQ は、キュー・マネージャーに関連付けられているインストール済み環境からのライブラリーであることを確認します。そうでない場合、IBM MQ は正しいライブラリーをロードします。

IBM MQ ライブラリーのロードに関する特殊なマイグレーションの考慮事項

ビルド環境の要件、または組織内の IT 標準を満たすために、以前の IBM MQ リリースのインストール済み環境を変更した可能性があります。このようなケースで、IBM MQ ライブラリーを他のディレクトリーにコピーするか、またはシンボリック・リンクを作成した場合は、結局はサポートされない構成になります。共通の IT 標準またはビルド環境の要件は、IBM MQ ライブラリーを UNIX and Linux システムのデフォルトのロード・パスに組み込むことです。IBM WebSphere MQ 7.5 以降、IBM MQ を任意のディレクトリーにインストールできます。IBM MQ は、/usr とそのサブディレクトリーにシンボリック・リンクを作成できます。**setmqinst** コマンドを使用して IBM MQ インストール済み環境をプライマリーにすると、IBM MQ は IBM MQ ライブラリーへのシンボリック・リンクを /usr/lib に挿入します。その結果、/usr/lib がデフォルト・ロード・パスに組み込まれている場合、オペレーティング・システムは IBM MQ ライブラリーをデフォルト・ロード・パスで見つけることになります。

詳細については、[複数のインストール環境でのアプリケーションの接続](#)を参照してください。

コマンドの関連付け

コマンドの例は、**dspmqver**、**setmqinst**、**runmqsc**、および **strmqm** です。オペレーティング・システムはコマンドを IBM MQ のインストール済み環境内で検索する必要があります。また、多くのコマンドは引数としてキュー・マネージャーを必要とし、キュー・マネージャー名がパラメーターとして指定されていない場合はデフォルトのキュー・マネージャーを想定します。

ライブラリーのロードとは異なり、キュー・マネージャーがパラメーターとしてコマンドに含まれている場合、そのコマンドは、そのキュー・マネージャーに関連付けられているインストール済み環境に切り替えられません。発行したコマンドが、正しいインストール済み環境から実行されるように、**setmqenv** コマンドを使用して環境を正しくセットアップする必要があります。**setmqenv** のパラメーターとしてキュー・マネージャーを指定して、そのキュー・マネージャーのコマンド環境をセットアップすることができます。詳しくは、[setmqenv の実行](#)を参照してください。

Windows では、**setmqinst** コマンドによってグローバル環境変数が設定され、**setmqenv** によってローカル環境変数が設定されます (コマンド検索のための PATH 変数を含む)。

UNIX and Linux では、**setmqinst** コマンドは、コマンドのサブセットのシンボリック・リンクを /usr/bin にコピーします。詳しくは、[UNIX and Linux 上のプライマリー・インストールへの外部ライブラリーおよび制御コマンドのリンク](#)を参照してください。**setmqenv** コマンドは、インストール・ディレクトリー内のバイナリー・フォルダーへの検索パスを含む、ローカル環境変数を設定します。

以下のコードは、**setmqenv** を実行して、キュー・マネージャー QM1 に関連付けられた IBM MQ のコピー用のコマンド環境をセットアップする 2 つの例を示しています。

IBM MQ for Windows.

```
"%MQ_INSTALLATION_PATH%\bin\setmqenv" -m QM1
```

IBM MQ for UNIX or Linux.

```
. $MQ_INSTALLATION_PATH/bin/setmqenv -m QM1
```

図 13. **setmqenv** の実行

関連概念

[複数のインストール環境でのアプリケーションの接続](#)

[インストール構成ファイル、mqinst.ini](#)

関連タスク

[153 ページの『UNIX および Linux でのマイグレーション: 一段階』](#)

一段階マイグレーションとは、サーバー上の唯一の IBM MQ インストール済み環境を、新しいリリースで置き換えることを表す用語です。一段階マイグレーションは、インプレースでのアップグレードまたはインプレース・アップグレードとも呼ばれます。一段階マイグレーションでは、IBM MQ を実行するための既存のスクリプトとプロシージャーのほとんどが保持されます。他のマイグレーション・シナリオでは、一部のスクリプトとプロシージャーを変更する可能性もありますが、キュー・マネージャーのマイグレーションがユーザーに与える影響を軽減させることができます。

[121 ページの『Windows でのマイグレーション: 一段階』](#)

一段階マイグレーションとは、サーバー上の唯一の IBM MQ インストール済み環境を、新しいバージョンの製品で置き換えることを表す用語です。一段階マイグレーションは、インプレースでのアップグレードまたはインプレース・アップグレードとも呼ばれます。一段階マイグレーションでは、IBM MQ を実行するための既存のスクリプトとプロシージャーのほとんどが保持されます。他のマイグレーション・シナリオでは、一部のスクリプトとプロシージャーを変更する可能性もありますが、キュー・マネージャーのマイグレーションがユーザーに与える影響を軽減させることができます。

[プライマリー・インストールの変更](#)

[52 ページの『UNIX および Linux での保守フィックスのステージング』](#)

UNIX および Linux では、同じサーバーにある IBM MQ の複数のインストール済み環境を使用して、保守フィックスのリリースを管理できます。

[26 ページの『Windows での保守レベル・アップデートのステージング』](#)

Windows システムでは、同じサーバー上の複数の IBM MQ インストール済み環境を使用して、保守レベル・アップデートのリリースを制御できます。

[169 ページの『UNIX および Linux での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション』](#)

UNIX および Linux では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

[136 ページの『Windows での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション』](#)

Windows では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

関連資料

[93 ページの『共存』](#)

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。1つのサーバー上に共存する複数のキュー・マネージャーに加えて、異なるコマンド・レベルで実行されている複数の異なるキュー・マネージャーでオブジェクトおよびコマンドも正しく機能しなければなりません。

[setmqenv](#)

[setmqinst](#)

[setmqm](#)

[stirmqm -e CMDLEVEL](#)

関連情報

[ダイナミック・リンク・ライブラリー検索の順序](#)

[UNIX and Linux 上のプライマリー・インストールへの外部ライブラリーおよび制御コマンド・リンク](#)

JMS: 管理対象オブジェクト

IBM WebSphere MQ 6.0 の JMS 管理対象オブジェクト (接続ファクトリーや宛先など) は、それよりも後のリリースと互換性があります。

JMS アプリケーションでは、IBM WebSphere MQ 6.0 で作成された接続ファクトリー・オブジェクトまたは宛先オブジェクトを使用することができます。IBM WebSphere MQ 6.0 では存在しなかった新しいプロパティーは、すべてそれらのデフォルト値であるとみなされます。

IBM WebSphere MQ 6.0 の JMS アプリケーションでは、それよりも後のリリースで作成された接続ファクトリー・オブジェクトまたは宛先オブジェクトを使用することができます。IBM WebSphere MQ 6.0 には存在しない新しいプロパティーは、すべて無視されます。

混合バージョン・クラスターの共存

クラスターには、IBM MQ 9.0 で実行されるキュー・マネージャー、および現在サポートされている旧レベルの製品で実行されるキュー・マネージャーを含めることができます。ただし、以前のレベルのキュー・マネージャーから新機能を活用することはできません。

混合バージョンのパブリッシュ/サブスクライブ・クラスターでのルーティング動作

IBM MQ 8.0 以降、パブリッシュ/サブスクライブ・クラスターでトピック・ホスト・ルーティングを使用できます。オブジェクトが定義されるキュー・マネージャー、およびフル・リポジトリ・キュー・マネージャーは、トピック・ホスト・ルーティング機能をサポートするレベル (つまり、IBM MQ 8.0 以降) でなければなりません。クラスター内の旧レベルのキュー・マネージャーは、トピック・ホスト・ルーティングの動作に従いません。

(トピックの **CLROUTE** パラメーターを TOPICHOST に設定することによって) クラスター・トピックをトピック・ホスト・ルーティングに対して定義すると、新しいレベルにあるキュー・マネージャーだけがクラスター・トピックを認識します。それより古いキュー・マネージャーはクラスター・トピック定義を受け取らないため、トピックがクラスター化されていないかのように動作します。これは、ルーティングされるトピックをホストするキュー・マネージャーだけでなく、ルーティングされるパブリッシュ/サブスクライブの方法で動作する必要があるすべてのキュー・マネージャーが、この機能をサポートするバージョンになければならないことを意味します。

重要事項:

- この機能を使用するには、すべてのフル・リポジトリが IBM MQ 8.0 以降でなければなりません。フル・リポジトリ・キュー・マネージャーが旧バージョンにある場合、TOPICHOST の **CLROUTE** はフル・リポジトリによって認識されず、フル・リポジトリはトピック定義をクラスター内のすべてのキュー・マネージャーに伝搬します。IBM MQ 8.0 より前のキュー・マネージャーはすべて、トピックが DIRECT ルーティングに対して定義されているかのようにトピックを使用します。この動作はサポートされていません。
- 古いキュー・マネージャーが既存のトピック・ホスト・ルーティング型クラスター・トピックと同じ名前で直接ルーティング型クラスター・トピックを定義する場合、フル・リポジトリは競合する定義を検知し、その定義を伝搬しません。

クラスター内の各キュー・マネージャーのバージョンを調べるには、**DISPLAY CLUSQMGR** コマンドで **VERSION** パラメーターを指定します。このコマンドをフル・リポジトリを保持するキュー・マネージャーから発行した場合、返される情報はクラスター内のすべてのキュー・マネージャーに当てはまります。フル・リポジトリを保持しないキュー・マネージャーから発行した場合、返される情報は、関係のあるキュー・マネージャーのみに当てはまります。つまり、メッセージを送信しようとした送信先のキュー・マネージャー、およびフル・リポジトリを保持しているすべてのキュー・マネージャーに関する情報が返されます。

z/OS の ISPF 操作および制御パネル

操作および制御パネルを使用する場合は、ISPF で使用する IBM MQ ライブラリーが、使用するキュー・マネージャーと互換性を持っている必要があります。

103 ページの表 7 は、ISPF で使用する操作および制御パネルのどのバージョンが、キュー・マネージャーのどのレベルと互換性があるかを示しています。IBM WebSphere MQ 7.1、またはそれ以降のパネルは、IBM WebSphere MQ 6.0 より前のリリースと互換性がありません。

CD

バージョン		IBM MQ 9.0 キュー・マネージャー	IBM MQ 8.0 キュー・マネージャー	IBM WebSphere MQ 7.1 キュー・マネージャー
	IBM WebSphere MQ 7.1、8.0、および 9.0 のキュー・マネージャーが混在するキュー共有グループ。			
IBM MQ 9.0 のパネル	互換性あり (制限および注意あり)	互換	互換	互換性あり (制限および注意あり)
IBM MQ 8.0 のパネル	互換性なし	互換性なし	互換	互換性あり (制限および注意あり)
IBM WebSphere MQ 7.1 のパネル	互換性なし			互換

z/OS でのキュー共有グループの共存

キュー共有グループには、IBM WebSphere MQ 7.1.0 およびそれ以降の各リリース上で稼働するキュー・マネージャーを含めることができます。これらのキュー・マネージャーは、同じ共有キューと他の共有オブジェクトにアクセスできます。製品の以前のバージョンを実行するキュー・マネージャーには、最新のリリース用の共存 PTF を適用する必要があります。

注:

- 共存 PTF を適用した後、以前のバージョンのキュー・マネージャーを最低 1 回は始動する必要があります。
- バージョン番号とリリース番号が同じであれば、Long Term Support リリースと Continuous Delivery リリースのキュー・マネージャーを 1 つのキュー共有グループ内に共存 PTF なしで共存させることができます。

すべてのキュー・マネージャーをより新しいバージョンに移行するまでの間は、混合バージョンのキュー共有グループ内のキュー・マネージャーのみを実行してください。バージョンが混合したキュー・マネージャーがキュー共有グループに含まれている場合、OPMODE によって制限される、最新バージョンでの新機能は使用できません。

z/OS z/OS での混合キュー共用グループ内でのオブジェクトのプロパティ

前の各バージョンで存在しなかった属性は、混合したキュー共用グループ内にある、より後のバージョンのキュー・マネージャーで作成および変更できます。属性は、グループ内にある前のレベルのキュー・マネージャーでは使用できません。

CLROUTE (TOPICHOST) 属性セットの指定された **QSGDISP** (GROUP) TOPIC オブジェクト、および **AUTHTYPE** (IDPWOS) の指定された **QSGDISP** (GROUP) AUTHINFO オブジェクトは、混合キュー共用グループに含まれる IBM MQ 8.0 より前のキュー・マネージャーで非表示になります。

z/OS z/OS での混合キュー共用グループ内での MQSC コマンド

移行したキュー・マネージャーにルーティングするために、新規のキーワードと属性値を使用した既存の **MQSC** コマンドを入力することができます。任意のキュー・マネージャーにコマンドを入力できます。これらのコマンドは、**CMDSCOPE** を使用してルーティングします。新規のキーワードと属性値を指定したコマンド、または新規のコマンドは、前のバージョンのキュー・マネージャーにルーティングされると失敗します。

IBM MQ の前の各バージョンとのアプリケーションの互換性と相互運用性

前のバージョンの IBM MQ に対する、それより後のバージョンの IBM MQ に付属するライブラリーでビルドされたアプリケーションの接続はサポートされません。より新しいバージョンでアプリケーションをビルドして、それを以前のバージョンで稼働しているキュー・マネージャーに再デプロイすることは、いくつかのアプリケーションが実際に機能するとしても避けてください。

IBM MQ アプリケーションは、新機能を使用しない限り、前のバージョンの IBM MQ で実行されているアプリケーションと相互運用を行います。IBM MQ クライアントは、新機能を使用しない限り、そのクライアントよりも前のバージョンで稼働しているキュー・マネージャーに接続することができます。

前のバージョンのキュー・マネージャーで提供されていた機能のみを使用する IBM MQ アプリケーションは、引き続き前のバージョンにメッセージを送信できます。アプリケーションが IBM MQ のどのバージョンでビルドされ、また接続されているかは問題ありません。アプリケーションは新機能を使用しない限り、IBM MQ の前のバージョンに接続されたアプリケーションとメッセージを交換できます。

次の 4 つのケースを考えてみます。最初の 2 つのケースはサポートされません (ただし、実際には動作する可能性があります) が、後の 2 つのケースはサポートされます。最初の 2 つのケースでは、IBM MQ の前のバージョンとの互換性が必要になります。後の 2 つのケースは、IBM MQ のすべてのバージョン間の相互運用性に依存しています。

1. 後のバージョンの IBM MQ を使用してビルドされた IBM MQ サーバー・アプリケーションを実行して、前のバージョンの IBM MQ をインストールしたサーバー上で稼働しているキュー・マネージャーに接続する。
2. 後のバージョンの IBM MQ がインストールされたサーバー上で実行されているキュー・マネージャーに接続する場合に、前のクライアント・インストール済み環境を持つクライアント・プラットフォーム上で、後のバージョンの IBM MQ を使用してビルドされた IBM MQ クライアント・アプリケーションを実行する。
3. より新しいクライアント・インストール済み環境を持つクライアント・プラットフォーム上で、より新しいバージョンの IBM MQ を使用してビルドされた IBM MQ クライアント・アプリケーションを実行し、以前のバージョンの IBM MQ がインストールされているサーバー上で実行されているキュー・マネージャーに接続する。
4. 後のバージョンの IBM MQ がインストールされているサーバー上で稼働しているキュー・マネージャーに接続された IBM MQ クライアント・アプリケーションまたはサーバー・アプリケーションと、前のバージョンの IBM MQ がインストールされているサーバー上で稼働しているキュー・マネージャーに接続されたアプリケーションとの間でメッセージを交換する。

最初の 2 つのケースは、それらが常に機能することが保証されないため回避するように計画してください。非互換の構成を実行していて問題が発生した場合は、正しいレベルの IBM MQ でアプリケーションを再ビルドする必要があります。その後、問題診断を続けることができます。

複数のインストール済み環境とアプリケーションのロード

IBM MQ ライブラリーのロード機能は、新しいリリース・レベルでコンパイルおよびリンクされたアプリケーションが、以前のリリース・レベルで IBM MQ ライブラリーを直接ロードしてはならないという制限を緩和しません。実際には、オペレーティング・システムが、アプリケーションのコンパイルおよびリンクに使用されたライブラリーと同じレベルまたはそれ以降のレベルのライブラリーをロードする限り、IBM MQ は同じサーバー上の他のレベルの IBM MQ を呼び出すことができます。

例えば、IBM MQ 8.0 キュー・マネージャーに接続するアプリケーションを、IBM MQ 9.0 に同梱されているライブラリーを使用して再コンパイルし、リンクする場合を考えてみましょう。実行時に、アプリケーションが IBM MQ 8.0 キュー・マネージャーに接続している場合でも、オペレーティング・システムはアプリケーションの IBM MQ 9.0 ライブラリーをロードする必要があります。IBM MQ 9.0 は不整合を検出し、アプリケーションに IBM MQ 8.0 ライブラリーをロードします。同じことが将来のリリースにも当てはまります。アプリケーションが再コンパイルされ、新しいリリースにリンクされている場合、アプリケーションは、IBM MQ 9.0 キュー・マネージャーに接続し続ける場合でも、新しいリリースに一致する IBM MQ ライブラリーをロードする必要があります。

例

1. クライアント・アプリケーションの再ビルドを決定しました。そのアプリケーションを、以前のバージョンのクライアントおよびサーバー・プラットフォームを含む実稼働環境にデプロイできるでしょうか？

答えは「いいえ」です。デプロイ先のすべてのクライアント・ワークステーションを、少なくともビルドしたクライアントのバージョンにアップグレードする必要があります。前のバージョンの IBM MQ 上で稼働しているキュー・マネージャーは、アップグレードする必要はありません。実際には、すべてのクライアントが動作する可能性があります。保守容易性のためには、非互換のレベルのアプリケーションと IBM MQ クライアントの実行を回避する必要があります。

2. いくつかの IBM MQ のキュー・マネージャーを新しいバージョン・レベルでデプロイします。サーバー間でメッセージを送信するために、既存の IBM MQ アプリケーションを使用しています。新規サーバーにデプロイするためにそのアプリケーションを再ビルドしますか？古いバージョンを新規サーバーにデプロイできるでしょうか？

答えは「どちらでも OK」です。引き続き既存のバージョンのアプリケーションをすべてのサーバーにデプロイすることも、再ビルドされたアプリケーションを新規サーバーにデプロイすることもできます。どちらの構成でも機能します。IBM MQ では、既存アプリケーションの後のバージョンのサーバー上での実行、および後のアプリケーションのバージョンから前のバージョンへのメッセージの送信をサポートします。後のバージョン上でのアプリケーションの再ビルド、および前のサーバーと新しいサーバーの両方へのそのアプリケーションの再デプロイは行わないでください。IBM MQ では、前の各バージョンとの互換性はサポートされていません。

z/OS アプリケーション・スタブ

z/OS

リストされたスタブ・モジュールは、アプリケーションおよび出口とリンク・エディットされます。バージョン 7 のスタブ・モジュールは、IBM WebSphere MQ 6 とは機能しない場合があります。

- CSQASTUB
- CSQBRSSI
- CSQBRSTB
- CSQBSTUB
- CSQCSTUB
- CSQQSTUB
- CSQXSTUB

アプリケーションの IBM MQ の後の各バージョンとの互換性と相互運用性

IBM MQ アプリケーションは、再コーディング、再コンパイル、または再リンクを行わずに、後の各バージョンのキュー・マネージャーに対して実行されます。前のバージョンの IBM MQ に付属するライブラリーに対してビルドされたアプリケーションを後のバージョンの IBM MQ 上で稼働されるキュー・マネージャーに接続することができます。

キュー・マネージャーをそれより後のバージョンにアップグレードすると、前のバージョンに対してビルドされた既存のアプリケーションは変更しなくても動作します。例外は、72 ページの『マイグレーションに影響を与える変更点』で注記されています。同様に IBM MQ クライアントに接続されるアプリケーションは、再コーディング、再コンパイル、または再リンクを行わずに、後のバージョンのクライアントに対して実行されます。前のバージョンの IBM MQ クライアント・ライブラリーに対してビルドされたクライアント・アプリケーションをデプロイして、後のバージョンのライブラリーを使用して接続できます。

以下の 4 つのケースすべてがサポートされます。最初の 2 つのケースは、より新しいバージョンの IBM MQ と以前のバージョンに対してビルドされたアプリケーションとの互換性に依存します。後の 2 つのケースは、IBM MQ のすべてのバージョン間の相互運用性に依存しています。

1. 後のバージョンの IBM MQ を使用してビルドされた IBM MQ サーバー・アプリケーションを実行して、前のバージョンの IBM MQ をインストールしたサーバー上で稼働しているキュー・マネージャーに接続する。
2. 後のバージョンの IBM MQ がインストールされたサーバー上で実行されているキュー・マネージャーに接続する場合に、前のクライアント・インストール済み環境を持つクライアント・プラットフォーム上で、後のバージョンの IBM MQ を使用してビルドされた IBM MQ クライアント・アプリケーションを実行する。
3. より新しいクライアント・インストール済み環境を持つクライアント・プラットフォーム上で、より新しいバージョンの IBM MQ を使用してビルドされた IBM MQ クライアント・アプリケーションを実行し、以前のバージョンの IBM MQ がインストールされているサーバー上で実行されているキュー・マネージャーに接続する。
4. 後のバージョンの IBM MQ がインストールされているサーバー上で稼働しているキュー・マネージャーに接続された IBM MQ クライアント・アプリケーションまたはサーバー・アプリケーションと、前のバージョンの IBM MQ がインストールされているサーバー上で稼働しているキュー・マネージャーに接続されたアプリケーションとの間でメッセージを交換する。

新しいレベルのキュー・マネージャーに移行する前提条件として、稼働環境の変更を行う場合があります。IBM MQ 自体の変更とは異なり、稼働環境が変更されたときには、アプリケーションの変更、再コンパイル、または再リンクが必要になる場合があります。稼働環境の変更は開発環境だけに影響を与え、変更された稼働環境でも前のレベルでビルドされたアプリケーションをサポートする場合があります。この場合、より古いレベルの稼働環境でビルドされた既存のアプリケーションを実行できる場合があります。また、稼働環境をアップグレードするまで、新規アプリケーションをなにもビルドできない場合があります。

将来、キュー・マネージャーとクライアントの最新のリリース・レベルへの移行が完了した後に、新しい機能を利用するために、ご使用のアプリケーションの変更を検討してください。

z/OS アプリケーション・スタブ



リストされたスタブ・モジュールは、アプリケーションおよび出口とリンク・エディットされます。IBM WebSphere MQ 6.0 のスタブ・モジュールは、引き続き IBM MQ 9.0 で動作します。

- CSQASTUB
- CSQBRSSI
- CSQBRSTB
- CSQBSTUB
- CSQCSTUB
- CSQQSTUB
- CSQXSTUB

各種バージョンの IBM MQ MQI client とキュー・マネージャーとの間の互換性

すべてのバージョンとリリースの IBM MQ MQI client は、すべてのバージョンとリリースの IBM MQ キュー・マネージャーに接続できます。MQI チャネルは、クライアントとサーバーの両方でサポートする最新バージョンに自動的に構成されます。クライアントとサーバーが異なるバージョンの場合、クライアント・アプリケーションでは前のバージョンに存在する機能のみを使用する必要があります。

クライアントおよびキュー・マネージャーの間の互換性は、製品のバージョンおよびリリース (V.R) のみ適用されます。互換性に関する記述は、製品の修正およびフィックスバック・レベル (M.F) に必ずしも適用されるわけではありません。

製品の特定の V.R.M.F に既知の問題がある場合、同じ Version.Release のさらに新しいフィックスバックへのアップグレードが必要です。

キュー・マネージャーを異なるバージョンにアップグレードすると、IBM MQ ライブラリーも自動的にアップグレードされます。ライブラリーは、キュー・マネージャーと同じサーバー上で実行される IBM MQ MQI client・アプリケーションとサーバー・アプリケーションによって使用されます。リモート・クライアントから新しい機能にアクセスするには、リモート・ワークステーション上で IBM MQ MQI client・インストール済み環境をアップグレードする必要もあります。IBM MQ MQI client には、IBM MQ MQI client・ライブラリーが組み込まれています。

アップグレードが未完了のリモート・クライアントは、アップグレード済みのキュー・マネージャーでも引き続き機能します。まれなケースですが、クライアント・アプリケーションの動作が変化することがあります。[72 ページの『マイ그레이ションに影響を与える変更点』](#)を参照して、現行バージョンの変更点がクライアント・アプリケーションに影響を与えるかどうかを調べる必要があります。

アップグレード済みのキュー・マネージャーに接続されるリモート・クライアントは、そのリリースでの新機能を使用することができます。アップグレード済みのリモート・クライアントがアップグレードが未完了のキュー・マネージャーに接続する場合、そのリモート・クライアントでは新機能を使用してはなりません。まれなケースですが、クライアントの動作が変化することがあります。[72 ページの『マイ그레이ションに影響を与える変更点』](#)を参照してください。

通常、IBM MQ MQI client のアップグレードでは、クライアント・アプリケーションの再コンパイルまたは再リンクを必要としないと想定できます。また、キュー・マネージャーへの同じ接続を使用し続けることもできます。変更が必要になる場合、特定の移行パスや関係のあるプラットフォームに関して [117 ページの『Windows でのキュー・マネージャーのマイ그레이ション』](#)で指定されています。

クライアント・チャネル定義テーブル (CCDT) は、IBM MQ クライアントとキュー・マネージャーの間の接続をカスタマイズするためのインターフェースです。このテーブル内にある項目はクライアント接続で、これはキュー・マネージャーを使用して定義します。CCDT のバージョンは、クライアント接続の定義に使用されるキュー・マネージャーのバージョンです。IBM MQ MQI client で CCDT を使用してキュー・マネージャーに接続する場合、その CCDT は、クライアントのバージョン以上でも以下でもかまいません。

前の IBM MQ Client または前の CCDT を保持するキュー・マネージャーに接続することができます。CCDT を使用していて、新しいクライアント・チャネル構成オプション (共有される会話など) の使用を計画している場合、CCDT、およびそれゆえに IBM MQ MQI client・インストール済み環境も、新しいバージョンにアップグレードする必要があります。

MQI クライアント: クライアント・チャネル定義テーブル (CCDT)

IBM MQ MQI client のアプリケーションは、任意のレベルのキュー・マネージャーに接続できます。クライアントで CCDT を使用してキュー・マネージャーに接続する場合、その CCDT は、クライアントのバージョン以上でも以下でもかまいません。

クライアントが、新しいバージョンの IBM MQ を使用して生成された CCDT ファイルを使用する場合は、キュー・マネージャーとのネゴシエーション時には、クライアントの IBM MQ バージョンで使用可能であった CCDT 内のチャネル属性のみが考慮されます。新しいバージョンの IBM MQ で追加された CCDT 内のチャネル属性は、古いクライアントからは無視されます。

CCDT の作成元のキュー・マネージャーのバージョン

IBM MQ 9.0 より前のリリースの場合、クライアントは、クライアントと同じかそれより前のバージョンのキュー・マネージャーで作成された CCDT を使用できましたが、クライアントより後のバージョンのキュー

キュー・マネージャーで作成された CCDT の使用については制限がありました。この制限は、IBM MQ 9.0 で解除されました。

IBM MQ 9.0 以降、クライアントは、クライアントと同じかそれより前のバージョンのキュー・マネージャーで作成された CCDT だけでなく、クライアントより後のバージョンのキュー・マネージャーで作成された CCDT も使用できます。

新しいバージョンのキュー・マネージャーで作成された CCDT の使用に関する同じ制約事項が、IBM MQ 8.0、7.5 および 7.1 APAR による IT10863 および IT11547 でも削除されました。詳しくは、[技術情報 MQ 7.x、8.0、および 9.0 の旧バージョンとの互換性 \(CCDT ファイル、JMS .bindings、SSL/TLS の使用を含む\)](#)を参照してください。

一般的なマイグレーションのシナリオ

例えば、旧リリースから新リリースにキュー・マネージャーをアップグレードする場合、クライアント用の CCDT を新しく作成しなくても、クライアントから新リリースのキュー・マネージャーに接続できます。そのためになんかの変更をする必要はありません。キュー・マネージャーに対する変更の結果、クライアントの動作に変化が生じる可能性があります。

別の一般的なマイグレーションのシナリオとして、一部のキュー・マネージャーと一部のクライアントを新リリースに更新し、その他のキュー・マネージャーとクライアントを旧リリースのままにしておく、というケースも考えられます。このシナリオの場合、新リリースのキュー・マネージャーに接続する IBM MQ MQI clients の CCDT を新リリースに更新すれば、そうしたクライアントが新リリースの機能を十分に活用できるようになります。新しいクライアントから旧リリースのキュー・マネージャーに接続することも可能です。既存のクライアントは、両方のリリースのキュー・マネージャーに接続できます。新リリースのクライアントが新リリースの新しい機能を活用するには、新リリースのキュー・マネージャーで生成した CCDT をデプロイする必要があります。旧リリースのクライアントは、引き続き旧リリースの CCDT を使用できます。いずれのバージョンのクライアントも、使用している CCDT にかかわらず、両方のバージョンのキュー・マネージャーに接続できます。

関連情報

[クライアント・チャンネル定義テーブル](#)

V 9.0.0 [クライアント・チャンネル定義テーブルへの Web アドレス指定可能アクセス](#)
[クライアント接続チャンネル定義へのアクセス](#)

MQI クライアント: 新規構成ファイルに移動したクライアントの構成スタンプ

クライアントの構成情報が既存の構成スタンプから新規の構成ファイル `mqclient.ini` に移動しました。

クライアントの構成情報の移動により、既存の設定が影響を受けます。

- `mqclient.ini` 内のクライアント接続用の TCP KeepAlive 属性を設定します。例えば、次のように設定します。

```
TCP:
KeepAlive = Yes
```

`qm.ini` の既存の設定は無視されます。

- `mqclient.ini` 内の `ClientExitPath` を設定します。例えば、次のように設定します。

```
ClientExitPath:
ExitsDefaultPath=/var/mqm/exits
ExitsDefaultPath64=/var/mqm/exits64
```

`mqc.ini` の既存の設定は、クライアントをアップグレードする際にクライアント構成ファイルに移動されます。`mqc.ini` に値を追加した場合、その値は無視されます。

- `mqclient.ini` に `JavaExitsClasspath` を設定します。

Java システム・プロパティの `com.ibm.mq.exitClasspath` を使用し続けしないでください。既存の設定は引き続き機能しますが、それらは推奨されません。`mqclient.ini` 内の設定が Java システム・プロパティよりも優先されます。

関連情報

[IBM MQ classes for JMS 構成ファイル](#)

[IBM MQ classes for JMS のチャンネル出口の割り当て](#)

[IBM MQ クライアント構成ファイル](#)

サポートされる *IBM MQ* クライアント: クライアント接続チャンネルとサーバー接続チャンネルのデフォルトの動作

クライアントとサーバーの接続チャンネルのデフォルト設定では、共有会話が使用されます。

クライアント接続とサーバー接続のデフォルトでは、MQI チャンネルを共有します。特定の TCP/IP クライアント・チャンネル・インスタンスで共有できる会話の最大数を指定するには、**SHARECNV** (共有会話) パラメーターを使用します。可能な値は、以下のとおりです。

SHARECNV(0)

この値は、TCP/IP ソケットで会話を共有しないように指定します。**SHARECNV** を 1 以上に設定すると正しく実行されない既存のクライアント・アプリケーションがある場合にのみ、値 0 を使用してください。

SHARECNV(1)

この値は、TCP/IP ソケットで会話を共有しないように指定します。分散サーバーのパフォーマンスは、値 0 の場合とほぼ同じです。クライアントのハートビート (MQGET コールの中かどうかに関わらず) および先読みが利用でき、チャンネルの静止がより制御しやすくなっています。

SHARECNV(2) から SHARECNV(999999999) まで

それぞれの値は、共有会話の数を指定します。クライアント接続の **SHARECNV** 値がサーバー接続の **SHARECNV** 値と一致しない場合、最も低い値が使用されます。デフォルト値は **SHARECNV(10)** です。これは、チャンネル・インスタンスごとに最大 10 個のクライアント会話を実行できる 10 スレッドを指定します。ただし分散サーバーでは **SHARECNV** 個のチャンネルによりパフォーマンスの問題が発生します。可能な場合、**SHARECNV(1)** を使用することでこれが緩和されます。

SHARECNV の値を 1 以上にした場合は常に、チャンネルが次の機能をサポートします。

- 双方向ハートビート
- 管理者の停止と静止
- 先読み
- クライアント・アプリケーションによる非同期コンシューム

また、MQCONNX オプション、MQCNO_NO_CONV_SHARING を設定し、**SHARECNV** が 1 より大きい値に設定されているチャンネルにアプリケーションを接続することもできます。結果は、**SHARECNV** が 1 に設定されているチャンネルにアプリケーションを接続する場合と同じです。

パフォーマンス

共有会話の使用、および IBM MQ 8.0 で導入された追加の機能拡張は、分散サーバーのパフォーマンスに影響を与える可能性があります。『[クライアントとサーバーの接続チャンネルのチューニング](#)』を参照してください。

ハートビート

ハートビートは、いつでもどちらの方向にもチャンネルを流れることができます。**SHARECNV(0)** は、MQGET 呼び出しが待機しているときにのみハートビートが流れるようにします。

チャンネル出口

チャンネルで会話を共有する場合 (つまり **SHARECNV** の値を 1 より大きく設定した場合)、クライアント接続またはサーバー接続のチャンネル出口の動作が変更されます。この変更によって既存の出口の動作が影響を受ける可能性は低いですが、ゼロではありません。変更点は、次のとおりです。

- 送信出口または受信出口は、MQXR_INIT 呼び出し上の MQCD 構造体を変更できます。これらの出口の効果は、会話が同じチャンネル上の他の会話と共有されるかどうかによって以下のように異なります。
 - 出口インスタンスに渡された MQCXP の SharingConversations フィールドが FALSE に設定されている場合、この出口インスタンスは、チャンネル・インスタンス上の最初、または唯一の会話です。他の出口は MQCD を同時に変更することはできず、MQCD に行われた変更はチャンネルの実行方法に影響を与えることがあります。
 - 出口インスタンスに渡された MQCXP の SharingConversations フィールドが TRUE に設定されている場合、この出口インスタンスは後続の会話です。この出口インスタンスはチャンネル・インスタンスを他の会話と共有中です。出口インスタンスで MQCD に行われた変更は MQCD に保存されますが、チャンネルの実行方法には影響を与えません。
- MQCXP の SharingConversations フィールドが TRUE に設定されている場合、送信出口インスタンス、受信出口インスタンス、およびセキュリティー出口インスタンスでは MQCD を変更できます。他の会話上の出口インスタンスは、MQCD を同時に変更することがあります。1 つの出口インスタンスによって書き込まれた更新は、別のインスタンスで上書きできます。これらの異なる出口インスタンス間で MQCD 内の各フィールドの整合性を維持するために、MQCD へのアクセスを直列化することが必要になる場合があります。

SharingConversations フィールドが TRUE に設定されている場合に MQCD を更新しても、チャンネルの実行方法には影響を与えません。MQCXP の SharingConversations フィールドが FALSE に設定されている場合に MQXR_INIT 呼び出しに対して行われた変更のみが、チャンネルの動作を変更します。

関連情報

[共用会話の使用](#)

[MQI チャンネル用のチャンネル出口プログラム](#)

[先読みの使用](#)

[MQI チャンネルの停止中](#)

[クライアントとサーバーの接続チャンネルのチューニング](#)

[HeartbeatInterval \(MQLONG\)](#)

[SharingConversations \(MQLONG\)](#)

[ALTER CHANNEL](#)

[非同期コンシューム・サンプル・プログラム](#)

CD 異なる Continuous Delivery リリース間のマイグレーション

ある Continuous Delivery (CD) リリースから別のリリースにマイグレーションする方法の概要を示します。

始める前に

1. 既存の IBM MQ 環境をバックアップします。これは、IBM MQ の現行 CD リリースに戻す必要がある場合に必要です。

重要: 新規インストール済み環境を開始すると、既存のすべての IBM MQ オブジェクトが、新しいモディフィケーション・レベルにマイグレーションされます。システムをバックアップしていない場合、完全にアンインストールしてマイグレーションの実行前に作成したバックアップをリストアする以外の方法では、それらのオブジェクトを旧レベルに戻すことはできません。

Windows qm.ini ファイルとレジストリー項目をコピーします。

システムのバックアップの詳細については、[IBM MQ キュー・マネージャー・データのバックアップと復元](#)を参照してください。

2. **dmpmqcfg** コマンドを使用して、現行構成の詳細をテキスト・ファイルに保存します。

手順

1. マイグレーション対象となるインストール済み環境の IBM MQ プロセスをすべて停止します。

2. 既存の CD のインストール済み環境をアンインストールします。

注: この操作によってオブジェクト定義がシステムから削除されることはありません。それらはそのまま残ります。

3. CD の新しいモディフィケーション・レベル (例: 9.0.5) を同じシステムにインストールします。
4. キュー・マネージャーを始動します。

```
strmqm QmgrName
```

新しいレベルの CD へのマイグレーションの後に初めてキュー・マネージャーを開始するとき、以下のようになります。

- 既存のオブジェクトの新しい属性は、それぞれのデフォルト値に設定されます。
- 新しいデフォルトのオブジェクトが作成されます。
- キュー・マネージャー・オブジェクトが新しいモディフィケーション・レベルにマイグレーションされます。

注: 現行構成の詳細をテキスト・ファイルに保存してあれば、新しいバージョンを別のシステムにインストールした場合に、新しいキュー・マネージャーの作成後にそのファイルを使用して、新規作成されたキュー・マネージャーに上述のオブジェクトを複製することができます。

これを行う方法については、[runmqsc](#) コマンドを参照してください。

Windows 上の IBM MQ のマイグレーション

このセクションには、Windows プラットフォームに関連する IBM MQ マイグレーション作業をまとめています。

このタスクについて

CD

このトピックでは、最新バージョンの IBM MQ 製品にマイグレーションするため、またはその製品からマイグレーションするために、実行する必要のあるさまざまなステップをリストします。

この製品の Continuous Delivery リリースをマイグレーションする場合は、[110](#) ページの『異なる Continuous Delivery リリース間のマイグレーション』も参照してください。

手順

- マイグレーション計画作成における情報は、[112](#) ページの『Windows での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画』を参照してください。
- 前のバージョンのキュー・マネージャーを最新バージョンにマイグレーションする方法については、[117](#) ページの『新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション (Windows)』を参照してください。
- キュー・マネージャーを前のバージョンに戻す方法については、[132](#) ページの『キュー・マネージャーを前のバージョンに戻す (Windows)』を参照してください。
- IBM MQ MQI client を最新バージョンにマイグレーションする方法については、[135](#) ページの『Windows での IBM MQ MQI client の後のバージョンへのマイグレーション』を参照してください。
- 単一インスタンス・キュー・マネージャーを複数インスタンス・キュー・マネージャーに変換する方法については、[140](#) ページの『Windows での単一インスタンス・キュー・マネージャーから複数インスタンス・キュー・マネージャーへのマイグレーション』を参照してください。
- 複数インスタンス・キュー・マネージャーを単一インスタンス・キュー・マネージャーに戻す方法については、[143](#) ページの『Windows での単一インスタンス・キュー・マネージャーへの復帰』を参照してください。

- IBM MQ ライブラリー・ロードを最新バージョンにマイグレーションする方法については、[136 ページの『Windows での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション』](#)を参照してください。
- MQ Telemetry を最新バージョンにマイグレーションする方法については、[144 ページの『Windows での MQ Telemetry のマイグレーション』](#)を参照してください。
- MSCS 構成を最新バージョンにマイグレーションする方法については、[145 ページの『Windows での MSCS 構成の移行』](#)を参照してください。
- **V 9.0.4**
ログを Advanced Format ディスクにマイグレーションする方法については、[148 ページの『Windows での Advanced Format ディスクへのログのマイグレーション』](#)を参照してください。

関連概念

[74 ページの『マイグレーションの概念と方式』](#)

製品リリース間のマイグレーションについてのさまざまな概念や方式の概要を説明します。

関連タスク

[148 ページの『UNIX および Linux での IBM MQ のマイグレーション』](#)

このセクションでは、UNIX and Linux プラットフォームに関連するマイグレーション・タスクをグループごとにまとめています。

[179 ページの『IBM i での IBM MQ のマイグレーション』](#)

IBM i に関連付けられている IBM MQ マイグレーション・タスクは、このセクションにまとめられています。

[201 ページの『z/OS での IBM MQ のマイグレーション』](#)

このセクションでは、z/OS に関連するマイグレーション・タスクをグループごとにまとめています。

関連資料

[72 ページの『マイグレーションに影響を与える変更点』](#)

Windows Windows での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画

Windows で IBM MQ を新しいバージョンにマイグレーションする前に、システム要件情報と、マイグレーションに影響する変更に関する情報を確認して、マイグレーション計画を作成します。

始める前に

マイグレーションについて、理解できない概念がある場合は、[74 ページの『マイグレーションの概念と方式』](#)を参照してください。

IBM WebSphere MQ 7.0.1 から IBM MQ 9.0 にマイグレーションする場合は、まず暫定バージョンにマイグレーションする必要があります。[移行パス](#)を参照してください。

横並びマイグレーションまたは段階的マイグレーションを使用して IBM WebSphere MQ 7.0.1 からマイグレーションする前に、IBM WebSphere MQ 7.0.1 インストール済み環境がフィックスパック 6 以降であることを確認してください。

このタスクについて

マイグレーション計画を作成するガイドとして、以下の手順を使用します。

手順

1. この製品の後のバージョンの IBM MQ システム要件を確認します。

[IBM MQ のシステム要件](#)を参照してください。

2. 旧バージョンと新バージョンの製品を同じサーバー上で実行するかどうか、また、使用するマイグレーション方式を決定します。

一段階マイグレーション、横並びマイグレーション、段階的マイグレーションのいずれかを選択できます。[83 ページの『IBM MQ for Multiplatforms でのマイグレーション方式』](#)を参照してください。

- 影響がある IBM MQ の変更点すべてについて確認します。

[72 ページの『マイグレーションに影響を与える変更点』](#)を参照してください。

- パフォーマンスの変化を確認します。

[IBM MQ Family - Performance Reports](#) を参照してください。

- 新しいバージョンの IBM MQ の README ファイルを確認します。

[IBM MQ、WebSphere MQ、および MQ シリーズ 製品の README](#) を参照してください。

- キュー・マネージャーのマイグレーションの手順およびタイミングを計画します。

- キュー・マネージャーがキュー・マネージャー・クラスターの一部である場合は、完全リポジトリーであるキュー・マネージャーを最初にマイグレーションする必要があります。
- キュー・マネージャーが高可用性クラスターの一部である場合は、ダウン時間を最小化して可用性を最大化するようにマイグレーションを計画してください。[241 ページの『高可用性構成内のキュー・マネージャーの移行』](#)を参照してください。

- キュー・マネージャーの後のバージョンへのマイグレーションを計画します。

[117 ページの『新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション \(Windows\)』](#)を参照してください。

キュー・マネージャー・データのバックアップは、キュー・マネージャーのマイグレーション作業の一環です。新規サーバーをインストールして構成し、新規サーバー上の新しいキュー・マネージャーで後のバージョンをテストする方法もあります。後のバージョンを実動環境とする準備ができたなら、キュー・マネージャーの構成とデータを新規サーバーにコピーします。

- メッセージやコードに変更を加えて、作成済みの手動または自動のプロシーチャーを更新する計画を立てます。
- 後のバージョンでキュー・マネージャーを実動として使用する前に実行するリグレーション・テストを決定します。リグレーション・テストには、前の手順で対象としたプロシーチャーおよびアプリケーションを含めてください。
- IBM MQ MQI client のインストール済み環境を後のバージョンにマイグレーションする計画を立てます。
- クライアントおよびサーバーのアプリケーションを、後のバージョンの新機能を使用するようにマイグレーションする計画を立てます。

Windows Windows での IBM MQ 8.0 以降のマイグレーションの考慮事項

IBM MQ 8.0 以降、IBM MQ for Windows に対していくつかの変更が行われました。Windows で IBM MQ 8.0 以降のマイグレーション作業を計画する前に、それらの変更点について理解しておく必要があります。

製品の単一コピーのインストール

既存の旧バージョンの製品がシステムに存在しており、それを最新バージョンにアップグレードする場合、さまざまなオプションがあります。以下のいずれかを実行できます。

- 以前のバージョンをアンインストールしてから、最新のバージョンをインストールする。
- 新規コピーをインストールして現在のインストール済みコピーと併存させ、後で、元のコピーをアンインストールする。[113 ページの『既存のバージョンと製品の共存インストール』](#)を参照してください。
- マイグレーション・インストールを実行し、プロンプトが出されたら、現在インストール済みのバージョンの置き換えを選択する。

製品をインストールした後、各キュー・マネージャーを開始すると、データ・マイグレーションが行われます。これには、キュー・マネージャーの 32 ビットから 64 ビットへのマイグレーションが含まれます。

既存のバージョンと製品の共存インストール

別のバージョンの製品と既存の製品を共存インストールすることは可能です。詳細については、[89 ページの『複数の IBM MQ インストール済み環境』](#) および [126 ページの『Windows でのマイグレーション: 横並び』](#)を参照してください。

新規バージョンの製品をインストールする際、`setmqm` コマンドを実行して、キュー・マネージャーを新規インストールと関連付けます。

各キュー・マネージャーを順次開始すると、データ・マイグレーションが行われます。

複数のインストールを組み合わせた環境でそのうちの1つをアップグレードする場合

例えば、マシンに IBM MQ 8.0 インストール済み環境と IBM MQ 9.0 インストール済み環境が既にある場合、IBM MQ 8.0 インストール済み環境を 9.0 にアップグレードするには、以下の追加ステップが必要です。

IBM MQ 9.0 インストーラーを開始すると、**新しいインスタンスをインストールする**のか、それとも**既存のインスタンスを維持またはアップグレードする**のかを尋ねられます。

しかし、選択ボックスに表示されるのは IBM MQ 8.0 インストール環境ではなく、他の IBM MQ 9.0 インストール環境のみです。この時点で、「**新規インスタンスのインストール**」を選択します。

スプラッシュ画面が表示された後、2 番目のパネルが表示されます。そこには、IBM MQ 9.0 インストーラーを使用して IBM MQ 9.0 にアップグレードできる古いインストール環境のリストが示されます。

このパネルで、「**アップグレード 8.0.0.n インストール 'Installation m'**」を選択し、「**次へ**」をクリックします。

デジタル署名アルゴリズムの変更

IBM MQ プログラムとインストール・イメージは、正規の改変されていないものであることを確認するために Windows でデジタル署名されています。

IBM MQ 8.0 より前のリリースの製品は、RSA アルゴリズムの SHA-1 を使用して署名されていました。

IBM MQ 8.0 以降、RSA アルゴリズムの SHA-256 が使用されています。古いバージョンの Windows は、その新しいデジタル署名アルゴリズムをサポートしていない場合があります。そのような古いバージョンは、IBM MQ 8.0 以降ではサポートされていません。

[Windows システムでのハードウェア要件とソフトウェア要件を参照し](#)、サポート対象バージョンの Windows に IBM MQ 8.0 以降をインストールしていることを確認してください。

既存のアプリケーション

旧バージョンの製品で作成したアプリケーションはすべて、引き続き IBM MQ 8.0 以降の 64 ビットのキュー・マネージャーで動作します。

C++ オブジェクト・インターフェースを使用するアプリケーションはすべて再ビルドする必要があります。C インターフェースを使用するアプリケーションは影響を受けません。

出口

Windows 64 ビットのオペレーティング・システム上のキュー・マネージャー出口は 64 ビット出口としてコンパイルされる必要があります。32 ビットのキュー・マネージャー出口を 64 ビット・キュー・マネージャーで使用するには、その前にそれを再コンパイルする必要があります。IBM MQ 8.0 以降で 32 ビット出口を 64 ビット・キュー・マネージャーで使用しようとすると、AMQ9535 「無効な出口」エラー・メッセージが出されます。

クライアント

32 ビットのクライアント・アプリケーションは、製品のすべてのサポート対象バージョンから、キュー・マネージャーに透過的に接続できます。これには、64 ビットの IBM MQ 8.0 以降も含まれます。

サンプル

IBM MQ 8.0 以降、C 言語と C++ 言語のサンプルは 64 ビットとしてコンパイルされています。

関連情報

[Windows: IBM MQ 8.0 の変更点](#)

[Windows システムでのディレクトリー構造](#)

[Windows システムでのハードウェア要件とソフトウェア要件](#)

Windows Windows でのプログラムおよびデータのディレクトリーの場所

Windows 上の IBM MQ プログラム・バイナリーおよびデータ・ファイルのインストール場所は、インストールする IBM MQ のバージョンと、IBM MQ を初めてインストールするかどうかによって異なります。

初めてのインストール

IBM MQ を初めてインストールする場合には、デフォルトのインストール場所をそのまま使用できます。また、カスタム・インストール・オプションを選択することもできます。その場合は、IBM MQ のバイナリー・ファイルの場所と IBM MQ のデータやログの場所を選択します。

IBM MQ 8.0 より前は、デフォルト・オプションを選択すると、IBM MQ のプログラム・バイナリー・ファイルとデータ・ファイルの両方が同じディレクトリーにインストールされていました。IBM MQ 8.0 以降、プログラムのバイナリー・ファイルのデフォルトの場所は、データ・ファイルのデフォルトの場所と異なります。

IBM MQ のバージョン	IBM MQ のプログラム・バイナリー・ファイルのインストール場所	IBM MQ のデータ・ファイルの場所
IBM WebSphere MQ 7.1 と IBM WebSphere MQ 7.5	プログラム・ファイルとデータ・ファイルが 1 つの場所 (C:\Program Files (x86)\IBM\WebSphere MQ) に入ります	
IBM MQ 8.0	C: ¥ Program Files¥IBM¥WebSphere MQ	C: ¥ProgramData¥IBM¥MQ
IBM MQ 9.0	C: ¥ Program Files¥IBM¥MQ	C: ¥ProgramData¥IBM¥MQ

後続のインストールおよび再インストール

データ・ディレクトリーがいったん指定された後は、その後どのようなインストールを行う場合であっても、インストール・プロセスでそれを変更することはできません。IBM MQ が 64 ビット・バージョンとしてインストールされるのは、64 ビット・オペレーティング・システムにインストールされる場合のみです。

IBM MQ 9.0 のデフォルトのデータ・ディレクトリーは、C: ¥ProgramData¥IBM¥MQ です。ただし、あるバージョンの製品がすでにインストールされている場合は、新しいインストールでも引き続き既存のデータ・ディレクトリーを使用します。

既存の IBM MQ 8.0 インストール済み環境

3 つのアップグレード・パスが可能です。

- IBM MQ 8.0 をまずアンインストールしてから IBM MQ 9.0 をインストールする。
- 最初に旧バージョンをアンインストールすることなく、IBM MQ 9.0 インストール・プロセスの開始時に IBM MQ 8.0 をアップグレードします。
- IBM MQ 9.0 を IBM MQ 8.0 と一緒にインストールしてから、IBM MQ 8.0 をアンインストールします。

IBM MQ 8.0 をインストールすると、製品のバイナリー・ファイルがデフォルトで C: ¥ Program Files¥IBM¥WebSphere MQ に配置され、製品のデータとログがデフォルトで C: ¥ProgramData¥IBM¥MQ に配置されます。

IBM MQ 8.0 をアンインストールするとき、データ・ディレクトリーの場所に関する情報がレジストリーに残ります。IBM MQ 8.0 のアンインストール後、IBM MQ 9.0 をインストールする前に、アンインストール・プロセスで残ったファイルとデータを整理するために ResetMQ.cmd スクリプトを実行できます。

重要: このスクリプトを使用する際は、注意が必要です。ResetMQ.cmd によって、既存のキュー・マネージャーの構成が削除されることがあります。詳しくは、[IBM MQ インストール設定のクリア](#)を参照してください。

IBM MQ 8.0 のアンインストール後の IBM MQ 9.0 のインストール

IBM MQ 8.0 のアンインストール後、IBM MQ 9.0 は同じインストール名を使用してインストールされますが、IBM MQ 9.0 デフォルトのプログラム・バイナリー・ファイルの場所 C: ¥ Program Files¥IBM¥MQ を使用してインストールされます。つまり、アップグレード後にプログラム・ファイルの場所が変わります。

オプション: カスタム・インストール・オプションを使用して、インストール・パスを変更することもできます (C:\Program Files (x86)\IBM\WebSphere MQ に戻すことも含めて)。

デフォルトのデータ・パスは C: ¥ProgramData¥IBM¥MQ です。

IBM MQ 9.0 インストール・プロセスの開始時の IBM MQ 8.0 のアップグレード

IBM MQ 8.0 をアンインストールせずに IBM MQ 9.0 をインストールし、IBM MQ 8.0 インストール済み環境をアップグレードすることを選択した場合、新しいプログラム・バイナリー・ファイルが IBM MQ 8.0 バイナリー・ファイルに置き換わります。そのため、デフォルトでは、新しいバイナリー・ファイルは C:\Program Files (x86)\IBM\WebSphere MQ にあります。既存のデータ・パスは保持され、デフォルトでは、データ・パスは C: ¥ProgramData¥IBM¥MQ になります。

IBM MQ 8.0 と共存させるための IBM MQ 9.0 のインストール

IBM MQ 9.0 を IBM MQ 8.0 と一緒にインストールすると、固有のパス (デフォルトでは C: ¥ Program Files¥IBM¥MQ) が選択されます。既存のデータ・パスは保持され、デフォルトでは、データ・パスは C: ¥ProgramData¥IBM¥MQ になります。

既存の IBM WebSphere MQ 7.5 または IBM WebSphere MQ 7.1 インストール済み環境

3つのアップグレード・パスが可能です。

- 最初に IBM WebSphere MQ 7.1 または 7.5 をアンインストールしてから、最新バージョンをインストールしてください。
- 最初に旧バージョンをアンインストールすることなく、IBM MQ 9.0 インストール・プロセスの開始時に IBM WebSphere MQ 7.1 または 7.5 をアップグレードします。
- IBM MQ 9.0 を IBM WebSphere MQ 7.1 または 7.5 と一緒にインストールしてから、前のバージョンをアンインストールします。

IBM WebSphere MQ 7.5 または 7.1 をインストールすると、プログラム・バイナリー・ファイルとデータの両方がデフォルトで C:\Program Files (x86)\IBM\WebSphere MQ にインストールされます。

IBM WebSphere MQ 7.5 または 7.1 をアンインストールすると、データ・ディレクトリーの場所に関する情報がレジストリーに残ります。

IBM WebSphere MQ 7.5 または 7.1 のアンインストール後の IBM MQ 9.0 のインストール

IBM WebSphere MQ 7.5 または 7.1 をアンインストールした後、IBM MQ 9.0 は同じインストール名を使用してインストールされますが、IBM MQ 9.0 のデフォルトのプログラム・バイナリー・ファイルの場所である C: ¥ Program Files¥IBM¥MQ を使用してインストールされます。つまり、プログラム・ファイルは、Windows の 32 ビットのプログラムの場所から Windows の 64 ビットのプログラムの場所へ移動します。

オプション: カスタム・インストール・オプションを使用して、インストール・パスを変更することもできます (C:\Program Files (x86)\IBM\WebSphere MQ に戻すことも含めて)。

IBM MQ 9.0 インストール・プロセスの開始時の IBM WebSphere MQ 7.5 または 7.1 のアップグレード

IBM WebSphere MQ 7.1 または 7.5 をアンインストールせずに IBM MQ 9.0 をインストールし、IBM WebSphere MQ 7.1 または 7.5 インストール済み環境をアップグレードすることを選択した場合、新しいプログラム・バイナリー・ファイルが IBM WebSphere MQ 7.1 または 7.5 バイナリー・ファイルに置き換わります。そのため、デフォルトでは、新しいバイナリー・ファイルは C:\Program Files (x86)\IBM\WebSphere MQ にあります。既存のデータ・パスは保持され、デフォルトでは、データ・パスも C:\Program Files (x86)\IBM\WebSphere MQ になります。

IBM WebSphere MQ 7.5 または 7.1 と共存させるための IBM MQ 9.0 のインストール

IBM MQ 9.0 を IBM WebSphere MQ 7.5 または 7.1 と一緒にインストールする場合は、固有のパス (デフォルトでは C:\Program Files\IBM\MQ) が選択されます。既存のデータ・パスは保持され、デフォルトでは、データ・パスは C:\Program Files (x86)\IBM\WebSphere MQ になります。

既存の IBM WebSphere MQ 7.0.1 インストール済み環境

IBM WebSphere MQ 7.0.1 から IBM MQ 9.0 にマイグレーションする場合は、まず暫定バージョンにマイグレーションする必要があります。移行パスを参照してください。

IBM WebSphere MQ 7.0.1 の場合、使用できる暫定的なバージョンは IBM MQ 8.0 のみです。IBM MQ 8.0 へのアップグレード時にプログラム・ディレクトリーとデータ・ディレクトリーを指定する方法については、IBM MQ 8.0 製品資料の「[Windows: プログラム・ディレクトリーとデータ・ディレクトリーの場所](#)」を参照してください。

関連概念

[74 ページの『マイグレーションの概念と方式』](#)

製品リリース間のマイグレーションについてのさまざまな概念や方式の概要を説明します。

関連情報

[IBM MQ インストール設定のクリア](#)

[Windows システムでのハードウェア要件とソフトウェア要件](#)

Windows Windows でのキュー・マネージャーのマイグレーション

このセクションでは、キュー・マネージャーを後のバージョンの製品にマイグレーションする手順、およびキュー・マネージャーを前のバージョンの製品に復元する手順について詳しく説明しています。

関連タスク

[150 ページの『UNIX および Linux でのキュー・マネージャーのマイグレーション』](#)

このセクションでは、キュー・マネージャーを後のバージョンの製品にマイグレーションする手順、およびキュー・マネージャーを前のバージョンの製品に復元する手順について詳しく説明しています。

[182 ページの『新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション \(IBM i\)』](#)

キュー・マネージャーを前のリリースから新しいリリースにマイグレーションするには、以下の手順に従ってください。

[201 ページの『z/OS での IBM MQ のマイグレーション』](#)

このセクションでは、z/OS に関連するマイグレーション・タスクをグループごとにまとめています。

Windows 新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション (Windows)

Windows プラットフォームでは、以下の手順に従って、前のバージョンのキュー・マネージャーを新しいバージョンの IBM MQ にマイグレーションします。

始める前に

早期サポート・プログラム・コードをサーバーにインストールした場合は、そのインストールで作成されたキュー・マネージャーをすべて削除する必要があります。このコードをアンインストールしてから、実動レベル・コードのインストールに進んでください。

1. [マイグレーション計画を作成します \(112 ページの『Windows での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画』を参照\)](#)。

2. IBM MQ がサポートする Windows のバージョンに関する情報など、最新バージョンの IBM MQ システム要件を確認します。 [IBM MQ のシステム要件](#)を参照してください。
3. 後のバージョンの IBM MQ を前のバージョンの上にインストールする前に、システムをバックアップします。一度キュー・マネージャーを開始すると、前のバージョンに戻すことはできません。システムをリストアする必要がある場合、後のバージョンの IBM MQ によって行われた処理 (メッセージやオブジェクトの変更など) をリカバリーすることはできません。システムのバックアップの詳細については、[IBM MQ キュー・マネージャー・データのバックアップと復元](#)を参照してください。
4. インストールされている他の SupportPac が後のバージョンへ適用可能であるかどうかを調べてください。
5. 複数の IBM MQ がインストールされているサーバーで実行している場合、インストール済み環境を指定する必要があります。入力するコマンドが正しいインストール済み環境に対して実行されることを確認してください。 [setmqenv](#) を参照してください。

このタスクについて

コマンドを実行するには、オペレーティング・システムがそのコマンドを IBM MQ インストール済み環境の中で見つける必要があります。一部のコマンドについては、正しいキュー・マネージャーが関連付けられているインストール済み環境から実行する必要があります。IBM MQ は、コマンドを正しいインストール済み環境に切り替えることをしません。 [setmqinst](#) などの他のコマンドについては、後のバージョンの製品がインストールされているどのインストール済み環境からでもコマンドを実行できます。

前のバージョンの製品がインストールされている場合、実行されるコマンドはそのバージョンのコマンドです。ただし、検索パスがローカル設定でオーバーライドされる場合は除きます。検索パスをオーバーライドするには、 [setmqenv](#) を実行します。IBM WebSphere MQ 7.0.1 がインストールされていない場合、コマンドを実行するための正しいパスを設定する必要があります。プライマリー・インストールが設定されている場合に実行されるコマンドは、ローカル検索パスで選択をオーバーライドしない限り、プライマリー・インストールに含まれるコピーです。

手順

1. group mqm にユーザーとしてログインします。
2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未完了のまま残さないでください。また、SYSTEM.FTE.STATE キューにメッセージを入れておかないでください。
3. IBM MQ インストール済み環境に関連したすべてのキュー・マネージャーのアクティビティを終了します。
 - a) **dspmqs** コマンドを実行して、システムのすべてのキュー・マネージャーの状態のリストを表示します。

更新するインストール済み環境から以下のコマンドのいずれかを実行します。

```
dspmqs -o installation -o status  
dspmqs -a
```

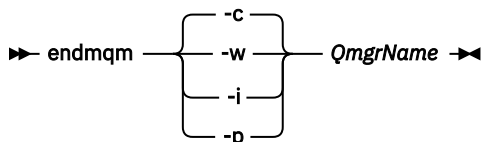
dspmqs -o installation -o status は、IBM MQ のすべてのインストール済み環境に関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示します。

dspmqs -a は、このコマンドを実行するインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示します。

- b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo "DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS" | runmqsc QmgrName
```

- c) **endmqm** コマンドを実行して、このインストール済み環境と関連付けられた稼働中の各キュー・マネージャーを停止します。



endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。キュー・マネージャーの停止を参照してください。

保守が続行するために、アプリケーションは **endmqm** コマンドに応答して、キュー・マネージャーから切断し、ロードした IBM MQ ライブラリーを解放しなければなりません。そうしない場合、アプリケーションを停止するなど、強制的にアプリケーションに IBM MQ リソースを解放させる別の方法を検討する必要があります。

さらに、インストール済み環境の一部であるクライアント・ライブラリーを使用しているアプリケーションも停止する必要があります。クライアント・アプリケーションは、異なる IBM MQ インストール済み環境を使用している、異なるキュー・マネージャーに接続している可能性があります。現在のインストール済み環境にあるキュー・マネージャーがシャットダウンすることについて、そのアプリケーションは通知を受けません。

インストール済み環境からの IBM MQ 共有ライブラリーをアプリケーションがロードし続けていると、IBM MQ 保守を適用できません。アプリケーションはキュー・マネージャーから切断されても、または強制的に切断されても、IBM MQ 共有ライブラリーをロードしたままの場合があります。

注：19 ページの『[Windows での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用](#)』では、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

- d) 以下のコマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqslsr -m QMgrName
```

- このキュー・マネージャーをバックアップします。

キュー・マネージャーのデータおよびログ・ファイルのディレクトリーすべて (すべてのサブディレクトリーを含む)、および `qm.ini` ファイルとレジストリー項目も一緒にコピーしてください。詳細については、『[IBM MQ キュー・マネージャー・データのバックアップと復元](#)』を参照してください。
- IBM WebSphere MQ または IBM MQ サービスを停止し、サービス・アイコンのアプリケーションを終了します。
- オプション: 一段階マイグレーションで、IBM WebSphere MQ 7.0.1 Fix Pack 6 以降からマイグレーションする場合は、必要に応じて現行バージョンの製品をアンインストールします。

このステップを実行するのは、一段階マイグレーションを行う場合のみであることに注意してください。121 ページの『[Windows でのマイグレーション: 一段階](#)』を参照してください。
- 後のバージョンの IBM MQ をインストールする。

Windows では、インストール・ランチパッドか、**msiexec** コマンドを使用してこれを行えます。詳細については、次の章を参照してください。

 - [IBM MQ インストール Launchpad を使用したインストールの変更](#)
 - [msiexec を使用した IBM MQ サーバー・インストールのサイレント変更](#)
- ドメイン、ユーザー ID、およびパスワード情報を再入力します。

最新バージョンのインストールが完了すると、「**IBM MQ 準備ウィザード**」が自動的に開始します。

UAC が有効である場合: 「**IBM MQ 準備ウィザード**」を再実行する場合は、ウィザードが管理者特権で実行されるようにしてください。そうでない場合、ウィザードは失敗する可能性があります。
- キュー・マネージャーを始動します。

stimqm QmgrName

マイグレーションの後に初めてキュー・マネージャーを開始するとき、以下ようになります。

- 既存のオブジェクトの新しい属性は、それぞれのデフォルト値に設定されます。
- 新しいデフォルトのオブジェクトが作成されます。
- キュー・マネージャーのデータがマイグレーションされます。

重要: デフォルトのシステム・オブジェクトを明示的にリセットまたは再作成する場合を除いて、`-c` オプションを使用してキュー・マネージャーを開始しないでください。

リスナーを開始する前に、IBM MQ を開始する必要があります。

次のタスク

マイグレーション計画に含めた作業を実行します。例えば、新しいコード・レベルを検証したり、クライアント接続の自動再始動などの新機能をデプロイしたりします。

パブリッシュ/サブスクライブを使用している場合、パブリッシュ/サブスクライブ・ブローカーをマイグレーションする必要があります。

キュー・マネージャーが、キュー・マネージャー・クラスターのメンバーである場合は、そのクラスター内の他のメンバーをマイグレーションします。

重要: IBM MQ 8.0 以降ではブローカー・パブリッシュ/サブスクライブのマイグレーションはサポートされていないので、IBM MQ システムを IBM MQ 8.0 以降にマイグレーションする前に、パブリッシュ/サブスクライブ・ブローカー状態をマイグレーションしなければなりません。

Fix Central

Passport Advantage および Passport Advantage Express® Web サイト

[241 ページの『高可用性構成内のキュー・マネージャーの移行』](#)

キュー・マネージャーの高可用性構成を使用すれば、IBM MQ アプリケーションの可用性を向上させることができます。キュー・マネージャーまたはサーバーの障害が発生した場合、キュー・マネージャーは別のサーバー上で自動的に再始動します。IBM MQ MQI client・アプリケーションをキュー・マネージャーに自動的に再接続するように調整することができます。サーバー・アプリケーションは、キュー・マネージャーの始動時に開始するように構成できます。

[234 ページの『キュー・マネージャー・クラスターの移行』](#)

クラスター内のキュー・マネージャーは、一度にすべてマイグレーションすることも、段階的マイグレーションと呼ばれる方法で、一度に1つずつマイグレーションすることもできます。クラスター内の完全リポジトリ・キュー・マネージャーを部分リポジトリ・キュー・マネージャーの前に移行します。すべてのキュー・マネージャーを移行する前に、クラスター内の一部のキュー・マネージャーを移行することによりどのような影響があるかを考慮する必要があります。

[78 ページの『キュー・マネージャーの移行』](#)

インストール済み環境をアップグレードした後に、キュー・マネージャーの移行が必要になることがあります。キュー・マネージャーを始動すると移行が行われます。アップグレードは、キュー・マネージャーを始動する前に削除することができます。ただし、キュー・マネージャーが始動した後にアップグレードを削除した場合、キュー・マネージャーは機能しなくなります。

IBM MQ - SupportPacs (製品別)

[5 ページの『IBM MQ の保守およびマイグレーション』](#)

IBM MQ では、保守、アップグレード、マイグレーションという3つの言葉に別々の意味があります。ここでは、それぞれの言葉の定義を示します。以下の各セクションでは、マイグレーションに関連したさまざまな概念を説明した後に、各種の必要なタスクを取り上げます。プラットフォーム固有のタスクが必要な場合もあります。

[71 ページの『マイグレーション IBM MQ』](#)

移行とは、新しいコード・レベルの IBM MQ で処理するためのプログラムおよびデータの変換のことです。移行のタイプには、必須のものもあればオプションのものもあります。保守レベルの更新(コマンド・レベルは変更されません)を適用した後にキュー・マネージャーの移行が必要になることはありません。移行の

タイプには、自動のものもあれば手動のものもあります。キュー・マネージャーの移行は、一般にはリリース後に自動的に行われ、必須ですが、新機能を導入する保守レベルのアップグレードの後では手動で行い、オプションです。アプリケーションの移行は、通常、手動とオプションで行われます。

63 ページの『IBM MQ へのアップグレードおよびフィックスの適用』

アップグレードという用語は、製品のバージョン V、リリース R、またはモディフィケーション M を変更することを表します。修正という用語は、F の数字の変更を表す場合に使用されます。

Windows Windows でのマイグレーション: 一段階

一段階マイグレーションとは、サーバー上の唯一の IBM MQ インストール済み環境を、新しいバージョンの製品で置き換えることを表す用語です。一段階マイグレーションは、インプレースでのアップグレードまたはインプレース・アップグレードとも呼ばれます。一段階マイグレーションでは、IBM MQ を実行するための既存のスクリプトとプロシージャのほとんどが保持されます。他のマイグレーション・シナリオでは、一部のスクリプトとプロシージャを変更する可能性もありますが、キュー・マネージャーのマイグレーションがユーザーに与える影響を軽減させることができます。

始める前に

これらのトピックは、キュー・マネージャーおよびアプリケーションを後のバージョンにマイグレーションするために実行しなければならない他のタスクを判断する上で参考になります。正確なコマンド順序でキュー・マネージャーを後のバージョンにアップグレードするには、関心のあるプラットフォームに対してマイグレーション・タスクを実行します。このトピックの最後に記載されているリンクに、プラットフォーム別のすべてのタスクがリストされています。キュー・マネージャーのマイグレーション・タスクの一環として、既存のキュー・マネージャー・データをバックアップする必要があります。複数インストール済み環境を使用するサーバーだとしても、マイグレーション後にキュー・マネージャーを前のコマンド・レベルに復元することはできません。



重要: **V9.0.0** IBM MQ 9.0 以降、追加の CCSID 情報を提供するために以前のバージョンの製品で使用されていた既存の `ccsid.tbl` ファイルの代わりに、`ccsid_part2.tbl` ファイルが使用されます。

`ccsid_part2.tbl` ファイルは `ccsid.tbl` ファイルに優先されます。さらに、

- CCSID 項目の追加や変更が可能になります
- デフォルトのデータ変換を指定します
- さまざまなコマンド・レベルのデータを指定します

`ccsid_part2.tbl` は、以下のプラットフォームに対してのみ適用可能です。

- **Linux** Linux - すべてのバージョン
- **Solaris** Solaris
- **Windows** Windows

独自の CCSID 情報を既存の `ccsid.tbl` ファイルに追加した場合、カスタマイズする際に新しいフォーマットを利用するには、この情報を新しい `ccsid_part2.tbl` ファイルにコピーする必要があります。

IBM MQ の既存のバージョンが引き続き機能するように、必要な情報を移動するのではなく、その情報をコピーします。

このタスクについて

一段階マイグレーション・シナリオでは、前のバージョンの製品のインストール済み環境が後のバージョンに置き換わり、インストール・ロケーションは同じになります。

一段階マイグレーションの利点は、前のバージョンのキュー・マネージャーの構成の変更が最小限になることです。既存のアプリケーションは、前のバージョンのライブラリーのロードから後のバージョンのライブラリーのロードに自動的に切り替えます。キュー・マネージャーは後のバージョンのインストール済み環境に自動的に関連付けられます。インストール済み環境をプライマリー・インストールとして設定す

ることで、管理スクリプトおよびプロシージャーへの影響が最小限になります。新しいバージョンのインストール済み環境をプライマリー・インストールに設定すると、**strmqm**などのコマンドは、コマンドへの明示的なパスを指定しなくても機能します。

前のバージョンを新しいバージョンにアップグレードしても、それまでに作成したすべてのオブジェクトは保持されます。新しいレベルをインストールする際、前にインストール済みのコンポーネントは、機能オプション内で事前選択されます。これらのコンポーネントを選択されたままにしておく、それらを維持するか、または再インストールすることができます。これらのコンポーネントのいずれかの選択を解除すると、解除されたコンポーネントはインストール・プロセスによってアンインストールされます。デフォルトでは、標準のマイグレーションでは、前のバージョンのインストール済み環境にインストールされている機能と同じ機能のみがインストールされます。

例えば、IBM MQ Explorer が前のインストール済み環境にインストールされていない場合、後のインストール済み環境にも格納されません。IBM MQ Explorer が必要な場合は、カスタム・インストールを選択し、「機能」パネルで IBM MQ Explorer の機能を選択します。IBM MQ Explorer が必要ではない場合は、カスタム・インストールを選択して IBM MQ Explorer の機能をアンインストールします。次に、「機能」パネルで IBM MQ Explorer の機能の選択を解除します。機能をアンインストールする方法の詳細については、[IBM MQ インストール Launchpad](#) を使用したインストールの変更を参照してください。

前のバージョンがアンインストールされたシステム上で、キュー・マネージャーを後のバージョンの製品にマイグレーションすることもできます。この場合、キュー・マネージャーのデータは保持しておくか、またはバックアップからリストアする必要があります。

手順

1. `group mqm` にユーザーとしてログインします。
2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未完了のまま残さないでください。また、`SYSTEM.FTE.STATE` キューにメッセージを入れておかないでください。

3. IBM MQ インストール済み環境に関連したすべてのキュー・マネージャーのアクティビティを終了します。
 - a) **dspmqr** コマンドを実行して、システムのすべてのキュー・マネージャーの状態のリストを表示します。

更新するインストール済み環境から以下のコマンドのいずれかを実行します。

```
dspmqr -o installation -o status
dspmqr -a
```

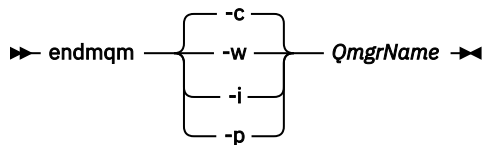
dspmqr -o installation -o status は、IBM MQ のすべてのインストール済み環境に関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示します。

dspmqr -a は、このコマンドを実行するインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示します。

- b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo "DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS" | runmqsc QmgrName
```

- c) **endmqm** コマンドを実行して、このインストール済み環境と関連付けられた稼働中の各キュー・マネージャーを停止します。



endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。[キュー・マネージャーの停止](#)を参照してください。

保守が続行するために、アプリケーションは **endmqm** コマンドに応答して、キュー・マネージャーから切断し、ロードした IBM MQ ライブラリーを解放しなければなりません。そうしない場合、アプリケーションを停止するなど、強制的にアプリケーションに IBM MQ リソースを解放させる別の方法を検討する必要があります。

さらに、インストール済み環境の一部であるクライアント・ライブラリーを使用しているアプリケーションも停止する必要があります。クライアント・アプリケーションは、異なる IBM MQ インストール済み環境を使用している、異なるキュー・マネージャーに接続している可能性があります。現在のインストール済み環境にあるキュー・マネージャーがシャットダウンすることについて、そのアプリケーションは通知を受けません。

インストール済み環境からの IBM MQ 共有ライブラリーをアプリケーションがロードし続けていると、IBM MQ 保守を適用できません。アプリケーションはキュー・マネージャーから切断されても、または強制的に切断されても、IBM MQ 共有ライブラリーをロードしたままの場合があります。

注：19 ページの『[Windows での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用](#)』では、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

- d) 以下のコマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqm sri -m QMgrName
```

4. このキュー・マネージャーをバックアップします。

キュー・マネージャーのデータおよびログ・ファイルのディレクトリーすべて（すべてのサブディレクトリーを含む）、および `qm.ini` ファイルとレジストリー項目も一緒にコピーしてください。詳細については、『[IBM MQ キュー・マネージャー・データのバックアップと復元](#)』を参照してください。

5. IBM WebSphere MQ または IBM MQ サービスを停止し、サービス・アイコンのアプリケーションを終了します。
6. オプション: IBM WebSphere MQ 7.0.1 Fix Pack 6 以降からマイグレーションする場合は、必要に応じて現行バージョンの製品をアンインストールします。
7. 前のバージョンの製品を同じインストール・ディレクトリーで後のバージョンにアップグレードします。

同じロケーションにインストールする理由は、アプリケーションのマイグレーションを単純化するためです。インストール・ロケーションを変更すると、アプリケーション検索パスから IBM MQ ライブラリーを削除しなければならない場合もあります。アプリケーション検索パスをマイグレーションするには、アプリケーション環境の変更、または比較的まれなことですが、アプリケーション自体の変更が必要です。

- a) インストールの命名規則を決定します。インストール先に任意の名前を指定するか、デフォルトのインストール名を受け入れます。

最初のインストールの場合、デフォルト名は *Installation1* になります。以後、2 番目のインストールの名前は *Installation2* のように、番号が 1 つずつ増えていきます。

- b) 前のバージョンの製品をその場所で後のバージョンにアップグレードするか、あるいはキュー・マネージャーを削除せずに前のバージョンをアンインストールして、同じデフォルト・ロケーションに後のバージョンをインストールします。

Windows では、インストール・ランチパッドか、**msiexec** コマンドを使用してこれを行えます。詳細については、次の章を参照してください。

- [IBM MQ インストール Launchpad](#) を使用したインストールの変更
- [msiexec](#) を使用した IBM MQ サーバー・インストールのサイレント変更

Windows では、新しいバージョンをインストールする前に古いバージョンの製品をアンインストールする作業はオプションです。

- ドメイン、ユーザー ID、およびパスワード情報を再入力します。

最新バージョンのインストールが完了すると、「**IBM MQ 準備ウィザード**」が自動的に開始します。

UAC が有効である場合: 「**IBM MQ 準備ウィザード**」を再実行する場合は、ウィザードが管理者特権で実行されるようにしてください。そうでない場合、ウィザードは失敗する可能性があります。

- オプション: 後のバージョンのインストール済み環境をプライマリー・インストールにします。
 - setmqinst** コマンドを実行します。

```
"Inst_1_INSTALLATION_PATH\bin\setmqinst" -i -n Inst_1
```

IBM MQ コマンドを実行するための検索パスを指定するのを省くために、インストール済み環境をプライマリー・インストールとして設定します。

- キュー・マネージャーおよびアプリケーションを開始します。

- setmqm** コマンドを実行して、キュー・マネージャーを Inst_1 に関連付けます。

```
setmqm -m QM1 -n Inst_1
setmqm -m QM2 -n Inst_1
```

注:

- **setmqm** ステップは、IBM WebSphere MQ 7.0.1 から新しいリリースへのマイグレーションの場合にのみオプションです。この場合、**strmqm** コマンドがキュー・マネージャーを自身のインストール済み環境に自動的に関連付けます。
- その他のリリースの製品間でマイグレーションしている場合は、新しいインストール済み環境にキュー・マネージャーを手動で関連付けるために **setmqm** を使用する必要があります。

複数のインストール済み環境が存在する場合の注意点として、自動的に始動し IBM WebSphere MQ 7.0.1 のアンインストール後も残るように構成されていたキュー・マネージャーは、マシンがリブートするとき、またはそのインストール済み環境用のサービスが再始動するときに、IBM WebSphere MQ 7.1 以降の既存の他のインストール済み環境で自動的に始動してしまいます。この動作を回避するために、IBM WebSphere MQ 7.0.1 をアンインストールする前に、すべてのキュー・マネージャーを必要なインストール済み環境に移しておく必要があります。

- strmqm** コマンドを実行してキュー・マネージャーを始動し、後のバージョンの製品にマイグレーションします。

```
strmqm QM1
strmqm QM2
```

リスナーを開始する前に、IBM MQ を開始する必要があります。

マイグレーションの後に初めてキュー・マネージャーを開始するとき、以下のようになります。

- 既存のオブジェクトの新しい属性は、それぞれのデフォルト値に設定されます。
- 新しいデフォルトのオブジェクトが作成されます。
- キュー・マネージャーのデータがマイグレーションされます。

この時点で、キュー・マネージャーのデータがマイグレーションされると、前のリリースには戻せなくなります。

重要: デフォルトのシステム・オブジェクトを明示的にリセットまたは再作成する場合を除いて、**-c** オプションを使用してキュー・マネージャーを開始しないでください。

- アプリケーションがキュー・マネージャーに接続すると、オペレーティング・システムはそのロード・パスを検索して IBM MQ ライブラリーをロードします。⁴IBM WebSphere MQ 7.1 またはそれ以降のライブラリーには、キュー・マネージャーがインストール済み環境に関連付けられていることを検査するコードが含まれています。キュー・マネージャーが異なるインストール済み環境に関連付けられている場合、IBM MQ は、キュー・マネージャーに関連付けられているインストール済み環境に適切な IBM MQ ライブラリーをロードします。

次のタスク

最新バージョンまたは他のバージョンの IBM MQ がインストールされているシステムに前のバージョンの製品を再インストールすることはできません。

関連概念

94 ページの『バージョン 7.1 でのキュー・マネージャーの共存』

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。

97 ページの『UNIX, Linux, and Windows での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存』

IBM MQ for UNIX, Linux, and Windows の複数のコピーを同じサーバーにインストールできます。これらの IBM MQ コピーは、同じバージョン・レベルでも異なるバージョン・レベルでもかまいません。これは、複数インストールと呼ばれます。複数インストール済み環境は、ある IBM MQ バージョンから新しいバージョンにアップグレードする場合に特に役立ちます。これにより、前のバージョンを後のバージョンと一緒に実行できるようになります。

関連タスク

Windows でのマイグレーション: 横並び

Windows でのマイグレーション: 段階的

112 ページの『Windows での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画』

150 ページの『新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション (UNIX および Linux)』

UNIX および Linux では、以下の手順に従って、前のバージョンのキュー・マネージャーを新しいバージョンの IBM MQ にマイグレーションします。

117 ページの『新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション (Windows)』

Windows プラットフォームでは、以下の手順に従って、前のバージョンのキュー・マネージャーを新しいバージョンの IBM MQ にマイグレーションします。

Windows での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション

Windows では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

UNIX および Linux での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション

UNIX および Linux では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

⁴ Windows の場合、IBM MQ ライブラリーは DLL です。DLL はロード・ライブラリーまたは共有ライブラリーと呼ばれる場合があります。DLL へのエントリー・ポイントは、ファイル拡張子が .lib32 または .lib のリンク・ライブラリーで定義されます。.lib ライブラリーは、ランタイムにロードされたビルド時および DLL にリンクされています。

関連情報

[Windows での IBM MQ サーバーのインストール](#)
[キュー・マネージャーとインストールの関連付け](#)
[プライマリー・インストールの変更](#)
[インストール名を選択](#)

[setmqenv](#)

[setmqinst](#)

[setmqm](#)

Windows Windows でのマイグレーション: 横並び

横並びマイグレーションとは、IBM MQ の後のバージョンを、前のバージョンと併せて同じサーバー上にインストールすることを表す用語です。IBM MQ の後のバージョンをインストールおよび確認する間、キュー・マネージャーは実行中の状態を維持します。IBM MQ の古いバージョンとの関連付けは、維持されず。キュー・マネージャーを新しいバージョンの IBM MQ にマイグレーションすることを決定したら、すべてのキュー・マネージャーを停止し、前のバージョンをアンインストールし、すべてのキュー・マネージャーを新しいバージョンの IBM MQ にマイグレーションします。

始める前に



重要: **V9.0.0** IBM MQ 9.0 以降、追加の CCSID 情報を提供するために以前のバージョンの製品で使用されていた既存の `ccsid.tbl` ファイルの代わりに、`ccsid_part2.tbl` ファイルが使用されます。

`ccsid_part2.tbl` ファイルは `ccsid.tbl` ファイルに優先されます。さらに、

- CCSID 項目の追加や変更が可能になります
- デフォルトのデータ変換を指定します
- さまざまなコマンド・レベルのデータを指定します

`ccsid_part2.tbl` は、以下のプラットフォームに対してのみ適用可能です。

- **Linux** Linux - すべてのバージョン
- **Solaris** Solaris
- **Windows** Windows

独自の CCSID 情報を既存の `ccsid.tbl` ファイルに追加した場合、カスタマイズする際に新しいフォーマットを利用するには、この情報を新しい `ccsid_part2.tbl` ファイルにコピーする必要があります。

IBM MQ の既存のバージョンが引き続き機能するように、必要な情報を移動するのではなく、その情報をコピーします。

このタスクについて

横並びマイグレーション・シナリオでは、IBM MQ の後のバージョンを、引き続き IBM WebSphere MQ 7.0.1 以降と関連付けられているキュー・マネージャーと一緒にインストールします。

キュー・マネージャーとアプリケーションを後のバージョンにマイグレーションする準備ができれば、以下の作業を行います。

1. すべてのキュー・マネージャーを停止します。
2. 前のバージョンの製品をアンインストールします。
3. すべてのキュー・マネージャーとアプリケーションを後のバージョンにマイグレーションします。

手順

1. 前のバージョンとは異なるインストール・ディレクトリーに後のバージョンをインストールします。
 - a) インストールの命名規則を決定します。 インストール先に任意の名前を指定するか、デフォルトのインストール名を受け入れます。

最初のインストールの場合、デフォルト名は *Installation1* になります。以後、2 番目のインストールの名前は *Installation2* のように、番号が 1 つずつ増えていきます。
 - b) インストールを検査します。

インストール検査手順および独自のテストを実行します。
2. 前のバージョンの製品をアンインストールします。

前の製品をアンインストールするときは、サーバー上で IBM MQ ライブラリーをロードしたすべてのキュー・マネージャーとアプリケーションを停止する必要があります。そのため、前のバージョンの製品のアンインストールは、都合の良い保守時間帯になるまで延期することもできます。前のバージョンの製品がサーバーにインストールされていない場合は、アンインストールまたは更新するインストール済み環境からライブラリーをロードしたキュー・マネージャーとアプリケーションを停止するだけで十分です。他のインストール済み環境に関連付けられているアプリケーションおよびキュー・マネージャーを停止する必要はありません。

- a) サーバー上で IBM MQ ライブラリーをロードしたすべてのアプリケーションを停止します。
 - b) サーバー上のキュー・マネージャーおよびリスナーを停止します。
 - c) 前のバージョンの製品をアンインストールします。

すべてのローカル IBM MQ アプリケーションを停止します。
3. 後のバージョンのインストール済み環境をプライマリー・インストールにします。
 - a) **setmqinst** コマンドを実行します。

```
"Inst_1_INSTALLATION_PATH\bin\setmqinst" -i -n Inst_1
```

IBM MQ コマンドを実行するための検索パスを指定するのを省くために、インストール済み環境をプライマリー・インストールとして設定します。

`dspmqinst` コマンドを使用して *Installation name* を検出するか、デフォルト値 *Installation 1* を使用します。

これを行うと、IBM MQ コマンドで検索パスを指定する必要がなくなります。

4. キュー・マネージャーおよびアプリケーションを開始します。
 - アプリケーションがキュー・マネージャーに接続すると、オペレーティング・システムはそのロード・パスを検索して IBM MQ ライブラリーをロードします。⁵IBM WebSphere MQ 7.1 またはそれ以降のライブラリーには、キュー・マネージャーがインストール済み環境に関連付けられていることを検査するコードが含まれています。キュー・マネージャーが異なるインストール済み環境に関連付けられている場合、IBM MQ は、キュー・マネージャーが関連付けられているインストール済み環境に適切な IBM MQ ライブラリーをロードします。

このプロセス中に、キュー・マネージャー QM1 をアップグレードしている間はキュー・マネージャー QM2 を引き続き使用し、QM2 をアップグレードしている間はキュー・マネージャー QM1 を使用します。

新しいインストール済み環境に関連付けるために、それぞれのキュー・マネージャーを停止する必要がありますことに注意してください。

⁵ Windows の場合、IBM MQ ライブラリーは DLL です。DLL はロード・ライブラリーまたは共有ライブラリーと呼ばれる場合があります。DLL へのエントリー・ポイントは、ファイル拡張子が `.lib32` または `.lib` のリンク・ライブラリーで定義されます。`.lib` ライブラリーは、ランタイムにロードされたビルド時および DLL にリンクされています。

次のタスク

最新バージョンまたは他のバージョンの IBM MQ がインストールされているシステムに前のバージョンの製品を再インストールすることはできません。

関連タスク

Windows でのマイグレーション: 一段階

一段階マイグレーションとは、サーバー上の唯一の IBM MQ インストール済み環境を、新しいバージョンの製品で置き換えることを表す用語です。一段階マイグレーションは、インプレースでのアップグレードまたはインプレース・アップグレードとも呼ばれます。一段階マイグレーションでは、IBM MQ を実行するための既存のスクリプトとプロシージャのほとんどが保持されます。他のマイグレーション・シナリオでは、一部のスクリプトとプロシージャを変更する可能性もありますが、キュー・マネージャーのマイグレーションがユーザーに与える影響を軽減させることができます。

Windows でのマイグレーション: 段階的

112 ページの『Windows での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画』

Windows システムでの IBM MQ のアンインストール

Windows での IBM MQ サーバーのインストール

キュー・マネージャーとインストールの関連付け

プライマリー・インストールの変更

インストール名の選択

94 ページの『バージョン 7.1 でのキュー・マネージャーの共存』

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。

Windows での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション

Windows では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

UNIX および Linux での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション

UNIX および Linux では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

97 ページの『UNIX, Linux, and Windows での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存』

IBM MQ for UNIX, Linux, and Windows の複数のコピーを同じサーバーにインストールできます。これらの IBM MQ コピーは、同じバージョン・レベルでも異なるバージョン・レベルでもかまいません。これは、複数インストールと呼ばれます。複数インストール済み環境は、ある IBM MQ バージョンから新しいバージョンにアップグレードする場合に特に役立ちます。これにより、前のバージョンを後のバージョンと一緒に実行できるようになります。

`setmqenv`

`setmqinst`

`setmqm`

Windows Windows でのマイグレーション: 段階的

段階的マイグレーションとは、IBM MQ の後のバージョンを、前のバージョンと併せて同じサーバー上で実行することを表す用語です。前のバージョンと共存する形で新しいバージョンをインストールした後、新しいキュー・マネージャーを作成して新しいインストール環境を検証し、新しいアプリケーションを開発することができます。それと同時に、キュー・マネージャーとそれに関連付けられたアプリケーションを

前のバージョンから後のバージョンにマイグレーションできます。キュー・マネージャーとアプリケーションを1つずつマイグレーションすることにより、マイグレーションを管理するスタッフのピーク作業負荷を軽減することができます。

始める前に



重要: **V 9.0.0** IBM MQ 9.0 以降、追加の CCSID 情報を提供するために以前のバージョンの製品で使用されていた既存の `ccsid.tbl` ファイルの代わりに、`ccsid_part2.tbl` ファイルが使用されます。

`ccsid_part2.tbl` ファイルは `ccsid.tbl` ファイルに優先されます。さらに、

- CCSID 項目の追加や変更が可能になります
- デフォルトのデータ変換を指定します
- さまざまなコマンド・レベルのデータを指定します

`ccsid_part2.tbl` は、以下のプラットフォームに対してのみ適用可能です。

- **Linux** Linux - すべてのバージョン
- **Solaris** Solaris
- **Windows** Windows

独自の CCSID 情報を既存の `ccsid.tbl` ファイルに追加した場合、カスタマイズする際に新しいフォーマットを利用するには、この情報を新しい `ccsid_part2.tbl` ファイルにコピーする必要があります。

IBM MQ の既存のバージョンが引き続き機能するように、必要な情報を移動するのではなく、その情報をコピーします。

注:

- アプリケーションが COM または ActiveX を使用する場合、プライマリー・インストールが存在する限り、どのキュー・マネージャーにも接続できます。
- IBM MQ.NET モニターをトランザクション・モードで実行している場合、キュー・マネージャーの接続先はプライマリー・インストールでなければなりません。

前のバージョンをアンインストールするまでは、これらのアプリケーションを後のバージョンにマイグレーションすることはできません。

このタスクについて

段階的マイグレーション・シナリオでは、後のバージョンの製品を、前のバージョンに関連付けられたまま実行中のキュー・マネージャーと共存するようにインストールします。後のバージョンのインストール済み環境を使用して、キュー・マネージャーを作成し、新規アプリケーションを実行できます。前のバージョンのキュー・マネージャーとアプリケーションのマイグレーションを始める準備ができたなら、マイグレーションを1つずつ行えます。後のバージョンへのマイグレーションが完了したら、前のバージョンをアンインストールし、後のバージョンのインストール済み環境をプライマリー・インストールにします。

段階的手法では、前のバージョンをアンインストールするまでに、後のバージョンのキュー・マネージャーに接続するアプリケーションを実行するように環境を構成する必要があります。また、IBM MQ コマンドを実行するためのパスを指定する必要があります。これらのタスクは両方とも、**setmqenv** コマンドを使用して実行します。

注: 前のバージョンをアンインストールし、後のバージョンをプライマリー・インストールとして設定したら、ほとんどの場合は、アプリケーションを実行するために **setmqenv** コマンドを実行する必要はありません。プライマリーではないインストール済み環境に関連付けられたキュー・マネージャーに接続するコマンドの場合は、引き続き **setmqenv** を実行して環境を設定する必要があります。

手順

1. 前のバージョンとは異なるインストール・ディレクトリーに後のバージョンをインストールし、そのインストール済み環境を検査します。

- a) インストールの命名規則を決定します。 インストール先に任意の名前を指定するか、デフォルトのインストール名を受け入れます。

最初のインストールの場合、デフォルト名は *Installation1* になります。以後、2 番目のインストールの名前は *Installation2* のように、番号が 1 つずつ増えていきます。

- b) インストールを検査します。

インストール検査手順および独自のテストを実行します。

- アプリケーションを前のバージョンからマイグレーションする前に、後のバージョンを実行する新しいキュー・マネージャーを作成し、新規アプリケーションの開発を開始することもできます。

2. 後のバージョンの製品のライブラリーをアプリケーションがロードするようにオペレーティング・システムを構成します。

- a) キュー・マネージャーを 1 つずつマイグレーションします。

後のバージョンの製品のライブラリーをロードする最初のアプリケーション・セットは、マイグレーションする第 1 のキュー・マネージャーに接続するアプリケーションです。

これらのアプリケーションが、サーバー上の他のキュー・マネージャーにも接続するかどうかは関係ありません。アプリケーションが後のバージョンのライブラリーをロードする場合、IBM MQ は前のバージョンに接続するアプリケーションにはそのバージョンのライブラリーを自動的にロードします。

すべてのアプリケーションのオペレーティング・システム環境をマイグレーションすることも、または最初にマイグレーションするキュー・マネージャーに接続するアプリケーションのみをマイグレーションすることもできます。

- b) IBM MQ MQI client アプリケーションをマイグレーションします。

アプリケーションの一部は、別のワークステーションでは IBM MQ MQI client アプリケーションとして実行される場合があります。キュー・マネージャーをマイグレーションしても、そのキュー・マネージャーに接続されたクライアントは、後のバージョンのクライアント・ライブラリーをロードすることなく稼働し続けます。

これらのクライアントは、後で必要に応じてマイグレーションできます。

重要: 前のバージョンのライブラリーを使用している IBM MQ MQI client アプリケーションがサーバー上にある場合は、前のバージョンをアンインストールする前に、後のバージョンの製品を使用するように最終的にはクライアントをマイグレーションする必要があります。

3. 次のようにして、後のバージョン用の新しいライブラリーをロードするようアプリケーションをマイグレーションします。

- **setmqenv** を実行して、IBM MQ ライブラリーの検索先ローカル・パスを変更します。
- アプリケーションを追加ランタイム・ロード・パスに再リンクします。

オペレーティング・システムの資料でグローバル・サーチ・パスを変更する方法を調べるか、アプリケーション・ロード・モジュールに所定のランタイム・ロード・パスを組み込みます。

以下のように、**-s** オプションを使用して **setmqenv** を実行します。

```
"Inst_1_INSTALLATION_PATH\bin\setmqenv" -s
```

-s オプションは、**setmqenv** コマンドを実行するインストール済み環境をセットアップします。

4. キュー・マネージャーとそれに接続されたアプリケーションを再始動します。

- a) インストール *Inst_1* のローカル環境をセットアップします。

```
"Inst_1_INSTALLATION_PATH\bin\setmqenv" -s
```

-s オプションは、**setmqenv** コマンドを実行するインストール済み環境をセットアップします。

b) **setmqm** コマンドを実行して、QM1 を Inst_1 に関連付けます。

```
setmqm -m QM1 -n Inst_1  
setmqm -m QM2 -n Inst_1
```

c) **strmqm** コマンドを実行して QM1 を始動し、後のバージョンにマイグレーションします。

```
strmqm QM1  
strmqm QM2
```

d) アプリケーション 1 を再始動します。

アプリケーションが最新バージョンのライブラリーをロードし、後のバージョンの製品に関連付けられた QM1 に接続します。

5. すべてのキュー・マネージャーとアプリケーションを後のバージョンにマイグレーションします。

すべてのキュー・マネージャーおよびアプリケーションが後のバージョンの製品にマイグレーションされるまで、必要に応じてステップ 130 ページの『2』と 130 ページの『4』を繰り返します。

6. 前のバージョンの製品をアンインストールします。

前の製品をアンインストールするときは、サーバー上で IBM MQ ライブラリーをロードしたすべてのキュー・マネージャーとアプリケーションを停止する必要があります。そのため、前のバージョンの製品のアンインストールは、都合の良い保守時間帯になるまで延期することもできます。前のバージョンの製品がサーバーにインストールされていない場合は、アンインストールまたは更新するインストール済み環境からライブラリーをロードしたキュー・マネージャーとアプリケーションを停止するだけで十分です。他のインストール済み環境に関連付けられているアプリケーションおよびキュー・マネージャーを停止する必要はありません。

a) サーバー上で IBM MQ ライブラリーをロードしたすべてのアプリケーションを停止します。

b) サーバー上のキュー・マネージャーおよびリスナーを停止します。

c) 前のバージョンの製品をアンインストールします。

すべてのローカル IBM MQ アプリケーションを停止します。

7. Inst_1 をプライマリー・インストールにします。

a) **setmqinst** コマンドを実行します。

```
"Inst_1_INSTALLATION_PATH\bin\setmqinst" -i -n Inst_1
```

注：**dspmquist** コマンドを使用して *Installation name* を検出するか、デフォルト値 *Installation 1* を使用します。

プライマリー・インストールから IBM MQ コマンドを実行する場合、検索パスをセットアップする必要はありません。

次のタスク

最新バージョンまたは他のバージョンの IBM MQ がインストールされているシステムに前のバージョンの製品を再インストールすることはできません。

前のバージョンの製品をアンインストールし、後のインストール済み環境をプライマリーにしたので、アプリケーション・ランタイム環境の設定方法を検討することができます。後のバージョンのライブラリーをロードするために **setmqenv** を実行して検索パスをセットアップする必要がなくなりました。後のバージョンの製品のインストール済み環境が 1 つだけ存在する場合は、コマンドを実行するために **setmqenv** を実行する必要はありません。

関連概念

94 ページの『バージョン 7.1 でのキュー・マネージャーの共存』

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。

97 ページの『UNIX, Linux, and Windows での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存』

IBM MQ for UNIX, Linux, and Windows の複数のコピーを同じサーバーにインストールできます。これらの IBM MQ コピーは、同じバージョン・レベルでも異なるバージョン・レベルでもかまいません。これは、複数インストールと呼ばれます。複数インストール済み環境は、ある IBM MQ バージョンから新しいバージョンにアップグレードする場合に特に役立ちます。これにより、前のバージョンを後のバージョンと一緒に実行できるようになります。

関連タスク

Windows でのマイグレーション: 一段階

一段階マイグレーションとは、サーバー上の唯一の IBM MQ インストール済み環境を、新しいバージョンの製品で置き換えることを表す用語です。一段階マイグレーションは、インプレースでのアップグレードまたはインプレース・アップグレードとも呼ばれます。一段階マイグレーションでは、IBM MQ を実行するための既存のスクリプトとプロシージャーのほとんどが保持されます。他のマイグレーション・シナリオでは、一部のスクリプトとプロシージャーを変更する可能性もありますが、キュー・マネージャーのマイグレーションがユーザーに与える影響を軽減させることができます。

Windows でのマイグレーション: 横並び

112 ページの『Windows での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画』

Windows での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション

Windows では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

UNIX および Linux での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション

UNIX および Linux では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

関連情報

Windows での IBM MQ サーバーのインストール

キュー・マネージャーとインストールの関連付け

プライマリー・インストールの変更

インストール名の選択

setmqenv

setmqinst

setmqm

Windows キュー・マネージャーを前のバージョンに戻す (Windows)

Windows プラットフォームでは、システムまたはキュー・マネージャーのバックアップを取ってあれば、キュー・マネージャーを後のバージョンから前のバージョンの製品に戻すことができます。既にキュー・マネージャーを開始してメッセージを処理している場合や、構成を変更した場合は、キュー・マネージャーの現在の状態を元に戻す作業に関して、ここでの説明は参考にはなりません。

始める前に

1. 後のバージョンにアップグレードする前に、システムまたはキュー・マネージャーのバックアップを作成する必要があります。詳細については、『[IBM MQ キュー・マネージャー・データのバックアップと復元](#)』を参照してください。
2. キュー・マネージャー開始後に何らかのメッセージが処理されていると、そのメッセージの処理の影響を簡単には取り消すことができません。キュー・マネージャーを現在の状態のまま前のバージョンの製品に戻すことはできません。この作業では、既に発生した後続の変更を処理することはできません。例えば、チャンネル内や別のキュー・マネージャー上の伝送キュー内で未確定であったメッセージが、処理された可能性があります。キュー・マネージャーがクラスターの一部である場合は、構成メッセージおよびアプリケーション・メッセージが交換された可能性があります。
3. 複数の IBM MQ がインストールされているサーバーで実行している場合、インストール済み環境を指定する必要があります。入力するコマンドが正しいインストール済み環境に対して実行されることを確認してください。 [setmqenv](#) を参照してください。

このタスクについて

前のバージョンのキュー・マネージャーに戻す場合は、キュー・マネージャーを以前のコード・レベルに戻します。キュー・マネージャーのデータは、そのキュー・マネージャーのバックアップ作成時の状態に戻ります。

重要: キュー・マネージャーが1つ以上の IBM MQ クラスターのメンバーである場合は、[クラスター・キュー・マネージャーのリカバリー](#)で説明されているステップを確認して実行する必要もあります。

手順

1. `group mqm` にユーザーとしてログインします。
2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未完了のまま残さないでください。また、`SYSTEM.FTE.STATE` キューにメッセージを入れておかないでください。

3. IBM MQ インストール済み環境に関連したすべてのキュー・マネージャーのアクティビティを終了します。
 - a) **dspmqr** コマンドを実行して、システムのすべてのキュー・マネージャーの状態のリストを表示します。

更新するインストール済み環境から以下のコマンドのいずれかを実行します。

```
dspmqr -o installation -o status
dspmqr -a
```

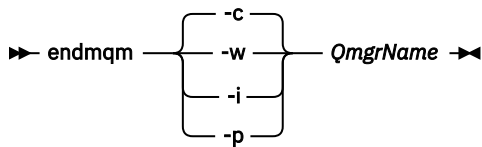
dspmqr -o installation -o status は、IBM MQ のすべてのインストール済み環境に関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示します。

dspmqr -a は、このコマンドを実行するインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示します。

- b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo "DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS" | runmqsc QmgrName
```

- c) **endmqm** コマンドを実行して、このインストール済み環境と関連付けられた稼働中の各キュー・マネージャーを停止します。



endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。[キュー・マネージャーの停止](#)を参照してください。

保守が続行するために、アプリケーションは **endmqm** コマンドに応答して、キュー・マネージャーから切断し、ロードした IBM MQ ライブラリーを解放しなければなりません。そうしない場合、アプリケーションを停止するなど、強制的にアプリケーションに IBM MQ リソースを解放させる別の方法を検討する必要があります。

さらに、インストール済み環境の一部であるクライアント・ライブラリーを使用しているアプリケーションも停止する必要があります。クライアント・アプリケーションは、異なる IBM MQ インストール済み環境を使用している、異なるキュー・マネージャーに接続している可能性があります。現在のインストール済み環境にあるキュー・マネージャーがシャットダウンすることについて、そのアプリケーションは通知を受けません。

インストール済み環境からの IBM MQ 共有ライブラリーをアプリケーションがロードし続けていると、IBM MQ 保守を適用できません。アプリケーションがキュー・マネージャーから切断されるか、または強制的に切断される可能性があります、IBM MQ を保持します。

共有ライブラリーがロードされました。

注：19 ページの『[Windows での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用](#)』のトピックには、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

- d) 以下のコマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqm -m QMgrName
```

4. システム、または IBM MQ およびキュー・マネージャーをリストアします。

バックアップ手順がキュー・マネージャーのデータを保存するためのものであった場合は、IBM MQ を再インストールする必要があります。

- 前のインストール済み環境をアンインストールします。
- 製造リフレッシュから製品を再インストールします。
- フィックスパックおよびインテリム・フィックスを適用して、IBM MQ を前のレベルにリストアします。
- 後のバージョンをインストールする前に取ったバックアップから、キュー・マネージャー・データを復元します。

5. 前のバージョンのキュー・マネージャーを再始動します。

次のタスク

複数の IBM MQ インストール済み環境があるサーバー上で前のバージョンに戻す場合もあります。いずれかのインストール済み環境が 1 次になっていた場合は、前のバージョンに戻した後も、そのインストール済み環境がデフォルトで 1 次インストールになります。

アプリケーションがどのようにインストール済み環境に接続しているかを確認する必要があります。前のバージョンに戻した後に、アプリケーションが間違っただインストール済み環境に接続する場合があります。

関連概念

[キュー・マネージャーのバックアップと復元](#)

関連資料

[BFGSS0023E エラーとその回避方法](#)

Windows Windows 上の IBM MQ MQI client のマイグレーション

IBM MQ MQI client をマイグレーションする前に、マイグレーション計画を作成します。クライアント・ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを停止してください。IBM MQ MQI client のインストール済み環境をアップグレードします。必要な構成変更およびアプリケーションの変更を行います。

関連概念

80 ページの『[IBM MQ MQI client のマイグレーション](#)』

IBM MQ MQI client ・マイグレーションとは、IBM MQ MQI client 構成、およびクライアント・チャンネルとサーバー・チャンネルをあるバージョンから別のバージョンに変換するプロセスのことです。クライアント・マイグレーションは、IBM MQ MQI client をアップグレードした後に実行でき、元に戻すことができます。

関連タスク

196 ページの『[IBM i での IBM MQ MQI client の最新バージョンへのマイグレーション](#)』

IBM MQ MQI client をマイグレーションする前に、マイグレーション計画を作成します。クライアント・ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを停止してください。IBM MQ MQI client のインストール済み環境をアップグレードします。必要な構成変更およびアプリケーションの変更を行います。

166 ページの『[UNIX および Linux での IBM MQ MQI client のマイグレーション](#)』

IBM MQ MQI client をマイグレーションする前に、マイグレーション計画を作成します。クライアント・ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを停止してください。IBM MQ MQI client のインストール済み環境をアップグレードします。必要な構成変更およびアプリケーションの変更を行います。

Windows Windows での IBM MQ MQI client の後のバージョンへのマイグレーション

Windows プラットフォームで IBM MQ MQI client をマイグレーションする前に、マイグレーション計画を作成します。クライアント・ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを停止してください。IBM MQ MQI client のインストール済み環境をアップグレードします。必要な構成変更およびアプリケーションの変更を行います。

始める前に

クライアントのマイグレーションを開始する前に、マイグレーション計画を作成します。計画に含める内容については、112 ページの『[Windows での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画](#)』を参照してください。

このタスクについて

IBM MQ MQI client ・マイグレーションとは、IBM MQ MQI client 構成、およびクライアント・チャンネルとサーバー・チャンネルをあるバージョンから別のバージョンに変換するプロセスのことです。クライアント・マイグレーションは元に戻すことができます。これはクライアント・ワークステーションではオプションであり手動です。IBM MQ サーバー上では必須で自動です。

新しい構成オプションを利用するために、クライアント・ワークステーションをマイグレーションする前に、IBM MQ MQI client をアップグレードする必要があります。サーバー上のクライアント接続チャンネルとサーバー接続チャンネルに対して構成変更を行うことができますが、クライアントがアップグレードされるまで、それらの変更はクライアント・ワークステーション上で有効になりません。

手順

1. この製品の後のバージョンの IBM MQ システム要件を確認します。
[IBM MQ のシステム要件](#)を参照してください。
2. 影響がある IBM MQ の変更点すべてについて確認します。
[72 ページの『マイグレーションに影響を与える変更点』](#)を参照してください。
3. ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを終了します。

4. クライアントをアップグレードします。

それぞれの企業に適したオプションを選択してください。

- ワークステーション上のクライアント・インストールの場合は、[Windows への IBM MQ クライアントのインストール](#)を参照してください。
- IBM MQ サーバー上でのクライアント・インストールについては、[同一システムへの IBM MQ クライアントおよびサーバーのインストール](#)を参照してください。

次のタスク

IBM MQ MQI client をアップグレードした後に、クライアントのチャンネル構成を確認し、IBM MQ MQI client アプリケーションが後のバージョンの製品と正しく連動することを確認する必要があります。

関連概念

80 ページの『[IBM MQ MQI client のマイグレーション](#)』

IBM MQ MQI client ・マイグレーションとは、IBM MQ MQI client 構成、およびクライアント・チャンネルとサーバー・チャンネルをあるバージョンから別のバージョンに変換するプロセスのことです。クライアント・マイグレーションは、IBM MQ MQI client をアップグレードした後に実行でき、元に戻すことができます。

関連タスク

112 ページの『[Windows での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画](#)』

Windows Windows での IBM MQ MQI client の前のバージョンへの復元

新バージョンの製品から旧バージョンの製品に IBM MQ MQI client を戻す場合は、構成変更を手動で元に戻す必要があります。

このタスクについて

古い IBM MQ MQI client のライブラリーをワークステーションに戻すことは一般的ではありません。主な作業を、次の手順内に示します。

手順

1. ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを終了します。
2. 後のバージョンの IBM MQ MQI client ・コードをアンインストールします。
3. プラットフォームに対応するクライアント・インストール手順に従って、前のバージョンの IBM MQ MQI client ・コードをインストールします。
4. 後のバージョンの製品のキュー・マネージャー用にクライアント接続定義テーブル (CCDT) を構成した場合は、前のバージョンのキュー・マネージャーで作成されたテーブルを使用するように戻します。
CCDT は、必ず、クライアントのリリースと同じかまたはそれより古いリリースのキュー・マネージャーで作成されたものでなければなりません。

Windows Windows での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション

Windows では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

始める前に

アプリケーションを旧バージョンの製品から後のバージョンにマイグレーションするには、オペレーティング・システムがアプリケーションの IBM MQ ライブラリーをどのようにしてロードするのかを知ってお

く必要があります。ロード・パスがアプリケーションにより固定されているかどうか、そして環境変数にパスを設定できるのかどうかです。アプリケーションがロードする IBM MQ のライブラリーの名前を知っておくことは、必須ではありません。ライブラリー名は旧バージョンの製品から後のバージョンで変更されてはいますが、ライブラリーの内容は変更されています。

このタスクを開始する前に、[97 ページの『UNIX, Linux, and Windows での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存』](#)を読んでおいてください。

後のバージョンの IBM MQ を計画し、インストールします。インストール済み環境の名前とそのインストール済み環境がプライマリーに設定されたかどうかを覚えておいてください。

このタスクについて

アプリケーションを前のバージョンの製品から後のバージョンにマイグレーションするために、アプリケーションを再コンパイルまたは再リンクする必要はありません。IBM MQ のライブラリーは、後のバージョンと互換性があるからです。[106 ページの『アプリケーションの IBM MQ の後の各バージョンとの互換性と相互運用性』](#)を参照してください。

Windows は、DLL と呼ばれるロード・ライブラリーを探して数多くのディレクトリーを検索します。[Dynamic-Link Library Search Order](#) を参照してください。アプリケーションのビルド・プロシージャは、ロードする IBM MQ ライブラリーを、**cl** コマンド内の他のどの製品ライブラリーよりも前に配置します。ビルド時に指定した PATH 環境変数に IBM MQ .lib ライブラリーが含まれていて、実行時には DLL ライブラリーが含まれている必要があります。PATH 変数は、アプリケーション・プロセスが、ロードしなければならないライブラリーを見つけるために使用します。

前のリリースで、このビルド手順に従った場合、ロードされるライブラリーに対して後のバージョンの製品のインストールが及ぼす影響は、使用しているマイグレーション・シナリオによって異なります。

一段階シナリオ

[121 ページの『Windows でのマイグレーション: 一段階』](#)で説明している一段階シナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換える場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。これに対して考えられる例外は、ライブラリーのロケーションを前のバージョンから変更した場合、またはライブラリーへのシンボリック・リンクを作成した場合です。

横並びシナリオおよび段階的シナリオ

[126 ページの『Windows でのマイグレーション: 横並び』](#)で説明している横並びのシナリオまたは [128 ページの『Windows でのマイグレーション: 段階的』](#)で説明している段階的マイグレーション・シナリオを基に、新しいバージョンの製品を複数インストール方式でインストールした場合は、新しいバージョンの製品に接続するアプリケーションが、正しいインストール済み環境にリンクされているかどうか、また、正しいインストール済み環境からライブラリーをロードするかどうかを調査し、アプリケーションの IBM MQ 依存関係が適切に解決されるように、オペレーティング・システムの変更する必要があります。通常は、アプリケーションを再リンクしないで、ランタイム環境を変更することができます。以下の 2 つのコマンドを使用して、ランタイム環境を構成できます。

- **setmqinst** は、プライマリー・インストールを設定します。[setmqinst](#) を参照してください。
- **setmqenv** は、環境変数を設定することにより、コマンド環境を初期化します。[setmqenv](#) を参照してください。

[138 ページの表 9](#) に、これらの各シナリオに必要な操作を要約します。

表 9. Windows の構成				
アクション	シナリオ	最新バージョンは、同じ場所にある旧バージョンと置き換わる 一段階	最新バージョンは、別の場所にある旧バージョンと置き換わる 横並び	最新バージョンと旧バージョンは併存する 段階的
	setmqinst	setmqinst は後のバージョンのインストール済み環境をプライマリーにします。グローバル PATH は新しいバージョンのライブラリーを指すように変更され、すべての Windows 機能は新しいバージョンで動作します 注を参照 。		いいえ。以前のバージョンがインストールされているため、新しいバージョンのインストールはプライマリーになる可能性があります。
	その他の構成アクションなし	ライブラリーのロードは正しく機能します。 グローバルな PATH には、後のバージョンのライブラリーの場所が含まれています。 後のバージョンのインストール済み環境がプライマリーでないとしても、ライブラリーのロードは正しく機能します。後のバージョンのライブラリーは、以前のバージョンのライブラリーがあったのと同じ場所にあります。	ライブラリーのロードはおそらく正しく機能します。 アプリケーション・プロセスが以前のバージョンのライブラリーのロケーションを参照するようにローカル側で PATH を変更した場合には、ライブラリーのロードが機能しないことがあります。PATH のローカル設定により、 setmqinst によって設定されたグローバルな PATH が指定変更される場合があります。	ライブラリーのロードは引き続き旧バージョンでは正常に動作しますが、後のバージョンでは動作しません。
	setmqenv	ライブラリーのロードは正しく機能します。 setmqenv は、ローカル PATH を正しく設定します。		ライブラリーのロードは旧バージョンと後のバージョンの両方で正常に動作します。 setmqenv は、後のバージョンのローカルの PATH を正しく設定します。しかし、グローバルなパスに依存する Windows の機能は、後のバージョンでは正しく動作しません 注を参照 。 正しい旧バージョンがロードされます。後のバージョンのライブラリーは、旧バージョンからマイグレーションされていないキュー・マネージャーの旧バージョン・ライブラリーをロードするためです。

手順

1. 以下の質問のどれがご使用の構成に当てはまるか検討してください。

- 旧バージョンの製品の製品資料で文書化されているビルド手順に従いましたか? ご使用の開発環境に合わせた別のビルド手順に従っていることもあります。あるいは、Microsoft Visual Studio などの開発ツールから適応したビルド手順に従っていることもあります。
- 旧バージョンのロード・パスをどのように指定しましたか?

- アプリケーションは、Eclipse やアプリケーション・サーバーなどの別の環境によってロードされたものですか? 親の環境をロードする方法ではなく、親の環境がアプリケーションをロードする方法を決定するパラメーターを修正する必要があります。
 - アプリケーションが実行する機能には、そのアプリケーションの接続先であるキュー・マネージャーがプライマリーのインストール済み環境に関連付けられていることが必要ですか?
 - 後のバージョンでロード・パスを指定する方法にどのような制約および要件がありますか? セキュリティ規則により、LD_LIBRARY_PATH の使用が制限されている場合があります。
 - 後のバージョンの製品が前のバージョンと一緒にインストールされていますか? IBM WebSphere MQ 7.0.1 がインストールされている場合:
 - より新しいインストール済み環境をプライマリーにすることはできません。
 - IBM WebSphere MQ 7.0.1 のアプリケーションによって参照されていたデフォルトのインストール・パスには、より新しいバージョンをインストールすることはできません。
2. 後のバージョンの製品のインストール済み環境を識別します。その環境から、オペレーティング・システムは IBM MQ ライブラリーをロードします。
- サーバーにロード元となる複数の後のバージョンのインストール済み環境がある場合、IBM MQ は、ライブラリーのロード元となったインストール済み環境が、アプリケーションが呼び出すキュー・マネージャーと関連付けられているインストール済み環境であるかどうかをチェックします。誤ったライブラリーがロードされている場合、IBM MQ は正しいライブラリーをロードします。すべての IBM MQ アプリケーションに共通の 1 つのランタイム環境のみを構成する必要があります。
 - 標準的な選択は、プライマリー・インストールを設定することです。インストール済み環境をプライマリーとして設定すると、そのインストール済み環境のライブラリー・パスがグローバル PATH 変数に配置されます。
 - 旧バージョンのインストール済み環境を後のバージョンにアップグレードした場合、旧バージョンのインストール済み環境へのリンク・パスが、後のバージョンが含まれているインストール済み環境を指すようになっていきます。旧バージョンのインストール済み環境への固定のリンク・パスを持つアプリケーションは、新しいインストール済み環境のライブラリーをロードするようになります。その後、接続先のキュー・マネージャーに関連付けられたインストール済み環境に切り替えられます。
 - アプリケーションを再ビルドする場合、そのアプリケーションは後のバージョンのインストール済み環境にリンクする必要があります。
 - アプリケーションが COM または ActiveX を使用する場合、プライマリー・インストールが存在する限り、どのキュー・マネージャーにも接続できます。
- 注: 旧バージョンの製品がインストールされている場合、COM または ActiveX サーバー・アプリケーションは、前の-->インストール済み環境とだけ関連付けられているキュー・マネージャーに接続します。COM または ActiveX クライアント・アプリケーションは、この制限の影響を受けません。
- IBM MQ.NET モニターをトランザクション・モードで実行している場合、キュー・マネージャーの接続先はプライマリー・インストールでなければなりません。

次のタスク

後のバージョンの製品のインストール済み環境をさらに追加し、いずれかのインストール済み環境をプライマリーにすることを選択した場合は、どのインストール済み環境をプライマリーにするのかを決定しなければなりません。アプリケーションが IBM MQ ライブラリーを最新バージョンのいずれかのインストール済み環境 (例えば、プライマリー・インストール) からロードする限り、アプリケーションは、他のすべての後のバージョンのインストール済み環境に関連付けられたキュー・マネージャーに接続できます。

Windows では、別の開発ツールでアプリケーションをビルドすることもできます。その場合、開発ツール自体のプロパティーではなく、ビルドするアプリケーションの PATH を設定する開発ツールのプロパティーを識別する必要があります。例えば、Microsoft Visual Studio でデバッグしているとしたら、プロジェクトの **Configuration** プロパティーのデバッグ・セクションにある **Environment** プロパティーに、**setmqenv** の呼び出しを挿入できます。

Windows アプリケーションは、LoadLibrary を呼び出して、明示的ロード・パスを指定することもできます。横並びアセンブリをビルドして、明示的ロード・パスを構成することも可能です。アプリケーションがこれらのメカニズムのいずれかを使用し、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーが前のリリースと同じパスに設定されていない場合には、アプリケーションを再コンパイルするか、後のバージョンのライブラリーをロードするように構成して再リンクする必要があります。

関連タスク

[169 ページの『UNIX および Linux での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション』](#)

UNIX および Linux では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

関連資料

[93 ページの『共存』](#)

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。1つのサーバー上に共存する複数のキュー・マネージャーに加えて、異なるコマンド・レベルで実行されている複数の異なるキュー・マネージャーでオブジェクトおよびコマンドも正しく機能しなければなりません。

関連情報

[プライマリー・インストールの変更](#)

[複数のインストール環境でのアプリケーションの接続](#)

[setmqenv](#)

[setmqinst](#)

[setmqm](#)

[Windows 上のプライマリー・インストールでのみ使用できる機能](#)

Windows Windows での単一インスタンス・キュー・マネージャーから複数インスタンス・キュー・マネージャーへのマイグレーション

Windows プラットフォームで単一インスタンス・キュー・マネージャーを複数インスタンス・キュー・マネージャーに移行するには、キュー・マネージャーのデータを共用ディレクトリーに移動し、他の2つのサーバーでキュー・マネージャーを再構成する必要があります。

始める前に

このタスクの一部として複数インスタンス・キュー・マネージャーを実行するための前提条件を確認する必要があります。テスト済み環境のリストについては、[IBM MQ 複数インスタンス・キュー・マネージャー・ファイル・システムのステートメントのテスト](#)を参照してください。他の環境でも動作する可能性がありますので、IBM MQ にはテストツールが付属しており、他の環境を確認するのに役立ちます。

複数インスタンス・キュー・マネージャーを稼働させるためには、サーバーが3つ存在する必要があります。1つのサーバーには、キュー・マネージャーのデータとログを保管するためのファイル共有システムを置きます。他のサーバーでは、キュー・マネージャーのアクティブ・インスタンスとスタンバイ・インスタンスを稼働させます。

このタスクについて

複数インスタンス・キュー・マネージャーに変換する単一インスタンス・キュー・マネージャーが存在するとします。キュー・マネージャーの変換自体は簡単ですが、完全に自動化された実稼働環境を作成するために他のタスクを実行する必要があります。

複数インスタンス・キュー・マネージャー用の前提条件を確認し、環境をセットアップして検査する必要があります。複数インスタンス・キュー・マネージャーで障害が発生して自動的に再始動しているかどうかを検出する、モニターおよび管理システムをセットアップする必要があります。再始動されていた場合、再始動を引き起こした原因を突き止め、それを修正し、スタンバイ・インスタンスを再始動することができます。また、アプリケーションでキュー・マネージャーの再始動後に処理を再開できるように、アプリケーションまたはアプリケーションのキュー・マネージャーへの接続方法を変更する必要があります。

手順

1. キュー・マネージャーを稼働させる予定のオペレーティング・システム、およびキュー・マネージャーのデータとログが保管されるファイル・システムを確認します。それらが複数インスタンス・キュー・マネージャーを稼働させられるものであることを確認します。
 - a) IBM MQ の複数インスタンス・キュー・マネージャーに関するテストとサポート・ステートメントを調べます。オペレーティング・システムとファイル・システムの組み合わせがテストされているかどうか、複数インスタンス・キュー・マネージャーを稼働可能かどうかを確認します。

ファイル共有システムでは、複数インスタンス・キュー・マネージャーの稼働に適切なリース・ベースのロックを提供する必要があります。リース・ベースのロックは、一部のファイル共有システムの最近の機能で、ケースによっては修正が必要です。サポート・ステートメントでは、重要な情報が提供されます。
 - b) **amqmfsc** を実行して、ファイル・システムが正しく構成されていることを検査します。

ファイル・システムは、データ保全性よりもパフォーマンスを重視して構成されることがあります。ファイル・システム構成を検査することが重要です。**amqmfsc** ツールからの否定的な報告は、設定値が適切でないことを通知します。肯定的な結果はファイル・システムが適切であることを示すものですが、この結果はファイル・システムが適切であるという最終的な評価ではありません。これは、良い兆候を示すものです。
 - c) 技術情報 Testing a shared file system for compatibility with IBM MQ Multi-instance Queue Managers で提供されている保全性検査アプリケーションを実行します。

この検査アプリケーションでは、キュー・マネージャーが正しく再始動していることをテストします。
2. キュー・マネージャー・インスタンスを実行している各サーバーからネットワーク・ファイル・システム上の共有にアクセスできるようにユーザーとグループを構成します。

Windows では、mqm グループのセキュリティー ID (SID) は異なっても構いません。「Windows ドメインおよび複数インスタンス・キュー・マネージャー」 を参照してください。
3. ネットワーク・ファイル・システム上の共有用のディレクトリーを正しいアクセス権でセットアップします。

標準的な構成では、共有ディスクを使用するすべてのキュー・マネージャーのすべてのデータ・ディレクトリーとログ・ディレクトリーを収納する 1 つの共有ディレクトリーをセットアップします。指定の qmgrs および log ディレクトリーの共有 (IBM WebSphere MQ 7.0.1 以降) を参照してください。

例えば、サブディレクトリーの `data` と `logs` を持つ MQHA という共有にルート・ディレクトリーを作成します。各キュー・マネージャーでは、`data` と `logs` の下にデータとログの自分用のディレクトリーを作成します。共有ドライブ上に `drive \MQHA` を作成します。所有者は mqm のメンバーです。mqm には、完全制御権限が必要です。`drive\MQHA` の共有を作成します。

NFS v4 ファイル・サーバーを使用している場合、`/MQHA * rw, sync, no_wdelay, fsid=0` という行を `etc/exports` に追加してから、NFS デーモン `/etc/init.d/nfs start` を開始します。
4. キュー・マネージャーのデータとログを共有にコピーします。

各ファイルは、キュー・マネージャーをバックアップするための手順に従って手動でコピーすることを選択できます。Windows では、**hamvmqm** コマンドを実行して、キュー・マネージャー・データを共有に移動することができます。**hamvmqm** コマンドは、IBM WebSphere MQ 7.0.1 より前に作成され、データ・パスを使用して再構成されていないキュー・マネージャー、または **DataPath** 構成属性を持たないキュー・マネージャーに対して機能します。次の方法のいずれかを選択します。

- キュー・マネージャー・データのバックアップの手順に従って、キュー・マネージャー・データを共有へコピーします。このキュー・マネージャーに対して **DataPath** 構成属性が指定されている場合は、この方法を使用する必要があります。
- キュー・マネージャーを停止した後、次のコマンドを入力します。

```
hamvmqm /m /dd share\data /dd share\logs
```

ここで、*share* はステップ [141](#) ページの『3』で作成したデータとログのロケーションです。

5. 現行のキュー・マネージャー・サーバーに保管されているキュー・マネージャーの構成情報を更新します。

- **hamvmqm** コマンドを実行してキュー・マネージャーのデータとログを移動した場合は、そのコマンドにより構成情報は既に自動的に正しく変更されています。
- キュー・マネージャーのデータとログを手動で移動していた場合は、以下のステップを完了させる必要があります。
 - a. ログのレジストリー・キーを次のように変更します。

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\IBM\WebSphere
MQ\Installation\MQ_INSTALLATION_NAME\Configuration\QueueManager\QMGrName\Log
"LogPath"="share\logs\QMGrName\"
```

- b. Prefix レジストリー・キーを次のように変更します。

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\IBM\WebSphere
MQ\Installation\MQ_INSTALLATION_NAME\Configuration\QueueManager\QMGrName
"Prefix"="share\data"
```

ここで、*QMGrName* は Windows 上の既存のレジストリー・キーでのキュー・マネージャー名を表現したものです。*share* はデータとログの移動先の共有です。

6. キュー・マネージャーの構成情報を新しいキュー・マネージャー・サーバーに追加します。

- a) **dspmqinf** コマンドを実行して、キュー・マネージャーの情報を表示します。

キュー・マネージャーを稼働させていたサーバー上で、次のコマンドを実行します-->。

```
dspmqinf -o command QMGrName
```

このコマンド出力は、次のようにすれば、キュー・マネージャー構成を即座に作成できるようにフォーマットされます。

```
addmqinf -s QueueManager -v Name= QMGrName -v Directory= QMGrName -v
Prefix=d:\var\mqm Datapath= \share\data\QMGrName
```

- b) もう一方のサーバー上でキュー・マネージャー構成を作成します。

前の出力から **addmqinf** コマンドをコピーして実行します。

7. 新規サーバーのネットワーク・アドレスをクライアント定義とチャンネル定義内の接続名に追加します。

- a) このサーバーを参照する、クライアント、送信側、および要求側のすべての TCPIP 設定を探します。

- クライアント設定は、クライアント定義テーブル (CCDT)、環境変数、Java プロパティー・ファイル、またはクライアント・コード内に存在する可能性があります。
- クラスター・チャンネルでは、キュー・マネージャーの接続名をそのクラスター受信側チャンネルから自動的に検出します。クラスター受信側チャンネル名が空白または省略されている限り、TCPIP はキュー・マネージャーをホストするサーバーの IP アドレスを検出します。

- b) 複数インスタンス・キュー・マネージャーをホストする両方のサーバーの TCPIP アドレスを含めるように、これらの接続ごとの接続名を変更します。
例えば、以下の接続名を変更します。

```
echo DISPLAY CHANNEL(ENGLAND) CONNAME | runmqsc QM1
```

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023. ALL RIGHTS RESERVED.  
Starting MQSC for queue manager QM1.  
1: DISPLAY CHANNEL(ENGLAND) CONNAME  
AMQ8414: Display Channel details.  
CHANNEL(ENGLAND) CHLTYPE(SDR)  
CONNAME(LONDON)
```

into:

```
echo ALTER CHANNEL(ENGLAND) CHLTYPE(SDR) CONNAME('LONDON, BRISTOL') | runmqsc QM1
```

8. ご使用のモニターと管理のプロシーチャーをキュー・マネージャーの再始動を検出するように更新します。
9. 該当する場合、クライアント・アプリケーションを自動的に再接続可能になるように更新します。
10. IBM MQ アプリケーションの開始プロシーチャーをキュー・マネージャー・サービスとして開始するように更新します。
11. キュー・マネージャーの各インスタンスを始動して、それらの高可用性を可能にします。
始動した最初のインスタンスのキュー・マネージャーがアクティブ・インスタンスになります。次のコマンドを2回(各サーバー上で1回ずつ)発行します。

```
strmqm -x QMgrName
```

次のタスク

複数インスタンス・キュー・マネージャーから最高の可用性を引き出すためには、クライアント・アプリケーションが再接続可能で、サーバー・アプリケーションが再始動可能であるように設計する必要があります。[アプリケーションの復旧](#)を参照してください。

関連情報

[amqmfsck](#) (ファイル・システム検査)

[アプリケーションの復旧](#)

[クライアントの自動再接続](#)

[キュー・マネージャー・データのバックアップ](#)

[チャンネルおよびクライアントの再接続](#)

[UNIX, Linux, and Windows システムでの構成情報の変更](#)

[キュー・マネージャーを MSCS ストレージに移動する](#)

[複数インスタンス・キュー・マネージャー](#)

[キュー・マネージャー構成ファイル qm.ini](#)

[共有ファイル・システム](#)

[IBM MQ の複数インスタンス・キュー・マネージャーとの互換性があるかどうかについてのファイル共有システムの検査](#)

[IBM MQ の複数インスタンス・キュー・マネージャーに関するテストとサポート・ステートメント](#)

[ファイル共有システムのロックの検証](#)

[Windows ドメインおよび複数インスタンス・キュー・マネージャー](#)

[サービスの取り扱い](#)

Windows Windows での単一インスタンス・キュー・マネージャーへの復帰

Windows プラットフォームにおいて、スタンバイ・インスタンスを停止することによって、複数インスタンス・キュー・マネージャーを単一インスタンス・キュー・マネージャーに戻します。この後、アクティブ・インスタンスを再始動し、スタンバイ・インスタンスを許可するフラグを設定しません。

始める前に

少なくとも3つのサーバーを、キュー・マネージャーを複数インスタンス・キュー・マネージャーとして稼働させるように構成しています。キュー・マネージャーは、現在1つのスタンバイ・インスタンスをアクティブにして、複数インスタンス・キュー・マネージャーとして稼働中です。

このタスクについて

このタスクには、アクティブのスタンバイ・インスタンスの非アクティブ化を伴うため、稼働中の複数インスタンス・キュー・マネージャーのみがアクティブのままになります。スタンバイ・インスタンスが今後始動することがないように、アクティブ・インスタンスを停止して再始動する必要があります。アクティブ・インスタンスを再始動する際、スタンバイ・インスタンスが始動しないように単一インスタンス・キュー・マネージャーとして始動します。スタンバイ・インスタンスは、アクティブ・インスタンスを後で再始動するオプションを提供するために、別の手順で停止されます。両方のインスタンスは、アクティブのキュー・マネージャーが稼働されているサーバー上で標準の `endmqm QMgrName` コマンドを実行することによって停止できます。

手順

1. スタンバイ・キュー・マネージャー・インスタンスを停止します。
スタンバイ・インスタンスが稼働されているサーバー上で、次のコマンドを発行します。

```
endmqm -w QMgrName
```

2. アクティブ・キュー・マネージャー・インスタンスを停止します。
アクティブ・インスタンスが稼働されているサーバー上で、次のコマンドを発行します。

```
endmqm -w (QMgrName)
```

3. キュー・マネージャーを再始動して、スタンバイ・インスタンスが始動しないようにします。
キュー・マネージャーを稼働させようとしているサーバー上で、次のコマンドを発行します。

```
strmqm QMgrName
```

次のタスク

キュー・マネージャーを、キュー・マネージャー・データと同じサーバー上で単一インスタンスとして稼働させることができます。

キュー・マネージャーが停止されたら、キュー・マネージャーを稼働させる予定のサーバーにキュー・マネージャー・データを移動します。また、別の方法として、IBM MQ をインストールした後、キュー・マネージャー構成定義をキュー・マネージャー・データを保持するサーバーに移動します。この両方のタスクは、複数インスタンス・キュー・マネージャーを作成するための [140 ページの『Windowsでの単一インスタンス・キュー・マネージャーから複数インスタンス・キュー・マネージャーへのマイグレーション』](#) で説明されている手順のバリエーションです。

Windows Windows での MQ Telemetry のマイグレーション

Windows では、以下の手順に従って、既存の MQ Telemetry インストール環境を新しいバージョンの製品にマイグレーションします。

始める前に

この作業を実行する前に、既存の IBM MQ インストール環境のバックアップを必ず取ってください。マイグレーションの前に MQ Telemetry サービス `SYSTEM.MQXR.SERVICE` を停止する必要があります。

このタスクについて

テレメトリー・サーバーは、オプションのインストールとして製品に組み込まれています。

IBM WebSphere MQ 7.5 の場合、クライアント Software Development Kit (テレメトリー・クライアント) もオプションのインストール済み環境に含まれています。IBM MQ 8.0 以降、クライアント Software Development Kit は製品の一部としては提供されなくなりました。代わりに、現行バージョンの SDK が [IBM メッセージング・テレメトリー・クライアント SupportPac](#) に用意されています。

MQ Telemetry は IBM WebSphere MQ 7.1 以降のコンポーネントであるため、MQ Telemetry はメイン製品と共にインストールするか、メイン製品のインストール後にインストールすることが可能です。旧バージョンの製品からアップグレードする際、最新バージョンのクライアント Software Development Kit をダウンロードして使用する必要があります。

Windows システムでは、アップグレードが正常に完了した後、遠隔測定データが、製品のインストール・ディレクトリー (例: C:\Program Files (x86)\IBM\WebSphere MQ) 内に保持されています。キュー・マネージャーが再始動されるたびに、遠隔測定データが後のバージョンの製品にマイグレーションされます。

手順

1. マイグレーション計画を作成します。
[112 ページの『Windows での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画』](#)を参照してください。
2. [キュー・マネージャーを新しいリリースにマイグレーションします。](#)
3. [MQ Telemetry](#) をインストールします。
4. [MQ Telemetry](#) のインストールが正常に行われたことを確認してください。 [MQ Telemetry のインストールの検査](#)を参照してください。

タスクの結果

メッセージ [AMQ4616](#) はタスクの完了を示します。既存の MQTT チャネルおよび以前のサブスクリプションは引き続き存在します。

関連情報

[IBM MQ のインストール - 概要](#)

[のインストール MQ Telemetry](#)

[MQ Telemetry のインストールの検査](#)

[IBM MQ Explorer を使用した MQ Telemetry のインストールの検査](#)

Windows Windows での MSCS 構成の移行

次の説明に従って、Microsoft Cluster Service (MSCS) 構成のキュー・マネージャーを一度に 1 ノードずつ移行します。

このタスクについて

最小のダウン時間でローリング・アップグレードを行うには、以下のステップが必要です。必ず、オンラインの IBM MQ リソースが存在しないオフラインのノードをアップグレードする必要があります。アクティブ/パッシブ構成では、ノードがパッシブの場合、アップグレード・プロセス中にアクティブに切り替わらないようにする必要があります。

例えば、[146 ページの『4 ノード MSCS クラスターの旧バージョンの製品から最新バージョンへの移行』](#)に、4 ノード・クラスターに適用する手順を示します。

手順

1. IBM MQ リソースの実行可能な所有者にアクティブ・ノードだけが含まれるよう、変更を加えます。パッシブ・ノードに所有者を割り当てなければ、移行する IBM MQ リソースがアクティブ化されることはありません。

2. IBM MQ リソースが属しているグループが、現時点で、実行可能な所有者として定義されているノードの1つにあることを確認します。このグループに、キュー・マネージャー・リソースに接続するアプリケーションがすべて含まれていなければなりません。
3. 移行するノード上でクラスター・サービスを停止します。登録されているすべての IBM MQ DLL の MSCS キャッシュがクリアされます。
4. [117 ページの『新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション \(Windows\)』](#)にある標準の手順に従って、選択したノードを移行します。必要な保守レベルを適用します。
5. 選択したノード上でクラスター・サービスを開始します。
6. 移行する次のノードで、IBM MQ リソースがオフラインになっていることを確認します。
7. 実行可能な所有者のリストからこのノードを除去します。ノードが2つを超えるクラスターの場合は、このトピックで後述する追加の考慮事項を参照してください。
8. IBM MQ リソースが属するグループを、実行可能な所有者の1つに移動し、これをオンラインにします。
9. 残りのノードに関し、必要に応じてステップ3から8を繰り返します。

4 ノード MSCS クラスターの旧バージョンの製品から最新バージョンへの移行

[147 ページの表 10](#) の例は、4 ノード MSCS クラスターの移行に必要なステップを示しています。

この例では、IBM MQ リソースには、キュー・マネージャー、アプリケーション、および従属 MSCS リソース (MSCS リソースとして定義されている IP アドレスなど) が含まれています。ステップごとに、変化している点をイタリックで示しています。

ステップ 1

移行するノードを選択し、旧バージョンの製品から最新バージョンにアップグレードするための準備を整えます。

1. ノード 1 を移行するよう選択し、実行中の IBM MQ リソースが存在しないパッシブ・ノードに、このノードを変換します。
2. IBM MQ リソースが属するグループの実行可能な所有者を変更して、必要なオンライン・ノードだけが含まれるようにします。フェイルオーバーでは、実行可能な所有者ではないノードへは、IBM MQ リソースの切り替えは試行されません。安全にノードを移行することができます。
3. IBM MQ リソースが属するグループを、実行可能な所有者であるノードのいずれかに移動し、これをオンラインにします。
4. 移行するノード上でクラスター・サービスを停止します。サービスの停止によって、MSCS に登録されている IBM MQ ライブラリーの MSCS キャッシュがクリアされます。ノードはオフラインになります。

ステップ 2

旧バージョンの製品から最新バージョンに IBM MQ を移行します。

ステップ 3

選択したノード上でクラスター・サービスを開始します。ノードはオンラインになりますが、実行可能な所有者ではないため、このノードに処理が切り替えられることはありません。

ステップ 4

ノード 2 について、ステップ 1 から 3 を繰り返します。ノード 1 とノード 2 は現在オンラインになっており、これらを最新バージョンにマイグレーションしました。これらのノードは、IBM MQ リソース・グループの実行可能な所有者ではないため、処理を行うことはまだありません。

ステップ 5

旧バージョンの製品の実行から最新バージョンにクラスターを移行します。移行したノードの数が、移行していないノードの数以上になっています。

1. 実行可能な所有者のセットを 3,4 から 1,2 に変更します。
2. IBM MQ リソース・グループを、ノード 3 およびノード 4 からノード 1 および 2 に移動し、オンラインにします。
3. この時点以降、実行可能な所有者のリストには、移行済みのノードのみが含まれていなければなりません。IBM MQ リソースを、バックレベルのバージョンの製品を実行するノードにフェイルオーバーしてはなりません。

注: IBM MQ を古いバージョンに戻す必要がある場合は、IBM MQ のアンインストールを実行する前に、IBM MQ リソースを MSCS 制御から除去する必要があります。

ステップ 6

ノード 3 を最新バージョンに移行します。

1. ノード 3 に対してステップ 1 から 3 を実行します。
2. 実行可能な所有者のリストにノード 3 を追加します。
3. QMC リソース・グループをノード 1 からノード 3 に戻し、再度オンラインにします。

ステップ 7

ノード 4 に対してステップ 6 を実行します。

手順		0	1	2	3	4	5	6	7
ノード 1	State	オンライン	オフライン	オフライン	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン
	バージョン	旧バージョン	旧バージョン	最新バージョン	最新バージョン	最新バージョン	最新バージョン	最新バージョン	最新バージョン
	グループ	QMA					QMC、QMA	QMA	QMA
ノード 2	State	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン
	バージョン	旧バージョン	旧バージョン	旧バージョン	旧バージョン	最新バージョン	最新バージョン	最新バージョン	最新バージョン
	グループ	QMB	QMB	QMB	QMB		QMD、QMB	QMD、QMB	QMB
ノード 3	State	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン
	バージョン	旧バージョン	旧バージョン	旧バージョン	旧バージョン	旧バージョン	旧バージョン	最新バージョン	最新バージョン
	グループ	QMC	QMC、QMA	QMC、QMA	QMC、QMA	QMC、QMA		QMC	QMC
ノード 4	State	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン	オンライン
	バージョン	旧バージョン	旧バージョン	旧バージョン	旧バージョン	旧バージョン	旧バージョン	旧バージョン	最新バージョン
	グループ	QMD	QMD	QMD	QMD	QMD、QMB			QMD
実行可能な所有者		1、2、3、4	2、3、4	2、3、4	2、3、4	3、4	1、2	1、2、3	1、2、3、4
タスク			更新 1			更新 2	転送	更新 3	更新 4

次のタスク

ノードが 2 つを超える MSCS セットアップにおける追加の考慮事項: 1 つのクラスターには、移行済みのキュー・マネージャーのグループと、移行していないノードのグループを作るために十分な数のノードが含まれていることがあります。キュー・マネージャーの半数が移行済みのグループに含まれたら、移行済みのグループに切り替えてください。半数に到達するまでは、移行していないグループが、実行可能な所有者です。半数に到達したら、実行可能な所有者を移行済みのグループに切り替えてください。

関連タスク

241 ページの『高可用性構成内のキュー・マネージャーの移行』

キュー・マネージャーの高可用性構成を使用すれば、IBM MQ アプリケーションの可用性を向上させることができます。キュー・マネージャーまたはサーバーの障害が発生した場合、キュー・マネージャーは別のサーバー上で自動的に再始動します。IBM MQ MQI client・アプリケーションをキュー・マネージャーに自動的に再接続するように調整することができます。サーバー・アプリケーションは、キュー・マネージャーの始動時に開始するように構成できます。

関連情報

Windows: 複数インストールでの MSCS の制限

Windows V 9.0.4 Windows での Advanced Format ディスクへのログのマイグレーション

Advanced Format ディスクは、セクターごとのバイト数が 4096 のディスクです。以下は、Windows プラットフォームにのみ適用されます。他のプラットフォームでは、Advanced Format ディスクはマイグレーション手順を実行せずに使用できるためです。



重要: IBM MQ 9.0.4 より前の Windows では、製品は Advanced Format ディスクをサポートしません。

次の事項に注意してください。

- マイグレーション済みのログは、Advanced Format かどうかに関係なく、あらゆるディスクで使用できます。
- Advanced Format ディスクを使用しない場合は、キュー・マネージャーのログをマイグレーションする必要はありません。
- IBM MQ 9.0.4 で作成されたキュー・マネージャーは、マイグレーションせずに Advanced Format ディスクで使用できます。
- 最初にキュー・マネージャーをマイグレーションせずに、ネイティブの Advanced Format ディスクで IBM MQ 9.0.4 より前に作成されたキュー・マネージャーを使用すると、キュー・マネージャーは開始しません。
- エミュレーション・モードの Advanced Format ディスクではマイグレーションせずにキュー・マネージャーを開始できます。ただし、IBM MQ ログ書き込みが 4k 境界上にないため、キュー・マネージャーのデータ安全性が損なわれます。ログがマイグレーションされると、エミュレーション・モードの Advanced Format ディスクの信頼性が確保されます。
- ご使用のディスクが Advanced Format かどうか分からない場合は、Windows ユーティリティー **fsutil** を使用して確認します。
- ログのマイグレーションが必要な Advanced Format ディスクには、4k ネイティブ・ディスクや 512 バイトのエミュレーション・ディスクなどがあります。
- また、リニア・ロギングから循環ロギングへ、または循環ロギングからリニア・ロギングへ変更するための **migmqlog** を使用してログをマイグレーションし、そのログを Advanced Format ディスクで使用できるようにすることもできます。

関連タスク

247 ページの『UNIX, Linux, and Windows でのログのマイグレーション』

IBM MQ 9.0.4 以降、循環ログをリニア・ログに、またはリニア・ログを循環ログにマイグレーションできます。

Linux

UNIX

UNIX および Linux での IBM MQ のマイグレーション

このセクションでは、UNIX and Linux プラットフォームに関連するマイグレーション・タスクをグループごとにまとめています。

このタスクについて

このトピックでは、最新バージョンの IBM MQ 製品にマイグレーションするため、またはその製品からマイグレーションするために、実行する必要のあるさまざまなステップをリストします。

この製品の Continuous Delivery リリースをマイグレーションする場合は、[110 ページの『異なる Continuous Delivery リリース間のマイグレーション』](#)も参照してください。

複製済みのデータ・キュー・マネージャーをマイグレーションする場合、[244 ページの『複製データ・キュー・マネージャーのマイグレーション』](#)の手順に従います。

関連概念

[74 ページの『マイグレーションの概念と方式』](#)

製品リリース間のマイグレーションについてのさまざまな概念や方式の概要を説明します。

関連タスク

[179 ページの『IBM i での IBM MQ のマイグレーション』](#)

IBM i に関連付けられている IBM MQ マイグレーション・タスクは、このセクションにまとめられています。

[111 ページの『Windows 上の IBM MQ のマイグレーション』](#)

このセクションには、Windows プラットフォームに関連する IBM MQ マイグレーション作業をまとめています。

[201 ページの『z/OS での IBM MQ のマイグレーション』](#)

このセクションでは、z/OS に関連するマイグレーション・タスクをグループごとにまとめています。

関連資料

[72 ページの『マイグレーションに影響を与える変更点』](#)

Linux → UNIX UNIX または Linux で IBM MQ を新しいバージョンにマイグレーションする計画

UNIX または Linux で IBM MQ を新しいバージョンにマイグレーションする前に、システム要件情報、およびマイグレーションに影響を与える可能性がある変更に関する情報を確認してから、マイグレーション計画を作成します。

始める前に

マイグレーションについて、理解できない概念がある場合は、[74 ページの『マイグレーションの概念と方式』](#)を参照してください。

IBM WebSphere MQ 7.0.1 から IBM MQ 9.0 にマイグレーションする場合は、まず暫定バージョンにマイグレーションする必要があります。[移行パス](#)を参照してください。

横並びマイグレーションまたは段階的マイグレーションを使用して IBM WebSphere MQ 7.0.1 からマイグレーションする前に、IBM WebSphere MQ 7.0.1 インストール済み環境がフィックスパック 6 以降であることを確認してください。

このタスクについて

マイグレーション計画を作成するガイドとして、以下の手順を使用します。

手順

1. この製品の後のバージョンの IBM MQ システム要件を確認します。

[IBM MQ のシステム要件](#)を参照してください。

2. 旧バージョンと新バージョンの製品を同じサーバー上で実行するかどうか、また、使用するマイグレーション方式を決定します。

一段階マイグレーション、横並びマイグレーション、段階的マイグレーションのいずれかを選択できます。[83 ページの『IBM MQ for Multiplatforms でのマイグレーション方式』](#)を参照してください。

3. 影響がある IBM MQ の変更点すべてについて確認します。
[72 ページの『マイグレーションに影響を与える変更点』](#)を参照してください。
4. パフォーマンスの変化を確認します。
[IBM MQ Family - Performance Reports](#) を参照してください。
5. 新しいバージョンの IBM MQ の README ファイルを確認します。
[IBM MQ、WebSphere MQ、および MQ シリーズ 製品の README](#) を参照してください。
6. キュー・マネージャーのマイグレーションの手順およびタイミングを計画します。
 - キュー・マネージャーがキュー・マネージャー・クラスターの一部である場合は、完全リポジトリーであるキュー・マネージャーを最初にマイグレーションする必要があります。
 - キュー・マネージャーが高可用性クラスターの一部である場合は、ダウン時間を最小化して可用性を最大化するようにマイグレーションを計画してください。[241 ページの『高可用性構成内のキュー・マネージャーの移行』](#)を参照してください。
7. キュー・マネージャーの後のバージョンへのマイグレーションを計画します。
[150 ページの『新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション \(UNIX および Linux\)』](#)を参照してください。

キュー・マネージャー・データのバックアップは、キュー・マネージャーのマイグレーション作業の一環です。新規サーバーをインストールして構成し、新規サーバー上の新しいキュー・マネージャーで後のバージョンをテストする方法もあります。後のバージョンを実動環境とする準備ができたなら、キュー・マネージャーの構成とデータを新規サーバーにコピーします。
8. メッセージやコードに変更を加えて、作成済みの手動または自動のプロシーチャーを更新する計画を立てます。
9. 後のバージョンでキュー・マネージャーを実動として使用する前に実行するリグレーション・テストを決定します。リグレーション・テストには、前の手順で対象としたプロシーチャーおよびアプリケーションを含めてください。
10. IBM MQ MQI client のインストール済み環境を後のバージョンにマイグレーションする計画を立てます。
11. クライアントおよびサーバーのアプリケーションを、後のバージョンの新機能を使用するようにマイグレーションする計画を立てます。

Linux → UNIX **UNIX および Linux でのキュー・マネージャーのマイグレーション**

このセクションでは、キュー・マネージャーを後のバージョンの製品にマイグレーションする手順、およびキュー・マネージャーを前のバージョンの製品に復元する手順について詳しく説明しています。

関連タスク

[182 ページの『新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション \(IBM i\)』](#)

キュー・マネージャーを前のリリースから新しいリリースにマイグレーションするには、以下の手順に従ってください。

[117 ページの『Windows でのキュー・マネージャーのマイグレーション』](#)

このセクションでは、キュー・マネージャーを後のバージョンの製品にマイグレーションする手順、およびキュー・マネージャーを前のバージョンの製品に復元する手順について詳しく説明しています。

[201 ページの『z/OS での IBM MQ のマイグレーション』](#)

このセクションでは、z/OS に関連するマイグレーション・タスクをグループごとにまとめています。

Linux → UNIX **新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション (UNIX および Linux)**

UNIX および Linux では、以下の手順に従って、前のバージョンのキュー・マネージャーを新しいバージョンの IBM MQ にマイグレーションします。

始める前に

早期サポート・プログラム・コードをサーバーにインストールした場合は、そのインストールで作成されたキュー・マネージャーをすべて削除する必要があります。このコードをアンインストールしてから、実動レベル・コードのインストールに進んでください。

1. 前のバージョンから新しいバージョンの製品にアップグレードするには、キュー・マネージャーの完全なマイグレーションが必要です。マイグレーション計画を作成します。149 ページの『[UNIX または Linux で IBM MQ を新しいバージョンにマイグレーションする計画](#)』の計画作成作業をガイドとして使用してください。
2. 後のバージョンの IBM MQ システム要件を確認します。[IBM MQ のシステム要件](#)を参照してください。
3. 後のバージョンの IBM MQ を前のバージョンの上にインストールする前に、システムをバックアップします。一度キュー・マネージャーを開始すると、前のバージョンに戻すことはできません。システムをリストアする必要がある場合、後のバージョンの IBM MQ によって行われた処理 (メッセージやオブジェクトの変更など) をリカバリーすることはできません。システムのバックアップの詳細については、[IBM MQ キュー・マネージャー・データのバックアップと復元](#)を参照してください。
4. インストールされている他の SupportPac が後のバージョンへ適用可能であるかどうかを調べてください。
5. 複数の IBM MQ がインストールされているサーバーで実行している場合、インストール済み環境を指定する必要があります。入力するコマンドが正しいインストール済み環境に対して実行されることを確認してください。[setmqenv](#) を参照してください。

このタスクについて

コマンドを実行するには、オペレーティング・システムがそのコマンドを IBM MQ インストール済み環境の中で見つける必要があります。一部のコマンドについては、正しいキュー・マネージャーが関連付けられているインストール済み環境から実行する必要があります。IBM MQ は、コマンドを正しいインストール済み環境に切り替えることをしません。[setmqinst](#) などの他のコマンドについては、最新バージョンの製品がインストールされているどのインストール済み環境からでもコマンドを実行できます。

前のバージョンの製品がインストールされている場合、実行されるコマンドはそのバージョンのコマンドです。ただし、検索パスがローカル設定でオーバーライドされる場合は除きます。検索パスをオーバーライドするには、[setmqenv](#) を実行します。IBM WebSphere MQ 7.0.1 がインストールされていない場合、コマンドを実行するための正しいパスを設定する必要があります。プライマリー・インストールが設定されている場合に実行されるコマンドは、ローカル検索パスで選択をオーバーライドしない限り、プライマリー・インストールに含まれるコピーです。

手順

1. `group mqm` にユーザーとしてログインします。
2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未完了のまま残さないでください。また、`SYSTEM.FTE.STATE` キューにメッセージを入れておかないでください。
3. IBM MQ インストール済み環境に関連したすべてのキュー・マネージャーのアクティビティを終了します。
 - a) `dspmq` コマンドを実行して、システムのすべてのキュー・マネージャーの状態のリストを表示します。

更新するインストール済み環境から以下のコマンドのいずれかを実行します。

```
dspmq -o installation -o status
dspmq -a
```

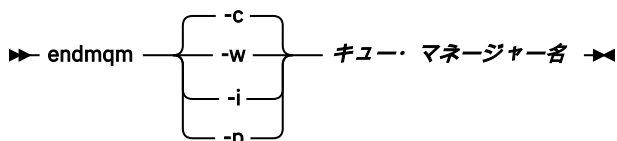
dspmqr -o installation -o status は、すべての IBM MQ インストール済み環境について、関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示します。

dspmqr -a は、このコマンドを実行するインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示します。

- b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo "DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS" | runmqsc QmgrName
```

- c) **endmqm** コマンドを実行して、このインストール済み環境と関連付けられた稼働中の各キュー・マネージャーを停止します。



endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。[キュー・マネージャーの停止](#)を参照してください。

保守が継続するために、アプリケーションは **endmqm** コマンドにตอบสนองして、キュー・マネージャーから切断し、ロードした IBM MQ ライブラリーを解放しなければなりません。そうしない場合、アプリケーションを停止するなど、強制的にアプリケーションに IBM MQ リソースを解放させる別の方法を検討する必要があります。

さらに、インストール済み環境の一部であるクライアント・ライブラリーを使用しているアプリケーションも停止する必要があります。クライアント・アプリケーションは、異なる IBM MQ インストール済み環境を使用している、異なるキュー・マネージャーに接続している可能性があります。現在のインストール済み環境にあるキュー・マネージャーがシャットダウンすることについて、そのアプリケーションは通知を受けません。

インストール済み環境からの IBM MQ 共有ライブラリーをアプリケーションがロードし続けていると、IBM MQ 保守を適用できません。アプリケーションはキュー・マネージャーから切断されても、または強制的に切断されても、IBM MQ 共有ライブラリーをロードしたままの場合があります。

注：56 ページの『UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用』では、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

- d) 以下のコマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqslsr -m QMgrName
```

4. このキュー・マネージャーをバックアップします。

キュー・マネージャーのデータおよびログ・ファイルのディレクトリーすべて (すべてのサブディレクトリーを含む)、および `qm.ini` ファイルも一緒にコピーしてください。詳細については、『[IBM MQ キュー・マネージャー・データのバックアップと復元](#)』を参照してください。

5. `root` としてログインします。

6. オプションで、現行バージョンの IBM MQ をアンインストールします。

このステップを実行するのは、一段階マイグレーションを行う場合のみであることに注意してください。153 ページの『[UNIX および Linux でのマイグレーション: 一段階](#)』を参照してください。

7. 後のバージョンの製品をインストールします。

以下のトピックの中から、社内で使用しているプラットフォームに該当するものを参照してください。

AIX

[AIX での IBM MQ サーバーのインストール。](#)

HP-UX

[HP-UX での IBM MQ サーバーのインストール。](#)

Linux Linux での IBM MQ サーバーのインストール。

Solaris Solaris での IBM MQ サーバーのインストール。

8. キュー・マネージャーを新しい IBM MQ インストール済み環境に移動します。

このステップを実行する必要があるのは、現行バージョンの製品をアンインストールしていない場合のみです。

詳細については、[157 ページの『UNIX および Linux でのマイグレーション: 横並び』](#) または [159 ページの『UNIX および Linux でのマイグレーション: 段階的』](#) を参照してください。

9. キュー・マネージャーを始動します。

```
strmqm QmgrName
```

マイグレーションの後に初めてキュー・マネージャーを開始するとき、以下のようになります。

- 既存のオブジェクトの新しい属性は、それぞれのデフォルト値に設定されます。
- 新しいデフォルトのオブジェクトが作成されます。
- キュー・マネージャーのデータがマイグレーションされます。

重要: デフォルトのシステム・オブジェクトを明示的にリセットまたは再作成する場合を除いて、`-c` オプションを使用してキュー・マネージャーを開始しないでください。

リスナーを開始する前に、IBM MQ を開始する必要があります。

[キュー・マネージャーのバックアップと復元](#)

[7 ページの『IBM MQ for Multiplatforms でのバージョンの命名方式』](#)

IBM MQ 9.0 以降、各リリースに 3 桁の VRM (バージョン、リリース、モディフィケーション) コードまたは 4 桁の VRMF (バージョン、リリース、モディフィケーション、フィックス) レベル・コードが付くようになりました。

Linux **UNIX** UNIX および Linux でのマイグレーション: 一段階

一段階マイグレーションとは、サーバー上の唯一の IBM MQ インストール済み環境を、新しいリリースで置き換えることを表す用語です。一段階マイグレーションは、インプレースでのアップグレードまたはインプレース・アップグレードとも呼ばれます。一段階マイグレーションでは、IBM MQ を実行するための既存のスクリプトとプロシージャのほとんどが保持されます。他のマイグレーション・シナリオでは、一部のスクリプトとプロシージャを変更する可能性もありますが、キュー・マネージャーのマイグレーションがユーザーに与える影響を軽減させることができます。

始める前に



重要: **V 9.0.0** IBM MQ 9.0 以降、追加の CCSID 情報を提供するために以前のバージョンの製品で使用されていた既存の `ccsid.tbl` ファイルの代わりに、`ccsid_part2.tbl` ファイルが使用されます。

`ccsid_part2.tbl` ファイルは `ccsid.tbl` ファイルに優先されます。さらに、

- CCSID 項目の追加や変更が可能になります
- デフォルトのデータ変換を指定します
- さまざまなコマンド・レベルのデータを指定します

`ccsid_part2.tbl` は、以下のプラットフォームに対してのみ適用可能です。

- **Linux** Linux - すべてのバージョン
- **Solaris** Solaris
- **Windows** Windows

独自の CCSID 情報を既存の `ccsid.tbl` ファイルに追加した場合、カスタマイズする際に新しいフォーマットを利用するには、この情報を新しい `ccsid_part2.tbl` ファイルにコピーする必要があります。

IBM MQ の既存のバージョンが引き続き機能するように、必要な情報を移動するのではなく、その情報をコピーします。


このタスクについて

一段階マイグレーション・シナリオでは、前のバージョンの製品のインストール済み環境が後のバージョンに置き換わり、インストール・ロケーションは同じになります。


一段階マイグレーションの利点は、前のバージョンのキュー・マネージャーの構成の変更が最小限になることです。既存のアプリケーションは、前のバージョンのライブラリーのロードから後のバージョンのライブラリーのロードに自動的に切り替えます。キュー・マネージャーは後のバージョンのインストール済み環境に自動的に関連付けられます。インストール済み環境をプライマリー・インストールとして設定することで、管理スクリプトおよびプロシージャへの影響が最小限になります。新しいバージョンのインストールをプライマリー・インストールに設定する場合、`strmqm` のようなコマンドは、コマンドへの明示的なパスを指定せずに動作します。

前のバージョンがアンインストールされたシステム上で、キュー・マネージャーを後のバージョンの製品にマイグレーションすることもできます。この場合、キュー・マネージャーのデータは保持しておくか、またはバックアップからリストアする必要があります。

手順

- ローカル IBM MQ アプリケーションを停止します。
- すべてのキュー・マネージャーとリスナーを停止します。
- 前のバージョンの IBM MQ から、インストール済みのフィックスパックをすべてアンインストールします。
- 前のバージョンの製品を同じインストール・ディレクトリーで後のバージョンにアップグレードします。
 - 同じロケーションにインストールする理由は、アプリケーションのマイグレーションを単純化するためです。インストール・ロケーションを変更すると、アプリケーション検索パスから IBM MQ ライブラリーを削除しなければならない場合もあります。アプリケーション検索パスをマイグレーションするには、アプリケーション環境の変更、または比較的良好なことです。アプリケーション自体の変更が必要です。
 -  デフォルトのインストール・パスは、UNIX および Linux の IBM MQ ビルド・スクリプトでロード・パスとして指定されます。後のバージョンのインストール後、後のバージョンの IBM MQ のロード・ライブラリーは、前のバージョンのライブラリーと同じロケーションにあります。前のバージョンの製品資料に記載されている例に従ってアプリケーションを作成した場合、アプリケーションは後のバージョンの正しいライブラリーをロードします。
 - a) インストールの命名規則を決定します。インストール先に任意の名前を指定するか、デフォルトのインストール名を受け入れます。

最初のインストールの場合、デフォルト名は *Installation1* になります。以後、2 番目のインストールの名前は *Installation2* のように、番号が 1 つずつ増えていきます。

 AIX では、インストール名を設定するオプションがなく、デフォルトで *Installation1* が設定されます。
 - b) 前のバージョンの製品をその場所で後のバージョンにアップグレードするか、あるいはキュー・マネージャーを削除せずに前のバージョンをアンインストールして、同じデフォルト・ロケーションに後のバージョンをインストールします。

以前のバージョンの製品をアンインストールする必要があるかどうかは、オペレーティング・システムによって異なります。

次のプラットフォームでは、前のバージョンの製品をアンインストールする必要はありません。

• **AIX** AIX

• **IBM i** IBM i (プロセスはスリップ・インストールと呼ばれます)

AIX 前のバージョンの `mqm.xr.clients` ファイル・セットと `mqm.txclient.rte` ファイル・セットがインストールされている場合、前のバージョンのこれらのファイル・セットをアンインストールする必要があります。

以下のプラットフォームでは、前のバージョンの製品をアンインストールする必要があります。

• **HP-UX** HP-UX

• **Linux** Linux

• **Solaris** Solaris

5. オプション: 後のバージョンのインストール済み環境をプライマリー・インストールにします。

a) **setmqinst** コマンドを実行します。

```
Inst_1_INSTALLATION_PATH/bin/setmqinst -i -n Inst_1
```

- IBM MQ コマンドを実行するための検索パスを指定する必要を省くために、インストール済み環境をプライマリー・インストールとして設定します。
- プライマリー・インストールが存在する場合は、`/usr/lib` 内の IBM MQ ライブラリーを検出する UNIX and Linux アプリケーションが、`/usr/lib/32` 内のライブラリーへのシンボリック・リンクを検出します。⁶`/usr/lib/32` は通常、デフォルトの検索パスにあります。また、UNIX and Linux の IBM MQ ビルド・スクリプトでロード・パスとしても指定されます。
- アプリケーションは `/usr/lib` にリンクさせるだけで十分です。後のバージョンの製品がプライマリー・インストールとしてサーバー上に定義されていれば、アプリケーションは、そのサーバー上の任意のインストール済み環境に関連付けられている任意のキュー・マネージャーに接続できます。IBM MQ は、アプリケーションに適切なライブラリーをロードします。

6. キュー・マネージャーおよびアプリケーションを開始します。

a) オプション: **setmqm** コマンドを実行して、キュー・マネージャーを `Inst_1` に関連付けます。

```
setmqm -m QM1 -n Inst_1  
setmqm -m QM2 -n Inst_1
```

注: 製品のいずれかのリリース間でマイグレーションする場合は、**setmqm** を使用して、キュー・マネージャーを新規インストール済み環境に手動で関連付ける必要があります。

b) **strmqm** コマンドを実行してキュー・マネージャーを始動し、後のバージョンの製品にマイグレーションします。

```
strmqm QM1  
strmqm QM2
```

この時点でキュー・マネージャーのデータがマイグレーションされ、旧リリースには戻せなくなります。

- アプリケーションがキュー・マネージャーに接続すると、オペレーティング・システムは、IBM MQ ライブラリーをロードするためのロード・パスを検索します。ライブラリーには、キュー・マネージャーがインストール済み環境に関連付けられていることを検査するコードが含まれています。キュー・マネージャーが異なるインストール済み環境に関連付けられている場合、IBM MQ は、キュー・マネージャーが関連付けられているインストール済み環境に適切な IBM MQ ライブラリーをロードします。

⁶ 64 ビット・アプリケーションを対象とした `/usr/lib`。

次のタスク

最新バージョンまたは他のバージョンの IBM MQ がインストールされているシステムに前のバージョンの製品を再インストールすることはできません。

関連概念

[94 ページの『バージョン 7.1 でのキュー・マネージャーの共存』](#)

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。

[97 ページの『UNIX, Linux, and Windows での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存』](#)

IBM MQ for UNIX, Linux, and Windows の複数のコピーを同じサーバーにインストールできます。これらの IBM MQ コピーは、同じバージョン・レベルでも異なるバージョン・レベルでもかまいません。これは、複数インストールと呼ばれます。複数インストール済み環境は、ある IBM MQ バージョンから新しいバージョンにアップグレードする場合に特に役立ちます。これにより、前のバージョンを後のバージョンと一緒に実行できるようになります。

関連タスク

[UNIX および Linux でのマイグレーション: 横並び](#)

[UNIX および Linux でのマイグレーション: 段階的](#)

[112 ページの『Windows での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画』](#)

[150 ページの『新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション \(UNIX および Linux\)』](#)

UNIX および Linux では、以下の手順に従って、前のバージョンのキュー・マネージャーを新しいバージョンの IBM MQ にマイグレーションします。

[117 ページの『新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション \(Windows\)』](#)

Windows プラットフォームでは、以下の手順に従って、前のバージョンのキュー・マネージャーを新しいバージョンの IBM MQ にマイグレーションします。

[Windows での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション](#)

Windows では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

[UNIX および Linux での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション](#)

UNIX および Linux では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

関連情報

[AIX での IBM MQ サーバーのインストール](#)

[HP-UX での IBM MQ サーバーのインストール](#)

[Linux での IBM MQ サーバーのインストール](#)

[Solaris での IBM MQ サーバーのインストール](#)

[キュー・マネージャーとインストールの関連付け](#)

[プライマリー・インストールの変更](#)

[インストール名の選択](#)

[setmqenv](#)

[setmqinst](#)

[setmqm](#)

横並びマイグレーションとは、IBM MQ の後のバージョンを、前のバージョンと併せて同じサーバー上にインストールすることを表す用語です。IBM MQ の後のバージョンをインストールおよび確認する間、キュー・マネージャーは実行中の状態を維持します。IBM MQ の前のバージョンとの関連付けは、維持されず。キュー・マネージャーを後のバージョンの IBM MQ にマイグレーションすることを決定したら、すべてのキュー・マネージャーを停止し、前のバージョンをアンインストールし、すべてのキュー・マネージャーを後のバージョンの IBM MQ にマイグレーションします。

始める前に



重要: **V9.0.0** IBM MQ 9.0 以降、追加の CCSID 情報を提供するために以前のバージョンの製品で使用されていた既存の `ccsid.tbl` ファイルの代わりに、`ccsid_part2.tbl` ファイルが使用されます。

`ccsid_part2.tbl` ファイルは `ccsid.tbl` ファイルに優先されます。さらに、

- CCSID 項目の追加や変更が可能になります
- デフォルトのデータ変換を指定します
- さまざまなコマンド・レベルのデータを指定します

`ccsid_part2.tbl` は、以下のプラットフォームに対してのみ適用可能です。

- **Linux** Linux - すべてのバージョン
- **Solaris** Solaris
- **Windows** Windows

独自の CCSID 情報を既存の `ccsid.tbl` ファイルに追加した場合、カスタマイズする際に新しいフォーマットを利用するには、この情報を新しい `ccsid_part2.tbl` ファイルにコピーする必要があります。

IBM MQ の既存のバージョンが引き続き機能するように、必要な情報を移動するのではなく、その情報をコピーします。

このタスクについて

横並びマイグレーション・シナリオでは、新しいバージョンの IBM MQ を、以前のバージョンと引き続き関連付けられているキュー・マネージャーと一緒にインストールします。

キュー・マネージャーとアプリケーションを後のバージョンにマイグレーションする準備ができれば、以下の作業を行います。

1. すべてのキュー・マネージャーを停止します。
2. 前のバージョンの製品をアンインストールします。
3. すべてのキュー・マネージャーとアプリケーションを後のバージョンにマイグレーションします。

手順

1. 前のバージョンとは異なるインストール・ディレクトリーに後のバージョンをインストールします。
 - a) インストールの命名規則を決定します。インストール先に任意の名前を指定するか、デフォルトのインストール名を受け入れます。

最初のインストールの場合、デフォルト名は *Installation1* になります。以後、2 番目のインストールの名前は *Installation2* のように、番号が 1 つずつ増えていきます。

AIX

AIX では、インストール名を設定するオプションがなく、デフォルトで *Installation1* が設定されます。

- b) インストールを検査します。

インストール検査手順および独自のテストを実行します。

2. 前のバージョンの製品をアンインストールします。

前の製品をアンインストールするときは、サーバー上で IBM MQ ライブラリーをロードしたすべてのキュー・マネージャーとアプリケーションを停止する必要があります。そのため、前のバージョンの製品のアンインストールは、都合の良い保守時間帯になるまで延期することもできます。前のバージョンの製品がサーバーにインストールされていない場合は、アンインストールまたは更新するインストール済み環境からライブラリーをロードしたキュー・マネージャーとアプリケーションを停止するだけで十分です。他のインストール済み環境に関連付けられているアプリケーションおよびキュー・マネージャーを停止する必要はありません。

- a) サーバー上で IBM MQ ライブラリーをロードしたすべてのアプリケーションを停止します。
- b) サーバー上のキュー・マネージャーおよびリスナーを停止します。
- c) 前のバージョンの製品をアンインストールします。

すべてのローカル IBM MQ アプリケーションを停止します。

3. 後のバージョンのインストール済み環境をプライマリー・インストールにします。

- a) **setmqinst** コマンドを実行します。

```
Inst_1_INSTALLATION_PATH/bin/setmqinst -i -n Inst_1
```

- IBM MQ コマンドを実行するための検索パスを指定する必要を省くために、インストール済み環境をプライマリー・インストールとして設定します。
- プライマリー・インストールが存在する場合は、`/usr/lib` 内の IBM MQ ライブラリーを検出する UNIX and Linux アプリケーションが、`/usr/lib/32` 内のライブラリーへのシンボリック・リンクを検出します。⁷`/usr/lib/32` は通常、デフォルトの検索パスにあります。また、UNIX and Linux の IBM MQ ビルド・スクリプトでロード・パスとしても指定されます。
- アプリケーションは `/usr/lib` にリンクさせるだけで十分です。後のバージョンの製品がプライマリー・インストールとしてサーバー上に定義されていれば、アプリケーションは、そのサーバー上の任意のインストール済み環境に関連付けられている任意のキュー・マネージャーに接続できます。IBM MQ は、アプリケーションに適切なライブラリーをロードします。

`dspmqinst` コマンドを使用して *Installation name* を検出するか、デフォルト値 *Installation 1* を使用します。

これを行うと、IBM MQ コマンドで検索パスを指定する必要がなくなります。

4. キュー・マネージャーおよびアプリケーションを開始します。

- アプリケーションがキュー・マネージャーに接続すると、オペレーティング・システムはそのロード・パスを検索して IBM MQ ライブラリーをロードします。ライブラリーには、キュー・マネージャーがインストール済み環境に関連付けられていることを検査するコードが含まれています。キュー・マネージャーが異なるインストール済み環境に関連付けられている場合、IBM MQ は、キュー・マネージャーが関連付けられているインストール済み環境に適切な IBM MQ ライブラリーをロードします。

このプロセス中に、キュー・マネージャー QM1 をアップグレードしている間はキュー・マネージャー QM2 を引き続き使用し、QM2 をアップグレードしている間はキュー・マネージャー QM1 を使用します。

新しいインストール済み環境に関連付けるために、それぞれのキュー・マネージャーを停止する必要があります。これに注意してください。

次のタスク

最新バージョンまたは他のバージョンの IBM MQ がインストールされているシステムに前のバージョンの製品を再インストールすることはできません。

⁷ 64 ビット・アプリケーションを対象とした `/usr/lib`。

関連タスク

[UNIX および Linux でのマイグレーション: 一段階](#)

一段階マイグレーションとは、サーバー上の唯一の IBM MQ インストール済み環境を、新しいリリースで置き換えることを表す用語です。一段階マイグレーションは、インプレースでのアップグレードまたはインプレース・アップグレードとも呼ばれます。一段階マイグレーションでは、IBM MQ を実行するための既存のスクリプトとプロシージャーのほとんどが保持されます。他のマイグレーション・シナリオでは、一部のスクリプトとプロシージャーを変更する可能性もありますが、キュー・マネージャーのマイグレーションがユーザーに与える影響を軽減させることができます。

[UNIX および Linux でのマイグレーション: 段階的](#)

[112 ページの『Windows での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画』](#)

[AIX での IBM MQ サーバーのインストール](#)

[AIX での IBM MQ のアンインストール](#)

[HP-UX での IBM MQ のアンインストール](#)

[HP-UX での IBM MQ サーバーのインストール](#)

[Linux での IBM MQ のアンインストール](#)

[Linux での IBM MQ サーバーのインストール](#)

[Solaris での IBM MQ のアンインストール](#)

[Solaris での IBM MQ サーバーのインストール](#)

[キュー・マネージャーとインストールの関連付け](#)

[プライマリー・インストールの変更](#)

[インストール名の選択](#)

[94 ページの『バージョン 7.1 でのキュー・マネージャーの共存』](#)

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。

[Windows での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション](#)

Windows では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

[UNIX および Linux での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション](#)

UNIX および Linux では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

[97 ページの『UNIX, Linux, and Windows での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存』](#)

IBM MQ for UNIX, Linux, and Windows の複数のコピーを同じサーバーにインストールできます。これらの IBM MQ コピーは、同じバージョン・レベルでも異なるバージョン・レベルでもかまいません。これは、複数インストールと呼ばれます。複数インストール済み環境は、ある IBM MQ バージョンから新しいバージョンにアップグレードする場合に特に役立ちます。これにより、前のバージョンを後のバージョンと一緒に実行できるようになります。

[setmqenv](#)

[setmqinst](#)

[setmqm](#)

[Linux](#) [UNIX](#) [UNIX および Linux でのマイグレーション: 段階的](#)

段階的マイグレーションとは、IBM MQ の後のバージョンを、前のバージョンと併せて同じサーバー上で実行することを表す用語です。前のバージョンと共存する形で新しいバージョンをインストールした後、新

しいキュー・マネージャーを作成して新しいバージョンのインストール環境を検証し、新しいアプリケーションを開発できます。それと同時に、キュー・マネージャーとそれに関連付けられたアプリケーションを前のバージョンから後のバージョンにマイグレーションできます。キュー・マネージャーとアプリケーションを1つずつマイグレーションすることにより、マイグレーションを管理するスタッフのピーク作業負荷を軽減することができます。

始める前に



重要: **V9.0.0** IBM MQ 9.0 以降、追加の CCSID 情報を提供するために以前のバージョンの製品で使用されていた既存の `ccsid.tbl` ファイルの代わりに、`ccsid_part2.tbl` ファイルが使用されます。

`ccsid_part2.tbl` ファイルは `ccsid.tbl` ファイルに優先されます。さらに、

- CCSID 項目の追加や変更が可能になります
- デフォルトのデータ変換を指定します
- さまざまなコマンド・レベルのデータを指定します

`ccsid_part2.tbl` は、以下のプラットフォームに対してのみ適用可能です。

- **Linux** Linux - すべてのバージョン
- **Solaris** Solaris
- **Windows** Windows

独自の CCSID 情報を既存の `ccsid.tbl` ファイルに追加した場合、カスタマイズする際に新しいフォーマットを利用するには、この情報を新しい `ccsid_part2.tbl` ファイルにコピーする必要があります。

IBM MQ の既存のバージョンが引き続き機能するように、必要な情報を移動するのではなく、その情報をコピーします。

注:

- アプリケーションが COM または ActiveX を使用する場合、プライマリー・インストールが存在する限り、どのキュー・マネージャーにも接続できます。
- IBM MQ.NET モニターをトランザクション・モードで実行している場合、キュー・マネージャーの接続先はプライマリー・インストールでなければなりません。

前のバージョンをアンインストールするまでは、これらのアプリケーションを後のバージョンにマイグレーションすることはできません。

このタスクについて

段階的マイグレーション・シナリオでは、後のバージョンの製品を、前のバージョンに関連付けられたまま実行中のキュー・マネージャーと共存するようにインストールします。後のバージョンのインストール済み環境を使用して、キュー・マネージャーを作成し、新規アプリケーションを実行できます。前のバージョンのキュー・マネージャーとアプリケーションのマイグレーションを始める準備ができたなら、マイグレーションを1つずつ行えます。後のバージョンへのマイグレーションが完了したら、前のバージョンをアンインストールし、後のバージョンのインストール済み環境をプライマリー・インストールにします。

段階的手法では、前のバージョンをアンインストールするまでに、後のバージョンのキュー・マネージャーに接続するアプリケーションを実行するように環境を構成する必要があります。また、IBM MQ コマンドを実行するためのパスを指定する必要があります。これらのタスクは両方とも、**setmqenv** コマンドを使用して実行します。


注: 前のバージョンをアンインストールし、後のバージョンをプライマリー・インストールとして設定したら、ほとんどの場合は、アプリケーションを実行するために **setmqenv** コマンドを実行する必要はありません。プライマリーではないインストール済み環境に関連付けられたキュー・マネージャーに接続するコマンドの場合は、引き続き **setmqenv** を実行して環境を設定する必要があります。

手順

1. 前のバージョンとは異なるインストール・ディレクトリーに後のバージョンをインストールし、そのインストール済み環境を検査します。

- a) インストールの命名規則を決定します。インストール先に任意の名前を指定するか、デフォルトのインストール名を受け入れます。

最初のインストールの場合、デフォルト名は *Installation1* になります。以後、2 番目のインストールの名前は *Installation2* のように、番号が 1 つずつ増えていきます。

 AIX では、インストール名を設定するオプションがなく、デフォルトで *Installation1* が設定されます。

- b) インストールを検査します。

インストール検査手順および独自のテストを実行します。

- アプリケーションを前のバージョンからマイグレーションする前に、後のバージョンを実行する新しいキュー・マネージャーを作成し、新規アプリケーションの開発を開始することもできます。

2. 後のバージョンの製品のライブラリーをアプリケーションがロードするようにオペレーティング・システムを構成します。

- a) キュー・マネージャーを 1 つずつマイグレーションします。

後のバージョンの製品のライブラリーをロードする最初のアプリケーション・セットは、マイグレーションする第 1 のキュー・マネージャーに接続するアプリケーションです。

これらのアプリケーションが、サーバー上の他のキュー・マネージャーにも接続するかどうかは関係ありません。アプリケーションが後のバージョンのライブラリーをロードする場合、IBM MQ は前のバージョンに接続するアプリケーションにはそのバージョンのライブラリーを自動的にロードします。

すべてのアプリケーションのオペレーティング・システム環境をマイグレーションすることも、または最初にマイグレーションするキュー・マネージャーに接続するアプリケーションのみをマイグレーションすることもできます。

- b) IBM MQ MQI client アプリケーションをマイグレーションします。

アプリケーションの一部は、別のワークステーションでは IBM MQ MQI client アプリケーションとして実行される場合があります。キュー・マネージャーをマイグレーションしても、そのキュー・マネージャーに接続されたクライアントは、後のバージョンのクライアント・ライブラリーをロードすることなく稼働し続けます。

これらのクライアントは、後で必要に応じてマイグレーションできます。

重要: 前のバージョンのライブラリーを使用している IBM MQ MQI client ・アプリケーションがサーバー上にある場合は、前のバージョンをアンインストールする前に、後のバージョンの製品を使用するように最終的にはクライアントをマイグレーションする必要があります。

3. 次のようにして、後のバージョン用の新しいライブラリーをロードするようアプリケーションをマイグレーションします。

- **setmqenv** を実行して、IBM MQ ライブラリーの検索先ローカル・パスを変更します。
- IBM MQ ライブラリーの検索先グローバル・サーチ・パスを変更します。
- アプリケーションを追加ランタイム・ロード・パスに再リンクします。

オペレーティング・システムの資料でグローバル・サーチ・パスを変更する方法を調べるか、アプリケーション・ロード・モジュールに所定のランタイム・ロード・パスを組み込みます。

以下のように、**-s** オプションを使用して **setmqenv** を実行します。

```
.Inst_1_INSTALLATION_PATH/bin/setmqenv -s -k
```

-s オプションは、**setmqenv** コマンドを実行するインストール済み環境をセットアップします。

-k オプションは、LD_LIBRARY_PATH 環境変数の先頭に IBM MQ ロード・ライブラリーへのパスを挿入して、この環境変数をローカル環境に追加します。[98 ページの『IBM MQ ライブラリーのロード』](#)を参照してください。

注: UNIX では、先頭の "." がクリティカルです。ドットとその後続くスペースは、コマンド・シェルに同じコマンド・シェルで **setmqenv** を実行し、**setmqenv** で設定された環境を継承するように指示します。

4. キュー・マネージャーとそれに接続されたアプリケーションを再始動します。

- a) インストール Inst_1 のローカル環境をセットアップします。

```
.Inst_1_INSTALLATION_PATH/bin/setmqenv -s
```

-s オプションは、**setmqenv** コマンドを実行するインストール済み環境をセットアップします。

- b) **setmqm** コマンドを実行して、QM1 を Inst_1 に関連付けます。

```
setmqm -m QM1 -n Inst_1  
setmqm -m QM2 -n Inst_1
```

- c) **strmqm** コマンドを実行して QM1 を始動し、後のバージョンにマイグレーションします。

```
strmqm QM1  
strmqm QM2
```

- d) アプリケーション 1 を再始動します。

アプリケーションが最新バージョンのライブラリーをロードし、後のバージョンの製品に関連付けられた QM1 に接続します。

5. すべてのキュー・マネージャーとアプリケーションを後のバージョンにマイグレーションします。

すべてのキュー・マネージャーおよびアプリケーションが後のバージョンの製品にマイグレーションされるまで、必要に応じてステップ [161 ページの『2』](#) と [162 ページの『4』](#) を繰り返します。

6. 前のバージョンの製品をアンインストールします。

前の製品をアンインストールするときは、サーバー上で IBM MQ ライブラリーをロードしたすべてのキュー・マネージャーとアプリケーションを停止する必要があります。そのため、前のバージョンの製品のアンインストールは、都合の良い保守時間帯になるまで延期することもできます。前のバージョンの製品がサーバーにインストールされていない場合は、アンインストールまたは更新するインストール済み環境からライブラリーをロードしたキュー・マネージャーとアプリケーションを停止するだけで十分です。他のインストール済み環境に関連付けられているアプリケーションおよびキュー・マネージャーを停止する必要はありません。

- a) サーバー上で IBM MQ ライブラリーをロードしたすべてのアプリケーションを停止します。
b) サーバー上のキュー・マネージャーおよびリスナーを停止します。
c) 前のバージョンの製品をアンインストールします。

すべてのローカル IBM MQ アプリケーションを停止します。

7. Inst_1 をプライマリー・インストールにします。

- a) **setmqinst** コマンドを実行します。

```
Inst_1_INSTALLATION_PATH/bin/setmqinst -i -n Inst_1
```

- プライマリー・インストールから IBM MQ コマンドを実行する場合、検索パスをセットアップする必要はありません。
- UNIX and Linux 上で後のバージョンの製品のインストール済み環境をプライマリーとして設定したら、ほとんどの場合は LD_LIBRARY_PATH をセットアップする必要はありません。LD_LIBRARY_PATH を設定するには、**setmqenv** の呼び出しを除去します。

次のタスク

最新バージョンまたは他のバージョンの IBM MQ がインストールされているシステムに前のバージョンの製品を再インストールすることはできません。

前のバージョンの製品をアンインストールし、後のインストール済み環境をプライマリーにしたので、アプリケーション・ランタイム環境の設定方法を検討することができます。後のバージョンのライブラリーをロードするために **setmqenv** を実行して検索パスをセットアップする必要がなくなりました。後のバージョンの製品のインストール済み環境が 1 つだけ存在する場合は、コマンドを実行するために **setmqenv** を実行する必要はありません。

関連概念

[94 ページの『バージョン 7.1 でのキュー・マネージャーの共存』](#)

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。

[97 ページの『UNIX, Linux, and Windows での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存』](#)

IBM MQ for UNIX, Linux, and Windows の複数のコピーを同じサーバーにインストールできます。これらの IBM MQ コピーは、同じバージョン・レベルでも異なるバージョン・レベルでもかまいません。これは、複数インストールと呼ばれます。複数インストール済み環境は、ある IBM MQ バージョンから新しいバージョンにアップグレードする場合に特に役立ちます。これにより、前のバージョンを後のバージョンと一緒に実行できるようになります。

関連タスク

[UNIX および Linux でのマイグレーション: 一段階](#)

一段階マイグレーションとは、サーバー上の唯一の IBM MQ インストール済み環境を、新しいリリースで置き換えることを表す用語です。一段階マイグレーションは、インプレースでのアップグレードまたはインプレース・アップグレードとも呼ばれます。一段階マイグレーションでは、IBM MQ を実行するための既存のスクリプトとプロシージャのほとんどが保持されます。他のマイグレーション・シナリオでは、一部のスクリプトとプロシージャを変更する可能性もありますが、キュー・マネージャーのマイグレーションがユーザーに与える影響を軽減させることができます。

[UNIX および Linux でのマイグレーション: 横並び](#)

[112 ページの『Windows での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画』](#)

[Windows での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション](#)

Windows では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

[UNIX および Linux での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション](#)

UNIX および Linux では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

関連情報

[AIX での IBM MQ サーバーのインストール](#)

[HP-UX での IBM MQ サーバーのインストール](#)

[Linux での IBM MQ サーバーのインストール](#)

[Solaris での IBM MQ サーバーのインストール](#)

[キュー・マネージャーとインストールの関連付け](#)

[プライマリー・インストールの変更](#)

[インストール名の選択](#)

setmqenv
setmqinst
setmqm

Linux

UNIX

キュー・マネージャーを前のバージョンに戻す (UNIX および Linux)

UNIX および Linux では、システムまたはキュー・マネージャーのバックアップを取ってあれば、キュー・マネージャーを後のバージョンから前のバージョンの製品に戻すことができます。既にキュー・マネージャーを開始してメッセージを処理している場合や、構成を変更した場合は、キュー・マネージャーの現在の状態を元に戻す作業に関して、ここでの説明は参考にはなりません。

始める前に

1. 後のバージョンにアップグレードする前に、システムまたはキュー・マネージャーのバックアップを作成している必要があります。詳細については、『[IBM MQ キュー・マネージャー・データのバックアップと復元](#)』を参照してください。
2. キュー・マネージャー開始後に何らかのメッセージが処理されていると、そのメッセージの処理の影響を簡単には取り消すことができません。キュー・マネージャーを現在の状態のまま前のバージョンの製品に戻すことはできません。この作業では、既に発生した後続の変更を処理することはできません。例えば、チャンネル内や別のキュー・マネージャー上の伝送キュー内で未確定であったメッセージが、処理された可能性があります。キュー・マネージャーがクラスターの一部である場合は、構成メッセージおよびアプリケーション・メッセージが交換された可能性があります。
3. 複数の IBM MQ がインストールされているサーバーで実行している場合、インストール済み環境を指定する必要があります。入力するコマンドが正しいインストール済み環境に対して実行されることを確認してください。 [setmqenv](#) を参照してください。

このタスクについて

前のバージョンのキュー・マネージャーに戻す場合は、キュー・マネージャーを以前のコード・レベルに戻します。キュー・マネージャーのデータは、そのキュー・マネージャーのバックアップ作成時の状態に戻ります。

重要: キュー・マネージャーが1つ以上の IBM MQ クラスターのメンバーである場合は、[クラスター・キュー・マネージャーのリカバリー](#)で説明されているステップを確認して実行する必要もあります。

手順

1. group mqm にユーザーとしてログインします。
2. IBM MQ インストール済み環境を使用するすべてのアプリケーションを停止します。

Managed File Transfer (MFT) コンポーネントを使用する場合は、すべての MFT エージェントで実行されていたすべてのファイル転送が完了したことを確認してください。エージェントに関連した転送を未完了のまま残さないでください。また、SYSTEM.FTE.STATE キューにメッセージを入れておかないでください。

3. IBM MQ インストール済み環境に関連したすべてのキュー・マネージャーのアクティビティを終了します。
 - a) **dspmqr** コマンドを実行して、システムのすべてのキュー・マネージャーの状態のリストを表示します。

更新するインストール済み環境から以下のコマンドのいずれかを実行します。

```
dspmqr -o installation -o status  
dspmqr -a
```

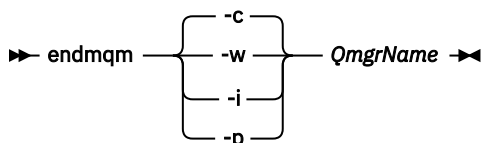
dspmqr -o installation -o status は、IBM MQ のすべてのインストール済み環境に関連付けられたキュー・マネージャーのインストール済み環境名と状況を表示します。

dspmq -a は、このコマンドを実行するインストール済み環境に関連付けられているアクティブなキュー・マネージャーの状況を表示します。

- b) 以下の例に示すように、MQSC コマンド **DISPLAY LSSTATUS** を使用して、キュー・マネージャーと関連付けられているリスナーの状況のリストを表示します。

```
echo "DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS" | runmqsc QmgrName
```

- c) **endmqm** コマンドを実行して、このインストール済み環境と関連付けられた稼働中の各キュー・マネージャーを停止します。



endmqm コマンドは、アプリケーションに対して接続先のキュー・マネージャーが停止することを通知します。キュー・マネージャーの停止を参照してください。

保守が継続するために、アプリケーションは **endmqm** コマンドに応答して、キュー・マネージャーから切断し、ロードした IBM MQ ライブラリーを解放しなければなりません。そうしない場合、アプリケーションを停止するなど、強制的にアプリケーションに IBM MQ リソースを解放させる別の方法を検討する必要があります。

さらに、インストール済み環境の一部であるクライアント・ライブラリーを使用しているアプリケーションも停止する必要があります。クライアント・アプリケーションは、異なる IBM MQ インストール済み環境を使用している、異なるキュー・マネージャーに接続している可能性があります。現在のインストール済み環境にあるキュー・マネージャーがシャットダウンすることについて、そのアプリケーションは通知を受けません。

インストール済み環境からの IBM MQ 共有ライブラリーをアプリケーションがロードし続けていると、IBM MQ 保守を適用できません。アプリケーションがキュー・マネージャーから切断されるか、または強制的に切断される可能性があります、IBM MQ を保持します。

共有ライブラリーがロードされました。

注 : 56 ページの『UNIX および Linux での複数インスタンスのキュー・マネージャーへの保守レベル・アップデートの適用』では、複数インスタンス・キュー・マネージャーに保守を適用する方法が説明されています。マルチインスタンス・キュー・マネージャーの場合、あるサーバーに保守を適用している間も、別のサーバーで引き続き実行させることが可能です。

- d) 以下のコマンドを使用して、キュー・マネージャーに関連付けられたリスナーを停止します。

```
endmqslsr -m QMgrName
```

4. システム、または IBM MQ およびキュー・マネージャーをリストアします。

バックアップ手順がキュー・マネージャーのデータを保存するためのものであった場合は、IBM MQ を再インストールする必要があります。

- 前のインストール済み環境をアンインストールします。
- 製造リフレッシュから製品を再インストールします。
- フィックスパックおよびインテリム・フィックスを適用して、IBM MQ を前のレベルにリストアします。
- 後のバージョンをインストールする前に取ったバックアップから、キュー・マネージャー・データを復元します。

5. 前のバージョンのキュー・マネージャーを再始動します。

次のタスク

複数の IBM MQ インストール済み環境があるサーバー上で前のバージョンに戻す場合もあります。いずれかのインストール済み環境が1次になっていた場合は、前のバージョンに戻した後も、そのインストール済み環境がデフォルトで1次インストールになります。

アプリケーションがどのようにインストール済み環境に接続しているかを確認する必要があります。前のバージョンに戻した後に、アプリケーションが間違ったインストール済み環境に接続する場合があります。

関連情報

[キュー・マネージャーのバックアップと復元](#)

[BFGSS0023E エラーとその回避方法](#)

UNIX および Linux での IBM MQ MQI client のマイグレーション

IBM MQ MQI client をマイグレーションする前に、マイグレーション計画を作成します。クライアント・ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを停止してください。IBM MQ MQI client のインストール済み環境をアップグレードします。必要な構成変更およびアプリケーションの変更を行います。

関連概念

[80 ページの『IBM MQ MQI client のマイグレーション』](#)

IBM MQ MQI client ・マイグレーションとは、IBM MQ MQI client 構成、およびクライアント・チャンネルとサーバー・チャンネルをあるバージョンから別のバージョンに変換するプロセスのことです。クライアント・マイグレーションは、IBM MQ MQI client をアップグレードした後に実行でき、元に戻すことができます。

関連タスク

[196 ページの『IBM i での IBM MQ MQI client の最新バージョンへのマイグレーション』](#)

IBM MQ MQI client をマイグレーションする前に、マイグレーション計画を作成します。クライアント・ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを停止してください。IBM MQ MQI client のインストール済み環境をアップグレードします。必要な構成変更およびアプリケーションの変更を行います。

[135 ページの『Windows 上の IBM MQ MQI client のマイグレーション』](#)

IBM MQ MQI client をマイグレーションする前に、マイグレーション計画を作成します。クライアント・ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを停止してください。IBM MQ MQI client のインストール済み環境をアップグレードします。必要な構成変更およびアプリケーションの変更を行います。

UNIX および Linux での IBM MQ MQI client の新しいバージョンへのマイグレーション

UNIX および Linux でクライアントを新しいバージョンの製品にアップグレードするには、まずワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを停止してから、前のバージョンをアンインストールし、新しいバージョンをインストールする必要があります。クライアントをアップグレードした後、必要な構成変更やアプリケーションの変更を行えます。

始める前に

UNIX および Linux で IBM MQ MQI client をマイグレーションする前に、まずマイグレーション計画を作成します。計画に含める内容については、[149 ページの『UNIX または Linux で IBM MQ を新しいバージョンにマイグレーションする計画』](#)をガイドとして参照してください。

このタスクについて

IBM MQ MQI client ・マイグレーションとは、IBM MQ MQI client 構成、およびクライアント・チャンネルとサーバー・チャンネルをあるバージョンから別のバージョンに変換するプロセスのことです。クライアント・マイグレーションは元に戻すことができます。これはクライアント・ワークステーションではオプションであり手動です。IBM MQ サーバー上では必須で自動です。

新しい構成オプションを利用するために、クライアント・ワークステーションをマイグレーションする前に、IBM MQ MQI client をアップグレードする必要があります。サーバー上のクライアント接続チャンネルとサーバー接続チャンネルに対して構成変更を行うことができますが、クライアントがアップグレードされるまで、それらの変更はクライアント・ワークステーション上で有効になりません。

手順

1. この製品の後のバージョンの IBM MQ システム要件を確認します。

[IBM MQ のシステム要件を参照してください。](#)

2. 影響がある IBM MQ の変更点すべてについて確認します。

[72 ページの『マイグレーションに影響を与える変更点』を参照してください。](#)

3. ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを終了します。

これで、クライアントをアップグレードする準備ができました。社内で使用しているプラットフォームに該当する指示に従ってください。

4. **AIX**

AIX でクライアントをアップグレードするには、以下のようになります。

- a) 既存の IBM MQ クライアントのインストール済み環境をアンインストールします。
[詳しくは、AIX での IBM MQ のアンインストールおよび変更を参照してください。](#)
- b) クライアントのインストール手順に従って、IBM MQ クライアントのアップグレード・バージョンをインストールします。
 - ワークステーションへのクライアントのインストールについては、[AIX での IBM MQ クライアントのインストール](#)を参照してください。
 - IBM MQ サーバー上でのクライアント・インストールについては、[同一システムへの IBM MQ クライアントおよびサーバーのインストール](#)を参照してください。

5. **HP-UX**

HP-UX でクライアントをアップグレードするには、以下のようになります。

- a) 既存の IBM MQ クライアントのインストール済み環境をアンインストールします。
[詳しくは、HP-UX での IBM MQ のアンインストールおよび変更を参照してください。](#)
- b) クライアントのインストール手順に従って、IBM MQ クライアントのアップグレード・バージョンをインストールします。
 - ワークステーションへのクライアントのインストールについては、[HP-UX での IBM MQ クライアントのインストール](#)を参照してください。
 - IBM MQ サーバー上でのクライアント・インストールについては、[同一システムへの IBM MQ クライアントおよびサーバーのインストール](#)を参照してください。

6. **Linux**

Linux でクライアントをアップグレードするには、以下のようになります。

- a) 既存の IBM MQ クライアントのインストール済み環境をアンインストールします。
[詳しくは、Linux での IBM MQ のアンインストールおよび変更を参照してください。](#)
- b) クライアントのインストール手順に従って、IBM MQ クライアントのアップグレード・バージョンをインストールします。
 - ワークステーションへのクライアントのインストールについては、[Linux での IBM MQ クライアントのインストール](#)を参照してください。
 - IBM MQ サーバー上でのクライアント・インストールについては、[同一システムへの IBM MQ クライアントおよびサーバーのインストール](#)を参照してください。

7. **Solaris**

Solaris でクライアントをアップグレードするには、以下のようになります。

- a) 既存の IBM MQ クライアントのインストール済み環境をアンインストールします。
[詳しくは、Solaris での IBM MQ のアンインストールを参照してください。](#)

- b) クライアントのインストール手順に従って、IBM MQ クライアントのアップグレード・バージョンをインストールします。
- ワークステーションへのクライアントのインストールについては、[Solaris での IBM MQ クライアントのインストール](#)を参照してください。
 - IBM MQ サーバー上でのクライアント・インストールについては、[同一システムへの IBM MQ クライアントおよびサーバーのインストール](#)を参照してください。

次のタスク

IBM MQ MQI client をアップグレードした後に、クライアントのチャンネル構成を確認し、IBM MQ MQI client アプリケーションが後のバージョンの製品と正しく連動することを確認する必要があります。

関連概念

80 ページの『[IBM MQ MQI client のマイグレーション](#)』

IBM MQ MQI client ・マイグレーションとは、IBM MQ MQI client 構成、およびクライアント・チャンネルとサーバー・チャンネルをあるバージョンから別のバージョンに変換するプロセスのことです。クライアント・マイグレーションは、IBM MQ MQI client をアップグレードした後に実行でき、元に戻すことができます。

関連タスク

149 ページの『[UNIX または Linux で IBM MQ を新しいバージョンにマイグレーションする計画](#)』

Linux → UNIX **UNIX および Linux での IBM MQ MQI client の旧バージョンへのリストア**

UNIX および Linux でクライアントを前のバージョンの製品に戻すには、新しいバージョンをアンインストールしてから、前のバージョンをインストールする必要があります。

このタスクについて

IBM MQ MQI client とクライアント接続を前のコード・レベルに戻す場合は、構成変更を手動で元に戻す必要があります。

古い IBM MQ MQI client のライブラリーをワークステーションに戻すことは一般的ではありません。

手順

1. ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを終了します。
これで、クライアントを前のバージョンに復元する準備ができました。社内で使用しているプラットフォームに該当する指示に従ってください。
2. **AIX**
AIX でクライアントを前のバージョンに戻すには、次のようにします。
 - a) 新しいバージョンの IBM MQ MQI client コードをアンインストールします。
詳しくは、[AIX での IBM MQ のアンインストールおよび変更](#)を参照してください。
 - b) クライアント・インストール手順に従って、前のバージョンの IBM MQ MQI client をインストールします。
詳しくは、インストールする旧バージョンのクライアント・インストール手順を参照してください。
3. **HP-UX**
HP-UX でクライアントを前のバージョンに戻すには、次のようにします。
 - a) 新しいバージョンの IBM MQ MQI client コードをアンインストールします。
詳しくは、[HP-UX での IBM MQ のアンインストールおよび変更](#)を参照してください。
 - b) クライアント・インストール手順に従って、前のバージョンの IBM MQ MQI client をインストールします。
詳しくは、インストールする旧バージョンのクライアント・インストール手順を参照してください。

4. Linux

Linux でクライアントを前のバージョンに戻すには、次のようにします。

- a) 新しいバージョンの IBM MQ MQI client コードをアンインストールします。
詳しくは、[Linux での IBM MQ のアンインストールおよび変更](#)を参照してください。
- b) クライアント・インストール手順に従って、前のバージョンの IBM MQ MQI client をインストールします。
詳しくは、インストールする旧バージョンのクライアント・インストール手順を参照してください。

5. Solaris

Solaris でクライアントを前のバージョンに戻すには、次のようにします。

- a) 新しいバージョンの IBM MQ MQI client コードをアンインストールします。
詳しくは、[Solaris での IBM MQ のアンインストール](#)を参照してください。
- b) クライアント・インストール手順に従って、前のバージョンの IBM MQ MQI client をインストールします。
詳しくは、インストールする旧バージョンのクライアント・インストール手順を参照してください。

6. キュー・マネージャーのクライアント接続定義テーブル (CCDT) を、後のバージョンを使って構成した場合は、前のバージョンのキュー・マネージャーで作成したテーブルを使用するように戻します。
クライアントで CCDT を使用してキュー・マネージャーに接続する場合、その CCDT は、クライアントのバージョン以上でも以下でもかまいません。詳しくは、[MQI クライアント: クライアント・チャンネル定義テーブル \(CCDT\)](#) を参照してください。

Linux UNIX UNIX および Linux での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション

UNIX および Linux では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

始める前に

アプリケーションを旧バージョンの製品から後のバージョンにマイグレーションするには、オペレーティング・システムがアプリケーションの IBM MQ ライブラリーをどのようにしてロードするのかを知っておく必要があります。ロード・パスがアプリケーションにより固定されているかどうか、そして環境変数にパスを設定できるかどうかです。アプリケーションがロードする IBM MQ のライブラリーの名前を知っておくことは、必須ではありません。ライブラリー名は旧バージョンの製品から後のバージョンで変更されてはいますが、ライブラリーの内容は変更されています。

このタスクを開始する前に、[97 ページの『UNIX, Linux, and Windows での複数インストール済み環境のキュー・マネージャーの共存』](#)を読んでおいてください。

後のバージョンの IBM MQ を計画し、インストールします。インストール済み環境の名前とそのインストール済み環境がプライマリーに設定されたかどうかを覚えておいてください。

このタスクについて

アプリケーションを前のバージョンの製品から後のバージョンにマイグレーションするために、アプリケーションを再コンパイルまたは再リンクする必要はありません。IBM MQ のライブラリーは、後のバージョンと互換性があるからです。[106 ページの『アプリケーションの IBM MQ の後の各バージョンとの互換性と相互運用性』](#)を参照してください。

IBM MQ アプリケーションのビルド・プロシージャでは、[170 ページの図 14](#) に示すように、コンパイラーのリンク・ステップに、IBM MQ ライブラリーの場所への明示的なライブラリー・パスと、`/usr/lib`

への明示的なライブラリー・パスを組み込みます。このビルド手順は、新しいバージョンの製品でも同じです。

```
gcc -m32 -o amqsput_32_r amqsput0.c -I/opt/mqm/inc -L/opt/mqm/lib
-Wl,-rpath=/opt/mqm/lib -Wl,-rpath=/usr/lib -lmqm_r -lpthread
```

図 14. Linux C サーバー・アプリケーション、32 ビット、スレッドのコンパイルおよびリンク

170 ページの図 14 に示されている例は Linux 用ですが、UNIX プラットフォームのビルド・ステップは類似しています。

前のリリースで、このビルド手順に従った場合、ロードされるライブラリーに対して後のバージョンの製品のインストールが及ぼす影響は、使用しているマイグレーション・シナリオによって異なります。

一段階シナリオ

153 ページの『UNIX および Linux でのマイグレーション: 一段階』で説明している一段階シナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換える場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。これに対して考えられる例外は、ライブラリーのロケーションを前のバージョンから変更した場合、またはライブラリーへのシンボリック・リンクを作成した場合は、

横並びシナリオおよび段階的シナリオ

157 ページの『UNIX および Linux でのマイグレーション: 横並び』で説明している横並びのシナリオまたは 159 ページの『UNIX および Linux でのマイグレーション: 段階的』で説明している段階的マイグレーション・シナリオを基に、新しいバージョンの製品を複数インストール方式でインストールした場合は、新しいバージョンの製品に接続するアプリケーションが、正しいインストール済み環境にリンクされているかどうか、また、正しいインストール済み環境からライブラリーをロードするかどうかを調査し、アプリケーションの IBM MQ 依存関係が適切に解決されるように、オペレーティング・システムの変更する必要があります。通常は、アプリケーションを再リンクしないで、ランタイム環境を変更することができます。以下の 2 つのコマンドを使用して、ランタイム環境を構成できます。

- **setmqinst** は、プライマリー・インストールを設定します。 [setmqinst](#) を参照してください。
- **setmqenv** は、環境変数を設定することにより、コマンド環境を初期化します。 [setmqenv](#) を参照してください。

170 ページの表 11 に、これらの各シナリオに必要な操作を要約します。170 ページの表 11 の例はすべて Linux に基づいていますが、UNIX に対するアクションは類似しています。

アクション	シナリオ	最新バージョンは、同じ場所にある旧バージョンと置き換わる 一段階	最新バージョンは、別の場所にある旧バージョンと置き換わる 横並び	最新バージョンと旧バージョンは併存する 段階的
setmqinst		setmqinst は後のバージョンのインストール済み環境をプライマリーにします。IBM MQ リンク・ライブラリーへのシンボリック・リンクが /usr/lib に挿入されます。		いいえ。以前のバージョンがインストールされているため、新しいバージョンのインストールはプライマリーになる可能性があります。

表 11. UNIX および Linux の構成 (続き)				
アクション	シナリオ	最新バージョンは、同じ場所にある旧バージョンと置き換わる 一段階	最新バージョンは、別の場所にある旧バージョンと置き換わる 横並び	最新バージョンと旧バージョンは併存する 段階的
その他の構成アクションなし		ライブラリーのロードは正しく機能します。 ライブラリーは /opt/mqm/lib にインストールされており、アプリケーションはリンク・オプション <code>-rpath=/opt/mqm/lib</code> でビルドされているので、後のバージョンのインストールがプライマリーに設定されていない場合でもライブラリー・ロードは機能します。	ライブラリーのロードは正しく機能します。 インストールはプライマリーであり、アプリケーションはリンク・オプション <code>-rpath=/usr/lib</code> でビルドされているので、ライブラリー・ロードは機能します。	ライブラリーのロードは引き続き旧バージョンでは正常に動作しますが、後のバージョンでは動作しません。
setmqenv (-k オプションまたは -l オプションの設定なし)		ライブラリーのロードは正しく機能します。 setmqenv は不要です。ライブラリーは /opt/mqm/lib にインストールされており、アプリケーションはリンク・オプション <code>-rpath=/opt/mqm/lib</code> でビルドされているので、ライブラリー・ロードは機能します。	ライブラリーのロードは正しく機能します。 setmqenv は不要です。インストールはプライマリーであり、アプリケーションはリンク・オプション <code>-rpath=/usr/lib</code> でビルドされているので、ライブラリー・ロードは機能します。	ライブラリーのロードは引き続き旧バージョンでは正常に動作しますが、後のバージョンでは動作しません。
setmqenv (-k オプションまたは -l オプションの設定あり)		ライブラリーのロードは正しく機能します。		ライブラリーのロードは旧バージョンと後のバージョンの両方で正常に動作します。 正しい旧バージョンがロードされます。後のバージョンのライブラリーは、旧バージョンからマイグレーションされていないキュー・マネージャーの旧バージョン・ライブラリーをロードするためです。
		オペレーティング・システムは、 setmqenv によって設定された IBM MQ ライブラリー・ロケーションを検出します。 setmqenv は、LD_LIBRARY_PATH にロケーションを追加します。 ⁸ LD_LIBRARY_PATH は、アプリケーションで設定されたパスまたはデフォルトの検索パスで設定されたパスの前に検索されます。すべてのアプリケーションが LD_LIBRARY_PATH を使用してライブラリーをロードできるわけではありません。アプリケーションはライブラリー・ロケーションが /opt/mqm/lib または /usr/lib である場合にのみ機能します。		


⁸ AIX で LIBPATH。HP-UX では、SHLIB_PATH ではなく、LD_LIBRARY_PATH が設定されます。

手順

1. 以下の質問のどれがご使用の構成に当てはまるか検討してください。

- 旧バージョンの製品の製品資料で文書化されているビルド手順に従いましたか? ご使用の開発環境に合わせた別のビルド手順に従っていることもあります。あるいは、開発ツールから適応したビルド手順に従っていることもあります。
- 旧バージョンのロード・パスをどのように指定しましたか?
- アプリケーションは、Eclipse やアプリケーション・サーバーなどの別の環境によってロードされたものですか? 親の環境をロードする方法ではなく、親の環境がアプリケーションをロードする方法を決定するパラメーターを修正する必要があります。
- 後のバージョンでロード・パスを指定する方法にどのような制約および要件がありますか? セキュリティ規則により、LD_LIBRARY_PATH の使用が制限されている場合があります。
- 後のバージョンの製品が前のバージョンと一緒にインストールされていますか?

2. 後のバージョンの製品のインストール済み環境を識別します。その環境から、オペレーティング・システムは IBM MQ ライブラリーをロードします。

- サーバーにロード元となる複数の後のバージョンのインストール済み環境がある場合、IBM MQ は、ライブラリーのロード元となったインストール済み環境が、アプリケーションが呼び出すキュー・マネージャーと関連付けられているインストール済み環境であるかどうかをチェックします。誤ったライブラリーがロードされている場合、IBM MQ は正しいライブラリーをロードします。すべての IBM MQ アプリケーションに共通の 1 つのランタイム環境のみを構成する必要があります。
- 標準的な選択肢は、プライマリー・インストールに設定することです。インストール済み環境をプライマリーに設定すると、IBM MQ ライブラリーへのシンボリック・リンクが /usr/lib に配置され、ビルドされたアプリケーションには /usr/lib への明示的なリンクが設定されます。
- 旧バージョンのインストール済み環境を後のバージョンにアップグレードした場合、旧バージョンのインストール済み環境へのリンク・パスが、後のバージョンが含まれているインストール済み環境を指すようになっていきます。旧バージョンのインストール済み環境への固定のリンク・パスを持つアプリケーションは、新しいインストール済み環境のライブラリーをロードするようになります。その後、接続先のキュー・マネージャーに関連付けられたインストール済み環境に切り替えられます。
- アプリケーションを再ビルドする場合、そのアプリケーションは後のバージョンのインストール済み環境にリンクする必要があります。
-  LD_LIBRARY_PATH (AIX の場合は LIBPATH) を設定する場合、アプリケーションで LD_LIBRARY_PATH を使用できることを確認する必要があります。setuid または setgid、アプリケーション、または他の方法でビルドされたアプリケーションでは、セキュリティ上の理由から LD_LIBRARY_PATH が無視される場合があります。

次のタスク

後のバージョンの製品のインストール済み環境をさらに追加し、いずれかのインストール済み環境をプライマリーにすることを選択した場合は、どのインストール済み環境をプライマリーにするのかを決定しなければなりません。アプリケーションが IBM MQ ライブラリーを最新バージョンのいずれかのインストール済み環境 (例えば、プライマリー・インストール) からロードする限り、アプリケーションは、他のすべての後のバージョンのインストール済み環境に関連付けられたキュー・マネージャーに接続できます。

関連タスク

136 ページの『Windows での IBM MQ ライブラリー・ロードの新しいバージョンへのマイグレーション』
Windows では、一段階のシナリオを基に前のバージョンの製品を新しいバージョンに置き換えて前のバージョンの製品から新しいバージョンにアップグレードした場合、通常、IBM MQ ライブラリーのロード方法を変更する必要はありません。しかし、後のバージョンの製品の複数のインストール済み環境を利用することにした場合は、横並びまたは段階的マイグレーション・シナリオに基づき、後のバージョンの IBM MQ ライブラリーをロードするオペレーティング・システム用に、ランタイム環境を個別に構成する必要があります。

関連資料

93 ページの『共存』

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。1つのサーバー上に共存する複数のキュー・マネージャーに加えて、異なるコマンド・レベルで実行されている複数の異なるキュー・マネージャーでオブジェクトおよびコマンドも正しく機能しなければなりません。

関連情報

[UNIX and Linux 上のプライマリー・インストールへの外部ライブラリーおよび制御コマンド・リンク](#)

[複数のインストール環境でのアプリケーションの接続](#)

[プライマリー・インストールの変更](#)

[setmqenv](#)

[setmqinst](#)

[setmqm](#)

[IBM MQ ライブラリーのロード](#)

Linux → UNIX **UNIX および Linux での単一インスタンス・キュー・マネージャーから複数インスタンス・キュー・マネージャーへのマイグレーション**

UNIX および Linux で単一インスタンス・キュー・マネージャーを複数インスタンス・キュー・マネージャーに移行するには、キュー・マネージャーのデータを共用ディレクトリーに移動し、他の 2 つのサーバーでキュー・マネージャーを再構成する必要があります。

始める前に

このタスクの一部として、マルチインスタンス・キュー・マネージャーを実行するための前提条件を確認する必要があります。テスト済み環境のリストについては、[IBM MQ 複数インスタンス・キュー・マネージャー・ファイル・システムのステートメントのテスト](#)を参照してください。他の環境でも動作する可能性がありますので、IBM MQ にはテストツールが付属しており、他の環境を確認するのに役立ちます。

複数インスタンス・キュー・マネージャーを稼働させるためには、サーバーが 3 つ存在する必要があります。1 つのサーバーには、キュー・マネージャーのデータとログを保管するためのファイル共有システムを置きます。他のサーバーでは、キュー・マネージャーのアクティブ・インスタンスとスタンバイ・インスタンスを稼働させます。

このタスクについて

複数インスタンス・キュー・マネージャーに変換する単一インスタンス・キュー・マネージャーが存在するとします。キュー・マネージャーの変換自体は簡単ですが、完全に自動化された実稼働環境を作成するために他のタスクを実行する必要があります。

複数インスタンス・キュー・マネージャー用の前提条件を確認し、環境をセットアップして検査する必要があります。複数インスタンス・キュー・マネージャーで障害が発生して自動的に再始動しているかどうかを検出する、モニターおよび管理システムをセットアップする必要があります。再始動されていた場合、再始動を引き起こした原因を突き止め、それを修正し、スタンバイ・インスタンスを再始動することができます。また、アプリケーションでキュー・マネージャーの再始動後に処理を再開できるように、アプリケーションまたはアプリケーションのキュー・マネージャーへの接続方法を変更する必要があります。

手順

1. キュー・マネージャーを稼働させる予定のオペレーティング・システム、およびキュー・マネージャーのデータとログが保管されるファイル・システムを確認します。それらが複数インスタンス・キュー・マネージャーを稼働させられるものであることを確認します。

- a) IBM MQ の複数インスタンス・キュー・マネージャーに関するテストとサポート・ステートメント を調べます。オペレーティング・システムとファイル・システムの組み合わせがテストされているかどうか、複数インスタンス・キュー・マネージャーを稼働可能かどうかを確認します。
- ファイル共有システムでは、複数インスタンス・キュー・マネージャーの稼働に適切なリース・ベースのロックを提供する必要があります。リース・ベースのロックは、一部のファイル共有システムの最近の機能で、ケースによっては修正が必要です。サポート・ステートメントでは、重要な情報が提供されます。
- b) **amqmfscck** を実行して、ファイル・システムが正しく構成されていることを検査します。
- ファイル・システムは、データ保全性よりもパフォーマンスを重視して構成されることがあります。ファイル・システム構成を検査することが重要です。**amqmfscck** ツールからの否定的な報告は、設定値が適切でないことを通知します。肯定的な結果はファイル・システムが適切であることを示すものですが、この結果はファイル・システムが適切であるという最終的な評価ではありません。これは、良い兆候を示すものです。
- c) 技術情報 Testing a shared file system for compatibility with IBM MQ Multi-instance Queue Managers で提供されている保全性検査アプリケーションを実行します。
- この検査アプリケーションでは、キュー・マネージャーが正しく再始動していることをテストします。
2. キュー・マネージャー・インスタンスを実行している各サーバーからネットワーク・ファイル・システム上の共有にアクセスできるようにユーザーとグループを構成します。
- UNIX and Linux では、`/etc/passwd` 内にある `mqm` の `uid` と `gid` が各システム上で同一である必要があります。Linux での複数インスタンス・キュー・マネージャーの作成を参照してください。
3. ネットワーク・ファイル・システム上の共有用のディレクトリーを正しいアクセス権でセットアップします。
- 標準的な構成では、共有ディスクを使用するすべてのキュー・マネージャーのすべてのデータ・ディレクトリーとログ・ディレクトリーを含む単一の共有ディレクトリーをセットアップします。UNIX でのディレクトリー構成の例の「指定された qmgrs とログ・ディレクトリーの共有 (IBM WebSphere MQ 7.0.1 以降)」を参照してください。
- 例えば、サブディレクトリーの `data` と `logs` を持つ `MQHA` という共有にルート・ディレクトリーを作成します。各キュー・マネージャーでは、`data` と `logs` の下にデータとログの自分用のディレクトリーを作成します。共有ドライブ上に `/MQHA` を作成します。`/MQHA` は、ユーザーとグループ `mqm` によって所有され、それらのアクセス権は `rwX` になります。
4. キュー・マネージャーのデータとログを共有にコピーします。
- キュー・マネージャー・データのバックアップ に記載しているキュー・マネージャーをバックアップするための手順に従ってください。
- 注: Windows とは異なり、UNIX では `hamvmqm` ユーティリティーを使用できません。
5. 以下の手順を実行して、現在のキュー・マネージャー・サーバーに保管されているキュー・マネージャー構成情報を更新します。
- a) `share` にあるキュー・マネージャー `qm.ini` ファイルの `Log: スタンザ` を変更します。
- ```
LogPath= share/logs/QMgrName
```
- b) IBM MQ `mqs.ini` ファイルの `QueueManager: スタンザ` を変更します。このファイルは通常、UNIX and Linux 上の `/var/mqm` ディレクトリーにあります。
- ```
DataPath= share/data/QMgrName
```
- `QMgrName` は、`mqs.ini` ファイルの `QueueManager: スタンザ` 内の `Directory` 名です。`share` は、データとログの移動先の共有です。
6. キュー・マネージャーの構成情報を新しいキュー・マネージャー・サーバーに追加します。
- a) **dspmqinf** コマンドを実行して、キュー・マネージャーの情報を表示します。
- キュー・マネージャーを稼働させていたサーバー上で、次のコマンドを実行します-->。

```
dspmqlinf -o command QMgrName
```

このコマンド出力は、次のようにすれば、キュー・マネージャー構成を即座に作成できるようにフォーマットされます。

```
addmqinf -s QueueManager -v Name= QMgrName -v Directory= QMgrName -v  
Prefix=d:\var\mqm Datapath= \share\data\QMgrName
```

- b) もう一方のサーバー上でキュー・マネージャー構成を作成します。
前の出力から **addmqinf** コマンドをコピーして実行します。
7. 新規サーバーのネットワーク・アドレスをクライアント定義とチャンネル定義内の接続名に追加します。
- a) このサーバーを参照する、クライアント、送信側、および要求側のすべての TCPIP 設定を探します。
クライアント設定は、クライアント定義テーブル (CCDT)、環境変数、Java プロパティ・ファイル、またはクライアント・コード内に存在する可能性があります。クラスター・チャンネルでは、キュー・マネージャーの接続名をそのクラスター受信側チャンネルから自動的に検出します。クラスター受信側チャンネル名が空白または省略されている限り、TCPIP はキュー・マネージャーをホストするサーバーの IP アドレスを検出します。
 - b) 複数インスタンス・キュー・マネージャーをホストする両方のサーバーの TCPIP アドレスを含めるように、これらの接続ごとの接続名を変更します。
例えば、以下の接続名を変更します。

```
echo DISPLAY CHANNEL(ENGLAND) CONNAME | runmqsc QM1
```

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023. ALL RIGHTS RESERVED.  
Starting MQSC for queue manager QM1.  
1: DISPLAY CHANNEL(ENGLAND) CONNAME  
AMQ8414: Display Channel details.  
CHANNEL(ENGLAND) CHLTYPE(SDR)  
CONNAME(LONDON)
```

into:

```
echo ALTER CHANNEL(ENGLAND) CHLTYPE(SDR) CONNAME('LONDON, BRISTOL') | runmqsc QM1
```

8. ご使用のモニターと管理のプロシーチャーをキュー・マネージャーの再始動を検出するように更新します。
9. 該当する場合、クライアント・アプリケーションを自動的に再接続可能になるように更新します。
10. IBM MQ アプリケーションの開始プロシーチャーをキュー・マネージャー・サービスとして開始するように更新します。
11. キュー・マネージャーの各インスタンスを始動して、それらの高可用性を可能にします。
始動した最初のインスタンスのキュー・マネージャーがアクティブ・インスタンスになります。次のコマンドを 2 回 (各サーバー上で 1 回ずつ) 発行します。

```
strmqm -x QMgrName
```

次のタスク

複数インスタンス・キュー・マネージャーから最高の可用性を引き出すためには、クライアント・アプリケーションが再接続可能で、サーバー・アプリケーションが再始動可能であるように設計する必要があります。[アプリケーションの復旧](#)を参照してください。

関連情報

amqmfsc (ファイル・システム検査)

[アプリケーションの復旧](#)

[クライアントの自動再接続](#)

[キュー・マネージャー・データのバックアップ](#)

[チャンネルおよびクライアントの再接続](#)

[UNIX, Linux, and Windows システムでの構成情報の変更](#)

[Linux での複数インスタンス・キュー・マネージャーの作成](#)

[キュー・マネージャーを MSCS ストレージに移動する](#)

[複数インスタンス・キュー・マネージャー](#)

[キュー・マネージャー構成ファイル qm.ini](#)

[共有ファイル・システム](#)

[IBM MQ の複数インスタンス・キュー・マネージャーとの互換性があるかどうかについてのファイル共有システムの検査](#)

[IBM MQ の複数インスタンス・キュー・マネージャーに関するテストとサポート・ステートメント](#)

[IBM MQ 構成ファイル mqsc.ini](#)

[ファイル共有システムのロックの検証](#)

Linux → UNIX **UNIX および Linux での単一インスタンス・キュー・マネージャーへの復帰**

UNIX および Linux において、スタンバイ・インスタンスを停止することによって、複数インスタンス・キュー・マネージャーを単一インスタンス・キュー・マネージャーに戻します。この後、アクティブ・インスタンスを再始動し、スタンバイ・インスタンスを許可するフラグを設定しません。

始める前に

少なくとも 3 つのサーバーを、キュー・マネージャーを複数インスタンス・キュー・マネージャーとして稼働させるように構成しています。キュー・マネージャーは、現在 1 つのスタンバイ・インスタンスをアクティブにして、複数インスタンス・キュー・マネージャーとして稼働中です。

このタスクについて

このタスクには、アクティブのスタンバイ・インスタンスの非アクティブ化を伴うため、稼働中の複数インスタンス・キュー・マネージャーのみがアクティブのままになります。スタンバイ・インスタンスが今後始動することがないように、アクティブ・インスタンスを停止して再始動する必要があります。アクティブ・インスタンスを再始動する際、スタンバイ・インスタンスが始動しないように単一インスタンス・キュー・マネージャーとして始動します。スタンバイ・インスタンスは、アクティブ・インスタンスを後で再始動するオプションを提供するために、別の手順で停止されます。両方のインスタンスを停止するには、アクティブなキュー・マネージャーを実行しているサーバーで標準の `endmqm QMgrName` コマンドを実行します。

手順

1. スタンバイ・キュー・マネージャー・インスタンスを停止します。
スタンバイ・インスタンスが稼働されているサーバー上で、次のコマンドを発行します。

```
endmqm -w QMgrName
```

2. アクティブ・キュー・マネージャー・インスタンスを停止します。
アクティブ・インスタンスが稼働されているサーバー上で、次のコマンドを発行します。

```
endmqm -w (QMgrName)
```

3. キュー・マネージャーを再始動して、スタンバイ・インスタンスが始動しないようにします。
キュー・マネージャーを稼働させようとしているサーバー上で、次のコマンドを発行します。

```
sttmqm QMgrName
```


次のタスク

キュー・マネージャーを、キュー・マネージャー・データと同じサーバー上で単一インスタンスとして稼働させることができます。

キュー・マネージャーが停止されたら、キュー・マネージャーを稼働させる予定のサーバーにキュー・マネージャー・データを移動します。また、別の方法として、IBM MQ をインストールした後、キュー・マネージャー構成定義をキュー・マネージャー・データを保持するサーバーに移動します。この両方のタスクは、複数インスタンス・キュー・マネージャーを作成するための 173 ページの『UNIX および Linux での単一インスタンス・キュー・マネージャーから複数インスタンス・キュー・マネージャーへのマイグレーション』で説明されている手順のバリエーションです。

Linux Linux での rpm フレッシュ・オプションまたはアップグレード・オプションの使用後のクリーンアップ

rpm アップグレード・オプションおよびフレッシュ・オプションの使用は、サポートされていません。このオプションを使用する場合、このクリーンアップ手順に従ってください。その後、正しい手順に従ってインストールしてください。

始める前に

rpm -U または rpm -F を使用して、IBM MQ for Linux のアップグレードを試行しました。

このタスクについて

フレッシュまたはアップグレード・オプションを使用することにより、システムから製品を除去してなくても、古い IBM MQ パッケージ項目が rpm データベースから削除された可能性があります。既に IBM MQ を部分的にインストールした可能性もあります。

手順

以下の手順に従って、システムをクリーンアップしてください。

1. どの IBM MQ パッケージの項目が RPM データベースに残っているかを検出します。

```
rpm -qa | grep MQSeries
```

2. 残っている IBM MQ パッケージをシステムからすべて除去します。

```
rpm -e package-name
```

3. /opt/mqm ディレクトリーを除去します。

```
rm -rf /opt/mqm
```

Linux Linux での C++ アプリケーションの再ビルド

Linux の C++ IBM MQ MQI client およびサーバー・アプリケーションは、GNU Compiler Collection (GCC) 4.1.2 以降を使用して再コンパイルする必要があります。GCC 4.1.2 より前のコンパイラーはサポートされなくなりました。C++ GCC 4.1.2 以降のランタイム・ライブラリーを、/usr/lib または /usr/lib64 にインストールする必要があります。

サポートされる Linux ディストリビューションのいずれかを使用している場合、これらのライブラリーは正しくインストールされています。IBM MQ のシステム要件を参照してください。

GCC 4.1.2 ライブラリーは、IBM MQ MQI client からの SSL 接続および TLS 接続をサポートします。SSL および TLS は、GSKit 8 を使用しますが、libstdc++.so.6 に依存します。libstdc++.so.6 は GCC 4.1.2 に含まれます。

始める前に

1. 使用している Linux ディストリビューションに必要な GCC のレベルを確認します。[IBM MQ のシステム要件](#)を参照してください。
2. SSL または TLS を使用する場合は、必要な `libstdc++.so` のレベルも確認してください。
3. アプリケーションの再ビルドが必要かどうかを確認します。次のコマンドを実行して、アプリケーションが依存している `libstdc++.so` のバージョンを表示します。その結果が `libstdc++.so.6` よりも古い場合は、アプリケーションを再ビルドする必要があります。

```
ldd ApplicationPath
```

このタスクについて

この作業は、Linux C++ IBM MQ アプリケーションの再ビルドに必要な手順を説明しています。IBM MQ 用の Linux アプリケーションを構築する手順の詳細については、[Linux でのプロシージャ型アプリケーションの構築](#)を参照してください。

手順

1. 必要な GCC ライブラリーが正しくインストールされていることを確認します。

以下のコマンドのいずれかを実行します。

- x86 Linux システムの場合は、32 ビット・ライブラリーを確認します。

```
ls -l /usr/lib/libstdc++.so.6
```

- その他の Linux システムの場合は、64 ビット・ライブラリーを確認します。

```
ls -l /usr/lib64/libstdc++.so.6
```

2. GCC コンパイラーが少なくともバージョン 4.1.2 であることを確認します。

次のコマンドを実行して、GCC のバージョンを表示します。

```
gcc -v
```

3. アプリケーションを再ビルドします。

Linux C++ アプリケーションのコンパイルおよびリンクを行うコマンドについては、[32 ビット・アプリケーションの構築](#) および [64 ビット・アプリケーションの構築](#)に記載しています。

次のタスク

Linux C++ アプリケーションをデプロイする場合は、そのランタイム・システムに同じ GCC ランタイム・ライブラリーが正しくインストールされていることを確認してください。

Linux Linux での MQ Telemetry のマイグレーション

以下の手順に従って、Linux 上の既存の MQ Telemetry インストールを最新バージョンにマイグレーションしてください。

始める前に

この作業を実行する前に、既存の IBM MQ インストール環境のバックアップを必ず取ってください。マイグレーションの前に MQ Telemetry サービス `SYSTEM.MQXR.SERVICE` を停止する必要があります。

このタスクについて

テレメトリー・サーバーは、オプションのインストールとして製品に組み込まれています。

IBM WebSphere MQ 7.5 の場合、クライアント Software Development Kit (テレメトリー・クライアント) もオプションのインストール済み環境に含まれています。IBM MQ 8.0 以降、クライアント Software Development Kit は製品の一部としては提供されなくなりました。代わりに、現行バージョンの SDK が [IBM メッセージング・テレメトリー・クライアント SupportPac](#) に用意されています。

MQ Telemetry は IBM MQ のコンポーネントであるため、MQ Telemetry は、メイン製品と一緒にインストールすることも、メイン製品のインストール後にインストールすることもできます。旧バージョンの製品からアップグレードする際、最新バージョンのクライアント Software Development Kit をダウンロードして使用する必要があります。

Linux システムでは、アップグレードが正常に完了した後、すべての遠隔測定データが /var/mqm に保持されています。キュー・マネージャーが再始動されるたびに、遠隔測定データが後のバージョンの製品にマイグレーションされます。

手順

1. マイグレーション計画を作成します。

[149 ページの『UNIX または Linux で IBM MQ を新しいバージョンにマイグレーションする計画』](#)を参照してください。

2. [キュー・マネージャーを最新リリースにマイグレーション](#)します。

3. MQ Telemetry をインストールします。

4. MQ Telemetry のインストールが正常に行われたことを確認してください。 [MQ Telemetry のインストールの検査](#)を参照してください。

タスクの結果

メッセージ AMQ4616 はタスクの完了を示します。既存の MQTT チャネルおよび以前のサブスクリプションは引き続き存在します。

関連情報

[のインストール MQ Telemetry](#)

[MQ Telemetry のインストールの検査](#)

[IBM MQ エクスプローラーを使用した MQ Telemetry のインストールの検査](#)

IBM i IBM i での IBM MQ のマイグレーション

IBM i に関連付けられている IBM MQ マイグレーション・タスクは、このセクションにまとめられています。

手順

- マイグレーション計画作成における情報は、[180 ページの『IBM i での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画』](#)を参照してください。
- IBM MQ classes for JMS および IBM MQ classes for Java クライアントをマイグレーションする方法については、[181 ページの『IBM i での IBM MQ classes for JMS および Java クライアントのマイグレーション』](#)を参照してください。
- キュー・マネージャーを前のリリースからマイグレーションする方法については、[182 ページの『新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション \(IBM i\)』](#)および [193 ページの『新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション \(IBM i\) - 代替方法』](#)を参照してください。
- IBM MQ システムのアップグレードについては、[196 ページの『IBM i での IBM MQ システム全体のアップグレード』](#)を参照してください。
- IBM MQ MQI client のインストール済み環境をアップグレードする方法については、[196 ページの『IBM i での IBM MQ MQI client の最新バージョンへのマイグレーション』](#)を参照してください。

- 単一インスタンス・キュー・マネージャーを複数インスタンス・キュー・マネージャーに変換する方法については、[197 ページの『IBM iでの単一インスタンス・キュー・マネージャーから複数インスタンス・キュー・マネージャーへのマイグレーション』](#)を参照してください。
- 複数インスタンス・キュー・マネージャーを単一インスタンス・キュー・マネージャーに戻す方法については、[200 ページの『IBM iでの単一インスタンス・キュー・マネージャーへの復帰』](#)を参照してください。

関連概念

[74 ページの『マイグレーションの概念と方式』](#)

製品リリース間のマイグレーションについてのさまざまな概念や方式の概要を説明します。

関連タスク

[148 ページの『UNIX および Linux での IBM MQ のマイグレーション』](#)

このセクションでは、UNIX and Linux プラットフォームに関連するマイグレーション・タスクをグループごとにまとめています。

[111 ページの『Windows 上の IBM MQ のマイグレーション』](#)

このセクションには、Windows プラットフォームに関連する IBM MQ マイグレーション作業をまとめています。

[201 ページの『z/OS での IBM MQ のマイグレーション』](#)

このセクションでは、z/OS に関連するマイグレーション・タスクをグループごとにまとめています。

関連資料

[72 ページの『マイグレーションに影響を与える変更点』](#)

IBM i

IBM i での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画

IBM i で IBM MQ を新しいバージョンにマイグレーションする前に、システム要件情報と、マイグレーションに影響する変更に関する情報を確認して、マイグレーション計画を作成します。

始める前に

マイグレーションについて、理解できない概念がある場合は、[74 ページの『マイグレーションの概念と方式』](#)を参照してください。

IBM WebSphere MQ 7.0.1 から IBM MQ 9.0 にマイグレーションする場合は、まず暫定バージョンにマイグレーションする必要があります。[移行パス](#)を参照してください。

このタスクについて

マイグレーション計画を作成するガイドとして、以下の手順を使用します。

手順

1. この製品の後のバージョンの IBM MQ システム要件を確認します。
[IBM MQ のシステム要件](#)を参照してください。
2. 製品の古いバージョンと新しいバージョンを同じサーバー上で実行するかどうかを決定します。
3. 影響がある IBM MQ の変更点すべてについて確認します。
[72 ページの『マイグレーションに影響を与える変更点』](#)を参照してください。
4. パフォーマンスの変化を確認します。
[IBM MQ Family - Performance Reports](#) を参照してください。
5. 新しいバージョンの IBM MQ の README ファイルを確認します。
[IBM MQ、WebSphere MQ、および MQ シリーズ 製品の README](#) を参照してください。
6. キュー・マネージャーのマイグレーションの手順およびタイミングを計画します。
 - キュー・マネージャーがキュー・マネージャー・クラスターの一部である場合は、完全リポジトリーであるキュー・マネージャーを最初にマイグレーションする必要があります。

- ・キュー・マネージャーが高可用性クラスターの一部である場合は、ダウン時間を最小化して可用性を最大化するようにマイグレーションを計画してください。241 ページの『高可用性構成内のキュー・マネージャーの移行』を参照してください。

7. キュー・マネージャーの後のバージョンへのマイグレーションを計画します。

IBM i- キュー・マネージャーの最新リリースへのマイグレーションまたは最新リリースへのキュー・マネージャーのマイグレーション - 代替方法を参照してください。

キュー・マネージャー・データのバックアップは、キュー・マネージャーのマイグレーション作業の一環です。新規サーバーをインストールして構成し、新規サーバー上の新しいキュー・マネージャーで後のバージョンをテストする方法もあります。後のバージョンを実動環境とする準備ができたなら、キュー・マネージャーの構成とデータを新規サーバーにコピーします。

8. メッセージやコードに変更を加えて、作成済みの手動または自動のプロシーチャーを更新する計画を立てます。
9. 後のバージョンでキュー・マネージャーを実動として使用する前に実行するリグレッション・テストを決定します。リグレッション・テストには、前の手順で対象としたプロシーチャーおよびアプリケーションを含めてください。
10. IBM MQ MQI client のインストール済み環境を後のバージョンにマイグレーションする計画を立てます。
11. クライアントおよびサーバーのアプリケーションを、後のバージョンの新機能を使用するようにマイグレーションする計画を立てます。

IBM i IBM i での IBM MQ classes for JMS および Java クライアントのマイグレーション

IBM MQ Java SupportPac MA88 をインストール済みの場合は、まずそれをアンインストールする必要があります。

始める前に

サポートパック **MQ88** がインストール済みである場合。

最新バージョンの IBM MQ classes for Java をインストールしようとする、インストールは失敗し、古いクライアントのアンインストールを要求する警告が出されます。以下の手順にしたがって、IBM MQ classes for Java と IBM MQ classes for JMS をアンインストールする必要があります。

以前のバージョンの **IBM MQ classes for Java** がインストールされている場合。

最新バージョンの IBM MQ classes for Java をインストールすると、以前のバージョンが自動的にアンインストールされます。以下の手順は行いません。

このタスクについて

以下の手順で、IBM MQ classes for JMS と Java をアンインストールします。

手順

以前の IBM MQ Java クライアントをアンインストールするには、次のようにします。

1. 次のコマンドを発行して、QMCMJAVA ライブラリーと /QIBM/ProdData/mqm/java ディレクトリーを削除します。

```
DLTLICPGM LICPGM(5648C60) OPTION(*ALL)
```

2. 前の手順で IFS ディレクトリー /QIBM/ProdData/mqm/java およびそのサブディレクトリーの削除に失敗した場合は、**EDTF** コマンドを使用します。例えば、次のようにします。

```
EDTF STMF('/QIBM/ProdData/mqm')
```

さらに、java ディレクトリーに対してオプション 9 を選択します。

IBM i 新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション (IBM i)

キュー・マネージャーを前のリリースから新しいリリースにマイグレーションするには、以下の手順に従ってください。

始める前に

横並びのインストールを実行する場合は、まず新規サーバーに前提ソフトウェアをインストールして、新規サーバーの準備を整える必要があります。

1. マイグレーション計画を作成します。計画作業 [最新バージョンへのマイグレーション計画](#) をガイドとして使用します。
2. 最新リリースの製品の IBM MQ システム要件を確認します。 [IBM MQ のシステム要件](#) を参照してください。
3. インストールされている他の SupportPac が最新リリースの IBM MQ に適用可能であるかどうかを調べてください。

このタスクについて

マイグレーションには、さまざまなタイプがあります。

- マイグレーションを同じマシンで実行する (オプションでハードウェアのアップグレードを伴う)。このマイグレーションはスリップ・インストールといいます。IBM i では、新しいバージョンをインストールする前に古いバージョンの製品をアンインストールする作業はオプションです。
- マイグレーションを別のマシンで実行する。このマイグレーションは *Side by Side* インストールといいます。

横並びのインストールでは、キュー・マネージャーを中断することなく、新規環境を最初に準備することができます。また、マイグレーションが成功しなかった場合に、以前のリリースのインストール済み環境を使用するように戻すというオプションがあります。ただし、このオプションには制限があります。制限がある理由は、キュー・マネージャーのデータを後のバージョンから復元することができないからです。以前のリリースでキュー・マネージャーを停止した時点からキュー・マネージャー・データの処理を再開する必要があります。

Advanced Message Security をシステムに追加する場合、製品をインストールするときにオプション (2) を選択する必要があります。詳しくは、[IBM i への Advanced Message Security のインストール](#) を参照してください。

関連タスク

[150 ページの『UNIX および Linux でのキュー・マネージャーのマイグレーション』](#)

このセクションでは、キュー・マネージャーを後のバージョンの製品にマイグレーションする手順、およびキュー・マネージャーを前のバージョンの製品に復元する手順について詳しく説明しています。

[117 ページの『Windows でのキュー・マネージャーのマイグレーション』](#)

このセクションでは、キュー・マネージャーを後のバージョンの製品にマイグレーションする手順、およびキュー・マネージャーを前のバージョンの製品に復元する手順について詳しく説明しています。

[201 ページの『z/OS での IBM MQ のマイグレーション』](#)

このセクションでは、z/OS に関連するマイグレーション・タスクをグループごとにまとめています。

IBM i IBM i でのインストール方法

スリップ・インストールまたは横並びインストールを選択して、IBM MQ for IBM i をアップグレードします。

このタスクについて

スリップ・インストールでは、旧バージョンがインストールされているコンピューター上の IBM MQ for IBM i をアップグレードします。

横並びインストールでは、異なるコンピューター上で IBM MQ for IBM i をアップグレードします。開始する前にキュー・マネージャーを保存する必要があります。

以下のタスクの手順に従って、アップグレードを実行します。

スリップ・インストールでは 191 ページの『IBM i での IBM MQ のアップグレード後のキュー・マネージャーの復元』で説明されているアクションを実行する必要がない点を除き、どちらの形式のアップグレード手順も同じです。

IBM i IBM i での IBM MQ アクティビティーの終了

IBM MQ アプリケーションおよび接続を終了し、不要または未確定のメッセージをすべて除去します。

このタスクについて

スリップ・インストールまたは Side by Side インストールを実行する前に、以下の手順を実行します。

手順

1. *ALLOBJ 特殊権限を持つユーザー・プロファイル (QSECOFR など) でシステムにサインオンします。
2. 既存のバージョンの IBM MQ を使用するすべてのアプリケーションを停止します。
キュー・マネージャーを使用してアプリケーションを識別する際、コマンド WRKMQM、オプション 22 「キュー・マネージャー・ジョブの処理」を使用すると、これらを見つけるのに役立ちます。AMQ* または RUN* で始まるジョブは無視し、アプリケーションのジョブ名に注目します。
3. システム上のすべてのキュー・マネージャーについての、すべてのチャンネルを終了します。これを行うには、WRKMQMCHL コマンドを使用して、オプション 15 を選択します。
4. 各キュー・マネージャーについて、コマンド・サーバーを終了します。これを行うには、以下のコマンドを入力します。

```
ENDMQMSVR MQMNAME( QMGRNAME ) OPTION(*IMMED)
```

ここで、QMGRNAME はキュー・マネージャーの名前です。

5. キューから不要なメッセージを除去します。
6. 送信側またはサーバー・チャンネルによって保留している未確定メッセージを解決します。これを行うには、WRKMQMCHST コマンドを使用して、オプション 17 を選択します。
7. 各キュー・マネージャーについて、最新のメディア・リカバリー・チェックポイントを保存します。そのためには、次のようなコマンドを入力します。

```
RCDMQMIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) MQMNAME( QMGRNAME ) DSPJRNDTA(*YES)
```

IBM i IBM i での IBM MQ の停止

すべてのキュー・マネージャーを停止します。必要であれば、すべてのキュー・マネージャーを強制的に停止し、共用メモリーをタイディアップして、QMOM サブシステム内のすべてのジョブを終了します。

このタスクについて

IBM MQ の正常シャットダウンを静止と呼びます。IBM MQ を新規バージョンにアップグレードするには、これを静止する必要があります。

手順

キュー・マネージャーを静止する準備をします。

1. 対話式の新しい IBM i セッションにサインオンして、どの IBM MQ オブジェクトにもアクセス中でないことを確認します。
2. 以下の権限があることを確認してください。

- *ALLOBJ 権限、または QMQM ライブラリーのためのオブジェクト管理権限。
 - ENDSBS コマンドを使用するための十分な権限。
3. すべてのユーザーに対して、IBM MQ を停止する警告を出します。
 4. 次のコマンドを入力して、mqweb サーバーを停止します。

```
ENDMQWEB
```

すべてのキュー・マネージャーを静止します。

5. ENDMQM コマンドを実行します。

```
ENDMQM MQMNAME(*ALL) OPTION(*CNTRL) ENDCCTJOB(*YES) RCDMQMIMG(*YES)
TIMEOUT( 15 )
```

ここで、15 はタイムアウト値 (秒) です。

ENDMQM コマンドが妥当な期間 (少なくとも 10 分) 内に完了しない場合は、WRKMQM コマンドを実行します。このコマンドは、終了処理中のキュー・マネージャーを識別します。次に、以下のコマンドを実行して、それぞれを順番に強制停止します。

```
ENDMQM MQMNAME( QMGRNAME ) OPTION(*IMMED)
```

ここで、QMGRNAME はキュー・マネージャーの名前です。

以下のコマンドを実行して、共有メモリーの整理を完了します。

```
ENDMQM MQMNAME(*ALL) OPTION(*IMMED) ENDCCTJOB(*YES) RCDMQMIMG(*NO)
TIMEOUT( 15 )
```

前のステップのコマンドが完了しない場合は、サブシステムを即時に終了します。

6. 以下のコマンドを実行します。

```
ENDSBS SBS(QMQM) OPTION(*IMMED)
```

前のステップのコマンドも完了しない場合は、オペレーティング・システム・コマンド **ENDJOB** を使用して、サブシステム **QMQM** 内のすべてのジョブを終了します。

注: IBM MQ を開始する前にマシンでの IPL の実行を意図しない場合、ENDJOBABN を使用しないでください。ENDJOBABN を使用して IBM MQ ジョブを終了するとセマフォが損傷を受ける可能性があり、今度はキュー・マネージャーが開始しない場合があります。

7. QMGR を手動でシャットダウンする必要がある場合は、以下の順序でジョブを終了 (ENDJOB) してください。AMQA* または AMQZ* ジョブがタイディアップするまで、数分待ってください。
 - a. RUNMQLSR - TCP リスナー (マルチスレッド)
 - b. AMQCLMAA - TCP リスナー (シングルスレッド)
 - c. AMQRMPPA - チャネル・プロセスのプーリング・ジョブ
 - d. RUNMQCHI - チャネル・イニシエーター
 - e. AMQCRSTA - MCA ジョブの受け取り
 - f. RUNMQCHL - MCA ジョブの送信
 - g. AMQCRS6B - LU62 受信側チャネル
 - h. AMQPCSEA - コマンド・サーバー
 - i. RUNMQTRM - アプリケーション・トリガー・モニター
 - j. RUNMQDLQ - 送達不能キュー・ハンドラー
 - k. AMQFCXBA - IBM Integration Bus ワーカー・ジョブ
 - l. AMQFQPUB - キュー型パブリッシュ/サブスクライブ・デーモン

- m. RUNMQBRK - IBM Integration Bus 制御ジョブ
- n. AMQZMUC0 (「0」はゼロ) - ユーティリティー・マネージャー
- o. AMQZMUF0 (「0」はゼロ) - ユーティリティー・マネージャー
- p. AMQZMUR0 (「0」はゼロ) - ユーティリティー・マネージャー
- q. AMQZMGR0 (「0」はゼロ) - プロセス・コントローラー
- r. AMQRRMFA - クラスター・リポジトリ・マネージャー
- s. AMQZDMAA - 据え置きメッセージ・マネージャー
- t. AMQZFUMA - オブジェクト権限マネージャー
- u. AMQZLSA0 (「0」はゼロ) - LQM エージェント
- v. AMQZLAA0 (「0」はゼロ) - LQM エージェント
- w. AMQZXMA0 (「0」はゼロ) - 実行コントローラー

8. 以下のコマンドを実行します。

```
ENDMQM MQMNAME( QMGRNAME ) OPTION(*IMMED)
```

9. 以下のコマンドを実行します。

```
ENDMQM MQMNAME(*ALL) OPTION(*CNTRL) ENDCCTJOB(*YES) RCDMQMIMG(*NO)
TIMEOUT( 05 )
```

ここで、05はタイムアウト値(秒)です。

10. 共用メモリーを手動でクリーンアップします。

以下のコマンドを実行します。

```
EDTF '/QIBM/UserData/mqm/qmgrs'
```

次に以下を行います。

- a. **&SYSTEM** のオプション5を選択し、ディレクトリー isem, esem, msem, ssem, および shmem が空であることを確認します。
- b. **QMGRNAME** のオプション5を選択し、ディレクトリー- isem, esem, msem, ssem, および shmem が空であることを確認します。
- c. QMGRNAME ディレクトリー内の **&ipcc** に対してオプション5を選択し、ディレクトリー- isem, esem, msem, ssem, および shmem が空であることを確認します。
- d. QMGRNAME ディレクトリー内の **&qmpersist** に対してオプション5を選択し、ディレクトリー- isem, esem, msem, ssem, および shmem が空であることを確認します。
- e. **&app** のオプション5を選択し、ディレクトリー isem, esem, msem, ssem, および shmem が空であることを確認します。

IBM i IBM i で IBM MQ データを保存

不要な FDC ファイル、トレース・ファイル、およびジョブ・ファイルを除去した後で、IBM MQ データを保存します。

始める前に

不要および未確定のメッセージを除去するためのタスクを完了して、IBM MQ を静止しておく必要があります。

このタスクについて

手順

1. システム上の各キュー・マネージャー・ライブラリーについて、保存ファイルを作成します。これを行うには、以下のコマンドを発行します。

```
CRTSAVF FILE(QGPL/ queue_manager_library )
```

ここで、*queue_manager_library* の名前はキュー・マネージャーの名前の前に **QM** を付けた構成となります。

2. キュー・マネージャー・ライブラリーを保存ファイルに保存します。これを行うには、以下のコマンドを発行します。

```
SAVLIB LIB( queue_manager_library ) DEV(*SAVF)  
SAVF(QGPL/ queue_manager_library )
```

3. 以下のディレクトリーから不要な FDC データをすべて除去します。

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

4. 以下のコマンドで古い FDC ファイルを除去します。

```
RMVLNK OBJLNK('/QIBM/UserData/mqm/errors/*.FDC')
```

このコマンドは、IFS 内で拡張子「FDC」を持つすべてのファイルをクリーンアップします。

5. 以下のコマンドで古い JOB ファイルを除去します。

```
RMVLNK OBJLNK('/QIBM/UserData/mqm/errors/*.JOB')
```

このコマンドは、IFS 内で拡張子「JOB」を持つすべてのファイルをクリーンアップします。

6. 以下のディレクトリーから不要なトレース・データをすべて除去するか、以下のディレクトリー全体を除去します。

```
QIBM/UserData/mqm/trace
```

7. 以下のコマンドでトレース・ファイルをすべて除去します。

```
RMVLNK OBJLNK('/qibm/userdata/mqm/trace/*')
```

8. IBM MQ IFS データ用の保存ファイルを作成します。これを行うには、以下のコマンドを発行します。

```
CRTSAVF FILE(QGPL/QMUSERDATA)
```

9. 以下のコマンドを使用して、IBM MQ IFS データを保存します。

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/QGPL.LIB/QMUSERDATA.FILE') OBJ('/QIBM/UserData/mqm')
```

10. IBM MQ を新規マシン上で実行する場合、新規マシンに保存ファイルを転送します。

IBM i IBM i への IBM MQ サーバーのインストール

IBM MQ サーバーを 1 次言語でインストールします。

始める前に

インストールの計画を行い、インストール・ディスクを入手して、システム値を設定しておく必要があります。[システム値の設定](#)を参照してください。

このタスクについて

IBM MQ サーバーをインストールし、オブジェクト変換を実施します。オブジェクト変換では、古いバージョンから新しいバージョンにオブジェクトを移行します。オブジェクトの初回使用時ではなく、今すぐに変換を行うことで、アップグレードした製品を初めて使用する際のスローダウンを回避します。

オプション・ステップを実行してライセンスを事前承認した後、**RSTLICPGM** コマンドは対話式入力が必要とせずに実行されます。それ以外の場合は、使用許諾契約書が表示されます。[ライセンス要件](#)を参照してください。

手順

1. *ALLOBJ 特殊権限を持つユーザー・プロファイル (QSECOFR など) でシステムにサインオンします。
2. オプションで、次のコマンドを実行することによって、事前にご使用条件に同意します。

```
CALL PGM (QSYS/QLPACAGR) PARM ('5724H72' 'V8R0M0' '0000' 0)
```

ここでの **PARM** のパラメーターは、以下のとおりです。

5724H72

IBM i の製品 ID。

V9R0M0

バージョン、リリース、および修正レベル。

0000

*BASE IBM MQ 製品オプションのオプション番号。

0

未使用のエラー構造体。

3. IBM MQ for IBM i ベース製品および 1 次言語をインストールします。

```
RSTLICPGM LICPGM (5724H72) DEV (installation device) OPTION (*BASE) OUTPUT (*PRINT)
```

ここでの RSTLICPGM のパラメーターは、以下のとおりです。

LICPGM (5724H72)

IBM i の製品 ID。

DEV (installation device)

製品のロード元のデバイス。一般的なものは、OPT01 などの光ディスク・ドライブです。

OPTION (*BASE)

ベースの IBM MQ for IBM i 製品をインストールします。

未指定パラメーター

RSTOBJ (*ALL) などの指定されていないパラメーターは、デフォルトに戻ります。このコマンドは、IBM MQ と、ご使用のシステムの 1 次言語用の言語ファイルの両方をインストールします。追加言語をインストールする場合は、[翻訳バージョンのインストール](#)を参照してください。

次のタスク

プログラム一時修正 (PTF) が発行されていれば、それらすべてをインストールします。

IBM i IBM i へのサンプルのインストール

IBM MQ サンプルをインストールします。

始める前に

まだサインオンしていない場合は、*ALLOBJ 特殊権限を持つユーザー・プロファイル (QSECOFR など) でシステムにサインオンします。

このタスクについて

サンプルをインストールします。

オプション・ステップを実行してライセンスを事前承認した後、**RSTLICPGM** コマンドは対話式入力が必要とせずに実行されます。それ以外の場合は、使用許諾契約書が表示されます。[ライセンス要件](#)を参照してください。

手順

1. オプションで、次のコマンドを実行することによって、事前にご使用条件に同意します。

```
CALL PGM (QSYS/QLPACAGR) PARM ('5724H72' 'V8R0M0' '0001' 0)
```

ここでの **PARM** のパラメーターは、以下のとおりです。

5724H72

IBM i の製品 ID。

V9R0M0

バージョン、リリース、および修正レベル。

0001

サンプルのオプション番号。

0

未使用のエラー構造体。

2. 次のコマンドを使用して、サンプルをインストールします。

```
RSTLICPGM LICPGM (5724H72) DEV (installation device) OPTION (1) OUTPUT (*PRINT)
```

ここでの RSTLICPGM のパラメーターは、以下のとおりです。

LICPGM (5724H72)

IBM i の製品 ID。

DEV (installation device)

製品のロード元のデバイス。一般的なものは、OPT01 などの光ディスク・ドライブです。

OPTION (1)

IBM i のサンプルをインストールします。

OUTPUT (*PRINT)

ジョブのスプール出力を使用して出力を印刷します。

IBM i

IBM i での翻訳バージョンのインストール

各国語の中から選択した IBM MQ の翻訳バージョンをインストールします。

このタスクについて

IBM i の次の言語バージョンがご利用可能です。

言語 ID	言語
2909	ベルギー英語
2966	ベルギー・フランス語 MNCS (各国間共通文字セット)
2981	カナダ・フランス語 MNCS
2975	チェコ語
2950	英語 (大文字)

表 12. IBM MQ for IBM i の各国語バージョン (続き)

言語 ID	言語
2924	英語 (大文字および小文字)
2984	米国英語 DBCS
2938	米国英語 (大文字) DBCS
2928	フランス語
2940	フランス語 MNCS
2929	ドイツ語
2939	ドイツ語 MNCS
2976	ハンガリー語
2932	イタリア語
2942	イタリア語 MNCS
2962	日本語
2986	韓国語
2978	ポーランド語
2979	ロシア語
2989	中国語 (簡体字)
2931	スペイン語

IBM MQ for IBM i は、ご使用のシステムの 1 次言語でインストールされます。

188 ページの表 12 に示すいずれかの言語で、製品の追加バージョンをインストールできます。これを行うには、以下のようにします。

手順

1. *ALLOBJ 特殊権限を持つユーザー・プロファイルでシステムにサインオンします。
2. 適切な言語 ID を指定して、次のコマンドを実行します。

```
RSTLICPGM LICPGM(5724H72) DEV( installation device ) RSTOBJ(*LNG) LNG( language ID )
```

これにより、言語に対応する QSYS ライブラリーにコマンド、メッセージ・ファイル、およびパネル・グループがインストールされます。例えば、フランス語にはライブラリー QSYS2928 が使用されます。この QSYS29nn ライブラリーが存在しない場合は、RSTLICPGM コマンドで作成されます。

タスクの結果

注:

1. 日本語版の IBM MQ for IBM i を実行するには、ジョブの CCSID は 930 (5026) でなく 939 (5035) でなければなりません。これは、IBM MQ が小文字の英字を使用するためです。
2. CD に含まれない言語が 1 次言語であるマシンに IBM MQ for IBM i をインストールする場合、インストール・プログラムにより、その言語の製品が入っている CD をロードするようプロンプトが出されます。しかし、製品 CD が 1 枚しかない場合は、IBM MQ 製品がその言語に翻訳されていないことを意味します。この問題を回避するには、以下のように進めます。
 - 提供されているいずれかの言語で製品をインストールしてから、対応する QSYS29nn ライブラリーをシステム・ライブラリー・リストに追加します (CHGSYSLIBL コマンドなどを使用)。同時に、ライブ

ラリー・リストの上の方のライブラリーに IBM MQ *CMD、*MENU、または *MSGF オブジェクトがないことを確認してください。いずれかが存在する場合は、そのオブジェクトを削除するか(古いバージョンの IBM MQ を参照しているため)、あるいはシステム・ライブラリー・リストを再配列してください(プロダクトが2つ以上の提供された言語でインストールされているため)。

IBM i IBM iでのインストールの検査

インストールが成功したことを確認する方法。

手順

1. 製品が正しくロードされたことを確認するには、ソフトウェア資源の表示 (DSPSFWRSC) コマンドを発行して、ライセンス・プログラム 5724H72 がリストされていることを確認します。ベースおよびサンプル(オプション)をインストールした場合には、次のように表示されます。

```
Resource
ID      Option Feature Description
5724H72 *BASE 5050 IBM MQ for IBM i
5724H72 *BASE 2924 IBM MQ for IBM i
5724H72 1      5050 IBM MQ for IBM i - Samples
```

2. 「ソフトウェア資源の表示」画面の表示中に F11 キーを押すと、インストールされたプロダクトのライブラリーおよびバージョン番号が表示されます。

```
Resource          Feature
ID      Option Feature Type Library Release
5724H72 *BASE 5050 *CODE QMQM V9R0M0
5724H72 *BASE 2924 *LNG  QMQM V9R0M0
5724H72 1      5050 *CODE QMQMSAMP V9R0M0
```

3. 言語バージョンを追加してインストールした場合には、それらのバージョンについての項目も表示されます。例えば、フランス語バージョンをインストールした場合、フランス語の言語 ID は 2928 なので、次のように表示されます。

a)

```
Resource
ID      Option Feature Description
5724H72 *BASE 2928 IBM MQ for IBM i
```

- b) F11 キーを押すと次のように表示されます。

```
Resource          Feature
ID      Option Feature Type Library Release
5724H72 *BASE 2928 *LNG  QSYS2928 V9R0M0
```

4. インストールしたバージョンを正確に確認するには、DSPMQMVER コマンドを使用します。例えば、V9R0M0 の場合は、次のように報告されます。

```
Version: 9.0.0.0
```

IBM i IBM iでのアップグレードの検査

インストールの検査後に、IBM MQ サブシステムを始動し、キュー・マネージャーを確認して、新しいメディア・リカバリー・チェックポイントを取得します。

このタスクについて

最新バージョンの IBM MQ for IBM i に正常にマイグレーションされたかどうか確認するには、以下のようになります。

手順

1. QMQMADM を、ユーザー・プロファイルの1次または2次のグループ・プロファイルにします。再始動するには、以下に示すコマンドを1つ発行してください。

```
CHGUSRPRF USRPRF( YOUR PROFILE ) GRPPRF(QMQMADM)
CHGUSRPRF USRPRF( YOUR PROFILE ) SUPGRPPRF(QMQMADM)
```

2. 次のコマンドを使って IBM MQ サブシステムを始動します。

```
STRSBS SBS(D(QMQM/QMQM)
```

(既に実行中の場合、エラー・メッセージ CPF1010 を受け取りますが、無視しても構いません)。

3. 以下のコマンドを発行して、キュー・マネージャーにアクセス可能か確認します。

```
WRKMQM
```

オプション 14 を使用すると、各キュー・マネージャーを開始できます。

オプション 5 を使用すると、各キュー・マネージャーの属性を確認できます。

4. キュー・マネージャー・オブジェクトを確認する他のオプションも使用できます。例えば、キューの確認にはオプション 18、チャンネルの確認にはオプション 20 を使用します。
5. 以下のコマンドを使用して、新しいメディア・リカバリー・チェックポイントを取得します。

```
RCDMQMIMG OBJ(*ALL) OBJTYPE(*ALL) MQMNAME( QMGRNAME ) DSPJRNDTA(*YES)
```

ここで、QMGRNAME はキュー・マネージャーの名前です。

IBM i

IBM i での IBM MQ のアップグレード後のキュー・マネージャーの復元

保存したキュー・マネージャーを、アップグレード済みのサーバーに復元することで、Side by Side アップグレードを完了します。

始める前に

注: このタスクは、横並びのアップグレードを実行している場合にのみ実行してください。

キュー・マネージャー・データを保存済みであること (183 ページの『[IBM i での IBM MQ アクティビティの終了](#)』を参照)、およびアップグレードをインストール済みかつ検査済みであることを確認してください。

このタスクについて

キュー・マネージャー・データおよびジャーナル・レシーバーを、アップグレードしたサーバーに転送します。

手順

1. 以下のコマンドを使用して、各キュー・マネージャーのキュー・マネージャー・ライブラリーを復元します。

```
RSTLIB SAVLIB( queue_manager_library ) DEV(*SAVF) (*PRINT)
SAVF(QGPL/ queue_manager_library )
```

ここで、queue_manager_library の名前はキュー・マネージャーの名前の前に QM を付けた構成となります。

2. 以下のコマンドを使用して、IBM MQ IFS データを復元します。

```
RST DEV('/QSYS.LIB/QGPL.LIB/QMUSERDATA.FILE') OBJ('/QIBM/UserData/mqm') (*PRINT)
```

3. ジャーナル・レシーバーを関連付けるには、PF4 を押してオプション 9 を選択して、各キュー・マネージャー・ライブラリーのジャーナル AMQAJRN でコマンド WRKJRN を実行します。
4. ワーク・マネジメント環境、ジョブ記述、およびプールをセットアップするには、[IBMi の管理のガイド](#)ンスを参照してください。その他の場合は、デフォルトのセットアップを使用してください。

IBMi IBM MQ for IBM i のアップグレード後

IBM MQ for IBM i のアップグレード後に行う作業。

このタスクについて

アップグレードが正常に完了したことを確認します。

手順

QGPL の保存ファイルに保存したデータを削除します。このデータは、[185 ページの『IBMi で IBM MQ データを保存』](#)で保存したものです。

IBMi IBM i のインストール後の作業

IBM MQ for IBM i のインストール後、使用前に行う作業。

このタスクについて

ご使用のシステムに IBM MQ for IBM i が正しくインストールされたら、以下を行ってください。

手順

1. IBM i の最新製品情報については、[IBM MQ のシステム要件](#)を参照してください。
2. すべてのフィックスパックをインストールして適用するには、[58 ページの『IBMi での保守レベル・アップデートの適用』](#)を参照してください。
3. 複数のシステム、および OS/400 または IBM i、および IBM MQ の異なるリリースの組み合わせを使用している場合は、制御言語プログラムをコンパイルする際に注意が必要です。制御言語プログラムが稼働する予定のシステムか、OS/400 または IBM i、および IBM MQ のリリースの組み合わせが同じであるシステムのいずれかで、コンパイルを行う必要があります。新しいバージョンの IBM MQ をインストールするときに、QSYS/DLTCMD コマンドを使用してすべての QSYSVvRrMm ライブラリーから、前のリリースの IBM MQ コマンドをすべて削除してください。
4. システムに IBM MQ をインストールしたことがない場合は、QMADM グループ・プロファイルにユーザー・プロファイルを追加する必要があります。CHGUSRPRF コマンドを使用して、QMADM グループ・プロファイルのキュー・マネージャー・メンバーの作成および管理に使用されるすべてのユーザー・プロファイルを作成します。
 - a) 次のコマンドを発行して、IBM MQ サブシステムを開始します。

```
STRSBS SBS(DQMADM/QMADM)
```

注：サブシステムは、システムの各 IPL の後で始動する必要があるため、システムの始動プロセスの一部として始動するように選択することができます。

5. システム・デフォルト・オブジェクトを作成します。キュー・マネージャーを作成するために CRTMQM コマンドを実行すると、システム・デフォルト・オブジェクトが自動的に作成されます。例えば、以下のようになります。CRTMQM MQMNAME(QMGRNAME) ASP(*SYSTEM) これらのシステム・デフォルト・オブジェクトは、STRMQM コマンドを使用してリフレッシュすることができます。(注意: このコマンドは既存のデフォルト・オブジェクトをすべて置換します。)例えば、STRMQM MQMNAME(QMGRNAME) RDEFSYS(*YES) のようになります。このコマンドの使用法については、画面上のヘルプを参照してください。

注：コマンド STRMQM MQMNAME(QMGRNAME) RDEFSYS(*YES):

- コマンドはオブジェクトを再作成せず、すべての SYSTEM.* に対して CRTxxxx REPLACE (*YES) を実行します。オブジェクト。
- これは、オブジェクトのパラメーターをそのデフォルト値に戻すことを意味しています。そのため、例えば SYSTEM.DEFAULT.LOCAL.QUEUE オブジェクトにおいて TRGENBL が *YES に変更されていた場合には、このコマンドが実行されると TRGENBL(*NO) に戻されます。
- キューにメッセージが存在する場合には、キューは物理的には削除されない ので、メッセージはそのままになります。
- SYSTEM.AUTH.DATA.QUEUE の内容は、このコマンドが実行されても 影響を受けません。
- そのため、この内容 (やその他の重要なキューの内容) が壊れた場合には、それを 物理的に削除して最初から作り直すか、あるいはバックアップから再作成する必要があります。

タスクの結果

これで IBM MQ for IBM i の使用を開始する準備ができました。

注: IBM MQ for IBM i をインストールすると、次の 2 つのユーザー・プロファイルが作成されます。

- QMQM
- QMQMADM

これらの 2 つのオブジェクトは、IBM MQ for IBM i を正常に実行するために不可欠なオブジェクトです。これらを変更したり削除したりしないでください。そのような操作を行ってしまった場合、IBM は、ご使用のプロダクトが正しく動作することを保証できません。

IBM MQ およびデータをアンインストールすると、それらのプロファイルは削除されます。IBM MQ のみをアンインストールすると、それらのプロファイルは保持されます。

IBM i 新しいバージョンへのキュー・マネージャーのマイグレーション (IBM i) - 代替方法

前のバージョンのキュー・マネージャーを新しいバージョンにマイグレーションする代替方法

始める前に

1. この製品の後のバージョンの IBM MQ システム要件を確認します。 [IBM MQ のシステム要件を参照してください](#)。
2. インストールされている他の SupportPac が後のバージョンの IBM MQ に適用可能であるかどうかを調べてください。

このタスクについて

この形式のマイグレーションには、さまざまな部分があります。

1. IBM MQ 製品のアップグレードの一部として、以下のタスクを実行します。
 - a. [193 ページの『IBM MQ を IBM i にインストールするための準備』](#)
 - b. [194 ページの『IBM i への IBM MQ サーバーのインストール』](#)
2. IBM MQ 製品をアップグレードした後、以下のタスクを実行します。
 - a. [195 ページの『インストール後の作業』](#)

IBM i IBM MQ を IBM i にインストールするための準備

以下のタスクを実行して、アップグレードに向けてシステムを準備します。

手順

1. 以下のコマンドを発行して、IBM MQ キュー・マネージャーを停止します。

```
ENDMQM MQMNAME(*ALL) OPTION(*IMMED) ENDCCTJOB(*YES) RCDMQMIMG(*YES)
TIMEOUT(30)
```

このコマンドを発行するユーザー・プロファイルに *ALLOBJ 権限があることを確認してください。

- システム上の各キュー・マネージャー・ライブラリーについて、保存ファイルを作成します。これを行うには、以下のコマンドを発行します。

```
CRTSAVF FILE(QGPL/ queue_manager_library )
```

ここで、*queue_manager_library* の名前はキュー・マネージャーの名前の前に QM を付けた構成となります。

- キュー・マネージャー・ライブラリーを保存ファイルに保存します。これを行うには、以下のコマンドを発行します。

```
SAVLIB LIB( queue_manager_library ) DEV(*SAVF)
SAVF(QGPL/ queue_manager_library )
```

- IBM MQ IFS データ用の保存ファイルを作成します。これを行うには、以下のコマンドを発行します。

```
CRTSAVF FILE(QGPL/QMUSERDATA)
```

- 以下のコマンドを使用して、IBM MQ IFS データを保存します。

```
SAV DEV('/QSYS.LIB/QGPL.LIB/QMUSERDATA.FILE') OBJ('/QIBM/UserData/mqm')
```

- IBM MQ を新規マシン上で実行する場合、新規マシンに保存ファイルを転送します。
- 同じマシンでアップグレードが必要な場合にのみ、IBM MQ 製品をアップグレードする前に以下のコマンドを発行します。
 - DLTMQM QMgrName
 - ENDSBS SBS(QMQM) OPTION(*IMMED)
 - WRKOBJLCK OBJ(QMQM) OBJTYPE(*LIB)

システムにロックが存在していれば、それらをすべて解放します。

IBM i IBM i への IBM MQ サーバーのインストール

IBM MQ サーバーを 1 次言語でインストールし、オブジェクト変換を実施します。

始める前に

以下のいずれかの場合、計画を完了しており、システム値が設定済みであることを確認してください。[システム値の設定](#)を参照してください。

- Passport Advantage および Passport Advantage Express Web サイトから製品を入手した場合は、EGA.README.txt ファイルの説明に従ってください。
- ディスクから製品を入手した場合は、このトピック内の説明に従ってください。

このタスクについて

IBM MQ サーバーをインストールし、オブジェクト変換を実施します。オブジェクト変換では、古いバージョンから新しいバージョンにオブジェクトを移行します。オブジェクトの初回使用時ではなく、今すぐに変換を行うことで、アップグレードした製品を初めて使用する際のスローダウンを回避します。

オプション・ステップを実行してライセンスを事前承認した後、RSTLICPGM コマンドは対話式入力が必要とせずに実行されます。それ以外の場合は、使用許諾契約書が表示されます。[ライセンス要件](#)を参照してください。

手順

1. *ALLOBJ 特殊権限を持つユーザー・プロファイル (QSECOFR など) でシステムにサインオンします。
2. オプションで、次のコマンドを実行することによって、事前にご使用条件に同意します。

```
CALL PGM (QSYS/QLPACAGR) PARM ('5724H72' 'V8R0M0' '0000' 0)
```

ここでの **PARM** のパラメーターは、以下のとおりです。

5724H72

IBM i の製品 ID。

V9R0M0

バージョン、リリース、および修正レベル。

0000

*BASE IBM MQ 製品オプションのオプション番号。

0

未使用のエラー構造体。

3. IBM MQ for IBM i ベース製品および 1 次言語をインストールします。

```
RSTLICPGM LICPGM (5724H72) DEV (installation device) OPTION (*BASE) OUTPUT (*PRINT)
```

ここでの RSTLICPGM のパラメーターは、以下のとおりです。

LICPGM (5724H72)

IBM i の製品 ID。

DEV (installation device)

製品のロード元のデバイス。一般的なものは、OPT01 などの光ディスク・ドライブです。

OPTION (*BASE)

ベースの IBM MQ for IBM i 製品をインストールします。

未指定パラメーター

RSTOBJ (*ALL) などの指定されていないパラメーターは、デフォルトに戻ります。このコマンドは、IBM MQ と、ご使用のシステムの 1 次言語用の言語ファイルの両方をインストールします。追加言語をインストールする場合は、[翻訳バージョンのインストールを参照してください](#)。

次のタスク

プログラム一時修正 (PTF) が発行されていれば、それらすべてをインストールします。

IBM MQ サンプルをインストールするには、[187 ページの『IBM i へのサンプルのインストール』](#)を参照してください。

インストール後の作業

IBM MQ をアップグレードした後に必要なアクション。

このタスクについて

サンプルをインストールします。

製品のインストール後にこれらのステップを実行します。

手順

1. 次のコマンドを発行します。
 - a) STRSBS SBS (QM/QM)
 - b) CRTMQM MQMNAME (QMGrName) DFTQMGR (*YES)
「IBM MQ queue manager created.」というメッセージを受け取ります。

c) STRMQM MQMNAME(QMgrName)

「IBM MQ queue manager 'QMGrName' started.」というメッセージを受け取ります。

2. 以下のコマンドを発行します。

```
STRMQMQSC SRCMBR(QMgrName) SRCFILE(*CURLIB/QMQSC) OPTION(*RUN)
MQMNAME(QMgrName)
```

3. コマンド CALL PGM(*CURLIB/QMgrName) を発行することにより、IBM MQ 権限を再び適用します。

a) CLP を次のようにコンパイルする必要があります。

```
CRTCLPGM PGM(*CURLIB/QMgrName) SRCFILE(*CURLIB/QMAUT) SRCMBR(*PGM)
```

IBM i IBM i での IBM MQ システム全体のアップグレード

IBM i 上の IBM MQ システムをアップグレードする方法

始める前に

システム全体をバックアップしたことを確認します。

このタスクについて

IBM i 上で IBM MQ システムをアップグレードするには、スリップ・インストールを実行します。

詳細については、[182 ページの『IBM i でのインストール方法』](#)を参照してください。

関連タスク

[117 ページの『Windows でのキュー・マネージャーのマイグレーション』](#)

このセクションでは、キュー・マネージャーを後のバージョンの製品にマイグレーションする手順、およびキュー・マネージャーを前のバージョンの製品に復元する手順について詳しく説明しています。

IBM i IBM i での IBM MQ MQI client の最新バージョンへのマイグレーション

IBM MQ MQI client をマイグレーションする前に、マイグレーション計画を作成します。クライアント・ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを停止してください。IBM MQ MQI client のインストール済み環境をアップグレードします。必要な構成変更およびアプリケーションの変更を行います。

始める前に

1. マイグレーション計画を作成します。[180 ページの『IBM i での IBM MQ 新しいバージョンへのマイグレーションの計画』](#)の計画作成作業をガイドとして使用してください。

手順

1. この製品の後のバージョンの IBM MQ システム要件を確認します。

[IBM MQ のシステム要件](#)を参照してください。

2. 影響がある IBM MQ の変更点すべてについて確認します。

[72 ページの『マイグレーションに影響を与える変更点』](#)を参照してください。

3. ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを終了します。

4. クライアントをアップグレードします。

ワークステーション上の IBM MQ MQI client for IBM i のインストール済み環境をアップグレードする場合は、[IBM i ワークステーションでのクライアントのインストール手順](#)を参照してください。

次のタスク

マイグレーション計画内の作業を完了します。例えば、IBM MQ MQI client のアプリケーションが最新バージョンで正しく動作しているか検証する作業などがあります。

関連概念

[80 ページの『IBM MQ MQI client のマイグレーション』](#)

IBM MQ MQI client ・マイグレーションとは、IBM MQ MQI client 構成、およびクライアント・チャンネルとサーバー・チャンネルをあるバージョンから別のバージョンに変換するプロセスのことです。クライアント・マイグレーションは、IBM MQ MQI client をアップグレードした後に実行でき、元に戻すことができます。

関連タスク

[166 ページの『UNIX および Linux での IBM MQ MQI client のマイグレーション』](#)

IBM MQ MQI client をマイグレーションする前に、マイグレーション計画を作成します。クライアント・ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを停止してください。IBM MQ MQI client のインストール済み環境をアップグレードします。必要な構成変更およびアプリケーションの変更を行います。

[135 ページの『Windows 上の IBM MQ MQI client のマイグレーション』](#)

IBM MQ MQI client をマイグレーションする前に、マイグレーション計画を作成します。クライアント・ワークステーション上のすべての IBM MQ アクティビティを停止してください。IBM MQ MQI client のインストール済み環境をアップグレードします。必要な構成変更およびアプリケーションの変更を行います。

関連情報

[IBM iでのクライアントのインストール手順](#)

[サーバーと同じマシンへの IBM MQ MQI clients のインストール](#)

IBM i IBM iでの単一インスタンス・キュー・マネージャーから複数インスタンス・キュー・マネージャーへのマイグレーション

IBM iで単一インスタンス・キュー・マネージャーを複数インスタンス・キュー・マネージャーに移行するには、キュー・マネージャーのデータを共用ディレクトリーに移動し、他の2つのサーバーでキュー・マネージャーを再構成する必要があります。

始める前に

このタスクの一部として複数インスタンス・キュー・マネージャーを実行するための前提条件を確認する必要があります。一部の環境は、複数インスタンス・キュー・マネージャーでテストされていて、動作することが確認されています。IBM iは、複数インスタンス・キュー・マネージャーでテストされていて、動作することが確認されています。テストされた環境の最新リストについては、[IBM MQ の複数インスタンス・キュー・マネージャーに関するテストとサポート・ステートメント](#)を参照してください。このサポート・ステートメントでは、リストされている環境ごとにバージョンと前提条件情報が詳細に説明されています。他の環境でも動作する可能性があります。他の環境を適格なものにするのに役立つテスト・ツールがIBM MQに付属しています。

複数インスタンス・キュー・マネージャーを稼働させるためには、サーバーが3つ存在する必要があります。1つのサーバーには、キュー・マネージャーのデータとログを保管するためのファイル共用システムを置きます。他のサーバーでは、キュー・マネージャーのアクティブ・インスタンスとスタンバイ・インスタンスを稼働させます。

このタスクについて

複数インスタンス・キュー・マネージャーに変換する単一インスタンス・キュー・マネージャーが存在するとします。キュー・マネージャーの変換自体は簡単ですが、完全に自動化された実稼働環境を作成するために他のタスクを実行する必要があります。

複数インスタンス・キュー・マネージャー用の前提条件を確認し、環境をセットアップして検査する必要があります。複数インスタンス・キュー・マネージャーで障害が発生して自動的に再始動しているかどうか

かを検出する、モニターおよび管理システムをセットアップする必要があります。再始動されていた場合、再始動を引き起こした原因を突き止め、それを修正し、スタンバイ・インスタンスを再始動することができます。また、アプリケーションでキュー・マネージャーの再始動後に処理を再開できるように、アプリケーションまたはアプリケーションのキュー・マネージャーへの接続方法を変更する必要があります。

手順

1. キュー・マネージャーを稼働させる予定のオペレーティング・システム、およびキュー・マネージャーのデータとログが保管されるファイル・システムを確認します。それらが複数インスタンス・キュー・マネージャーを稼働させられるものであることを確認します。

- a) [IBM MQ の複数インスタンス・キュー・マネージャーに関するテストとサポート・ステートメント](#)を調べます。オペレーティング・システムとファイル・システムの組み合わせがテストされているかどうか、複数インスタンス・キュー・マネージャーを稼働可能かどうかを確認します。

ファイル共有システムでは、複数インスタンス・キュー・マネージャーの稼働に適切なリース・ベースのロックを提供する必要があります。リース・ベースのロックは、一部のファイル共有システムの最近の機能で、ケースによっては修正が必要です。サポート・ステートメントでは、重要な情報が提供されます。

- b) `amqmfscck` を実行して、ファイル・システムが正しく構成されていることを検査します。

ファイル・システムは、データ保全性よりもパフォーマンスを重視して構成されることがあります。ファイル・システム構成を検査することが重要です。`amqmfscck` ツールからの否定的な報告は、設定値が適切でないことを通知します。肯定的な結果はファイル・システムが適切であることを示すものですが、この結果はファイル・システムが適切であるという最終的な評価ではありません。これは、良い兆候を示すものです。

- c) 技術情報 [Testing a shared file system for compatibility with IBM MQ Multi-instance Queue Managers](#) で提供されている保全性検査アプリケーションを実行します。

この検査アプリケーションでは、キュー・マネージャーが正しく再始動していることをテストします。

2. キュー・マネージャー・インスタンスを実行している各サーバーからネットワーク・ファイル・システム上の共有にアクセスできるようにユーザーとグループを構成します。

IBM i では、QMQM、QMQMADM、および共有へのアクセス権限を付与された他のすべてのユーザー・プロファイルに、すべてのサーバー上で同一のパスワードが保持されている必要があります。

3. ネットワーク・ファイル・システム上の共有用のディレクトリーを正しいアクセス権でセットアップします。

標準的な構成では、共有ディスクを使用するすべてのキュー・マネージャーのすべてのデータ・ディレクトリーとログ・ディレクトリーを含む単一の共有ディレクトリーをセットアップします。指定された [qmgrs](#) および [ログ・ディレクトリーの共有](#) を参照してください。

例えば、サブディレクトリーの `data` と `logs` を持つ MQHA という共有にルート・ディレクトリーを作成します。各キュー・マネージャーでは、`data` と `logs` の下にデータとログの自分用のディレクトリーを作成します。以下のプロパティーを使用して、MQHA を作成します。

IBM i では、指示に従って NetServer を使用してネットワーク共有を作成します。

4. キュー・マネージャーのデータとログを共有にコピーします。

各ファイルは、キュー・マネージャーをバックアップするための手順に従って手動でコピーすることを選択できます。以下のいずれかの方法を選択してください。

- [IBM MQ for IBM i データのバックアップの手順](#)に従って、キュー・マネージャー・データを共有場所にコピーします。このキュー・マネージャーに対して `DataPath` 構成属性が指定されている場合は、この方法を使用する必要があります。
- キュー・マネージャーを停止した後、次のコマンドを入力します。

```
hamvmqm /m /dd share\data /dd share\logs
```

ここで、`share` はステップ 198 ページの『3』で作成したデータとログのロケーションです。

5. 現行のキュー・マネージャー・サーバーに保管されているキュー・マネージャーの構成情報を更新します。

hamvmqm コマンドを実行してキュー・マネージャーのデータとログを移動した場合は、そのコマンドにより構成情報は既に自動的に正しく変更されています。

キュー・マネージャーのデータとログを手動で移動していた場合は、以下のステップを完了させる必要があります。

- IBM i の場合:
 - a. *share* にあるキュー・マネージャー *qm.ini* ファイルの Log: スタンザを変更します。

```
LogPath= share/logs/QMgrName
```

- b. IBM MQ *mqs.ini* ファイルの **QueueManager:** スタンザを変更します。このファイルは通常、IBM i 上の */QIBM/UserData/mqm* ディレクトリーにあります。

```
DataPath= share/data/QMgrName
```

ここで、*QMGrName* は、IBM i 上の *mqs.ini* ファイルの **QueueManager:** スタンザ内の **Directory** 名です。*share* は、データとログの移動先の共有です。

6. キュー・マネージャーの構成情報を新しいキュー・マネージャー・サーバーに追加します。

- a) **dspmqlnf** コマンドを実行して、前のリリースのキュー・マネージャーを実行したサーバー上のキュー・マネージャー情報を表示します。

```
dspmqlnf -o command QMgrName
```

このコマンド出力は、次のようにすれば、キュー・マネージャー構成を即座に作成できるようにフォーマットされます。

```
addmqinf -s QueueManager -v Name= QMgrName -v Directory= QMgrName -v  
Prefix=d:\var\mqm Datapath= \share\data\QMgrName
```

- b) もう一方のサーバー上でキュー・マネージャー構成を作成します。

上の出力からコピーして **addmqinf** コマンドを実行します。

7. 新規サーバーのネットワーク・アドレスをクライアント定義とチャンネル定義内の接続名に追加します。

- a) このサーバーを参照する、クライアント、送信側、および要求側のすべての TCPIP 設定を探します。

クライアント設定は、クライアント定義テーブル (CCDT)、環境変数、Java プロパティ・ファイル、またはクライアント・コード内に存在する可能性があります。

クラスター・チャンネルでは、キュー・マネージャーの接続名をそのクラスター受信側チャンネルから自動的に検出します。クラスター受信側チャンネル名が空白または省略されている限り、TCPIP はキュー・マネージャーをホストするサーバーの IP アドレスを検出します。

- b) 複数インスタンス・キュー・マネージャーをホストする両方のサーバーの TCPIP アドレスを含めるように、これらの接続ごとの接続名を変更します。

例えば、次のような行を

```
echo DISPLAY CHANNEL(ENGLAND) CONNAME | runmqsc QM1
```

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2023. ALL RIGHTS RESERVED.
```

```
Starting MQSC for queue manager QM1.
```

```
1: DISPLAY CHANNEL(ENGLAND) CONNAME
```

```
AMQ8414: Display Channel details.
```

```
CHANNEL(ENGLAND) CHLTYPE(SDR)
```

```
CONNAME(LONDON)
```

次のように変更します。

```
echo ALTER CHANNEL(ENGLAND) CHLTYPE(SDR) CONNAME('LONDON, BRISTOL') | runmqsc QM1
```

8. ご使用のモニターと管理のプロシーチャーをキュー・マネージャーの再始動を検出するように更新します。
9. 該当する場合、クライアント・アプリケーションを自動的に再接続可能になるように更新します。
10. IBM MQ アプリケーションの開始プロシーチャーをキュー・マネージャー・サービスとして開始するように更新します。
11. キュー・マネージャーの各インスタンスを始動して、それらの高可用性を可能にします。

始動した最初のインスタンスのキュー・マネージャーがアクティブ・インスタンスになります。
次のコマンドを2回(各サーバー上で1回ずつ)発行します。

```
strmqm -x QMgrName
```

次のタスク

複数インスタンス・キュー・マネージャーから最高の可用性を引き出すためには、クライアント・アプリケーションが再接続可能で、サーバー・アプリケーションが再始動可能であるように設計する必要があります。[アプリケーションの復旧](#)を参照してください。

関連情報

[amqmfsc \(ファイル・システム検査\)](#)

[アプリケーションの復旧](#)

[クライアントの自動再接続](#)

[キュー・マネージャー・データのバックアップ](#)

[チャンネルおよびクライアントの再接続](#)

[複数インスタンス・キュー・マネージャー](#)

IBM i [IBM iでの複数インスタンス・キュー・マネージャー](#)

[共有ファイル・システム](#)

[IBM MQの複数インスタンス・キュー・マネージャーとの互換性があるかどうかについてのファイル共有システムの検査](#)

[IBM MQの複数インスタンス・キュー・マネージャーに関するテストとサポート・ステートメント](#)

IBM i [IBM MQ 構成ファイル mqs.ini - IBM i](#)

[ファイル共有システムのロックの検証](#)

IBM i [IBM iでの単一インスタンス・キュー・マネージャーへの復帰](#)

IBM iにおいて、スタンバイ・インスタンスを停止することによって、複数インスタンス・キュー・マネージャーを単一インスタンス・キュー・マネージャーに戻します。この後、アクティブ・インスタンスを再始動し、スタンバイ・インスタンスを許可するフラグを設定しません。

始める前に

少なくとも3つのサーバーを、キュー・マネージャーを複数インスタンス・キュー・マネージャーとして稼働させるように構成しています。キュー・マネージャーは、現在1つのスタンバイ・インスタンスをアクティブにして、複数インスタンス・キュー・マネージャーとして稼働中です。

このタスクについて

このタスクには、アクティブのスタンバイ・インスタンスの非アクティブ化を伴うため、稼働中の複数インスタンス・キュー・マネージャーのみがアクティブのままになります。スタンバイ・インスタンスが今後始動することがないように、アクティブ・インスタンスを停止して再始動する必要があります。アクティブ・インスタンスを再始動する際、スタンバイ・インスタンスが始動しないように単一インスタンス・キュー・マネージャーとして始動します。スタンバイ・インスタンスは、アクティブ・インスタンスを後で再始動するオプションを提供するために、別の手順で停止されます。両方のインスタンスを停止するには、アクティブなキュー・マネージャーを実行しているサーバーで標準の `endmqm QMgrName` コマンドを実行します。

手順

1. スタンバイ・キュー・マネージャー・インスタンスを停止します。

スタンバイ・インスタンスが稼働されているサーバー上で、次のコマンドを発行します。

```
ENDMQM MQMNAME (QMgrName) *WAIT
```

2. アクティブ・キュー・マネージャー・インスタンスを停止します。

アクティブ・インスタンスが稼働されているサーバー上で、次のコマンドを発行します。

```
ENDMQM MQMNAME (QMgrName) *WAIT
```

3. キュー・マネージャーを再始動して、スタンバイ・インスタンスが始動しないようにします。

キュー・マネージャーを稼働させようとしているサーバー上で、次のコマンドを発行します。

```
STRMQM MQMNAME (QMgrName)
```

次のタスク

キュー・マネージャーを、キュー・マネージャー・データと同じサーバー上で単一インスタンスとして稼働させることができます。

キュー・マネージャーが停止されたら、キュー・マネージャーを稼働させる予定のサーバーにキュー・マネージャー・データを移動します。また、別の方法として、IBM MQ をインストールした後、キュー・マネージャー構成定義をキュー・マネージャー・データを保持するサーバーに移動します。この両方のタスクは、複数インスタンス・キュー・マネージャーを作成するための 197 ページの『[IBM iでの単一インスタンス・キュー・マネージャーから複数インスタンス・キュー・マネージャーへのマイグレーション](#)』で説明されている手順のバリエーションです。

z/OS

z/OS での IBM MQ のマイグレーション

このセクションでは、z/OS に関連するマイグレーション・タスクをグループごとにまとめています。

関連概念

74 ページの『[マイグレーションの概念と方式](#)』

製品リリース間のマイグレーションについてのさまざまな概念や方式の概要を説明します。

関連タスク

179 ページの『[IBM iでの IBM MQ のマイグレーション](#)』

IBM iに関連付けられている IBM MQ マイグレーション・タスクは、このセクションにまとめられています。

148 ページの『UNIX および Linux での IBM MQ のマイグレーション』

このセクションでは、UNIX and Linux プラットフォームに関連するマイグレーション・タスクをグループごとにまとめています。

111 ページの『Windows 上の IBM MQ のマイグレーション』

このセクションには、Windows プラットフォームに関連する IBM MQ マイグレーション作業をまとめています。

関連資料

72 ページの『マイグレーションに影響を与える変更点』

IBM MQ for z/OS のマイグレーション - 作業の順序

単一の IBM MQ for z/OS キュー・マネージャーをマイグレーションするには、示されている順序で指示を実行します。

このタスクについて

このトピック中の表は、IBM MQ for z/OS をマイグレーションするプロセスの各部分で必要なタスクと、それらのタスクの実行順序を示しています。

注：

- 以下の順序でタスクを実行しなければなりません。

- [マイグレーション前](#)
- [次のリリースへのマイグレーション](#)
- [マイグレーション後の作業](#)

また、それぞれの表に記載されているタスクを、表に示されている順序で実行しなければなりません。

タスク	メモ欄
1. 構成をマイグレーションする準備	
2. 新規バージョン・コードのインストール	
3. バックアップの実行	
4. IBM MQ システムを再始動します。	
5. ページ・セット 0 の使用状況の確認	
6. Db2® 表の移行 - QSG ごとに	
7. 新しい CF 構造定義の追加 - QSG ごとに	
8. サーバー・アプリケーションのマイグレーション	
9. Advanced Message Security のマイグレーションの準備	

タスク	メモ欄
10. すべてのアプリケーションの停止または切断	
11. キュー・マネージャーとそのチャネル・イニシエーターを停止する	

表 14. 次のリリースへのマイグレーション (続き)	
タスク	メモ欄
12. MSTR およびチャネル・イニシエーターの STEPLIB を更新する	
13. 初期設定入力データ・セットの更新	
  14. ターゲット・バージョンのシステム・パラメーター・モジュールの更新	
15. Advanced Message Security のマイグレーション	
16. システムのセキュリティー管理の確認	
17. キュー・マネージャーの開始	
18. オプションで、キュー・マネージャーを前のバージョンに戻す	

表 15. マイグレーション後の作業	
タスク	メモ欄
19. 動作の変更を確認する	
20. バックアップ・ジョブの変更	
21. Advanced Message Security のマイグレーション後のタスク	
22. フル・リグレッション・テストの実行	
23. ZPARM モジュールの更新 (まだ行っていない場合)	
24. OPMODE を NEWFUNC に設定します。	
25. 新機能の活用	
26. クライアント・アプリケーションのマイグレーションを検討する	

z/OS での IBM MQ の新しいバージョンへのマイグレーションの計画

IBM MQ for z/OS を後のバージョンマイグレーションするためのマイグレーション計画を作成します。

始める前に

マイグレーションについて、理解できない概念がある場合は、[74 ページの『マイグレーションの概念と方式』](#)を参照してください。

IBM WebSphere MQ 7.0.1 から IBM MQ 9.0 にマイグレーションする場合は、まず IBM WebSphere MQ 7.1 にマイグレーションする必要があります。

このタスクについて

キュー・マネージャーを新しいバージョンに移行する独自の計画を作成するガイドとして、以下の手順を使用します。キュー・マネージャーの [マイグレーション作業 \(202 ページの『IBM MQ for z/OS のマイグレーション - 作業の順序』\)](#) を計画内に取り込んでください。

エンタープライズのためのマイグレーション計画の概要	
マイグレーションのフェーズ	必要な作業
フェーズ I、マイグレーション前。詳細については、 219 ページの『単一の IBM MQ for z/OS キュー・マネージャーのマイグレーションの準備』 を参照してください。	エンタープライズ内の各キュー・マネージャーでマイグレーションの準備をします。
フェーズ II、リストの順にキュー・マネージャーを1つずつマイグレーションします。詳細については、 224 ページの『単一の IBM MQ z/OS キュー・マネージャーを次のバージョンの製品にマイグレーションする』 を参照してください。	キュー・マネージャーごとにこのプロセスを実行します。 クラスター内のキュー・マネージャーの場合、完全リポジトリ・キュー・マネージャーを部分リポジトリ・キュー・マネージャーの前に移行します。
フェーズ III、マイグレーション後。詳細については、 231 ページの『マイグレーション後の作業』 を参照してください。	フル・リグレーション・テストを実行してから、利用可能な新機能を調べます。 オプションで、プロセス中の任意の時点で、必要に応じてクライアント・ライブラリーをマイグレーションし、新しいバージョンで提供される追加機能を使用してクライアントを再コンパイルし、クライアントをデプロイします。



手順

1. 後のバージョンの IBM MQ システム要件を確認します。

[IBM MQ のシステム要件](#)を参照してください。

2. 影響がある製品の変更点すべてについて確認します。

詳細については、以下を参照してください。

-  [IBM MQ 9.0 の新機能および変更点](#)
-  [IBM MQ 9.0.x Continuous Delivery の新機能と変更点](#)

3. パフォーマンスの変化を確認します。


[IBM MQ Family - Performance Reports](#) を参照してください。

4. 製品の現行バージョンの Backward and Coexistence (または Migration and Toleration) PTF を確認します。[IBM MQ Support, Migration PTFs](#) を参照してください。

キュー・マネージャーがターゲット・バージョンで開始された後で、キュー・マネージャーを現在のバージョンに戻せるようにするには、これらの PTF を製品の現行バージョンに適用する必要があります。

なお、同じキュー共用グループ内に異なるバージョンのキュー・マネージャーを共存させることもできます。

必要な移行 PTF が分からない場合は、以下の SMP/E コマンドを実行します。

```

REPORT MISSINGFIX ZONES(mqtgtzone) FIXCAT(IBM.Coexistence.MQ.V9R0M0)
```

詳細については、[FIXCAT and IBM MQ Migration Installation](#) を参照してください。



重要: Db2 プランの再バインドが PTF で必要とされる場合には、そのようなプロセスの必要性を示す ++HOLD(ACTION) 付きで PTF が提供されます。この場合、マイグレーションを始める前に『[Db2 表の移行](#)』を参照してプランをバインドしてください。

その他の FIXCAT カテゴリーは、[IBM Fix Category Values and Descriptions](#) でリストされています。

5. 後のバージョンの早期コードをインストールし、LPAR 上の全キュー・マネージャーに対してアクティブ化する計画を立てます。

詳しくは、[早期コードのインストール](#) を参照してください。

次の点に注意してください。

マイグレーションの前に、後のバージョンにマイグレーション予定のキュー・マネージャーを実行している全システムに、そのバージョンの早期コードをインストールして実行しておく必要があります。マイグレーションするキュー・マネージャーが属しているキュー共用グループ内のキュー・マネージャーでも、早期コードが実行されていなければなりません。

キュー・マネージャーは、同じリリース・レベル以降の早期コードを使用しなければなりません。

6. IBM MQ ライブラリーの別名の使用を検討してください。

例えば、DEFINE コマンドを使って IDCAMS ユーティリティを使用します。

```
DEFINE ALIAS(NAME(MQM.SCSQANLE)RELATE(MQM.V900.SCSQANLE))
```

可能な場合には STEPLIB で MQM.SCSQANLE を使用することができます。これは実際のデータ・セットに解決します。

新規リリースにマイグレーションする場合は、JCL 内のライブラリー参照元のすべての場所を変更するのではなく、別名定義を変更してください。

このプロセスは、サーバー・アプリケーション・プログラムにとって最も多くの利点があります。同時に新規ライブラリーを参照するすべてのプログラムを入手できるからです。

7. キュー・マネージャーのマイグレーションの手順およびタイミングを計画します。

- 旧バージョンのキュー・マネージャーをそのバージョンの最新のメンテナンス・レベルにするために、Backward and Coexistence (または Migration and Toleration) PTF をインストールする必要があります。
- これらの PTF は、キュー・マネージャーを後のバージョンにマイグレーションする前に、キュー共用グループの全メンバーにインストールしておく必要があります。PTF は一度に 1 つのメンバーにインストールできます。他のメンバーは実行したままで構いません。
- キュー・マネージャーがキュー・マネージャー・クラスターのメンバーである場合は、クラスター内のキュー・マネージャーをマイグレーションする順番を検討する必要があります。[234 ページの『キュー・マネージャー・クラスターの移行』](#)を参照してください。
- 旧バージョンの製品を必要とするすべての製品が新規バージョンもサポートしていることを確認します。

8. メッセージやコードに変更を加えて、作成済みの手動または自動のプロシーチャーを更新する計画を立てます。

9. 変更によって影響を受ける可能性があるアプリケーションを更新する計画を立てます。

アプリケーションの STEPLIB 連結の IBM MQ ライブラリーを、後のバージョンに更新します。

アプリケーションが旧バージョンと後のバージョンの両方で実行可能でなければならぬか検討します。アプリケーションを両方のコード・レベルに対応できるように変更することはおそらく可能です。できない場合は、キュー・マネージャーのコマンド・レベルを照会し、そのコマンド・レベルをコードの分岐条件とする方法があります。MQIA_COMMAND_LEVEL セレクターを設定して MQINQ を呼び出してください。

10. **LTS** Long Term Support (LTS) リリースにマイグレーションする場合は、後のバージョンで新機能を有効にする前に実行するリグレッション・テストを決定します。

OPMODE パラメーターは、旧バージョンから後のバージョンへの段階的なマイグレーションを制御します。

LTS LTS リリースにマイグレーションした場合は、旧バージョンの製品に戻して使用できる状態を保持しつつ、マイグレーション前に利用できたすべての機能をマイグレーション後にも利用できることを確かめるために、最初のうちは **OPMODE** を変更しないでください。

IBM WebSphere MQ 7.1 から IBM MQ 9.0 にマイグレーションした場合は、後のバージョンが十分に安定していることを確かめてから、新機能の使用を開始してください。新機能を使用するには、**OPMODE** を (**NEWFUNC,900**) に設定する必要があります。

IBM MQ 9.0 には、**OPMODE** で制御する新機能がないので、IBM MQ 8.0 から IBM MQ 9.0 にマイグレーションした場合は、**OPMODE** を (**NEWFUNC,900**) に設定しても、新機能が有効になるわけではありません。

CD Continuous Delivery リリース (CD リリース) からの逆方向マイグレーションを行うことはできません。CD リリースに初めてマイグレーションする場合は、マイグレーション手順の一環として **OPMODE** を (**NEWFUNC,90x**) に設定する必要があります (x はモディフィケーション番号です)。

リグレーション・テストには、手順 205 ページの『8』および 205 ページの『9』で対象としたプロシージャーおよびアプリケーションを含めてください。

11. z/OS およびキュー・マネージャーをカスタマイズする作業について検討します。キュー・マネージャーを新しいバージョンにマイグレーションするために、キュー・マネージャー定義および開始済みタスク JCL を変更する方法について計画します。
12. ページ・セット 0 の使用状況を確認します。

オペレーター・コマンド **cpf**、/cpf DISPLAY USAGE PSID(0) を発行して、ページ・セット 0 使用量に関するレポートを取得します。

IBM WebSphere MQ 7.1 では、キュー定義のサイズが増えました。旧リリースからマイグレーションしている場合、ページ・セット 0 に保管されているキュー定義がマイグレーション時に書き込みされます。この書き込みは、キュー・マネージャーが初めて IBM WebSphere MQ 7.1 にマイグレーションされるときに、単一のトランザクションとして実行されます。

マイグレーション中にキュー定義のコピーを作成するための十分なスペースがページ・セット 0 に存在することを確認してください。通常は、マイグレーション前のページ・セット 0 に 60% の空き領域があれば十分です。ただし、ページ・セット定義で EXPAND(SYSTEM) を使用すると、必要に応じて自動拡張が使用可能になります。マイグレーション中にページ・セット 0 のスペースが不十分になると、キュー・マネージャーは完了コード X'5C6' および理由コード X'00C91900' を伴って異常終了します。

13. 使用するアセンブラーまたはコンパイラーが、サポートされるレベルであることを確認します。IBM MQ スタブ・ルーチンへの標準 OS リンケージを生成できる任意のコンパイラーを使用して、IBM MQ アプリケーションを作成することができます。

IBM MQ API 呼び出しで使用されるデータ・タイプの中には、古いコンパイラーでサポートされないものがあります。そのため、より新しいコンパイラーが必要になることがあります。既知の制限は、次のとおりです。

- a. アセンブラー・コピーブックにはブランク行が含まれていますが、これは **HLASM** より前のアセンブラーでは許容されません。
 - b. PL/I の旧リリース一部では、fixed bin(63) タイプがサポートされていません。古いコンパイラーが検出された場合、そのようなフィールドはマクロで char(8) として定義されます。
 - c. COBOL 旧リリースの一部では、MQCB API で使用される関数ポインターがサポートされていません。
14. アプリケーションおよびチャネル出口に必要なライブラリーに対する変更を計画します。
 15. IBM MQ MQI client のインストール済み環境を後のバージョンにマイグレーションする計画を立てます。
 16. クライアントおよびサーバーのアプリケーションを、後のバージョンの新機能を使用するようにマイグレーションする計画を立てます。
 17. 他のベンダー・ソフトウェア (WebSphere Application Server、CICS® など) をマイグレーションして、新しいバージョンを使用するように計画します。
CICS 領域 JCL の STEPLIB および DFHRPL 連結内の IBM MQ ライブラリーを更新して、CICS を再始動します。
 18. インストールされている他の SupportPac が後のバージョンへ適用可能であるかどうかを調べてください。

次のタスク

219 ページの『[単一の IBM MQ for z/OS キュー・マネージャーのマイグレーションの準備](#)』のタスクを実行します。キュー・マネージャーを旧バージョンに復元する必要がある場合は、229 ページの『[キュー・マネージャーを前のリリースに戻す \(z/OS\)](#)』を参照してください。

IBM WebSphere MQ 7.1 から IBM MQ 9.0.0 LTS リリースにマイグレーションした場合は、新しい機能を有効にするために **OPMODE** を (NEWFUNC,900) に更新することを計画してください。これは、既存のアプリケーションが新しいバージョンでマイグレーションの問題なしで実行されていることを確信している場合です。

[CICS-MQ アダプターについて](#)

[IBM MQ Support, Migration PTFs](#)

[IBM MQ - SupportPacs \(製品別\)](#)

z/OS IBM MQ 9.0 JCL の変更点 z/OS

一般出荷可能日時での IBM MQ 8.0 hlq.SCSQPROC および IBM MQ 9.0 hlq.SCSQPROC PDS ライブラリー間の新変更されたメンバーを示す表。

注:

1. リリース間でほとんどすべてのメンバーに変更がありますが、これらの変更の大半は、表面的なものです。たいていはリリース番号の変更を反映しているだけの変更です。
2. 一般出荷可能日以降のサンプル・ライブラリーの変更内容は含まれていません。
3. この情報は、管理者が既存のキュー・マネージャーをマイグレーションする際、新しい機能が正しく導入されるようにするうえで役に立つ可能性があります。

z/OS での変更されたメンバー

メンバー名	説明
CSQ4BSDS	BSDS バージョン 2 をサポートするために増加した BSDS 内のレコード数の推奨値。この変更は、プログラム一時修正により IBM MQ 8.0 で配信されたものです。 活動ログ・データ・セットの命名規則が変更され、定義される活動ログ・データ・セットの数が最大 310 個まで可能になりました。
CSQ4CHIN	JCL JOB ステートメントに以下のパラメーターを追加するように変更されました。 <ul style="list-style-type: none">• MEMLIMIT=256M。チャンネル・イニシエーター統計情報の収集をサポートします。この変更は、プログラム一時修正により IBM MQ 8.0 で配信されたものです。• TIME=NOLIMIT。チャンネル・イニシエーターが時間制限なしでプロセッサを使用できることを示します。
CSQ4LREC	活動ログ・データ・セットの命名規則が変更され、定義される活動ログ・データ・セットの数が最大 310 個まで可能になりました。
CSQ4SMFJ	書式設定済みデータ・マネージャー・ページ・セット統計情報の出力ファイルについて記述する DD ステートメントを追加するように変更されました。

表 16. z/OS で変更された IBM MQ for z/OS メンバー (続き)

メンバー名	説明
<p>CD</p> <p>CD</p> <p>CSQ4ZPRM</p>	<p>OPMODE のデフォルト値が更新されました。</p> <ul style="list-style-type: none"> OPMODE=(COMPAT,900) (IBM MQ 9.0.0 LTS リリースのデフォルト値) OPMODE=(NEWFUNC,901) (IBM MQ 9.0.1 CD リリースのデフォルト値) <p>ACELIM=0 パラメーターが追加されました。</p> <p>これは、ACE ストレージ・プールの最大サイズが無制限であることを指定します。</p>
<p>CSQ4570T および</p> <p>CSQ4571T</p>	<p>Db2 リソースを IBM WebSphere MQ 7.0 および IBM WebSphere MQ 7.1 から IBM MQ 9.0 にマイグレーションするためのサンプル・ジョブ。IBM MQ 9.0 の名前になるように更新されています。</p>
<p>CSQ45BPK および</p> <p>CSQ45BPL</p>	<p>IBM MQ 9.0 名を使用するように更新された Db2 パッケージをバインドするサンプル・ジョブ</p>
<p>CSQ45DTB</p>	<p>IBM MQ によって使用される以下の Db2 表を削除するために追加されたステートメント</p> <pre> CSQ.ADMIN_MSGS_BAUX4 CSQ.ADMIN_MSGS_BAUX3 CSQ.ADMIN_MSGS_BAUX2 CSQ.ADMIN_MSGS_BAUX1 CSQ.EXTEND_B_QMGR </pre> <p>この変更は、プログラム一時修正により IBM MQ 8.0 で配信されたものです。</p>
<p>CSQ45GEX</p>	<p>サンプル Db2 GRANT ジョブが IBM MQ 9.0 の名前を使用するように更新されました。</p>

z/OS z/OS での OPMODE

IBM MQ for z/OS の新機能および逆方向マイグレーションの可用性は、**CSQ6SYSP** マクロの **OPMODE** パラメーターによって制御されます。**OPMODE** によって制限される IBM MQ 8.0 の新機能は、**OPMODE** で有効にされない限り、IBM MQ 9.0 では使用できません。IBM MQ 9.0 の新機能には、**OPMODE** により制限されるものはありません。

重要: **CD** Continuous Delivery (CD) リリースは、逆方向マイグレーションに対応していません。IBM MQ の CD リリースを実行するキュー・マネージャーは、(OPMODE=(NEWFUNC,90x)) で開始する必要があります。例えば、IBM MQ 9.0.1 キュー・マネージャーは、OPMODE=(NEWFUNC,901) を使用して開始する必要があります。

OPMODE=(NEWFUNC,901) 以上の IBM MQ の CD リリースでキュー・マネージャーを開始した後は、キュー・マネージャーを新しい CD リリースにマイグレーションするたびに OPMODE を変更する必要はありません。

LTS IBM MQ 9.0.0 の OPMODE のデフォルトの設定値は OPMODE=(COMPAT,900) です。この値は、使用可能な新機能のセットを制限します。IBM MQ 8.0 および IBM MQ 9.0 で追加された機能で、**OPMODE** により制限されるものは使用できません。これにより、キュー・マネージャーをその前のリリース・レベルに戻さなければならない場合に、そうすることができます。

LTS Long Term Support (LTS) リリースのキュー・マネージャー上ですべての機能にアクセスするには、**OPMODE** の値を OPMODE=(NEWFUNC,900) に変更します。これにより、キュー・マネージャーが以前のバージョンで開始されないようにすることができます。キュー・マネージャーを以前のリリースに戻す必要がないことを確信したらすぐに、すべての新機能を利用するためにこの変更を行います。

LTS 以前のバージョンの IBM MQ に戻すための支援が必要な場合には、IBM サポート・センターまでお問い合わせください。

LTS

重要: キュー・マネージャーを IBM MQ 8.0 から IBM MQ 9.0 LTS にマイグレーションする場合、OPMODE=(COMPAT,900) を指定してシステム・パラメーター (ZPARM) モジュールを再コンパイルしないでください。これを行うと、IBM MQ 8.0 の **OPMODE** によって制限されている機能が非活動化されます。これにより、マイグレーション前に使用されていた機能が使用できなくなり、キュー・マネージャーが開始できなくなる可能性があります。

これは、以前のバージョンの IBM MQ へのマイグレーション手順からの変更点です。**OPMODE** を現行値のままにしておくと、引き続きキュー・マネージャーを以前のリリースに戻すことが可能になり、同じ機能セットも継続して使用できます。

システム・パラメーター・モジュールの OPMODE の設定

システム・パラメーター・モジュール (ZPARM) をコンパイルする場合、OPMODE は CSQ6SYSP モジュールのパラメーターとして指定されます。

OPMODE パラメーターの構文は次のとおりです。

OPMODE=(Mode,VerificationLevel)

OPMODE は、キュー・マネージャーの動作モードを制御します。

LTS IBM MQ 9.0.0 の **OPMODE** のデフォルト設定は OPMODE=(COMPAT,900) です。

CD Continuous Delivery (CD) リリース IBM MQ における **OPMODE** の有効な設定は、OPMODE=(NEWFUNC,90x) のみです。例えば、IBM MQ 9.0.1 では、OPMODE=(NEWFUNC,901) を指定する必要があります。

モード (Mode)

要求された動作モードを指定します。値は以下のとおりです。

COMPAT

キュー・マネージャーは互換モードで稼働します。いくつかの新機能は使用できません。キュー・マネージャーを以前のリリースに移行することができます。

LTS

重要: この値は、Long Term Support (LTS) リリースの IBM MQ でのみ有効です。

NEWFUNC

このコード・レベルで提供されるすべての新機能を使用できます。キュー・マネージャーを以前のリリースに移行することはできません。

VerificationLevel

VerificationLevel は、句読点のない Version.Release.Modification (VRM) コードです。例えば、900 のようになります。

VerificationLevel の値を使用して、コンパイル対象の **CSQ6SYSP** マクロのレベルで使用するよう **CSQ6SYSP** パラメーターがコーディングされたことを確認します。*VerificationLevel* が、**CSQ6SYSP** に使用される SCSQMACS の VRM レベルに一致しない場合は、コンパイル時エラーが報告されます。*VerificationLevel* はパラメーター・モジュールの中にコンパイルされ、キュー・マネージャーの開始時に検査されます。

LTS LTS リリースの場合、キュー・マネージャーの開始時に *VerificationLevel* がキュー・マネージャーのリリース・レベルと一致しなければ、強制的に COMPAT モードに設定されます。

CD CD リリースで開始するキュー・マネージャーの場合、*VerificationLevel* が CD リリースを参照するものの、キュー・マネージャーのリリース・レベルと一致しない場合、OPMODE=(NEWFUNC,*vrn*) が有効になります (*vrn* はキュー・マネージャーの CD リリース)。

例えば、OPMODE=(NEWFUNC,901) で開始された IBM MQ 9.0.2 キュー・マネージャーは、あたかも OPMODE=(NEWFUNC,902) が指定されたかのように動作します。

VerificationLevel が LTS リリースを指している場合、キュー・マネージャーは CD リリースでは開始しません。

VerificationLevel パラメーターの目的は、意図せず OPMODE を NEWFUNC に設定して、取り消し不能になるのを防ぐことです。旧バージョンのキュー・マネージャーのために用意された **CSQ6SYSP** ステートメントを使用して新しいバージョンの IBM MQ にマイグレーションすると、そのような問題が発生するおそれがあります。また、古いバージョンの SCSQMACS マクロで作成された **CSQ6SYSP** パラメーター・モジュールを使用する場合にも発生することがあります。

OPMODE の値の照会

実行中のキュー・マネージャーで **OPMODE** の値を `DISPLAY SYSTEM` コマンドで照会した場合、結果は以下の形式で 3 つの値として表示されます。

```
compatibility mode, compatibility VRM, function VRM
```

VRM はリリース・レベルです。

注：この構文は CSQ6SYSP の OPMODE パラメーターとは異なり、一部の値は別の意味になります。

互換性 VRM の値は、キュー・マネージャーを戻すことができるリリース・レベルです。キュー・マネージャーが IBM MQ 9.0.0 で新規に作成された場合、VRM=900 です。キュー・マネージャーが前に IBM WebSphere MQ 7.1.0 で実行されており、そのバージョンで実行するように戻すことができる場合、VRM=710 です。

機能 VRM の値は、使用可能な新しい機能のリリース・レベルです。キュー共有グループにおいて、これはキュー共有グループ内の他のキュー・マネージャーの **OPMODE** にも依存します。

キュー共有グループでの新機能の有効化

キュー共有グループ内のすべてのキュー・マネージャーが IBM MQ 8.0 機能を使用するには、キュー共有グループ内の各キュー・マネージャーの **OPMODE** を **OPMODE=(NEWFUNC,urm)** に設定し (urm は 800、900、または 901)、再始動する必要があります。

つまり、キュー共有グループで IBM MQ 8.0 の新機能を有効にするには、実質的に以下の 2 つのフェーズがあります。

1. **OPMODE** を **OPMODE=(NEWFUNC,800)** 以上に設定した状態で行う最初の再始動の後には、キュー・マネージャーを以前のリリース・レベルに戻して実行することができなくなります。

IBM MQ 8.0 から 9.0.0 にマイグレーションしたキュー・マネージャーは、**OPMODE** を **OPMODE=(NEWFUNC,800)** に設定して再始動できます。その際、IBM MQ 8.0 で実行するように戻すことはできません。

2. LTSR のキュー・マネージャーで **OPMODE** を **OPMODE=(NEWFUNC,800)** または **OPMODE=(NEWFUNC,900)** に設定して他のすべてのキュー共有グループ・メンバーを再始動した状態、つまり、IBM MQ 8.0 より前のリリース・レベルに戻して実行することができない状態で、2 回目の再始動を行うと、IBM MQ 8.0 の新機能を使用できるようになります。

例えば、3 つのキュー・マネージャーを含むキュー共有グループでは、すべてのキュー共有グループ・メンバーで IBM MQ 8.0 の新機能を使用可能にするために、合計 5 つのキュー・マネージャーの再始動が必要になります。

新機能の無効化

LTS リリースのキュー・マネージャーで **OPMODE=(NEWFUNC,900)** を設定した後、**OPMODE** を **OPMODE=(COMPAT,900)** にリセットして、新機能が使用されないようにすることができます。

これを行うと、**DISPLAY SYSTEM** は **OPMODE** を **COMPAT,900,710** として表示します。これは、キュー・マネージャーを **IBM MQ 9.0.0** より前のバージョンに戻すことができないこと、および **IBM WebSphere MQ 7.1.0** の新機能のみが使用可能であることを示します。

詳しくは、[新機能モードから互換モードへの切り替え](#)を参照してください。

関連情報

CSQ6SYSP の使用

z/OS z/OS でのバージョンごとの **OPMODE** の制限

IBM MQ for z/OS の一部の新機能および逆方向マイグレーションの可用性は、**CSQ6SYSP** マクロの **OPMODE** パラメーターによって制御されます。**OPMODE** パラメーターは、最終的に特定のリリースに留まる前に、選択された新機能を使用できるかどうかを決定します。さまざまな製品バージョンごとに制限される機能をここでまとめています。

IBM WebSphere MQ 7.1 on z/OS

関数	参照
共有メッセージ・データ・セット (SMDS) とカスタム・オフロード・ルールの前提条件である CFLEVEL(5)	DEFINE CFSTRUCT カップリング・ファシリティ と オフロード・ストレージ環境の計画 共用キューのメッセージの保管場所
IMS ヘルス状況をレポートする X'3C' OTMA プロトコル・メッセージのサポート	IMSブリッジ
カップリング・ファシリティの接続障害に対する回復力	共用キューの回復

IBM MQ 8.0 on z/OS

関数	参照
バッファ・プールを 2 GB 境界より上に配置可能	DEFINE BUFFPOOL
複数のクラスター伝送キュー	クラスター化: クラスター伝送キューの構成方法の計画 クラスター伝送キューとクラスター送信側チャンネルの操作 複数のクラスター伝送キューの使用 方法の計画
アドレス可能な最大ログ範囲の増加	大きなログ相対バイト・アドレス
CERTLABL を使用した個別チャンネル用の構成可能な証明書	証明書ラベル (CERTLABL)
CHLAUTH ルールでのホスト名の使用、証明書の発行者の制限、クライアント資格情報のチェック	SET CHLAUTH

注: **CD** これらの機能は、IBM MQ 9.0 の **OPMODE** によっても制限されます。

関連情報

CSQ6SYSP の使用

z/OS z/OS での新機能モードから互換モードへの切り替え

IBM MQ for z/OS の新機能および逆方向マイグレーションの可用性は、**CSQ6SYSP** マクロの **OPMODE** パラメーターによって制御されます。新機能モードから互換モードへの切り替え、つまり

OPMODE=(NEWFUNC,800) または OPMODE=(NEWFUNC,900) から OPMODE=(COMPAT,800) または OPMODE=(COMPAT,900) への切り替えの影響について知っておく必要があります。

CD

注: Continuous Delivery (CD) リリースは、逆方向マイグレーションに対応していません。CD リリースの IBM MQ を実行するキュー・マネージャーは、**OPMODE=(NEWFUNC,90x)** で開始する必要があります (x は モディフィケーション・レベル)。

OPMODE=(NEWFUNC,800) または OPMODE=(NEWFUNC,900) から OPMODE=(COMPAT,800) または OPMODE=(COMPAT,900) への切り替え

OPMODE=(NEWFUNC,800) または OPMODE=(NEWFUNC,900) から OPMODE=(COMPAT,800) または OPMODE=(COMPAT,900) に切り替える場合、IBM MQ 8.0 の特定の新機能は利用できなくなります。そのため、以下の状態が発生します。

- BSDS がバージョン 2 に変換されている場合、キュー・マネージャーが互換モードで開始していると BSDS にアクセスできなくなります。これは、キュー・マネージャーが始動に失敗し、理由コード **00D10120** で終了することを意味します。
 - ログ・マップ印刷ユーティリティ (**CSQJU004**) を実行すれば、BSDS バージョンが分かります。
- ID が 15 より大きいバッファー・プールはどれも、中断状態とマークされます。これは、これらのバッファー・プールは、キュー・マネージャーが再び新機能モードで開始するまで、使用も削除も変更もできないことを意味します。バッファー・プールに関する情報は、キュー・マネージャーが再び新機能モードで開始するまで、チェックポイント・ログ・レコードに保持されます。
 - 中断されたバッファー・プールを使用するどのページ・セットも、中断されます。中断されたページ・セットに関する情報も、チェックポイント・レコードに保持されます。
 - ページ・セットが中断されている間、ページ・セット内のメッセージはどれも使用できません。中断されたページ・セットを使用するキューまたはトピックを使用しようとすると、**MQRC_PAGESET_ERROR** メッセージが出されます。
 - ユーティリティ・プログラム CSQUTIL の FORMAT 関数で TYPE (REPLACE) を指定することにより、中断状態にあるページ・セットを別のバッファー・プールに関連付けることができます。その後、**DEFINE PSID** コマンドを発行して、ページ・セットを別のバッファー・プールで再び使い始めることができます。
 - 注: 中断されたページ・セットに関連していたすべての回復単位 (未確定の単位を除く) は、ページ・セットが最後に使用されたときのキュー・マネージャーによってバックアウトされます。未確定のリカバリー単位は、ページ・セットがキュー・マネージャーによって再び使用されるようになると、解決できます。
- ID が 15 以下で **LOCATION** 属性が ABOVE に設定されているバッファー・プールはどれも、その **LOCATION** 属性が BELOW に切り替わり、**PAGECLAS** 属性が 4KB に設定され、バッファー・プールのサイズが 1000 ページに設定されます。
- SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE 以外の伝送キューを使用するように構成されているクラスター送信側チャンネルはすべて、開始に失敗してメッセージ **CSQX295E** が出されます。これらのチャンネルが開始できるようにするには、以下のアクションを実行する必要があります。
 - キュー・マネージャーのデフォルト・クラスター伝送キュー構成を、すべてのクラスター送信側チャンネルがデフォルトで伝送キュー SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE を使用するように変更します。これを行うには、**DEFCLXQ** キュー・マネージャー属性の値を SCTQ に変更します。
 - 以下のコマンドを使用して、手動で定義された伝送キューのうち、クラスター・チャンネル名属性値がブランクでないものをすべて特定します。

```
DISPLAY QLOCAL(*) WHERE(CLCHNAME NE '')
```

これらのキューのクラスター・チャンネル名属性値をブランクに変更します。

- **ADDRESS** 属性で指定されているホスト名でチャンネル認証レコードが作成されている場合は、インバウンド・チャンネルを開始できません。その状態が発生した場合は、制限されている機能を使用するチャンネル認証規則ごとに、メッセージ **CSQY344E** が出されます。
- **CHKCLNT** 属性を使用してチャンネル認証 (**CHLAUTH**) を定義するには、**NEWFUNC** モードでキュー・マネージャーが実行されている必要があります。
- **CERTLABL** をチャンネル属性として定義した場合でも、チャンネルは引き続きキュー・マネージャーのデフォルト **CERTLABL** を使用します。

以前のバージョンの IBM MQ に戻すための支援が必要な場合には、IBM サポート・センターまでお問い合わせください。

関連情報


[CSQ6SYSP の使用](#)

[DISPLAY SYSTEM](#)

IBM MQ のアップグレードとマイグレーション (z/OS)

IBM MQ の新規リリースをインストールし、IBM MQ を新規のリリース・レベル、またはバージョン・レベルへアップグレードすることができます。同一の z/OS インスタンス上で同じレベルまたは異なるレベルにある複数のインストール済み環境を共存させることができます。より高いレベルでキュー・マネージャーを実行するには、移行が必要です。

IBM MQ for z/OS 9.0 から、企業内のシステムをアップグレードする方法が変更されました。詳しくは、[IBM MQ のリリース・タイプ](#)を参照してください。

重要:  逆方向マイグレーションが可能なのは、Long Term Support (LTS) リリースの場合に限られます。

SMP/E を使用して IBM MQ on z/OS の新しい VRM レベルをインストールすると、IBM MQ ライブラリーのセットが作成されます。異なる VRM レベルの IBM MQ 用のライブラリーは、z/OS の同じインスタンスで共存できます。その後、同じ z/OS インスタンス上の異なるリリース・レベルの IBM MQ に対して、異なるキュー・マネージャーを実行できます。

新しいリリース・レベルで実行されるキュー・マネージャーを始動する場合、そのリリース・レベルへキュー・マネージャーを移行する必要があります。相違点が修正レベルのみの場合であっても、移行が必要な場合があります。あるバージョンから別のバージョンに移行する際に実行する必要のある移行作業については、[203 ページの『z/OS での IBM MQ の新しいバージョンへのマイグレーションの計画』](#)に記述されています ([72 ページの『マイグレーションに影響を与える変更点』](#)も参照)。

IBM WebSphere MQ 7.0.1 以降、キュー・マネージャーを新しいバージョンまたはリリースに完全に移行した後で逆移行することはできません。IBM WebSphere MQ 7.0.1 以降のバージョンでは、**CSQ6SYSP** の新しいパラメーター **OPMODE** を使用することにより、移行の時期を制御することができます。[208 ページの『z/OS での OPMODE』](#)を参照してください。キュー・マネージャーが IBM WebSphere MQ 7.0 以前の場合は、以前のリリースに戻すことができます。逆方向の移行 PTF については、IBM サポートに連絡を取る必要があるかもしれません。

OPMODE を使用することにより、すべての既存のアプリケーションを新規リリース・レベルへ移行することができ、また以前のリリース・レベルへ復帰することもできます。一度アプリケーションの変更を開始した場合、または新規機能を使用するアプリケーションを追加した場合、製品の以前のレベルに復帰することはできません。**OPMODE** は、IBM WebSphere MQ 6.0 から IBM WebSphere MQ 7.0.1 への順方向の移行に適用されます。

OPMODE のオプションを使用すると、2 段階のマイグレーション・プロセスを実施することができます。

1. 既存のアプリケーションのリグレーション・テストをします。
2. 新規アプリケーションを作成し、既存のアプリケーションを変更し、リリースの新規機能を使用します。

IBM WebSphere MQ 6.0 以降におけるキュー・マネージャーをアップグレードする方法は以下のとおりです。

1. アップグレードを予定しているすべてのキュー・マネージャーに対して共存および逆方向の移行 PTF を適用します。PTF の適用後、同じキュー共用グループの異なるレベルのキュー・マネージャーを実行することができます。キュー・マネージャーを現行のレベルに戻すように移行を反転することもできます。
2. 最初のキュー・マネージャーをアップグレードします。
3. このキュー・マネージャーで、すべての既存のアプリケーションが正しく実行されることを確認します。
4. キュー共用グループのすべてのキュー・マネージャーを新規レベルに引き上げ、引き続き既存のアプリケーションが正常に動作することを確認します。
5. アプリケーションがキュー共用グループのすべてのキュー・マネージャーの新規機能を使用できるように **OPMODE** の設定を変更します。

注：手順 5 の先からは逆戻りできなくなります。製品の以前のレベルでキュー・マネージャーを実行することができなくなります。

6. IBM WebSphere MQ 7.1 以降の新規機能を使用可能にするには、キュー共用グループ内のすべてのキュー・マネージャーを再始動します。

共存および逆方向マイグレーション PTF には、以下の 2 つの異なる目的があります。⁹

1. 以前のリリース・レベルのキュー・マネージャーが、新しいリリース・レベルのキュー・マネージャーと共存できるようにすること。とりわけ、同じキュー共用グループにキュー・マネージャーが共存すること。
2. 新しいリリースのデータ定義を使用してフォーマットされたキュー・マネージャーのデータおよびログを処理すること。

z/OS でのさまざまなタイプのアップグレードの特性

z/OS 上であるリリースから別のリリースへアップグレードする場合、変更の影響は VRM レベルでの変更の程度に依存します。VRM コードについては、[9 ページの『IBM MQ for z/OS でのバージョンの命名方式』](#)で説明しています。

バージョン、リリース、または修正番号が変わる場合には移行が必要であることに注意してください。

LTS IBM WebSphere MQ 7.0.1 以降では、**OPMODE** が NEWFUNC に設定されていない場合、IBM WebSphere MQ 6.0 以降から IBM MQ 9.0 Long Term Support (LTS) リリースへのすべてのアップグレードを元に戻すことができます。

CD Continuous Delivery (CD) リリースへのアップグレードは元に戻すことができません。

関連概念

[9 ページの『IBM MQ for z/OS でのバージョンの命名方式』](#)

IBM MQ for z/OS では、各リリースに 3 桁の VRM (バージョン、リリース、モディフィケーション) コードが付いています。異なる VRM レベルでキュー・マネージャーを実行するには、キュー・マネージャー、そのアプリケーション、およびその実行環境を移行する必要があります。移行パスによっては、移行には多かれ少なかれ労力が必要です。

[94 ページの『バージョン 7.1 でのキュー・マネージャーの共存』](#)

複数のキュー・マネージャーは、名前が別であれば、同じ IBM MQ インストール済み環境を使用している限り、どのサーバー上でも共存することができます。z/OS、UNIX、Linux、および Windows では、異なる複数のキュー・マネージャーを同じサーバー上で共存させ、異なるインストール済み環境と関連付けることができます。

[217 ページの『以前のサポートされるリリースの IBM MQ for z/OS への後方移行』](#)

新しいリリースの IBM MQ for z/OS をインストールした後、旧リリースのコードで動作しているキュー・マネージャーを停止し、新しいリリースのコードが使ってキュー・マネージャーを再起動することにより、キュー・マネージャーのマイグレーションを実行します。

[83 ページの『IBM MQ for Multiplatforms でのマイグレーション方式』](#)

⁹ 共存および逆方向マイグレーションの変更は、単一または複数の修正として出荷される場合があります。

1つのリリースから別のリリースへのマイグレーションには、一段階マイグレーション (IBM i のスリッパ・インストール)、横並びマイグレーション、および多段階マイグレーションという 3 つの主要な方法があります。多段階マイグレーションは、IBM i のオプションではありません。

z/OS z/OS でのマイグレーション・タスクの順序

この情報は、ご使用のシステムの全体的マイグレーション計画について説明し、それらタスクの実行順序を示しています。

始める前に

クラスター化: ベスト・プラクティスおよびクラスター化: トポロジー設計上の考慮事項の情報を参照して、リポジトリについて理解しておいてください。

このタスクについて

このトピック中の表は、システム全体をマイグレーションするプロセスの各部分で必要なタスクと、それらのタスクの実行順序を示しています。

注:

- 以下の順序でタスクを実行しなければなりません。

1. マイグレーションの概要
2. 次のリリースへのシステムのマイグレーション

キュー共用グループ (QSG) 内のキュー・マネージャーとクラスター内のキュー・マネージャーを並行してマイグレーションできますが、業務を十分に行いながら段階的マイグレーションが行われるようにするためには、常時 QSG とクラスター内で十分な数のキュー・マネージャーが稼働している必要があります。

クラスター内にキュー・マネージャーがある場合は、常時クラスターに現行のクラスター・アーキテクチャーの全容が存在するように、まず完全リポジトリ・キュー・マネージャーをマイグレーションした後、に部分リポジトリ・キュー・マネージャーをマイグレーションしてください。

タスク	メモ欄
1. 構成をマイグレーションする準備	
2. <u>新規コードのインストール</u>	
3. <u>サーバー・アプリケーションのマイグレーション</u>	

タスク	メモ欄
完全リポジトリ	
概要 - IBM MQ for z/OS 上の QSG 内の 1 つのフル・リポジトリのマイグレーション	
4. <u>DB/2 表および新しい CF 構造定義のマイグレーション</u>	
5. <u>キュー・マネージャーのマイグレーション</u>	
6. IBM MQ for z/OS 上の他の完全リポジトリのマイグレーション (ある場合)	
7. QSG 内にない完全リポジトリ	
8. 他のプラットフォーム上の完全リポジトリ	
他のキュー・マネージャー	

表 20. z/OS での次のリリースへのシステムのマイグレーション (続き)	
タスク	メモ欄
概要 - IBM MQ for z/OS 上の QSG 内の部分リポジトリのマイグレーション	
9. DB/2 表および新しい CF 構造定義のマイグレーション (まだ実行していない場合)	
10. 1つのキュー・マネージャーの移行	
11. マイグレーションをテストし、他のキュー・マネージャーをアップグレードする	
12. QSG 内にはない部分リポジトリのマイグレーション	
IBM MQ for z/OS 上の、キュー共用グループまたはクラスター内にはないキュー・マネージャーのマイグレーション	
13. 他のプラットフォームでの部分リポジトリのマイグレーション	
14. 他のプラットフォームのクラスター内にはないキュー・マネージャーのマイグレーション	
新機能のテストと使用 (231 ページの『マイグレーション後の作業』を参照)	
15. 回帰テスト	
16. 使用可能な新しい機能を使用する	

プロセス中のいつでもクライアント・ライブラリーをアップグレードできます。最後のタスクとして、新機能を使用してクライアントを再コンパイルし、デプロイします。

タスクの結果

これで、システムの別のリリースへのマイグレーションが終了しました。

z/OS 以前のサポートされていないリリースの IBM WebSphere MQ for z/OS からの移行

マイグレーション・プロセスに着手する前に、実動システムまたはテスト・システムのどちらをアップグレードするかを考慮する必要があります。

実動システム

実動システムの場合、まず、サポートされていないリリースの IBM MQ から IBM WebSphere MQ 7.1 にマイグレーションする必要があります。その方法については、そのリリースの資料の指示に従ってください。旧バージョン製品の資料は、[旧バージョンの IBM MQ に関する資料](#)を参照してください。

その後、このセクションの指示に従って IBM MQ 9.0 にマイグレーションできます。

重要: IBM MQ 9.0 にマイグレーションする前に、ご使用のシステムが IBM WebSphere MQ 7.1 で安定していることを確認して、必要に応じて元に戻す先のシステムがあるようにしてください。

テスト・システム

テスト・システムの場合、IBM MQ 9.0 に直接移行することが適切である場合があります。

マイグレーションを開始する前に、ご使用のシステムの完全なバックアップを取って、古いリリースを再び使用することが必要になった場合にバックアップから再開できるようにしてください。

IBM MQ 9.0 は IBM MQ オブジェクトとメッセージを IBM MQ 9.0 の最初の起動中にマイグレーションします。

IBM WebSphere MQ 7.0 と IBM MQ 9.0 のリリースのオブジェクトに追加された新しい属性は、デフォルト値に設定されます。

重要: この方法を使用して IBM MQ 9.0 に移行すると、元のバージョンに戻すことはできません。

元のバージョンで実行されていたキュー・マネージャーは、移行の前には取られた完全なバックアップ・セットを使用して再開できます。しかし、バックアップを取った後または IBM MQ 9.0 での実行中にシステムに対して加えられた変更は失われるということに注意してください。

z/OS 以前のサポートされるリリースの *IBM MQ for z/OS* への後方移行

新しいリリースの IBM MQ for z/OS をインストールした後、旧リリースのコードで動作しているキュー・マネージャーを停止し、新しいリリースのコードが使ってキュー・マネージャーを再起動することにより、キュー・マネージャーのマイグレーションを実行します。

キュー共用グループの保守

キュー共用グループでは、個々のキュー・マネージャーを IBM MQ 9.0 に前方移行することができ、しかも IBM WebSphere MQ 7.1.0 または IBM MQ 8.0.0 のままであるキュー・マネージャーも引き続き機能できます。これにより、キュー共用グループのキュー・マネージャーをさまざまなタイミングで IBM MQ 9.0 にアップグレードできるため、キュー共用グループの高可用性を維持できます。

下位レベルのキュー・マネージャーに IBM MQ 9.0 の QSGDISP(GROUP) および QSGDISP(SHARED) オブジェクトの追加を許容させるために必要な機能が、後方移行の機能を提供する同じプログラム診断依頼書 (APAR) に組み込まれています。

サポートされるコード・レベル

IBM WebSphere MQ 7.1.0 と IBM MQ 8.0.0 の両方から IBM MQ for z/OS 9.0 へのマイグレーション・サポートが提供されます。

逆方向マイグレーションの APAR は、PI64465 (IBM WebSphere MQ 7.1.0 用) と PI64466 (IBM MQ 8.0.0 用) です。

重要: **LTS** これらの APAR の PTF は、IBM MQ for z/OS 9.0.0 Long Term Support (LTS) リリースからフォールバックする前に、IBM WebSphere MQ 7.1.0 または IBM MQ 8.0.0 に適用する必要があります。

CD Continuous Delivery (CD) リリースは、逆方向マイグレーションに対応していません。

これらの APAR の PTF は、[最新リリースへのマイグレーションの計画](#)で説明されている *IBM MQ 9.0 の Migration and Toleration PTF* です。

IBM WebSphere MQ 7.1.0 より前のバージョンの製品に対するサービスは終了しました。これらのバージョン用の後方移行機能はありません。

CD リンク・パック域 (LPA) にインストールされた IBM MQ for z/OS 9.0.0 および IBM MQ for z/OS 9.0.1 の早期コードは下位互換性があります。コードは IBM WebSphere MQ 7.1.0 および IBM MQ 8.0.0 で動作するキュー・マネージャーをサポートします。

IBM MQ 9.0 レベルに更新され、キュー・マネージャー・サブシステムが REFRESH QMGR TYPE(EARLY) コマンドを使用してリフレッシュされると、その後の前方移行または後方移行アクティビティーのために早期コードを変更する必要がなくなります。

メッセージ

```
CSQ3111I <cpf> CSQYSCMD - EARLY PROCESSING PROGRAM IS 9.0 LEVEL 008-000
```

起動中にキュー・マネージャーのジョブ・ログにこれが表示され、キュー・マネージャーが正しいレベルの早期コードを使用していることを示します。

制限事項

IBM MQ for z/OS 9.0 は、バックワード・マイグレーションが必要なくなったことをインストール・システムが確認するまで、バックワード・マイグレーションできない特定の新機能を使用しないようにすることにより、バックワード・マイグレーションをサポートするためにマイグレーション・スイッチを使用します。

マイグレーション・スイッチを構成するには、CSQ6SYSP の **OPMODE** パラメーターを使用して ZPARM を変更します。

LTS **OPMODE** が COMPAT に設定されている間は、Long Term Support (LTS) リリースからの逆方向マイグレーションが可能です。ただし、一部の新機能が使用できなくなります。**OPMODE** が NEWFUNC に設定されると、すべての新機能を使用できますが、後方移行を実行することはできなくなります。

CD Continuous Delivery (CD) リリースは、逆方向マイグレーションに対応していません。IBM MQ の CD リリースを実行するキュー・マネージャーは、**OPMODE**= (NEWFUNC, 90x) で開始する必要があります。例えば、IBM MQ 9.0.1 キュー・マネージャーは、**OPMODE**= (NEWFUNC, 901) で開始する必要があります。

MQSC のコマンドである **DISPLAY SYSTEM** コマンドは、COMPAT または NEWFUNC のいずれかの動作モードと 2 つのバージョン番号の合計 3 つの値を表示します。最初のバージョン番号は、IBM MQ for z/OS のどのバージョンに戻ることができるかを示します。2 番目のバージョン番号は、使用可能な新機能のレベルを示します。

動作モードが COMPAT の場合、バージョン番号は、戻ることができる IBM MQ for z/OS のバージョンを示します。

起動中にメッセージ **CSQY101I** に表示される **OPMODE** の値は、ZPARM を使って要求された動作モードを反映します。キュー・マネージャーの初期化では、要求された動作モードを、ローカルの状態およびキュー共用グループの他のメンバーと組み合わせて評価し、**DISPLAY SYSTEM** に表示される実際の動作モードを決定します。

IBM MQ 9.0 で新しく作成したキュー・マネージャーを以前のリリースに後方移行することはできません。IBM MQ 9.0 に前方移行されたキュー・マネージャーは、マイグレーション元を記憶しており、その記憶した旧バージョンにのみ戻ることができます。

特定の接続タイプ (IMS、WAS により使用される BATCH と RRSBATCH、および Db2 ストアード・プロシージャ) では、アプリケーションが複数のキュー・マネージャーに同時に接続できます。必要に応じて、これらのキュー・マネージャーは異なるレベルの IBM MQ コードを実行できます。そのようなシナリオでは、(通常は STEPLIB DD ステートメントまたは環境変数を通して参照される) アダプター・コードが、接続されたキュー・マネージャーの中で最高レベルに対応するライブラリーからロードされる必要があります。古いキュー・マネージャーへの接続をサポートするアダプター・コード用のこの機能により、後方移行のシナリオでは、接続ジョブを変更せずに、単にバックレベル・コードを使って MSTR および CHIN プロシージャを再起動するだけです。

IBM MQ for z/OS 9.0 の操作および制御 ISPF パネル **CSQOREXX** は、前のリリースのキュー・マネージャーに接続して管理することができます。ただし、それより前のリリースの ISPF パネルは、IBM MQ for z/OS 9.0 に接続できません。移行時または復帰中には、キュー・マネージャーが実行しているコード・レベルと同じバージョンの ISPF パネルを使用するか、上位リリースのコードの **CSQOREXX** を使用してください。混合レベルのキュー共用グループでは、IBM MQ 8.0.0 または 7.1 キュー・マネージャーを管理するために IBM MQ for z/OS 9.0 パネルを使用する必要があります。以前のリリースの ISPF パネルでは、どの IBM MQ 9.0 キュー・マネージャーからの応答も許容されないためです。

関連資料

211 ページの『z/OS での新機能モードから互換モードへの切り替え』

IBM MQ for z/OS の新機能および逆方向マイグレーションの可用性は、**CSQ6SYSP** マクロの **OPMODE** パラメーターによって制御されます。新機能モードから互換モードへの切り替え、つまり **OPMODE**= (NEWFUNC, 800) または **OPMODE**= (NEWFUNC, 900) から **OPMODE**= (COMPAT, 800) または **OPMODE**= (COMPAT, 900) への切り替えの影響について知っておく必要があります。

z/OS 単一の **IBM MQ for z/OS** キュー・マネージャーのマイグレーションの準備
ステップに従って、z/OS 上の単一 IBM MQ キュー・マネージャーをマイグレーションする準備を行います。

このタスクについて

z/OS 上の IBM MQ キュー・マネージャーのマイグレーションを準備するには、この概要内にあるリンクを使って、このトピック内の詳細ステップを実行する必要があります。

1. 既存のキュー・マネージャーをマイグレーションする準備をします (ステップ [1](#) を参照)。
2. 新しいコードをインストールし、キュー・マネージャーを実行しているすべての MVS システムでターゲット・ライブラリーを使用できるようにして、アクセス権限を付与します (ステップ [2](#) を参照)。
3. 企業内のキュー・マネージャーごとのバックアップ操作を実行します (ステップ [3](#) を参照)。
4. キュー・マネージャー (MSTR) とチャンネル・イニシエーター (CHIN) のアドレス・スペースの各ユーザー ID の定義を確認します (ステップ [4](#) を参照)。
5. IBM MQ システムを再始動します (ステップ [5](#) を参照)。
6. マイグレーション前にページ・セット・ゼロ使用状況を確認します (ステップ [6](#) を参照)。
7. Db2 表を移行します。企業でキュー共用グループ (QSG) を使用している場合は、QSG ごとにこのステップを繰り返します (ステップ [7](#) を参照)。
8. 新しいカップリング・ファシリティ (CF) 構造定義を追加します。企業で QSG を使用している場合は、QSG ごとにこのステップを繰り返します (ステップ [8](#) を参照)。
9. サーバー・アプリケーションのマイグレーションを考慮します (ステップ [9](#) を参照)。
10. Advanced Message Security (AMS) を構成します (ステップ [10](#) を参照)。

手順

1. 使用する IBM MQ の構成を、マイグレーションできるように準備します。
 - a) ご使用の IBM MQ バージョン用の予防保守計画 (PSP) パケットを参照します ([PSP Buckets - How to find them on Web](#) を参照)。
 - b) 企業で使用する IBM MQ コード・バージョンに、Migration and Toleration PTF を適用します ([IBM MQ Support, Migration PTFs](#) を参照)。

"migration and toleration" PTF は、"逆方向マイグレーションおよび共存" PTF とも呼ばれます。これらは同じ PTF です。

必要な移行 PTF が分からない場合は、以下の SMP/E コマンドを実行します。

```
CD  
REPORT MISSINGFIX ZONES(mqtgtzone) FIXCAT(IBM.Coexistence.MQ.V9R0M0)
```

詳細については、[FIXCAT and IBM MQ Migration Installation](#) を参照してください。



重要: Db2 プランの再バインドが PTF で必要とされる場合には、そのようなプロセスの必要性を示す ++HOLD(ACTION) 付きで PTF が提供されます。この場合、マイグレーションを始める前に『[Db2 表の移行](#)』を参照してプランをバインドしてください。

その他の FIXCAT カテゴリーは、[IBM Fix Category Values and Descriptions](#) でリストされています。

TargetSystem-RequiredService.MQ.V9R0M0 という追加カテゴリーがありますが、これは、他の製品と IBM MQ 9.0 を一緒に実行できるようにします。

2. 新しいコードをインストールし、キュー・マネージャーを実行しているすべての MVS システムでターゲット・ライブラリーを使用できるようにして、アクセス権限を付与します。
MVS システムごとに以下の手順を実行する必要があります。

- a) IBM MQ ターゲット・ライブラリーをシステムにコピーして、新しいバージョンの早期コードをインストールします (MVS システムごとに 1 回)。
キュー・マネージャーを実行している各 MVS システムですべてのキュー・マネージャー用のコードをアクティブ化します。

これで、LPA が更新されます。詳しくは『[z/OS リンク・リストおよび LPA を更新する](#)』を参照してください。

- b) ロード・ライブラリーに APF 許可を与えて、外部セキュリティー・システムを使用するデータ・セットにアクセス権限を付与します。

詳しくは、『[IBM MQ ロード・ライブラリーの APF 許可を行う](#)』を参照してください。

- c) ファイル・システム zFS をコピーし、読み取り専用としてマウントします。

IBM MQ for z/OS Unix System Services のコンポーネントがインストールされている場合、zFS、またはそれより古い HFS だけが必要です。詳細については、「Program Directory」を参照してください。

コマンド REFRESH QMGR TYPE(EARLY) を使って新しい初期コードを使用するよう、すべてのキュー・マネージャーをリフレッシュします。詳細については、[REFRESH QMGR](#) を参照してください。

3. 企業内のキュー・マネージャーごとにバックアップ操作を実行して、変更を行う前にすべてのオブジェクトと JCL の before コピーを用意します。

これにより、必要が生じた場合に、現行システムにより簡単にロールバックすることができます。

- a) 例えば CSQUTIL COMMAND MAKEDEF(..) を使用して、IBM MQ で定義されたオブジェクトをバックアップします。

詳しくは、[CSQUTIL の COMMAND 機能の使用](#)を参照してください。

- b) 以下の内容をバックアップします。

- MSTR および CHINIT 始動プロシージャー・ジョブ
- CSQINP1 および CSQINP2 連結で使用される初期設定入力データ・セット
- システム・パラメーター・モジュール (ZPARM) ライブラリー
- その他のタスク (必要に応じて)

注: ページ・セット、BSDS、およびアクティブ・ログのバックアップをフォールバック・オプションとして行うこともできます。IBM MQ リソースのバックアップについて詳しくは、[ページ・セットのバックアップとリカバリーの方法](#)を参照してください。

4. 呼び出し側の Unix System Services (USS) を有効にするために、OMVS セグメントが定義されているユーザー ID で MSTR と CHIN のアドレス・スペースが実行されていて、UID が有効であることを確認します。

5. IBM MQ システムを再始動し、Migration and Toleration PTF を使って実行します。

- a) キュー・マネージャーを再始動して企業のシステム全体を注意深くモニターし、問題が発生しないことを確認します。

企業の規模や複雑さによっては、これにかなりの時間がかかる可能性があるため、この操作の計画をマイグレーション・スケジュールの中に組み入れる必要があります。

6. ページ・セット 0 の使用状況を確認します。

なお、既に IBM WebSphere MQ 7.1 を企業で使用している場合は、このステップを無視できます。

オペレーター・コマンド /cpf DISPLAY USAGE PSID(0) を発行します。cpf は、ページ・セット 0 使用量に関するレポートを取得するための、キュー・マネージャーのサブシステムのコマンド接頭部です。

IBM WebSphere MQ 7.1 では、キュー定義のサイズが増えました。製品の旧バージョンからこのバージョン (またはこれより後のバージョン) の製品にマイグレーションするときには、ページ・セット 0 に保管されているキュー定義の再書き込みが行われます。

この再書き込みは、キュー・マネージャーが初めて IBM WebSphere MQ 7.1 以降にマイグレーションされるときに、単一のトランザクションとして実行されます。

マイグレーション中にキュー定義のコピーを作成するための十分なスペースがページ・セット 0 に存在することを確認してください。通常は、マイグレーション前のページ・セット 0 に 60% の空き領域があれば十分です。ただし、ページ・セット定義で EXPAND(SYSTEM) を使用すると、必要に応じて自動拡張が使用可能になります。

マイグレーション中にページ・セット 0 のスペースが不十分になると、キュー・マネージャーは完了コード X'5C6' および理由コード X'00C91900' を伴って異常終了します。

7. 各 Db2 データ共有グループの Db2 表をマイグレーションします。

この作業は各 Db2 データ共有グループで行う必要があります。複数の QSG が同じ Db2 表を使用する可能性があるからです。

このタスクを実行するために、製品の最新バージョンに付属している IBM 提供のサンプルを使用できます。いくつかの Db2 表定義が更新され、マイグレーション後のキュー・マネージャーのバージョン用にいくつかの Db2 表が新しく作成されます。

注:

- Db2 表をマイグレーションする前に、すべてのキュー・マネージャーに対して、Migration and Toleration PTF を適用済みである必要があります。
- キュー共有グループ内のキュー・マネージャーはすべて、PTF を適用した現行リリースで再始動する必要があります。
- どの段階においてもキュー共有グループ全体を停止する必要はありません。
- Db2 表を移行します。


説明されているジョブが Db2 のロックの問題で失敗する場合は、Db2 リソースの競合が原因である可能性があります。システムの使用率が高い場合、ロックの発生の可能性が高くなります。後で、可能であればシステムの使用負荷が軽いか静止しているときに、ジョブを再実行依頼してください。

『Db2 環境の設定』のステップ 5 および 6 を参照してください。

- マイグレーション先の製品バージョンで提供されている最新 *thlqual.SCSQPROC* の CSQ45* ジョブを使用します。

使用する JCL は、Db2 表の IBM MQ の最上位バージョンによって異なることに注意してください。



重要:  Db2 表に IBM MQ 9.0 キュー・マネージャーが含まれている場合、前述のステップ b と c は無視してください。

- Db2 表に IBM WebSphere MQ 7.1 キュー・マネージャーが含まれている場合、CSQ4571T を使用します。Db2 表に IBM WebSphere MQ 7.0 キュー・マネージャーが含まれている場合、CSQ4570T を使用します。
 - CSQ45* サンプルをカスタマイズします。
CSQ45* 内のヘッダー情報に、このサンプルのカスタマイズ方法が記述されています。
 - カスタマイズした CSQ45* ジョブを実行します。
 - thlqual.SCSQPROC* にある CSQ45BPL サンプルと CSQ45GEX サンプルをカスタマイズします。
CSQ45BPL と CSQ45GEX 内のヘッダー情報に、これらのサンプルのカスタマイズ方法が記述されています。
 - カスタマイズしたジョブの CSQ45BPL と CSQ45GEX を実行します。
- 複数の QSG が同じデータ共有グループ (DSG) にある場合、各キュー共有グループを調べて、それぞれのメンバーがそのマイグレーション基準を満たしているかどうかを確認する必要があります。CSQ4571T とともにサンプルの JCL CSQ45MQS を使用してください。

詳細については、JCL ヘッダーの説明を参照してください。

8. 新しいカップリング・ファシリティ (CF) 定義を追加します。

QSG ごとに、このステップを繰り返してください。なお、既に IBM WebSphere MQ 7.1 を企業で使用している場合は、このステップを無視できます。

IBM WebSphere MQ 7.0.1 以降、新しい CF 構造が必要になりました。このような定義を追加する方法については、[カップリング・ファシリティのセットアップ](#)を参照してください。

SYSTEM.QSG.CHANNEL.SYNCQ を通常のアプリケーションの CF 構造からシステム CF 構造 CSQSYSAPPL 構造にマイグレーションする正しいプロセスは、次のとおりです。

- a) 実行中のチャンネルがなくなるように、すべてのキュー共用グループ・キュー・マネージャーでチャンネル・イニシエーター (CHINIT) を停止します。
 - b) CSQUTIL COPY を使用して、SYSTEM.QSG.CHANNEL.SYNCQ 内のメッセージを一時データ・セットにコピーします。
 - c) SYSTEM.QSG.CHANNEL.SYNCQ をリポジトリから削除します。
 - d) CFSTRUCT(CSQSYSAPPL) で SYSTEM.QSG.CHANNEL.SYNCQ を定義します。
これは共有キューであるため、QSG ごとに一度だけ定義される必要があります。QSG 内のどのキュー・マネージャーからでも、このキューを定義することに注意してください。
 - e) CSQUTIL LOAD を使用して、新しく定義された共有キューに一時データ・セットから SYNCQ メッセージを再ロードします。
 - f) 他のマイグレーション・ステップを実行し、その後 CHINIT を再始動して変更内容を有効にします。
9. サーバー・アプリケーションをマイグレーションします。

IBM MQ を使用して同じホスト上で実行されている Java または JMS アプリケーションは、バインディング・モードでキュー・マネージャーに接続します。これは仮想記憶間の接続です。このモードでは、システム内の最も高いバージョンの IBM MQ ライブラリーを常にロードできるよう、アプリケーションが自身の STEPLIB 連結を更新する必要があります。

z/OS Java または JMS アプリケーションが WebSphere Application Server の下で実行される場合、アプリケーションは、バインディング・モードの代わりにクライアント・モードを使用することができます。

IBM MQ ライブラリーには、以下のものが含まれています。

thlqual.SCSQANLx

このライブラリーには、各国語のエラー・メッセージ情報が含まれます。'x' 文字は、各国語の文字を表します。

thlqual.SCSQAUTH

このライブラリーには、アプリケーションが使用するコードが含まれています。

IBM MQ 用のサーバー・アプリケーションには、以下のものが含まれる可能性があります。

- バッチ・アプリケーション
 - ISPF の制御パネル
 - IMS
 - 対話式問題制御システム (IPCS)
 - RRS アダプター (Db2 ストアード・プロシージャーを含む)。
 - TSO
 - さらに WebSphere Application Server for z/OS、IBM Integration Bus、および CICS。
- a) 指定されたライブラリーを使って実行されているジョブを確認するには、"TSO ISRDDN ENQ 'thlqual.SCSQANLE'" のコマンドを使用できます。その際、thlqual を、インストール済み環境の高位修飾子に置き換えます。その後、それに応じてこれらを変更できます。
 - b) アプリケーション JCL の STEPLIB を更新し、新しい IBM MQ ライブラリーを参照します。
 - c) これらのアプリケーションを再始動します。
詳細については、以下を参照してください。
 - [バッチ、TSO、および RRS アダプターをセットアップする](#)

- [IMS アダプターをセットアップする](#)
 - [操作パネルおよび制御パネルをセットアップする](#)
 - [IBM MQ ダンプ・フォーマット・メンバーを組み込む](#)
- d) 必要な IBM MQ のバージョンを使用するために、WebSphere Application Server、IBM Integration Bus、CICS などの他のソフトウェアをマイグレーションします。

- CICS

CICS 領域 JCL の STEPLIB および DFHRPL 連結内の IBM MQ ライブラリーを更新して、CICS を再始動します。

IBM MQ と CICS の間の接続は、CICS 3.2 まで (これを含む)、IBM MQ によって提供されます。IBM MQ によって提供される DFHRPL 連結内の SCSQCICS および SCSQAUTH ライブラリーを変更する必要があります。

CICS 3.2 より後は、IBM MQ と CICS 間の接続は CICS ライブラリーによって行われます。CICS Transaction Server Transaction Server for z/OS 3.2 以降を使用している場合は、ライブラリーを更新します。この変更を行わないと、最新の IBM MQ の機能を使用できません。IBM MQ によって提供される DFHRPL 連結内の SCSQCICS ライブラリー、および STEPLIB 連結を変更する必要があります。

別個の CICS 始動プロシージャ JCL を作成します。IBM MQ キュー・マネージャーに接続されている CICS 領域ごとに、別個の CICS 開始プロシージャ JCL が存在することを確認してください。

これにより、CICS 始動プロシージャ JCL 内の特定バージョンの IBM MQ ライブラリーの参照が変更された場合にその 1 つの CICS 領域だけが影響を受けるようになります。この方法に従い、1 つのキュー・マネージャーおよびそれに接続される 1 つ以上の CICS 領域だけをマイグレーションできるため、段階的なマイグレーションが可能になります。

CICS の STEPLIB には thlqual.SCSQAUTH があり、DFHRPL には thlqual.SCSQCICS、thlqual.SCSQLOAD、および thlqual.SCSQAUTH があります。詳しくは、[CICS- IBM MQ アダプターのセットアップ](#)を参照してください。

- z/OS 用の WAS

バインディング接続が使用されているアプリケーション・サーバー環境で実行している場合は、WAS STEPLIB を IBM MQ ライブラリーで更新する必要があります。

詳しくは、『[IBM MQ ライブラリーと WebSphere Application Server for z/OS の STEPLIB](#)』を参照してください。

さらに、IBM MQ の新規バージョン・インストール済み環境でのネイティブ・ライブラリーを使って IBM MQ メッセージング・プロバイダーを構成する必要があります (詳しくは『[ネイティブ・ライブラリー情報を持つ IBM MQ メッセージング・プロバイダーの構成](#)』を参照してください)。

最新レベルのネイティブ・ライブラリーを USS で使用します。

DFP ALIAS を利用できるように注意してください。データ・セットの別名 (MQM.SCSLOAD など) を作成し、それらの別名を JCL で参照します。別名を実データ・セット (MQM.V700.SCSLOAD や MQM.V710.SCSLOAD など) にマップします。

2 つのターゲット・ライブラリー・セットの間で切り替えを行う場合は、別名を変更します。別名を使用すれば、新規リリースの IBM MQ に移行する場合に、STEPLIB JCL を変更することなく、アプリケーションまたはキュー・マネージャーを開始できます。

10. Advanced Message Security (AMS) を構成します。

キュー・マネージャーが Advanced Message Security (AMS) を使用するように構成されている場合、『[Advanced Message Security のマイグレーション](#)』トピックの『[Advanced Message Security のマイグレーションの準備](#)』セクションにある手順を実行してください。

タスクの結果

これで、z/OS 上の IBM MQ キュー・マネージャーをマイグレーションする準備ができました。

次のタスク

224 ページの『[単一の IBM MQ z/OS キュー・マネージャーを次のバージョンの製品にマイグレーションする](#)』の説明に従って、キュー・マネージャーをマイグレーションしてください。

関連情報

[IBM MQ for z/OS Program Directory の PDF ファイル](#)

z/OS 単一の IBM MQ z/OS キュー・マネージャーを次のバージョンの製品にマイグレーションする

このトピックの手順を実行して、z/OS 上の単一の IBM MQ キュー・マネージャーをマイグレーションします。

このタスクについて

z/OS 上の IBM MQ キュー・マネージャーを別のバージョンにマイグレーションするには、以下を実行する必要があります。

- [219 ページの『単一の IBM MQ for z/OS キュー・マネージャーのマイグレーションの準備』](#)で説明されているプロセス
- このトピックの詳しいステップ(この概要内のリンクを使用)。
 1. 初期設定入力データ・セットを更新します(ステップ [224 ページの『1』](#) を参照)。
 2. アプリケーションを停止または切断します(ステップ [225 ページの『2』](#) を参照)
 3. キュー・マネージャーおよびチャネル・イニシエーターを停止します(ステップ [225 ページの『3』](#) を参照)
 4. キュー・マネージャーおよびチャネル・イニシエーターの STEPLIB を更新します(ステップ [225 ページの『4』](#) を参照)。
 5. **CD** ターゲット・バージョンのシステム・パラメーター・モジュール (ZPARM) を更新します(ステップ [225 ページの『5』](#) を参照)
 6. Advanced Message Security を構成します。ステップ [226 ページの『6』](#) を参照してください。
 7. システムのセキュリティー管理を確認します(ステップ [226 ページの『7』](#) を参照)
 8. キュー・マネージャーを開始します(ステップ [226 ページの『8』](#) を参照)
 9. オプションで、キュー・マネージャーを旧バージョンに戻します(ステップ [226 ページの『9』](#) を参照)

手順

1. 初期設定入力データ・セットを更新します。

IBM MQ キュー・マネージャーはそれぞれ、初期定義を IBM MQ 初期設定入力データ・セットに入っている一連のコマンドから取得します。このデータ・セットは、キュー・マネージャーの開始済みタスク・プロシージャーの中に定義されている データ定義 (DD) 名 CSQINP1 および CSQINP2 によって参照されます。

[初期設定入力データ・セットをカスタマイズする](#)を参照してください。

初期設定入力データ・セット用に用意されているサンプルは、IBM MQ のバージョン間で変更されている可能性があります。CSQINP1 および CSQINP2 に対して過去にカスタマイズした内容を確認し、そのカスタマイズ内容を最新バージョンの製品に用意されている初期定義にマージする必要があります。詳しくは、[226 ページの『z/OS での CSQINP1 および CSQINP2 の入力データ・セットの変更』](#)を参照してください。

クライアントが使用するサーバー接続チャネルを保護します。[キュー・マネージャーへのリモート接続の保護](#)を参照してください。



重要: SYSTEM.DEFAULT.SUB に対する DEFINE SUB は、CSQINP2 入力データ・セットでは許可されなくなりました。DEFINE SUB コマンドは、代わりに CSQINPT 入力データ・セットから発行できます。CSQINPT 入力データ・セットは、キュー・マネージャーの始動時、またはパブリ

ッシュ/サブスクライブ・エンジンが **ALTER QMGR PSMODE(ENABLED)** コマンドで開始されたときに、パブリッシュ/サブスクライブ・エンジンが開始されるたびに処理されます。CSQINPT 入力データ・セットの使用については、[IBM MQ for z/OS へのコマンドの実行](#)を参照してください。

2. キュー・マネージャーを使用するすべてのアプリケーション (例えば CICS、IMS、またはバッチ) および他のキュー・マネージャーに接続されている IBM MQ チャンネルを停止または切断します。
3. キュー・マネージャー、およびそのチャンネル・イニシエーターを停止します。
4. キュー・マネージャー (MSTR) およびチャンネル・イニシエーター (CHINIT) の STEPLIB を更新します。始動プロシージャーおよび CHINIT の JCL を更新します。
 - a) プロシージャーを更新し、キュー・マネージャーを開始します。

新しいバージョンのライブラリーを参照するよう、キュー・マネージャーの STEPLIB を変更します。

[IBM MQ キュー・マネージャー用のプロシージャーを作成する](#)を参照してください。

IBM MQ では、一部の機能について 2 GB 境界より上の z/OS メモリー・オブジェクトを使用するようになりました。キュー・マネージャーが 2 GB 境界より上のストレージにアクセスできるようにする必要があります。

ご使用のインストール環境で、2 GB 境界よりも上の仮想ストレージを使用するジョブにデフォルト制限を指定するために SYS1.PARMLIB の SMFPRMxx メンバーまたは IEFUSI 出口をカスタマイズしている可能性があります。これらの制限がキュー・マネージャーに対して十分なメモリーを提供していることを確認します。始めに割り振る妥当な値は 2 GB です。メッセージ CSQY220I には、以下の場所の仮想ストレージについて、現在使用されている量と使用可能な量が表示される。

ご使用のインストール環境で 2 GB 境界より上のストレージに対するデフォルト制限がない場合、またはキュー・マネージャーに別の制限を使用する場合には、2 GB 境界より上のメモリー・オブジェクトに使用できる仮想ストレージの量についてキュー・マネージャー固有の制限を指定できます。それには、キュー・マネージャー・ストアード・プロシージャー xxxxMSTR の JCL で **MEMLIMIT** パラメーターをコーディングします。例えば、次のようになります。

```
//PROCSTEP EXEC PGM=CSQYASCP,REGION=0M,MEMLIMIT=2G
```

MEMLIMIT は、2 GB 境界より上で使用可能なメモリーを定義します ([アドレス・スペース・ストレージ](#)を参照)。

キュー・マネージャーに 2 GB 境界より上のストレージにアクセスする許可を与える必要があります。IBM MQ は 2 GB 境界より上のメモリーを使用するからです。

2 GB 境界より上の使用可能なストレージが不十分な場合、キュー・マネージャーは開始時にそのことを報告して停止します。

- b) チャンネル・イニシエーターのプロシージャーを更新します。

新しいレベルの製品ライブラリーを参照するよう、チャンネル・イニシエーターの STEPLIB を変更します。

[チャンネル・イニシエーター用のプロシージャーを作成する](#)を参照してください。

5. **CD**

初めて Continuous Delivery (CD) リリースにマイグレーションする場合は、新機能モードで始動するために、システム・パラメーター・モジュール (ZPARM) で **OPMODE** パラメーターを構成する必要があります。

例えば、**OPMODE=(NEWFUNC,901)** のようにします。

重要: IBM MQ 9.0.0 Long Term Support (LTS) リリースにマイグレーションする場合は、この段階で ZPARM を更新しないでください。

詳細については、[OPMODE](#) を参照してください。

6. キュー・マネージャーが Advanced Message Security (AMS) を使用するよう構成されている場合、Advanced Message Security のマイグレーションの手順を実行してください。
7. カップリング・ファシリティのリスト構造にアクセスするキュー共用グループ、チャンネル・イニシエーター、および全キュー・マネージャーのセキュリティー管理を確認します。
8. キュー・マネージャーを始動します。
すべての点で正しく機能するかどうかを検査します。正しく機能する場合はチャンネル・イニシエーターを始動します。キュー・マネージャーの始動で問題が発生する場合は、前のバージョンのキュー・マネージャーに戻すことを考慮してください(ステップ 226 ページの『8』を参照)。
9. キュー・マネージャーの始動時に問題が発生する場合、後方マイグレーションを考慮すべきかもしれません(『前のリリースにキュー・マネージャーに戻す』を参照してください)。

タスクの結果

これで、IBM MQ for z/OS キュー・マネージャーを最新リリースに移行できました。

次のタスク

231 ページの『マイグレーション後の作業』の説明に従って、マイグレーション・プロセスを完了してください。

z/OS z/OS での CSQINP1 および CSQINP2 の入力データ・セットの変更
CSQINP1 および CSQINP2 の初期設定入力データ・セットが IBM WebSphere MQ 7.1 で変更されました。これらのデータ・セットにはさらに多くのサンプルが組み込まれましたが、一部のサンプルの内容は他のサンプルに移動されました。特に注意すべき変更点は、パブリッシュ/サブスクライブの状態情報を保持するためのキューを定義する各種コマンドです。これらのコマンドは正しい順序にする必要があります。

IBM WebSphere MQ 7.1 以降に行われた、z/OS での初期化入力データ・セットに対する重要な変更

CSQ4INSM

Advanced Message Security のサポートのために追加されました。

CSQ4INSG

接続認証のサポートのために 1 つの **AUTHINFO** オブジェクト SYSTEM.DEFAULT.AUTHINFO.IDPWOS が追加されました。

一部のチャンネル・オブジェクトとトピック・オブジェクトが、**STATCHL** や **CLROUTE** などの新しい属性で変更されました。

CSQ4INST

デフォルトのシステム・サブスクリプション SYSTEM.DEFAULT.SUB は、IBM WebSphere MQ 7.1 で CSQ4INSG から CSQ4INST に移動しました。

CSQ4INSX

複数のクラスター・伝送キューをサポートするために、1 つのモデル・キュー SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.MODEL.QUEUE が追加されました。

会社で IBM WebSphere MQ 7.0 を使用している場合、それらの変更を確認し、必要に応じて、現在使用しているカスタマイズ・バージョンを更新します。


キュー・マネージャーでは、キューを使用してパブリッシュ/サブスクライブに関する永続状態情報を保持します。永続サブスクリプションは、SYSTEM.DURABLE.SUBSCRIBER.QUEUE 上にメッセージとして保持され、保存パブリケーションは SYSTEM.RETAINED.PUB.QUEUE 上に保持されます。

これらのキュー定義の順序付けは重要です。**SCSQPROC** のメンバー CSQ4MSTR によって、CSQINP2 連結に指定される定義の必要な順序付けが示されます。デフォルトのシステム・サブスクリプションの SYSTEM.DEFAULT.SUB は SYSTEM.DURABLE.SUBSCRIBER.QUEUE を必要とし、このキューは次に CSQ4INYS 内で定義されたストレージ・クラスの SYSLNGLV を必要とします。前のリリースから移行して、カスタマイズ済みのプロシージャーを変更する場合は、これらのリソースを以下の順序で定義します。

1. ストレージ・クラス SYSLNGLV。これには、定義済みページセットへの定義済みマッピングが必要になります。
2. SYSTEM.DURABLE.SUBSCRIBER.QUEUE
3. SYSTEM.DEFAULT.SUB

注：

CSQINP1 および CSQINP2 の変更は、『[IBM MQ キュー・マネージャー用のプロシージャーを作成する](#)』および『[初期設定入力データ・セットをカスタマイズする](#)』で必要になります。

 z/OS キュー・マネージャーの大/小文字混合のセキュリティへの移行
キュー・マネージャーを大/小文字混合のセキュリティに移行するには、以下の手順を実行します。使用しているセキュリティ製品のレベルを確認して、新しい IBM MQ 外部セキュリティ・モニター・クラスをアクティブ化します。REFRESH SECURITY コマンドを実行して、大/小文字混合のプロファイルをアクティブ化します。

始める前に

1. 大/小文字混合のセキュリティをサポートするレベルのセキュリティ製品をインストールします。
2. IBM MQ で必要とされる更新をすべて適用します。
3. 新しい IBM MQ 外部セキュリティ・モニター・クラスをインストールしてアクティブ化します。

このタスクについて

キュー・マネージャーを大/小文字混合のセキュリティに変換するには、以下の手順を実行します。

手順

1. すべての既存のプロファイルおよびアクセス・レベルを、大文字のクラスから、同等の大/小文字混合の外部セキュリティ・モニター・クラスにコピーします。
 - a) MQADMIN から MXADMIN
 - b) MQPROC から MXPROC
 - c) MQNLIST から MXNLIST
 - d) MQQUEUE から MXQUEUE
2. キュー・マネージャーを始動します。
キュー・マネージャーの SCYCASE 属性は、UPPER に設定されます。
3. 次のコマンドを発行して、SCYCASE 属性の値を MIXED に変更します。

```
ALTER QMGR SCYCASE(MIXED)
```

4. 次のコマンドを発行して、既存のセキュリティ・プロファイルをアクティブ化します。

```
REFRESH SECURITY(*) TYPE(CLASSES)
```

5. セキュリティ・プロファイルが正しく機能していることを検査します。

次のタスク

オブジェクト定義を確認し、プロファイルのアクティブ化に必要な REFRESH SECURITY を使用して、新規の大/小文字混合プロファイルを適宜作成します。

Advanced Message Security for z/OS (AMS) は、別個にライセンス交付されるイネープリング製品です。この製品は IBM MQ を拡張して、IBM MQ ネットワーク経由で流れる機密データを、公開鍵暗号化モデルを使用して高水準で保護します。

IBM MQ 8.0 より前の IBM MQ for z/OS リリースでは、AMS は別個の製品として提供されていました。このトピックでは、z/OS での AMS 構成を、IBM WebSphere MQ 7.0 以前で使用されていたものから IBM MQ 8.0 で使用されるものにマイグレーションするのに必要な作業について説明します。これらのステップは、AMS が構成されていない単一の IBM MQ for z/OS キュー・マネージャーをマイグレーションするために必要なステップを補完します。AMS は、キュー・マネージャーと同時にマイグレーションする必要があります。IBM MQ for z/OS 8.0 で Advanced Message Security 7.0.1 を使用することはサポートされていません。

新しく作成した IBM MQ for z/OS キュー・マネージャー、または IBM MQ 8.0 に既に移行されているキュー・マネージャーで AMS を有効にするには、[z/OS への Advanced Message Security のインストール](#)を参照してください。

Advanced Message Security for z/OS のライセンス交付については、[IBM MQ ライセンス情報および IBM MQ for z/OS 製品 ID](#) を参照してください。

z/OS での Advanced Message Security のマイグレーションの準備

Advanced Message Security 7.0.1 以前を使用して z/OS 上の IBM MQ キュー・マネージャーを移行する準備をするには、[219 ページの『単一の IBM MQ for z/OS キュー・マネージャーのマイグレーションの準備』](#)にリストされているステップに加えて、このセクションのステップを実行する必要があります。

- Advanced Message Security for z/OS イネープリング製品をインストールし、AMS を使用する予定のキュー・マネージャーを実行するすべての MVS システムでターゲット・ライブラリーを使用可能にします。MVS システムごとに、以下の手順を実行する必要があります。
 - AMS ターゲット・ライブラリーをシステムにコピーします。
 - thlqual.SDRQAUTH ターゲット・ライブラリーに APF 許可を与え、使用中の外部セキュリティー・システムを使用して、このデータ・セットへのアクセス権限を付与します。[作業 2: IBM MQ ロード・ライブラリーの APF 許可を行う](#)を参照してください。
 - LPA に AMS モジュールの CSQ0DRTM が含まれていることを確認します。[作業 3: z/OS リンク・リストおよび LPA を更新する](#)を参照してください。
 - プログラム・プロパティ・テーブル (PPT) に、CSQ0DSRV のエントリーが入っているか確かめます。[作業 4: z/OS プログラム特性表を更新する](#)を参照してください。
- 各キュー・マネージャーについて、AMS アドレス・スペースの開始済みタスク・ユーザーを設定します。Advanced Message Security 7.0.1 では、2つのアドレス・スペースが使用されます。1つはメインタスク用で、もう1つはデータ・サービス・タスク用です。IBM MQ 8.0 では、これらは qmgrAMSM と呼ばれる単一のアドレス・スペースに結合されています。IBM MQ 8.0 AMS アドレス・スペースの新規ユーザーをセットアップするか、既存の AMS 開始済みタスク・ユーザーの1人に付加的な権限を付与します。開始済みタスク・ユーザーのセットアップ方法については、[作業 25: 開始タスク・ユーザー Advanced Message Security をセットアップする](#)を参照してください。既存のデータ・サービス・アドレス・スペース・ユーザーを使用しない場合は、IBM MQ 8.0 qmgrAMSM アドレス・スペースに関連付けられたユーザー ID の **drq.ams.keyring** 鍵リングを複製する必要があります。AMS 鍵リングのセットアップ方法については、[z/OS での証明書の使用](#)を参照してください。

z/OS での Advanced Message Security のマイグレーション

Advanced Message Security 7.0.1 以前を使用して z/OS 上の IBM MQ キュー・マネージャーをマイグレーションするには、キュー・マネージャーを再始動する前に、[224 ページの『単一の IBM MQ z/OS キュー・マネージャーを次のバージョンの製品にマイグレーションする』](#)にリストされているステップに加えて、このセクションのステップを実行する必要があります。

- 前のシステムに戻す必要がある場合は、Advanced Message Security 7.0.1 の qmgrAMSM タスクのコピーを作成します。

詳細については、[229 ページの『z/OS での Advanced Message Security の後方マイグレーション』](#)を参照してください。

2. CSQ6SYSP を使用して SPLCAP(YES) を設定するためにシステム・パラメーター・モジュールを更新して、AMS を使用するようにキュー・マネージャーを構成します。[作業 17:システム・パラメーター・モジュールの調整および CSQ6SYSP の使用](#)を参照してください。
3. qmgrAMSM アドレス・スペースの開始タスク・プロシージャーを作成または更新します。[作業 24: Advanced Message Security 用のプロシージャーを作成する](#)を参照してください。

z/OS での Advanced Message Security のマイグレーション後作業

AMS を使用する z/OS 上の IBM MQ キュー・マネージャーをマイグレーションした後、以下のタスクを実行する必要があります。

1. IBM MQ 8.0 以降では、AMS アドレス・スペースの開始と停止はキュー・マネージャーにより自動的に行われます。Advanced Message Security 7.0.1 以前のメインタスクおよびデータ・サービス・タスクを管理する自動化がある場合は、これを削除する必要があります。IBM MQ 8.0 以降、AMS 用自動化コンソール・コマンドが変更されているので、それらをすべて確認する必要があります。
2. qmgrAMSM と呼ばれていない場合は、Advanced Message Security 7.0.1 データ・サービス・タスクおよびバージョン 70 メインタスクの開始タスク・プロシージャーを削除します。

z/OS での Advanced Message Security の後方マイグレーション

AMS ユーザーがキュー・マネージャーを IBM MQ 8.0 からバージョン 7 リリースに後方移行する場合は、AMS をバージョン 7 に戻すために追加の操作が必要です。

移行時の考慮事項

以前のセットアップが所定の位置にあり、[z/OSLPA の更新からシステム DIAG メンバーの更新](#)までのタスクが既に実行されていることを確認してください。

バージョン 7 データ・サービスのアドレス・スペースに関連付けられたユーザー ID が `drq.ams.keyring` へのアクセス権を持ち、`drq.ams.keyring` が IBM MQ 8.0 qmgrAMSM ユーザー ID と同じ接続済み証明書を持っていることを確認してください。

マイグレーションの実行

これまでの作業を完了したら、キュー・マネージャーを通常な方法で後方にマイグレーションできます。

AMS のメインとデータ・サービスのアドレス・スペースを手動で開始するか、開始の自動化を再導入します。

詳しくは、[Advanced Message Security の開始](#)を参照してください。

キュー・マネージャーを前のリリースに戻す (z/OS)

IBM WebSphere MQ 7.1.0 または 8.0.0 から IBM MQ for z/OS 9.0.0 Long Term Support (LTS) リリースにマイグレーションした後、マイグレーション前に使用していたバージョンに逆方向にマイグレーションまたはフォールバックすることができます。逆方向マイグレーションのプログラム一時修正 (PTF) は、IBM WebSphere MQ 7.1.0 と 8.0.0 の両方で使用できます。Continuous Delivery (CD) リリースは、逆方向マイグレーションに対応していません。

始める前に

一般に、IBM WebSphere MQ 7.1 にフォールバックすると、IBM MQ 9.0 で導入されたオブジェクトの新しい属性が削除されます。これらの PTF を提供する APAR では、IBM WebSphere MQ 7.1 または IBM MQ 8.0.0 へのフォールバックに関連する固有の情報を記載します。

DISPLAY SYSTEM が `COMPAT,vrm,nnn` を返し、`vrm` が前のバージョンのレベルである場合、前のバージョンのターゲット・ライブラリーを使用してキュー・マネージャーを実行するように切り替えることができます。

7 または 8

製品のバージョン番号 v です。

r

製品のリリース番号です。

m

製品のモディフィケーション番号です。

その場合、そのバージョンのキュー・マネージャー用のカスタマイズ内容および始動プロシージャーを使用するよう戻すことができます。

- キュー・マネージャーの互換性レベルは 710 または 800 である必要があります。これは、OPMODE を (NEWFUNC,900) に設定してキュー・マネージャーを開始したことが一度もない場合に当てはまります。
 - **DISPLAY SYSTEM** は OPMODE COMPAT,710,nnn または OPMODE COMPAT,800,nnn を返します。
- そのバージョンのターゲット・ライブラリーとともにキュー・マネージャーを最新バージョンにマイグレーションする前に、旧バージョンのキュー・マネージャーに対してすべての Migration and Toleration PTF を適用しました。その旧バージョンの PTF を使ってキュー・マネージャーは正常に開始しました。これは、キュー・マネージャーを元のバージョンに戻すための要件です。
- IBM WebSphere MQ 7.1 または 8.0 ターゲット・ライブラリーで実行するためのキュー・マネージャーのカスタマイズ・マクロと JCL を保存しました。

オリジナルが使用できない場合は、IBM WebSphere MQ 7.1 または 8.0 のカスタマイズを再作成することができます。

このタスクについて

キュー・マネージャーを再始動してマイグレーション前のバージョンで実行されるようにするには、ただ旧バージョンのライブラリーの使用に再び切り替えるだけで行えます。

キュー・マネージャーを旧バージョンに戻す際に、このインストール済み環境の早期コードにロールバックする必要はありません。

手順

1. リスナー、チャンネル・イニシエーター、およびキュー・マネージャーを停止します。
2. IBM WebSphere MQ 7.x または 8.0 ライブラリーで MSTR および CHINIT 開始プロシージャー JCL を使用するように再び切り替えます。

データ・セット別名がロード・ライブラリーに使用されている場合は、IBM WebSphere MQ 7.x または 8.0 ライブラリーを参照するように別名を切り替えます。

例えば、MQM.MQP1.SCSLOAD という名前の別名が MQM.MQV800.SCSLOAD を参照している場合、MQM.MQV7xx.SCSLOAD を参照するように変更する必要があります。
3. IBM WebSphere MQ 7.x または 8.0 で使用されるシステム・パラメーター・モジュール (CSQZPARM) を使用して、マイグレーション前にキュー・マネージャーを再始動し、IBM WebSphere MQ 7.x または 8.0 コードにリンクします。

始動の検証が終わるまでは、キュー・マネージャー、チャンネル・イニシエーター、およびリスナーを別々に始動して、各コンポーネントの始動後にエラーがないかコンソールで確認してください。始動に問題がなければ、実稼働環境で 3 つのコンポーネントをすべてまとめて始動します。

 - a) キュー・マネージャーを始動します。
 - b) チャンネル・イニシエーターを開始します。
 - c) リスナーを始動します。
4. 既存のアプリケーションが正しく機能していることを確認します。

タスクの結果

前の手順に従ってキュー・マネージャーを前のリリースに戻すことができない場合 (例えば、OPMODE を (NEWFUNC,900) に設定して開始した場合)、キュー・マネージャーは、IBM MQ for z/OS 9.0 へのマイグレーション前に作成されたバックアップ・コピーからページ・セット、BSDS、およびアクティブ・ログをリカバリーすることによってのみ、前のリリースに戻すことができます。

バックアップ以後に行われたすべての更新は失われます。IBM MQ リソースのバックアップについて詳しくは、[ページ・セットのバックアップとリカバリーの方法](#)を参照してください。

z/OS マイグレーション後の作業

z/OS 上の単一の IBM MQ キュー・マネージャーをマイグレーションした後に実行する必要があるタスクを実行するには、以下の手順に従ってください。

このタスクについて

z/OS 上の IBM MQ キュー・マネージャーをマイグレーションした後、この概要内にあるリンクを使って、このトピック内の詳細ステップを実行する必要があります。

1. デフォルトの構成変更による動作の変更点を確認します。ステップ [231 ページの『1』](#) を参照してください。
2. バックアップ・ジョブがターゲット・バージョンの IBM MQ ライブラリーを参照するように変更します。ステップ [231 ページの『2』](#) を参照してください。
3. Advanced Message Security を構成します。ステップ [232 ページの『3』](#) を参照してください。
4. フル・リグレーション・テストを行います。ステップ [232 ページの『4』](#) を参照してください。
5. まだ行っていない場合は、ZPARM モジュールを更新します。ステップ [232 ページの『5』](#) を参照してください。
6. OPMODE を NEWFUNC に設定します。ステップ [232 ページの『6』](#) を参照してください。
7. マイグレーション済みのキュー・マネージャーが提供する新しい機能を活用します。ステップ [232 ページの『7』](#) を参照してください。
8. クライアント・アプリケーションのマイグレーションを考慮します。ステップ [232 ページの『8』](#) を参照してください。

手順

1. デフォルトの構成変更による動作の変更点を確認します。
一部のプロパティのデフォルト値は、新しいバージョンで変わっていて、そのために動作が変わってしまう場合があります。

SHARECNV では、キュー・マネージャーへの複数の接続が同じ TCP/IP 接続を使用することが許可されます。クライアントが IBM WebSphere MQ 6 コードを使用してバージョン 7 以降のキュー・マネージャーに接続する場合、SHARECNV は自動的に 0 に設定されます。この変更について詳しくは、[デフォルトの動作](#)を参照してください。

z/OS では、新機能を有効化していない限りは、キュー・マネージャーのマイグレーションを元に戻すことができます。新機能を有効にするには、**OPMODE** パラメーターを (NEWFUNC,900) に設定します。詳しくは、[OPMODE](#) を参照してください。

2. バックアップ・ジョブおよびその他の管理ジョブがターゲット・バージョンの IBM MQ ライブラリーを参照するように変更します。バックアップ IBM MQ オブジェクトや MAKEDEF ジョブなどです。
CSQUTIL COMMAND MAKEDEF(.) の使用例については、[CSQUTIL の COMMAND 機能の使用](#)を参照してください。

また、IBM WebSphere MQ 7.1.0 で導入されたチャンネル認証レコードもバックアップする必要があります。

- キュー・マネージャーが Advanced Message Security (AMS) を使用するように構成されている場合は、「[Advanced Message Security のマイグレーション](#)」トピックの「[Advanced Message Security のマイグレーション後のタスク](#)」セクションのステップを実行します。
- フル・リグレッション・テストを行います。
- 必要に応じて、システム・パラメーター (ZPARM) モジュールを更新します。

次の事項に注意してください。

- マイグレーション元のバージョンと IBM MQ 9.0 間で ZPARM パラメーターに対して加えられた変更を確認する必要があります。
- いずれかのパラメーターの値を変更する必要がある場合、この時点で新しい ZPARM を生成してください。そのためには、以下を実行します。
 - 新しい IBM MQ ライブラリーを使用するように ZPARM サンプルを調整します。
 - 必要に応じてパラメーター値を更新します。
 - 再コンパイルして新しい ZPARM を生成します。
- どのパラメーターの値にも変更がない場合には、ZPARM を再コンパイルする必要はありません。
- IBM MQ 8.0 と 9.0 の間で ZPARM に変更はありません。したがって、IBM MQ 8.0 から 9.0 にマイグレーションする場合は、このステップは必要ありません。



重要: IBM MQ 8.0 からマイグレーションされ、以前に **OPMODE=(NEWFUNC,800)** で実行されていた **CD** IBM MQ 9.0.0 キュー・マネージャーの ZPARM を再作成する場合は、**OPMODE** の値を **(NEWFUNC,900)** に設定して、IBM MQ 8.0 の新機能を引き続き使用できるようにする必要があります。

この操作は、最新バージョンが十分に安定していて旧バージョンに戻す必要がない場合にのみ行ってください。

6. **CD**

ZPARM JCL の **OPMODE** を **NEWFUNC** に設定し、IBM MQ 9.0.0 Long Term Support (LTS) リリースのキュー・マネージャーの JCL を再コンパイルします。



重要: Continuous Delivery (CD) リリースのキュー・マネージャーでは、この段階で **OPMODE** を変更する必要はありません。

NEWFUNC の詳細については、[OPMODE](#) を参照してください。

- マイグレーション済みのキュー・マネージャーが提供する新しい機能を活用します。

キュー・マネージャーは新しいバージョン・レベルに完全にマイグレーション済みで、新しい機能を活用できるようになりました。

[IBM MQ 9.0 の新機能](#)をもう一度読み、どの機能がビジネス・ニーズに役立つかを確認してください。これらの機能を使用できるように、新しいアプリケーションの開発や、構成の変更などのアクションを計画してください。
- クライアント・アプリケーションをマイグレーションします。

マイグレーションのフェーズでは、いつでもクライアント・アプリケーションについて検討できます。

クライアントには下位互換性および上位互換性があります。最新の機能が使用可能になるように、クライアント・ライブラリーをキュー・マネージャーと同等以上のレベルにマイグレーションすることをお勧めします。

タスクの結果

単一の IBM MQ for z/OS キュー・マネージャーのマイグレーションが完了しました。

z/OS で最新バージョンの新規キュー共用グループを既存の Db2 データ共用グループに追加する

最新バージョンの製品で、新規キュー共用グループを既存の Db2 データ共用グループに追加するには、以下の手順に従ってください。キュー共用グループを追加する前に、キュー共用グループ内の旧バージョンのキュー・マネージャーに、Migration and Toleration PTF を適用する必要があります。

始める前に

1. Db2 データ共用要件を確認します。単一の Db2 データ共用グループを使用して、複数の IBM MQ キュー共用グループをサポートすることができます。
2. 前のバージョンのキュー・マネージャーを含む IBM MQ キュー共有グループを既にサポートしている Db2 データ共有グループに、新しいキュー共有グループを追加することができます。Migration and Toleration PTF が適用されていることを確認する必要があります。IBM MQ によって使用される Db2 表は、最新バージョンのキュー・マネージャー用に構成する必要があります。

手順

1. カップリング・ファシリティをセットアップします。
[カップリング・ファシリティのセットアップ](#)を参照してください。
2. 初期化入力サンプル `thlqual.SCSQPROC (CSQ4INSS)` をカスタマイズして、CSQINP2 データ・セットに組み込みます。
[詳しくは、219 ページの『単一の IBM MQ for z/OS キュー・マネージャーのマイグレーションの準備』](#)を参照してください。
3. **CSQ5PQSG** プログラムを使用して、IBM MQ 項目を Db2 データ共用グループに追加します。
[IBM MQ 項目を Db2 データ共有グループに追加する](#)を参照してください。
4. システム・パラメーター・モジュールを調整して、Db2 データ共用グループおよび IBM MQ キュー共用グループの情報を追加します。
[詳しくは、219 ページの『単一の IBM MQ for z/OS キュー・マネージャーのマイグレーションの準備』](#)を参照してください。

キュー共用グループの移行

異なるリリースのキュー・マネージャーを、キュー共用グループ内で結合することができます。混合したグループを管理するための時間は、すべてのキュー・マネージャーを同じコマンド・レベルに移行するためにかかる時間のみです。IBM MQ 9.0 以降のキュー・マネージャーを、IBM WebSphere MQ 7.1 より前のキュー・マネージャーと同じキュー共有グループに結合することはできません。キュー共用グループ内のいずれかのキュー・マネージャーの移行を行う前に、すべてのキュー・マネージャーを共存 PTF で更新する必要があります。

キュー共用グループ内のキュー・マネージャーを移行する場合、できるだけ早くすべてのキュー・マネージャーを新しいバージョンに移行してください。キュー共用グループには、制限がありますが、バージョンが混合したキュー・マネージャーを含めることができます。キュー共用グループ内でキュー・マネージャーの混合がサポートされるのは、個々のキュー・マネージャーのアップグレードの移行と検査を行えるようにするためです。

個々のキュー・マネージャーは、キュー共用グループを実行したままで、一度に1つずつ移行します。どの段階においてもキュー共用グループ全体を停止する必要はありません。混合したグループは、すべてのキュー・マネージャーが同じバージョンの場合に比べて管理が難しくなります。

各キュー・マネージャーの移行は、作業の大部分がキュー共用グループの移行から成っています。キュー共用グループの移行には、各キュー・マネージャーの移行時に実行する必要があるいくつかの追加の作業を必要とするものとして取り組みます。これらのタスクは、単一のキュー・マネージャーをマイグレーションする手順の一部として [202 ページの『IBM MQ for z/OS のマイグレーション - 作業の順序』](#) にリストされています。

良い手法としては、キュー共用グループの移行を取り込んだ移行計画を作成することです。詳しくは、[203 ページの『z/OS での IBM MQ の新しいバージョンへのマイグレーションの計画』](#)を参照してください。

注：バージョン番号とリリース番号が同じであれば、LTS リリースと CD リリースのキュー・マネージャーを1つのキュー共用グループ内に共存 PTF なしで共存させることができます。

関連資料

[104 ページの『z/OS での混合キュー共用グループ内での MQSC コマンド』](#)

移行したキュー・マネージャーにルーティングするために、新規のキーワードと属性値を使用した既存の **MQSC** コマンドを入力することができます。任意のキュー・マネージャーにコマンドを入力できます。これらのコマンドは、**CMDSCOPE** を使用してルーティングします。新規のキーワードと属性値を指定したコマンド、または新規のコマンドは、前のバージョンのキュー・マネージャーにルーティングされると失敗します。

[104 ページの『z/OS での混合キュー共用グループ内でのオブジェクトのプロパティ』](#)

前の各バージョンで存在しなかった属性は、混合したキュー共用グループ内にある、より後のバージョンのキュー・マネージャーで作成および変更できます。属性は、グループ内にある前のレベルのキュー・マネージャーでは使用できません。

[103 ページの『z/OS でのキュー共用グループの共存』](#)

キュー・マネージャー・クラスターの移行

クラスター内のキュー・マネージャーは、一度にすべてマイグレーションすることも、段階的マイグレーションと呼ばれる方法で、一度に1つずつマイグレーションすることもできます。クラスター内の完全リポジトリ・キュー・マネージャーを部分リポジトリ・キュー・マネージャーの前に移行します。すべてのキュー・マネージャーを移行する前に、クラスター内の一部のキュー・マネージャーを移行することによりどのような影響があるかを考慮する必要があります。

始める前に

移行を開始する前に、実行する移行について、クラスターに固有の移行に関する問題が見つかっていないことを確認してください。

キュー・マネージャー・クラスターの移行に関係する以下の問題を考慮します。

- アプリケーションの停止を最小限にとどめる
- 移行成功の評価および検証、および移行で問題が生じた場合の後方移行の計画
- IBM MQ の新機能の利用
- より広い IBM MQ ネットワークやご自分の組織のシステム体系のコンテキストにおけるクラスターの移行の管理

このタスクについて

クラスター・キュー・マネージャーは、異なるバージョンで実行される他のキュー・マネージャーとクラスターを共有することができるため、段階的移行が可能です。クラスター内の各キュー・マネージャーを移行するには時間がかかるため、移行を段階的に行えることが重要です。マイグレーションを段階的に行い、クラスター内の他のキュー・マネージャーを稼働させたままにすることで、キュー・マネージャーのダウン時間によるアプリケーションへの影響を軽減することができます。

最初に、完全リポジトリを保持するキュー・マネージャーを移行します。次に、部分リポジトリを保持する他のキュー・マネージャーを一度に1つずつ移行します。新規機能の使用を開始する前に、クラスター全体の移行を完了させます。

クラスター全体の移行を完了させる前に新規機能の使用を開始する必要がある場合は、部分リポジトリのリフレッシュが必要になることがあります。部分リポジトリを保持するキュー・マネージャーのそれぞれの移行の後に、新しく移行されたキュー・マネージャーに対して **REFRESH CLUSTER** コマンドを発行します。このコマンドによって、新しく移行されたキュー・マネージャー内のクラスター・レコードが更新され、すべての新規属性用の更新を受信する可能性があります。新規機能を使用する前にクラスター全

体を移行した場合は、このステップは実行しないでください。 **REFRESH CLUSTER** コマンドは、すべての変更の処理をクラスター全体で行うため時間がかかります。

注: 大規模クラスターでは、稼働中のクラスターに **REFRESH CLUSTER** コマンドを使用すると、そのクラスターに悪影響が及ぶ可能性があります。その後、クラスター・オブジェクトが 27 日間隔で対象のキュー・マネージャーすべてに状況の更新を自動的に送信する際にも同様のことが起こり得ます。 大規模クラスターでのリフレッシュはクラスターのパフォーマンスと可用性に影響を与える可能性があるを参照してください。

部分リポジトリより前に完全リポジトリを移行していない場合、クラスターは処理を続けますが、あるバージョンの新規機能はいずれも期待どおりに動作しません。期待どおりに動作させるためには、クラスターの残りの部分から来る新規機能の使用から生じる情報を保管できるように、完全リポジトリ・キュー・マネージャーを新しいコマンド・レベルにする必要があります。

例えば、この情報は、共有される会話 (この機能は IBM WebSphere MQ 7.0 で導入されました) などの新規のチャンネル属性である場合があります。他の 2 つの IBM WebSphere MQ 7.0.1 のキュー・マネージャー間の、あるチャンネルの共有される会話の属性に関する情報は、IBM WebSphere MQ 7.0 の完全リポジトリ内に保管できますが、IBM WebSphere MQ 6.0 のリポジトリ内に保管することはできません。共有される会話の属性を持つチャンネルに関する情報が IBM WebSphere MQ 6.0 の完全リポジトリから更新された場合、この定義ではその共有される会話の属性を失います。情報が混合バージョンのクラスターでどのように更新されるかについては、235 ページの『混合バージョンのクラスター・リポジトリの更新方法』で説明されています。

注:

1. 特殊なケースとして、完全リポジトリをアップグレードする前に、いくつかの部分リポジトリのアップグレードが必要になる場合があります。

この構成は製品でサポートされますが、このような状況では、予測しない結果が発生しないように、完全リポジトリがアップグレードされるまでは部分リポジトリの新しいクラスター化機能を使用しないよう十分に注意してください。
2. キュー・マネージャーがクラスターのメンバーであり、IBM WebSphere MQ 6.0 よりも前のリリースで稼働している場合は、そのキュー・マネージャーを IBM WebSphere MQ 7.0.1 に移行してから最新のリリースに移行する必要があります。このキュー・マネージャーを最初の移行ステップの後に始動してから IBM MQ 9.0 に進まなければなりません。

手順

- キュー・マネージャー・クラスターの移行計画の作成方法については、237 ページの『キュー・マネージャー・クラスターのマイグレーション計画の作成』を参照してください。
- キュー・マネージャー・クラスターの移行のバックアウト計画の作成方法については、238 ページの『キュー・マネージャー・クラスターのマイグレーションのバックアウト計画の作成』を参照してください。
- キュー・マネージャー・クラスターのキュー・マネージャーを 1 つ移行する方法については、238 ページの『単一のクラスター・キュー・マネージャーの移行』を参照してください。

混合バージョンのクラスター・リポジトリの更新方法

リポジトリは、クラスター内のオブジェクトのレコードを、リポジトリをホストするキュー・マネージャーのバージョンと一致する、レコード・フォーマットのバージョンで保管します。リポジトリ・キュー・マネージャーでは、オブジェクト・レコードが保管される前に、オブジェクト・レコードが受信されたフォーマットでオブジェクト・レコードを転送します。受信側では、より新しいバージョンからのフィールドは無視し、レコード内に存在しないフィールドにはそのデフォルト値を使用します。

クラスター・リポジトリでは、オブジェクトを表すレコード (例えば、キュー・レコードはクラスター・キューを表す) を保持します。完全リポジトリでは、そのクラスター内にあるすべてのオブジェクトのレコードを保持します。部分リポジトリでは、ローカル・オブジェクトおよびローカルで使用されるリモート・オブジェクトのレコードを保持します。リポジトリ・レコードでは、そのリポジトリを保持するキュー・マネージャーと同じコマンド・レベルの属性に関する情報のみを保持できます。このため、例えば、IBM MQ 8.0 のリポジトリには IBM MQ 8.0 のレベルの属性情報のみが含まれます。リポジトリ

には、IBM MQ 8.0 のすべてのレコード、および追加の IBM MQ 9.0 の属性が含まれた IBM MQ 9.0 のレコードが含まれます。

リポジトリでは、受信したレコードをそれ自体のバージョンで保管します。そのリポジトリが受信したレコードがより新しいバージョンの場合、レコードを保管する際、より新しいバージョンの属性は廃棄されます。IBM MQ 9.0 キュー・マネージャーに関する情報を受け取る IBM MQ 8.0 キュー・マネージャーは、IBM WebSphere MQ 6.0 情報のみを保管します。IBM MQ 8.0 レコードを受け取る IBM MQ 9.0 リポジトリには、バージョン 7 で導入された属性のデフォルト値が保管されます。デフォルト値は、受信するレコードに含まれていない属性の値を定義するものです。

リポジトリでは通常、レコードを送信する際にそのレコード自体のフォーマットを使用します。このフォーマットは、リポジトリがそれらのレコードを保管した際のフォーマットと同じです。この規則には、1 つだけ例外があります。完全リポジトリが部分リポジトリからレコードを受信すると、そのレコードは同じフォーマットで即座に転送されます。このため、万一 IBM MQ 8.0 の完全リポジトリが IBM MQ 9.0 の部分リポジトリからレコードを受信した場合、この完全リポジトリは IBM MQ 9.0 のレコードを転送します。この完全リポジトリは、他のすべての完全リポジトリ、およびそのレコードに一致するサブスクリプションを保持する他のすべての部分リポジトリにレコードを送信します。

部分リポジトリは、どの完全リポジトリであっても、レコードの最新の更新をその部分リポジトリに送信した完全リポジトリを反映することになります。この結果、IBM MQ 9.0 の部分リポジトリによって保持された新しい IBM MQ 9.0 の属性についての情報が予期せずに変更される可能性があります。値が、実際の IBM MQ 9.0 の情報からデフォルト値に変化するおそれがあります。この変化は、クラスター内の各完全リポジトリが異なるレベルの場合に発生します。最初に完全リポジトリを移行することによって、この不安定性を回避します。

部分リポジトリでは、そのオブジェクトに関する情報を定期的に (少なくとも 27 日ごとに 1 回) 完全リポジトリに送信します。オブジェクトが変更または定義されると、そのオブジェクトに関する情報が送信されます。キュー・マネージャー・リポジトリに情報が保管される期間を参照してください。

すべての完全リポジトリを IBM MQ 9.0 に移行すると、一部の属性はデフォルト値を保持する場合があります。リポジトリで更新をまだ受信していない場合、属性は実際の値の代わりにデフォルト値を保持することがあります。リポジトリは、次の 2 つの方法のいずれかを使用してリフレッシュすることができます。

- デフォルト値を含んでいるレコードが表すオブジェクトを (例えば、ローカル・キューの場合には ALTER QL を使用して) 変更します。この変更を行うと、ローカル・リポジトリは強制的にそのレコードを再び送信します。
- デフォルト値を含んでいるレコードを保持する部分リポジトリで **REFRESH CLUSTER** コマンドを発行します。**REFRESH CLUSTER** は、部分リポジトリを強制的に使用して、デフォルト値を含むレコードを破棄し、必要に応じて新しいレコードを取得します。

注: 大規模クラスターでは、稼働中のクラスターに **REFRESH CLUSTER** コマンドを使用すると、そのクラスターに悪影響が及ぶ可能性があります。その後、クラスター・オブジェクトが 27 日間隔で対象のキュー・マネージャーすべてに状況の更新を自動的に送信する際にも同様のことが起こり得ます。大規模クラスターでのリフレッシュはクラスターのパフォーマンスと可用性に影響を与える可能性があるを参照してください。

要約すると、クラスターの移行を段階的に実施する場合に最も予測可能で最も速い移行を行うためには、これらの手順を以下の順序で実行するということになります。

1. 完全リポジトリを保持するキュー・マネージャーを移行する。
2. 部分リポジトリを保持するキュー・マネージャーを移行する。
3. クラスター内で新規機能の使用を開始する。

注: 特殊なケースとして、完全リポジトリをアップグレードする前に、いくつかの部分リポジトリのアップグレードが必要になる場合があります。

この構成は製品でサポートされますが、このような状況では、予測しない結果が発生しないように、完全リポジトリがアップグレードされるまでは部分リポジトリの新しいクラスター化機能を使用しないように十分に注意してください。

関連情報

[キュー・マネージャー・リポジトリに情報が保管される期間](#)

キュー・マネージャー・クラスターのマイグレーション計画の作成

キュー・マネージャー・クラスターの移行を実行する前に、何を実行するかについて計画を立てます。クラスター内でそれぞれのキュー・マネージャーが果たす役割を識別して、それらのキュー・マネージャーを移行する順序を決定します。

手順

- キュー・マネージャーとアプリケーションを旧バージョンから新バージョンに移行するときに、どんな問題に対処する必要があるか。
- システム体系および変更制御のどんな手順を検討する必要があるか。
- 全リポジトリの移行などクラスターに固有の移行に関する問題を考慮してから、複数のクラスターにオーバーラップする移行を考慮する。
- キュー・マネージャーに、キュー共用グループ内にあるものまたは高可用性ソリューションの一部であるものがあるか。
- クラスターがパブリッシュ/サブスクライブ・クラスターであるか。どのキュー・マネージャーがクラスター・トピック・ホストか。
- 段階的移行を行うか、すべてのキュー・マネージャーを同時に移行するかを決定する。
- 移行するテスト・システムがあるか、実動システムがあるか。
- 実動キュー・マネージャーを移行する前に、計画を文書化してテストする。

関連概念

[81 ページの『アプリケーションの移行と相互協調処理』](#)

IBM MQ では、前のバージョンの IBM MQ に対してコンパイルおよびリンクされたアプリケーションの後のレベルの IBM MQ との実行をサポートします。

[235 ページの『混合バージョンのクラスター・リポジトリの更新方法』](#)

リポジトリは、クラスター内のオブジェクトのレコードを、リポジトリをホストするキュー・マネージャーのバージョンと一致する、レコード・フォーマットのバージョンで保管します。リポジトリ・キュー・マネージャーでは、オブジェクト・レコードが保管される前に、オブジェクト・レコードが受信されたフォーマットでオブジェクト・レコードを転送します。受信側では、より新しいバージョンからのフィールドは無視し、レコード内に存在しないフィールドにはそのデフォルト値を使用します。

[78 ページの『キュー・マネージャーの移行』](#)

インストール済み環境をアップグレードした後に、キュー・マネージャーの移行が必要になることがあります。キュー・マネージャーを始動すると移行が行われます。アップグレードは、キュー・マネージャーを始動する前に削除することができます。ただし、キュー・マネージャーが始動した後にアップグレードを削除した場合、キュー・マネージャーは機能しなくなります。

[233 ページの『キュー共用グループの移行』](#)

異なるリリースのキュー・マネージャーを、キュー共用グループ内で結合することができます。混合したグループを管理するための時間は、すべてのキュー・マネージャーを同じコマンド・レベルに移行するためにかかる時間のみです。IBM MQ 9.0 以降のキュー・マネージャーを、IBM WebSphere MQ 7.1 より前のキュー・マネージャーと同じキュー共用グループに結合することはできません。キュー共用グループ内のいずれかのキュー・マネージャーの移行を行う前に、すべてのキュー・マネージャーを共存 PTF で更新する必要があります。

関連タスク

[241 ページの『高可用性構成内のキュー・マネージャーの移行』](#)

キュー・マネージャーの高可用性構成を使用すれば、IBM MQ アプリケーションの可用性を向上させることができます。キュー・マネージャーまたはサーバーの障害が発生した場合、キュー・マネージャーは別のサーバー上で自動的に再始動します。IBM MQ MQI client・アプリケーションをキュー・マネージャーに自動的に再接続するように調整することができます。サーバー・アプリケーションは、キュー・マネージャーの始動時に開始するように構成できます。

関連情報


[クラスター・トピック・ホスト・キュー・マネージャーの可用性](#)

キュー・マネージャー・クラスターのマイグレーションのバックアウト計画の作成

移行を実行する前に、失敗した場合に備えてバックアウト計画を決めておきます。

始める前に

クラスター内のキュー・マネージャーはどのようなバックアウト機能をサポートしますか。

 後方移行が可能な適切な PTF が旧レベルの IBM MQ のライブラリーに含まれており、NEWFUNC モードがこれより高いレベルで有効になっていない場合は、ロード・ライブラリーを変更することで、z/OS で実行しているキュー・マネージャーを旧レベルに戻すことができます。

その他のプラットフォームでのバックアウトのオプションは、キュー・マネージャーを以前の状態に復元することだけです。キュー・マネージャーの復元過程で、キュー・マネージャーが新しいレベルで稼働を開始してから行われたすべての持続的が変更は失われます。

このタスクについて

バックアウト計画では、クラスターのアベイラビリティを維持する方法を検討する必要があります。クラスター内でキュー・マネージャーを移行するために生じるすべての問題に対応できなければなりません。

手順

バックアウト計画には、以下の点が記述されている必要があります。

- 移行が成功したとみなす条件。
- バックアウト手順を起動する条件。
- 代替りのバックアウト・アクション。例えば、次のようなアクション。
 - a) キュー・マネージャーのクラスターからの使用停止。
 - b) 後方移行。
 - c) 外部の問題が解決されるまで、キュー・マネージャーをオフラインの状態に保つ。

関連概念

78 ページの『[キュー・マネージャーの移行](#)』

インストール済み環境をアップグレードした後に、キュー・マネージャーの移行が必要になることがあります。キュー・マネージャーを始動すると移行が行われます。アップグレードは、キュー・マネージャーを始動する前に削除することができます。ただし、キュー・マネージャーが始動した後にアップグレードを削除した場合、キュー・マネージャーは機能しなくなります。

単一のクラスター・キュー・マネージャーの移行

クラスター内の 1 つのキュー・マネージャーを移行するには、以下の手順を実行します。まず、テスト・システムのキュー・マネージャーから開始してください。それぞれのクラスター・マイグレーション計画に基づいて手順を実行します。

手順

1. クラスター内の移行対象のキュー・マネージャーを停止します。
 - a) 次の **MQSC** コマンドを発行します。

```
SUSPEND QMGR CLUSTER(cluster name)
```

- b) キュー・マネージャーにメッセージが送信されていないことを確認します。

このキュー・マネージャーへのメッセージ送信を継続するアプリケーションをすべて閉じる必要があります。クラスター・ワークロード・アルゴリズムによって、中断状態のキュー・マネージャーが選択される場合があります。そのように選択される可能性があるのは、他の妥当な宛先がない場合、またはあるアプリケーションがキュー・マネージャーとの親和性を持っている場合です。

- このキュー・マネージャーに既知のクラスター・オブジェクトすべての記録を保管します。このデータは、オブジェクトが正常に移行されたかどうかを確認するために、移行後に使用されます。

- 次のコマンドを発行して、クラスター・キュー・マネージャーを表示します。

```
DISPLAY CLUSQMGR(*)
```

- 次のコマンドを発行して、クラスター・キューを表示します。

```
DISPLAY QC(*)
```

- 次のコマンドを発行して、クラスター・トピックを表示します。

```
DISPLAY TCLUSTER(*)
```

- このキュー・マネージャーが所有するクラスター・オブジェクトのビューの完全リポジトリから、記録を保存します。この記録は、オブジェクトが正常に移行されたかどうかを確認するために、移行後に使用されます。

- 完全リポジトリに対して次のコマンドを発行して、このキュー・マネージャーを表示します。

```
DISPLAY CLUSQMGR(migrated queue manager name)
```

- 完全リポジトリに対して次のコマンドを発行して、このキュー・マネージャーのクラスター・キューを表示します。

```
DISPLAY QC(*) WHERE(CLUSQMGR EQ migrated queue manager name)
```

- 完全リポジトリに対して次のコマンドを発行して、このキュー・マネージャーのクラスター・トピックを表示します。

```
DISPLAY TCLUSTER(*) WHERE(CLUSQMGR EQ migrated queue manager name)
```

- キュー・マネージャーを移行します。

プラットフォームにしたがって、いずれかのキュー・マネージャーの移行作業を行います。[117 ページの『Windows でのキュー・マネージャーのマイグレーション』](#)を参照してください。

キュー・マネージャーの移行プロセスの概略は、以下のとおりです。

- キュー・マネージャーを停止させます。
- キュー・マネージャーのバックアップを取ります。
- IBM MQ の新しいバージョンをインストールします。
- キュー・マネージャーを再始動する。

- すべてのクラスター・オブジェクトの移行が成功したことを確認します。

- 次のコマンドを発行してクラスター・キュー・マネージャーを表示し、その出力を移行前に保存したデータと照合します。

```
DISPLAY CLUSQMGR(*)
```

- 次のコマンドを発行してクラスター・キューを表示し、その出力を移行前に保存したデータと照合します。

```
DISPLAY QC(*)
```

- c) 次のコマンドを発行してクラスター・トピックを表示し、その出力を移行前に保存したデータと照合します。

```
DISPLAY TCLUSTER(*)
```

6. キュー・マネージャーが完全リポジトリと正しく通信していることを確認します。
7. 完全リポジトリが開始できることを、クラスター・チャンネルで確認します。
8. 完全リポジトリが、移行済みのクラスター・キュー・マネージャー、そのクラスター・キュー、およびそのクラスター・トピックに関する情報を保持していることを確認します。
 - a) 次のコマンドを完全リポジトリに対して発行し、その出力を移行前に保存したデータと照合します。

```
DISPLAY CLUSQMGR(migrated_queue_manager_name)
```

- b) 次のコマンドを完全リポジトリに対して発行し、その出力を移行前に保存したデータと照合します。

```
DISPLAY QC(*) WHERE(CLUSQMGR EQ migrated_queue_manager_name)
```

- c) 次のコマンドを完全リポジトリに対して発行し、その出力を移行前に保存したデータと照合します。

```
DISPLAY TCLUSTER(*) WHERE(CLUSQMGR EQ migrated_queue_manager_name)
```

9. 他のキュー・マネージャー上のアプリケーションが、移行済みのクラスター・キュー・マネージャーが所有するキューにメッセージを書き込めることをテストします。
10. 移行済みのキュー・マネージャー上のアプリケーションが、他のクラスター・キュー・マネージャーが所有するキューにメッセージを書き込めることをテストします。
11. 次のコマンドを発行して、キュー・マネージャーを再開します。

```
RESUME QMGR CLUSTER(cluster name)
```

12. クラスター内のキュー・マネージャーとアプリケーションをしばらくの間しっかりとモニターします。

次のタスク

テスト・システムでクラスター内の1つのキュー・マネージャーの移行が完了したら、テスト・システムの各クラスターにある他のキュー・マネージャーの移行を実行します。

テスト・システムのすべてのキュー・マネージャーの移行が完了したら、実動システムの各キュー・マネージャーを移行します。

関連概念

[78 ページの『キュー・マネージャーの移行』](#)

インストール済み環境をアップグレードした後に、キュー・マネージャーの移行が必要になることがあります。キュー・マネージャーを始動すると移行が行われます。アップグレードは、キュー・マネージャーを始動する前に削除することができます。ただし、キュー・マネージャーが始動した後にアップグレードを削除した場合、キュー・マネージャーは機能しなくなります。

関連情報

[DISPLAY CLUSQMGR](#)

[DISPLAY QUEUE](#)

[RESUME QMGR](#)

[SUSPEND QMGR](#)

高可用性構成内のキュー・マネージャーの移行

キュー・マネージャーの高可用性構成を使用すれば、IBM MQ アプリケーションの可用性を向上させることができます。キュー・マネージャーまたはサーバーの障害が発生した場合、キュー・マネージャーは別のサーバー上で自動的に再始動します。IBM MQ MQI client・アプリケーションをキュー・マネージャーに自動的に再接続するように調整することができます。サーバー・アプリケーションは、キュー・マネージャーの始動時に開始するように構成できます。

このタスクについて

Multi IBM MQ for Multiplatforms の場合、高可用性構成は、高可用性クラスター・ソリューションを使用するか、複数インスタンス・キュー・マネージャーを使用して実装します。Red Hat Cluster Suite または Microsoft Cluster Service (MSCS) が高可用性クラスター・ソリューションの例です。

z/OS IBM MQ for z/OS には、キュー・マネージャーの可用性を高めるためのいくつかの代替手法があります。z/OS の可用性を参照してください。z/OS に関する移行の考慮事項は、採用された可用性の技法によって異なるため、このトピックでは説明していません。「高可用性構成」という用語は、z/OS 以外のプラットフォームの構成内のキュー・マネージャーのみを指しています。

高可用性構成でのキュー・マネージャーの移行に関連する全体的な原則は、複数インスタンス・キュー・マネージャーの移行の場合も高可用性クラスターの移行の場合も同じです。いずれの場合も、原則は以下のとおりです。

1. キュー・マネージャーをそれが前に実行されていたコマンド・レベルよりも低いコマンド・レベルで再始動しないでください。
2. アクティブ・キュー・マネージャーが稼働中にコードをアップグレードすることはできません。
3. アクティブ・キュー・マネージャーをバックアップすることはできません。

手順

- 複数インスタンス・キュー・マネージャーを移行するには、[241 ページの『複数インスタンス・キュー・マネージャーの移行』](#)を参照してください。
- 高可用性クラスター・キュー・マネージャーを移行するには、[242 ページの『高可用性クラスター・キュー・マネージャーの移行』](#)を参照してください。

関連タスク

[145 ページの『Windows での MSCS 構成の移行』](#)

次の説明に従って、Microsoft Cluster Service (MSCS) 構成のキュー・マネージャーを一度に 1 ノードずつ移行します。

複数インスタンス・キュー・マネージャーの移行

複数インスタンス・キュー・マネージャー構成のキュー・マネージャーを移行する手順を以下のリストにまとめます。

始める前に

以下の用語が関連しています。

アクティブ・キュー・マネージャー・インスタンス (active queue manager instance)

スタンバイ・インスタンスを許可して始動している実行中のキュー・マネージャー・インスタンス。

スタンバイ・キュー・マネージャー・インスタンス (standby queue manager instance)

スタンバイ・インスタンスを許可して始動している待機中のキュー・マネージャー・インスタンス。このインスタンスは、アクティブ・インスタンスから自動的に引き継ぐ準備ができています。

手順

移行手順は、以下のステップに基づいて行います。

1. マイグレーション・プロセスを開始する前に、アップグレードが既にインストールされているサーバー上に別のキュー・マネージャーを作成します。
2. このアップグレードを検査します。これは、お客様の組織で要求されているすべての検証チェックを行うことによって実行します。
3. キュー・マネージャー・インスタンスの始動時に選択元となるサーバーのプールが存在する場合は、プール内にあるアクティブでなくスタンバイとしても機能していないサーバー上で IBM MQ をアップグレードします。
4. スタンバイ・キュー・マネージャー・インスタンスを停止します。
インスタンスを自動的に再始動するシステム管理プロシージャが実行されていないことを確認します。
5. サーバーのプールが存在しない場合は、スタンバイ・インスタンスが稼働されていたサーバー上で IBM MQ をアップグレードします。
6. 移行においてダウン時間と回復可能性のいずれがより重要であるかを判断します。
7. オプション: 回復可能性のほうが重要な場合は、以下の手順を実行します。バックアップを取る必要があります。
 - a) アクティブ・キュー・マネージャー・インスタンスをスタンバイに切り替えずに停止します。
 - b) このキュー・マネージャーをバックアップします。
 - c) アップグレードされたサーバーの1つでキュー・マネージャー・インスタンスを、スタンバイを許可して、始動します。
 - d) アップグレードされたサーバーのプールが存在する場合、別の1つのキュー・マネージャー・インスタンスを、スタンバイを許可して、始動します。
8. オプション: 可用性のほうが重要な場合は、以下の手順を実行します。バックアップも取る必要はありません。
 - a) アップグレードされたサーバーの1つでキュー・マネージャー・インスタンスをスタンバイとして始動します。
 - b) アクティブ・キュー・マネージャー・インスタンスをスタンバイに切り替えて停止します。
 - c) アップグレードされたサーバーのプールが存在する場合、別の1つのキュー・マネージャー・インスタンスを、スタンバイを許可して、始動します。
9. IBM MQ コードをアクティブ・キュー・マネージャー・インスタンスであったサーバー上でアップグレードします。
10. まだスタンバイを始動していない場合はサーバーをスタンバイ・インスタンスとして始動します。

241 ページの『高可用性構成内のキュー・マネージャーの移行』

キュー・マネージャーの高可用性構成を使用すれば、IBM MQ アプリケーションの可用性を向上させることができます。キュー・マネージャーまたはサーバーの障害が発生した場合、キュー・マネージャーは別のサーバー上で自動的に再始動します。IBM MQ MQI client・アプリケーションをキュー・マネージャーに自動的に再接続するように調整することができます。サーバー・アプリケーションは、キュー・マネージャーの始動時に開始するように構成できます。

242 ページの『高可用性クラスター・キュー・マネージャーの移行』

高可用性キュー・マネージャー構成のキュー・マネージャーを移行する手順を以下のリストにまとめます。

高可用性クラスター・キュー・マネージャーの移行

高可用性キュー・マネージャー構成のキュー・マネージャーを移行する手順を以下のリストにまとめます。

始める前に

以下の用語が関連しています。

アクティブ・サーバー (active server)

稼働中のサーバーまたはアクティブ・キュー・マネージャー・インスタンス

パッシブ・サーバー (passive server)

アクティブ・インスタンスから自動的に引き継ぐ準備ができていないサーバー。

非アクティブ・サーバー (inactive server)

自動的に引き継ぐ準備ができていないサーバー。サーバーがクラスターから削除されているか、または何らかの方法でオフラインにされている可能性があります。

手順

移行手順は、以下のステップに基づいて行います。詳細は、関連するクラスターでの特定のコマンドによって異なります。

1. マイグレーション・プロセスを開始する前に、アップグレードが既にインストールされているサーバー上に別のキュー・マネージャーを作成します。
2. アップグレードをテストします。それぞれの企業に必要な検証チェックをすべて実行してください。
3. 4つのサーバーを使用できる場合は、2つのクラスター・ペアを作成します。
2つの組みを使用すれば、キュー・マネージャーは、古いコマンド・レベルのクラスターの組みで引き続き稼働できます。準備が完了すると、キュー・マネージャーを新しいコマンド・レベルのサーバーの組みに移すことができます。
4. クラスターからパッシブ・サーバーを削除します。
クラスターがこのサーバーを自動的に再始動できないことを確認します。このサーバーが非アクティブになります。
5. 高可用性クラスターで IBM MQ コードを配置する共通の場所を使用している場合は、アップグレードするコードを配置する2つ目の場所を作成します。
6. キュー・マネージャーが現在稼働されていないサーバーを使用して、IBM MQ コードをインストールまたはアップグレードします。
7. このアップグレードを検証します。これは、このサーバー上に別のキュー・マネージャーを作成して、お客様の組織で要求されているすべての検証チェックを実行することによって行います。
8. 半分よりも多いサーバーがクラスター内に残っている場合は、サーバーを1つ削除し、IBM MQ をアップグレードして、そのアップグレードを検証します。
個々のサーバーは、このプロセスの一環として非アクティブにされます。このステップをサーバーの半分がアップグレードされるまで続けます。
9. ご使用のアクティブ・サーバーが残りのクラスターに含まれる場合は、そのクラスターでパッシブ・サーバーを自動的に再度アクティブにできないようにするため、パッシブ・サーバーを非アクティブにします。
10. 移行においてダウン時間と回復可能性のいずれがより重要であるかを判断します。
11. オプション: 回復可能性のほうが重要な場合は、以下の手順を実行します。
 - a) キュー・マネージャーを停止して、クラスターからサーバーを削除します。
 - b) このキュー・マネージャーをバックアップします。
12. オプション: ダウン時間のほうが重要な場合は、以下の手順を実行します。
 - a) 移行されたサーバーをパッシブ・サーバーとしてクラスターに追加して戻します。
 - b) 高可用性サーバー・クラスター内の残りのサーバーをパッシブ・サーバーの1つに切り替えます。
この切り替えによって、稼働中のキュー・マネージャーが停止し、パッシブ・サーバーの1つで再始動します。
13. 残りのすべての高可用性サーバーをアップグレードし、それらをクラスターに追加して戻します。

241 ページの『高可用性構成内のキュー・マネージャーの移行』

キュー・マネージャーの高可用性構成を使用すれば、IBM MQ アプリケーションの可用性を向上させることができます。キュー・マネージャーまたはサーバーの障害が発生した場合、キュー・マネージャーは別のサーバー上で自動的に再始動します。IBM MQ MQI client・アプリケーションをキュー・マネージャーに自動的に再接続するように調整することができます。サーバー・アプリケーションは、キュー・マネージャーの始動時に開始するように構成できます。

241 ページの『複数インスタンス・キュー・マネージャーの移行』

複数インスタンス・キュー・マネージャー構成のキュー・マネージャーを移行する手順を以下のリストにまとめます。

ョン

複製データ・キュー・マネージャー (RDQM) をマイグレーションする必要がある場合、すべてのノードを順番にアップグレードする必要があります。各ノードを異なるレベルで操作しないでください。

このタスクについて

HA RDQM 構成のアップグレード手順は、ノードの停止、IBM MQ および RDQM サポートのアンインストール、新規バージョンの IBM MQ および RDQM サポートのインストール、およびノードの再開から構成されます。続いて、次のノードに移動して、そのノードでこの手順を繰り返します。この手順の実行により、マイグレーションの進行中に、キュー・マネージャーは HA グループ内のいずれかのノード上で継続的に実行されます。

V 9.0.5 DR RDQM 構成のアップグレード手順は、リカバリー・ノードのアップグレード、新しくアップグレードしたリカバリー・ノードでの DR キュー・マネージャーの実行、1 次ノードのアップグレード、および DR キュー・マネージャーの実行の元の 1 次ノードへの切り戻しから構成されます。

IBM MQ と RDQM のアンインストールとインストールを行うために実行するスクリプトが提供されています。

アップグレードの場所は元のインストールの場所と同じでなければならず、すべてのノードで同じ場所を使用する必要があります。

関連情報

[RDQM \(複製データ・キュー・マネージャー\) のインストール](#)

V 9.0.4 HA RDQM のマイグレーション

以下の一連の手順に従って、HA グループ内のすべての RDQM ノードをアップグレードして、複製データ・キュー・マネージャー (RDQM) をマイグレーションします。

このタスクについて

HA グループ内のノードを異なるレベルで操作することのないように、その HA グループ内のすべてのノードを同じ順序でアップグレードする必要があります。

1 つのノードがすべての RDQM の 1 次ノードとして動作し、他の 2 つのノードが 2 次ノードとして動作するように HA グループを構成した場合、2 次ノードを最初にアップグレードして、1 次ノードは最後まで残しておく必要があります。

アップグレードする順序、および RDQM の優先ロケーションおよび第 2 優先ロケーションとしてマークしたノードは、アップグレード時の RDQM のフェイルオーバー先に影響します。マイグレーション手順の中で、別々のレベルでノードが実行されている間は、フェイルオーバーの選択肢が限られます。低いレベルのノードで実行される RDQM は高いレベルのノードにフェイルオーバーできますが、キュー・マネージャーが新しいレベルで開始されると、それより低いレベルのノードにフェイルオーバーできなくなります。アップグレード手順を選択し、優先ロケーションおよび第 2 優先ロケーションの設定を使用して、できる限り長く、低いレベルのノードでキュー・マネージャーを実行し続ける必要があります。ノードを中断する前に、優先ロケーションおよび第 2 優先ロケーションの設定を変更して、変更が即時に有効になるようにする必要があります。

V 9.0.5 いずれかのノードで DR RDQM も実行している場合は、[245 ページの『DR RDQM のマイグレーション』](#)の説明に従って、それらのキュー・マネージャーを同時に処理する必要があります。

手順

1. HA グループ内で最初のノードをアップグレードするには、次のようにします。
 - a) 次のコマンドを実行して、HA グループからノードを一時停止します。

```
rdqmadm -s
```

ノード上で現在実行されている RDQM は、すべて HA グループ内の別のノード (RDQM に 2 番目に優先するノードが定義されている場合は、その優先ノード) に移動されます。

- b) アンインストール・スクリプトを実行して、IBM MQ および RDQM をアンインストールします。

```
MQ_INSTALLATION_PATH/Advanced/RDQM/uninstallRDQMsupport
```

このスクリプトは、実行中であることは示されませんが、実行に若干時間がかかることがあります。

- c) **mqlicense** スクリプトを実行し、新規バージョンのライセンスを受け入れます。
- d) インストール・メディアの /Advanced/RDQM ディレクトリーからインストール・スクリプトを実行し、プロンプトが出されたらライセンスを受け入れます。

```
installRDQMsupport
```

installRDQMsupport スクリプトは以下を含むデフォルトの MQ コンポーネントのみをインストールします。

- MQSeriesClient.x86_64
- MQSeriesRDQM.x86_64
- MQSeriesRuntime.x86_64
- MQSeriesSamples.x86_64
- MQSeriesServer.x86_64

他のコンポーネント (AMQP、MFT、AMS など) が必要な場合には、これらのコンポーネントを手動でインストールする必要があります。

- e) 必要に応じて、**setmqinst** コマンドを使用して、このインストールをプライマリー IBM MQ インストールとして設定します。[setmqinst \(IBM MQ のインストールの設定\)](#) を参照してください。
- f) 次のコマンドを入力して、HA グループでノードを再開します。

```
rdqmadm -r
```

このノードを優先ロケーションとして持つすべての RDQM は、このノードで実行を再開します。

2. HA グループ内の 2 番目のノードに対して上記の手順を繰り返します。(最初のノードと同じパスを使用してください。)
3. HA グループ内の 3 番目のノードに対して上記の手順を繰り返します。(最初のノードと同じパスを使用してください。)

次のタスク

3 つのノードすべてのインストールが一致していることを、qm.ini ファイル内の RDQM 構成をチェックして確認します。

関連情報

[rdqmadm \(複製データ・キュー・マネージャー・クラスターの管理\)](#)

Linux

V 9.0.5

DR RDQM のマイグレーション

以下の一連の手順に従って、災害復旧用複製データ・キュー・マネージャー (DR RDQM) 構成の 1 次ノードとリカバリー・ノードをアップグレードします。

このタスクについて

ノードをアップグレードする手順としては、リカバリー・ノードをアップグレードし、そこで DR キュー・マネージャーを実行している間に、1 次ノードをアップグレードするという手順をお勧めします。両方のノードがアップグレードされたら、元の 1 次役割とリカバリー役割に戻せます。

アップグレード手順中に DR キュー・マネージャーを実行する必要がない場合は、リカバリー・ノードにフェイルオーバーするステップを省略できます。DR キュー・マネージャーを停止し、両方のノードをアップグレードした後に再始動するだけで済みます。

いずれかのノードで HA RDQM も実行している場合は、[244 ページの『HA RDQM のマイグレーション』](#)の説明に従って、それらのキュー・マネージャーを同時に処理する必要があります。

手順

- DR キュー・マネージャーの実行を続けながらアップグレードするには、以下のようになります。

- リカバリー・ノードをアップグレードします。

- アンインストール・スクリプトを実行して、IBM MQ および RDQM をアンインストールします。

```
MQ_INSTALLATION_PATH/Advanced/RDQM/uninstallRDQMsupport
```

- mqlicense** スクリプトを実行し、新規バージョンのライセンスを受け入れます。

- インストール・メディアの /Advanced/RDQM ディレクトリーからインストール・スクリプトを実行します。

```
installRDQMsupport
```

- 必要に応じて、**setmqinst** コマンドを使用して、このインストールをプライマリー IBM MQ インストールとして設定します。[setmqinst \(IBM MQ のインストールの設定\)](#)を参照してください。

- 各キュー・マネージャーに対して以下のコマンドを入力して、DR キュー・マネージャーを 1 次ノードの 2 次インスタンスに切り替えます。

- キュー・マネージャーを停止します。

```
endmqm -i QMname
```

- キュー・マネージャーを 2 次インスタンスにします。

```
rdqmdir -m QMname -s
```

- 以下の手順を実行して、リカバリー・ノード上でキュー・マネージャーを実行します。

- 各キュー・マネージャーを 1 次インスタンスにします。

```
rdqmdir -m QMname -p
```

- 各キュー・マネージャーを開始します。

```
stimqm qmname
```

- 1 次ノードをアップグレードします。

- アンインストール・スクリプトを実行して、IBM MQ および RDQM をアンインストールします。

```
MQ_INSTALLATION_PATH/Advanced/RDQM/uninstallRDQMsupport
```

- mqlicense** スクリプトを実行し、新規バージョンのライセンスを受け入れます。

- インストール・メディアの /Advanced/RDQM ディレクトリーからインストール・スクリプトを実行します。

```
installRDQMsupport
```

- 必要に応じて、**setmqinst** コマンドを使用して、このインストールをプライマリー IBM MQ インストールとして設定します。[setmqinst \(IBM MQ のインストールの設定\)](#)を参照してください。

- リカバリー・ノードで、キュー・マネージャーを再び 2 次インスタンスにします。

```
rdqmdr -m QMname -s
```

- f) 1次ノードで、キュー・マネージャーを1次インスタンスにしてから開始します。

```
rdqmdr -m QMname -p  
stimqm qmname
```

- DR キュー・マネージャーを実行していないときにアップグレードするには、以下のようになります。

- a) リカバリー・ノードをアップグレードします。

- a. アンインストール・スクリプトを実行して、IBM MQ および RDQM をアンインストールします。

```
MQ_INSTALLATION_PATH/Advanced/RDQM/uninstallRDQMsupport
```

- b. **mqlicense** スクリプトを実行し、新規バージョンのライセンスを受け入れます。

- c. インストール・メディアの /Advanced/RDQM ディレクトリーからインストール・スクリプトを実行します。

```
installRDQMsupport
```

- d. 必要に応じて、**setmqinst** コマンドを使用して、このインストールをプライマリー IBM MQ インストールとして設定します。 [setmqinst \(IBM MQ のインストールの設定\)](#) を参照してください。

- b) 1次ノード上の各キュー・マネージャーを停止します。

```
endmqm QMname
```

- c) 1次ノードをアップグレードします。

- a. アンインストール・スクリプトを実行して、IBM MQ および RDQM をアンインストールします。

```
MQ_INSTALLATION_PATH/Advanced/RDQM/uninstallRDQMsupport
```

- b. **mqlicense** スクリプトを実行し、新規バージョンのライセンスを受け入れます。

- c. インストール・メディアの /Advanced/RDQM ディレクトリーからインストール・スクリプトを実行します。

```
installRDQMsupport
```

- d. 必要に応じて、**setmqinst** コマンドを使用して、このインストールをプライマリー IBM MQ インストールとして設定します。 [setmqinst \(IBM MQ のインストールの設定\)](#) を参照してください。

- d) 1次ノードでキュー・マネージャーを開始します。

```
stimqm qmname
```

ULW

V 9.0.4

UNIX, Linux, and Windows でのログのマイグレーション

IBM MQ 9.0.4 以降、循環ログをリニア・ログに、またはリニア・ログを循環ログにマイグレーションできます。

始める前に

[ログのタイプ](#)を参照して、リニア・ロギングを使用するか循環ロギングを使用するかを決定します。

手順

- キュー・マネージャー・ログをリニアから循環にマイグレーションする場合は、[248 ページの『キュー・マネージャーのログをリニアから循環にマイグレーションする』](#)を参照してください。

- キュー・マネージャー・ログを循環からリニアにマイグレーションする場合は、249 ページの『[キュー・マネージャーのログを循環からリニアにマイグレーションする](#)』を参照してください。

関連概念

148 ページの『[Windows での Advanced Format ディスクへのログのマイグレーション](#)』

Advanced Format ディスクは、セクターごとのバイト数が 4096 のディスクです。以下は、Windows プラットフォームにのみ適用されます。他のプラットフォームでは、Advanced Format ディスクはマイグレーション手順を実行せずに使用できるためです。

ULW V 9.0.4 キュー・マネージャーのログをリニアから循環にマイグレーションする

以下の一連の手順に従って、キュー・マネージャー・ログをリニアから循環にマイグレーションします。

始める前に

マイグレーションする前に、キュー・マネージャーのバックアップを取ります。

migmqlog コマンドで **-ld** オプションを指定して、ログを所定の場所にマイグレーションするか、新しい場所にマイグレーションするかを決定します。キュー・マネージャーを古いディスクから新しい Advanced Format ディスクに移動する場合は、**-ld** オプションを使用すると便利な場合があります。

マイグレーション時にログが大きくなる可能性があるため、ログをマイグレーションするための十分なスペースがあることを確認してください。

次の事項に注意してください。

- IBM MQ 9.0.4 を使用するために、キュー・マネージャーのログをマイグレーションする必要はありません。
- ログが非常に大きい場合は、**migmqlog** が完了するまでに時間がかかることがあります。ただし、コマンドから進行状況メッセージが時々出力されます。
- 何らかの理由で (例えば、電源異常など)、**migmqlog** がプロセスを完了する前に停止した場合、一部マイグレーションされたログで同じ **migmqlog** コマンドを再実行して、マイグレーションを完了させます。
- **-ld** オプションを指定した場合、**migmqlog** は **qm.ini** ファイルのログ・パスを自動的に更新します。そのため、キュー・マネージャーを開始すると、そのキュー・マネージャーはマイグレーションされたログを使用します。
- **-ld** オプションを使用する場合、相対パスは渡さないでください。絶対パスのみ使用してください。
- **migmqlog** は、キューの更新もキュー・マネージャー・オブジェクトの更新も行いません。

手順

1. mqm グループのメンバーとしてログインします。
2. まだ停止していなければ、キュー・マネージャーを停止します。
3. キュー・マネージャーのバックアップを取ります (まだ実行していない場合)。
4. 以下のコマンドを実行します。

```
migmqlog -m QMgrName -lc
```

詳しくは、**migmqlog** を参照してください。

関連タスク

249 ページの『[キュー・マネージャーのログを循環からリニアにマイグレーションする](#)』

以下の一連の手順に従って、キュー・マネージャー・ログを循環からリニアにマイグレーションします。

キュー・マネージャーのログを循環からリニアにマイグレーションする

以下の一連の手順に従って、キュー・マネージャー・ログを循環からリニアにマイグレーションします。

始める前に

マイグレーションする前に、キュー・マネージャーのバックアップを取ります。

migmqlog コマンドで **-ld** オプションを指定して、ログを所定の場所にマイグレーションするか、新しい場所にマイグレーションするかを決定します。キュー・マネージャーを古いディスクから新しい Advanced Format ディスクに移動する場合は、**-ld** オプションを使用すると便利な場合があります。

マイグレーション時にログが大きくなる可能性があるため、ログをマイグレーションするための十分なスペースがあることを確認してください。

次の事項に注意してください。

- IBM MQ 9.0.4 を使用するために、キュー・マネージャーのログをマイグレーションする必要はありません。
- ログが非常に大きい場合は、**migmqlog** が完了するまでに時間がかかることがあります。ただし、コマンドから進行状況メッセージが時々出力されます。
- 何らかの理由で (例えば、電源異常など)、**migmqlog** がプロセスを完了する前に停止した場合、一部マイグレーションされたログで同じ **migmqlog** コマンドを再実行して、マイグレーションを完了させます。
- **-ld** オプションを指定した場合、**migmqlog** は **qm.ini** ファイルのログ・パスを自動的に更新します。そのため、キュー・マネージャーを開始すると、そのキュー・マネージャーはマイグレーションされたログを使用します。
- **-ld** オプションを使用する場合、相対パスは渡さないでください。絶対パスのみ使用してください。
- **migmqlog** は、キューの更新もキュー・マネージャー・オブジェクトの更新も行いません。

このタスクについて



重要: マイグレーション後、キュー・マネージャーの開始時にメディア・イメージは記録されていません。メディア・イメージを記録する方法を計画します。つまり、以下の属性を

- **IMGSCHEM**
- **IMGINTVL**
- **IMGLOGLN**
- **IMGRCOVO**
- **IMGRCOVQ**

ALTER QMGR に設定して自動的に記録するか、**rcdmqimg** を定期的に行うか、手動で記録するかを決定します。

手順

1. **mqm** グループのメンバーとしてログインします。
2. まだ停止していなければ、キュー・マネージャーを停止します。
3. キュー・マネージャーのバックアップを取ります (まだ実行していない場合)。
4. 以下のコマンドを実行します。

```
migmqlog -m QMgrName -ll
```

詳しくは、**migmqlog** を参照してください。

5. キュー・マネージャーを開始し、ご使用の環境に適したイメージ・リカバリーおよびキューの属性を設定します。

6. リカバリー可能なオブジェクトの手動イメージをいつ記録するかを検討します。

関連タスク

248 ページの『キュー・マネージャーのログをリニアから循環にマイグレーションする』

以下の一連の手順に従って、キュー・マネージャー・ログをリニアから循環にマイグレーションします。

Internet Protocol バージョン 6 (IPv6) のマイグレーション

このセクションでは、IBM MQ のインストールを検討している場合の、IPv4 および IPv6 の使用について説明します。

概要

Internet Protocol バージョン 6 (IPv6) は、Internet Engineering Task Force (IETF) によって、現行バージョンの Internet Protocol バージョン 4 (IPv4) を置き換えるように設計されています。IPv4 は 20 年以上にわたり使用されており、インターネットを介してマシンが相互に通信するための主要な方法の 1 つです。IPv4 は 32 ビット・アドレッシングに制限されています。これらのアドレスはインターネットに新しく加わるすべてマシンに必要となりますが、それらは使い尽くされようとしています。IETF はインターネットの規格を管理する団体で、高まる IP アドレスの必要性を満たすために、IP アドレスで使用される桁数を 32 ビットから 128 ビットに増やしました。IPv6 ははるかに多くの IP アドレス (2^{128}) を供給し、予見できる将来において IP アドレス不足は解決されます。IPv6 はしだいに IPv4 にとって代わり、この 2 つのプロトコルの移行期間として何年にもわたり共存すると予想されます。また、IPv6 では、ヘッダー・フォーマットが単純化され、拡張子およびオプションのサポート、フロー・ラベル機能、および統合認証とプライバシー機能が改善されています。

IBM MQ には、キュー・マネージャーが既存の IPv4 プロトコルに加えて IPv6 プロトコルを使用して通信する機能があります。

IPv6 について詳しくは、[IPv6](#) を参照してください。

IPv6 をサポートする IBM MQ プラットフォーム

このセクションには、IPv6 対応の IBM MQ プラットフォームがリストされています。

IPv6 は、以下の IBM MQ プラットフォームでサポートされます。

- IBM MQ for AIX
- IBM MQ for Linux
- IBM MQ Sun の場合 Solaris
- IBM MQ for HP-UX
- IBM MQ for Windows
- IBM MQ for IBM i
- IBM MQ for z/OS

IPv6 への移行および IBM MQ の使用におけるキーポイント

このセクションでは、IBM MQ のインストールおよび IPv6 の使用を検討している場合に注意すべきキーポイントを列挙します。

- IBM MQ は、現在 IPv4 小数点付き 10 進アドレス (例: 9.20.9.30) に加えて、IPv6 16 進アドレス (例: fe80:43e4:0204:acff:fe97:2c34:fde0:3485) も認識します。
- IPv4、IPv6 の両方のシステムを実行しているシステムでは、お客様が所定のチャンネルに指定する接続名 (CONNNAME) により、接続を行うチャンネルの IP プロトコルが決定します。

ネットワークに IPv6 をインプリメントする際の考慮事項

このセクションでは、IPv6 ネットワークでの IBM MQ のインストールを検討している場合に考慮すべき点を列挙します。

- ネットワーク全体の整合性を確保するには(クラスターを伴う場合は特に)、ネットワーク全体に IPv6 を導入する計画を立てる必要があります。例えば、あるキュー・マネージャーが IPv6 に対応していても、通信相手のキュー・マネージャーも IPv6 に対応しているとは限りません。
- ドメイン・ネーム・サーバー (DNS) またはそれに相当するものを設定するときには、ターゲット・キュー・マネージャーを実行しているシステムが IPv4 アドレス、IPv6 アドレス、または IPv4 および IPv6 のデュアル・アドレスを解決できるかどうかを考慮してください。
- IBM MQ をインストールするシステムが IPv6 をサポートしていない場合は、IBM MQ では IPv4 を使用した接続のみが可能になります。
- IPv6 対応のシステムで実行されているキュー・マネージャーが、IPv4 対応のシステムで実行されているキュー・マネージャーと通信するには、IPv4 対応システムのホスト名が、IPv4 アドレスのみに解決される必要があります。
- IBM MQ ネットワーク内に複数のドメイン・ネーム・サーバーがある場合、チャンネル定義に使用される各ホスト名は、使用される DNS にかかわらず、同じアドレス (複数可) に解決される必要があります。

IPv6 へのキュー・マネージャーの移行

このセクションでは、IPv6 ネットワーク上に IBM MQ をインストールすることを検討している場合の、キュー・マネージャーの移行について説明します。

IBM WebSphere MQ 6.0 以降でのみ IPv6 プロトコルを使用できます。IPv6 プロトコルを使用するには、IPv6 対応のシステムに IBM MQ をインストールする必要があります。

(IPv4 と IPv6 の両方が使用可能な場合に) 2 つのシステムが通信に使用する推奨される IP バージョンは、新規キュー・マネージャー属性 IPADDRV によって決定されます。このパラメーターは、ホスト名が IPv4 アドレスと IPv6 アドレスのどちらにも対応する場合にのみ、効果があります。

IPv6 プロトコルを使用するキュー・マネージャーを移行するには、以下の処理を行います。

1. 移行するキュー・マネージャーがあるシステム上に、IPv4 および IPv6 のデュアル・プロトコルを構成する。
2. IBM MQ をインストールします。
3. 移行するシステムのホスト名を解決するために、IPv4、IPv6 両方のアドレスに DNS の項目を追加する。
4. IPADDRV パラメーターを IPv6 に設定する (または、LOCLADDR パラメーターを設定して IPv6 アドレスを解決する)。



注意: すべての IPv6 ソフトウェアが、IPv4 マップされる IPv6 アドレスを解釈できるわけではありません。CONNAME と LOCLADDR の組み合わせの結果として IPv4 マップ IPv6 アドレスになる場合、ターゲット・キュー・マネージャーをホストするシステムがこれを処理できることを確認してください。

マップされたアドレスを使用するには、IP ネットワークにプロトコル変換プログラムが必要となることがあります。

移行シナリオ (非クラスター・トポロジ)

多数の異なる相互接続の可能性を考えることが可能なため、以下の節では、各ケースにおいて IBM MQ がどのように動作するか見ていきます。

非クラスターの移行シナリオ 1

IPv4 のみに対応した 3 つのシステムが存在する。各システムがキュー・マネージャーをホストし (QM1、QM2、および QM3)、各キュー・マネージャーは他の 2 つに接続されています。IP アドレスではなく DNS 名を使用して、クラスター・チャンネル定義内にすべての CONNAME が作成されます。

以下のようにして、QM1 が IPv6 を使用して実行されるチャンネルを使用できるようにします。

1. ホスト・システムが IPv4 と IPv6 のデュアル・スタックを持つようにアップグレードする。
重要: IP スタックごとにリスナーが必要です。
2. 最新バージョンの IBM MQ をインストールする。

3. DNS テーブルを更新して、QM1 を実行しているシステム用に 2 つの項目を用意する。1 つは IPv4 アドレス用で、もう 1 つは IPv6 アドレス用です。これにより、DNS 名要求からこのホストの IPv4 アドレスと IPv6 アドレスの両方が戻されます。

4. キュー・マネージャーの IPADDRV 属性を IPv6 に設定する。

注: このように IPv6 アドレッシングをサポートするように変更が加えられても、QM1 は IPv4 のみに対応したキュー・マネージャー (既存のキュー・マネージャーと新規キュー・マネージャーの両方) と通信できます。

QM2 が上記の QM1 と同様、IPv6 を使用して実行されるチャンネルを使用できるようにします。

- QM1 と QM2 の間の通信には IPv6 が使用されます。
- QM1 と QM3 の間の通信には IPv4 が使用されます。
- QM2 と QM3 の間の通信には IPv4 が使用されます。

キュー・マネージャーの IPADDRV 属性が IPv6 に設定されているため、キュー・マネージャーの設定は IPv6 プロトコルを使用した接続に設定されました。QM1 から QM3 へのチャンネルの LOCLADDR に、IPv6 アドレスまたは IPv4 および IPv6 の両方のアドレスを解決するホスト名が設定されている場合 (IPADDRV 属性が IPv6 に設定されている場合は IPv6 アドレスが設定として戻されます)、このチャンネルでは IPv6 プロトコルの使用を試みます。QM1 ホスト・システムにインストールされている IPv6 プロトコルがマップされたアドレスを使用できる場合、QM1 は IPv6 を使用して QM3 と通信します。使用できない場合、チャンネルは CONNAME の解決に失敗します。

QM3 が旧バージョン製品のキュー・マネージャーでいる間は、IPv6 アドレスが戻される可能性のある箇所では、QM3 のチャンネルの開始に使用されるすべての CONNAME が、IPv6 アドレスまたは IPv4 と IPv6 のデュアル・アドレスを解決するわけではないことを確認する必要があります。これにより、QM1 は IPv6 を使用してチャンネルを開始しようとしませんが、CONNAME が解決できないために失敗します。

システムをアップグレードして、IPv4 と IPv6 のデュアル機能を持ちながら、システムで旧バージョン製品のキュー・マネージャーが実行されるようにすることもできます。このようなタイプの構成を実行することは推奨されませんが、このレベルのキュー・マネージャーに戻されるアドレスが IPv4 または IPv6 アドレスの IPv4 マップ・バージョンである限り、正常に実行されます。

非クラスターの移行シナリオ 2

IPv4 のみに対応した 3 つのシステムが存在する。各システムがキュー・マネージャーをホストし (QM1、QM2、および QM3)、各キュー・マネージャーは他の 2 つに接続されています。クラスター・チャンネル定義内のすべての CONNAME は、IP アドレスを使用して作成されます。

DNS 名ではなくアドレスが指定されているため、キュー・マネージャーが IPv6 プロトコルを使用して別のキュー・マネージャーに接続するには、キュー・マネージャー間で IPv4 アドレスを使用する定義を複製して、代わりに IPv6 アドレスを設定する必要があります。IPv4 アドレスを使用する元の定義は引き続き使用されますが、IPv6 プロトコルを利用しようとする場合、新しい定義を使って接続する必要があります。

以下のようにして、QM1 が IPv6 を使用して実行されるチャンネルを使用できるようにします。

1. ホスト・システムが IPv4 と IPv6 のデュアル・スタックを持つようにアップグレードする。

重要: IP スタックごとにリスナーが必要です。

2. IBM MQ をインストールします。

3. 必要に応じて、チャンネル、伝送キューおよび可能な場合は IPv6 アドレスを使用するプロセス定義を複製する。

注: このように IPv6 アドレッシングをサポートするように変更が加えられても、QM1 は IPv4 のみに対応した既存のキュー・マネージャーと通信できます。

QM2 が上記の QM1 と同様、IPv6 を使用して実行されるチャンネルを使用できるようにします。

1. ホスト・システムが IPv4 と IPv6 のデュアル・スタックを持つようにアップグレードする。

重要: IP スタックごとにリスナーが必要です。

2. IBM MQ をインストールします。

3. 必要に応じて、新規リモート・キュー (上記で IPv6 アドレスを持つ QM1 用に作成されたもの) に書き込むようにアプリケーションを修正する。
 4. チャンネルを開始できることを確認する。
- キュー・マネージャーでは、以下の 2 つの接続が可能です。

- QM1 は、アプリケーションがメッセージを書き込むチャンネルに応じて、IPv4 または IPv6 のどちらかを使用して QM2 に接続する。
- QM1 は、元の定義を使用し、IPv4 を使って QM3 に接続する。

IPv6 へのクラスタの移行

このセクションでは、IPv6 対応ネットワーク上への IBM MQ のインストールを検討している場合のクラスタの移行について説明します。

クラスタを最新バージョンの IBM MQ に移行する場合に使用できる方法の概要について、以下に説明します。クラスタ内で発生する事象には差異があるため、詳細は意図的に大まかなものにしてあります。行う必要があるおおよその処置を知るためのガイドとしてのみ参照するようにしてください。

移行シナリオ (クラスタ・トポロジ)

IBM MQ クラスタに IPv6 対応システムが追加されている場合、そのクラスタ内にあるすべてのフル・リポジトリ・システムは IPv6 に対応している必要があります。

以下のシナリオは、カスタマー・インストールで最も起こりそうなものと考えられます。これには、必要になると考えられる変更も示されています。

シナリオ 1

IPv4 のみに対応したシステムに旧バージョンの製品のクラスタがインストールされており、そのクラスタに、IPv6 のみに対応したシステムを接続させる必要がある場合。クラスタ・チャンネル定義にあるすべての CONNAME は、IP アドレスではなく DNS 名を使用して作成されます。

クラスタに IPv6 のみに対応した新規のシステムを追加する場合、新規システムが通信するキュー・マネージャーを指定してください。これには以下が含まれます。

- 新規システムがメッセージを送信するキュー・マネージャー。
- 新規システムがメッセージを受信するキュー・マネージャー。
- フル・リポジトリ・キュー・マネージャー

新規システムを導入する前に、指定したシステムをアップグレードする必要があります。

推奨される移行手順は以下のとおりです。

- 「キュー・マネージャーの IPv6 への移行」の非クラスタ・シナリオ 1 で示したように、フル・リポジトリ・キュー・マネージャーをホストする各システムをアップグレードする。
- 「キュー・マネージャーの IPv6 への移行」の非クラスタ・シナリオ 1 で示したように、IPv6 対応にする必要がある残存クラスタ・システムをアップグレードする。

この構成では、以下のようになります。

- IPv6 のみに対応している新規システムは、IPv6 アドレッシングを使用してクラスタと通信する。
- クラスタに接続されているその他すべての IPv4 システムは、IPv4 アドレッシングを使用してクラスタと通信する。
- クラスタ内のシステムは、IPv4 か IPv6 のどちらかのアドレッシングを使用して相互に接続できる。どちらのアドレスを使用するかは、IPv4 と IPv6 のどちらの接続を指定するよう IPADDRV を設定したかに応じて決まります。

シナリオ 2

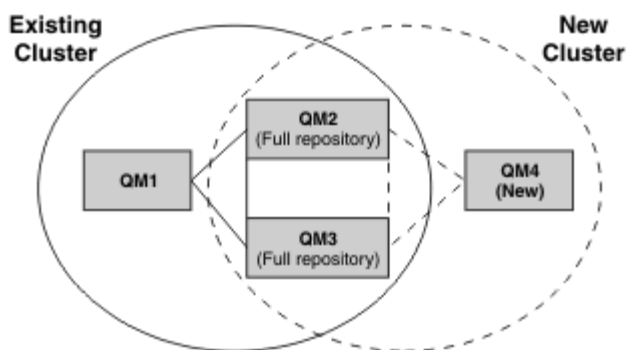
IPv4 のみに対応したシステムに旧バージョンの製品のクラスタがインストールされており、そのクラスタに、IPv6 のみに対応したシステムを接続させる必要がある場合。ご使用のネットワークが、同じホスト名を使用して IPv6 アドレスと IPv4 アドレスの両方を追加することをサポートしていない

か、またはユーザーがクラスター・チャンネルの CONNAME 内の DNS 名ではなく IP アドレスを使用しています。

ここでの問題は、すべてのシステムを同時に IPv6 に切り替えることはできないため、少なくとも一部を IPv4 対応のままにする必要があることです。IPv6 のみに対応する新しいシステムと通信するシステムは、IPv4 と IPv6 に対応している必要があります。IPv6 システムが使用するクラスターに IPv6 チャンネルの新規セットを単に追加することはお勧めできません。IPv4 システムもそれらを使用しようとして、コミュニケーション・エラーが発生するためです。

推奨される方法は以下のとおりです。

- 新規 IPv6 アドレスおよびチャンネル定義を持つ IPv6 のみに対応した単一または複数システムが含まれる新規クラスターを定義する。既存のクラスターも残存し、それには IPv4 のみのシステム定義が含まれます。以下のその画像を示します。QM1、QM2、および QM3 は元の IPv4 クラスターを表します。QM2、QM3、および QM4 は、IPv6 のみに対応したシステム (QM4) が使用している構成で接続できるように作成された新規クラスターを表します。
- DNS 名を使用している場合、各システムに IPv4 および IPv6 別の DNS 名を付けることができる (例えば system1_IPv4.ibm.com、system1_IPv6.ibm.com)。
- 新規クラスター内にある各システムの新規 IPv6 名または IP アドレスを使用して、新規 CLUSRCVR チャンネルとそれに対応する CLUSSDR チャンネルを定義する。この方法では、IPv4 または IPv6 のみに対応したシステムは、使用できないチャンネルを識別しないため、通信エラーは発生しません。



注: 新規クラスター定義と既存のクラスター定義の両方を複製できるように、フル・リポジトリに接続する定義には IPv4 および IPv6 の両方の定義があります。キュー・マネージャー QM1 および QM4 は、共通ネットワークを共有していないため、直接通信できないことにも注意してください。これらは間接的に通信します。例えば、キュー・マネージャー QM2 および QM3 に定義された ALIAS キューを使用して通信します。上記の構成では、複数の経路が存在するため、QM2 と QM3 の間で通信されるアプリケーション・メッセージの順序付けに注意する必要があります。順序付けが関係する場合、BIND_OPEN を使用して経路を修正することができます。

移行の簡易シナリオ

このセクションでは、IBM MQ でのクラスターのインストールを検討している場合の、簡易シナリオをいくつか示します。

簡易シナリオ: CONNAME および LOCLADDR 設定の影響

以下の表は、さまざまな TCP/IP スタック (IPv4 のみ、IPv6 のみ、および IPv4 と IPv6 のデュアル・スタック) を採用した場合に生じる事柄の概説で、CONNAME および LOCLADDR を設定した場合に予想される接続結果を示します。

注: マップされたアドレスを使用するには、IP ネットワークにプロトコル変換プログラムが必要となる場合があります。

表 21. CONNAME および LOCLADDR 設定の影響			
スタック・タイプ	CONNAME 設定	LOCLADDR 設定	接続結果
IPv4 のみのスタック	IPv4 アドレス		チャンネルは IPv4 スタックにバインドする
	IPv6 アドレス		チャンネルは CONNAME の解決に失敗します。
	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する		チャンネルは IPv4 スタックにバインドする
	IPv4 アドレス	IPv4 アドレス	チャンネルは IPv4 スタックにバインドする
	IPv6 アドレス	IPv4 アドレス	チャンネルは CONNAME の解決に失敗します。
	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する	IPv4 アドレス	チャンネルは IPv4 スタックにバインドする
	任意のアドレス	IPv6 アドレス	チャンネルは LOCLADDR の解決に失敗します。
	IPv4 アドレス	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する	チャンネルは IPv4 スタックにバインドする
	IPv6 アドレス	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する	チャンネルは CONNAME の解決に失敗します。
	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する	チャンネルは IPv4 スタックにバインドする
IPv4 と IPv6 のデュアル・スタック	IPv4 アドレス		チャンネルは IPv4 スタックにバインドする
	IPv6 アドレス		チャンネルは IPv6 スタックにバインドする
	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する		チャンネルは IPADDRV によって決定されるスタックにバインドします。
	IPv4 アドレス	IPv4 アドレス	チャンネルは IPv4 スタックにバインドする
	IPv6 アドレス	IPv4 アドレス	チャンネルは CONNAME の解決に失敗します。
	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する	IPv4 アドレス	チャンネルは IPv4 スタックにバインドする
	IPv4 アドレス	IPv6 アドレス	IPv4 マップされる IPv6 アドレスに IPv4 CONNAME をマップする。IPv4 マップされる IPv6 アドレッシングをサポートしない IPv6 のインプリメンテーションは CONNAME の解決に失敗する
	IPv6 アドレス	IPv6 アドレス	チャンネルは IPv6 スタックにバインドする

表 21. CONNAME および LOCLADDR 設定の影響 (続き)

スタック・タイプ	CONNAME 設定	LOCLADDR 設定	接続結果
	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する	IPv6 アドレス	チャンネルは IPv6 スタックにバインドする
	IPv4 アドレス	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する	IPv4 マップされる IPv6 アドレスに IPv4 CONNAME をマップする。IPv4 マップされる IPv6 アドレッシングをサポートしない IPv6 のインプリメンテーションは CONNAME の解決に失敗する
	IPv6 アドレス	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する	チャンネルは IPv6 スタックにバインドする
	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する	チャンネルは IPv6 スタックにバインドする
IPv6 のみのスタック	IPv4 アドレス		IPv4 マップされる IPv6 アドレスに IPv4 CONNAME をマップする。IPv4 マップされる IPv6 アドレッシングをサポートしない IPv6 のインプリメンテーションは CONNAME の解決に失敗する
	IPv6 アドレス		チャンネルは IPv6 スタックにバインドする
	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する		チャンネルは IPv6 スタックにバインドする
	任意のアドレス	IPv4 アドレス	チャンネルは LOCLADDR の解決に失敗します。
	IPv4 アドレス	IPv6 アドレス	IPv4 マップされる IPv6 アドレスに IPv4 CONNAME をマップする。IPv4 マップされる IPv6 アドレッシングをサポートしない IPv6 のインプリメンテーションは CONNAME の解決に失敗する
	IPv6 アドレス	IPv6 アドレス	チャンネルは IPv6 スタックにバインドする
	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する	IPv6 アドレス	チャンネルは IPv6 スタックにバインドする
	IPv4 アドレス	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する	IPv4 マップされる IPv6 アドレスに IPv4 CONNAME をマップする。IPv4 マップされる IPv6 アドレッシングをサポートしない IPv6 のインプリメンテーションは CONNAME の解決に失敗する
	IPv6 アドレス	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する	チャンネルは IPv6 スタックにバインドする

スタック・タイプ	CONNAME 設定	LOCLADDR 設定	接続結果
	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する	ホスト名は IPv4 と IPv6 の両方のアドレスに対応する	チャンネルは IPv6 スタックにバインドする

簡易シナリオ: システム構成

257 ページの表 23 では、インストールされるキュー・マネージャーの構成とそれらが実行される IP 構成に基づいたさまざまな簡易シナリオを示します。すべてを網羅することを目的としていませんが、ここに記載されている構成に基づき予想される事柄について、多数の例が示されています。

257 ページの表 23 で、省略語を組み合わせて、通信を確立しようとする場合に関わるシステム構成を示します。以下に例を示します。

- v71 + IPv6: TCP/IP 6 のスタックを使用したシステム上の旧バージョンの製品のキュー・マネージャーを表します。
- v8 + Dual: TCP/IP バージョン 4 および 6 のデュアル・スタックを備えたシステム上の最新バージョンの製品のキュー・マネージャーを表します。

省略語	意味
v71	旧バージョンの製品のキュー・マネージャー
v8	最新バージョンの製品のキュー・マネージャー
IPv4	IPv4 のみのスタックを使用したシステム
IPv6	IPv6 のみのスタックを使用したシステム
Dual	IPv4 と IPv6 の両方のスタックを使用したシステム
IPv4DNS	DNS は、応答側のキュー・マネージャーを保持しているシステムのホスト名に対応する IPv4 アドレスのみを戻す
IPv6DNS	DNS は、応答側のキュー・マネージャーを保持しているシステムのホスト名に対応する IPv6 アドレスのみを戻す
DualDNS	DNS は、応答側のキュー・マネージャーを保持しているシステムのホスト名に対応する IPv4 および IPv6 アドレスを戻す
LOCLADDR4	LOCLADDR パラメーターは IPv4 アドレッシングに設定される
LOCLADDR6	LOCLADDR パラメーターは IPv6 アドレッシングに設定される
IPADDR4	IPADDRV は IPv4 アドレッシングに設定される
IPADDR6	IPADDRV は IPv6 アドレッシングに設定される

発信側のキュー・マネージャー		応答側のキュー・マネージャー			結果
キュー・マネージャーおよびスタック	LOCLADDR	IPADDRV	キュー・マネージャーおよびスタック	DNS からの戻り	
v71 + IPv6	任意	適用外			IP エラー

表 23. システム構成 (続き)					
発信側のキュー・マネージャー		応答側のキュー・マネージャー			結果
キュー・マネージャーおよびスタック	LOCLADDR	IPADDRV	キュー・マネージャーおよびスタック	DNS からの戻り	
v71 + IPv4 または v71 + Dual	両方 LOCLADDR4 & LOCLADDR6	適用外	v71 + IPv4 または v71 + Dual	IPv4DNS または DualDNS	IPv4 接続は以下の通りです。 確立済み
v71 + IPv4 または v71 + Dual	ブランクまたは LOCLADDR4	適用外	v71 + IPv4 または v71 + Dual	IPv4DNS または DualDNS	IPv4 接続は以下の通りです。 確立済み
v71 + IPv4 または v71 + Dual	ブランクまたは LOCLADDR4	適用外	v71 + Dual	IPv6DNS	解決できない CONNNAME
v71 + IPv4 または v71 + Dual	ブランクまたは LOCLADDR4	適用外	v71 + Dual または v8 + Dual v8 + IPv4	IPv4DNS または DualDNS	IPv4 接続は以下の通りです。 確立済み
v71 + IPv4 または v71 + Dual	LOCLADDR6	適用外			IP エラー
v71 + IPv4 または v71 + Dual	ブランクまたは LOCLADDR4 または両方 LOCLADDR4 & LOCLADDR6	適用外	v8 + IPv6	IPv6DNS	解決できない CONNNAME
v8 + IPv4	ブランクまたは LOCLADDR4	指定なし	v71 + IPv4 または v71 + Dual または v8 + IPv4	IPv4DNS または DualDNS	IPv4 接続は以下の通りです。 確立済み
v8 + IPv4	LOCADD6	指定なし			解決できない LOCLADDR
v8 + IPv4	ブランクまたは LOCLADDR4	指定なし	v8 + IPv6	IPv6DNS	解決できない CONNNAME

表 23. システム構成 (続き)					
発信側のキュー・マネージャー		応答側のキュー・マネージャー			結果
キュー・マネージャーおよびスタック	LOCLADDR	IPADDRV	キュー・マネージャーおよびスタック	DNS からの戻り	
v8 + IPv6	ブランクまたは LOCLADDR6	指定なし	v71 + Dual	DualDNS	IPv6 の開始を試みます。 チャンネルが存在するため、失敗 します。 は、IPv6 リスナーではなく 使用可能
v8 + IPv6	ブランクまたは LOCLADDR6	指定なし	v71 + IPv4	IPv4DNS	IPv6 の開始を試みます。 チャンネルが存在するため、失敗 します。 は、IPv6 リスナーではなく 使用可能
v8 + IPv6 また は v8 + Dual	LOCLADDR6	ブランクまた は IPADDR6	v8 + IPv6 また は v8 + Dual	IPv6DNS また は DualDNS	IPv6 接続は以下の通りです。 確立済み
v8 + Dual	LOCLADDR6	IPADDR4	v8 + Dual	IPv4DNS また は DualDNS	IPv6 接続は以下の通りです。 接続場所 マップされたアドレッシング は 使用可能
v8 + Dual	ブランクまた は LOCLADDR4	IPADDR4	v71 + Dual	IPv4DNS また は DualDNS	IPv4 接続は以下の通りです。 確立済み
v8 + Dual	両方 LOCLADDR4 & LOCLADDR6	ブランクまた は IPADDR4	v71 + Dual	IPv4DNS また は DualDNS	IPv4 接続は以下の通りです。 確立済み
v8 + Dual	LOCLADDR4	IPADDR4			解決できない LOCLADDR
v8 + Dual	LOCLADDR6 または両方 LOCLADDR4 & LOCLADDR6	ブランクまた は IPADDR6	v8 + IPv6 また は v8 + Dual	IPv6DNS また は DualDNS	IPv6 接続は以下の通りです。 確立済み

特記事項

本書は米国 IBM が提供する製品およびサービスについて作成したものです。

本書に記載の製品、サービス、または機能が日本においては提供されていない場合があります。日本で利用可能な製品、サービス、および機能については、日本 IBM の営業担当員にお尋ねください。本書で IBM 製品、プログラム、またはサービスに言及していても、その IBM 製品、プログラム、またはサービスのみが使用可能であることを意味するものではありません。これらに代えて、IBM の知的所有権を侵害することのない、機能的に同等の製品、プログラム、またはサービスを使用することができます。ただし、IBM 以外の製品とプログラムの操作またはサービスの評価および検証は、お客様の責任で行っていただきます。

IBM は、本書に記載されている内容に関して特許権 (特許出願中のものを含む) を保有している場合があります。本書の提供は、お客様にこれらの特許権について実施権を許諾することを意味するものではありません。実施権についてのお問い合わせは、書面にて下記宛先にお送りください。

〒 103-8510

東京都中央区日本橋箱崎町 19 番 21 号

日本アイ・ビー・エム株式会社

日本アイ・ビー・エム株式会社

法務・知的財産

U.S.A.

For license inquiries regarding double-byte (DBCS) information, contact the IBM Intellectual Property Department in your country or send inquiries, in writing, to:

Intellectual Property Licensing

Legal and Intellectual Property Law

〒 103-8510

103-8510

東京 103-8510、日本

以下の保証は、国または地域の法律に沿わない場合は、適用されません。 INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION は、法律上の瑕疵担保責任、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。"" 国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。

この情報には、技術的に不適切な記述や誤植を含む場合があります。本書は定期的に見直され、必要な変更は本書の次版に組み込まれます。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品またはプログラムに対して、改良または変更を行うことがあります。

本書において IBM 以外の Web サイトに言及している場合がありますが、便宜のため記載しただけであり、決してそれらの Web サイトを推奨するものではありません。それらの Web サイトにある資料は、この IBM 製品の資料の一部ではありません。それらの Web サイトは、お客様の責任でご使用ください。

IBM は、お客様が提供するいかなる情報も、お客様に対してなんら義務も負うことのない、自ら適切と信ずる方法で、使用もしくは配布することができるものとします。

本プログラムのライセンス保持者で、(i) 独自に作成したプログラムとその他のプログラム (本プログラムを含む) との間での情報交換、および (ii) 交換された情報の相互利用を可能にすることを目的として、本プログラムに関する情報を必要とする方は、下記に連絡してください。

東京都中央区日本橋箱崎町 19 番 21 号

日本アイ・ビー・エム株式会社

Software Interoperability Coordinator, Department 49XA

3605 Highway 52 N

Rochester, MN 55901

U.S.A.

本プログラムに関する上記の情報は、適切な使用条件の下で使用することができますが、有償の場合もあります。

本書で説明されているライセンス・プログラムまたはその他のライセンス資料は、IBM 所定のプログラム契約の契約条項、IBM プログラムのご使用条件、またはそれと同等の条項に基づいて、IBM より提供されます。

この文書に含まれるいかなるパフォーマンス・データも、管理環境下で決定されたものです。そのため、他の操作環境で得られた結果は、異なる可能性があります。一部の測定が、開発レベルのシステムで行われた可能性があります。その測定値が、一般に利用可能なシステムのものと同じである保証はありません。さらに、一部の測定値が、推定値である可能性があります。実際の結果は、異なる可能性があります。お客様は、お客様の特定の環境に適したデータを確かめる必要があります。

IBM 以外の製品に関する情報は、その製品の供給者、出版物、もしくはその他の公に利用可能なソースから入手したものです。IBM は、それらの製品のテストは行っていません。したがって、他社製品に関する実行性、互換性、またはその他の要求については確認できません。IBM 以外の製品の性能に関する質問は、それらの製品の供給者をお願いします。

IBM の将来の方向または意向に関する記述については、予告なしに変更または撤回される場合があります、単に目標を示しているものです。

本書には、日常の業務処理で用いられるデータや報告書の例が含まれています。より具体性を与えるために、それらの例には、個人、企業、ブランド、あるいは製品などの名前が含まれている場合があります。これらの名前はすべて架空のものであり、名前や住所が類似する個人や企業が実在しているとしても、それは偶然にすぎません。

著作権使用許諾:

本書には、様々なオペレーティング・プラットフォームでのプログラミング手法を例示するサンプル・アプリケーション・プログラムがソース言語で掲載されています。お客様は、サンプル・プログラムが書かれているオペレーティング・プラットフォームのアプリケーション・プログラミング・インターフェースに準拠したアプリケーション・プログラムの開発、使用、販売、配布を目的として、いかなる形式においても、IBM に対価を支払うことなくこれを複製し、改変し、配布することができます。このサンプル・プログラムは、あらゆる条件下における完全なテストを経ていません。従って IBM は、これらのサンプル・プログラムについて信頼性、利便性もしくは機能性があることをほめかしたり、保証することはできません。

この情報をソフトコピーでご覧になっている場合は、写真やカラーの図表は表示されない場合があります。

プログラミング・インターフェース情報

プログラミング・インターフェース情報 (提供されている場合) は、このプログラムで使用するアプリケーション・ソフトウェアの作成を支援することを目的としています。

本書には、プログラムを作成するユーザーが WebSphere MQ のサービスを使用するためのプログラミング・インターフェースに関する情報が記載されています。

ただし、この情報には、診断、修正、および調整情報が含まれている場合があります。診断、修正、調整情報は、お客様のアプリケーション・ソフトウェアのデバッグ支援のために提供されています。

重要: この診断、修正、およびチューニング情報は、変更される可能性があるため、プログラミング・インターフェースとして使用しないでください。

商標

IBM、IBM ロゴ、ibm.com® は、世界の多くの国で登録された IBM Corporation の商標です。現時点での IBM の商標リストについては、"Copyright and trademark information" www.ibm.com/legal/copytrade.shtml をご覧ください。他の製品名およびサービス名等は、それぞれ IBM または各社の商標である場合があります。

Microsoft および Windows は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

UNIX は The Open Group の米国およびその他の国における登録商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における商標です。

この製品には、Eclipse Project (<http://www.eclipse.org/>) により開発されたソフトウェアが含まれています。

Java およびすべての Java 関連の商標およびロゴは Oracle やその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。



部品番号:

(1P) P/N: