

7.5

*Migration und Upgrade von IBM Web-
Sphere MQ*

IBM

Hinweis

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die Informationen unter „Bemerkungen“ auf Seite 229 gelesen werden.

Diese Ausgabe bezieht sich auf Version 7 Release 5 von IBM® WebSphere MQ und auf alle nachfolgenden Releases und Modifikationen, bis dieser Hinweis in einer Neuausgabe geändert wird.

Wenn Sie Informationen an IBMsenden, erteilen Sie IBM ein nicht ausschließliches Recht, die Informationen in beliebiger Weise zu verwenden oder zu verteilen, ohne dass eine Verpflichtung für Sie entsteht.

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

Inhaltsverzeichnis

Migration und Upgrades.....	5
Einführung in die Migration von WebSphere MQ.....	6
Migrationspfade.....	6
IPv6-Migration (Internet Protocol Version 6).....	11
Wartung, Upgrade und Migration.....	21
Koexistenz, Kompatibilität und Interoperabilität.....	31
Migration des Warteschlangenmanagers.....	43
Zurücksetzen eines Warteschlangenmanagers auf Vorgängerversion.....	45
IBM WebSphere MQ MQI-Clientmigration.....	45
Anwendungsmigration.....	46
Warteschlangenmanager in einem Cluster migrieren.....	48
Migration einer Konfiguration für hohe Verfügbarkeit.....	50
Publish/Subscribe-Migration von Version 6.....	52
Publish/Subscribe-Migration von WebSphere Event und Message Broker.....	55
Telemetry-Migration von Version 7.0.1.....	57
Telemetry-Migration von WebSphere Message Broker.....	58
Migrationsplanung unter UNIX, Linux und Windows.....	59
AIX: Migration auf höhere Version planen.....	59
HP-UX: Migration auf höhere Version planen.....	61
Linux: Migration auf höhere Version planen.....	63
Solaris: Migration auf höhere Version planen.....	65
Windows: Migration auf höhere Version planen.....	67
UNIX-, Linux- und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version.....	69
UNIX, Linux und Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version.....	75
Mehrstufige Migration von UNIX, Linux und Windows: auf eine neuere Version.....	81
IBM WebSphere MQ Telemetry migrieren.....	90
Windows: IBM WebSphere MQ Telemetry migrieren.....	91
Linux: IBM WebSphere MQ Telemetry migrieren.....	92
IBM WebSphere MQ auf höhere Version unter UNIX, Linux und Windows migrieren.....	93
Warteschlangenmanager unter UNIX, Linux, and Windows auf eine höhere Version migrieren.....	93
IBM WebSphere MQ MQI client auf eine höhere Version migrieren UNIX, Linux, and Windows....	117
Anwendungen auf höhere Version migrieren.....	121
Warteschlangenmanagercluster migrieren.....	130
Windows: MSCS-Konfiguration migrieren.....	135
Auf Multi-Instanz-Warteschlangenmanager migrieren.....	138
Mehrinstanz-Warteschlangenmanager auf Einzelinstanz-Warteschlangenmanager zurücksetzen.....	142
Publish/Subscribe-Hierarchie in ein Publish/Subscribe-Cluster konvertieren.....	143
Migrationstasks für die Migration von WebSphere Event und Message Broker.....	146
Änderungen mit Auswirkungen auf die Migration.....	154
Koexistenz.....	154
Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5.....	155
Wartungstasks.....	158
Aktualisierungen der Wartungsstufe unter UNIX, Linux und Windows anwenden und entfernen..	159
Wartungsstufenaktualisierungen für Multi-Instanz-Warteschlangenmanager unter UNIX und Windows anwenden.....	190
Warteschlangenmanager mithilfe von Fixpacks mit neuen Funktionen migrieren.....	192
Wartungsstufe abfragen.....	205
UNIX, Linux und Windows: Stufenweise Ausführung von Wartungskorrekturen.....	205
Befehle und Dienstprogramme für die Migration.....	209
JMS-Providerversion.....	209
strmqbrk: WebSphere MQ 6.0-Broker auf Warteschlangenmanager der Version 7.0.1 migrieren.	212

migmbbrk: Publish/Subscribe-Broker von WebSphere Event Broker oder WebSphere Message Broker migrieren.....	213
Publish/Subscribe-Migrationsprotokolldatei.....	216
PROPCTL-Kanaloptionen.....	218
PROPCTL-Warteschlangenoptionen.....	221
Einstellungen der Nachrichteneigenschaft MQGMO.....	224
Bemerkungen.....	229
Informationen zu Programmierschnittstellen.....	230
Marken.....	231

Migration und Aktualisierung von WebSphere MQ durchführen

Um einen Warteschlangenmanager auf eine neue Codeversion zu migrieren, müssen Sie zunächst WebSphere MQ aktualisieren, um die neue Codeversion zu installieren. Nachdem Sie überprüft haben, dass die Aktualisierung erfolgreich war, können Sie den Warteschlangenmanager und alle zugehörigen Anwendungen und Ressourcen migrieren. Erstellen Sie, bevor Sie diesen Prozess starten, einen Migrationsplan anhand der Informationen in dieser Migrationsanleitung. Wenn Sie eine Wartung durchführen, ist keine Migration erforderlich, aber Sie müssen die Anwendungen mit der neuen WebSphere MQ-Codeversion testen.

Das Migrationshandbuch zu IBM WebSphere MQ enthält Informationen, die Sie bei der Planung der Migration von einer älteren Version auf eine neue Version des Produkts unterstützen sollen.

- Eine Einführung in das Handbuch und seinen Inhalt finden Sie im IBM Developer Blogartikel [WebSphere / IBM MQ Migration Guide](#).
- Klicken Sie zum Anzeigen des Handbuchs in Ihrem Web-Browser auf den folgenden Link: [IBM WebSphere MQ Migration Guide-HTML version](#).
- Klicken Sie auf den folgenden Link, um das Handbuch als PDF-Datei herunterzuladen: [WebSphere / IBM MQ Migration Guide-PDF file](#).

Informationen zu den Änderungen, die zwischen zwei Versionen von IBM WebSphere MQ vorgenommen wurden, finden Sie in „Änderungen mit Auswirkungen auf die Migration“ auf Seite 154. Dort sind die Änderungen aufgelistet, die sich auf das Verhalten bestehender Anwendungen oder die Automatisierung von Verwaltungsaufgaben auswirken. Die Listen enthalten keine Änderungen an IBM WebSphere MQ Explorer oder neue Funktionen, die das Verhalten vorhandener Anwendungen nicht ändern. Planen Sie anhand der Änderungslisten die Migrationsaufgaben, die Sie ausführen müssen.

Wenn Sie mit der IBM WebSphere MQ -Migration nicht vertraut sind, lesen Sie die Abschnitte unter [„Einführung in die IBM WebSphere MQ -Migration“](#) auf Seite 6.

Wenn Sie mit der IBM WebSphere MQ -Migration vertraut sind, beginnen Sie mit einem Planungsthema, das unter [Migrationsplanungsthemen nach Version und Plattformaufgeführt](#) ist. Wenn Sie bereits über einen Migrationsplan verfügen, finden Sie im Abschnitt [„IBM WebSphere MQ auf eine höhere Version unter UNIX, Linux, and Windows migrieren“](#) auf Seite 93 schrittweise Anleitungen zur Migration von Warteschlangenmanagern, IBM WebSphere MQ -Clients und Anwendungen.

Wenn Sie IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 unter Linux®, UNIX oder Windows ausführen und noch nicht mit Mehrfachinstallationen von IBM WebSphere MQ auf demselben Server vertraut sind, sehen Sie sich diese drei Migrationsszenarios an:

1. [„UNIX-, Linux-und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version“](#) auf Seite 69
2. [„UNIX, Linuxund Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version“](#) auf Seite 75
3. [„Mehrstufige Migration von UNIX, Linuxund Windows: auf eine neuere Version“](#) auf Seite 81

Überlegen Sie auch, wie Mehrfachinstallationen auf demselben Server Sie bei der Implementierung von Fixpacks unterstützen können (siehe [„UNIX, Linux, and Windows: Bereitstellung von Wartungsfixes“](#) auf Seite 205). Wenn Sie ein Fixpack installieren, das optionale neue Funktionen enthält, finden Sie entsprechende Informationen hierzu unter [„Warteschlangenmanager mithilfe von Fixpacks mit neuen Funktionen migrieren“](#) auf Seite 192.

Im Abschnitt [„IBM WebSphere MQ-Wartungsaufgaben“](#) auf Seite 158 wird für andere Plattformen als z/OS beschrieben, wie eine Wartung abhängig von Version und Plattform angewendet und entfernt wird.

Im Abschnitt [„Befehle, Dienstprogramme und Referenzinformationen für die Migration“](#) auf Seite 209 werden Befehle und Funktionen beschrieben, die Sie bei der Migration unterstützen.

Einführung in die IBM WebSphere MQ -Migration

In den Einführungsthemen werden die zur Planung der Migrationstasks wichtigen Konzepte erläutert, die Speicherpositionen der Migrationsthemen beschrieben und die unterstützten Migrationspfade angegeben.

Wenn Sie IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 unter Linux, UNIX oder Windows ausführen und noch nicht mit Mehrfachinstallationen von IBM WebSphere MQ auf demselben Server vertraut sind, sehen Sie sich diese drei Migrationsszenarios an:

1. [„UNIX-, Linux-und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version“](#) auf Seite 69
2. [„UNIX, Linuxund Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version“](#) auf Seite 75
3. [„Mehrstufige Migration von UNIX, Linuxund Windows: auf eine neuere Version“](#) auf Seite 81

Überlegen Sie auch, wie Mehrfachinstallationen auf demselben Server Sie bei der Implementierung von Fixpacks unterstützen können (siehe [„UNIX, Linux, and Windows: Bereitstellung von Wartungsfixes“](#) auf Seite 205. Wenn Sie ein Fixpack installieren, das optionale neue Funktionen enthält, finden Sie entsprechende Informationen hierzu unter [„Warteschlangenmanager mithilfe von Fixpacks mit neuen Funktionen migrieren“](#) auf Seite 192.

Migrationspfade

In diesem Abschnitt wird die Migration von WebSphere MQ von einem Release auf ein anderes beschrieben. Eine Migration kann auf ein vorheriges Release zurückgesetzt werden. Auch kann eine direkte Migration von einem nicht unterstützten WebSphere MQ-Release auf ein höheres Release durchgeführt werden.

Über die Links in [Tabelle 1](#) auf Seite 8 und in [„Weitere Informationen zu bestimmten Migrationspfaden“](#) auf Seite 7 gelangen Sie zu Abschnitten der Produktdokumentation, in denen die Migration des Systems zwischen verschiedenen Versionen von WebSphere MQ erläutert wird. Jedes Releaseversionspaar in den Tabellen wird als Migrationspfad bezeichnet. Wird ein System direkt von einem Release auf ein anderes migriert, handelt es sich um einen direkten Migrationspfad. Wenn bei der Migration eines Systems von einem Release auf ein anderes zunächst eine Migration auf ein Zwischenrelease durchgeführt wird, handelt es sich um einen indirekten Migrationspfad.

Direkte und indirekte Migrationspfade

Die in den Tabellen dokumentierten direkten Migrationspfade wurden getestet. Die in dieser Version der Produktdokumentation dokumentierten Pfade beziehen sich auf die Migration zwischen unterstützten Releases. Die Pfade betreffen die Migration zwischen Releases, die sich zurzeit in der Supportphase ihres Lebenszyklus befinden oder erst vor Kurzem das Ende ihres Servicezeitraums erreicht haben. Migrationspfade zwischen älteren Releases wurden in früheren Ausgaben dieser Dokumentation beschrieben. Über die Links zu diesen Pfaden gelangen Sie zu früheren Ausgaben der Dokumentation, in denen die jeweiligen direkten Migrationspfade dokumentiert wurden.

Wenn Sie ein System von einer alten Version von WebSphere MQ migrieren müssen und kein direkter Migrationspfad dokumentiert ist, haben Sie zwei Möglichkeiten:

1. Sie können mithilfe der veröffentlichten Migrationsinformationen eine Migration über ein oder mehrere Zwischenreleases durchführen.
2. Sie können eine direkte Migration vom alten auf das neue Release durchführen.

Wenn Sie sich für die erste Option entscheiden, müssen Sie alle Warteschlangenmanager starten, um Warteschlangenmanager-Daten auf die Zwischenreleaseversion zu migrieren. Abhängig von der Releaseversion müssen Sie gegebenenfalls auf jedem Warteschlangenmanager einen Kanal starten, damit eine Kanalmigration stattfindet.

Wenn Sie sich für die zweite Option entscheiden, bedeutet dies, dass Sie einem nicht getesteten Migrationspfad folgen.

Wichtig:

1. Wenn ein Warteschlangenmanager Mitglied eines Clusters ist, aber ein Release vor Version 6.0 aufweist, müssen Sie diesen Warteschlangenmanager vor der Migration auf Version 7.5 auf Version 6.0, Version 7.0 oder Version 7.0.1 migrieren. Nach dem ersten Migrationsschritt, bevor Sie mit der Migration auf Version 7.5 fortfahren, müssen Sie den Warteschlangenmanager starten.
2. Wenn Sie einen Warteschlangenmanager unter Linux for System x von 32 Bit auf 64 Bit migrieren möchten, müssen Sie dies durch eine Migration von Version 6.0 auf Version 7.0.1 tun. Informationen hierzu finden Sie unter [Linux: Migration von einem 32 -Bit-auf einen 64-Bit-Warteschlangenmanager unter System x \(mi30200_.htm in der Dokumentation zu v7.0\)](#).

Lesen Sie in beiden Fällen die Abschnitte über die Kombination von direkten Migrationspfaden, um zu ermitteln, welche sonstigen Änderungen möglicherweise durchzuführen sind.

Auf eine vorherige Version zurücksetzen

Die Zurücksetzung auf ein älteres Release (Rückwärtsmigration) ist im Allgemeinen schwieriger als eine Vorwärtsmigration. Auf anderen Plattformen als z/OS ist keine Zurücksetzung eines Warteschlangenmanagers auf ein früheres Release möglich, das sich in Version oder Release unterscheidet. Stattdessen wird in der Regel empfohlen, die vorhandenen Warteschlangenmanager zu sichern, bevor für sie ein Upgrade durchgeführt wird. Der Vorgang der Vorwärtsmigration beginnt mit der Sicherung der vorhandenen Warteschlangenmanager. Wenn Sie eine Zurücksetzung auf das vorherige Release durchführen, können Sie die Warteschlangenmanager aus der Sicherungskopie in ihrem früheren Status wiederherstellen. Sie können alle Nachrichten oder Änderungen, die im neuen Release stattfanden, in das System einbinden, das mit der älteren Releaseversion wiederhergestellt wurde.

Zugehörige Konzepte

„Versionsbenennungsschema für IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 9
Unter UNIX, Linux, and Windows haben IBM WebSphere MQ -Releases einen vierstelligen Versions-, Release-, Modifikations- und Fixversionscode (VRMF-Code). Die Versions- und Releaseangaben im Code sind bedeutsam, denn sie geben die Lebensdauer eines Release an. Um einen Warteschlangenmanager unter einem anderen VR-Stand ausführen zu können, müssen Sie den Warteschlangenmanager, seine Anwendungen und die Umgebung, in der er ausgeführt wird, migrieren. Je nach Migrationspfad kann die Migration mehr oder weniger aufwändig sein.

„Upgrade, Migration und Wartung von IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 29

Sie können neue Releases von IBM WebSphere MQ installieren, um für IBM WebSphere MQ ein Upgrade auf eine neue Wartungsstufe, auf ein neues Release oder auf einen neuen Versionsstand vorzunehmen. Auf demselben UNIX, Linux, and Windows-Server können mehrere Installationen mit dem gleichen oder unterschiedlichen Ständen koexistieren. Sie können Aktualisierungen von Wartungsstufen durchführen, um den Wartungs- oder Fixstand zu aktualisieren. Die Version oder der Release-Level von IBM WebSphere MQ wird bei Upgrades über die Installation von Wartungsstufen nicht geändert. Aktualisierungen von Wartungsstufen können zurückgesetzt werden, Installationen dagegen nicht.

Weitere Informationen zu bestimmten Migrationspfaden

Abschnitte über die direkte Migration auf das aktuelle Release von IBM WebSphere MQ finden Sie in diesem Release der IBM WebSphere MQ-Produktdokumentation. Es sind nur unterstützte Migrationspfade dokumentiert. Die Pfade für andere Releases sind in früheren Versionen der Produktdokumentation aufgeführt. Dieser Abschnitt enthält Links zu allen direkten Migrationspfaden.

Anmerkung: IBM WebSphere MQ Version 7.5 ist in IBM i und z/OS nicht verfügbar. Migrationsinformationen zu diesen zwei Plattformen finden Sie in der Produktdokumentation für Versionen des Produkts, die diese zwei Plattformen unterstützen. Links zu anderen Versionen der Produktdokumentation finden Sie auf der Webseite [IBM MQ](#).

Migrationspfade: IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows

Über einige Links in Tabelle 1 auf Seite 8 gelangen Sie zu Themen aus früheren Versionen der Produktdokumentation. Für die Produktdokumentation bis einschließlich V5.3 wurden keine Abschnitte geschrie-

ben, die sich ausschließlich mit der Migration befassen. Beachten Sie, dass für IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows keine Rückwärtsmigration möglich ist.

Wenn ein Migrationspfad als "nicht möglich" markiert ist, kann ein Warteschlangenmanager nicht von der aktuellen Version auf die Vorgängerversion zurückgesetzt werden. Wenn ein Warteschlangenmanager nicht gestartet wurde, können Sie die aktuelle Version deinstallieren und eine andere Version von IBM WebSphere MQ erneut installieren. Um genau zu sein, lesen Sie die Einträge in [Tabelle 1](#) auf [Seite 8](#) als Informationen dazu, ob Sie einen Warteschlangenmanager in einer anderen Version von IBM WebSphere MQ starten können als der, in der er zuletzt gestartet wurde. Lesen Sie die Einträge nicht als Informationen darüber, welche Version von IBM WebSphere MQ installiert werden kann. Es ist völlig unerheblich, welche Versionen von IBM WebSphere MQ zwischen dem letzten Start eines Warteschlangenmanagers und dem nächsten Start des Warteschlangenmanagers installiert sind.

Wenn ein Migrationspfad zwischen zwei verschiedenen Versionen mit einem Gedankenstrich markiert ist, bedeutet dies, dass die direkte Migration zwischen den Versionen von IBM WebSphere MQ nicht unterstützt wird. In diesem Fall müssen Sie die Migration auf einem indirekten Pfad durchführen, der mehrere Migrationen von IBM WebSphere MQ einschließt.

<i>Tabelle 1. Migrationspfade: IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows</i>					
Von / Auf	6.0	7.0.0	7.0.1	7.1	7.5
5.3	Unterstützt	Unterstützt	-	-	-
6.0		Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt	Unterstützt
7.0.0	Nicht möglich		Unterstützt. Siehe Migration von Version 7.0 auf Version 7.0.1 nach Plattform planen in der Produktdokumentation zu Version 7.0.1 .	Unterstützt. Folgen Sie den Anweisungen in Migration von IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 auf IBM WebSphere MQ Version 7.1 nach Plattform planen in der Dokumentation zu Version 7.1.0 .	Unterstützt
7.0.1	Nicht möglich	Unterstützt. Allerdings müssen Sie alle Anwendungs- und Verwaltungsänderungen zurücknehmen, die die neuen Funktionen von Version 7.0.1 genutzt haben.		Unterstützt. Siehe Migration von IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 auf IBM WebSphere MQ Version 7.1 nach Plattform planen in der Dokumentation zu Version 7.1.0 .	Unterstützt
7.1	Nicht möglich	Nicht möglich	Nicht möglich		Unterstützt. Siehe „Migrationsplanung unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 59

Versionsbenennungsschema für IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows

Unter UNIX, Linux, and Windows haben IBM WebSphere MQ -Releases einen vierstelligen Versions-, Release-, Modifikations- und Fixversionscode (VRMF-Code). Die Versions- und Releaseangaben im Code sind bedeutsam, denn sie geben die Lebensdauer eines Release an. Um einen Warteschlangenmanager unter einem anderen VR-Stand ausführen zu können, müssen Sie den Warteschlangenmanager, seine Anwendungen und die Umgebung, in der er ausgeführt wird, migrieren. Je nach Migrationspfad kann die Migration mehr oder weniger aufwändig sein.

Die Vollversion von IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows wird durch einen vierstelligen VRM-Code beschrieben. Das Akronym VRMF steht für:

Version.Release.Modification.Fix

7.5, 7.5.0.1 sind Beispiele für vollständige IBM WebSphere MQ -Versionscodes unter UNIX, Linux, and Windows.

Sie können den vollständigen Versionsstand einer IBM WebSphere MQ -Installation ermitteln, indem Sie den Befehl **DSPMQVER** eingeben. Dieser Befehl gibt den vollständigen vierstelligen VRMF-Code zurück.

Version und Release von IBM WebSphere MQ werden über die ersten beiden Stellen des VRMF-Code angegeben. Manchmal sind die beiden Ziffern mit einem V als Präfix versehen, z. B. V5.3. Eine IBM WebSphere MQ-Version hat immer einen Release-Level, auch wenn es sich um das erste Release einer Version handelt.

Das erste Release hat normalerweise die Bezeichnung $Vx.0$, z. B. IBM WebSphere MQ Version 7.0. Gelegentlich wird das erste Release einer Version auf einer bestimmten Plattform nicht als $Vx.0$ bezeichnet. Die Nummer entspricht der Befehlsebene, die auf der Plattform implementiert wurde.

In der Dokumentation wird der VRMF-Code manchmal ohne den Releasestand angegeben, z. B. V5. Das Weglassen des Release-Levels kann zur Mehrdeutigkeit führen, wenn der Kontext nicht klar ist. Beispielsweise kann V5 das vollständige V5 oder den Releasestand V5.0 meinen, im Gegensatz zu Releasestand V5.2 oder V5.3.

Die dritte Ziffer im VRMF-Code gibt die Modifikationsstufe eines Release an. Eine Änderung der dritten Ziffer ändert nicht das Release. Nach dem Upgrade von IBM WebSphere MQ auf die Modifikationsstufe 7.0.1 bleibt das Release von IBM WebSphere MQ 7.0 erhalten. Es ändert sich jedoch die Befehlsebene in 7.0.1.

Die Unterscheidung zwischen Release-Level und Modifikationsstufe ist für die Migration und die Lebensdauer eines Produkts von Bedeutung. Warteschlangenmanager-Objekte, z. B. Warteschlangenmanager, Kanäle, Warteschlangen und Nachrichten, müssen nicht migriert werden, um ein Upgrade auf eine neue Modifikationsstufe durchzuführen. Sie müssen auch nicht migriert werden, wenn die Modifikationsstufe entfernt wird¹. Für eine Versions- oder Releaseänderung kann eine Migration erforderlich sein.

Eine Rückwärtsmigration einer Versions- oder Releaseänderung ist unter UNIX, Linux, and Windows nicht möglich. Um eine ältere Versionsstufe oder einen älteren Release-Level eines Warteschlangenmanagers wiederherstellen zu können, müssen Sie ihn vor dem Upgrade sichern. Bei der Wiederherstellung werden der Warteschlangenmanager und seine Daten in dem Zustand wiederhergestellt, in dem sie sich bei der Sicherung befanden.

Der andere Unterschied betrifft die Lebensdauer. Für eine neue Version oder ein neues Release gilt ein neues Serviceenddatum. Neue Modifikationsstufen sind im Allgemeinen nicht mit einem neuen Serviceenddatum verbunden. Es kann jedoch sein, dass bei der Ankündigung einer Modifikationsstufe auch ein neues Serviceenddatum angekündigt wird.

Die vierte Ziffer im VRMF-Code gibt die Fixversion an. Fixversionen haben keinen Einfluss auf die Befehlsebene des Warteschlangenmanagers. Es ist keine Migration erforderlich und Fixversionen wirken sich auch nicht auf das Serviceenddatum eines Release aus.

¹ Anwendungen, die neue Funktionen verwenden, die in einer Modifikationsstufe eingeführt wurden, funktionieren nicht auf einer früheren Stufe.

Abschließende Nullen im VRMF-Code sind ohne Bedeutung, werden manchmal jedoch zur Verdeutlichung angegeben. Es kann beispielsweise 7.0.0 angegeben sein, um es von 7.0.1 zu unterscheiden, oder 7.0.1.0, um es von 7.0.1.1 zu unterscheiden. 7.0.0 unterscheidet sich nicht von 7.0 oder 7.0.0.0 und 7.0.1 bezeichnet denselben Stand wie 7.0.1.0.

Modifikationsstufen und Fixversionen werden durch drei- und vierstellige VRMF-Codes angegeben. 7.0.1 ist eine Modifikationsstufe und 7.0.1.2 eine Fixversion. Modifikationsstufen werden als Refresh-Packs und Fixversionen als Fixpacks bereitgestellt.

Der Name eines Refresh- oder Fixpacks besteht aus zwei Teilen, die es eindeutig identifizieren. Der erste Teil des Namens ist ein verkürzter VRMF-Code. Der zweite Teil ist der Name des neuen Refresh- oder Fixpacks. So lautet der Name des Fixpacks 7.0.1.2 für Windows beispielsweise 7.0.1-WS-MQ-Windows-FP0002 und der Name des Refresh-Packs 7.0.1 für Windows lautet 7.0-WS-MQ-Windows-RP0001.

Refresh-Packs und Fixpacks für eine bestimmte Version oder ein bestimmtes Release sind kumulativ ab dem ersten Release. Sie können ein Refresh- oder Fixpack mit einer beliebigen höheren Nummer für dieselbe Version oder dasselbe Release installieren, um ein direktes Upgrade auf den betreffenden Versionsstand durchzuführen. Die dazwischenliegenden Fixes müssen nicht installiert werden. Refresh-Packs und Fixpacks können als Service über [Fix Central](#) abgerufen werden.

Die neueste Modifikationsstufe wird auch verwendet, um die Version von IBM WebSphere MQ zu aktualisieren, die über Passport Advantage oder auf physischen Datenträgern verfügbar ist. Wenn Sie IBM WebSphere MQ bestellen, erhalten Sie die neueste Modifikationsstufe. Die Installation der Produktaktualisierung ist mehr oder weniger dasselbe wie die Installation eines Refresh-Packs für eine ältere Fixversion von IBM WebSphere MQ. Es gibt nur einen wichtigen Unterschied. Refresh-Packs werden im Rahmen einer Verwaltungsprozedur installiert, Produktaktualisierungen dagegen mithilfe eines Installationsverfahrens. Sie können ein Refresh-Pack "zurücksetzen", um zur vorherigen Fixversion, die Sie installiert hatten, zurückzukehren. Eine Produktaktualisierung kann nur deinstalliert werden; dabei wird auch IBM WebSphere MQ aus dem System entfernt.

Neben Fixes in Form von Refresh-Packs und Fixpacks können Sie für IBM WebSphere MQ auch vorläufige Fixes über [Fix Central](#) erhalten. Vorläufige Fixes sind auch als Notfall- oder Testfixes bekannt, werden jedoch unter der Bezeichnung "Vorläufige Fixes" zusammengefasst. Das Benennungsschema für Refresh- und Fixpacks wird auch auf vorläufige Fixes angewendet. Vorläufige Fixes erhalten entweder einen eigenen Namen oder der Name enthält die Liste der APARs, die mit dem Fix behoben werden. Das vorläufige Fix für APAR IC60646 hat den Namen 7.0.0.2-WS-MQ-Windows-LAIC60646, d. h., es basiert auf 7.0.0.2.

Bei der Installation neuer Fixpacks oder Refresh-Packs werden alle vorläufigen Fixes entfernt. Der Dokumentation des Fixpacks oder Refresh-Packs können Sie entnehmen, ob die APARs, die den von Ihnen installierten vorläufigen Fixes zugeordnet sind, behoben wurden. Wenn nicht, überprüfen Sie, ob es neue vorläufige Fixes auf dem neuen Stand für die APARs gibt, für die Sie Korrekturen benötigen. Falls es die nicht gibt, wenden Sie sich an den Service. Die Servicemitarbeiter werden Ihnen entweder empfehlen, das vorläufige Fix erneut zu installieren, oder ihnen ein neues vorläufiges Fix liefern.

Zugehörige Konzepte

[„Migrationspfade“ auf Seite 6](#)

In diesem Abschnitt wird die Migration von WebSphere MQ von einem Release auf ein anderes beschrieben. Eine Migration kann auf ein vorheriges Release zurückgesetzt werden. Auch kann eine direkte Migration von einem nicht unterstützten WebSphere MQ-Release auf ein höheres Release durchgeführt werden.

[„Upgrade, Migration und Wartung von IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 29](#)

Sie können neue Releases von IBM WebSphere MQ installieren, um für IBM WebSphere MQ ein Upgrade auf eine neue Wartungsstufe, auf ein neues Release oder auf einen neuen Versionsstand vorzunehmen. Auf demselben UNIX, Linux, and Windows-Server können mehrere Installationen mit dem gleichen oder unterschiedlichen Ständen koexistieren. Sie können Aktualisierungen von Wartungsstufen durchführen, um den Wartungs- oder Fixstand zu aktualisieren. Die Version oder der Release-Level von IBM WebSphere MQ wird bei Upgrades über die Installation von Wartungsstufen nicht geändert. Aktualisierungen von Wartungsstufen können zurückgesetzt werden, Installationen dagegen nicht.

IPv6-Migration (Internet Protocol Version 6)

In diesem Abschnitt wird die Verwendung von IPv4 und IPv6 beschrieben, wenn Sie IBM WebSphere MQ installieren möchten.

Allgemeine Einführung

IPv6 (Internet Protocol Version 6) wurde von der IETF (Internet Engineering Task Force) als Nachfolger des aktuellen IP-Protokolls IPv4 (Internet Protocol Version 4) entwickelt. Das Internet Protocol Version 4, das seit 20 Jahren verwendet wird, ist eines der primären Protokolle für die Kommunikationen von Systemen über das Internet. IPv4 verwendet für Internetadressen 32-Bit-Adressen. Jedem System, das dem Internet hinzugefügt wird, muss eine solche Adresse zugeordnet werden. Die Anzahl der Adressen, die zugewiesen werden können, ist jedoch beschränkt und geht langsam zu Ende. Die IETF, die Organisation, die sich mit den Standards für das Internet befasst, hat aufgrund der wachsenden Nachfrage nach Internetadressen die Anzahl der Stellen für Internetadressen von 32 auf 128 Bits erhöht. Mit IPv6 sind nun 2^{128} Internetadressen möglich; damit ist einem drohenden Mangel an Adressen fürs Erste vorgebeugt. IPv6 soll IPv4 nach und nach ersetzen; in den nächsten Jahren werden beide Protokolle in dieser Übergangszeit parallel verfügbar sein. Mit IPv6 werden außerdem die Headerformate vereinfacht sowie eine bessere Unterstützung von Erweiterungen und Optionen, der Datenflusskennzeichnung und konsolidierten Authentifizierungs- und Datenschutzfunktionen ermöglicht.

IBM WebSphere MQ bietet Warteschlangenmanagern die Möglichkeit, zusätzlich zum vorhandenen IPv4-Protokoll über das IPv6 -Protokoll zu kommunizieren.

Weitere Informationen zu IPv6 finden Sie unter [IPv6](#).

IBM WebSphere MQ -Plattformen, die IPv6 unterstützen

In diesem Abschnitt werden die IBM WebSphere MQ -Plattformen aufgelistet, die IPv6 unterstützen.

IPv6 wird auf den IBM WebSphere MQ -Plattformen unterstützt:

- IBM WebSphere MQ for AIX
- IBM WebSphere MQ for Linux
- IBM WebSphere MQ for Sun Solaris
- IBM WebSphere MQ for HP-UX
- IBM WebSphere MQ for Windows
- IBM WebSphere MQ for IBM i
- IBM WebSphere MQ for z/OS

Wichtige Punkte für die Migration auf IPv6 bei Verwendung von IBM WebSphere MQ

In diesem Abschnitt werden einige wichtige Punkte aufgeführt, die Sie beachten sollten, wenn Sie die Installation von IBM WebSphere MQ und die Verwendung von IPv6 erwägen.

- IBM WebSphere MQ erkennt IPv6 -Hexadezimaladressen (z. B. fe80:43e4:0204:acff:fe97:2c34:fde0:3485) sowie IPv4 -Adressen in Schreibweise mit Trennzeichen (z. B. 9.20.9.30).
- Bei einem System, auf dem beide Protokolle (IPv4 und IPv6) verwendet werden, wird das IP-Protokoll, über das ein Kanal Verbindungen herstellt, über den Verbindungsnamen (CONNNAME) angegeben.

Punkte, die bei der Implementierung von IPv6 in einem Netz berücksichtigt werden sollten

In diesem Abschnitt werden einige Punkte aufgelistet, die Sie bei der Installation von IBM WebSphere MQ in einem IPv6 -Netz berücksichtigen müssen.

- Um die netzweite Konsistenz sicherzustellen, sollte die Einführung von IPv6 für das gesamte Netz geplant werden, vor allem, wenn Cluster verwendet werden. Wenn beispielsweise ein Warteschlangenmanager über IPv6 kommunizieren kann, heißt das nicht unbedingt, dass die anderen Warteschlangenmanager, mit denen er kommuniziert, dieses Protokoll ebenfalls unterstützen.
- Wenn Sie den DNS (Domain Name Server) oder einen äquivalenten Server einrichten, sollten Sie sich überlegen, ob das System, auf dem der Zielwarteschlangenmanager aktiv ist, in eine IPv4-Adresse, eine IPv6-Adresse oder in eine IPv4- und in eine IPv6-Adresse aufgelöst werden kann.
- Wenn das System, auf dem Sie IBM WebSphere MQ installieren, IPv6 nicht unterstützt, kann IBM WebSphere MQ nur über IPv4 eine Verbindung herstellen.
- Damit ein Warteschlangenmanager auf einem IPv6-fähigen System mit einem Warteschlangenmanager auf einem IPv4-fähigen System kommunizieren kann, muss dem IPv4-fähigen System ein Hostname zugewiesen sein, der nur in eine IPv4-Adresse aufgelöst werden kann.
- Wenn mehrere Domänennamensserver in einem IBM WebSphere MQ -Netz vorhanden sind, muss jeder Hostname, der in einer Kanaldefinition verwendet wird, in dieselbe Adresse (oder dieselben Adressen) aufgelöst werden, unabhängig davon, welches DNS verwendet wird.

Warteschlangenmanager auf IPv6 migrieren

Dieser Abschnitt befasst sich mit der Migration eines Warteschlangenmanagers, wenn Sie IBM WebSphere MQ in einem IPv6 -Netz installieren wollen.

Das Protokoll IPv6 kann nur von IBM WebSphere MQ oder höher verwendet werden. Damit das Protokoll IPv6 verwendet werden kann, muss IBM WebSphere MQ auf einem System installiert sein, das IPv6 unterstützt.

Wenn sowohl IPv4 als auch IPv6 verfügbar ist, wird das IP-Protokoll, das zwei Systeme für die Kommunikation bevorzugen, über das neue Warteschlangenmanager-Attribut IPADDRV festgelegt. Dieser Parameter ist nur wirksam, wenn der Hostname sowohl in eine IPv4-Adresse als auch in eine IPv6-Adresse aufgelöst werden kann.

So migrieren Sie einen Warteschlangenmanager für die Verwendung des IPv6-Protokolls:

1. Konfigurieren Sie die beide Protokolle (IPv4 und IPv6) auf dem System, auf dem sich der Warteschlangenmanager befindet, der migriert werden soll.
2. IBM WebSphere MQ installieren.
3. Fügen Sie dem DNS (Domänennamensserver) einen Eintrag hinzu, sodass der Hostname des Systems, das migriert werden soll, sowohl in eine IPv4- als auch in eine IPv6-Adresse aufgelöst wird.
4. Setzen Sie den Parameter IPADDRV auf 'IPv6' (oder setzen Sie den Parameter LOCLADDR so, dass eine Auflösung in eine IPv6-Adresse erfolgt).



Vorsicht: Nicht alle IPv6-Softwarekomponenten können eine auf IPv4 abgebildete IPv6-Adresse erkennen. Wenn die Kombination von CONNAME und LOCLADDR eine auf IPv4 abgebildete IPv6-Adresse ergibt, müssen Sie sicherstellen, dass das System, auf dem sich der Zielwarteschlangenmanager befindet, diese Adressierung verarbeiten kann.

Bei einer Verwendung abgebildeter Adressen sind im IP-Netz unter Umständen Protokollumsetzer erforderlich.

Migrationsszenarios (in Topologien ohne Cluster)

Es gibt verschiedene Verbindungsmöglichkeiten. Im Folgenden soll das Verhalten von IBM WebSphere MQ bei diesen verschiedenen Möglichkeiten beschrieben werden.

Migrationsszenario 1 (keine Cluster)

Es sind drei Systeme vorhanden, die nur IPv4 unterstützen. Auf jedem System ist ein Warteschlangenmanager vorhanden (QM1, QM2 und QM3) und jeder dieser Warteschlangenmanager stellt eine Verbindung zu den jeweils anderen beiden Warteschlangenmanagern her. Alle Verbindungsnamen

(CONNNAME) in den Clusterkanaldefinitionen werden unter Verwendung von DNS-Namen gebildet, nicht über IP-Adressen.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, damit QM1 Kanäle über IPv6 verwenden kann:

1. Führen Sie für das Hostsystem ein Upgrade auf den parallelen Betrieb von IPv4 und IPv6 (Dual-Stack-Betrieb) durch.

Wichtig: Für jeden IP-Stack ist ein Empfangsprogramm erforderlich.

2. Installieren Sie die aktuellste Version von IBM WebSphere MQ.
3. Aktualisieren Sie die DNS-Tabelle, sodass sie zwei Einträge für das System enthält, auf dem QM1 aktiv ist, (einen Eintrag für die IPv4-Adresse, einen für die IPv6-Adresse). Damit können bei einer DNS-Namensanforderung für diesen Host sowohl die IPv4- als auch die IPv6-Adressen zurückgegeben werden.
4. Setzen Sie das Warteschlangenmanager-Attribut IPADDRV auf IPv6.

Anmerkung: Trotz dieser Änderungen, mit denen IPv6-Adressen unterstützt werden, kann QM1 nach wie vor noch mit (bereits vorhandenen und neu hinzugefügten) Warteschlangenmanagern kommunizieren, die nur das IPv4-Protokoll unterstützen.

Führen Sie für QM2 dieselben Schritte wie oben für QM1 beschrieben aus, damit QM2 Kanäle über IPv6 verwenden kann.

- Die Kommunikation zwischen QM1 und QM2 erfolgt nun über IPv6.
- Die Kommunikation zwischen QM1 und QM3 erfolgt nach wie vor noch über IPv4.
- Die Kommunikation zwischen QM2 und QM3 erfolgt ebenfalls nach wie vor noch über IPv4.

Wenn das Warteschlangenmanager-Attribut IPADDRV auf IPv6 gesetzt ist, ist für den Warteschlangenmanager die Verwendung des IPv6-Protokolls eingestellt. Ist das Attribut LOCLADDR für einen Kanal zwischen QM1 und QM3 auf einen Hostnamen gesetzt, der in eine IPv6-Adresse oder sowohl in eine IPv4- als auch in eine IPv6-Adresse aufgelöst wird, wird der Kanal versuchen, das IPv6-Protokoll zu verwenden (wenn das Attribut IPADDRV auf IPv6 gesetzt ist, wird die IPv6-Adresse zurückgegeben, da dies so eingestellt ist). Wenn das auf dem Hostsystem von QM1 installierte IPv6-Protokoll abgebildete Adressen verwenden kann, erfolgt die Kommunikation zwischen QM1 und QM3 über IPv6. Andernfalls kann der Kanal den Verbindungsnamen (CONNNAME) nicht auflösen.

Da sich der Warteschlangenmanager QM3 in einer älteren Produktversion befindet, müssen Sie sicherstellen, dass alle Verbindungsnamen (CONNNAME), mit denen ein Kanal zu QM3 hergestellt wird, nicht in eine IPv6-Adresse aufgelöst werden oder sowohl in eine IPv4- als auch IPv6-Adresse, bei der möglicherweise die IPv6-Adresse zurückgegeben wird. In diesem Fall würde QM1 den Versuch unternehmen, den Kanal über IPv6 zu starten, der allerdings fehlschlagen würde, da der Verbindungsname (CONNNAME) nicht aufgelöst werden kann.

Sie können für ein System ein Upgrade durchführen, sodass sowohl eine Verwendung von IPv4- als auch von IPv6-Adressen möglich ist und trotzdem noch ein Warteschlangenmanager in einer älteren Produktversion aktiv sein kann. Diese Konfiguration wird zwar nicht empfohlen, sie ist jedoch möglich, sofern es sich für den Warteschlangenmanager dieser Version bei den zurückgegebenen Adressen um eine IPv4-Adresse oder um eine auf IPv4 abgebildete IPv6-Adresse handelt.

Migrationsszenario 2 (keine Cluster)

Es sind drei Systeme vorhanden, die nur IPv6 unterstützen. Auf jedem System ist ein Warteschlangenmanager vorhanden (QM1, QM2 und QM3) und jeder dieser Warteschlangenmanager stellt eine Verbindung zu den jeweils anderen beiden Warteschlangenmanagern her. Alle Verbindungsnamen (CONNNAME) in den Clusterkanaldefinitionen werden unter Verwendung von IP-Adressen gebildet.

Da keine DNS-Namen, sondern Adressen angegeben wurden, damit ein Warteschlangenmanager über das IPv6-Protokoll eine Verbindung zu einem anderen Warteschlangenmanager herstellen kann, müssen Sie die Definitionen, die IPv4-Adressen für die Verbindung zwischen den Warteschlangenmanagern verwenden, duplizieren und stattdessen IPv6-Adressen angeben. Die ursprünglichen Definitionen mit den IPv6-Adressen können nach wie vor noch verwendet werden. Wenn Sie jedoch das

IPv6-Protokoll verwenden möchten, müssen die Verbindungen über die neuen Definitionen hergestellt werden.

Führen Sie die folgenden Schritte aus, damit QM1 Kanäle über IPv6 verwenden kann:

1. Führen Sie für das Hostsystem ein Upgrade auf den parallelen Betrieb von IPv4 und IPv6 (Dual-Stack-Betrieb) durch.

Wichtig: Für jeden IP-Stack ist ein Empfangsprogramm erforderlich.

2. IBM WebSphere MQ installieren.
3. Kopieren Sie bei Bedarf alle Kanaldefinitionen, alle Definitionen der Übertragungswarteschlangen und (soweit zutreffend) alle Prozessdefinitionen und verwenden Sie IPv6-Adressen.

Anmerkung: Trotz dieser Änderungen, mit denen IPv6-Adressen unterstützt werden, kann QM1 nach wie vor noch mit bereits vorhandenen Warteschlangenmanagern kommunizieren, die nur das IPv4-Protokoll unterstützen.

Führen Sie für QM2 dieselben Schritte wie oben für QM1 beschrieben aus, damit QM2 Kanäle über IPv6 verwenden kann.

1. Führen Sie für das Hostsystem ein Upgrade auf den parallelen Betrieb von IPv4 und IPv6 (Dual-Stack-Betrieb) durch.

Wichtig: Für jeden IP-Stack ist ein Empfangsprogramm erforderlich.

2. IBM WebSphere MQ installieren.
3. Ändern Sie bei Bedarf die Konfiguration von Anwendungen, sodass sie in die neue ferne Warteschlange schreiben (die oben für QM1 unter Verwendung der IPv6-Adressen erstellt wurde).
4. Überprüfen Sie, ob die Kanäle gestartet werden können.

Die Warteschlangenmanager können nun die folgenden Verbindungen herstellen:

- QM1 kann mit QM2 über IPv4 oder IPv6 kommunizieren (abhängig von dem Kanal, in den die Anwendung die Nachrichten schreibt).
- QM1 kann mit QM3 nach wie vor unter Verwendung der ursprünglichen Definitionen über IPv4 kommunizieren.

Cluster auf IPv6 migrieren

In diesem Abschnitt wird die Migration von Clustern beschrieben, wenn Sie IBM WebSphere MQ in einem IPv6 -fähigen Netz installieren möchten.

Im Folgenden wird eine Übersicht über die verschiedenen Möglichkeiten der Migration eines Clusters auf die neueste Version von IBM WebSphere MQ gegeben. Aufgrund der Unterschiede in Clustern ist diese Übersicht allgemein gehalten; sie soll nur als allgemeine Richtschnur für die Migration dienen.

Migrationsszenario (Clustertopologie)

Wenn ein IPv6 -fähiges System einem IBM WebSphere MQ Cluster hinzugefügt werden soll, müssen alle vollständigen Repository-Systeme in diesem Cluster IPv6 -fähig sein.

Bei den folgenden Szenarios handelt es sich um die wahrscheinlichsten Migrationsszenarios bei Kundeninstallationen. Es werden die Änderungen vorgenommen, die mit großer Wahrscheinlichkeit erforderlich sind.

Szenario 1

Ein Cluster einer älteren Produktversion ist auf Systemen installiert, die nur IPv4 unterstützen, es muss jedoch ein System in den Cluster eingebunden werden, das nur IPv6 unterstützt. Alle Verbindungsnamen (CONNNAME) in den Clusterkanaldefinitionen werden unter Verwendung von DNS-Namen gebildet, nicht über IP-Adressen.

Wird dem Cluster ein neues System hinzugefügt, das nur IPv6 unterstützt, müssen Sie zunächst ermitteln, mit welchen Warteschlangenmanagern dieses neue System kommunizieren soll. Hierzu gehören folgende Aufrufe:

- Die Warteschlangenmanager, an die das neue System Nachrichten senden wird.
- Die Warteschlangenmanager, von denen das neue System Nachrichten empfangen wird.
- Die Warteschlangenmanager mit einem vollständigen Repository

Vor einem Hinzufügen des neuen Systems müssen Sie zunächst für die von Ihnen ermittelten Systeme ein Upgrade durchführen.

Empfohlene Migrationsprozedur:

- Führen Sie für jedes System mit einem vollständigen Warteschlangenmanager-Repository ein Upgrade durch (siehe 'Migrationsszenario 1 (keine Cluster)' unter 'Warteschlangenmanager auf IPv6 migrieren').
- Führen Sie für die restlichen Systeme im Cluster, die IPv6 unterstützen sollen, ein entsprechendes Upgrade durch (siehe 'Migrationsszenario 1 (keine Cluster)' unter 'Warteschlangenmanager auf IPv6 migrieren').

Für diese Konfiguration gilt Folgendes:

- Das neue System, das nur IPv6 unterstützt, kommuniziert über IPv6-Adressen mit dem Cluster.
- Alle anderen IPv4-Systeme, die im Cluster miteinander verbunden sind, verwenden für die Kommunikation weiterhin die IPv4-Adressen.
- Die Systeme im Cluster können entweder über IPv4- oder IPv6-Adressen eine Verbindung zueinander herstellen. Welche Adresse verwendet wird, hängt davon ab, ob Sie für IPADDRV IPv4- oder IPv6-Verbindungen angegeben haben.

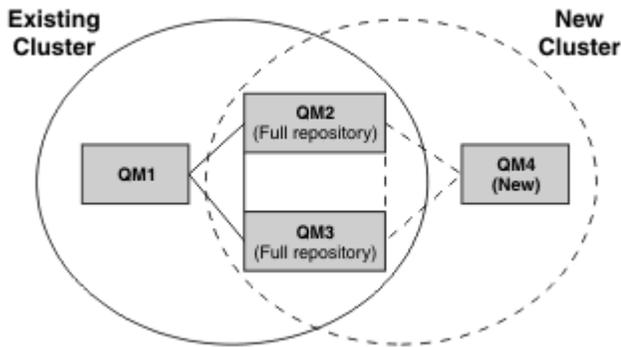
Szenario 2

Ein Cluster einer älteren Produktversion ist auf Systemen installiert, die nur IPv4 unterstützen, es muss jedoch ein System in den Cluster eingebunden werden, das nur IPv6 unterstützt. Von Ihrem Netz werden IPv6- und IPv4-Adressen, die denselben Hostnamen verwenden, nicht unterstützt oder Sie verwenden für die Verbindungsnamen (CONNNAME) der Clusterkanäle IP-Adressen und keine DNS-Namen.

Das Problem in diesem Fall ist wahrscheinlich, dass nicht alle Systeme gleichzeitig auf IPv6 umgeschaltet werden können, sondern einige Systeme weiterhin nur IPv4 unterstützen müssen. Die Systeme, mit denen das neue System, das nur IPv6 unterstützt, kommuniziert, müssen sowohl IPv4 als auch IPv6 unterstützen. Es wird davon abgeraten, für das neue IPv6-System im Cluster einfach neue IPv6-Kanäle einzuführen, da das IPv4-System ebenfalls versuchen würde, diese Kanäle zu verwenden, was zu Kommunikationsfehlern führen würde.

Stattdessen wird folgende Vorgehensweise empfohlen:

- Definieren Sie einen neuen Cluster, der die Systeme enthält, die nur IPv6 unterstützen, oder Systeme mit neuen IPv6-Adressen und Kanaldefinitionen. Der bereits vorhandene Cluster bleibt erhalten; er enthält die Systemdefinitionen, die nur IPv4 unterstützen. Die folgende Abbildung zeigt eine schematische Darstellung dieses Szenarios. QM1, QM2 und QM3 stellen den ursprünglichen IPv4-Cluster dar. QM2, QM3 und QM4 stellen den neuen Cluster dar, der dazu dienen soll, dass das System, das nur IPv6 unterstützt (QM4), eine Verbindung zu Ihrer Konfiguration herstellen kann.
- Wenn Sie DNS-Namen verwenden, kann jedem System jeweils ein eigener DNS-Name für IPv4 und IPv6 zugewiesen werden (beispielsweise 'system1_IPv4.ibm.com' und 'system1_IPv6.ibm.com').
- Definieren Sie unter Verwendung der neuen IPv6-Namen oder IP-Adressen auf jedem System im neuen Cluster einen neuen Clusterempfängerkanal (CLUSRCVR) sowie alle entsprechenden Clustersenderkanäle (CLUSDR). Auf diese Weise bleiben für Systeme, die nur IPv4 bzw. nur IPv6 unterstützen, die Kanäle unsichtbar, die sie nicht verwenden können. Damit werden Kommunikationsfehler vermieden.



Anmerkung: Es sind sowohl IPv4- als auch IPv6-Definitionen vorhanden, mit denen die vollständigen Repositories verbunden sind, sodass die Definitionen sowohl für die neuen Clusterdefinitionen als auch für die bereits vorhandenen Clusterdefinitionen zwischen ihnen repliziert werden. Außerdem können die Warteschlangenmanager QM1 und QM4 nicht direkt miteinander kommunizieren, da sie sich nicht in demselben Netz befinden. Sie kommunizieren indirekt miteinander, beispielsweise über in den Warteschlangenmanagern QM2 und QM3 definierte Aliaswarteschlangen. In der Konfiguration oben müssen Sie außerdem auf die Reihenfolge der Anwendungsnachrichten achten, die zwischen QM2 und QM3 übertragen werden, da mehrere Übertragungswege vorhanden sind. Falls erforderlich, können Sie den Übertragungsweg über BIND_OPEN festlegen.

Kurzübersicht über mögliche Migrationsszenarios

Dieser Abschnitt enthält einige abgekürzte Szenarios für die Installation von Clustern unter IBM WebSphere MQ .

Kurzübersicht über Szenarios: Auswirkungen der CONNAME- und LOCLADDR-Einstellungen

Die folgenden Tabelle enthält eine Übersicht, was für Verbindungen sich bei den verschiedenen TCP/IP-Stacks (nur IPv4, nur IPv6 sowie Dual-Stack (IPv4 und IPv6)) je nach den CONNAME- und den LOCLADDR-Einstellungen ergeben.

Anmerkung: Bei einer Verwendung abgebildeter Adressen sind im IP-Netz unter Umständen Protokollumsetzer erforderlich.

Tabelle 2. Auswirkungen der Einstellungen für CONNAME und LOCLADDR. Tabelle mit den Verbindungsergebnissen für verschiedene TCP/IP-Stacks bei gegebenen Einstellungen für CONNAME und LOCLADDR

Stack-Typ	CONNAME-Einstellung	LOCLADDR-Einstellung	Verbindung
Nur IPv4-Stack	IPv4-Adresse		Kanalbindung an IPv4-Stack
	IPv6-Adresse		Kanal kann CONNAME nicht ermitteln
	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst		Kanalbindung an IPv4-Stack
	IPv4-Adresse	IPv4-Adresse	Kanalbindung an IPv4-Stack
	IPv6-Adresse	IPv4-Adresse	Kanal kann CONNAME nicht ermitteln
	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst	IPv4-Adresse	Kanalbindung an IPv4-Stack
	Beliebige Adresse	IPv6-Adresse	Kanal kann LOCLADDR nicht ermitteln

Tabelle 2. Auswirkungen der Einstellungen für CONNAME und LOCLADDR. Tabelle mit den Verbindungsergebnissen für verschiedene TCP/IP-Stacks bei gegebenen Einstellungen für CONNAME und LOCLADDR (Forts.)

Stack-Typ	CONNAME-Einstellung	LOCLADDR-Einstellung	Verbindung
	IPv4-Adresse	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst	Kanalbindung an IPv4-Stack
	IPv6-Adresse	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst	Kanal kann CONNAME nicht ermitteln
	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst	Kanalbindung an IPv4-Stack
Dual-Stack (IPv4 und IPv6)	IPv4-Adresse		Kanalbindung an IPv4-Stack
	IPv6-Adresse		Kanalbindung an IPv6-Stack
	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst		Von IPADDRV festgelegtem Kanal stellt Bindung zu Stack her
	IPv4-Adresse	IPv4-Adresse	Kanalbindung an IPv4-Stack
	IPv6-Adresse	IPv4-Adresse	Kanal kann CONNAME nicht ermitteln
	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst	IPv4-Adresse	Kanalbindung an IPv4-Stack
	IPv4-Adresse	IPv6-Adresse	IPv4-CONNAME wird einer auf IPv4 abgebildeten IPv6-Adresse zugeordnet. IPv6-Implementierungen, die keine auf IPv4 abgebildeten IPv6-Adressen unterstützen, können CONNAME nicht auflösen.
	IPv6-Adresse	IPv6-Adresse	Kanalbindung an IPv6-Stack
	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst	IPv6-Adresse	Kanalbindung an IPv6-Stack
	IPv4-Adresse	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst	IPv4-CONNAME wird einer auf IPv4 abgebildeten IPv6-Adresse zugeordnet. IPv6-Implementierungen, die keine auf IPv4 abgebildeten IPv6-Adressen unterstützen, können CONNAME nicht auflösen.
	IPv6-Adresse	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst	Kanalbindung an IPv6-Stack
	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst	Kanalbindung an IPv6-Stack

Tabelle 2. Auswirkungen der Einstellungen für CONNAME und LOCLADDR. Tabelle mit den Verbindungsergebnissen für verschiedene TCP/IP-Stacks bei gegebenen Einstellungen für CONNAME und LOCLADDR (Forts.)

Stack-Typ	CONNAME-Einstellung	LOCLADDR-Einstellung	Verbindung
Nur IPv6-Stack	IPv4-Adresse		IPv4-CONNAME wird einer auf IPv4 abgebildeten IPv6-Adresse zugeordnet. IPv6-Implementierungen, die keine auf IPv4 abgebildeten IPv6-Adressen unterstützen, können CONNAME nicht auflösen.
	IPv6-Adresse		Kanalbindung an IPv6-Stack
	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst		Kanalbindung an IPv6-Stack
	Beliebige Adresse	IPv4-Adresse	Kanal kann LOCLADDR nicht ermitteln
	IPv4-Adresse	IPv6-Adresse	IPv4-CONNAME wird einer auf IPv4 abgebildeten IPv6-Adresse zugeordnet. IPv6-Implementierungen, die keine auf IPv4 abgebildeten IPv6-Adressen unterstützen, können CONNAME nicht auflösen.
	IPv6-Adresse	IPv6-Adresse	Kanalbindung an IPv6-Stack
	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst	IPv6-Adresse	Kanalbindung an IPv6-Stack
	IPv4-Adresse	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst	IPv4-CONNAME wird einer auf IPv4 abgebildeten IPv6-Adresse zugeordnet. IPv6-Implementierungen, die keine auf IPv4 abgebildeten IPv6-Adressen unterstützen, können CONNAME nicht auflösen.
	IPv6-Adresse	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst	Kanalbindung an IPv6-Stack
	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst	Hostname wird in IPv4- und in IPv6-Adresse aufgelöst	Kanalbindung an IPv6-Stack

Kurzübersicht über Szenarios: Systemkonfigurationen

Tabelle 4 auf Seite 19 enthält eine Kurzübersicht über einige Szenarios für verschiedene Konfigurationen der installierten Warteschlangenmanager und ihrer IP-Konfigurationen. Die Liste ist nicht vollständig; es soll lediglich eine Reihe von Beispielen gegeben werden, die zeigen, was als Ergebnis bei den hier aufgeführten Konfigurationen erwartet werden kann.

In Tabelle 4 auf Seite 19 wird die Konfiguration der Systeme, die beim Aufbau der Kommunikation beteiligt sind, über eine entsprechende Kombination von Abkürzungen angegeben. Beispiel:

- v53 + IPv6: Ein Warteschlangenmanager einer älteren Produktversion auf einem System mit einem TCP/IP-Stack der Version 6

- v6 + Dual: Ein Warteschlangenmanager der aktuellsten Produktversion auf einem System mit Dual-Stack (TCP/IP-Version 4 und 6)

Tabelle 3. Abkürzungen für Systemkonfigurationen. Tabelle mit den in der Dokumentation verwendeten Abkürzungen und ihrer Bedeutung

Abkürzung (Ab- breviation)	Bedeutet
v53	Warteschlangenmanager einer älteren Produktversion
v6	Warteschlangenmanager der neuesten Produktversion
IPv4	Ein System, das nur einen IPv4-Stack verwendet
IPv6	Ein System, das nur einen IPv6-Stack verwendet
Doppelt	Ein System, das einen IPv4- und einen IPv6-Stack verwendet
IPv4DNS	Der DNS gibt nur eine IPv4-Adresse für den Hostnamen des Systems zurück, auf dem sich der Zielwarteschlangenmanager befindet
IPv6DNS	Der DNS gibt nur eine IPv6-Adresse für den Hostnamen des Systems zurück, auf dem sich der Zielwarteschlangenmanager befindet
DualDNS	Der DNS gibt eine IPv4- und eine IPv6-Adresse für den Hostnamen des Systems zurück, auf dem sich der Zielwarteschlangenmanager befindet
LOCLADDR4	Der Parameter LOCLADDR ist auf die IPv4-Adressierung gesetzt
LOCLADDR6	Der Parameter LOCLADDR ist auf die IPv6-Adressierung gesetzt
IPADDR4	IPADDRV ist auf die IPv4-Adressierung gesetzt
IPADDR6	IPADDRV ist auf die IPv6-Adressierung gesetzt

Tabelle 4. Systemkonfigurationen. Tabelle mit dem Ergebnis bei verschiedenen Einstellungen der Ursprungs- und Zielwarteschlangenmanager

Ursprungwarteschlangen- manager		Zielwarteschlangenmanager			Ergebnis
Warteschlan- genmanager und Stack	LOCLADDR	IPADDRV	Warteschlan- genmanager und Stack	Rückgabe vom DNS	
v53 + IPv6	Alle	Nicht zutref- fend			IP-Fehler
v53 + IPv4 oder v53 + Dual	Beide LOCLADDR4 & LOCLADDR6	Nicht zutref- fend	v53 + IPv4 oder v53 + Dual	IPv4DNS oder DualDNS	IPv4-Verbindung kann hergestellt werden
v53 + IPv4 oder v53 + Dual	Leer oder LOCLADDR4	Nicht zutref- fend	v53 + IPv4 oder v53 + Dual	IPv4DNS oder DualDNS	IPv4-Verbindung kann hergestellt werden

Tabelle 4. Systemkonfigurationen. Tabelle mit dem Ergebnis bei verschiedenen Einstellungen der Ursprungs- und Zielwarteschlangenmanager (Forts.)

Ursprungwarteschlangenmanager		Zielwarteschlangenmanager			Ergebnis
Warteschlangenmanager und Stack	LOCLADDR	IPADDRV	Warteschlangenmanager und Stack	Rückgabe vom DNS	
v53 + IPv4 oder v53 + Dual	Leer oder LOCLADDR4	Nicht zutreffend	v53 + Dual	IPv6DNS	LOCLADDR nicht CONNAME
v53 + IPv4 oder v53 + Dual	Leer oder LOCLADDR4	Nicht zutreffend	v53 + Dual oder v6 + Dual v6 + IPv4	IPv4DNS oder DualDNS	IPv4-Verbindung kann hergestellt werden
v53 + IPv4 oder v53 + Dual	LOCLADDR6	Nicht zutreffend			IP-Fehler
v53 + IPv4 oder v53 + Dual	Leer oder LOCLADDR4 oder LOCLADDR4 & LOCLADDR6	Nicht zutreffend	v6 + IPv6	IPv6DNS	LOCLADDR nicht CONNAME
v6 + IPv4	Leer oder LOCLADDR4	Nicht festgelegt	v53 + IPv4 oder v53 + Dual oder v6 + IPv4	IPv4DNS oder DualDNS	IPv4-Verbindung kann hergestellt werden
v6 + IPv4	LOCADD6	Nicht festgelegt			LOCLADDR nicht LOCLADDR
v6 + IPv4	Leer oder LOCLADDR4	Nicht festgelegt	v6 + IPv6	IPv6DNS	LOCLADDR nicht CONNAME
v6 + IPv6	Leer oder LOCLADDR6	Nicht festgelegt	v53 + Dual	DualDNS	Versucht, IPv6-Kanal zu starten; Versuch schlägt fehl, da kein IPv6-Empfangsprogramm verfügbar ist

Tabelle 4. Systemkonfigurationen. Tabelle mit dem Ergebnis bei verschiedenen Einstellungen der Ursprungs- und Zielwarteschlangenmanager (Forts.)

Ursprungwarteschlangenmanager		Zielwarteschlangenmanager			Ergebnis
Warteschlangenmanager und Stack	LOCLADDR	IPADDRV	Warteschlangenmanager und Stack	Rückgabe vom DNS	
v6 + IPv6	Leer oder LOCLADDR6	Nicht festgelegt	v53 + IPv4	IPv4DNS	Versucht, IPv6-Kanal zu starten; Versuch schlägt fehl, da kein IPv6-Empfangsprogramm verfügbar ist
v6 + IPv6 oder v6 + Dual	LOCLADDR6	Leer oder IPADDR6	v6 + IPv6 oder v6 + Dual	IPv6DNS oder DualDNS	IPv6-Verbindung kann hergestellt werden
v6 + Dual	LOCLADDR6	IPADDR4	v6 + Dual	IPv4DNS oder DualDNS	IPv6-Verbindung kann hergestellt werden; zugeordnete Adressierung kann verwendet werden
v6 + Dual	Leer oder LOCLADDR4	IPADDR4	v53 + Dual	IPv4DNS oder DualDNS	IPv4-Verbindung kann hergestellt werden
v6 + Dual	Beide LOCLADDR4 & LOCLADDR6	Leer oder IPADDR4	v53 + Dual	IPv4DNS oder DualDNS	IPv4-Verbindung kann hergestellt werden
v6 + Dual	LOCLADDR4	IPADDR4			LOCLADDR nicht LOCLADDR
v6 + Dual	LOCLADDR6 oder LOCLADDR4 & LOCLADDR6	Leer oder IPADDR6	v6 + IPv6 oder v6 + Dual	IPv6DNS oder DualDNS	IPv6-Verbindung kann hergestellt werden

Wartung, Upgrade und Migration

Bei der Wartung werden handelt es sich um eine reversible Änderung an der Codeversion von WebSphere MQ. Sie erfordert keine Migration. Bei einem Upgrade wird die Codeversion von WebSphere MQ geändert. Sofern keine Migration stattgefunden hat, kann ein Upgrade wieder zurückgesetzt werden. Wie ein Upgrade entfernt wird, hängt von der Plattform ab und wie das Upgrade installiert wurde. Bei Upgrades, bei denen die Befehlsebene von WebSphere MQ geändert wird, müssen die Warteschlangenmanager migriert werden, damit die Anwendungen erneut eine Verbindung herstellen können. Bei der Migration werden Warteschlangenmanager und andere Objekte (z. B. Anwendungen oder Verwaltungsprozeduren) aktualisiert. Eine Migration kann in der Regel nicht mehr rückgängig gemacht werden.

Bei einer Wartung wird ein Fixpack, ein vorläufiger Fix oder ein PTF installiert. Wartungen zeichnen sich dadurch aus, dass die Fixes dieselbe Befehlsebene wie der bereits vorhandene Code haben; dabei spielt es keine Rolle, ob sie unter Verwendung eines Wartungsinstallationsstools oder in Form einer Produktaktualisierung für eine Installation installiert werden. Es ist keine Migration im Anschluss an die Installation einer Wartung erforderlich. Die Installation kann wieder auf die vorherige Version zurückgesetzt werden und alle Warteschlangenmanager oder Anwendungen, die geändert wurden, setzen den Betrieb mit der wiederhergestellten Codeversion fort.

Upgrade und Migration sind verwandt, unterscheiden sich aber. Bei einem Upgrade wird eine vorhandene WebSphere MQ-Installation auf eine neue Codeversion aktualisiert. Im Anschluss an ein Upgrade muss eine Migration durchgeführt werden, es sei denn, Sie führen ein Upgrade der Fixversion von WebSphere MQ, nicht der Befehlsebene durch. Bei der Migration werden Warteschlangenmanager, Anwendungen und andere Objekte für die Ausführung auf der neuen Befehlsebene konvertiert.

Es gibt vier Möglichkeiten, ein Upgrade durchzuführen:

1. Installation eines Fixpacks, eines vorläufigen Fix oder eines PTF mithilfe des Wartungsinstallationsstools. Diese Art von Upgrade wird unter Umständen lediglich als Fix bezeichnet. Fixes, die mithilfe eines Wartungsinstallationsstools installiert werden, können wieder vollständig rückgängig gemacht werden (sofern noch keine Warteschlangenmanager migriert wurden) - WebSphere MQ wird daraufhin auf die vorherige Codeversion zurückgesetzt.
2. Installation des neuen Codes über den bereits vorhandenen Code. Diese Art von Upgrade kann abhängig von der Plattform unter Umständen wieder rückgängig gemacht werden. Im Allgemeinen kann die Installation von neuem Code nicht rückgängig gemacht werden. Soll die alte Codeversion wiederhergestellt werden, müssen Sie die vorherigen Installationsmedien sowie alle Fixes, die installiert wurden, aufbewahren.
3. Entfernen der alten Codeversion und Installation der neuen Version. Auf einigen wenigen Plattformen werden Sie vom Installationsprogramm aufgefordert, zunächst die alte Installation zu entfernen. Soll die alte Codeversion wiederhergestellt werden, muss sie natürlich zusammen mit allen Fixes, die ausgeführt wurden, erneut installiert werden.
4. Parallele Installation. Unter UNIX, Linux, and Windows können verschiedene Codeversionen nebeneinander auf dem gleichen Server gespeichert werden. Unter UNIX, Linux, and Windows ordnen Sie einen Warteschlangenmanager einer Installation zu und starten den Warteschlangenmanager. Die Ausführung mehrerer Warteschlangenmanager in unterschiedlichen Befehlsebenen auf dem gleichen Server in WebSphere MQ wird als Koexistenz von Warteschlangenmanagern bezeichnet. Allerdings bedeutet dies nicht, dass Sie immer die Wahl haben, in welcher Installation ein Warteschlangenmanager ausgeführt werden soll: Nachdem ein Warteschlangenmanager ausgeführt wurde, gelten für ihn die Regeln, die für die Rücksetzung auf eine ältere oder neuere Befehlsebene gelten.

Eine Migration wird immer im Anschluss an ein Upgrade durchgeführt, bei dem die Befehlsebene von Warteschlangenmanagern geändert wurde; das gilt für automatische und manuelle Änderungen. Bei der Migration werden die Warteschlangenmanager-Daten, Anwendungen und die Umgebung, in der der Warteschlangenmanager aktiv ist, umgewandelt. Migration, Wartung und Upgrade werden in den folgenden Abschnitten erläutert.

Wartung von IBM WebSphere MQ

Bei der Wartung handelt es sich um die Ausführung einer reversiblen Programmkorrektur. Alle Änderungen an den Warteschlangenmanagerdaten sind mit der vorherigen Codeversion kompatibel.

Bei einer Wartung werden vorläufige Fixes oder Fixpacks installiert. Der Wartungsstand wird mithilfe des Versionsbenennungsschemas V.R.M.F angegeben. Unter UNIX, Linux, and Windows, -Wartung durch eine dritte oder vierte Zifferänderung angegeben.

Ein wichtiges Merkmal einer Wartung ist die Tatsache, dass es möglich sein muss, sie wieder rückgängig zu machen. Reversibilität bedeutet Folgendes:

1. Die vorherige Codeversion wird vollständig wiederhergestellt.
2. Änderungen, die an IBM WebSphere MQ-Objekten vorgenommen werden, sind kompatibel. Bei Änderungen handelt es sich beispielsweise um das Erstellen oder Löschen persistenter Nachrichten oder

um Änderungen an Warteschlangenmanagern, Kanälen, Themen und Warteschlangen. Wird eine Wartung rückgängig gemacht, sind neue und geänderte Objekte mit der wiederhergestellten Codeversion kompatibel.

Die Reversibilität schränkt den Umfang der funktionalen Änderungen ein, die mit einem Wartungspaket vorgenommen werden können. Das Wartungspaket darf keine Änderungen enthalten, die nicht mehr rückgängig gemacht werden können. Allerdings hat die Reversibilität ihre Grenzen. Ein Wartungspaket kann beispielsweise auch neue Programmier- und Verwaltungsschnittstellen enthalten. Wenn Sie neue oder modifizierte Anwendungen erstellen, die diese neuen Schnittstellen verwenden sollen, können diese geänderten Anwendungen nicht mehr verwendet werden, wenn das Wartungspaket wieder entfernt wird.

Mehrinstanz-Warteschlangenmanager sind hier ein gutes Beispiel. Wird beispielsweise das Fixpack 7.0.1 entfernt, mit dem Version 7.0 aktualisiert wurde, können die Funktionen der Multi-Instanz-Warteschlangenmanager nicht mehr verwendet werden. Die Warteschlangenmanager können jedoch weiterhin problemlos als Einzel-Instanz-Warteschlangenmanager in Version 7.0 eingesetzt werden.

In beschränktem Umfang können mit einem Fixpack oder einem vorläufigen Fix neue Konfigurationsparameter eingeführt werden, mit denen ein bestimmtes Problem gelöst wird. Wenn Sie das Fixpack bzw. den vorläufigen Fix entfernen, arbeitet IBM WebSphere MQ mit allen Objekten, die anhand dieser Konfigurationsparameter geändert wurden, auch wenn die durch die Änderung eingeführte Schnittstelle nicht mehr zur Verfügung steht. Beispielsweise könnte eine neue Java-Systemeigenschaft einen Parameter einführen, um eine Codepage für die Warteschlangenmanager-Datenkonvertierung festzulegen. Mit der Korrektur werden keine persistenten Statusinformationen zu Warteschlangenmanagern geändert. Wenn sie entfernt wird, arbeitet der Warteschlangenmanager wie zuvor weiter, jedoch ohne die mit der Korrektur eingeführte Funktion.

Zugehörige Konzepte

„Versionsbenennungsschema für IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 9
Unter UNIX, Linux, and Windows haben IBM WebSphere MQ -Releases einen vierstelligen Versions-, Release-, Modifikations- und Fixversionscode (VRMF-Code). Die Versions- und Releaseangaben im Code sind bedeutsam, denn sie geben die Lebensdauer eines Release an. Um einen Warteschlangenmanager unter einem anderen VR-Stand ausführen zu können, müssen Sie den Warteschlangenmanager, seine Anwendungen und die Umgebung, in der er ausgeführt wird, migrieren. Je nach Migrationspfad kann die Migration mehr oder weniger aufwändig sein.

IBM WebSphere MQ-Upgrade

Im weiteren Sinne bezeichnet 'Upgrade' die Ausführung einer Wartung und die Änderung einer Produktversion bzw. eines Produktrelease. Bei einem Upgrade kann jede der vier VRMF-Ziffern geändert werden. Ein Upgrade kann nach der Durchführung wieder zurückgesetzt werden, solange keine Warteschlangenmanager erneut gestartet wurden. Die genauen Details hängen von der Plattform und der Art und Weise, in der das Upgrade durchgeführt wurde, ab. Ob ein Upgrade wieder zurückgesetzt werden kann, nachdem ein Warteschlangenmanager erst einmal neu gestartet wurde, hängt von einer Reihe von Faktoren ab: von der Plattform, dem VRMF und den Funktionen und Befehlsebenen, die vom Warteschlangenmanager in der neuen Version verwendet werden.

Die Rücksetzung eines Upgrades erfolgt in zwei Schritten: einmal muss die Installation auf die vorherige Codeversion zurückgesetzt werden, zum anderen müssen alle Warteschlangenmanager, die bereits in der neuen Codeversion gestartet wurden, zurückgesetzt werden, damit sie wieder in der vorherigen Codeversion eingesetzt werden können.

Unter UNIX, Linux, and Windows muss die Installation nicht zurückgesetzt werden. Sie können die Warteschlangenmanager nach der Installation einer neuen Codeversion weiterhin mit der vorherigen Codeversion ausführen. Das liegt daran, dass diese Plattformen die Verwendung mehrerer Installationen unterstützen.

Auf anderen Plattformen, die keine Mehrfachinstallationen unterstützen, kommt es darauf an, wie das Upgrade angewandt wurde. Wurde es in Form eines Fixpacks installiert, das nur für Änderungen der Wartungs- und Fixstufe verfügbar ist, kann das Upgrade wieder rückgängig gemacht werden. Wurde das Upgrade als Produktaktualisierung installiert, muss es deinstalliert werden. In diesem Fall benötigen Sie

alles, was für eine Installation erforderlich ist, sowie alle Wartungsversionen, die ausgeführt wurden, um IBM WebSphere MQ auf die vorherige Version zurückzusetzen.

Ob ein Warteschlangenmanager in einer vorherigen Codeversion ausgeführt werden kann, hängt von der jeweiligen Plattform ab.

Unter UNIX, Linux, and Windows, können Änderungen der Version oder des Release nicht vollständig zurückgesetzt werden, aber Änderungen der Wartungsstufe oder der Fixversion sind unter bestimmten Bedingungen reversibel. Wenn die Wartungsstufenaktualisierung mit einem normalen Fixpack vorgenommen wird, kann die vorherige Version wiederhergestellt werden, indem das Fixpack entfernt wird. Wird die Änderung an der Wartungs- oder Fixstufe in Form einer Produktaktualisierung vorgenommen, muss die Aktualisierung entfernt werden. Sie können dann die vorherige Version mit allen Fixes erneut installieren und damit die vorherige Version wiederherstellen. Nachdem die vorherige Version wiederhergestellt wurde, können die Warteschlangenmanager erneut gestartet werden; die Nachrichtenverarbeitung wird dort fortgesetzt, wo sie abgebrochen wurde, als die Warteschlangenmanager gestoppt wurden. Wenn die Wartungsstufenaktualisierung (unabhängig davon, ob es sich dabei um ein Fixpack oder eine Produktaktualisierung handelt) eine neue Funktion enthält, wird eine neue Befehlsebene eingeführt. Eine Wartungsstufenaktualisierung wird für eine bestimmte Installation installiert. Wird die neue Befehlsebene von einem Warteschlangenmanager der Installation aktiviert, kann die Wartungsstufenaktualisierung nicht mehr aus der Installation entfernt werden. Wartungsstufenaktualisierungen, die nach der Aktualisierung mit der neuen Funktion angewandt wurden, können dagegen wieder entfernt werden.

Soll ein nicht reversibler Upgrade durchgeführt werden, müssen Sie ein Backup für die Warteschlangenmanager oder das System durchführen, damit die Warteschlangenmanager bei Bedarf wiederhergestellt werden können. Für das Backup eines Warteschlangenmanagers muss dieser gestoppt werden. Wird kein Backup durchgeführt, kann IBM WebSphere MQ nicht auf die vorherige Version zurückgesetzt werden. Änderungen, die in der neuen Version vorgenommen wurden, können nicht in das wiederhergestellte System übernommen werden. Änderungen sind beispielsweise das Erstellen oder Löschen persistenter Nachrichten oder Änderungen an Warteschlangenmanagern, Kanälen, Themen und Warteschlangen.

Anmerkung: Der Begriff Upgrade bedeutet nicht, dass für eine IBM WebSphere MQ-Installation direkt ein Upgrade von einer Version zu einer anderen vorgenommen werden kann. Auf einigen Plattformen müssen Sie vor einem Upgrade die vorherige IBM WebSphere MQ-Installation entfernen. Die von Ihnen erstellten Warteschlangenmanager können weiterhin verwendet werden.

Zugehörige Konzepte

[„Upgrade, Migration und Wartung von IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 29](#)

Sie können neue Releases von IBM WebSphere MQ installieren, um für IBM WebSphere MQ ein Upgrade auf eine neue Wartungsstufe, auf ein neues Release oder auf einen neuen Versionsstand vorzunehmen. Auf demselben UNIX, Linux, and Windows-Server können mehrere Installationen mit dem gleichen oder unterschiedlichen Ständen koexistieren. Sie können Aktualisierungen von Wartungsstufen durchführen, um den Wartungs- oder Fixstand zu aktualisieren. Die Version oder der Release-Level von IBM WebSphere MQ wird bei Upgrades über die Installation von Wartungsstufen nicht geändert. Aktualisierungen von Wartungsstufen können zurückgesetzt werden, Installationen dagegen nicht.

[„Neue Funktionen in Programmfix-Upgrades“ auf Seite 27](#)

Auf Plattformen außer z/OS kann IBM neue Funktionen zwischen den Releases in Form von Wartungsstufenaktualisierungen (z. B. Fixpacks) einführen. Durch eine Wartungsstufenaktualisierung mit einer neuen Funktion wird die maximale Befehlsebene einer Installation erhöht. Wenn Sie die Wartungsstufenaktualisierung anwenden, unterstützt die Installation die neue Befehlsebene. Ein zu der Installation gehöriger Warteschlangenmanager kann die neue Funktion erst verwenden, nachdem Sie ihn mit dem Befehl **strmqm** auf die neue Befehlsebene gesetzt haben.

IBM WebSphere MQ-Migration

Bei einer Migration handelt es sich um die Konvertierung von Programmen und Daten, damit sie mit einer neuen Codeversion von IBM WebSphere MQ kompatibel sind. Einige Migrationen sind erforderlich, andere wiederum sind optional. Nach einer Wartungsstufenaktualisierung, bei der die Befehlsebene unverändert bleibt, ist keine Migration des Warteschlangenmanagers erforderlich. Einige Migrationen werden automatisch ausgeführt, andere müssen manuell erfolgen. Die Migration von Warteschlangenmanagern ist bei

Releases erforderlich und erfolgt automatisch, bei einer Wartungsstufenaktualisierung mit einer neuen Funktion hingegen ist sie optional und erfolgt manuell. Die Anwendungsmigration ist in der Regel optional und erfolgt manuell.

Bei einem Upgrade von IBM WebSphere MQ auf ein neues Release, bei dem die Befehlsebene geändert wird, wird die Migration vom Warteschlangenmanager durchgeführt. Bei einem Upgrade von IBM WebSphere MQ auf eine neue Wartungsstufe oder eine neue Fixversion, mit der eine neue Funktion mit einer neuen Befehlsebene eingeführt wird, können Sie den Warteschlangenmanager migrieren, damit er diese neue Befehlsebene und damit auch die neue Funktion verwendet.

Sie müssen „Änderungen mit Auswirkungen auf die Migration“ auf Seite 154 lesen, bevor Sie Ihre IBM WebSphere MQ -Installation aktualisieren oder Ihre Warteschlangenmanager migrieren, um zu ermitteln, welche Migrationstasks Sie planen müssen.

Die im Folgenden beschriebenen verschiedenen Migrationsszenarios sind in [Abbildung 1 auf Seite 27](#) veranschaulicht.

Betriebsumgebungsmigration

Die Aktualisierung der Betriebsumgebung bzw. die Aktualisierung von Komponenten in der Umgebung wie beispielsweise die Installation einer neuen JRE-Version (siehe „[Migration der IBM WebSphere MQ -Betriebsumgebung](#)“ auf Seite 31).

Migration des Warteschlangenmanagers

Die Migration eines Warteschlangenmanagers nach einem Upgrade der IBM WebSphere MQ-Installation auf eine neue Befehlsebene (siehe „[Migration des Warteschlangenmanagers](#)“ auf Seite 43).

IBM WebSphere MQ MQI client-Migration

Die Migration einer Clientkonfiguration im Anschluss an die Installation einer neuen Version bzw. eines neuen Release des IBM WebSphere MQ MQI clients (siehe Abschnitt „[IBM WebSphere MQ MQI client-Migration](#)“ auf Seite 45).

Anwendungsmigration

Das erneute Verlinken, Kompilieren oder Codieren einer IBM WebSphere MQ-Serveranwendung oder -Clientanwendung (siehe „[Anwendungsmigration und -interoperabilität](#)“ auf Seite 46). Zur Anwendungsmigration gehört auch die Migration der vorhandenen APIs oder Kanalexits.

Darüber hinaus müssen Sie noch die Auswirkungen berücksichtigen, die die Migration nur eines Warteschlangenmanagers oder WebSphere MQ-Clients auf die anderen Warteschlangenmanager oder Clients hat:

Kompatibilität, Koexistenz und Interoperabilität

Informationen zur Kompatibilität von IBM WebSphere MQ -Anwendungen, die mit Warteschlangenmanagern und IBM WebSphere MQ MQI-Clients auf verschiedenen Befehlsebenen verbunden sind, finden Sie unter „[Koexistenz, Kompatibilität und Interoperabilität](#)“ auf Seite 31 . Außerdem werden das Konzept der Koexistenz von Warteschlangenmanagern und die Interoperabilität von IBM WebSphere MQ JMS-Anwendungen mit WebSphere Application Server erläutert.

Cluster aus Warteschlangenmanagern

Kann ein Warteschlangenmanagercluster Warteschlangenmanager mit unterschiedlichen Befehlsebenen enthalten? Informationen hierzu sowie zur Migration eines Warteschlangenmanager-Clusters finden Sie im Abschnitt „[Warteschlangenmanager in einem Cluster migrieren](#)“ auf Seite 48.

Hochverfügbarkeitscluster

Wie werden Warteschlangenmanager in einem Hochverfügbarkeitscluster unter Aufrechterhaltung eines zuverlässigen Service auf eine neue Befehlsebene migriert? Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt „[Warteschlangenmanager in einer Hochverfügbarkeitskonfiguration migrieren](#)“ auf Seite 50, der sich sowohl mit der Migration von Multi-Instanz-Warteschlangenmanagern als auch der Migration von Warteschlangenmanagern befasst, die in Hochverfügbarkeitsclustern aktiv sind.

In den übrigen Abschnitten zur Migration wird die Migration von anderen Produkten oder IBM WebSphere MQ -Funktionen auf einen Warteschlangenmanager beschrieben.

IBM WebSphere MQ Publish/Subscribe-Broker

In Version 6 war der Publish/Subscribe-Broker unabhängig vom Warteschlangenmanager. Veröffentlichungen und Subskriptionen wurden mithilfe von Befehlsnachrichten erstellt und gesteuert. Durch

die Migration auf Version 7 und die Integration von Publish/Subscribe-Broker und Warteschlangenmanager ergaben sich zwei gravierende Änderungen: Die Konfiguration und Verwaltung der Publish/Subscribe-Funktion wurde geändert und eine neue, in die MQI integrierte Programmierschnittstelle eingeführt. In Bezug auf die erste Änderung muss für alle Installationen, in denen ein Publish/Subscribe-Broker der Version 6 verwendet wurde, der Migrationsbefehl **strmqbrk** ausgeführt werden. Die zweite Änderung ist optional. Sie können bereits vorhandene Publish/Subscribe-Programme ändern bzw. neue Publish/Subscribe-Programme schreiben, um die neue Programmierschnittstelle zu nutzen. Die Änderungen sind im Abschnitt „Publish/Subscribe-Migration von Version 6.0“ auf Seite 52 beschrieben.

Publish/Subscribe-Migration für WebSphere Message Broker und WebSphere Event Broker

Der Publish/Subscribe-Broker in WebSphere Message Broker Version 6.0 und 6.1 wird durch die Verwendung von IBM WebSphere MQ als Publish/Subscribe-Broker ersetzt. WebSphere Event Broker Version 6.0 wird durch IBM WebSphere MQ ersetzt. Siehe „Migrationsschritte für WebSphere Event Broker und WebSphere Message Broker“ auf Seite 146.

Migration von SCADA in WebSphere Message Broker auf WebSphere MQ Telemetry

Die SCADA-Knoten in WebSphere Message Broker Version 6.0 werden in Version 7.0 nicht mehr unterstützt. Sie können Ihre SCADA-Anwendungen so migrieren, dass eine Kombination aus WebSphere Message Broker Version 7.0 und WebSphere MQ Telemetry verwendet wird (siehe „Telemetry-Migration von WebSphere Message Broker“ auf Seite 58).

Konzepte der IBM WebSphere MQ -Migration

In Abbildung 1 auf Seite 27 sind zwei Betriebssystem-Laufzeitumgebungen dargestellt. Dies ist einmal die Umgebung **Server**, die einen IBM WebSphere MQ-Server und eine Serveranwendung enthält. Zum anderen ist dies die Umgebung **Client**, die eine IBM WebSphere MQ MQI client-Anwendung enthält. In der Serverumgebung sind ein oder auch mehrere Warteschlangenmanager (**QM**) vorhanden, die die auf dem Server installierte IBM WebSphere MQ-Installation verwenden.

Der Warteschlangenmanager **QM-n?** befindet sich auf demselben Server wie **QM**, ist aber in einem anderen Release-Level aktiv. Mehrere Releases von IBM WebSphere MQ, die in derselben Betriebsumgebung installiert sind, werden als Koexistenz bezeichnet.² Die IBM WebSphere MQ -Installationen für verschiedene Release-Level werden nicht angezeigt. Das Fragezeichen im Namen des Warteschlangenmanagers zeigt an, dass diese Funktion möglicherweise nicht in Ihrer Umgebung vorhanden ist.

Die Koexistenz von Warteschlangenmanagern ist in Bezug auf die Migration in zweierlei Hinsicht wichtig:

1. Mithilfe der Koexistenz kann das Risiko bei einer Migration auf eine neue Befehlsebene sowie die Ausfallzeit bei der Migration reduziert werden.
2. Bei Ausführung von Anwendungen oder Clustern auf demselben Server wie Warteschlangenmanager mit unterschiedlichen Befehlsebenen müssen die Auswirkungen auf die Konfiguration berücksichtigt werden.

Ausführliche Informationen finden Sie im Abschnitt „Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager in Version 7.5“ auf Seite 31

Der Warteschlangenmanager **QM*** steht für Warteschlangenmanager unterschiedlicher Versionen, die auf anderen Servern installiert sind.

² Koexistente Installationen müssen keine unterschiedlichen Release-Level haben, doch ist dies in der Regel der Fall.

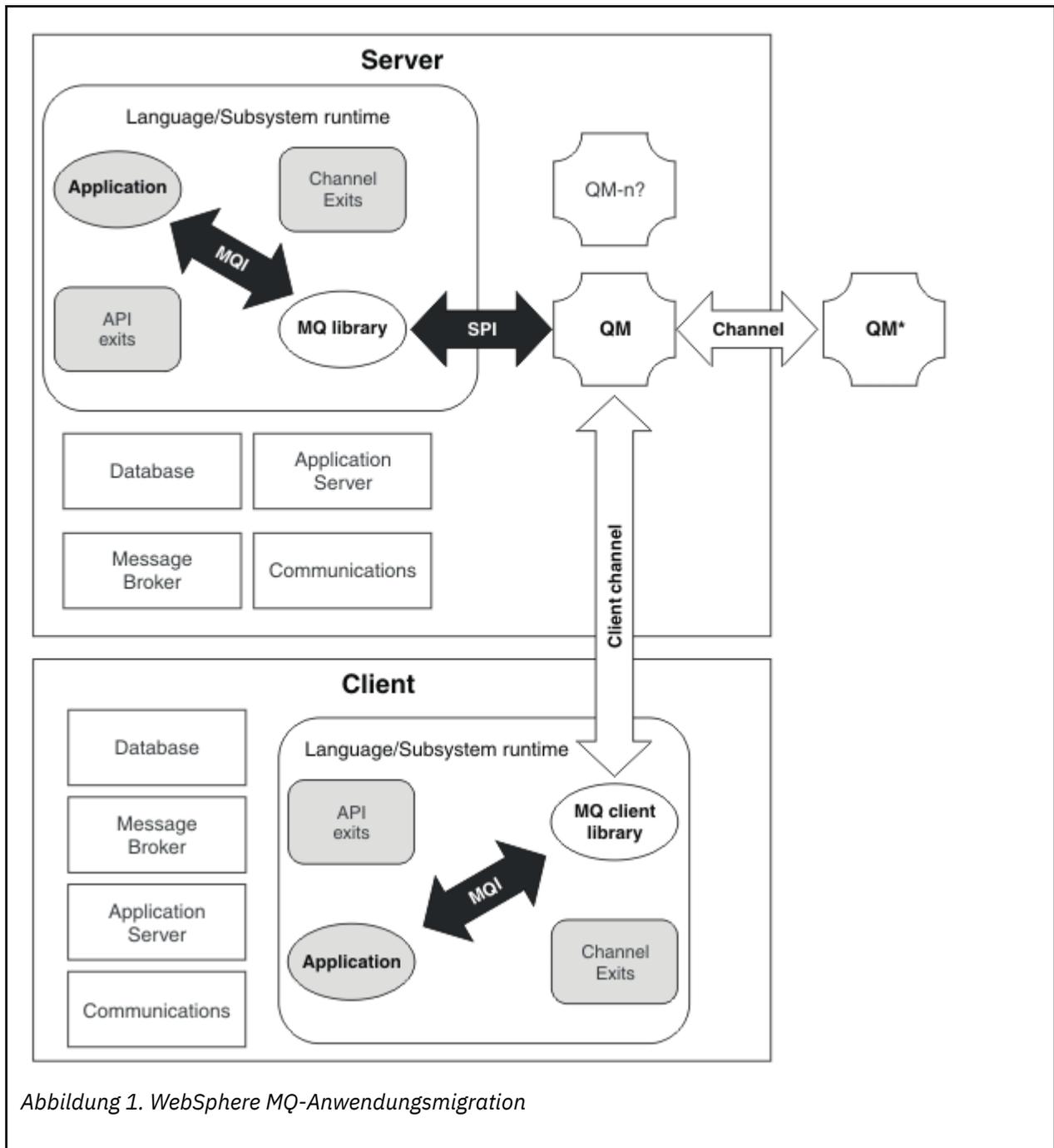


Abbildung 1. WebSphere MQ-Anwendungsmigration

Neue Funktionen in Programmfix-Updates

Auf Plattformen außer z/OS kann IBM neue Funktionen zwischen den Releases in Form von Wartungsstufenaktualisierungen (z. B. Fixpacks) einführen. Durch eine Wartungsstufenaktualisierung mit einer neuen Funktion wird die maximale Befehlsebene einer Installation erhöht. Wenn Sie die Wartungsstufenaktualisierung anwenden, unterstützt die Installation die neue Befehlsebene. Ein zu der Installation gehöriger Warteschlangenmanager kann die neue Funktion erst verwenden, nachdem Sie ihn mit dem Befehl **strmqm** auf die neue Befehlsebene gesetzt haben.

Neben der Einführung einer neuen Funktion umfasst ein Fixpack auch reguläre Programmkorrekturen wie ein normales Fixpack. Falls Sie die neue Funktion nicht verwenden, jedoch die Programmkorrekturen anwenden möchten, aktivieren Sie für keinen Warteschlangenmanager die neue Funktion. Das Fixpack funktioniert dann wie ein komplett reversibles Programmfix-Upgrade. Um die neue Funktion mit einem Warteschlangenmanager verwenden zu können, müssen Sie die Befehlsebene dieses Warteschlangenma-

nagers ändern. Ist die neue Funktion für einen zu der Installation gehörigen Warteschlangenmanager aktiviert, können das Fixpack mit der neuer Funktion und alle vorherigen Fixpacks nicht mehr entfernt werden.

Durch die Anwendung einer Wartungsstufenaktualisierung, mit der eine neue Funktion eingeführt wird, unterstützt die IBM WebSphere MQ-Installation eine zusätzliche Befehlsebene. Somit kann eine Installation mehrere Befehlsebenen unterstützen und die verschiedenen zugehörigen Warteschlangenmanager können auf unterschiedlichen Befehlsebenen ausgeführt werden.

Um für einen Warteschlangenmanager eine neue Funktion zu aktivieren, muss die Befehlsebene eines Warteschlangenmanagers auf die Befehlsebene gesetzt werden, welche die neue Funktion unterstützt. Da die Befehlsebenen kumulativ funktionieren, unterstützt die neue Befehlsebene auch alle anderen, von vorherigen Wartungsstufenaktualisierungen eingeführten Funktionen. Wenn Sie anhand einer Wartungsstufenaktualisierung eine neue Funktion aktivieren, werden somit auch alle neuen Funktionen aus früheren Wartungsstufenaktualisierungen aktiviert.

Beispiel

Sie haben zwei Fixpacks mit neuen Funktionen installiert:

1. Fixpack 7.1.0.2, in dem Befehlsebene 711 eingeführt wird.
2. Fixpack 7.1.0.15, in dem Befehlsebene 712 eingeführt wird.

Möglicherweise haben Sie auch weitere Fixpacks installiert, welche aber keine neue Funktion eingeführt haben.

Sie möchten nun die neue Funktion aus Fixpack 7.1.0.15 in einem Ihrer Warteschlangenmanager verwenden. Sie aktivieren die Befehlsebene 712 für den Warteschlangenmanager über den Befehl **strmqm**. Dadurch werden alle Funktionen in beiden Fixpacks eingeführt. Es ist nicht möglich, die durch Befehlsebene 712 eingeführte Funktion zu verwenden, ohne gleichzeitig die durch Befehlsebene 711 eingeführte Funktion zu aktivieren.

Sobald die Befehlsebene 712 für einen Warteschlangenmanager aktiviert ist, ist Version 7.1.0.15 die minimale Versionsnummer des Produktcodes zum Starten des Warteschlangenmanagers. Wenn Sie Fixpack 7.1.0.15 aus der Installation entfernen, der der Warteschlangenmanager zugeordnet ist, kann der Warteschlangenmanager nicht mehr gestartet werden. In dieser Situation schlägt der Befehl **strmqm** fehl, wobei die Fehlernachricht AMQ7204 mit dem Hinweis ausgegeben wird, dass der Warteschlangenmanager bereits von einer neueren Version gestartet wurde. Bei mehreren WebSphere MQ-Installationen können Sie den Warteschlangenmanager mit einer anderen Installation starten, die die Voraussetzung dieser Mindestversion erfüllt.

Konfigurierbare Zertifikatsprüfrichtlinie auf Windows- und UNIX-Plattformen

Ab Fixpack 7.1.0.2 kann IBM WebSphere MQ so konfiguriert werden, das es angibt, welche SSL/TLS-Zertifikatsprüfrichtlinie verwendet wird, um digitale Zertifikate, die von fernen Partnersystemen empfangen werden, auf Gültigkeit zu prüfen.

Wenn Sie sicherstellen müssen, dass Ihre Zertifikatsprüfung mit RFC 5280 konform ist, um eine bessere Sicherheit bei der Zertifikatsprüfung zu erreichen, beachten Sie die Informationen im Abschnitt [Zertifikatsprüfrichtlinien in WebSphere MQ konfigurieren](#).

Im Abschnitt [Zertifikatsprüfrichtlinien in WebSphere MQ](#) finden Sie weitere Informationen zu den Prüfrichtlinien für Zertifikate in IBM WebSphere MQ.

Zugehörige Tasks

[„Warteschlangenmanager mithilfe von Fixpacks mit neuen Funktionen migrieren“](#) auf Seite 192

Upgrade, Migration und Wartung von IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows

Sie können neue Releases von IBM WebSphere MQ installieren, um für IBM WebSphere MQ ein Upgrade auf eine neue Wartungsstufe, auf ein neues Release oder auf einen neuen Versionsstand vorzunehmen. Auf demselben UNIX, Linux, and Windows-Server können mehrere Installationen mit dem gleichen oder unterschiedlichen Ständen koexistieren. Sie können Aktualisierungen von Wartungsstufen durchführen, um den Wartungs- oder Fixstand zu aktualisieren. Die Version oder der Release-Level von IBM WebSphere MQ wird bei Upgrades über die Installation von Wartungsstufen nicht geändert. Aktualisierungen von Wartungsstufen können zurückgesetzt werden, Installationen dagegen nicht.

Auf unterschiedlichen Plattformen werden unterschiedliche Mechanismen zur Installation und Wartung von Software-Releases eingesetzt. Die Installation eines Release auf einer neuen Wartungsstufe und die Anwendung von Wartungsstufenaktualisierungen, um ein älteres Release auf dieselbe Wartungsstufe zu aktualisieren, führen zu unterschiedlichen Ergebnissen.

Wenn Sie einen Warteschlangenmanager starten, der auf einem höheren Release-Level ausgeführt wird, ist eine Migration des Warteschlangenmanagers auf den betreffenden Release-Level erforderlich. Die Migrationsaufgaben, die zur Migration von einem Release auf ein anderes ausgeführt werden müssen, sind im Abschnitt [„IBM WebSphere MQ auf eine höhere Version unter UNIX, Linux, and Windows migrieren“](#) auf Seite 93 dokumentiert. Eine Liste aller Änderungen (abhängig vom Migrationspfad) finden Sie im Abschnitt [„Änderungen mit Auswirkungen auf die Migration“](#) auf Seite 154.

Bei einem Upgrade der Wartungs- oder Fixstufe von IBM WebSphere MQ über eine Wartungsstufenaktualisierung kann das Upgrade wieder rückgängig gemacht werden, indem Sie den Fix entfernen. Nach einem Upgrade des Wartungs- oder Fixstands von IBM WebSphere MQ durch Anwendung einer Wartungsstufenaktualisierung mit einer neuen Funktion können das betreffende Upgrade und alle älteren zurücksetzbaren Upgrades zurückgesetzt werden, solange die neue Funktion noch nicht von einer Installation zugeordneten Warteschlangenmanager aktiviert wurde.

Bei UNIX, Linux, and Windows ist es nach der Installation nicht mehr ohne Weiteres möglich, zu einer früheren Version von IBM WebSphere MQ zurückzukehren. Wenn Sie eine Kopie von IBM WebSphere MQ installieren, die Sie von Passport Advantage oder von physischen Medien erhalten haben, deinstalliert das Installationsprogramm IBM WebSphere MQ, falls es vorhanden ist. Anschließend installiert dieses Programm die neue Version von IBM WebSphere MQ. Damit eine Rückkehr zum vorherigen Stand von IBM WebSphere MQ möglich ist, müssen Sie das vorherige Installationsimage sowie alle installierten Fixes aufbewahren. Sie müssen dann den neuen Stand deinstallieren, den älteren Release-Level erneut installieren und die erforderlichen Korrekturen erneut anwenden. Wenn Sie Warteschlangenmanager der höheren Version gestartet haben, funktionieren diese nicht mit der wiederhergestellten Version von IBM WebSphere MQ.³ Um IBM WebSphere MQ nach dem Starten aller Warteschlangenmanager auf die vorherige Version zurückzusetzen, müssen Sie zuerst die Warteschlangenmanager sichern. Anschließend können Sie die gesicherten Warteschlangenmanager nach einer Wiederherstellung des vorherigen Stands von IBM WebSphere MQ ebenfalls wiederherstellen.

Sowohl Wartungsstufen als auch Fixstände werden auf der Service-Website [Fix Central](#) bereitgestellt. Auf Fix Central finden Sie auch Informationen darüber, welche Upgrades Sie auf die aktuelle Version Ihres Systems anwenden können. Im Abschnitt [„Aktualisierungen der Wartungsstufe unter UNIX, Linux, and Windows anwenden und entfernen“](#) auf Seite 159 wird die Vorgehensweise zur Anwendung und Rücksetzung eines Wartungsstufenupdates beschrieben. Wenn Sie eine Wartungsstufenaktualisierung rückgängig machen, wird der IBM WebSphere MQ-Code auf die Codeversion vor der Wartungsstufenaktualisierung zurückgesetzt.

³ Es sei denn, Sie haben ein Upgrade auf eine höhere Wartungsstufe und kein neues Release bzw. keine neue Version installiert: Sie können auf eine frühere Wartungsstufe zurücksetzen, indem Sie das Upgrade auf eine frühere Wartungsstufe erneut installieren. WS-Manager-Daten sind zwischen Wartungsstufen kompatibel.

Merkmale von unterschiedlichen Upgradetypen

Wenn Sie ein Upgrade von einem Release auf ein anderes durchführen oder Wartungs-Refresh-Packs, Fixpacks oder vorläufige Fixes anwenden, ist die Auswirkung der Änderung vom Ausmaß der Änderung in der VRMF-Stufe abhängig. Die VRM-Codes werden im Abschnitt „Versionsbenennungsschema für IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 9 erläutert.

Tabelle 5 auf Seite 30 werden Merkmale von verschiedenen Upgradepfaden für IBM WebSphere MQ beschrieben. Beachten Sie vor allem, dass eine Migration nur erforderlich ist, wenn sich die Versions- oder Releasename ändert. Bei anderen Upgradetypen ist keine Migration erforderlich; eine Zurücksetzung ist möglich, wenn das Upgrade im Rahmen einer Verwaltungsprozedur angewendet wurde.

Upgradetyp	Beispiele	Empfohlene Tests	Installationsstyp	Produktaktualisierung	Neue Funktionen	IBM WebSphere MQ-Migration
Version	6.0, 7.0	Vollständiger Test aller Anwendungen	Vollständige oder Upgradeinstallation	Ja	Ja	Ja
Release	5.3					
Änderung	7.0.1	Regressions-test kritischer Anwendungen	Vollständige oder Upgradeinstallation oder Wartungspaket	Nein	Geringfügige	Nein
Fixpack mit Aktivierung neuer Funktionen	Noch kein Beispiel	Regressions-test kritischer Anwendungen	Wartungspaket & Warteschlangenmanager-Migration			
Fixpack ohne neue Funktionen oder ohne Aktivierung neuer Funktionen	6.0.1.1, 7.0.1.3	Kurztest kritischer Anwendungen	Wartungspaket	Nein	Nein	Nein
Vorläufiger Fix	7.0.0.1-WS-MQ-Windows-LAIZ50784	Test betroffener Anwendungen	Manuell			

Zugehörige Konzepte

„Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager in Version 7.5“ auf Seite 31

Warteschlangenmanager mit unterschiedlichen Namen können auf einem Server koexistieren, sofern sie dieselbe IBM WebSphere MQ-Installation verwenden. Unter UNIX, Linux und Windows können verschiedene Warteschlangenmanager auf ein und demselben Server koexistieren, auch wenn sie zu unterschiedlichen Installationen gehören.

„Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager unterschiedlicher Installationen unter UNIX, Linux und Windows“ auf Seite 35

Sie können mehrere Kopien von IBM WebSphere MQ for UNIX, Linux und Windows auf demselben Server installieren. Die Installationen müssen Version 7.1 oder höher sein, mit einer Ausnahme. Eine Installation der Version 7.0.1 auf Fixpackstufe 6 oder höher kann mit mehreren Installationen der Version 7.1 oder höher koexistieren.

„Versionsbenennungsschema für IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 9

Unter UNIX, Linux, and Windowshaben IBM WebSphere MQ -Releases einen vierstelligen Versions-, Release-, Modifikations- und Fixversionscode (VRMF-Code). Die Versions- und Releaseangaben im Code sind bedeutsam, denn sie geben die Lebensdauer eines Release an. Um einen Warteschlangenmanager unter einem anderen VR-Stand ausführen zu können, müssen Sie den Warteschlangenmanager, seine Anwendungen und die Umgebung, in der er ausgeführt wird, migrieren. Je nach Migrationspfad kann die Migration mehr oder weniger aufwändig sein.

Zugehörige Informationen

Warteschlangenmanager sichern und wiederherstellen

Migration der IBM WebSphere MQ -Betriebsumgebung

Nach einem Upgrade der Betriebsumgebung müssen möglicherweise einige Migrationstasks für IBM WebSphere MQ ausgeführt werden.

Um herauszufinden, welche Upgrades in der Betriebsumgebung vor einem Upgrade von IBM WebSphere MQ ausgeführt werden müssen, vergleichen Sie die Voraussetzungen für die verschiedenen Versionen. Weitere Informationen zu Systemvoraussetzungen finden Sie unter Systemvoraussetzungen für IBM MQ.

Wenn sich eine Änderung des Betriebssystems direkt auf die Migration zu einer neuen Version von IBM WebSphere MQ auswirkt, wird dies in „Änderungen mit Auswirkungen auf die Migration“ auf Seite 154 aufgelistet.

Die Änderung kann sich auch indirekt auf die Migration von IBM WebSphere MQ auswirken. Beispielsweise können sich die Laufzeitverbindungskonventionen für Anwendungen oder die Methode der Speicherzuordnung ändern.

Koexistenz, Kompatibilität und Interoperabilität

Unter Koexistenz versteht man die Möglichkeit, zwei oder mehrere Versionen eines Programms auf ein und demselben Server zu installieren und auszuführen. Für WebSphere MQ bedeutet dies, mehrere Versionen von WebSphere MQ auf einem Server installieren und einsetzen zu können. Unter Kompatibilität versteht man die Möglichkeit, Anwendungen aus einer Warteschlangenmanager-Version in einer älteren oder der vorherigen Version des Warteschlangenmanagers auszuführen. Es bedeutet auch die Möglichkeit, Clientanwendungen zusammen mit verschiedenen Versionen von WebSphere MQ-MQI-Clients und verschiedenen Warteschlangenmanagerversionen einzusetzen. Interoperabilität ist die Möglichkeit, Nachrichten zwischen verschiedenen Versionen von WebSphere MQ auszutauschen. Ebenso kann hiermit aber auch die Interoperabilität zwischen Publish/Subscribe-Brokern oder Komponenten wie beispielsweise WebSphere MQ Classes for JMS oder WebSphere Application Server gemeint sein.

Kompatibilität, Koexistenz und Interoperabilität in Zusammenhang mit WebSphere MQ sind wichtig, um die Ihre Investitionen in Anwendungen und Administrationsprozeduren zu schützen. In drei Bereichen muss diese Forderung nicht so strikt eingehalten werden; es handelt sich hierbei um GUI-Schnittstellen (beispielsweise WebSphere MQ Explorer), Informationen für die Wartung (beispielsweise FFST-Dateien und Tracedateien) und Fehlernachrichten. So kann sich der Text in Fehlernachrichten ändern, um einen Sachverhalt verständlicher darzustellen.

Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager in Version 7.5

Warteschlangenmanager mit unterschiedlichen Namen können auf einem Server koexistieren, sofern sie dieselbe IBM WebSphere MQ-Installation verwenden. Unter UNIX, Linux und Windows können verschiedene Warteschlangenmanager auf ein und demselben Server koexistieren, auch wenn sie zu unterschiedlichen Installationen gehören.

Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager einer einzigen Installation auf allen Plattformen

Die Koexistenz von Warteschlangenmanagern innerhalb ein und derselben Installation ist in Entwicklungs- und Produktionsumgebungen sinnvoll. In Entwicklungsumgebungen können Sie unterschiedliche Warteschlangenmanager-Konfigurationen für verschiedene Entwicklungsschritte definieren. Sie können

auch mit mehreren Warteschlangenmanagerkonfigurationen auf einem einzigen Server arbeiten, die (wie in einer Netzimplementierung) über Kanäle miteinander verbunden sind.

In Produktionsumgebungen ist die Konfiguration mehrerer Warteschlangenmanager auf einem einzelnen Server weniger üblich, da dies keine leistungstechnischen oder funktionalen Vorteile gegenüber einer einzelnen Warteschlangenmanager-Konfiguration bietet. Hin und wieder müssen mehrere Warteschlangenmanager auf einem Server implementiert werden. Dies kann unter Umständen wichtig sein, um die Voraussetzungen eines bestimmten Software-Stacks, der Governance oder der Administration zu erfüllen, oder es kann das Ergebnis einer Serverkonsolidierung sein.

Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager unterschiedlicher Installationen

Mehrere Installationen⁴Die Koexistenz von Warteschlangenmanagern wurde unter z/OS schon immer unterstützt. In Version 7.1 unter UNIX, Linux und Windows hingegen ist diese Unterstützung neu. Durch Unterstützung der Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager verschiedener Installationen auf ein und demselben Server können auf einem Server Warteschlangenmanager unterschiedlicher Befehlsebene aktiv sein. Es ist auch möglich, mehrere Warteschlangenmanager auf derselben Befehlsebene auszuführen, sie jedoch verschiedenen Installationen zuzuordnen.

Die Verwendung mehrerer Installationen ermöglicht eine größere Flexibilität im Hinblick auf die Koexistenz, als dies bei Warteschlangenmanagern nur einer Installation der Fall ist. In jedem Szenario für die Verwendung mehrerer Warteschlangenmanager (beispielsweise die Unterstützung unterschiedlicher Support-Stacks) sind unter Umständen auch verschiedene Versionen von IBM WebSphere MQ erforderlich.

Den größten Vorteil (der schon von den ersten Benutzern genannt wurde) hat die Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager unterschiedlicher Installationen bei einem Upgrade von einer IBM WebSphere MQ-Version auf eine andere. Durch die Verwendung mehrerer Installationen ist das Upgrade weniger riskant, weniger aufwendig und flexibler bei der Migration von Anwendungen, die auf einem Server aktiv sind.

Die Voraussetzung für eine flexible Migration ist die Möglichkeit, eine neue Version parallel zu einer bereits vorhandenen Installation zu installieren (siehe [Abbildung 2 auf Seite 33](#) aus dem Abschnitt [„UNIX, Linux und Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version“](#) auf Seite 75).

⁴ Warteschlangenmanager unterschiedlicher Installationen, die gleichzeitig vorliegen, sind nicht mit Multi-Instanz-Warteschlangenmanagern zu verwechseln. Es handelt sich um ganz unterschiedliche Warteschlangenmanager, auch wenn die Bezeichnungen im Englischen ähnlich klingen.

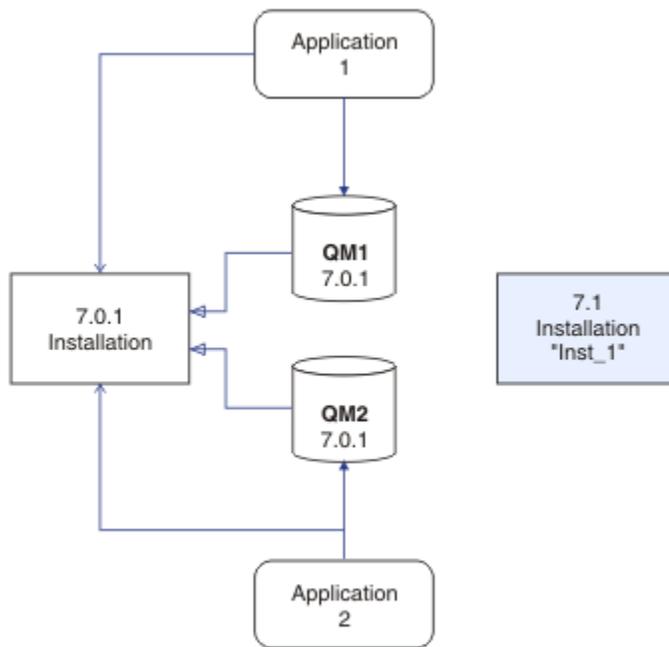


Abbildung 2. Parallele Installation - Schritt 2

Nach Abschluss der Installation und ihrer Überprüfung werden die Warteschlangenmanager und Anwendungen auf die neue Installation migriert (siehe [Abbildung 3](#) auf Seite 33). Nach der Migration wird die alte Installation deinstalliert.

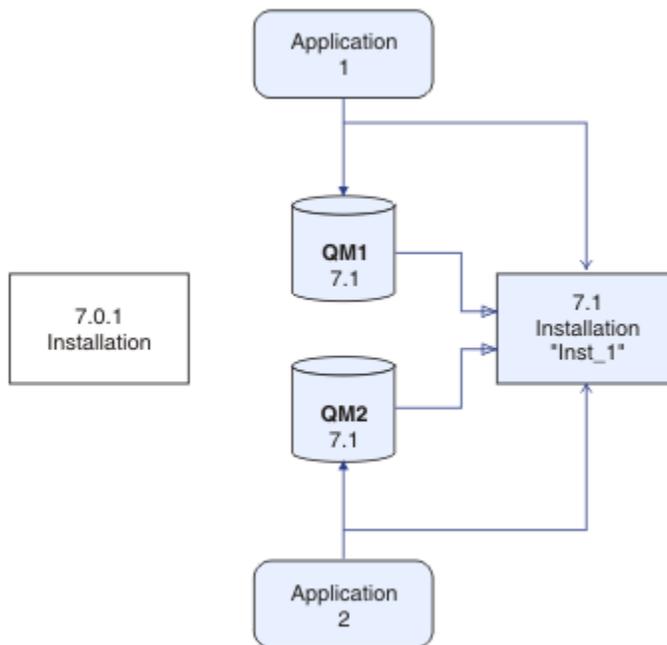


Abbildung 3. Parallele Installation - Schritt 4

Die Verwendung mehrerer Installationen bietet die Möglichkeit einer Reihe von Migrationsstrategien. An einem Ende steht die "einstufige Migration", bei der auf einem Server nur jeweils eine Installation vorhanden ist. Am anderen Ende steht die mehrstufige Migration, bei der mehrere Installationen nebeneinander aktiv sind. In der Mitte steht die Parallelmigration. Diese Strategien werden in den folgenden Abschnitten erläutert:

1. „UNIX-, Linux- und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version“ auf Seite 69
2. „UNIX, Linux und Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version“ auf Seite 75
3. „Mehrstufige Migration von UNIX, Linux und Windows: auf eine neuere Version“ auf Seite 81

Eine weitere ähnliche Verwendung der Koexistenz mehrerer Installationen ist die Unterstützung bei der Migration von Warteschlangenmanagern auf einen neuen Fix-Level (siehe Abbildung 4 auf Seite 34). Sie haben zwei Installationen; für eine wurde das neueste Fixpack installiert, die andere hat noch die vorherige Wartungsstufe. Nachdem Sie alle Warteschlangenmanager in die neueste Fixpackstufe verschoben haben, können Sie das vorherige Fixpack durch das nächste freigegebene Fixpack ersetzen. Die Konfiguration ermöglicht es, die Migration der Anwendungen und Warteschlangenmanager auf die neueste Fixpackstufe schrittweise vorzunehmen. Sie können die Bezeichnung der primären Installation auf die neueste Fixpackstufe umstellen.

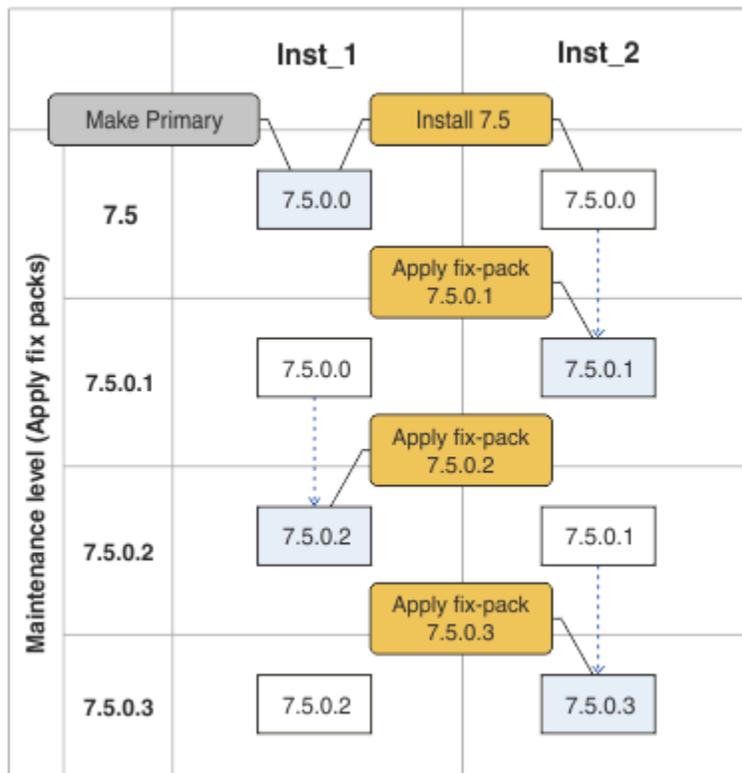


Abbildung 4. Sequenzielle Installation von Fixpacks

Zugehörige Konzepte

„Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager unterschiedlicher Installationen unter UNIX, Linux und Windows“ auf Seite 35

Sie können mehrere Kopien von IBM WebSphere MQ for UNIX, Linux und Windows auf demselben Server installieren. Die Installationen müssen Version 7.1 oder höher sein, mit einer Ausnahme. Eine Installation der Version 7.0.1 auf Fixpackstufe 6 oder höher kann mit mehreren Installationen der Version 7.1 oder höher koexistieren.

Zugehörige Tasks

„IBM WebSphere MQ -Bibliotheksladevorgang von Version 7.0.1 in Version 7.5 migrieren“ auf Seite 121
Normalerweise ist keine Änderung in der Art und Weise erforderlich, wie IBM WebSphere MQ -Bibliotheken geladen werden, wenn Sie ein Upgrade von Version 7.0.1 in Version 7.5 durchführen. Sie müssen die Anweisungen zur Erstellung von IBM WebSphere MQ-Anwendungen in Version 7.0.1 befolgt haben und IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 durch IBM WebSphere MQ Version 7.5 ersetzen. Wenn Sie die Vorteile von unterschiedlichen Installationen in IBM WebSphere MQ Version 7.5 auf Basis des parallelen Migrationsszenarios oder des Migrationsszenarios in mehreren Schritten nutzen möchten, müssen Sie die Umgebung ändern, damit das Betriebssystem die IBM WebSphere MQ-Abhängigkeiten für eine

Anwendung auflösen kann. In der Regel empfiehlt es sich, die Laufzeitumgebung zu ändern, anstatt die Anwendungen neu zu verbinden.

„UNIX and Linux: IBM WebSphere MQ -Ladevorgänge für Bibliotheken von Version 7.0.1 in Version 7.5” auf Seite 126

Überprüfen Sie, ob Anwendungen, die eine Verbindung zu IBM WebSphere MQ for Windows Version 7.5 herstellen, mit der richtigen Installation verlinkt sind und Bibliotheken aus der richtigen Installation laden.

„UNIX, Linux, and Windows: Bereitstellung von Wartungsfixes” auf Seite 205

Verwenden Sie auf demselben Server mehrere IBM WebSphere MQ-Installationen zur Steuerung des Release von Wartungsfixes.

„Windows: Laden von IBM WebSphere MQ -Bibliotheken von Version 7.0.1 in Version 7.5” auf Seite 123

Überprüfen Sie, ob Anwendungen, die eine Verbindung zu IBM WebSphere MQ for Windows Version 7.5 herstellen, mit der richtigen Installation verlinkt sind und Bibliotheken aus der richtigen Installation laden.

Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager unterschiedlicher Installationen unter UNIX, Linux und Windows

Sie können mehrere Kopien von IBM WebSphere MQ for UNIX, Linux und Windows auf demselben Server installieren. Die Installationen müssen Version 7.1 oder höher sein, mit einer Ausnahme. Eine Installation der Version 7.0.1 auf Fixpackstufe 6 oder höher kann mit mehreren Installationen der Version 7.1 oder höher koexistieren.

Abbildung 5 auf Seite 35 zeigt zwei IBM WebSphere MQ-Installationen, zwei Warteschlangenmanager und drei Anwendungen. Die Anwendungen 2 und 3 sind mit QM2, Anwendung 1 ist mit QM1 verbunden. Die Anwendungen 1 und 3 laden IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation Inst_1, während die Anwendung 2 Bibliotheken aus der Installation der Version 7.0.1 lädt.

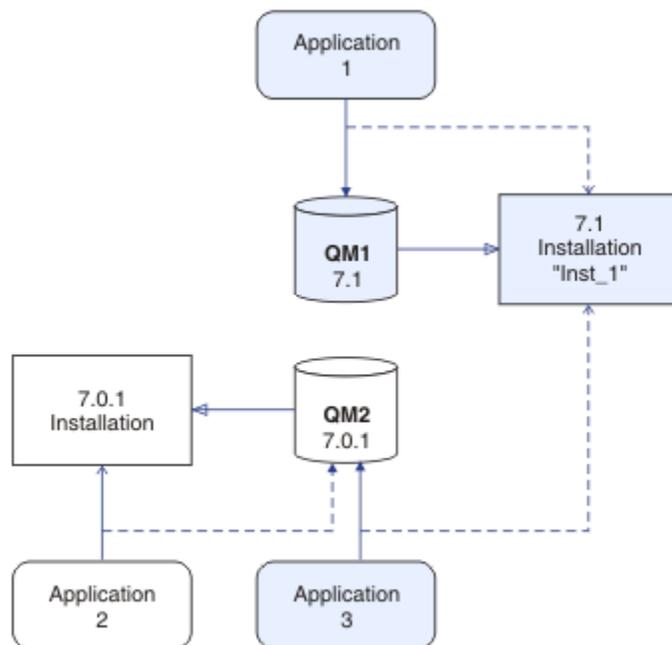


Abbildung 5. Koexistenz von zwei Warteschlangenmanagern unter Verwendung von Version 7.0.1- und Version 7.1-Installationen

Wenn Sie ein Upgrade von Version 7.0.1 in Version 7.1 durchführen, können Sie Version 7.0.1 neben Version 7.1 ausführen. Die in [Abbildung 5 auf Seite 35](#) illustrierte Installation wird als Installation mit mehreren Versionen bezeichnet. Sie können auch mehrere Kopien von Version 7.1 nebeneinander installieren. Dies wird als Konfiguration mit mehreren Installationen bezeichnet. Dies ist der allgemeinere Ausdruck.

Außer unter z/OSunterstützte Version 7.0.1 keine Mehrfachinstallation. Bevor Version 7.1 verfügbar wird, wurde Fixpack 7.0.1.6 mit einigen Fixes ausgeliefert, damit Version 7.0.1 mit Version 7.1 auf demselben Server kompatibel ist. Wenn Version 7.0.1.6 installiert ist, können Sie eine Kopie von Version 7.0.1 neben mehreren Kopien von Version 7.1 ausführen. Sie müssen das Fixpack nicht anwenden, um ein Upgrade für Version 7.0.1 in Version 7.1 "in place"durchzuführen (siehe „[UNIX-, Linux-und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version](#)“ auf Seite 69).

Eine Installation mit mehreren Versionen, die Version 7.0.1 enthält, verhält sich auf eine andere Weise als eine Installation mit mehreren Versionen, die diese Version nicht enthält. Die Unterschiede betreffen hauptsächlich die Auswahl zur Konfiguration des von Anwendungen genutzten Ladeverfahrens von IBM WebSphere MQ-Bibliotheken und die Ausführung von IBM WebSphere MQ-Befehlen. Aufgrund dieser Unterschiede sollten Sie die in 7.0.1.6 bereitgestellte Unterstützung der Verwendung mehrerer Versionen als Migrationshilfe betrachten, die Sie beim Verschieben in eine Umgebung der Version 7.1 mit mehreren Installationen unterstützt. Die Abschnitte zur Erläuterung der Einschränkungen in einer Version 7.0.1-Installation mit mehreren Versionen werden unter [Zugehörige Links](#) aufgeführt.

Wenn Sie mehrere Installationen von IBM WebSphere MQ auf einem Server ausführen, müssen Sie folgende drei Überlegungen berücksichtigen:

1. Welcher Installation ist ein Warteschlangenmanager zugeordnet; siehe „[Warteschlangenmanagerzuordnung](#)“ auf Seite 36?
2. Welche Installation führt einen Anwendungs-ladevorgang aus; siehe „[IBM WebSphere MQ-Bibliotheken laden](#)“ auf Seite 36?
3. Aus welcher Installation wird ein IBM WebSphere MQ-Befehl ausgeführt; siehe „[Befehlszuordnung](#)“ auf Seite 38?

Warteschlangenmanagerzuordnung

Vor Version 7.1 waren Warteschlangenmanager unter UNIX, Linux oder Windows der einzigen Installation auf dem Server zugeordnet. Wenn Version 7.1 auf demselben Server wie Version 7.0.1 installiert ist, können Sie die Zuordnung eines Warteschlangenmanagers zu Version 7.1 ändern, indem Sie **setmqm** ausführen; siehe **setmqm**. Sie können die Zuordnung eines Warteschlangenmanagers, auf dem ein Release von IBM WebSphere MQ vor Version 7.0.1 ausgeführt wird, nicht ändern, da Sie IBM WebSphere MQ Version 7.1 nicht auf einem Server mit einer Installation von IBM WebSphere MQ vor Version 7.0.1 installieren können.

Ein Warteschlangenmanager ist einer Installation permanent zugeordnet, bis Sie diese Zuordnung mit dem Befehl **setmqm** aufheben. Es ist nicht möglich, einen Warteschlangenmanager einer Installation zuzuordnen, deren Befehlsebene niedriger ist als die des Warteschlangenmanagers.

In [Abbildung 5](#) auf Seite 35 ist QM1 Inst_1 zugeordnet. Die Zuordnung erfolgt über den Befehl **setmqm -m QM1 -n Inst_1**. Wenn QM1 nach der Ausführung von **setmqm** zum ersten Mal gestartet wird, wenn QM1 aktiv war Version 7.0.1, wird es auf Version 7.1 migriert. QM2 ist Version 7.0.1 zugeordnet, da diese Zuordnung nicht geändert wurde.

IBM WebSphere MQ-Bibliotheken laden

Die Anwendungsverbindungen zu den Warteschlangenmanagern erfolgt auf die übliche Weise über die Aufrufe MQCONN oder MQCONNX.

Welche IBM WebSphere MQ-Bibliothek von einer Anwendung geladen wird, hängt von der Konfiguration des Betriebssystemladeprogramms und von der IBM WebSphere MQ-Installation ab, der der Warteschlangenmanager zugeordnet ist.

In [Abbildung 5](#) auf Seite 35 lädt das Betriebssystem die Bibliothek IBM WebSphere MQ aus der Inst_1-Installation für Anwendungen 1 und 3. Er lädt die IBM WebSphere MQ Version 7.0.1-Bibliothek für die Anwendung 2. Vom Betriebssystem wurde eine falsche Bibliothek für Anwendung 3 geladen. Für Anwendung 3 sind die IBM WebSphere MQ Version 7.0.1-Bibliotheken erforderlich.

Abbildung 6 auf Seite 37 zeigt, was mit der Anwendung geschieht 3. Die Anwendung 3 stellt eine Verbindung zu QM2 her und QM2 ist der IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 -Installation zugeordnet. IBM WebSphere MQ stellt fest, dass das Betriebssystem die falsche Bibliothek für die Verarbeitung von Aufrufen geladen hat, die von der Anwendung 3 an QM2 gestellt werden. IBM WebSphere MQ lädt die richtige Bibliothek aus der IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 -Installation. Der Aufruf MQCONN oder MQCONNX wird an die Bibliothek von IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 weitergeleitet. Nachfolgende MQI-Aufrufe, die die Verbindungskennung verwenden, die von MQCONN oder MQCONNX zurückgegeben wird, rufen Einstiegspunkte in der Bibliothek von IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 auf.

Da die Bibliotheken von IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 keine IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus anderen Installationen laden können, gibt es in [Abbildung 6 auf Seite 37](#) keine entsprechende Anwendung, die eine Bibliothek von IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 lädt und eine Verbindung zu einem Warteschlangenmanager herstellt, auf dem Version 7.1 ausgeführt wird. Beim Versuch, mit Anwendung 2 eine Verbindung zu QM1 herzustellen, gibt IBM WebSphere MQ einen Fehler zurück (siehe [2059 \(080B\) \(RC2059\): MQRC_Q_MGR_NOT_AVAILABLE](#)).

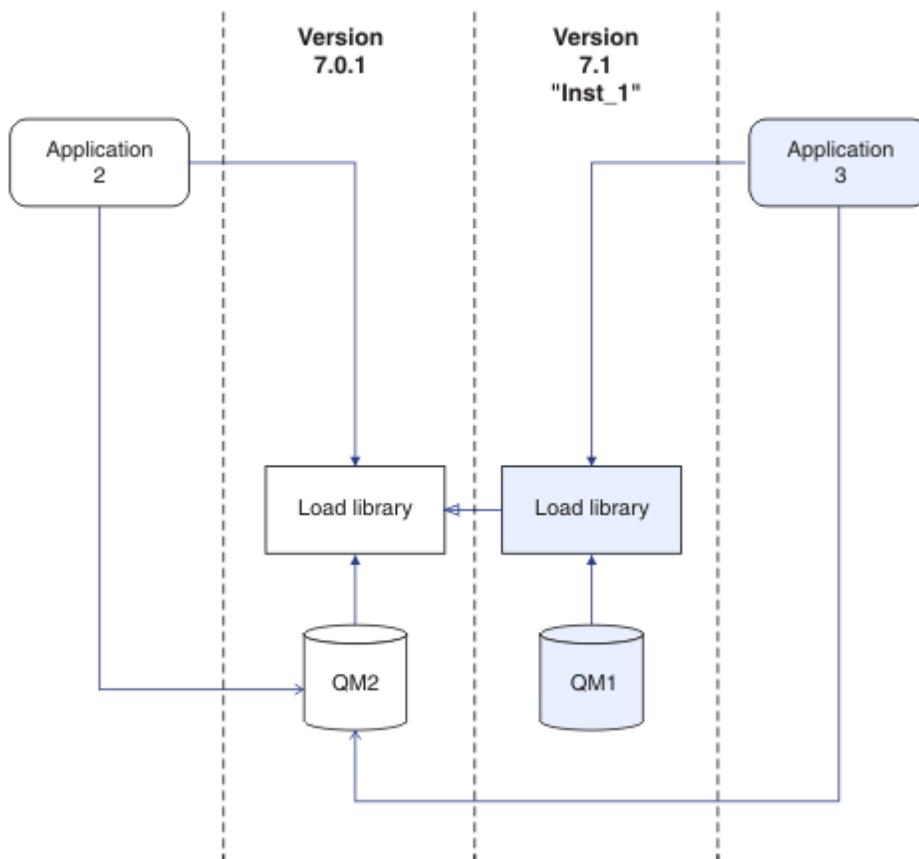


Abbildung 6. Aufrufe in einer anderen Bibliothek laden

Eine Version 7.1 IBM WebSphere MQ -Bibliothek enthält eine Routing-Funktion, die auf der Installation basiert, der ein Warteschlangenmanager zugeordnet ist. Ältere IBM WebSphere MQ-Bibliotheken verfügen über keine Routing-Funktion. Das Betriebssystem kann eine Bibliothek aus jeder beliebigen Installation der Version 7.1 oder höher laden und IBM WebSphere MQ überträgt MQI-Aufrufe an die richtige Bibliothek.

Die neue Ladefunktion von IBM WebSphere MQ -Bibliotheken in Version 7.1 lockert nicht die Einschränkung, dass eine Anwendung, die mit einem späteren Release-Level kompiliert und verlinkt wurde, eine IBM WebSphere MQ -Bibliothek mit einem früheren Release-Level nicht direkt laden darf. Tatsächlich ist diese Einschränkung von geringerer Bedeutung als in älteren Releases: Solange das Betriebssystem eine Bibliothek lädt, die die gleiche oder eine höhere Version als die Bibliothek aufweist, mit der die

Anwendung kompiliert und verknüpft wurde, kann IBM WebSphere MQ alle anderen IBM WebSphere MQ-Versionen ab Version 7.0.1 auf dem Server aufrufen.

Als Beispiel wird angenommen, dass Sie eine Anwendung, die sich mit einem Warteschlangenmanager der Version 7.0.1 verbinden soll, mithilfe der in Version 7.1 gelieferten Bibliotheken erneut kompilieren und verknüpfen. Zur Ausführungszeit muss das Betriebssystem die Bibliotheken der Version 7.1 für die Anwendung laden, obwohl die Anwendung eine Verbindung zu einem Warteschlangenmanager der Version 7.0.1 herstellt. IBM WebSphere MQ Version 7.1 erkennt die Inkonsistenz und lädt die Version 7.0.1 -Bibliothek für die Anwendung. Das Gleiche gilt für zukünftige Releases. Wenn die Anwendung neu kompiliert oder mit einem höheren Release verbunden wird, muss die Anwendung eine IBM WebSphere MQ-Bibliothek laden, die zu dem höheren Release passt, selbst wenn sie weiterhin eine Verbindung zu einem Warteschlangenmanager der Version 7.1 herstellt.

Ihre Anwendung ist möglicherweise nicht mit einer IBM WebSphere MQ-Bibliothek verbunden, sondern ruft stattdessen das Betriebssystem direkt zum Laden einer IBM WebSphere MQ-Bibliothek auf. Wenn die geladene Bibliothek aus der Version 7.1 oder höher stammt, prüft IBM WebSphere MQ, ob die Bibliothek aus der Installation stammt, die dem Warteschlangenmanager zugeordnet ist. Ist dies nicht der Fall, lädt IBM WebSphere MQ die richtige Bibliothek.

Besondere Migrationsaspekte im Hinblick auf das Laden von IBM WebSphere MQ-Bibliotheken

Unter Umständen wurden Sie aufgefordert, die Installation eines älteren Release von IBM WebSphere MQ entsprechend den Anforderungen einer Erstellungsumgebung oder den IT-Standards Ihrer Organisation zu ändern. Wenn Sie die IBM WebSphere MQ-Bibliotheken daraufhin in andere Verzeichnisse kopiert oder symbolische Verbindungen erstellt haben, war das Ergebnis eine Konfiguration, die nicht unterstützt wird. Die Anforderung, IBM WebSphere MQ -Bibliotheken in andere Verzeichnisse zu verschieben, war einer der Gründe für die Änderung der Installation von IBM WebSphere MQ unter UNIX und Linux. IBM WebSphere MQ kann jetzt in einem Verzeichnis Ihrer Wahl installiert werden. Sie können IBM WebSphere MQ -Bibliotheken auch aus dem Verzeichnis `/usr/lib` laden, das sich normalerweise auf UNIX- und Linux -Systemen im Standardladepfad befindet.

Eine allgemeine IT-Standard-oder Buildumgebungsanforderung besteht darin, IBM WebSphere MQ -Bibliotheken in den Standardladepfad auf UNIX -und Linux -Systemen einzuschließen. IBM WebSphere MQ Version 7.1 hat eine Lösung. In Version 7.5 kann IBM WebSphere MQ in einem Verzeichnis Ihrer Wahl erstellt werden und IBM WebSphere MQ kann in `/usr` und den zugehörigen Unterverzeichnissen symbolische Verbindungen erstellen. Wenn Sie eine Version 7.1 -Installation mit dem Befehl **setmqinst** als primäre Installation definieren, fügt IBM WebSphere MQ symbolische Links zu den IBM WebSphere MQ -Bibliotheken in `/usr/lib` ein. Folglich findet das Betriebssystem die IBM WebSphere MQ-Bibliotheken im Standardladepfad, falls dieser `/usr/lib` enthält.

Da IBM WebSphere MQ Version 7.1 -Bibliotheken Aufrufe an die richtige Installation übertragen, führt die Definition der Version 7.1 -Installation als primäre Installation auch dazu, dass die richtigen Bibliotheken für jede Anwendung geladen werden, die mit einem Link zu `/usr/lib` erstellt wird, unabhängig davon, mit welchem Warteschlangenmanager sie verbunden ist. Leider funktioniert diese Lösung nicht, wenn Sie eine Version 7.0.1 -Installation auf dem Server haben, da Sie dann keine Version 7.1 -Installation als primäre Installation definieren können und die Version 7.0.1 -Bibliotheken keine Bibliotheken aus anderen Installationen laden. Alternativ zur Einstellung der primären Version 7.1 -Installation können Sie **setmqenv** mit der Option `-k` oder `-l` verwenden, um ein ähnliches Ergebnis zu erzielen.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Anwendungen in einer Umgebung mit mehreren Installationen verbinden](#).

Befehlszuordnung

Beispiele für Befehle sind **dspmquer**, **setmqinst**, **runmqsc** und **strmqm**. Das Betriebssystem muss einen Befehl in einer IBM WebSphere MQ-Installation finden. Für viele Befehle ist außerdem ein Warteschlangenmanager als Argument erforderlich und sie übernehmen den Standardwarteschlangenmanager, falls kein Warteschlangenmanagername als Parameter bereitgestellt ist.

Wenn ein Befehl einen Warteschlangenmanager als Parameter enthält, wird der Befehl im Gegensatz zum Laden von Bibliotheken nicht zu der Installation umgeschaltet, die dem Warteschlangenmanager zugeordnet ist. Sie müssen Ihre Umgebung mit dem Befehl **setmqenv** richtig einrichten, damit alle Befehle, die Sie ausgeben, in der richtigen Installation ausgeführt werden. Sie können einen Warteschlangenmanager als Parameter für **setmqenv** bereitstellen, um die Befehlsumgebung für diesen Warteschlangenmanager einzurichten; weitere Informationen finden Sie unter [Abbildung 7 auf Seite 39](#).

Unter Windows legt der Befehl **setmqinst** globale Umgebungsvariablen und der Befehl **setmqenv** lokale Umgebungsvariablen fest, einschließlich der Variablen PATH zum Suchen von Befehlen.

Unter UNIX und Linux kopiert der Befehl **setmqinst** symbolische Links für eine Untergruppe der Befehle in /usr/bin (siehe [Externe Bibliothek und Steuerbefehlslinks zur primären Installation unter UNIX and Linux](#)). Der Befehl **setmqenv** richtet eine lokale Umgebungsvariable mit integriertem Suchpfad zu dem binären Ordner im Installationsverzeichnis ein.

`setmqenv` muss sich im Suchpfad befinden, damit er ausgeführt werden kann. Ein Grund für eine Version 7.1-Installation als primäre Installation ist die Möglichkeit, `setmqenv` auszuführen, ohne den Suchpfad konfigurieren zu müssen. Wenn IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 auf dem Server installiert ist, kann keine Version 7.1-Installation als primäre Installation definiert werden und IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 hat keinen Befehl `setmqenv`. Deshalb müssen Sie einen Pfad für die Ausführung des `setmqenv`-Befehls bereitstellen, damit die Befehlsumgebung für eine beliebige Installation der Version 7.1 auf dem Server eingerichtet wird.

In [Abbildung 7 auf Seite 39](#) finden Sie zwei Beispiele, wie **setmqenv** für die Einrichtung der Befehlsumgebung für die Kopie von IBM WebSphere MQ ausgeführt wird, die dem Warteschlangenmanager QM1 zugeordnet ist.

IBM WebSphere MQ for Windows Version 7.1

```
"MQ_INSTALLATION_PATH\bin\setmqenv" -m QM1
```

IBM WebSphere MQ Version 7.1 für UNIX and Linux

```
. MQ_INSTALLATION_PATH/bin/setmqenv -m QM1
```

*Abbildung 7. **setmqenv** ausführen*

Zugehörige Tasks

„[IBM WebSphere MQ -Bibliotheksladevorgang von Version 7.0.1 in Version 7.5 migrieren](#)“ auf Seite 121
Normalerweise ist keine Änderung in der Art und Weise erforderlich, wie IBM WebSphere MQ -Bibliotheken geladen werden, wenn Sie ein Upgrade von Version 7.0.1 in Version 7.5 durchführen. Sie müssen die Anweisungen zur Erstellung von IBM WebSphere MQ-Anwendungen in Version 7.0.1 befolgt haben und IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 durch IBM WebSphere MQ Version 7.5 ersetzen. Wenn Sie die Vorteile von unterschiedlichen Installationen in IBM WebSphere MQ Version 7.5 auf Basis des parallelen Migrationsszenarios oder des Migrationsszenarios in mehreren Schritten nutzen möchten, müssen Sie die Umgebung ändern, damit das Betriebssystem die IBM WebSphere MQ-Abhängigkeiten für eine Anwendung auflösen kann. In der Regel empfiehlt es sich, die Laufzeitumgebung zu ändern, anstatt die Anwendungen neu zu verbinden.

„[UNIX-, Linux- und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version](#)“ auf Seite 69

Mit der einstufigen Migration wird das Ersetzen einer einzelnen Installation von IBM WebSphere MQ auf einem Server durch ein späteres Release beschrieben. Eine einstufige Migration wird auch als `upgrading in place` oder `in place upgrade` bezeichnet. Bis Version 7.0.1.6 war die Einstufenmigration das einzig mögliche Migrationsszenario. Bei der einstufigen Migration werden die meisten vorhandene Scripts und Prozeduren für die Ausführung von IBM WebSphere MQ beibehalten. Bei anderen Migrationsszenarios können Sie einige Scripts und Prozeduren ändern, aber Sie können auch die Auswirkung der Warteschlangenmanagermigration auf Benutzer verringern.

„[UNIX, Linux und Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version](#)“ auf Seite 75

[„Mehrstufige Migration von UNIX, Linux und Windows: auf eine neuere Version“ auf Seite 81](#)

[„UNIX, Linux, and Windows: Bereitstellung von Wartungsfixes“ auf Seite 205](#)

Verwenden Sie auf demselben Server mehrere IBM WebSphere MQ-Installationen zur Steuerung des Release von Wartungsfixes.

[„UNIX and Linux: IBM WebSphere MQ -Ladevorgänge für Bibliotheken von Version 7.0.1 in Version 7.5“ auf Seite 126](#)

Überprüfen Sie, ob Anwendungen, die eine Verbindung zu IBM WebSphere MQ for Windows Version 7.5 herstellen, mit der richtigen Installation verlinkt sind und Bibliotheken aus der richtigen Installation laden.

[„Windows: Laden von IBM WebSphere MQ -Bibliotheken von Version 7.0.1 in Version 7.5“ auf Seite 123](#)

Überprüfen Sie, ob Anwendungen, die eine Verbindung zu IBM WebSphere MQ for Windows Version 7.5 herstellen, mit der richtigen Installation verlinkt sind und Bibliotheken aus der richtigen Installation laden.

Zugehörige Verweise

[„Koexistenz“ auf Seite 154](#)

Warteschlangenmanager mit unterschiedlichen Namen können auf einem Server koexistieren, sofern sie dieselbe IBM WebSphere MQ-Installation verwenden. Unter UNIX, Linux und Windows können verschiedene Warteschlangenmanager auf ein und demselben Server koexistieren, auch wenn sie zu unterschiedlichen Installationen gehören. Neben der Koexistenz von Warteschlangenmanagern auf ein und demselben Server ist es auch wichtig, dass Objekte und Befehle für Warteschlangenmanager unterschiedlicher Befehlsebenen verwendet werden können.

[setmqenv](#)

[setmqinst](#)

[setmqm](#)

[strmqm -e CMDLEVEL](#)

Zugehörige Informationen

[AIX-Verbindung 101](#)

[Primäre Installation ändern](#)

[Anwendungen in einer Umgebung mit mehreren Installationen verbinden](#)

[Reihenfolge bei der Suche nach DLLs](#)

[Verknüpfungen von externen Speicherarchiven und Steuerbefehlen zur primären Installation unter UNIX und Linux](#)

[Features, die nur mit der primären Installation unter Windows verwendet werden können](#)

[Installationskonfigurationsdatei, mqinst.ini](#)

[Informationen Linux, 101: Gemeinsam genutzte Bibliotheken verwalten](#)

Anwendungskompatibilität und -interoperabilität mit älteren Versionen von IBM WebSphere MQ

Die Verbindung von Anwendungen, die mit Bibliotheken einer neueren IBM WebSphere MQ-Version erstellt wurden, mit einer älteren Version von IBM WebSphere MQ wird nicht unterstützt. Daher sollten Anwendungen, die mit einer neueren Version erstellt wurden, nach Möglichkeit nicht in einem Warteschlangenmanager einer älteren Version erneut implementiert werden, auch wenn einige Anwendungen in der Praxis ausgeführt werden können.

IBM WebSphere MQ-Anwendungen sind mit Anwendungen älterer IBM WebSphere MQ-Versionen kompatibel, solange sie keine neuen Funktionen verwenden. Auch IBM WebSphere MQ-Clients können eine Verbindung zu Warteschlangenmanagern älterer Versionen herstellen, solange sie auf keine neuen Funktionen zugreifen.

Eine IBM WebSphere MQ-Anwendung, die lediglich die in einer älteren Warteschlangenmanager-Version bereitgestellten Funktionen verwendet, kann weiterhin Nachrichten an die ältere Version senden. In diesem Fall spielt es keine Rolle, mit welcher IBM WebSphere MQ-Version die Anwendung erstellt wurde

und verbunden ist. Sie kann mit einer Anwendung, die mit einer älteren IBM WebSphere MQ-Version erstellt wurde, Nachrichten austauschen, solange sie keine neuen Funktionen verwendet.

Im folgenden werden vier Szenarios aufgeführt, von denen die letzten beiden unterstützt, die ersten beiden nicht unterstützt werden (auch wenn sie in der Praxis durchaus möglich sind). In den ersten beiden Szenarios ist Kompatibilität mit einer älteren Version von IBM WebSphere MQ erforderlich. Die letzten beiden Szenarios setzen Interoperabilität mit allen IBM WebSphere MQ-Versionen voraus.

1. Eine IBM WebSphere MQ-Serveranwendung, die mit einer neueren IBM WebSphere MQ-Version erstellt wurde und mit einem Warteschlangenmanager auf einem Server verbunden wird, auf dem eine ältere Version von IBM WebSphere MQ installiert ist.
2. Eine IBM WebSphere MQ-Clientanwendung, die mit einer neueren IBM WebSphere MQ-Version erstellt wurde, die auf einer Clientplattform mit einer älteren Clientinstallation zum Einsatz kommt und mit einem Warteschlangenmanager auf einem Server verbunden wird, auf dem eine neuere Version von IBM WebSphere MQ installiert ist.
3. Eine IBM WebSphere MQ-Clientanwendung, die mit einer neueren IBM WebSphere MQ-Version erstellt wurde, die auf einer Clientplattform mit der neueren Clientinstallation zum Einsatz kommt und eine Verbindung zu einem Warteschlangenmanager auf einem Server herstellt, auf dem eine ältere Version von IBM WebSphere MQ installiert ist.
4. Austausch von Nachrichten zwischen einer IBM WebSphere MQ-Clientanwendung/Serveranwendung, die mit einem Warteschlangenmanager auf einem Server mit einer neueren Version von IBM WebSphere MQ-Version verbunden ist, und Anwendungen, die mit einem Warteschlangenmanager auf einem Server mit einer älteren Version von IBM WebSphere MQ verbunden sind.

Die ersten beiden Szenarios sollten vermieden werden, da sie nicht in jedem Fall möglich sind. Wenn Sie eine inkompatible Konfiguration verwenden und Probleme auftreten, müssen Sie die Anwendungen mit der richtigen IBM WebSphere MQ-Version erneut erstellen. Anschließend können Sie die Problemdiagnose fortsetzen.

Mehrfachinstallation und Laden der Anwendung

Die neue Ladefunktion von IBM WebSphere MQ -Bibliotheken in Version 7.1 lockert nicht die Einschränkung, dass eine Anwendung, die mit einem späteren Release-Level kompiliert und verlinkt wurde, eine IBM WebSphere MQ -Bibliothek mit einem früheren Release-Level nicht direkt laden darf. Tatsächlich ist diese Einschränkung von geringerer Bedeutung als in älteren Releases: Solange das Betriebssystem eine Bibliothek lädt, die die gleiche oder eine höhere Version als die Bibliothek aufweist, mit der die Anwendung kompiliert und verknüpft wurde, kann IBM WebSphere MQ alle anderen IBM WebSphere MQ-Versionen ab Version 7.0.1 auf dem Server aufrufen.

Als Beispiel wird angenommen, dass Sie eine Anwendung, die sich mit einem Warteschlangenmanager der Version 7.0.1 verbinden soll, mithilfe der in Version 7.1 gelieferten Bibliotheken erneut kompilieren und verknüpfen. Zur Ausführungszeit muss das Betriebssystem die Bibliotheken der Version 7.1 für die Anwendung laden, obwohl die Anwendung eine Verbindung zu einem Warteschlangenmanager der Version 7.0.1 herstellt. IBM WebSphere MQ Version 7.1 erkennt die Inkonsistenz und lädt die Version 7.0.1 -Bibliothek für die Anwendung. Das Gleiche gilt für zukünftige Releases. Wenn die Anwendung neu kompiliert oder mit einem höheren Release verbunden wird, muss die Anwendung eine IBM WebSphere MQ-Bibliothek laden, die zu dem höheren Release passt, selbst wenn sie weiterhin eine Verbindung zu einem Warteschlangenmanager der Version 7.1 herstellt.

Beispiele

1. Sie haben sich entschieden, eine Clientanwendung erneut zu erstellen. Können Sie sie in Ihre Produktionsumgebung implementieren, die weiterhin einige frühere Versionen von Client- und Serverplattformen enthält?

Die Antwort ist nein - Sie müssen für alle Client-Workstations, auf denen sie implementiert werden soll, einen Upgrade zumindest auf die Version des von Ihnen erstellten Clients vornehmen. Die Warteschlangenmanager der älteren IBM WebSphere MQ-Version müssen nicht aktualisiert werden. In der

Praxis können wahrscheinlich alle Clients eingesetzt werden, aus Wartungsgründen sollten Sie jedoch den Einsatz inkompatibler Anwendungsversionen und IBM WebSphere MQ-Clientversionen vermeiden.

2. Sie implementieren einige IBM WebSphere MQ-Warteschlangenmanager mit einem neuen Versionsstand. Mit einer bestehenden IBM WebSphere MQ-Anwendung tauschen Sie Nachrichten zwischen den Servern aus. Muss die Anwendung erneut erstellt werden, damit sie auf den neuen Servern implementiert werden kann? Oder können Sie die alte Version auf den neuen Servern implementieren?

Die Antwort lautet "sowohl als auch". Sie können weiterhin die bisherige Version der Anwendung auf allen Servern implementieren oder die Anwendung auf den neuen Servern erneut erstellen. Beide Konfigurationen funktionieren. IBM WebSphere MQ unterstützt die Ausführung der vorhandenen Anwendung auf neuen Servern und den Austausch von Nachrichten zwischen älteren und neueren Anwendungsversionen. Sie dürfen die Anwendung jedoch nicht auf der neueren Version erneut erstellen und anschließend auf den älteren und neueren Servern erneut implementieren. Kompatibilität mit älteren Versionen wird von IBM WebSphere MQ nicht unterstützt.

Anwendungskompatibilität und -interoperabilität mit höheren Versionen von IBM WebSphere MQ

IBM WebSphere MQ-Anwendungen können mit neueren Versionen eines Warteschlangenmanagers eingesetzt werden, ohne dass eine erneute Codierung, Kompilierung oder Verbindung erforderlich ist. Sie können eine Anwendung, die für Bibliotheken erstellt wurde, die mit einer früheren Version von WebSphere MQ ausgeliefert werden, mit einem Warteschlangenmanager verbinden, der mit einer höheren Version von IBM WebSphere MQausgeführt wird.

Beim Upgrade eines Warteschlangenmanagers auf eine neuere Version können bereits vorhandene Anwendungen, die mit einer älteren Version erstellt wurden, ohne Änderung weiterhin eingesetzt werden. Hinweise auf Ausnahmen finden Sie im Abschnitt [„Änderungen mit Auswirkungen auf die Migration“](#) auf Seite 154. Ebenso können Anwendungen, die mit einem IBM WebSphere MQ-Client verbunden sind, mit neueren Versionen dieses Clients ausgeführt werden, ohne dass eine erneute Codierung, Kompilierung oder Verbindung vorgenommen werden muss. Clientanwendungen, die mit älteren Versionen der IBM WebSphere MQ-Clientbibliotheken erstellt wurden, können eine Verbindung unter Verwendung neuerer Versionen dieser Bibliotheken herstellen.

Alle vier im Folgenden aufgeführten Szenarios werden unterstützt. Die ersten beiden Szenarios setzen eine Kompatibilität der neueren WebSphere MQ-Version mit Anwendungen, die mit älteren Versionen erstellt wurden, voraus. Die letzten beiden Szenarios setzen Interoperabilität mit allen IBM WebSphere MQ-Versionen voraus.

Sie können die Betriebsumgebung als Voraussetzung für eine Migration in eine neue Warteschlangenmanager-Version ändern. Nicht die Änderungen in IBM WebSphere MQ selbst, sondern diese Änderungen an der Betriebsumgebung sind es, die Änderungen, Neukompilierungen oder Änderungen an der Verbindung zu Ihrer Anwendung erforderlich machen. Einige Änderungen an der Betriebsumgebung betreffen nur die Entwicklungsumgebung; die Betriebsumgebung unterstützt Anwendungen, die mit einer älteren Version erstellt wurden. In diesem Fall können Sie unter Umständen Anwendungen einsetzen, die mit der älteren Version der Betriebsumgebung erstellt wurden. Möglicherweise können neue Anwendungen erst nach einem Upgrade der Betriebsumgebung erstellt werden.

Nachdem alle Warteschlangenmanager und Clients auf das neueste Release migriert sind, sollten Sie die Anwendungen ändern, sodass sie die neuen Funktionen nutzen können.

Kompatibilität zwischen verschiedenen Versionen von IBM WebSphere MQ MQI client und einem Warteschlangenmanager

Es sind Verbindungen zwischen jeder Version und jedem Release eines WebSphere MQ MQI-Clients zu jeder Version und jedem Release eines WebSphere MQ-Warteschlangenmanagers möglich. Der MQI-Kanal wird automatisch für die neueste Version konfiguriert, die von Client und Server unterstützt wird. Haben Client und Server unterschiedliche Versionen, kann die Clientanwendung unter Umständen nur die Funktionen der älteren Version verwenden.

Die Kompatibilität zwischen Clients und Warteschlangenmanagern gilt nur für die Version und das Release (V . R) des Produkts. Die Aussage hinsichtlich der Kompatibilität gilt nicht immer auch für die Änderungs- und Fixpackstufe (M . F) des Produkts.

Falls bei einer bestimmten Versions-, Release-, Änderungs- und Fixpackstufe (V . R . M . F) des Produkts bekannte Probleme bestehen, ist ein Upgrade auf ein aktuelleres Fixpack für diese Versions- und Releasestufe (Version . Release) erforderlich.

Beim Upgrade eines Warteschlangenmanagers auf eine andere Version werden die WebSphere MQ-Bibliotheken automatisch ebenfalls aktualisiert. Die Bibliotheken werden von den WebSphere MQ-MQI-Clientanwendungen und -MQI-Serveranwendungen verwendet, die auf demselben Server wie der Warteschlangenmanager aktiv sind. Damit von fernen Clients aus ein Zugriff auf neue Funktionen möglich ist, müssen Sie auch die IBM WebSphere MQ-MQI-Clientinstallation auf fernen Workstations aktualisieren. Der WebSphere MQ-MQI-Client enthält die WebSphere MQ-MQI-Clientbibliotheken.

Ferne Clients, für die kein Upgrade durchgeführt wurde, können weiterhin mit einem aktualisierten Warteschlangenmanager interagieren. In einigen seltenen Fällen kann sich das Verhalten der Clientanwendung ändern. Lesen Sie den Abschnitt „Änderungen mit Auswirkungen auf die Migration“ auf Seite 154, um festzustellen, ob Versionsänderungen Auswirkungen auf Ihre Clientanwendungen haben.

Ferne Clients, die mit aktualisierten Warteschlangenmanagern verbunden sind, können die neuen Funktionen dieses Release nutzen. Ein aktualisierter ferner Client hingegen, der mit einem Warteschlangenmanager verbunden ist, für den kein Upgrade durchgeführt wurde, kann die neuen Funktionen nicht nutzen. In einigen seltenen Fällen kann sich das Verhalten des Clients ändern (siehe „Änderungen mit Auswirkungen auf die Migration“ auf Seite 154).

Im Allgemeinen gilt, dass bei einem Upgrade des WebSphere MQ-MQI-Clients die Clientanwendung nicht erneut kompiliert oder verbunden werden muss. Auch dieselbe Verbindung zum Warteschlangenmanager kann weiterhin verwendet werden. Eventuell erforderliche Änderungen sind für den jeweiligen Migrationspfad und die jeweilige Migrationsplattform im Abschnitt „IBM WebSphere MQ auf eine höhere Version unter UNIX, Linux, and Windows migrieren“ auf Seite 93 aufgeführt.

Bei der Definitionstabelle für den Clientkanal (Client Channel Definition Table, CCDT) handelt es sich um eine Schnittstelle, über die die Verbindung zwischen einem IBM WebSphere MQ-Client und einem Warteschlangenmanager angepasst werden kann. Die Einträge in den Tabellen sind Clientverbindungen, die unter Verwendung eines Warteschlangenmanagers definiert werden. Die Version einer CCDT entspricht der Version des Warteschlangenmanagers, mit dem die Clientverbindungen definiert werden. Stellt ein IBM WebSphere MQ-MQI-Client unter Verwendung einer CCDT eine Verbindung zu einem Warteschlangenmanager her, kann die CCDT eine höhere oder niedrigere Version als der Client oder die gleiche Version haben.

Sie können über einen älteren WebSphere MQ-Client oder eine ältere CCDT eine Verbindung zu einem Warteschlangenmanager herstellen. Wenn eine CCDT verwendet wird und neue Optionen der Clientkanalkonfiguration (z. B. Datenaustausch über gemeinsam genutzte Verbindungen (Shared Conversations)) genutzt werden sollen, müssen Sie für die CCDT und damit für die WebSphere MQ-MQI-Clientinstallation ein Upgrade auf die neue Version durchführen.

Migration des Warteschlangenmanagers

Nach dem Upgrade einer Installation muss der Warteschlangenmanager unter Umständen migriert werden. Die Migration findet beim Start des Warteschlangenmanagers statt.

Bei UNIX, Linux, and Windows ist die Migration des Warteschlangenmanagers immer erforderlich, wenn sich die ersten beiden Ziffern des VRMF-Codes geändert haben. Änderungen der Wartungs- und Fixpackstufe (die Stellen M und F des VRMF-Code) bewirken hingegen keine automatische Migration des Warteschlangenmanagers. Für das Upgrade von Version 7.0 in Version 7.0.1 war keine Migration erforderlich. Durch das Upgrade von Version 7.0 in Version 7.0.1 wurde die Befehlsebene von 700 in 701 geändert. Ab Version 7.1 erfordert eine Änderung der Befehlsebene immer die Migration des Warteschlangenmanagers. Wird diese Änderung jedoch mit einem Wartungspaket oder einem Fixpack ausgeliefert, so haben Sie die Möglichkeit, die Erhöhung der Befehlsebene und damit die Migration des Warteschlangenmanagers anzunehmen oder abzulehnen.

Die Befehlsebene erhöht sich mit jeder Änderung der Versions- oder Releasestufe. Wenn Sie die mit einer Wartungsstufenaktualisierung eingeführten Funktionen verwenden möchten, müssen Sie die Befehlsebene ändern. Umgekehrt ist dies nicht der Fall. Bei einer Änderung der Fixversion brauchen Sie die Befehlsebene nicht zu ändern. Sie können das Fixpack auch installieren, ohne die neuen Funktionen zu verwenden. Unabhängig davon, ob Sie die neuen Funktionen verwenden oder nicht, wird die von der Installation maximal unterstützte Befehlsebene durch die Fixpackinstallation erhöht. Führen Sie den Befehl **dspmqver** aus, um anzuzeigen, welche Befehlsebene aktuell maximal unterstützt wird.

Bei der Warteschlangenmanagermigration werden persistente Warteschlangenmanagerdaten von einer Version in eine andere konvertiert. Zu den persistenten Warteschlangenmanager gehören die Protokoll-dateien und die Daten im Warteschlangenmanagerverzeichnis. In diesen Daten werden Änderungen an Objekten wie z. B. Nachrichten, Subskriptionen, Veröffentlichungen, Warteschlangenmanagern, Kanälen, Warteschlangen und Themen protokolliert.

Die Warteschlangenmanagermigration ist erforderlich und läuft weitgehend automatisch ab.

Nachdem die Migration zu einem neuen Release ausgeführt wurde, kann der Warteschlangenmanager nicht mehr auf ein vorheriges Release-Level zurückgesetzt werden.

Unter [„IBM WebSphere MQ auf eine höhere Version unter UNIX, Linux, and Windows migrieren“](#) auf Seite 93 sind die Warteschlangenmanager-Änderungen angegeben, die manuell vorgenommen werden müssen.

Sie können die Ausfallzeit und das Risiko, die bzw. das mit einer Warteschlangenmanagermigration verbunden ist, reduzieren, indem Sie die neue Version zunächst mithilfe eines anderen Warteschlangenmanagers überprüfen. Sofern die Plattform die Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager nicht unterstützt, müssen Sie die Überprüfung auf einem anderen Server oder in einer virtualisierten Umgebung auf demselben Server ausführen. Wenn die Plattform, für die Sie das Upgrade durchführen, die Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager unterstützt, können Sie die neue Version von IBM WebSphere MQ auf demselben Server installieren und überprüfen und die Ausfallzeit dabei auf die zum Stoppen, Sichern und erneuten Starten des Warteschlangenmanagers benötigte Zeit reduzieren.

Anmerkung: Wenn Sie den Warteschlangenmanager nacheinander um mehrere Release-Levels migrieren, muss der Warteschlangenmanager nach jedem Upgrade neu gestartet werden, um die Migration abzuschließen. Außerdem müssen auch alle Kanäle neu gestartet werden, um sicherzustellen, dass sie migriert wurden. Wenn Sie beispielsweise ein Upgrade von Version 5.3 auf Version 7.0.1 ausführen, können Sie z. B. erst ein Upgrade auf Version 6 und dann auf Version 7.0.1 ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter [„Migrationspfade“](#) auf Seite 6.

Zugehörige Konzepte

[„Migrationspfade“](#) auf Seite 6

In diesem Abschnitt wird die Migration von WebSphere MQ von einem Release auf ein anderes beschrieben. Eine Migration kann auf ein vorheriges Release zurückgesetzt werden. Auch kann eine direkte Migration von einem nicht unterstützten WebSphere MQ-Release auf ein höheres Release durchgeführt werden.

[„Versionsbenennungsschema für IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“](#) auf Seite 9

Unter UNIX, Linux, and Windows haben IBM WebSphere MQ -Releases einen vierstelligen Versions-, Release-, Modifikations- und Fixversionscode (VRMF-Code). Die Versions- und Releaseangaben im Code sind bedeutsam, denn sie geben die Lebensdauer eines Release an. Um einen Warteschlangenmanager unter einem anderen VR-Stand ausführen zu können, müssen Sie den Warteschlangenmanager, seine Anwendungen und die Umgebung, in der er ausgeführt wird, migrieren. Je nach Migrationspfad kann die Migration mehr oder weniger aufwändig sein.

[„Upgrade, Migration und Wartung von IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“](#) auf Seite 29

Sie können neue Releases von IBM WebSphere MQ installieren, um für IBM WebSphere MQ ein Upgrade auf eine neue Wartungsstufe, auf ein neues Release oder auf einen neuen Versionsstand vorzunehmen. Auf demselben UNIX, Linux, and Windows-Server können mehrere Installationen mit dem gleichen oder unterschiedlichen Ständen koexistieren. Sie können Aktualisierungen von Wartungsstufen durchführen, um den Wartungs- oder Fixstand zu aktualisieren. Die Version oder der Release-Level von IBM WebSphere MQ wird bei Upgrades über die Installation von Wartungsstufen nicht geändert. Aktualisierungen von Wartungsstufen können zurückgesetzt werden, Installationen dagegen nicht.

Zugehörige Tasks

„Warteschlangenmanager unter UNIX, Linux, and Windows auf eine höhere Version migrieren“ auf Seite 93

Die Verfahren zur Migration eines Warteschlangenmanagers von Version 7.1 auf Version 7.5 sind nach Plattform aufgeführt.

Zugehörige Verweise

[dspmqver](#)

Zurücksetzen eines Warteschlangenmanagers auf Vorgängerversion

Das Zurücksetzen einer Migration ist auf keiner anderen Plattformen als z/OS möglich. Sie können ein Upgrade zurücksetzen, solange noch kein Warteschlangenmanager gestartet wurde. Wenn Sie das Upgrade erst nach dem ersten Start eines Warteschlangenmanagers entfernen, funktioniert der Warteschlangenmanager danach nicht mehr.

Auf anderen Plattformen als z/OS, auf denen eine Migration nicht zurückgesetzt werden kann, müssen Sie das System sichern, bevor Sie die Migration starten. Sie können entweder die Warteschlangenmanager-Daten sichern oder einen Sicherungswarteschlangenmanager verwenden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [WebSphere MQ sichern und wiederherstellen](#). Um die Sicherung durchführen zu können, müssen Sie den Warteschlangenmanager stoppen.

Sie können die Ausfallzeit und das Risiko, die bzw. das mit einer Warteschlangenmanagermigration verbunden ist, reduzieren, indem Sie die neue Version zunächst mithilfe eines anderen Warteschlangenmanagers überprüfen. Sofern die Plattform die Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager nicht unterstützt, müssen Sie die Überprüfung auf einem anderen Server oder in einer virtualisierten Umgebung auf demselben Server ausführen. Wenn die Plattform, für die Sie das Upgrade durchführen, die Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager unterstützt, können Sie die neue Version von IBM WebSphere MQ auf demselben Server installieren und überprüfen und die Ausfallzeit dabei auf die zum Stoppen, Sichern und erneuten Starten des Warteschlangenmanagers benötigte Zeit reduzieren.

Zugehörige Konzepte

„Upgrade, Migration und Wartung von IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 29
Sie können neue Releases von IBM WebSphere MQ installieren, um für IBM WebSphere MQ ein Upgrade auf eine neue Wartungsstufe, auf ein neues Release oder auf einen neuen Versionsstand vorzunehmen. Auf demselben UNIX, Linux, and Windows-Server können mehrere Installationen mit dem gleichen oder unterschiedlichen Ständen koexistieren. Sie können Aktualisierungen von Wartungsstufen durchführen, um den Wartungs- oder Fixstand zu aktualisieren. Die Version oder der Release-Level von IBM WebSphere MQ wird bei Upgrades über die Installation von Wartungsstufen nicht geändert. Aktualisierungen von Wartungsstufen können zurückgesetzt werden, Installationen dagegen nicht.

Zugehörige Tasks

[WebSphere MQ sichern und wiederherstellen](#)

IBM WebSphere MQ MQI client-Migration

Bei der IBM WebSphere MQ MQI client -Migration werden Clientkonfigurationen von IBM WebSphere MQ MQI client sowie Client- und Serverkanäle von einer Version in eine andere konvertiert. Die Clientmigration kann nach dem Upgrade des IBM WebSphere MQ MQI client durchgeführt werden. IBM WebSphere MQ MQI client Migrationen sind reversibel.

Die Clientmigration auf der Client-Workstation ist optional und wird manuell vorgenommen. Auf dem Server hingegen ist sie erforderlich und erfolgt automatisch. Eine Liste der Clientänderungen finden Sie in Abschnitt [„Änderungen mit Auswirkungen auf die Migration“](#) auf Seite 154. Sie müssen ein Upgrade für eine IBM WebSphere MQ MQI client durchführen, bevor Sie eine Client-Workstation migrieren, um neue Konfigurationsoptionen nutzen zu können. Sie können zwar Konfigurationsänderungen an den Client- und Serververbindungskanälen auf dem Server vornehmen, sie werden jedoch erst nach einem Upgrade des Clients wirksam.

Ein Beispiel einer Clientmigration auf der Client-Workstation ist beispielsweise die manuelle Migration der Konfigurationseinstellungen auf die Konfigurationsdatei `mqclient.ini`.

Ein Beispiel einer Clientmigration auf dem Server ist die automatische Konvertierung der Serververbindungskanäle von Version 6.0 auf Version 7.1, damit ein Datenaustausch über gemeinsam genutzte Verbindungen (Shared Conversations) möglich ist. Für einen Datenaustausch über gemeinsam genutzte Verbindungen ist für einen Client ein Upgrade auf Version 7.1 erforderlich.

Ein Beispiel einer kombinierten Client/Server-Migration ist die Implementierung einer neuen Definitionstabelle für Clientverbindungen (CCDT). Damit eine neue Version der CCDT genutzt werden kann, muss sie auf einem Warteschlangenmanager mit der neuen Codeversion generiert werden. Implementieren Sie die Tabelle auf allen Clients, die diese Tabelle verwenden werden. Um diese Tabelle auf einem Client zu implementieren, muss zunächst der Client aktualisiert werden, sodass er dieselbe Version wie der Warteschlangenmanager hat, von dem die Tabelle erstellt wurde.

IBM WebSphere MQ MQI client ist mit früheren und späteren Versionen von IBM WebSphere MQ kompatibel. Beim Upgrade des IBM WebSphere MQ MQI clients wird die neue Funktion für Clientanwendungen verfügbar gemacht und der Service-Level beibehalten. Durch die Migration eines IBM WebSphere MQ MQI client erhalten Sie Zugriff auf neue Konfigurationsoptionen, wie z. B. gemeinsam genutzte Dialoge.

Die IBM WebSphere MQ MQI clientbibliotheken (beispielsweise `mqic.dll`) sind dynamisch und die Verbindung der Anwendungen zu den Bibliotheken ändert sich in der Regel nicht. Sie verlinken eine Clientanwendung nicht erneut, um neue IBM WebSphere MQ MQI client-Bibliotheken zu übernehmen. Dies geschieht, wenn die neuen Bibliotheken das nächste Mal von der Clientanwendung geladen werden. Verschieben Sie keine Bibliotheken aus ihrem Installationsverzeichnis. Die Verknüpfung mit Bibliotheken, die sich nicht in ihrem Installationsverzeichnis befinden, ist eine nicht unterstützte Konfiguration.

Zugehörige Konzepte

[„Anwendungskompatibilität und -interoperabilität mit älteren Versionen von IBM WebSphere MQ“ auf Seite 40](#)

[„Anwendungskompatibilität und -interoperabilität mit höheren Versionen von IBM WebSphere MQ“ auf Seite 42](#)

IBM WebSphere MQ-Anwendungen können mit neueren Versionen eines Warteschlangenmanagers eingesetzt werden, ohne dass eine erneute Codierung, Kompilierung oder Verbindung erforderlich ist. Sie können eine Anwendung, die für Bibliotheken erstellt wurde, die mit einer früheren Version von WebSphere MQ ausgeliefert werden, mit einem Warteschlangenmanager verbinden, der mit einer höheren Version von IBM WebSphere MQ ausgeführt wird.

Anwendungsmigration und -interoperabilität

IBM WebSphere MQ unterstützt die Ausführung von Anwendungen, die kompiliert und mit früheren Versionen von IBM WebSphere MQ mit höheren Versionen von IBM WebSphere MQ verlinkt sind.

Um eine Anwendung für die Ausführung in einer höheren Version von IBM WebSphere MQ zu migrieren, müssen Sie die Verbindung dieser Anwendung zum Warteschlangenmanager aufheben. Die Verbindung kann wieder hergestellt werden, wenn der Warteschlangenmanager den Betrieb wieder aufgenommen hat. Allerdings führen schon geringfügige Änderungen in der Schnittstelle zwischen IBM WebSphere MQ und der Anwendung zu einem Fehlschlagen der Anwendung oder zu fehlerhaftem Verhalten. In manchen Fällen wird das Problem erst nach längerer Zeit sichtbar. Daher müssen Sie Ihre Anwendungen immer erst mit einer neuen Version von IBM WebSphere MQ testen. Der Testumfang hängt vom Umfang der Änderungen ab, die in IBM WebSphere MQ vorgenommen wurden (siehe [„Merkmale von unterschiedlichen Upgradetypen“ auf Seite 30](#)).

Die Anwendungsmigration umfasst vier Arten von Änderungen:

1. Änderungen an Anwendungen, die sich aus dem Upgrade der Betriebsumgebung und des Warteschlangenmanagers ergeben. Verbindungskonventionen ändern sich nur selten. Wenn eine Änderung erfolgt, dann meistens in Form einer Umstellung von einer 32-Bit- auf eine 64-Bit-Umgebung. Bei Verwendung von SSL- oder TLS muss eine erneute Verbindung mit einer neuen Sicherheitsbibliothek erfolgen.
2. Änderungen, die an der Anwendung vorgenommen werden müssen, damit sie mit einer neuen Warteschlangenmanager-Version eingesetzt werden kann. Änderungen dieser Art kommen nicht häufig vor. Sie sollten jedoch den Abschnitt [„Änderungen mit Auswirkungen auf die Migration“ auf Seite 154](#) lesen, um festzustellen, welche Änderungen sich auf Ihre Anwendungen auswirken könnten.

3. Änderungen, die nicht erforderlich sind, die Sie aber später unter Umständen vornehmen möchten (beispielsweise Änderungen aus geschäftlichen Gründen),
4. Änderungen an Anwendungen, die von IBM oder anderen Herstellern bereitgestellt werden, die die Ausführung von Migrationsdienstprogrammen erforderlich machen. Die Dienstprogramme konvertieren die Anwendungen, um ihre Ausführung in der neuen Version von IBM WebSphere MQ zu ermöglichen. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Abschnitten [„Publish/Subscribe-Migration von Version 6.0“](#) auf Seite 52 und [„Migration des Publish/Subscribe-Brokers in WebSphere Event Broker und WebSphere Message Broker“](#) auf Seite 55.

IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus einer älteren Version dürfen nicht geladen werden. Die Verbindung von Serveranwendungen, die Bibliotheken aus einer älteren Version laden, mit einem Warteschlangenmanager einer neueren Version wird von IBM WebSphere MQ nicht unterstützt. Auf anderen Plattformen als UNIX, Linux, and Windows muss der Ladepfad der Anwendung auf den Pfad mit den IBM WebSphere MQ-Serverbibliotheken verweisen. Anwendungen müssen nicht erneut kompiliert und verbunden werden. Anwendungen, die mit einer älteren Version von WebSphere MQ kompiliert und verbunden wurden, können Bibliotheken aus einer neueren Version laden.

Unter UNIX, Linux, and Windows lädt IBM WebSphere MQ ab Version 7.1 die Bibliothek aus der Installation, zu der die Anwendung eine Verbindung herstellt. Eine Anwendung muss zunächst eine Bibliothek laden, die mindestens in der gleichen Version vorliegt wie die Anwendung, mit der sie verbunden ist. Anschließend lädt IBM WebSphere MQ die korrekte Version der Bibliothek aus der Installation, der der Warteschlangenmanager zugeordnet ist. Sind zwei Versionen derselben Version, aber mit unterschiedlichen Fixstufen vorhanden, wird die Bibliothek, die geladen werden soll, von IBM WebSphere MQ ausgewählt. Die Auswahl ist vom Warteschlangenmanager abhängig, mit der die Anwendung verbunden ist. Wenn eine Anwendung mit mehreren Warteschlangenmanagern verbunden ist, werden möglicherweise mehrere Bibliotheken geladen.

In IBM WebSphere MQ steht eine Versionssteuerung für Datentypen bereit, die Sie bei der Erstellung von Anwendungen unterstützen soll, die mit älteren Versionen des Produkts Nachrichten austauschen. Die Datentypversionierung unterstützt Sie beim Austauschen von Nachrichten, die mit Ziel-Warteschlangenmanagern kompatibel sind. Es hat sich bewährt, Datenstrukturen explizite Versionsnummern zuzuweisen. Sie sollten nicht davon ausgehen, dass es sich bei der Version, die Sie benötigen, um die Standardversion handelt. Durch Angabe der genauen Versionsbezeichnung sind Sie gezwungen, genau herauszufinden, welche Version verwendet werden muss. Die Beschreibung der Datentypversion gibt Auskunft darüber, welche Warteschlangenmanagerversion diese Version unterstützt.

Die Datentypversion sollte nicht auf die aktuelle Version gesetzt werden. Wenn Sie Ihr Programm in einer neuen Version von IBM WebSphere MQ erneut kompilieren, kann es zu einer Änderung der Datentypversion mit unerwarteten Ergebnissen kommen.

Clientanwendungen stellen eher Verbindungen zu verschiedenen Warteschlangenmanagern her als Anwendungen, die für einen bestimmten Server geschrieben wurden. Bei der Erstellung einer Anwendung, die eine Verbindung zu verschiedenen Versionen eines Warteschlangenmanagers sowie zu Warteschlangenmanagern auf unterschiedlichen Plattformen herstellen soll, müssen Sie sorgfältig vorgehen. Die Standardwerte einiger WebSphere-Konstanten wie MQPMO_SYNCPOINT, MQPMO_NO_SYNCPOINT unterscheiden sich von Plattform zu Plattform. Außerdem stehen einige Funktionen nicht auf allen Plattformen zur Verfügung.

Bei der Erstellung einer Anwendung muss die Funktionalität aller Warteschlangenmanager berücksichtigt werden, mit denen die Anwendung interagieren soll. Das Schreiben einer Anwendung, die mit verschiedenen Versionen eines Warteschlangenmanagers arbeitet, erfordert Planung und Konzeption. IBM WebSphere MQ stellt keine API zur Verfügung, um eine Anwendung auf eine Funktionsteilmenge zu beschränken, die der Menge der Warteschlangenmanager entspricht, mit denen sie interagiert. Einige Entwickler stellen eine MQI-Wrapperschicht bereit oder verwenden MQI-API-Exits, um die Funktionen, die von Programmen verwendet werden können, vorzugeben, und versuchen auf diese Weise, die Interoperabilität zu verbessern.

Zugehörige Konzepte

[„Anwendungskompatibilität und -interoperabilität mit älteren Versionen von IBM WebSphere MQ“](#) auf Seite 40

„Anwendungskompatibilität und -interoperabilität mit höheren Versionen von IBM WebSphere MQ“ auf Seite 42

IBM WebSphere MQ-Anwendungen können mit neueren Versionen eines Warteschlangenmanagers eingesetzt werden, ohne dass eine erneute Codierung, Kompilierung oder Verbindung erforderlich ist. Sie können eine Anwendung, die für Bibliotheken erstellt wurde, die mit einer früheren Version von WebSphere MQ ausgeliefert werden, mit einem Warteschlangenmanager verbinden, der mit einer höheren Version von IBM WebSphere MQausgeführt wird.

„Migrationspfade“ auf Seite 6

In diesem Abschnitt wird die Migration von WebSphere MQ von einem Release auf ein anderes beschrieben. Eine Migration kann auf ein vorheriges Release zurückgesetzt werden. Auch kann eine direkte Migration von einem nicht unterstützten WebSphere MQ-Release auf ein höheres Release durchgeführt werden.

Warteschlangenmanager in einem Cluster migrieren

Sie können die Warteschlangenmanager in einem Cluster entweder alle auf einmal oder nacheinander migrieren; letzteres wird als einstufige Migration bezeichnet. Dabei sollten zunächst die vollständigen Warteschlangenmanager-Repositorys, anschließend erst die Warteschlangenmanager-Teilrepositorys migriert werden.

Cluster-Warteschlangenmanager können an Clustern teilnehmen, in denen andere Warteschlangenmanager verschiedener Versionen aktiv sind, weshalb eine einstufige Migration möglich ist. Die Möglichkeit einer einstufigen Migration ist wichtig, da die Migration der einzelnen Warteschlangenmanager im Cluster einige Zeit in Anspruch nimmt. Mit der stufenweisen Migration, bei der die jeweils anderen Warteschlangenmanager im Cluster weiterhin aktiv bleiben, werden die Auswirkungen, die die Ausfallzeit der Warteschlangenmanager auf Anwendungen haben, abgemildert.

Warteschlangenmanager mit vollständigen Repositorys sollten zuerst migriert werden. Anschließend werden die anderen Warteschlangen mit Teilrepositorys nacheinander migriert. Neue Funktionen sollten erst verwendet werden, nachdem der gesamte Cluster migriert wurde.

Müssen neue Funktionen bereits vor Abschluss der Clustermigration verwendet werden, müssen die Teilrepositorys unter Umständen anschließend aktualisiert werden. Nach jeder Migration eines Warteschlangenmanagers mit einem Teilrepository muss für diesen Warteschlangenmanager der Befehl **REFRESH CLUSTER** ausgegeben werden. Mit diesem Befehl werden die Clusterdatensätze in dem zuvor migrierten Warteschlangenmanager aktualisiert, wobei möglicherweise Aktualisierungen für neue Attribute empfangen werden. Wurde der gesamte Cluster migriert, sollte Sie diesen Schritt nicht vor der Ausführung einer neuen Funktion vornehmen. Der Befehl **REFRESH CLUSTER** benötigt für die Übernahme aller Änderungen im gesamten Cluster sehr viel Zeit.

Anmerkung: Bei großen Clustern kann der Befehl **REFRESH CLUSTER** während seiner Ausführung und danach in 27-Tage-Intervallen, wenn die Clusterobjekte ihre Statusaktualisierungen automatisch an alle interessierten Warteschlangenmanager hochladen, zu Unterbrechungen führen. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie im Abschnitt Die Aktualisierung in einem großen Cluster kann sich auf die Leistung und Verfügbarkeit auswirken.

Werden die vollständigen Repositorys nicht vor den Teilrepositorys migriert, wird der Clusterbetrieb fortgesetzt, allerdings ohne dass die neuen Funktionen der neuen Version erwartungsgemäß arbeiten. Damit der Betrieb erwartungsgemäß verläuft, müssen die vollständigen Warteschlangenmanager-Repositorys die neue Befehlsebene haben, damit die Informationen aus dem restlichen Cluster, die sich aus der Verwendung der neuen Funktionen ergeben, gespeichert werden können.

Bei den Informationen kann es sich um ein neues Kanalattribut wie beispielsweise den Datenaustausch über gemeinsam genutzte Verbindungen (Shared Conversations) handeln, der in Version 7.0 eingeführt wurde. Informationen zum Attribut für gemeinsame Dialoge eines Kanals zwischen zwei anderen Version 7.0.1 -Warteschlangenmanagern können in einem vollständigen Repository der Version Version 7.0 gespeichert werden, aber nicht in einem Version 6.0 -Repository. Werden die Informationen zu einem Kanal mit dem Attribut für den Datenaustausch über eine gemeinsame Verbindung im vollständigen Repository der Version 6.0 aktualisiert wird, geht dieses Attribut für die Definition verloren. Im Abschnitt

„Unterschiedliche Cluster-Repository-Versionen aktualisieren“ auf Seite 49 wird erläutert, wie Informationen in einem Cluster mit verschiedenen Versionen aktualisiert werden.

Anmerkung: Wenn ein Warteschlangenmanager Mitglied eines Clusters ist, aber ein Release vor Version 6.0 aufweist, müssen Sie diesen Warteschlangenmanager vor der Migration auf Version 7.5 auf Version 6.0, Version 7.0 oder Version 7.0.1 migrieren. Nach dem ersten Migrationsschritt, bevor Sie mit der Migration auf Version 7.5 fortfahren, müssen Sie den Warteschlangenmanager starten.

Unterschiedliche Cluster-Repository-Versionen aktualisieren

In Repositories werden die Datensätze für ein Clusterobjekt in der Satzformatversion gespeichert, die der Version des Warteschlangenmanagers entspricht, in dem sich das Repository befindet. Repository-Warteschlangenmanager leiten Objektdatensätze vor dem Speichern in dem Format weiter, mit dem sie empfangen wurden. Der Empfänger ignoriert alle Felder einer eventuell neueren Version und füllt Felder, die nicht im Datensatz enthalten sind, mit Standardwerten.

Cluster-Repositories enthalten Datensätze, die Objekte darstellen; so stellt ein Warteschlangendatensatz beispielsweise eine Clusterwarteschlange dar. Dabei enthält ein vollständiges Repository die Datensätze für alle Objekte im Cluster, während Teilrepositories nur Datensätze lokaler und ferner Objekte enthalten, die auch lokal verwendet werden. Repositorydatensätze können nur Informationen zu Attributen derselben Befehlsebene wie der Warteschlangenmanager enthalten, in dem sich das Repository befindet. So enthält beispielsweise ein Repository der Version 6.0 nur Attributinformationen der Version 6.0. Ein Version 7.5 -Repository enthält alle Version 6.0 -Datensätze sowie Version 7.5 -Datensätze mit zusätzlichen Version 7.5 -Attributen.

Ein Repository speichert die empfangenen Datensätze in der eigenen Version. Hat der empfangene Datensatz eine neuere Version, werden beim Speichern die Attribute, die zu der späteren Version gehören, gelöscht. Ein Version 6.0 -Warteschlangenmanager, der Informationen zu einem Version 7.5 Warteschlangenmanager empfängt, speichert nur Version 6.0 -Informationen. Ein Version 7.5 -Repository, das einen Datensatz der Version 6 empfängt, speichert Standardwerte für Attribute, die in Version 7 eingeführt wurden. Diese Standardwerte werden für Attribute übernommen, die nicht in dem empfangenen Datensatz enthalten sind.

In der Regel sendet ein Repository Datensätze im eigenen Versionsformat; dabei handelt es sich um dasselbe Format, in dem es die Datensätze gespeichert hat. Es gibt allerdings eine Ausnahme: Empfängt ein vollständiges Repository einen Datensatz aus einem Teilrepository, wird es unverzüglich in demselben Format weitergeleitet. Wenn also ein vollständiges Repository der Version 6.0 einen Datensatz aus einem Teilrepository der Version 7.5 empfangen sollte, würde es den Datensatz der Version 7.5 weiterleiten. Der Datensatz wird an alle anderen vollständigen Repositories gesendet sowie an alle Teilrepositories mit Subskriptionen, die diesem Datensatz entsprechen.

Der Stand eines Teilrepositorys hängt immer von dem vollständigen Repository ab, von dem es zuletzt eine Aktualisierung für einen Datensatz erhalten hat. Dadurch können sich die Informationen, die ein Teilrepository der Version 7.5 für neue Attribute der Version 7.5 enthält, plötzlich ändern, z. B. von Informationen der Version 7.5 in Standardwerte. Diese Änderungen entstehen, wenn die vollständigen Repositories im Cluster unterschiedliche Versionen haben. Um eine Instabilität zu verhindern, sollten vollständige Repositories daher zuerst migriert werden.

Ein Teilrepository sendet in regelmäßigen Abständen (zumindest alle 27 Tage) Informationen zu den in ihm enthaltenen Objekten an ein vollständiges Repository. Dabei werden Informationen zu jedem Objekt gesendet, das geändert oder definiert wurde.

Nach einer Migration aller vollständigen Repositories auf Version 7.5 enthalten einige Attribute unter Umständen Standardwerte. Bei diesen Standardwerten handelt es sich um Platzhalterwerte, wenn ein Repository keine Aktualisierung empfangen hat. Sie haben zwei Möglichkeiten, das Repository zu aktualisieren:

- Ändern Sie das Objekt, das der Datensatz mit den Standardwerten darstellt; bei einer lokalen Warteschlange beispielsweise erfolgt dies mit ALTER QL. Durch diese Änderung wird das lokale Repository gezwungen, den Datensatz erneut zu senden.

- Geben Sie den Befehl **REFRESH CLUSTER** für das Teilrepository aus, das den Datensatz mit den Standardwerten enthält. **REFRESH CLUSTER** zwingt das Teilrepository, den Datensatz mit den Standardwerten zu löschen und nach Bedarf einen neuen Datensatz abzurufen.

Anmerkung: Bei großen Clustern kann der Befehl **REFRESH CLUSTER** während seiner Ausführung und danach in 27-Tage-Intervallen, wenn die Clusterobjekte ihre Statusaktualisierungen automatisch an alle interessierten Warteschlangenmanager hochladen, zu Unterbrechungen führen. Nähere Informationen hierzu erhalten Sie im Abschnitt Die Aktualisierung in einem großen Cluster kann sich auf die Leistung und Verfügbarkeit auswirken.

Die zuverlässigste und schnellste Clustermigration erreichen Sie, wenn Sie wie folgt vorgehen:

1. Migrieren Sie zuerst die Warteschlangenmanager mit den vollständigen Repositorys.
2. Migrieren Sie anschließend die Warteschlangenmanager mit den Teilrepositorys.
3. Sie können die neue Funktion im Cluster verwenden.

Zugehörige Konzepte

Wie lange werden die Informationen in den Warteschlangenmanager-Repositorys aufbewahrt?

Warteschlangenmanager in einer Hochverfügbarkeitskonfiguration migrieren

Befolgen Sie für die Migration eines Warteschlangenmanagers, der Teil einer Hochverfügbarkeitskonfiguration auf Plattformen ist, bei denen es sich nicht um z/OS handelt, die Standardverfahren.

Durch die Hochverfügbarkeitskonfiguration von Warteschlangenmanagern kann die Verfügbarkeit von IBM WebSphere MQ-Anwendungen erhöht werden. Bei Ausfall eines Warteschlangenmanagers oder Servers wird der betreffende Warteschlangenmanager automatisch auf einem neuen Server erneut gestartet. Sie können vorgeben, dass IBM WebSphere MQ MQI client-Anwendungen automatisch wieder eine Verbindung zum Warteschlangenmanager herstellen. Serveranwendungen können so konfiguriert werden, dass sie beim Start des Warteschlangenmanagers ebenfalls gestartet werden.

Hochverfügbarkeitskonfigurationen auf Plattformen, bei denen es sich nicht um z/OS handelt, werden entweder über eine Hochverfügbarkeitscluster-Lösung oder über Mehrinstanz-Warteschlangenmanager implementiert. Beispiele für Hochverfügbarkeitscluster-Lösungen sind Red Hat Cluster Suite oder Microsoft Cluster Service (MSCS).

Im Prinzip sind die Schritte, die bei der Migration von Warteschlangenmanagern in einer Hochverfügbarkeitskonfiguration ausgeführt werden, immer dieselben; dabei spielt es keine Rolle, ob Sie einen Mehrinstanz-Warteschlangenmanager oder einen Hochverfügbarkeitscluster migrieren. In beiden Fällen gilt Folgendes:

1. Ein Warteschlangenmanager darf nicht auf einer Befehlsebene erneut gestartet werden, die niedriger ist als die, unter der er zuvor aktiv war.
2. Der Code eines aktiven Warteschlangenmanagers kann nicht aktualisiert werden.
3. Für einen aktiven Warteschlangenmanager kann kein Backup durchgeführt werden.

Die grundsätzlichen Schritte bei der Migration eines Warteschlangenmanagers in einer Konfiguration mit Multi-Instanz-Managern

Relevante Begriffe:

Aktive Warteschlangenmanager-Instanz

Die Instanz eines Warteschlangenmanagers, die unter Zulassung von Standby-Instanzen gestartet wurde und aktiv ist.

Standby-Warteschlangenmanagerinstanz

Die Instanz eines Warteschlangenmanagers, die unter Zulassung von Standby-Instanzen gestartet wurde und im Standby-Modus ist. Sie kann jederzeit automatisch den Betrieb der aktiven Instanz übernehmen.

Die Migration folgt dem folgenden Schema:

1. Wird in einer Konfiguration mit mehreren Instanzen für den WebSphere MQ-Code ein allgemeiner Pfad verwendet, müssen Sie für den aktualisierten Code einen zweiten Pfad erstellen.
2. Vor der Migration müssen Sie zunächst auf einem Server, auf dem das Upgrade installiert ist, einen anderen Warteschlangenmanager erstellen. Testen Sie das Upgrade mithilfe der von Ihrer Organisation vorgegebenen Prüfungen.
3. Ist ein Serverpool vorhanden, in dem Sie beim Start einer Warteschlangenmanagerinstanz Ihre Auswahl treffen können, müssen Sie IBM WebSphere MQ auf allen Servern aktualisieren, die zum Pool gehören und die nicht aktiv oder im Standby-Modus sind.
4. Stoppen Sie die Standby-Warteschlangenmanagerinstanz. Stellen Sie sicher, dass keine Systemmanagementprozeduren aktiv sind, die diese Instanz automatisch erneut starten.
5. Ist kein Serverpool vorhanden, aktualisieren Sie WebSphere MQ auf dem Server, auf dem die Standby-Instanz aktiv war.
6. Überlegen Sie sich, ob bei der Migration die Ausfallzeiten oder die Wiederherstellbarkeit größeres Gewicht hat:

Ist die Wiederherstellbarkeit wichtiger, führen Sie ein Backup durch und gehen Sie wie folgt vor:

- a. Stoppen Sie die aktive Warteschlangenmanagerinstanz, ohne auf eine Standby-Instanz umzuschalten.
- b. Führen Sie ein Backup für den Warteschlangenmanager durch.
- c. Starten Sie auf einem der aktualisierten Server unter Zulassung von Standby-Instanzen eine Warteschlangenmanagerinstanz.
- d. Ist ein Pool mit aktualisierten Servern vorhanden, starten Sie unter Zulassung von Standby-Instanzen einen anderen Server.

Ist die Verfügbarkeit wichtiger, gehen Sie wie folgt vor (in diesem Fall ist kein Backup erforderlich):

- a. Starten Sie auf einem der aktualisierten Server eine Warteschlangenmanagerinstanz als Standby-Instanz.
 - b. Stoppen Sie die aktive Warteschlangenmanagerinstanz und schalten Sie auf die Standby-Instanz um.
 - c. Ist ein Pool mit aktualisierten Servern vorhanden, starten Sie unter Zulassung von Standby-Instanzen einen anderen Server.
7. Aktualisieren Sie den IBM WebSphere MQ-Code auf dem Server, bei dem es sich um die aktive Warteschlangenmanagerinstanz gehandelt hat, und starten Sie ihn als Standby-Instanz (sofern Sie noch keine Standby-Instanz gestartet haben).

Grundsätzliche Schritte bei der Migration eines Warteschlangenmanagers in einem Hochverfügbarkeitscluster

Relevante Begriffe:

Aktiver Server

Der Server bzw. die Warteschlangenmanagerinstanz, der/die gerade aktiv ist

Passiver Server

Ein Server, der automatisch den Betrieb vom aktiven Server übernehmen kann.

Inaktiver Server

Ein Server, der nicht automatisch den Betrieb des aktiven Servers übernehmen kann. Ein inaktiver Server wurde möglicherweise aus dem Cluster entfernt oder anderweitig offline geschaltet.

Die Migration folgt dem folgenden Schema: Die genaue Vorgehensweise hängt von den Befehlen ab, die im jeweiligen Cluster verwendet werden.

1. Vor der Migration müssen Sie zunächst auf einem Server, auf dem das Upgrade installiert ist, einen anderen Warteschlangenmanager erstellen. Testen Sie das Upgrade mithilfe der von Ihrer Organisation vorgegebenen Prüfungen.
2. Sind vier Server vorhanden, können Sie zwei Clusterpaare bilden.
Bei zwei Clusterpaaren kann der Warteschlangenmanager in einem Clusterpaar mit der ursprünglichen Befehlsebene verwendet werden. Sie können ihn dann jederzeit auf das Serverpaar mit der neuen Befehlsebene übertragen.
3. Entfernen Sie eventuell vorhandene passive Server aus dem Cluster und stellen Sie sicher, dass der Cluster den Server nicht automatisch erneut starten kann. Der Server wird in den inaktiven Modus geschaltet.
4. Wird in einem Hochverfügbarkeitscluster für den WebSphere MQ-Code ein allgemeiner Pfad verwendet, müssen Sie für den aktualisierten Code einen zweiten Pfad erstellen.
5. Installieren bzw. aktualisieren Sie den IBM WebSphere MQ-Code; dabei wird der Server verwendet, auf dem der Warteschlangenmanager nicht aktiv ist.
6. Testen Sie den Upgrade, indem Sie auf dem Server einen anderen Warteschlangenmanager erstellen und alle von Ihrer Organisation vorgegebenen Prüfungen durchführen.
7. Wenn mehr als die Hälfte der Server im Cluster verbleibt, aktualisieren Sie WebSphere MQ und überprüfen Sie den Upgrade. Dabei wird jeder Server inaktiv geschaltet. Setzen Sie den Vorgang fort, bis die Hälfte der Server aktualisiert ist.
8. Ist der aktive Server Teil des verbleibenden Clusters, inaktivieren Sie die passiven Server, damit sie vom Cluster nicht automatisch reaktiviert werden.
9. Überlegen Sie sich, ob bei der Migration die Ausfallzeiten oder die Wiederherstellbarkeit größeres Gewicht hat:
Ist die Wiederherstellbarkeit wichtiger, gehen Sie wie folgt vor:
 - a. Stoppen Sie den Warteschlangenmanager und entfernen Sie den Server aus dem Cluster.
 - b. Führen Sie ein Backup für den Warteschlangenmanager durch.
 Hat die Ausfallzeit mehr Gewicht, gehen Sie wie folgt vor:
 - a. Fügen Sie die migrierten Server als passive Server dem Cluster wieder hinzu. Schalten Sie anschließend den verbleibenden Server im Hochverfügbarkeits-Servercluster auf einen der passiven Server um. Durch die Umschaltung wird der aktive Warteschlangenmanager gestoppt und auf einem der passiven Server erneut gestartet.
10. Aktualisieren Sie die noch verbleibenden Hochverfügbarkeitsserver und fügen Sie sie dem Cluster wieder hinzu.

Zugehörige Tasks

„[Windows: MSCS-Konfiguration migrieren](#)“ auf Seite 135

Sie können eine MSCS-Konfiguration knotenweise wie nachfolgend beschrieben migrieren.

Publish/Subscribe-Migration von Version 6.0

Die Publish/Subscribe-Programmierschnittstelle wird in das Message Queue Interface integriert. Sie ist auch als integriertes Publish/Subscribe bekannt, womit es vom eingereichten Publish/Subscribe unterschieden werden kann. Eingereichtes Publish/Subscribe nennt man die Implementierung der Publish/Subscribe-Befehlsschnittstelle Version 6.0. Sie können sowohl eingereichtes als auch integriertes Publish/Subscribe verwenden und sie zusammen mit denselben Themen und Subskriptionen verwenden.

Verbindungen zwischen dem MQTT-Client und dem Warteschlangenmanager werden immer vom MQTT-Client eingeleitet. Der MQTT-Client ist immer der SSL-Client. Die Clientauthentifizierung für den Server und die Serverauthentifizierung des MQTT-Clients sind beide optional.

In IBM WebSphere MQ Version 6.0 werden Publish/Subscribe-Operationen von Anwendungen durchgeführt, indem entsprechende Anforderungsnachrichten in bestimmte Warteschlangen gestellt werden. Der Publish/Subscribe-Broker in IBM WebSphere MQ Version 6.0 liest diese Nachrichten und reagiert ent-

sprechend, beispielsweise indem er Nachrichten für Anwendungen mit einer entsprechenden Subskription veröffentlicht. Der Publish/Subscribe-Broker speichert und verwaltet Statusinformationen, beispielsweise darüber, welcher Subskribent welche Veröffentlichungen subskribiert. Der Broker wird unabhängig vom Warteschlangenmanager gestartet und gestoppt.

In späteren IBM WebSphere MQ Versionen kommunizieren die Publish/Subscribe-Anwendungen nicht mehr mit dem Broker, um Nachrichten zu veröffentlichen oder Subskriptionen anzufordern. Sie verwenden direkt die Publish/Subscribe-API. Dabei werden Nachrichten zu einem Thema über den MQI-Aufruf MQPUT veröffentlicht, Subskriptionen über den Aufruf MQSUB eingerichtet. Die Publish/Subscribe-Funktion wird vom Warteschlangenmanager ausgeführt, daher ist kein separater Publish/Subscribe-Broker erforderlich.

Wenn Sie ein Upgrade eines Warteschlangenmanagers von IBM WebSphere MQ Version 6.0 auf eine höhere Version durchführen, wird der Publish/Subscribe-Broker nicht aktualisiert. Die Statusinformationen müssen vom IBM WebSphere MQ Publish/Subscribe-Broker in den Warteschlangenmanager migriert werden. Zu den migrierten Daten gehören Subskriptionen, ständige Veröffentlichungen, Hierarchiebeziehungen und Berechtigungen. Publish/Subscribe-Ressourcen werden mithilfe des Befehls **strmqbrk** (mit dem der Publish/Subscribe-Broker zuvor gestartet wurde) vom Broker auf den Warteschlangenmanager migriert.

JMS kann entweder die Schnittstelle für Queued Publish/Subscribe oder integriertes Publish/Subscribe verwenden. In den meisten Fällen verwendet JMS standardmäßig die integrierte Schnittstelle. Sie können steuern, welche Schnittstelle es verwendet, indem Sie die JMS-Eigenschaft **PROVIDERVERSION** auf 6 oder 7 festlegen.

Publish/Subscribe-Hierarchien und -Cluster

Publish/Subscribe-Broker von IBM WebSphere MQ Version 6.0 sind in Hierarchien verbunden, sodass Veröffentlichungen und Subskriptionen zwischen ihnen übertragen werden können. Nach einer Migration über den Befehl **strmqbrk** können diese Hierarchien in den späteren Versionen weiter verwendet werden. IBM WebSphere MQ enthält außerdem eine neue Methode zum Zulassen von Veröffentlichungen und Subskriptionen zwischen Warteschlangenmanagern; Publish/Subscribe-Cluster. Soll ein Publish/Subscribe-Cluster migriert werden, müssen zuerst die Warteschlangenmanager in der Hierarchie mithilfe des Befehls **strmqbrk** auf eine höhere Version migriert werden. Wenn Sie sichergestellt haben, dass die Publish/Subscribe-Funktion problemlos eingesetzt werden kann, können Sie auf die Verwendung eines Clusters umstellen, indem Sie Clusterthemen erstellen und die Beziehungen zwischen über- und untergeordneten Elementen ändern.

Publish/Subscribe-Cluster sind dasselbe wie Warteschlangenmanagercluster. So können Sie einen Warteschlangenmanagercluster für die Verwendung von Publish/Subscribe und die Übertragung von Punkt-zu-Punkt-Nachrichten einsetzen. Sie haben die Möglichkeit, separate Publish/Subscribe-Cluster mit unterschiedlichen Warteschlangenmanagern einzusetzen, wenn Cluster getrennt verwaltet werden sollen.

Neue Publish/Subscribe-Anwendungen verwenden eher Cluster als Hierarchien. Welche Vorteile bieten Cluster im Vergleich mit Hierarchien, die Sie zur Konvertierung einer Hierarchie in einen Cluster bewegen könnten?

Zuverlässigkeit

Das Fehlschlagen eines Warteschlangenmanagers kann sich auf die Übertragung von Veröffentlichungen und Subskriptionen zwischen anderen Warteschlangenmanagern in der Hierarchie auswirken. In einem Cluster ist jeder Warteschlangenmanager mit allen anderen Warteschlangenmanagern verbunden. Eine Störung bei einem Warteschlangenmanager wirkt sich nicht auf die Verbindung zwischen zwei anderen Warteschlangenmanagern aus.

Einfachere Kanalverwaltung

Eine Hierarchie verwendet manuell konfigurierte Kanalverbindungen zwischen Warteschlangenmanagern in der Hierarchie. Diese Verbindungen müssen beibehalten werden, wobei Kanäle hinzugefügt oder entfernt werden, wenn Warteschlangenmanager der Hierarchie hinzugefügt bzw. aus ihr entfernt werden. In einem Publish/Subscribe-Cluster sind Warteschlangenmanager über automatisch verwaltete Clusterverbindungen miteinander verbunden.

Benutzerfreundlichkeit

Die Clusterveröffentlichungsthemen, Subskriptionen und ihre Attribute werden für jedes Clustermitglied repliziert. Sie können Clusterthemen und Subskriptionsattribute über die IBM WebSphere MQ Explorerauflisten und ändern. Ihre Änderungen werden wiederum für alle Clustermitglieder repliziert.

Konsistenz

Im Allgemeinen dürfen Sie dieselben Warteschlangenmanager nicht im Zusammenhang mit Hierarchien und Clustern verbinden. Wenn Sie sich dafür entschieden haben, dass neue Publish/Subscribe-Anwendungen Publish/Subscribe-Cluster verwenden sollen, vermeiden Sie, dass Warteschlangenmanager sowohl einer Hierarchie als auch einem Cluster angehören. Die vorhandenen Hierarchien müssen in Cluster konvertiert werden.

Trotz der Vorteile, die Publish/Subscribe-Cluster bieten, gibt es drei gute Gründe für eine Weiterverwendung von Hierarchien:

1. Mit dem Befehl **strmqbrk** erfolgt die Migration in eine Hierarchie automatisch. Wenn Sie die Hierarchie in einen Cluster konvertieren möchten, müssen Sie neben der Ausführung von **strmqbrk** mehrere manuelle Tasks ausführen.
2. Es ist nicht notwendig, die gesamte Hierarchie zu migrieren, damit Ihre Publish/Subscribe-Anwendungen unter Verwendung einer Hierarchie wieder eingesetzt werden können. Wenn Sie jedoch Ihre Publish/Subscribe-Anwendungen unter Verwendung eines Clusters nutzen möchten, muss zuerst die gesamte Hierarchie in einen Cluster konvertiert werden.
3. Bevor Sie Ihre Produktionssysteme auf die Verwendung von Publish/Subscribe-Clustern umstellen, können Sie die Leistung der Publish/Subscribe-Funktion in einem Cluster und mit der in einer Hierarchie vergleichen.

Die Umstellung einer Publish/Subscribe-Hierarchie der Version 6.0 in Cluster erfolgt in zwei Stufen. Zuerst werden alle Warteschlangenmanager migriert, anschließend wird die Hierarchie in einen Cluster konvertiert.

Migration von Publish/Subscribe-Anwendungen

Damit Publish/Subscribe-Anwendungen der Version 6.0 die integrierte Publish/Subscribe-Funktion neuerer Versionen verwenden können, ist keine Migration erforderlich. Publish/Subscribe über spezielle Steuerwarteschlangen (Queued Publish/Subscribe) kann neben integriertem Publish/Subscribe weiterhin eingesetzt werden. Sie haben zwei Möglichkeiten. Setzen Sie das Warteschlangenmanagerattribut **PSMODE** auf ENABLED, damit der Warteschlangenmanager Befehlsnachrichten für Queued Publish/Subscribe verarbeitet. Wird **PSMODE** auf COMPAT gesetzt, verwendet der Warteschlangenmanager integriertes Publish/Subscribe, nicht Queued Publish/Subscribe. Ein anderer Broker (z. B. WebSphere Message Broker) kann Befehlsnachrichten für Queued Publish/Subscribe verarbeiten, während er mit demselben Warteschlangenmanager verbunden ist.

Anmerkung: Es ist nicht möglich, Veröffentlichungen und Subskriptionen zwischen WebSphere Message Broker Version 6.0 oder 6.1 oder WebSphere Event Broker Version 6.0 und IBM WebSphere MQ höher als Version 6.0 auszutauschen. Nachrichten können hingegen ausgetauscht werden.

Queued Publish/Subscribe und integriertes Publish/Subscribe können beide in demselben Warteschlangenmanager eingesetzt werden und Publish/Subscribe-Themen gemeinsam nutzen. Ebenso können Queued Publish/Subscribe und integriertes Publish/Subscribe interagieren, indem Subskriptionen und Veröffentlichungen zwischen verschiedenen Warteschlangenmanagern ausgetauscht werden.

Wenn eine weitere Publish/Subscribe-Anwendung erstellt oder eine bereits vorhandene Anwendung erweitert werden muss, welche Schnittstelle sollte dann verwendet werden? Beide sind möglich. Gründe für eine Weiterentwicklung von Anwendungen der Version 6.0:

1. Die Anwendung muss weiterhin auf Version 6.0 -Warteschlangenmanagern ausgeführt werden.
2. Weitere Voraussetzungen für die Ausführung der Anwendung unter Version 6.0 oder 6.1 WebSphere Message Broker oder WebSphere Event Broker.

3. Es ist nur eine geringfügige Erweiterung erforderlich und es ist kostengünstiger, die bereits vorhandene Anwendung zu erweitern als für die Verwendung der integrierten Publish/Subscribe-Schnittstelle zu migrieren oder eine entsprechende neue Anwendung zu entwickeln.
4. Die Unterschiede in der Funktionsweise zwischen integriertem Publish/Subscribe und Queued Publish/Subscribe machen eine Migration zu einer aufwendigen Option.

Gründe für die Entwicklung neuer Anwendungen und die Migration bereits vorhandener Anwendungen für die Verwendung der integrierten Publish/Subscribe-Schnittstelle:

1. Das Konzept der integrierten Publish/Subscribe-Schnittstelle ist einfacher und beschleunigt die Anwendungsentwicklung.
2. Sie können die Vorteile von Clustern nutzen.

Wenn Sie Befehle für Queued Publish/Subscribe in Aufrufen für integriertes Publish/Subscribe konvertieren möchten, ist zu beachten, dass sich die Publish/Subscribe-Schnittstellen hinsichtlich ihrer Konzepte von Publisher, Subskribent, der Identität von Subskriptionen und Veröffentlichungen und dem Aufbau von Datenströmen, Themen und der Zugriffssteuerung voneinander unterscheiden. Eine direkte Konvertierung von der Erstellung einer Befehlsnachricht hin zum Aufruf einer Publish/Subscribe-Funktion ist daher nur für die allereinfachsten Anwendungen möglich.

Sie können die Befehlsnachrichten des Queued Publish/Subscribe und die Aufrufe des integrierten Publish/Subscribe in ein und derselben Anwendung über ein und dieselbe Warteschlangenmanagerverbindung kombinieren. Da sich die Veröffentlichungs- und Subskriptionsmodelle jedoch unterscheiden, führen Befehle und die entsprechenden Aufrufe nicht unbedingt zu demselben Ergebnis.

Migration des Publish/Subscribe-Brokers in WebSphere Event Broker und WebSphere Message Broker

Der in WebSphere Message Broker Version 6.0 und 6.1 verwendete Publish/Subscribe-Broker wird durch den integrierten Publish/Subscribe-Broker IBM WebSphere MQ ersetzt. IBM WebSphere MQ ersetzt WebSphere Event Broker Version 6.0. Die Migration von IBM WebSphere MQ erfolgt in zwei Schritten: Migration der Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten und Konvertierung der Publish/Subscribe-Brokerverbünde in Publish/Subscribe-Cluster.

Anmerkung: IBM WebSphere MQ unterstützt die inhaltsbasierte Filterung, die in WebSphere Event Broker Version 6.0 bereitgestellt wird, nicht. Wenn diese Funktion weiterhin verwendet werden soll, müssen Sie eine Migration auf WebSphere Message Broker Version 7.0 vornehmen.

Kapitel 9 des IBM Redbook enthält ein Beispiel für die Migration des Publish/Subscribe-Servers auf IBM WebSphere MQ (siehe Referenzinformationen).

Die Migration der Publish/Subscribe-Konfiguration wird von **migmqbrk** durchgeführt.

Die Programme migrieren die folgenden Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten:

- Subskriptionen
- Subskriptionspunkte Sie werden nur bei Verwendung von MQRFH2-Nachrichten unterstützt.
- Datenströme
- Ständige Veröffentlichungen

Die Migration der Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten wird in Abschnitt „Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten aus WebSphere Event Broker oder WebSphere Message Broker Version 6.0 oder 6.1 migrieren“ auf Seite 147 erläutert. Sie erfolgt in drei Stufen (siehe „Phasen bei der Migration von WebSphere Message Broker oder WebSphere Event Broker“ auf Seite 56) und wird teilweise automatisch durchgeführt. Sie müssen die Zugriffssteuerung für IBM WebSphere MQ einrichten, um die Sicherheitsumgebung auf dem Broker zu erstellen. Bei der Migration werden Sicherheitsbefehle erstellt, die Sie überprüfen und ausführen sollen, um die Zugriffssteuerung für IBM WebSphere MQ einzurichten.

WebSphere Message Broker und WebSphere Event Broker richten Publish/Subscribe-Brokernelnetze ein, die Veröffentlichungen und Subskriptionen austauschen. Die entsprechende Topologie in IBM WebSphere MQ

ist der Publish/Subscribe-Cluster. Wenn Sie Publish/Subscribe-Brokerverbünde definiert haben, gehen Sie wie in Abschnitt „Publish/Subscribe-Brokerverbund von WebSphere Message oder Event Broker auf einen WebSphere MQ-Publish/Subscribe-Cluster migrieren“ auf Seite 150 beschrieben vor.

Anmerkung:

Sie müssen alle Nachrichten- oder Ereignisbroker in einem Verbund gleichzeitig auf einen IBM WebSphere MQ -Cluster migrieren. Alle Nachrichten- oder Ereignisbroker, die nicht migriert werden, können keine Verbindung zu den migrierten Brokern herstellen.

Bei der Migration werden keine Publish/Subscribe-Informationen von WebSphere Event Broker oder WebSphere Message Broker gelöscht. Diese Informationen werden in Subskriptionsdatenbanktabellen gespeichert und stehen weiterhin zur Verfügung, bis sie explizit gelöscht werden.

Zugehörige Informationen

[IBM Redbook: Connecting Your Business Using IBM WebSphere Message Broker V7 as an ESB](#)

Phasen bei der Migration von WebSphere Message Broker oder WebSphere Event Broker

Die Migration des Publish/Subscribe-Brokers von WebSphere Message Broker oder WebSphere Event Broker auf WebSphere MQ erfolgt in drei Phasen: Testphase, Anfangsphase und Abschlussphase.

Testphase

In dieser Phase wird ein Migrationsprotokoll erstellt, in dem alle ermittelten Fehler dokumentiert werden. Die aktuellen Konfigurationen werden jedoch nicht geändert. In dieser Phase können Sie testen, welches Ergebnis eine tatsächliche Migration hätte. Beim Test der Migration wird außerdem eine Datei mit Sicherheitsbefehlen erstellt. Die Befehle sind Vorschläge, die Sie beim Einrichten einer Sicherheitsumgebung im Warteschlangenmanager anleiten. Mit diesen Befehlen wird für den Warteschlangenmanager eine Sicherheitsumgebung ähnlich der definiert, wie sie im Broker vorhanden war. Überprüfen Sie die Datei mit den Sicherheitsbefehlen und überlegen Sie sich, welche Aktionen ausgeführt werden sollen.

Anfangsphase

In dieser Phase werden Themenobjekte erstellt, die im Warteschlangenmanager unter Umständen benötigt werden. Die Themenobjekte basieren auf den im Broker definierten ACL-Einträgen (Access Control list; Zugriffssteuerungsliste). Sie müssen diese Phase vor der Abschlussphase ausführen. In der Anfangsphase wird auch eine Datei mit Sicherheitsbefehlen erstellt. Bei der Erstellung der Themenobjekte wird davon ausgegangen, dass Sie die Sicherheitsbefehle ausführen, um ACLs für die Themenobjekte zu erstellen. Vor Ausführung der Abschlussphase müssen Sie die Datei mit den Sicherheitsbefehlen überprüfen und entsprechend anpassen und die erforderlichen Befehle ausführen. In der Anfangsphase wird auch ein Migrationsprotokoll erstellt.

Anmerkung: Bei der Erstellung eines Themenobjekts überprüft der Migrationsprozess zuerst, ob im Warteschlangenmanager ein passendes Themenobjekt vorhanden ist. Ist dies der Fall, wird das vorhandene Themenobjekt verwendet. Mit dieser Prüfung wird sichergestellt, dass bei einer mehrfachen Ausführung des Migrationsprozesses nicht mehrere Themenobjekte für denselben Zweck erstellt werden.

Änderungen, die Sie an den Eigenschaften eines der generierten Themenobjekte vornehmen, werden vom Migrationsprozess nicht berücksichtigt. Angenommen, Sie möchten die Platzhaltereigenschaft ändern. Der Migrationsprozess wird in diesem Fall das geänderte Themenobjekt verwenden, obwohl es nicht mehr über dieselben Eigenschaften verfügt, die ursprünglich vom Migrationsprozess für dieses Objekt erstellt wurden. Daher müssen Themenobjekte, die vom Migrationsprozess erstellt werden, bis zum Abschluss unverändert bleiben - mit einer Ausnahme: Zugriffsberechtigungen können auch zwischen der Anfangs- und der Abschlussphase geändert werden.

Abschlussphase

In der Abschlussphase werden die aktuellen Publish/Subscribe-Definitionen aus dem Broker abgerufen. Diese Definitionen werden zur Erstellung der Publish/Subscribe-Definitionen in dem Warteschlangenmanager herangezogen, der dem angegebenen Broker zugeordnet ist. Wenn die Migration beendet

ist, entspricht die Publish/Subscribe-Konfiguration des Warteschlangenmanagers der Publish/Subscribe-Konfiguration des Brokers. Im Verlauf der Abschlussphase wird außerdem ein Migrationsprotokoll mit Angaben zur Migration erstellt.

Bei der Migration werden keine Publish/Subscribe-Informationen von WebSphere Event Broker oder WebSphere Message Broker gelöscht. Diese Informationen werden in Subskriptionsdatenbanktabellen gespeichert und stehen weiterhin zur Verfügung, bis sie explizit gelöscht werden.

Publish/Subscribe-Broker: Migration der Zugriffssteuerungsliste (ACL; Access Control List)

Ein automatisierter Prozess migriert den Publish/Subscribe-Broker von WebSphere Event Broker und WebSphere Message Broker nach IBM WebSphere MQ. Die ACLs werden dabei nicht automatisch ebenfalls migriert. Für die Migration der ACL auf WebSphere MQ gibt es zwei Möglichkeiten.

Über die Standard-ACL in WebSphere Event Broker und WebSphere Message Broker erhalten alle Benutzer-IDs Zugriff auf alle Themen. In IBM WebSphere MQ erhält mit der Standardzugriffssteuerung keine Benutzer-ID Zugriff auf irgendwelche Themen. In Brokern können Sie ACL-Einträge erstellen, die den Zugriff auf Themen verhindern. In IBM WebSphere MQ hingegen können Zugriffe nur gestattet, nicht verweigert werden. Aufgrund dieser Unterschiede in der Zugriffssteuerung können mit dem automatischen Migrationsprozess keine ACLs von den Brokern nach IBM WebSphere MQ migriert werden.

Der Migrationsprozess löst dieses Problem, indem eine Datei mit Sicherheitsbefehlen generiert wird. Diese Datei wird während der Test- und der Anfangsphase des Migrationsprozesses erstellt. Es der beste Versuch, Sicherheitsbefehle zu erstellen. Bei der Ausführung dieser Befehle wird für Themen im IBM WebSphere MQ-Warteschlangenmanager eine Zugriffssteuerung wie mit den ACLs in den Brokern erstellt.

Stößt der Migrationsprozess auf einen ACL-Eintrag, der den Zugriff verweigert, kann kein äquivalenter IBM WebSphere MQ-Befehl erstellt werden. Stattdessen wird dies in der Datei mit den Sicherheitsbefehlen dokumentiert und es wird empfohlen, die Migration der Zugriffssteuerungsliste manuell auszuführen. Sie müssen im Warteschlangenmanager eine Sicherheitsumgebung ähnlich der ursprünglich im Broker vorhandenen Sicherheitsumgebung erstellen. Diese Umgebung muss im Warteschlangenmanager vor der Abschlussphase der Migration eingerichtet werden.

Es gibt zwei Möglichkeiten, eine Sicherheitsumgebung im Warteschlangenmanager zu erstellen: Sie können entweder die Sicherheitseinstellungen des Brokers entsprechend dem IBM WebSphere MQ-Sicherheitskonzept ändern oder die Datei mit Sicherheitsbefehlen nach Bedarf ändern. Wenn Sie sich entschließen, die Sicherheitseinstellungen des Brokers zu ändern, müssen Sie die Testphase der Migration wiederholen, um eine neue Datei mit Sicherheitsbefehlen zu erstellen. Führen Sie die Testphase aus, bis sie mit der Meldung endet, dass die ACL-Migration manuell erfolgen muss.

IBM WebSphere MQ Telemetry-Migration von Version 7.0.1

IBM WebSphere MQ Telemetry Version 7.0.1 ist eine separate Komponente, die mit IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 installiert wird. Telemetrie ist in IBM WebSphere MQ Version 7.5 integriert.

Vorhandene IBM WebSphere MQ Telemetry-Anwendungen sind von der Änderung nicht betroffen. Bei der Migration eines Warteschlangenmanagers auf Version 7.5 werden auch die Telemetriekanäle auf Version 7.5 migriert.

IBM WebSphere MQ Telemetry kann nun von der Befehlszeile und von Anwendungen aus verwaltet werden, außerdem kann die Telemetrieverwaltung weiterhin von IBM WebSphere MQ Explorer aus erfolgen.

IBM WebSphere MQ Telemetry Version 7.0.1 kann nur über den IBM WebSphere MQ Explorer der Version 7.0.1 verwaltet werden. Wenn Sie den Explorer der Version 7.5 über Fernzugriff mit einem Warteschlangenmanager der Version 7.0.1 verbinden, werden keine Telemetrieressourcen angezeigt. Sie können einen IBM WebSphere MQ Explorer der Version 7.5 nicht lokal mit einem Warteschlangenmanager der Version 7.0.1 auf demselben Server verbinden.

Bei mehreren Installationen kann IBM WebSphere MQ Telemetry Version 7.0.1 mit IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 auf demselben Server wie die integrierte Telemetrie in Version 7.5 ausgeführt werden.

Für ein Upgrade von IBM WebSphere MQ Telemetry Version 7.0.1 von Version 7.5 müssen Sie IBM WebSphere MQ Telemetry in der Version 7.0.1-Installation deinstallieren. IBM WebSphere MQ Telemetry Version 7.0.1 kann vor oder nach der Deinstallation bzw. dem Upgrade von IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 deinstalliert werden. Installieren Sie die Version 7.5-Telemetrikomponente der IBM WebSphere MQ Version 7.5-Installation erst, nachdem Sie IBM WebSphere MQ Telemetry Version 7.0.1 deinstalliert haben.

Zugehörige Konzepte

[„IBM WebSphere MQ Telemetry migrieren“ auf Seite 90](#)

Migrieren Sie IBM WebSphere MQ Telemetry von Version 7.0.1 in Version 7.5, indem Sie die Tasks in diesem Abschnitt ausführen. Bevor Sie mit der Migration beginnen, müssen Sie alle Aktivitäten von IBM WebSphere MQ im System stoppen.

[Einführung in WebSphere MQ Telemetry](#)

Zugehörige Tasks

[WebSphere MQ Telemetry verwalten](#)

Telemetry-Migration von WebSphere Message Broker

Die SCADA-Empfangs- und Sendeknoten (Supervisory Control and Data Acquisition) in WebSphere Message Broker Version 6.0 wurden aus Version 7.0 entfernt. Die SCADA-Knoten stellen eine Schnittstelle zum MQTT-Protokoll (MQ Telemetry Transport) dar, mit dem kleine Einheiten und Nachrichtenbroker über TCP/IP miteinander verbunden werden. Bei einer Migration von Anwendungen, die die SCADA-Knoten verwenden, müssen Sie WebSphere MQ Telemetry installieren und die Nachrichtenflüsse ändern. Sie müssen auch alle MQTT-Clientanwendungen migrieren, um Version 3 des MQTT-Protokolls zu verwenden, wenn sie nicht bereits Version 3 aufweisen. Möglicherweise verwenden Sie einen kleinen Nachrichtenbroker mit Ihren MQTT-Anwendungen, um eine Verbindung zu WebSphere Message Broker herzustellen. In diesem Fall müssen Sie den kleinen Nachrichtenbroker auf den WebSphere MQ Telemetry-Dämon für Einheiten migrieren.

MQTT ist ein Publish/Subscribe-Protokoll. WebSphere MQ übernimmt jetzt für MQTT-Clients (z. B. für den WebSphere MQ Telemetry-Dämon für Einheiten) die Rolle eines Publish/Subscribe-Brokers. Der WebSphere MQ Telemetry-Dämon für Einheiten ist sowohl ein Client als auch ein Server. Damit MQTT-Clients eine Verbindung zu WebSphere MQ herstellen können, müssen Sie WebSphere MQ Telemetry installieren und konfigurieren. WebSphere MQ Telemetry ist ein WebSphere MQ-Service, der eine TCP/IP-Verbindung zwischen einem MQTT-Client und einem Warteschlangenmanager ermöglicht. WebSphere MQ Telemetry wird über den WebSphere MQ Explorer konfiguriert.

Damit MQTT-Clients wieder mit Nachrichtenflüssen verbunden werden können, die in WebSphere Message Broker Version 6 SCADA-Knoten verwendet haben, müssen Sie die SCADA-Knoten ersetzen. Eine Möglichkeit ist, die SCADA-Knoten durch JMSInput- und JMSOutput-Knoten zu ersetzen.

In JMSInput-Knoten können Sie ein Subskriptionsthema bereitstellen. Da WebSphere Message Broker jetzt WebSphere MQ als Publish/Subscribe-Broker verwendet, wird die Subskription von einem WebSphere MQ-Warteschlangenmanager übernommen. Wenn ein MQTT-Client eine Nachricht zu einem Thema veröffentlicht, wird diese Publizierung von WebSphere MQ Telemetry an den Warteschlangenmanager übergeben, mit dem der MQTT-Client verbunden ist. Sie können den MQTT-Client mit demselben Warteschlangenmanager verbinden, mit dem der Broker verbunden ist. Ebenso können Sie den MQTT-Client auch mit einem anderen Warteschlangenmanager verbinden und beide Warteschlangenmanager zu einem Publish/Subscribe-Cluster zusammenfügen. Wenn das MQTT-Publizierungsthema mit dem Subskriptionsthema des JMSInput-Knotens übereinstimmt, wird die Publizierung (unabhängig von der Lösung, für die Sie sich entscheiden) an die WebSphere Message Broker-Anwendung übergeben.

Soll die Übertragung einer Publizierung umgekehrt von WebSphere Message Broker zu einem MQTT-Client verlaufen, können Sie einen JMSOutput- oder einen Publication-Knoten verwenden. Im JMSOutput-Knoten wird das Publizierungsthema definiert. Eine vom JMSOutput-Knoten ausgegebene Nachricht zu diesem Thema wird an den WebSphere MQ-Warteschlangenmanager gesendet (veröffentlicht), mit dem der Broker verbunden ist. Verfügt der Warteschlangenmanager über ein entsprechende Subskription, die von einem MQTT-Client erstellt wurde, wird die Publizierung an diesen MQTT-Client übergeben. Ist der

MQTT-Client mit einem anderen Warteschlangenmanager verbunden, wird die Publizierung über einen Publish/Subscribe-Cluster weitergeleitet.

Zugehörige Konzepte

[Telemetrie](#)

Zugehörige Tasks

[Migration von Telemetrieanwendungen von einer Verwendung von WebSphere Message Broker Version 6 hin zur Verwendung von WebSphere MQ Telemetry und WebSphere Message Broker Version 7](#)

Zugehörige Informationen

[MQTT.org](#)

Migrationsplanung unter UNIX, Linux, and Windows

Lesen Sie vor der Migration auf eine andere Version den Abschnitt zur Planung für die betreffende Plattform. Erstellen Sie unter Berücksichtigung der Angaben im Planungsabschnitt Ihren eigenen Migrationsplan.

Lesen Sie bei Unklarheiten bezüglich der Migrationskonzepte zunächst den Abschnitt [„Einführung in die IBM WebSphere MQ -Migration“](#) auf Seite 6.

AIX: Migration auf höhere Version planen

Erstellen Sie einen Migrationsplan für die Migration von Ihrer aktuellen Version von IBM WebSphere MQ auf eine neuere Version. Vor der Migration auf die höhere Version müssen Sie Ihre Warteschlangenmanagerdaten sichern. Nachdem Sie einen Warteschlangenmanager unter der höheren Version gestartet haben, können Sie ihn nicht wieder auf die frühere Version des Produkts zurücksetzen.

Vorbereitende Schritte

Wenn der Warteschlangenmanager derzeit nicht unter Version 7.1 ausgeführt wird, finden Sie weitere Informationen unter [Tabelle 1 auf Seite 8](#) in [„Weitere Informationen zu bestimmten Migrationspfaden“](#) auf Seite 7.

Informationen zu diesem Vorgang

Verwenden Sie die folgenden Anweisungen als Leitfaden zum Erstellen eines Migrationsplan.

Vorgehensweise

1. Überprüfen Sie die WebSphere MQ -Systemvoraussetzungen für Version 7.5.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ](#).

2. Entscheiden Sie, ob Version 7.1 und Version 7.5 auf demselben Server ausgeführt werden sollen.
3. Prüfen Sie alle für Sie relevanten Änderungen in WebSphere MQ.

Beachten Sie die Änderungen im Abschnitt [„Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5“](#) auf Seite 155.

4. Prüfen Sie die Änderung der Leistung.

Leistungsberichte werden in Form von SupportPacs veröffentlicht; siehe [WebSphere MQ - SupportPacs nach Produkt](#).

5. Lesen Sie die neueste README-Datei zu dem Produkt, mit dem Sie arbeiten.

Siehe [WebSphere MQ and MQSeries product READMEs](#).

6. Planen Sie die Reihenfolge und den zeitlichen Ablauf der Upgrades von Warteschlangenmanagern.

Ist der Warteschlangenmanager Teil eines Warteschlangenmanager-Clusters müssen zunächst die Warteschlangenmanager migriert werden, bei denen es sich um vollständige Repositorys handelt.

Gehört der Warteschlangenmanager zu einem Hochverfügbarkeitscluster, muss die Migration so geplant werden, dass eine möglichst geringe Ausfallzeit bei gleichzeitig maximaler Verfügbarkeit gewährleistet wird (siehe [„Warteschlangenmanager in einer Hochverfügbarkeitskonfiguration migrieren“](#) auf Seite 50).

7. Planen Sie die Migration Ihres Warteschlangenmanagers auf Version 7.5.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [„AIX: Warteschlangenmanager auf eine höhere Version migrieren“](#) auf Seite 94.

Im Rahmen der Warteschlangenmanagermigration müssen die Warteschlangenmanagerdaten gesichert werden.

Alternativ zur Sicherung der Warteschlangenmanager-Daten kann auch ein neuer Server installiert und konfiguriert werden. Testen Sie Version 7.5 mit einem neuen Warteschlangenmanager auf dem neuen Server. Wenn Sie für die Produktion unter Version 7.5 bereit sind, kopieren Sie die Konfiguration und die Daten des Warteschlangenmanagers auf den neuen Server.

8. Planen Sie die Aktualisierung aller von Ihnen geschriebenen manuellen oder automatisierten Verfahren mit Änderungen an Nachrichten und Codes.

9. Planen Sie die Aktualisierung von Anwendungen, die von den im Abschnitt [„Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5“](#) auf Seite 155 erläuterten Änderungen betroffen sein könnten.

Überlegen Sie, ob die Anwendung in Version 7.1 und Version 7.5 ausgeführt werden kann. Möglicherweise können Sie die Anwendung so ändern, dass sie mit beiden Codeversionen kompatibel ist. Ist dies nicht der Fall, können Sie die Befehlsebene für Warteschlangenmanager abfragen und den Code als bedingten Code auf Befehlsebene festlegen. Nennen Sie die MQINQ-Einstellung dem MQIA_COMMAND_LEVEL-Selektor.

10. Entscheiden Sie, welche Regressionstests ausgeführt werden sollen, bevor Sie den Warteschlangenmanager unter Version 7.5 in die Produktion stellen.

Nehmen Sie die Verfahren und Anwendungen, die Sie in den Schritten 6 und 7 ermittelt haben, in Ihre Regressionstests auf.

11. Planen Sie ein Upgrade Ihrer WebSphere MQ MQI-Clientinstallationen auf Version 7.5.

12. Planen Sie die Aufrüstung Ihrer Client- und Serveranwendungen, damit die neuen Funktionen in Version 7.5 verwendet werden können.

[Verzeichnisstruktur auf UNIX- und Linux -Systemen](#)

[Konfigurationsdaten auf Windows-, UNIX- und Linux -Systemen ändern](#)

[Fix Central](#)

[IBM Passport Advantage](#)

[„Warteschlangenmanager in einer Hochverfügbarkeitskonfiguration migrieren“](#) auf Seite 50

Befolgen Sie für die Migration eines Warteschlangenmanagers, der Teil einer Hochverfügbarkeitskonfiguration auf Plattformen ist, bei denen es sich nicht um z/OS handelt, die Standardverfahren.

[„Warteschlangenmanager in einem Cluster migrieren“](#) auf Seite 48

Sie können die Warteschlangenmanager in einem Cluster entweder alle auf einmal oder nacheinander migrieren; letzteres wird als einstufige Migration bezeichnet. Dabei sollten zunächst die vollständigen Warteschlangenmanager-Repositorys, anschließend erst die Warteschlangenmanager-Teilrepositorys migriert werden.

[„Zurücksetzen eines Warteschlangenmanagers auf Vorgängerversion“](#) auf Seite 45

Das Zurücksetzen einer Migration ist auf keiner anderen Plattformen als z/OS möglich. Sie können ein Upgrade zurücksetzen, solange noch kein Warteschlangenmanager gestartet wurde. Wenn Sie das Upgrade erst nach dem ersten Start eines Warteschlangenmanagers entfernen, funktioniert der Warteschlangenmanager danach nicht mehr.

[WebSphere MQ - SupportPacs nach Produkt](#)

[„Upgrade, Migration und Wartung von IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“](#) auf Seite 29

Sie können neue Releases von IBM WebSphere MQ installieren, um für IBM WebSphere MQ ein Upgrade auf eine neue Wartungsstufe, auf ein neues Release oder auf einen neuen Versionsstand vorzunehmen. Auf demselben UNIX, Linux, and Windows-Server können mehrere Installationen mit dem gleichen oder unterschiedlichen Ständen koexistieren. Sie können Aktualisierungen von Wartungsstufen durchführen,

um den Wartungs- oder Fixstand zu aktualisieren. Die Version oder der Release-Level von IBM WebSphere MQ wird bei Upgrades über die Installation von Wartungsstufen nicht geändert. Aktualisierungen von Wartungsstufen können zurückgesetzt werden, Installationen dagegen nicht.

„IBM WebSphere MQ-Migration“ auf Seite 24

„IBM WebSphere MQ-Upgrade“ auf Seite 23

Im weiteren Sinne bezeichnet 'Upgrade' die Ausführung einer Wartung und die Änderung einer Produktversion bzw. eines Produktrelease. Bei einem Upgrade kann jede der vier VRMF-Ziffern geändert werden. Ein Upgrade kann nach der Durchführung wieder zurückgesetzt werden, solange keine Warteschlangenmanager erneut gestartet wurden. Die genauen Details hängen von der Plattform und der Art und Weise, in der das Upgrade durchgeführt wurde, ab. Ob ein Upgrade wieder zurückgesetzt werden kann, nachdem ein Warteschlangenmanager erst einmal neu gestartet wurde, hängt von einer Reihe von Faktoren ab: von der Plattform, dem VRMF und den Funktionen und Befehlsebenen, die vom Warteschlangenmanager in der neuen Version verwendet werden.

HP-UX: Migration auf höhere Version planen

Erstellen Sie einen Migrationsplan für die Migration von Ihrer aktuellen Version von IBM WebSphere MQ auf eine neuere Version. Vor der Migration auf die höhere Version müssen Sie Ihre Warteschlangenmanagerdaten sichern. Nachdem Sie einen Warteschlangenmanager unter der höheren Version gestartet haben, können Sie ihn nicht wieder auf die frühere Version des Produkts zurücksetzen.

Vorbereitende Schritte

Wenn der Warteschlangenmanager derzeit nicht unter Version 7.1 ausgeführt wird, finden Sie weitere Informationen unter [Tabelle 1 auf Seite 8](#) in „[Weitere Informationen zu bestimmten Migrationspfaden](#)“ auf Seite 7.

Informationen zu diesem Vorgang

Verwenden Sie die folgenden Anweisungen als Leitfaden zum Erstellen eines Migrationsplan.

Vorgehensweise

1. Überprüfen Sie die WebSphere MQ -Systemvoraussetzungen für Version 7.5.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ](#).

2. Entscheiden Sie, ob Version 7.1 und Version 7.5 auf demselben Server ausgeführt werden sollen.
3. Prüfen Sie alle für Sie relevanten Änderungen in WebSphere MQ.

Beachten Sie die Änderungen im Abschnitt [„Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5“](#) auf Seite 155.

4. Prüfen Sie die Änderung der Leistung.

Leistungsberichte werden in Form von SupportPacs veröffentlicht; siehe [WebSphere MQ - SupportPacs](#) nach Produkt.

5. Lesen Sie die neueste README-Datei zu dem Produkt, mit dem Sie arbeiten.

Siehe [WebSphere MQ and MQSeries product READMEs](#).

6. Planen Sie die Reihenfolge und den zeitlichen Ablauf der Upgrades von Warteschlangenmanagern.

Ist der Warteschlangenmanager Teil eines Warteschlangenmanager-Clusters müssen zunächst die Warteschlangenmanager migriert werden, bei denen es sich um vollständige Repositories handelt.

Gehört der Warteschlangenmanager zu einem Hochverfügbarkeitscluster, muss die Migration so geplant werden, dass eine möglichst geringe Ausfallzeit bei gleichzeitig maximaler Verfügbarkeit gewährleistet wird (siehe [„Warteschlangenmanager in einer Hochverfügbarkeitskonfiguration migrieren“](#) auf Seite 50).

7. Planen Sie die Migration Ihres Warteschlangenmanagers auf Version 7.5.

Siehe [„HP-UX: Warteschlangenmanager auf eine höhere Version migrieren“](#) auf Seite 99.

Im Rahmen der Warteschlangenmanagermigration müssen die Warteschlangenmanagerdaten gesichert werden.

Alternativ zur Sicherung der Warteschlangenmanager-Daten kann auch ein neuer Server installiert und konfiguriert werden. Testen Sie Version 7.5 mit einem neuen Warteschlangenmanager auf dem neuen Server. Wenn Sie für die Produktion unter Version 7.5 bereit sind, kopieren Sie die Konfiguration und die Daten des Warteschlangenmanagers auf den neuen Server.

8. Planen Sie die Aktualisierung aller von Ihnen geschriebenen manuellen oder automatisierten Verfahren mit Änderungen an Nachrichten und Codes.
9. Planen Sie die Aktualisierung von Anwendungen, die von den im Abschnitt [„Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5“](#) auf Seite 155 erläuterten Änderungen betroffen sein könnten.

Überlegen Sie, ob die Anwendung in Version 7.1 und Version 7.5 ausgeführt werden kann. Möglicherweise können Sie die Anwendung so ändern, dass sie mit beiden Codeversionen kompatibel ist. Ist dies nicht der Fall, können Sie die Befehlsebene für Warteschlangenmanager abfragen und den Code als bedingten Code auf Befehlsebene festlegen. Nennen Sie die MQINQ-Einstellung dem MQIA_COMMAND_LEVEL-Selektor.

10. Entscheiden Sie, welche Regressionstests ausgeführt werden sollen, bevor Sie den Warteschlangenmanager unter Version 7.5 in die Produktion stellen.

Nehmen Sie die Verfahren und Anwendungen, die Sie in den Schritten 6 und 7 ermittelt haben, in Ihre Regressionstests auf.

11. Planen Sie ein Upgrade Ihrer WebSphere MQ MQI-Clientinstallationen auf Version 7.5.
12. Planen Sie die Aufrüstung Ihrer Client- und Serveranwendungen, damit die neuen Funktionen in Version 7.5 verwendet werden können.

[Verzeichnisstruktur auf UNIX- und Linux -Systemen](#)

[Konfigurationsdaten auf Windows-, UNIX- und Linux -Systemen ändern](#)

[Fix Central](#)

[IBM Passport Advantage](#)

[„Warteschlangenmanager in einer Hochverfügbarkeitskonfiguration migrieren“](#) auf Seite 50

Befolgen Sie für die Migration eines Warteschlangenmanagers, der Teil einer Hochverfügbarkeitskonfiguration auf Plattformen ist, bei denen es sich nicht um z/OS handelt, die Standardverfahren.

[„Warteschlangenmanager in einem Cluster migrieren“](#) auf Seite 48

Sie können die Warteschlangenmanager in einem Cluster entweder alle auf einmal oder nacheinander migrieren; letzteres wird als einstufige Migration bezeichnet. Dabei sollten zunächst die vollständigen Warteschlangenmanager-Repositorys, anschließend erst die Warteschlangenmanager-Teilrepositorys migriert werden.

[„Zurücksetzen eines Warteschlangenmanagers auf Vorgängerversion“](#) auf Seite 45

Das Zurücksetzen einer Migration ist auf keiner anderen Plattformen als z/OS möglich. Sie können ein Upgrade zurücksetzen, solange noch kein Warteschlangenmanager gestartet wurde. Wenn Sie das Upgrade erst nach dem ersten Start eines Warteschlangenmanagers entfernen, funktioniert der Warteschlangenmanager danach nicht mehr.

[WebSphere MQ - SupportPacs nach Produkt](#)

[„Upgrade, Migration und Wartung von IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“](#) auf Seite 29

Sie können neue Releases von IBM WebSphere MQ installieren, um für IBM WebSphere MQ ein Upgrade auf eine neue Wartungsstufe, auf ein neues Release oder auf einen neuen Versionsstand vorzunehmen. Auf demselben UNIX, Linux, and Windows-Server können mehrere Installationen mit dem gleichen oder unterschiedlichen Ständen koexistieren. Sie können Aktualisierungen von Wartungsstufen durchführen, um den Wartungs- oder Fixstand zu aktualisieren. Die Version oder der Release-Level von IBM WebSphere MQ wird bei Upgrades über die Installation von Wartungsstufen nicht geändert. Aktualisierungen von Wartungsstufen können zurückgesetzt werden, Installationen dagegen nicht.

[„IBM WebSphere MQ-Migration“](#) auf Seite 24

[„IBM WebSphere MQ-Upgrade“](#) auf Seite 23

Im weiteren Sinne bezeichnet 'Upgrade' die Ausführung einer Wartung und die Änderung einer Produktversion bzw. eines Produktrelease. Bei einem Upgrade kann jede der vier VRMF-Ziffern geändert werden. Ein Upgrade kann nach der Durchführung wieder zurückgesetzt werden, solange keine Warteschlangenmanager erneut gestartet wurden. Die genauen Details hängen von der Plattform und der Art und Weise, in der das Upgrade durchgeführt wurde, ab. Ob ein Upgrade wieder zurückgesetzt werden kann, nachdem ein Warteschlangenmanager erst einmal neu gestartet wurde, hängt von einer Reihe von Faktoren ab: von der Plattform, dem VRMF und den Funktionen und Befehlsebenen, die vom Warteschlangenmanager in der neuen Version verwendet werden.

Linux: Migration auf höhere Version planen

Erstellen Sie einen Migrationsplan für die Migration von Ihrer aktuellen Version von IBM WebSphere MQ auf eine neuere Version. Vor der Migration auf die höhere Version müssen Sie Ihre Warteschlangenmanagerdaten sichern. Nachdem Sie einen Warteschlangenmanager unter der höheren Version gestartet haben, können Sie ihn nicht wieder auf die frühere Version des Produkts zurücksetzen.

Vorbereitende Schritte

Wenn der Warteschlangenmanager derzeit nicht unter Version 7.1 ausgeführt wird, finden Sie weitere Informationen unter [Tabelle 1 auf Seite 8](#) in „[Weitere Informationen zu bestimmten Migrationspfaden](#)“ auf [Seite 7](#).

Informationen zu diesem Vorgang

Verwenden Sie die folgenden Anweisungen als Leitfaden zum Erstellen eines Migrationsplan.

Vorgehensweise

1. Überprüfen Sie die WebSphere MQ -Systemvoraussetzungen für Version 7.5.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ](#).

2. Entscheiden Sie, ob Version 7.1 und Version 7.5 auf demselben Server ausgeführt werden sollen.
3. Prüfen Sie alle für Sie relevanten Änderungen in WebSphere MQ.

Beachten Sie die Änderungen im Abschnitt [„Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5“](#) auf [Seite 155](#).

4. Prüfen Sie die Änderung der Leistung.

Leistungsberichte werden in Form von SupportPacs veröffentlicht; siehe [WebSphere MQ - SupportPacs nach Produkt](#).

5. Lesen Sie die neueste README-Datei zu dem Produkt, mit dem Sie arbeiten.

Siehe [WebSphere MQ and MQSeries product READMEs](#).

6. Planen Sie die Reihenfolge und den zeitlichen Ablauf der Upgrades von Warteschlangenmanagern.

Ist der Warteschlangenmanager Teil eines Warteschlangenmanager-Clusters müssen zunächst die Warteschlangenmanager migriert werden, bei denen es sich um vollständige Repositorys handelt.

Gehört der Warteschlangenmanager zu einem Hochverfügbarkeitscluster, muss die Migration so geplant werden, dass eine möglichst geringe Ausfallzeit bei gleichzeitig maximaler Verfügbarkeit gewährleistet wird (siehe [„Warteschlangenmanager in einer Hochverfügbarkeitskonfiguration migrieren“](#) auf Seite 50).

7. Planen Sie die Migration Ihres Warteschlangenmanagers auf Version 7.5.

Siehe [„Linux: Warteschlangenmanager auf eine höhere Version migrieren“](#) auf [Seite 103](#).

Im Rahmen der Warteschlangenmanagermigration müssen die Warteschlangenmanagerdaten gesichert werden.

Alternativ zur Sicherung der Warteschlangenmanager-Daten kann auch ein neuer Server installiert und konfiguriert werden. Testen Sie Version 7.5 mit einem neuen Warteschlangenmanager auf

dem neuen Server. Wenn Sie für die Produktion unter Version 7.5 bereit sind, kopieren Sie die Konfiguration und die Daten des Warteschlangenmanagers auf den neuen Server.

8. Planen Sie die Aktualisierung aller von Ihnen geschriebenen manuellen oder automatisierten Verfahren mit Änderungen an Nachrichten und Codes.
9. Planen Sie die Aktualisierung von Anwendungen, die von den im Abschnitt „Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5“ auf Seite 155 erläuterten Änderungen betroffen sein könnten.

Überlegen Sie, ob die Anwendung in Version 7.1 und Version 7.5 ausgeführt werden kann. Möglicherweise können Sie die Anwendung so ändern, dass sie mit beiden Codeversionen kompatibel ist. Ist dies nicht der Fall, können Sie die Befehlsebene für Warteschlangenmanager abfragen und den Code als bedingten Code auf Befehlsebene festlegen. Nennen Sie die MQINQ-Einstellung dem MQIA_COMMAND_LEVEL-Selektor.

10. Entscheiden Sie, welche Regressionstests ausgeführt werden sollen, bevor Sie den Warteschlangenmanager unter Version 7.5 in die Produktion stellen.

Nehmen Sie die Verfahren und Anwendungen, die Sie in den Schritten 6 und 7 ermittelt haben, in Ihre Regressionstests auf.

11. Planen Sie ein Upgrade Ihrer WebSphere MQ MQI-Clientinstallationen auf Version 7.5.
12. Planen Sie die Aufrüstung Ihrer Client- und Serveranwendungen, damit die neuen Funktionen in Version 7.5 verwendet werden können.

Verzeichnisstruktur auf UNIX- und Linux -Systemen

Konfigurationsdaten auf Windows-, UNIX- und Linux -Systemen ändern

Fix Central

IBM Passport Advantage

„Warteschlangenmanager in einer Hochverfügbarkeitskonfiguration migrieren“ auf Seite 50

Befolgen Sie für die Migration eines Warteschlangenmanagers, der Teil einer Hochverfügbarkeitskonfiguration auf Plattformen ist, bei denen es sich nicht um z/OS handelt, die Standardverfahren.

„Warteschlangenmanager in einem Cluster migrieren“ auf Seite 48

Sie können die Warteschlangenmanager in einem Cluster entweder alle auf einmal oder nacheinander migrieren; letzteres wird als einstufige Migration bezeichnet. Dabei sollten zunächst die vollständigen Warteschlangenmanager-Repositorys, anschließend erst die Warteschlangenmanager-Teilrepositorys migriert werden.

„Zurücksetzen eines Warteschlangenmanagers auf Vorgängerversion“ auf Seite 45

Das Zurücksetzen einer Migration ist auf keiner anderen Plattformen als z/OS möglich. Sie können ein Upgrade zurücksetzen, solange noch kein Warteschlangenmanager gestartet wurde. Wenn Sie das Upgrade erst nach dem ersten Start eines Warteschlangenmanagers entfernen, funktioniert der Warteschlangenmanager danach nicht mehr.

WebSphere MQ - SupportPacs nach Produkt

„Upgrade, Migration und Wartung von IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 29

Sie können neue Releases von IBM WebSphere MQ installieren, um für IBM WebSphere MQ ein Upgrade auf eine neue Wartungsstufe, auf ein neues Release oder auf einen neuen Versionsstand vorzunehmen. Auf demselben UNIX, Linux, and Windows-Server können mehrere Installationen mit dem gleichen oder unterschiedlichen Ständen koexistieren. Sie können Aktualisierungen von Wartungsstufen durchführen, um den Wartungs- oder Fixstand zu aktualisieren. Die Version oder der Release-Level von IBM WebSphere MQ wird bei Upgrades über die Installation von Wartungsstufen nicht geändert. Aktualisierungen von Wartungsstufen können zurückgesetzt werden, Installationen dagegen nicht.

„IBM WebSphere MQ-Migration“ auf Seite 24

„IBM WebSphere MQ-Upgrade“ auf Seite 23

Im weiteren Sinne bezeichnet 'Upgrade' die Ausführung einer Wartung und die Änderung einer Produktversion bzw. eines Produktrelease. Bei einem Upgrade kann jede der vier VRMF-Ziffern geändert werden. Ein Upgrade kann nach der Durchführung wieder zurückgesetzt werden, solange keine Warteschlangenmanager erneut gestartet wurden. Die genauen Details hängen von der Plattform und der Art und Weise, in der das Upgrade durchgeführt wurde, ab. Ob ein Upgrade wieder zurückgesetzt werden kann, nachdem ein Warteschlangenmanager erst einmal neu gestartet wurde, hängt von einer Reihe von Faktoren ab: von

der Plattform, dem VRMF und den Funktionen und Befehlsebenen, die vom Warteschlangenmanager in der neuen Version verwendet werden.

Solaris: Migration auf höhere Version planen

Erstellen Sie einen Migrationsplan für die Migration von Ihrer aktuellen Version von IBM WebSphere MQ auf eine neuere Version. Vor der Migration auf die höhere Version müssen Sie Ihre Warteschlangenmanagerdaten sichern. Nachdem Sie einen Warteschlangenmanager unter der höheren Version gestartet haben, können Sie ihn nicht wieder auf die frühere Version des Produkts zurücksetzen.

Vorbereitende Schritte

Wenn der Warteschlangenmanager derzeit nicht unter Version 7.1 ausgeführt wird, finden Sie weitere Informationen unter [Tabelle 1 auf Seite 8](#) in „[Weitere Informationen zu bestimmten Migrationspfaden](#)“ auf [Seite 7](#).

Informationen zu diesem Vorgang

Verwenden Sie die folgenden Anweisungen als Leitfaden zum Erstellen eines Migrationsplan.

Vorgehensweise

1. Überprüfen Sie die WebSphere MQ -Systemvoraussetzungen für Version 7.5.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ](#).

2. Entscheiden Sie, ob Version 7.1 und Version 7.5 auf demselben Server ausgeführt werden sollen.
3. Prüfen Sie alle für Sie relevanten Änderungen in WebSphere MQ.

Beachten Sie die Änderungen im Abschnitt [„Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5“](#) auf [Seite 155](#).

4. Prüfen Sie die Änderung der Leistung.

Leistungsberichte werden in Form von SupportPacs veröffentlicht; siehe [WebSphere MQ - SupportPacs nach Produkt](#).

5. Lesen Sie die neueste README-Datei zu dem Produkt, mit dem Sie arbeiten.

Siehe [WebSphere MQ and MQSeries product READMEs](#).

6. Planen Sie die Reihenfolge und den zeitlichen Ablauf der Upgrades von Warteschlangenmanagern.

Ist der Warteschlangenmanager Teil eines Warteschlangenmanager-Clusters müssen zunächst die Warteschlangenmanager migriert werden, bei denen es sich um vollständige Repositorys handelt.

Gehört der Warteschlangenmanager zu einem Hochverfügbarkeitscluster, muss die Migration so geplant werden, dass eine möglichst geringe Ausfallzeit bei gleichzeitig maximaler Verfügbarkeit gewährleistet wird (siehe [„Warteschlangenmanager in einer Hochverfügbarkeitskonfiguration migrieren“](#) auf Seite 50).

7. Planen Sie die Migration Ihres Warteschlangenmanagers auf Version 7.5.

Siehe [„Solaris: Warteschlangenmanager auf eine höhere Version migrieren“](#) auf Seite 108.

Im Rahmen der Warteschlangenmanagermigration müssen die Warteschlangenmanagerdaten gesichert werden.

Alternativ zur Sicherung der Warteschlangenmanager-Daten kann auch ein neuer Server installiert und konfiguriert werden. Testen Sie Version 7.5 mit einem neuen Warteschlangenmanager auf dem neuen Server. Wenn Sie für die Produktion unter Version 7.5 bereit sind, kopieren Sie die Konfiguration und die Daten des Warteschlangenmanagers auf den neuen Server.

8. Planen Sie die Aktualisierung aller von Ihnen geschriebenen manuellen oder automatisierten Verfahren mit Änderungen an Nachrichten und Codes.

9. Planen Sie die Aktualisierung von Anwendungen, die von den im Abschnitt „Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5“ auf Seite 155 erläuterten Änderungen betroffen sein könnten.

Überlegen Sie, ob die Anwendung in Version 7.1 und Version 7.5 ausgeführt werden kann. Möglicherweise können Sie die Anwendung so ändern, dass sie mit beiden Codeversionen kompatibel ist. Ist dies nicht der Fall, können Sie die Befehlsebene für Warteschlangenmanager abfragen und den Code als bedingten Code auf Befehlsebene festlegen. Nennen Sie die MQINQ-Einstellung dem MQIA_COMMAND_LEVEL-Selektor.

10. Entscheiden Sie, welche Regressionstests ausgeführt werden sollen, bevor Sie den Warteschlangenmanager unter Version 7.5 in die Produktion stellen.

Nehmen Sie die Verfahren und Anwendungen, die Sie in den Schritten 6 und 7 ermittelt haben, in Ihre Regressionstests auf.

11. Planen Sie ein Upgrade Ihrer WebSphere MQ MQI-Clientinstallationen auf Version 7.5.
12. Planen Sie die Aufrüstung Ihrer Client- und Serveranwendungen, damit die neuen Funktionen in Version 7.5 verwendet werden können.

Verzeichnisstruktur auf UNIX- und Linux -Systemen

Konfigurationsdaten auf Windows-, UNIX- und Linux -Systemen ändern

Fix Central

IBM Passport Advantage

„Warteschlangenmanager in einer Hochverfügbarkeitskonfiguration migrieren“ auf Seite 50

Befolgen Sie für die Migration eines Warteschlangenmanagers, der Teil einer Hochverfügbarkeitskonfiguration auf Plattformen ist, bei denen es sich nicht um z/OS handelt, die Standardverfahren.

„Warteschlangenmanager in einem Cluster migrieren“ auf Seite 48

Sie können die Warteschlangenmanager in einem Cluster entweder alle auf einmal oder nacheinander migrieren; letzteres wird als einstufige Migration bezeichnet. Dabei sollten zunächst die vollständigen Warteschlangenmanager-Repositorys, anschließend erst die Warteschlangenmanager-Teilrepositorys migriert werden.

„Zurücksetzen eines Warteschlangenmanagers auf Vorgängerversion“ auf Seite 45

Das Zurücksetzen einer Migration ist auf keiner anderen Plattformen als z/OS möglich. Sie können ein Upgrade zurücksetzen, solange noch kein Warteschlangenmanager gestartet wurde. Wenn Sie das Upgrade erst nach dem ersten Start eines Warteschlangenmanagers entfernen, funktioniert der Warteschlangenmanager danach nicht mehr.

WebSphere MQ - SupportPacs nach Produkt

„Upgrade, Migration und Wartung von IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 29

Sie können neue Releases von IBM WebSphere MQ installieren, um für IBM WebSphere MQ ein Upgrade auf eine neue Wartungsstufe, auf ein neues Release oder auf einen neuen Versionsstand vorzunehmen. Auf demselben UNIX, Linux, and Windows-Server können mehrere Installationen mit dem gleichen oder unterschiedlichen Ständen koexistieren. Sie können Aktualisierungen von Wartungsstufen durchführen, um den Wartungs- oder Fixstand zu aktualisieren. Die Version oder der Release-Level von IBM WebSphere MQ wird bei Upgrades über die Installation von Wartungsstufen nicht geändert. Aktualisierungen von Wartungsstufen können zurückgesetzt werden, Installationen dagegen nicht.

„IBM WebSphere MQ-Migration“ auf Seite 24

„IBM WebSphere MQ-Upgrade“ auf Seite 23

Im weiteren Sinne bezeichnet 'Upgrade' die Ausführung einer Wartung und die Änderung einer Produktversion bzw. eines Produktrelease. Bei einem Upgrade kann jede der vier VRMF-Ziffern geändert werden. Ein Upgrade kann nach der Durchführung wieder zurückgesetzt werden, solange keine Warteschlangenmanager erneut gestartet wurden. Die genauen Details hängen von der Plattform und der Art und Weise, in der das Upgrade durchgeführt wurde, ab. Ob ein Upgrade wieder zurückgesetzt werden kann, nachdem ein Warteschlangenmanager erst einmal neu gestartet wurde, hängt von einer Reihe von Faktoren ab: von der Plattform, dem VRMF und den Funktionen und Befehlsebenen, die vom Warteschlangenmanager in der neuen Version verwendet werden.

Windows: Migration auf höhere Version planen

Erstellen Sie einen Migrationsplan für die Migration von Ihrer aktuellen Version von IBM WebSphere MQ auf eine neuere Version. Vor der Migration auf die höhere Version müssen Sie Ihre Warteschlangenmanagerdaten sichern. Nachdem Sie einen Warteschlangenmanager unter der höheren Version gestartet haben, können Sie ihn nicht wieder auf die frühere Version des Produkts zurücksetzen.

Vorbereitende Schritte

Wenn der Warteschlangenmanager derzeit nicht unter Version 7.1 ausgeführt wird, finden Sie weitere Informationen unter [Tabelle 1 auf Seite 8](#) in „[Weitere Informationen zu bestimmten Migrationspfaden](#)“ auf [Seite 7](#).

Informationen zu diesem Vorgang

Verwenden Sie die folgenden Anweisungen als Leitfaden zum Erstellen eines Migrationsplan.

Vorgehensweise

1. Überprüfen Sie die WebSphere MQ -Systemvoraussetzungen für Version 7.5.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ](#).

2. Entscheiden Sie, ob Version 7.1 und Version 7.5 auf demselben Server ausgeführt werden sollen.
3. Prüfen Sie alle für Sie relevanten Änderungen in WebSphere MQ.

Beachten Sie die Änderungen im Abschnitt [„Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5“](#) auf [Seite 155](#).

4. Prüfen Sie die Änderung der Leistung.

Leistungsberichte werden in Form von SupportPacs veröffentlicht; siehe [WebSphere MQ - SupportPacs nach Produkt](#).

5. Lesen Sie die neueste README-Datei zu dem Produkt, mit dem Sie arbeiten.

Siehe [WebSphere MQ and MQSeries product READMEs](#).

6. Planen Sie die Reihenfolge und den zeitlichen Ablauf der Upgrades von Warteschlangenmanagern.

Ist der Warteschlangenmanager Teil eines Warteschlangenmanager-Clusters müssen zunächst die Warteschlangenmanager migriert werden, bei denen es sich um vollständige Repositorys handelt.

Gehört der Warteschlangenmanager zu einem Hochverfügbarkeitscluster, muss die Migration so geplant werden, dass eine möglichst geringe Ausfallzeit bei gleichzeitig maximaler Verfügbarkeit gewährleistet wird (siehe [„Warteschlangenmanager in einer Hochverfügbarkeitskonfiguration migrieren“](#) auf [Seite 50](#)).

7. Planen Sie die Migration Ihres Warteschlangenmanagers auf Version 7.5.

Siehe [„Windows: Warteschlangenmanager auf eine höhere Version migrieren“](#) auf [Seite 112](#).

Im Rahmen der Warteschlangenmanagermigration müssen die Warteschlangenmanagerdaten gesichert werden.

Alternativ zur Sicherung der Warteschlangenmanager-Daten kann auch ein neuer Server installiert und konfiguriert werden. Testen Sie Version 7.5 mit einem neuen Warteschlangenmanager auf dem neuen Server. Wenn Sie für die Produktion unter Version 7.5 bereit sind, kopieren Sie die Konfiguration und die Daten des Warteschlangenmanagers auf den neuen Server.

8. Planen Sie die Aktualisierung aller von Ihnen geschriebenen manuellen oder automatisierten Verfahren mit Änderungen an Nachrichten und Codes.

9. Planen Sie die Aktualisierung von Anwendungen, die von den im Abschnitt [„Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5“](#) auf [Seite 155](#) erläuterten Änderungen betroffen sein könnten.

Überlegen Sie, ob die Anwendung in Version 7.1 und Version 7.5 ausgeführt werden kann. Möglicherweise können Sie die Anwendung so ändern, dass sie mit beiden Codeversionen kompatibel

ist. Ist dies nicht der Fall, können Sie die Befehlsebene für Warteschlangenmanager abfragen und den Code als bedingten Code auf Befehlsebene festlegen. Nennen Sie die MQINQ-Einstellung dem MQIA_COMMAND_LEVEL-Selektor.

10. Entscheiden Sie, welche Regressionstests ausgeführt werden sollen, bevor Sie den Warteschlangenmanager unter Version 7.5 in die Produktion stellen.

Nehmen Sie die Verfahren und Anwendungen, die Sie in den Schritten 6 und 7 ermittelt haben, in Ihre Regressionstests auf.

11. Planen Sie ein Upgrade Ihrer WebSphere MQ MQI-Clientinstallationen auf Version 7.5.
12. Planen Sie die Aufrüstung Ihrer Client- und Serveranwendungen, damit die neuen Funktionen in Version 7.5 verwendet werden können.

Konfigurationsdaten auf Windows-, UNIX- und Linux -Systemen ändern

Verzeichnisstruktur in Windows-Systemen

Fix Central

IBM Passport Advantage

„Warteschlangenmanager in einer Hochverfügbarkeitskonfiguration migrieren“ auf Seite 50

Befolgen Sie für die Migration eines Warteschlangenmanagers, der Teil einer Hochverfügbarkeitskonfiguration auf Plattformen ist, bei denen es sich nicht um z/OS handelt, die Standardverfahren.

„Warteschlangenmanager in einem Cluster migrieren“ auf Seite 48

Sie können die Warteschlangenmanager in einem Cluster entweder alle auf einmal oder nacheinander migrieren; letzteres wird als einstufige Migration bezeichnet. Dabei sollten zunächst die vollständigen Warteschlangenmanager-Repositorys, anschließend erst die Warteschlangenmanager-Teilrepositorys migriert werden.

„Zurücksetzen eines Warteschlangenmanagers auf Vorgängerversion“ auf Seite 45

Das Zurücksetzen einer Migration ist auf keiner anderen Plattformen als z/OS möglich. Sie können ein Upgrade zurücksetzen, solange noch kein Warteschlangenmanager gestartet wurde. Wenn Sie das Upgrade erst nach dem ersten Start eines Warteschlangenmanagers entfernen, funktioniert der Warteschlangenmanager danach nicht mehr.

WebSphere MQ - SupportPacs nach Produkt

„Upgrade, Migration und Wartung von IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 29

Sie können neue Releases von IBM WebSphere MQ installieren, um für IBM WebSphere MQ ein Upgrade auf eine neue Wartungsstufe, auf ein neues Release oder auf einen neuen Versionsstand vorzunehmen. Auf demselben UNIX, Linux, and Windows-Server können mehrere Installationen mit dem gleichen oder unterschiedlichen Ständen koexistieren. Sie können Aktualisierungen von Wartungsstufen durchführen, um den Wartungs- oder Fixstand zu aktualisieren. Die Version oder der Release-Level von IBM WebSphere MQ wird bei Upgrades über die Installation von Wartungsstufen nicht geändert. Aktualisierungen von Wartungsstufen können zurückgesetzt werden, Installationen dagegen nicht.

„IBM WebSphere MQ-Migration“ auf Seite 24

„IBM WebSphere MQ-Upgrade“ auf Seite 23

Im weiteren Sinne bezeichnet 'Upgrade' die Ausführung einer Wartung und die Änderung einer Produktversion bzw. eines Produktrelease. Bei einem Upgrade kann jede der vier VRMF-Ziffern geändert werden. Ein Upgrade kann nach der Durchführung wieder zurückgesetzt werden, solange keine Warteschlangenmanager erneut gestartet wurden. Die genauen Details hängen von der Plattform und der Art und Weise, in der das Upgrade durchgeführt wurde, ab. Ob ein Upgrade wieder zurückgesetzt werden kann, nachdem ein Warteschlangenmanager erst einmal neu gestartet wurde, hängt von einer Reihe von Faktoren ab: von der Plattform, dem VRMF und den Funktionen und Befehlsebenen, die vom Warteschlangenmanager in der neuen Version verwendet werden.

Publish/Subscribe-Migration aus Version 6.0

Die Publish/Subscribe-Programmierschnittstelle wird in das Message Queue Interface integriert. Sie ist auch als integriertes Publish/Subscribe bekannt, womit es vom eingereichten Publish/Subscribe unterschieden werden kann. Eingereichtes Publish/Subscribe nennt man die Implementierung der Publish/Subscribe-Befehlsschnittstelle Version 6.0. Sie können sowohl eingereichtes als auch integriertes Publish/Subscribe verwenden und sie zusammen mit denselben Themen und Subskriptionen verwenden.

UNIX-, Linux- und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version

Mit der einstufigen Migration wird das Ersetzen einer einzelnen Installation von IBM WebSphere MQ auf einem Server durch ein späteres Release beschrieben. Eine einstufige Migration wird auch als `upgrading in place` oder `in place upgrade` bezeichnet. Bis Version 7.0.1.6 war die Einstufenmigration das einzig mögliche Migrationsszenario. Bei der einstufigen Migration werden die meisten vorhandene Scripts und Prozeduren für die Ausführung von IBM WebSphere MQ beibehalten. Bei anderen Migrationsszenarios können Sie einige Scripts und Prozeduren ändern, aber Sie können auch die Auswirkung der Warteschlangenmanagermigration auf Benutzer verringern.

Vorbereitende Schritte

Dies ist eines von drei möglichen Szenarios für ein Upgrade von Warteschlangenmanagern von einer älteren Produktversion. Es handelt sich um folgenden Szenarios:

1. Die neueste Produktversion wird neben einer älteren Version installiert (siehe [„UNIX, Linux und Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version“](#) auf Seite 75).
2. Die neueste Produktversion wird neben einer älteren Version ausgeführt (siehe [„Mehrstufige Migration von UNIX, Linux und Windows: auf eine neuere Version“](#) auf Seite 81).

Lesen Sie die Abschnitte zu diesen drei Tasks, um die Migration auf die Umgebung mit mehreren Installationen der aktuellsten Version zu planen. Sie sollten diese Informationen auch dann lesen, wenn auf einem Server nicht mehr als eine Version der Installation geplant ist. Die Schritte zum Upgrade von IBM WebSphere MQ von Version 7.0.1 in Version 7.5 wurden geändert.

Diese Abschnitte behandeln die Planung der Migration einer Umgebung mit mehreren Installationen. Sie sollen Ihnen beim Festlegen der Tasks helfen, die Sie bei einer Migration von Warteschlangenmanagern und Anwendungen auf die neueste Version ausführen müssen. Damit die genaue Abfolge der Befehle für das Upgrade eines Warteschlangenmanagers auf die neueste Version eingehalten wird, führen Sie die Migrationstask für die von Ihnen verwendete Plattform aus. Alle Tasks werden nach Plattform sortiert in den Links am Ende dieses Abschnitts aufgeführt. Im Rahmen der Migrationstask für den Warteschlangenmanager muss auch eine Sicherungskopie der vorhandenen Warteschlangenmanager-Daten erstellt werden. Selbst auf einem Server mit mehreren Installationen kann für Warteschlangenmanager nach der Migration die vorherige Befehlsebene nicht wiederhergestellt werden.

Informationen zu diesem Vorgang

Beim Einstufenmigrations-Szenario wird eine ältere Version durch die aktuellste Produktversion in demselben Installationspfad ersetzt. Es handelt sich um denselben Migrationsprozess, der bei einem Upgrade einer älteren Produktversion auf IBM WebSphere MQ Version 7.0.1.6 ausgeführt werden würde. Im Gegensatz zur "Parallel"migration und der "mehrstufigen" Migration wird dieser Prozess als "einstufige" Migration bezeichnet.

Die Einstufenmigration hat den Vorteil, dass die Konfiguration eines Warteschlangenmanagers der früheren Version so wenig wie möglich geändert wird. Bereits vorhandene Anwendungen laden statt der Bibliotheken der älteren Version automatisch die Bibliotheken der neuesten Version.

Warteschlangenmanager werden automatisch der Installation der aktuellsten Version zugeordnet. Verwaltungsscripts und Prozeduren sind durch das Festlegen der Installation als primäre Installation kaum betroffen. Wenn Sie die Installation der aktuellsten Version als Primärinstallation definieren, können Befehle wie `strmqm` verwendet werden, ohne dass der Pfad zu diesen Befehlen angegeben werden muss.

Die Beschreibung des Migrationsszenarios beginnt mit dem Beispiel in [Abbildung 8](#) auf Seite 70.

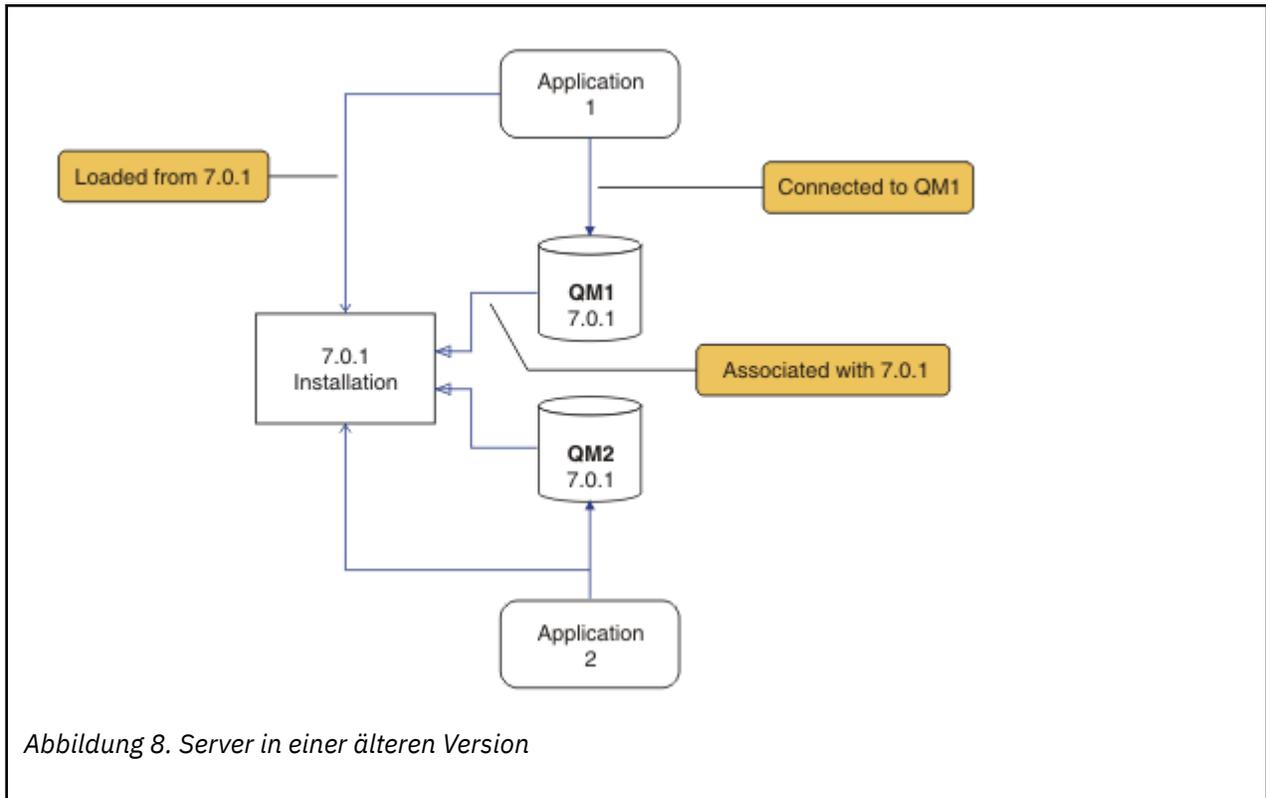


Abbildung 8. Server in einer älteren Version

Bei der Migration müssen vier Objekttypen berücksichtigt werden: Installationen, Warteschlangenmanager, Verwaltungsprozeduren und Anwendungen. Im Diagramm werden die Installation, aus der eine Anwendung IBM WebSphere MQ-Bibliotheken lädt, und Verbindungen zwischen Anwendungen und Warteschlangenmanagern sowie zwischen Warteschlangenmanagern und Installationen gezeigt. Verwaltungsprozeduren werden im Diagramm übergangen. Verwaltungsprozeduren enthalten IBM WebSphere MQ-Befehle und -Scripts, die Befehle verwenden.

"Laden aus 7.0.1" in [Abbildung 8 auf Seite 70](#) bezieht sich auf die IBM WebSphere MQ -Installation, aus der die Anwendung die erforderliche IBM WebSphere MQ -Bibliothek lädt (siehe „IBM WebSphere MQ-Bibliotheken laden“ auf Seite 36). Bei der Verbindung handelt es sich um einen MQCONN- oder MQCONNX-Aufruf; hier gab es keine Änderungen von der älteren Produktversion auf die aktuellste Produktversion. Bei der Zuordnung handelt es sich um die Installation, der der Warteschlangenmanager zugeordnet ist. Die Zuordnung wird entweder durch Ausführen des Befehls **setmqm** oder durch Starten eines Warteschlangenmanagers in der früheren Version erstellt (siehe [Warteschlangenmanager einer Installation zuordnen](#)).

Um einen Befehl ausführen zu können, muss das Betriebssystem den Befehl in einer IBM WebSphere MQ -Installation finden. Einige Befehle müssen aus der Installation ausgeführt werden, die dem entsprechenden Warteschlangenmanager zugeordnet ist. IBM WebSphere MQ wechselt für Befehle nicht in die korrekte Installation. Andere Befehle wie beispielsweise **setmqinst** können in jeder Installation mit der aktuellsten Produktversion ausgeführt werden.

Ist eine ältere Produktversion installiert, wird der Befehl für diese Version ausgeführt, sofern der Suchpfad nicht durch eine lokale Einstellung überschrieben wird. Sie können den Suchpfad durch die Ausführung von **setmqenv** überschreiben. Wenn Version 7.0.1 nicht installiert ist, müssen Sie für die Ausführung eines Befehls den korrekten Pfad festlegen. Wenn eine primäre Installation festgelegt wurde, ist der ausgeführte Befehl eine Kopie in der primären Installation, es sei denn, die Auswahl wurde durch einen lokalen Suchpfad überschrieben.

Vorgehensweise

1. Führen Sie ein Upgrade von der älteren Produktversion auf die aktuellste Version in demselben Installationsverzeichnis durch (siehe [Abbildung 9 auf Seite 71](#)).

- a) Legen Sie eine Namenskonvention für die Installation fest. Geben Sie der Installation einen Namen Ihrer Wahl oder akzeptieren Sie den standardmäßigen Installationsnamen.

Der Standardname der ersten Installation lautet *Installation1*. Der Name der zweiten Installation lautet *Installation2* usw.

- b) Führen Sie ein Upgrade von einer älteren Produktversion auf die neueste Produktversion durch, bei dem die ältere Version überschrieben wird, oder deinstallieren Sie die ältere Version (ohne die Warteschlangenmanager zu löschen) und installieren Sie die aktuellste Version in demselben Standardverzeichnis.

Ob Sie die Vorgängerversion des Produkts deinstallieren müssen, hängt von Ihrem Betriebssystem ab.

Unter:

- AIX
 - Windows
 - IBM i, wo der Prozess als *Slipinstallation* bekannt ist,
- muss eine frühere Version des Produkts nicht deinstalliert werden.

Unter:

- HP-UX
- Linux
- Solaris

muss die frühere Version des Produkts deinstalliert werden.

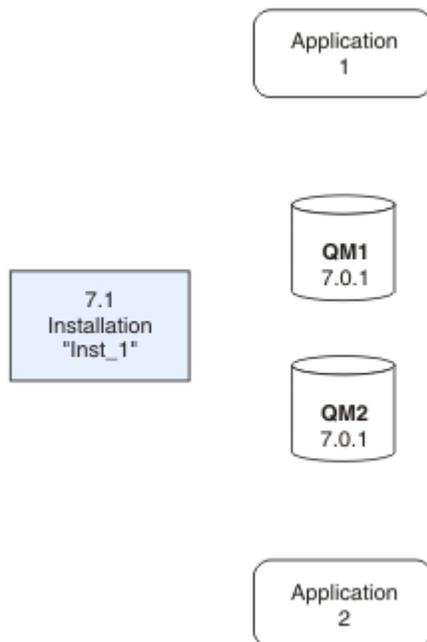


Abbildung 9. Upgrade von einer älteren Produktversion auf die aktuellste Version im Standardverzeichnis

- Ein Motiv für die Installation in der gleichen Position ist die Vereinfachung der Anwendungsmigration. Wenn Sie das Installationsverzeichnis ändern, werden möglicherweise IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus einem Anwendungssuchpfad entfernt. Zur Migration eines Anwendungssuchpfads müssen Sie die Anwendungsumgebung oder, seltener, die Anwendung selbst ändern.

- Der Standardinstallationspfad wird als Ladepfad in den IBM WebSphere MQ-Erstellungsscripts für UNIX and Linux angegeben. Nach der Installation der neuesten Version befinden sich die Ladebibliotheken der neuesten Version von IBM WebSphere MQ in demselben Verzeichnis, in dem sich auch die Bibliotheken der älteren Version befanden. Wenn Sie Anwendungen entsprechend den Beispielen in der Produktdokumentation für die ältere Version erstellen, laden die Anwendungen die korrekten Bibliotheken in der aktuellsten Version.
2. Definieren Sie die aktuellste Version der Installation als Primärinstallation (siehe [Abbildung 10](#) auf Seite 72).
- a) Führen Sie den Befehl **setmqinst** aus.

Unter Windows

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

Unter UNIX

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

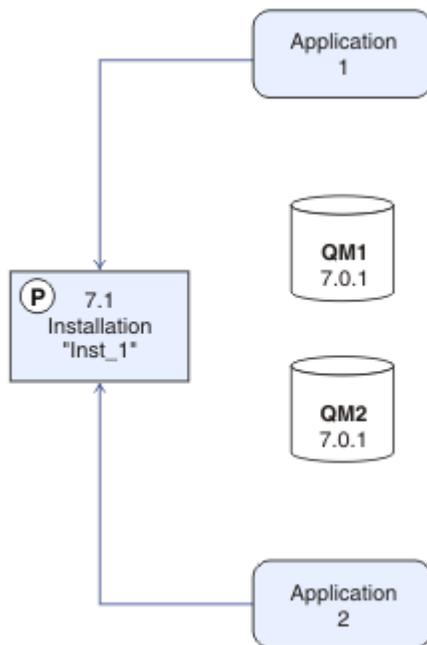


Abbildung 10. Installation und Anwendungen vorbereiten

- Legen Sie die Installation als primäre Installation fest, damit Sie keinen Suchpfad für die Ausführung von IBM WebSphere MQ-Befehlen angeben müssen.
 - Wenn eine primäre Installation vorhanden ist, finden UNIX and Linux -Anwendungen, die die Bibliothek IBM WebSphere MQ in `/usr/lib` erwarten, einen symbolischen Link zu der Bibliothek in `/usr/lib/32`.⁵ `/usr/lib/32` befindet sich normalerweise im Standardsuchpfad. Es wird auch als Ladepfad in den IBM WebSphere MQ-Erstellungsscripts für UNIX and Linux angegeben.
 - Es reicht aus, Anwendungen nur mit `/usr/lib` zu verknüpfen. Wenn auf dem Server eine Primärinstallation der aktuellsten Produktversion definiert ist, kann eine Anwendung eine Verbindung zu jedem Warteschlangenmanager herstellen, der einer Installation auf dem Server zugeordnet ist. IBM WebSphere MQ lädt die korrekte Bibliothek für die Anwendung.
3. Starten Sie die Warteschlangenmanager und Anwendungen; siehe [Abbildung 11](#) auf Seite 73.

⁵ `/usr/lib` für 64-Bit-Anwendungen.

- a) Optional: Führen Sie den Befehl **setmqm** zur Zuordnung der Warteschlangenmanager zu Inst_1 aus.

```
setmqm -m QM1 -n Inst_1
setmqm -m QM2 -n Inst_1
```

Die Ausführung des Befehls **setmqm**, um die Warteschlangenmanager der Installation Inst_1 zuzuordnen, ist optional, da diese Warteschlangenmanager in der aktuellsten Produktversion zum ersten Mal gestartet werden.

Windows Sind mehrere Installationen vorhanden, werden Warteschlangenmanager, die für einen automatischen Start konfiguriert sind und die nach einer Deinstallation von IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 noch vorhanden sind, automatisch in einer der noch vorhandenen Installationen der Version 7.1 (oder höher) gestartet, wenn für das System ein Warmstart durchgeführt oder der Service für diese Installation erneut gestartet wird. Um dies zu vermeiden, müssen Sie sicherstellen, dass vor der Deinstallation von IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 alle Warteschlangenmanager in die gewünschte Installation verschoben wurden.

- b) Führen Sie den Befehl **strmqm** aus, um die Warteschlangenmanager zu starten und auf die neueste Produktversion zu migrieren.

```
strmqm QM1
strmqm QM2
```

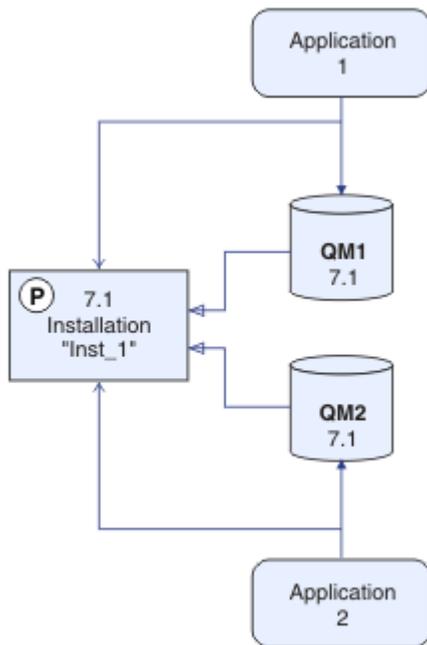


Abbildung 11. Warteschlangenmanager und Anwendungen erneut starten

- Wenn eine Anwendung eine Verbindung zu einem Warteschlangenmanager herstellt, durchsucht das Betriebssystem den zugehörigen Ladepfad, um die IBM WebSphere MQ-Bibliothek zu laden⁶. Eine Bibliothek von Version 7.5 oder höher enthält Code, der prüft, ob der Warteschlangenmanager einer Installation zugeordnet ist. Ist ein Warteschlangenmanager einer anderen Installation zuge-

⁶ Unter Windows ist die Bibliothek IBM WebSphere MQ eine DLL. Eine DLL-Datei wird gelegentlich auch als Ladebibliothek oder gemeinsam genutzte Bibliothek bezeichnet. Die Einstiegspunkte zu einer DLL sind in einer Verbindungsbibliothek mit der Dateierweiterung `.lib32` oder `.lib` definiert. Die `.lib`-Bibliothek wird beim Build verknüpft, während die DLL zur Ausführungszeit geladen wird.

ordnet, lädt IBM WebSphere MQ die richtige IBM WebSphere MQ-Bibliothek für die Installation, der der Warteschlangenmanager zugeordnet ist.

Nächste Schritte

Auf einem System, auf dem die neueste Version von IBM WebSphere MQ oder eine andere Version installiert ist, kann keine ältere Produktversion erneut installiert werden.

Zugehörige Konzepte

[„Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager in Version 7.5“ auf Seite 31](#)

Warteschlangenmanager mit unterschiedlichen Namen können auf einem Server koexistieren, sofern sie dieselbe IBM WebSphere MQ-Installation verwenden. Unter UNIX, Linux und Windows können verschiedene Warteschlangenmanager auf ein und demselben Server koexistieren, auch wenn sie zu unterschiedlichen Installationen gehören.

[„Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager unterschiedlicher Installationen unter UNIX, Linux und Windows“ auf Seite 35](#)

Sie können mehrere Kopien von IBM WebSphere MQ for UNIX, Linux und Windows auf demselben Server installieren. Die Installationen müssen Version 7.1 oder höher sein, mit einer Ausnahme. Eine Installation der Version 7.0.1 auf Fixpackstufe 6 oder höher kann mit mehreren Installationen der Version 7.1 oder höher koexistieren.

Zugehörige Tasks

[„Migrationsplanung unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 59](#)

[„AIX: Warteschlangenmanager auf eine höhere Version migrieren“ auf Seite 94](#)

Gehen Sie für die Migration eines Warteschlangenmanagers von Version 7.1 in Version 7.5 wie hier beschrieben vor.

[„Windows: Warteschlangenmanager auf eine höhere Version migrieren“ auf Seite 112](#)

Gehen Sie für die Migration eines Warteschlangenmanagers von Version 7.1 in Version 7.5 wie hier beschrieben vor.

[IBM WebSphere MQ-Server installieren](#)

[WS-Manager einer Installation zuordnen](#)

[„UNIX, Linux und Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version“ auf Seite 75](#)

[„Mehrstufige Migration von UNIX, Linux und Windows: auf eine neuere Version“ auf Seite 81](#)

[Primäre Installation ändern](#)

[Auswählen eines Installationsnamens](#)

[„IBM WebSphere MQ -Bibliotheksladevorgang von Version 7.0.1 in Version 7.5 migrieren“ auf Seite 121](#)

Normalerweise ist keine Änderung in der Art und Weise erforderlich, wie IBM WebSphere MQ -Bibliotheken geladen werden, wenn Sie ein Upgrade von Version 7.0.1 in Version 7.5 durchführen. Sie müssen die Anweisungen zur Erstellung von IBM WebSphere MQ-Anwendungen in Version 7.0.1 befolgt haben und IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 durch IBM WebSphere MQ Version 7.5 ersetzen. Wenn Sie die Vorteile von unterschiedlichen Installationen in IBM WebSphere MQ Version 7.5 auf Basis des parallelen Migrationsszenarios oder des Migrationsszenarios in mehreren Schritten nutzen möchten, müssen Sie die Umgebung ändern, damit das Betriebssystem die IBM WebSphere MQ-Abhängigkeiten für eine Anwendung auflösen kann. In der Regel empfiehlt es sich, die Laufzeitumgebung zu ändern, anstatt die Anwendungen neu zu verbinden.

Zugehörige Verweise

[setmqenv](#)

[setmqinst](#)

[setmqm](#)

UNIX, Linux und Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version

Bei der Parallelmigration wird eine neue Version von IBM WebSphere MQ neben einer älteren Version auf dem gleichen Server installiert. Die Warteschlangenmanager bleiben während der Installation und Prüfung der neuen Version von IBM WebSphere MQ aktiv. Sie sind weiterhin der älteren Version von IBM WebSphere MQ zugeordnet. Wenn Sie sich entscheiden, Warteschlangenmanager auf die neue Version von IBM WebSphere MQ zu migrieren, stoppen Sie alle Warteschlangenmanager, deinstallieren die alte Version und migrieren sie alle auf die neue Version von IBM WebSphere MQ.

Vorbereitende Schritte

Bei Verwendung von IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 müssen Sie sicherstellen, dass IBM WebSphere MQ Version 7.0.1.6 vor der Installation der aktuellsten Produktversion auf demselben Server aktiv ist. Sie finden das Fixpack unter [Fix Central](#).

Dies ist eines von drei möglichen Szenarios für ein Upgrade von Warteschlangenmanagern von einer älteren Produktversion. Es handelt sich um folgenden Szenarios:

1. Sie ersetzen die ältere Version durch die neueste Version (siehe [„UNIX-, Linux- und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version“](#) auf Seite 69).
2. Die neueste Produktversion wird neben einer älteren Version ausgeführt (siehe [„Mehrstufige Migration von UNIX, Linux und Windows: auf eine neuere Version“](#) auf Seite 81).

Lesen Sie die Abschnitte zu diesen drei Tasks, um die Migration auf die Umgebung mit mehreren Installationen der aktuellsten Version zu planen. Das Szenario zur Parallelmigration befindet sich dabei zwischen der einstufigen Migration und der mehrstufigen Migration.

Diese Abschnitte behandeln die Planung der Migration einer Umgebung mit mehreren Installationen. Sie sollen Ihnen beim Festlegen der Tasks helfen, die Sie bei einer Migration von Warteschlangenmanagern und Anwendungen auf die neueste Version ausführen müssen. Damit die genaue Abfolge der Befehle für das Upgrade eines Warteschlangenmanagers auf die neueste Version eingehalten wird, führen Sie die Migrationstask für die von Ihnen verwendete Plattform aus. Alle Tasks werden nach Plattform sortiert in den Links am Ende dieses Abschnitts aufgeführt. Im Rahmen der Migrationstask für den Warteschlangenmanager muss auch eine Sicherungskopie der vorhandenen Warteschlangenmanager-Daten erstellt werden. Selbst auf einem Server mit mehreren Installationen kann für Warteschlangenmanager nach der Migration die vorherige Befehlsebene nicht wiederhergestellt werden.

Informationen zu diesem Vorgang

Bei der "Parallel"migration wird die neueste Version von IBM WebSphere MQ installiert, während Warteschlangenmanager weiterhin der Version 7.0.1 oder höher zugeordnet sind.

Wenn Sie bereit sind, die Warteschlangenmanager und Anwendungen auf die aktuellste Version zu migrieren, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stoppen Sie alle Warteschlangenmanager.
2. Deinstallieren Sie die ältere Produktversion.
3. Migrieren Sie alle Warteschlangenmanager und Anwendungen auf die neueste Version.

Das Szenario der parallelen Migration ist weniger flexibel als die Migration in mehreren Schritten und scheint gegenüber dieser keine Vorteile zu besitzen. Die parallele Migration hat jedoch durchaus Vorteile im Vergleich zur Migration in mehreren Schritten und zur stufenweisen Migration. Da bei einer parallelen Migration die ältere Version vor dem Starten von Warteschlangenmanagern deinstalliert wird, können Sie eine Installation der aktuellsten Version als Primärinstallation definieren.

Bei einer Migration in mehreren Schritten kann eine Installation der neuesten Version nicht als Primärinstallation definiert werden, solange die ältere Version noch verwendet wird.

Eine Definition der Installation der neuesten Version als Primärinstallation bietet zwei Vorteile:

1. Wird die aktuellste Version als Primärinstallation definiert, können viele Anwendungen erneut gestartet werden, ohne dass eine Neukonfiguration ihrer Umgebung erforderlich ist.
2. Für IBM WebSphere MQ-Befehle, die für die Primärinstallation ausgeführt werden, muss kein lokaler Suchpfad angegeben werden.

Eine parallele Migration hat gegenüber einer stufenweisen Migration den Vorteil, dass Sie die Installation der aktuellsten Produktversion auf dem Server installieren und testen können, bevor Sie endgültig auf diese Version umschalten.

Die Beschreibung des Migrationsszenarios beginnt mit dem Beispiel in [Abbildung 12](#) auf Seite 76.

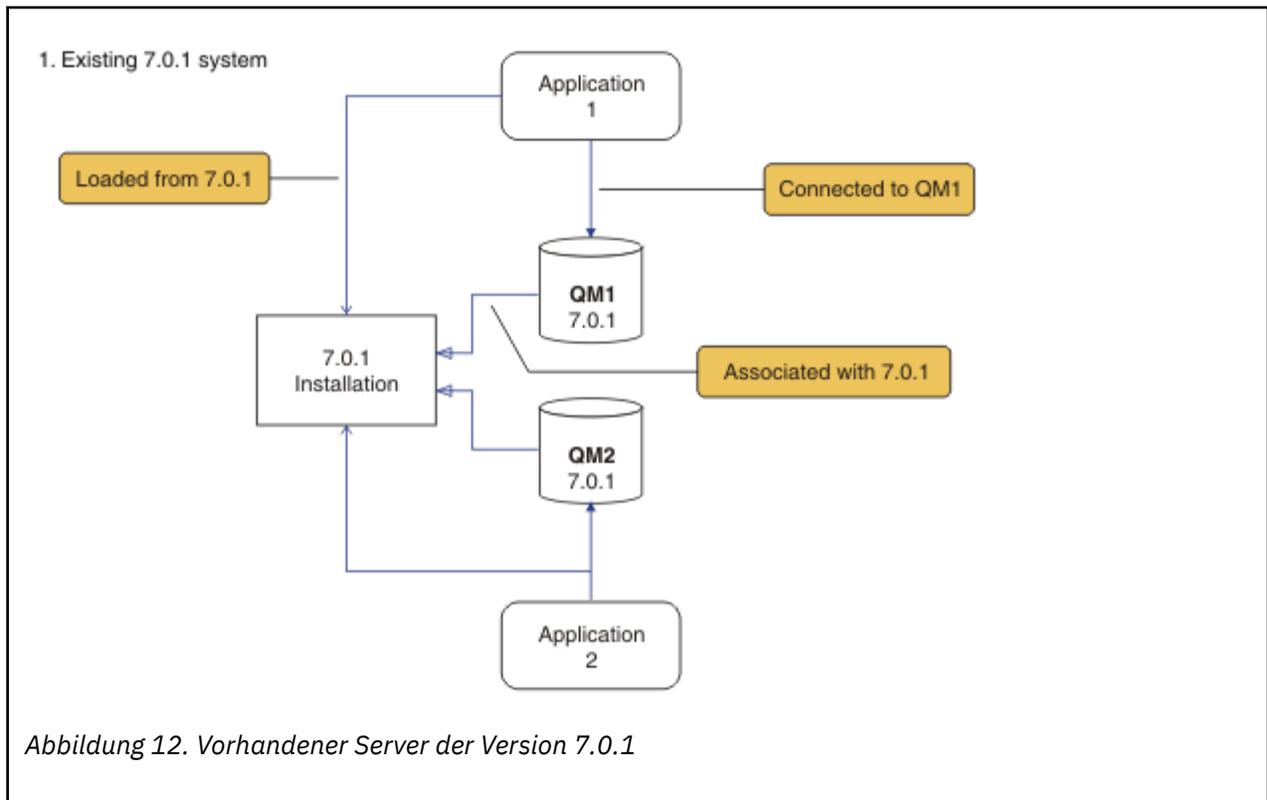


Abbildung 12. Vorhandener Server der Version 7.0.1

Bei der Migration müssen vier Objekttypen berücksichtigt werden: Installationen, Warteschlangenmanager, Verwaltungsprozeduren und Anwendungen. Im Diagramm werden die Installation, aus der eine Anwendung IBM WebSphere MQ-Bibliotheken lädt, und Verbindungen zwischen Anwendungen und Warteschlangenmanagern sowie zwischen Warteschlangenmanagern und Installationen gezeigt. Verwaltungsprozeduren werden im Diagramm übergangen. Verwaltungsprozeduren enthalten IBM WebSphere MQ-Befehle und -Scripts, die Befehle verwenden.

"Laden aus 7.0.1" in [Abbildung 8](#) auf Seite 70 bezieht sich auf die IBM WebSphere MQ -Installation, aus der die Anwendung die erforderliche IBM WebSphere MQ -Bibliothek lädt (siehe „IBM WebSphere MQ-Bibliotheken laden“ auf Seite 36). Bei der Verbindung handelt es sich um einen MQCONN- oder MQCONNX-Aufruf; hier gab es keine Änderungen von der älteren Produktversion auf die aktuellste Produktversion. Bei der Zuordnung handelt es sich um die Installation, der der Warteschlangenmanager zugeordnet ist. Die Zuordnung wird entweder durch Ausführen des Befehls **setmqm** oder durch Starten eines Warteschlangenmanagers in der früheren Version erstellt (siehe [Warteschlangenmanager einer Installation zuordnen](#)).

Um einen Befehl ausführen zu können, muss das Betriebssystem den Befehl in einer IBM WebSphere MQ -Installation finden. Einige Befehle müssen aus der Installation ausgeführt werden, die dem entsprechenden Warteschlangenmanager zugeordnet ist. IBM WebSphere MQ wechselt für Befehle nicht in die korrekte Installation. Andere Befehle wie beispielsweise **setmqinst** können in jeder Installation mit der aktuellsten Produktversion ausgeführt werden.

Ist eine ältere Produktversion installiert, wird der Befehl für diese Version ausgeführt, sofern der Suchpfad nicht durch eine lokale Einstellung überschrieben wird. Sie können den Suchpfad durch die Ausführung von **setmqenv** überschreiben. Wenn Version 7.0.1 nicht installiert ist, müssen Sie für die Ausführung eines Befehls den korrekten Pfad festlegen. Wenn eine primäre Installation festgelegt wurde, ist der ausgeführte Befehl eine Kopie in der primären Installation, es sei denn, die Auswahl wurde durch einen lokalen Suchpfad überschrieben.

Vorgehensweise

1. Installieren Sie die aktuellste Version in einem anderen Installationsverzeichnis als die ältere Version und überprüfen Sie die Installation (siehe [Abbildung 13](#) auf Seite 77).
 - a) Legen Sie eine Namenskonvention für die Installation fest. Geben Sie der Installation einen Namen Ihrer Wahl oder akzeptieren Sie den standardmäßigen Installationsnamen.
Der Standardname der ersten Installation lautet *Installation1*. Der Name der zweiten Installation lautet *Installation2* usw.
 - b) Überprüfen Sie die Installation.
Führen Sie die Installationsprüfverfahren und Ihre eigenen Tests aus.
-

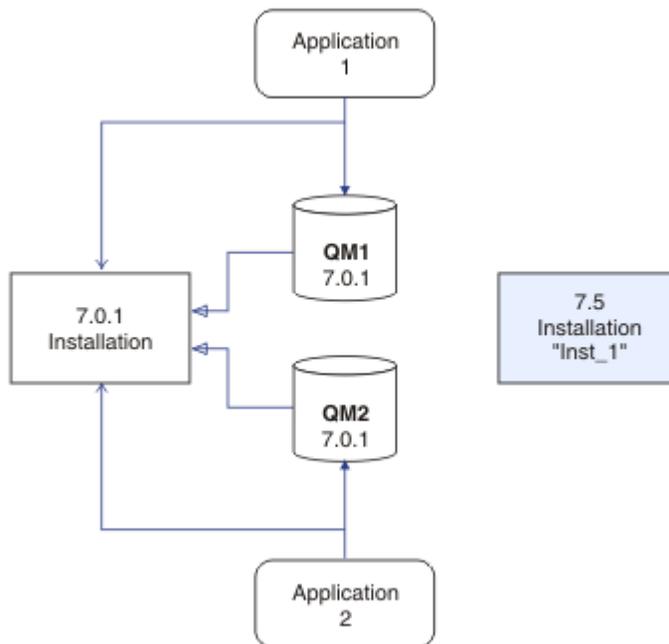


Abbildung 13. Aktuellste Version in einem anderen Verzeichnis installieren

2. Deinstallieren Sie die ältere Produktversion (siehe [Abbildung 14](#) auf Seite 78).

Wenn die ältere Produktversion deinstalliert wird, müssen Sie alle Warteschlangenmanager und Anwendungen, die eine IBM WebSphere MQ-Bibliothek auf den Server geladen haben, stoppen. Daher entschließen Sie sich unter Umständen, die Deinstallation der älteren Produktversion auf einen geeigneten Wartungszeitraum zu verschieben. Ist auf einem Server keine ältere Produktversion installiert, müssen Sie nur die Warteschlangenmanager und Anwendungen stoppen, die Bibliotheken aus der Installation geladen haben, die deinstalliert oder aktualisiert werden soll. Die anderen Installationen zugeordneten Anwendungen und Warteschlangenmanager müssen nicht gestoppt werden.

- a) Stoppen Sie alle Anwendungen auf dem Server, die IBM WebSphere MQ-Bibliotheken geladen haben.
- b) Stoppen Sie die Warteschlangenmanager und Empfangsprogramme auf dem Server.

c) Deinstallieren Sie die ältere Produktversion.

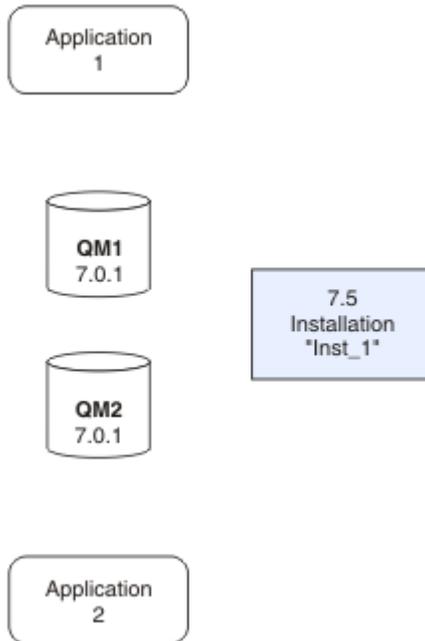


Abbildung 14. Ältere Produktversion deinstallieren

3. Definieren Sie die aktuellste Version der Installation als Primärinstallation (siehe [Abbildung 15 auf Seite 79](#)).

a) Führen Sie den Befehl **setmqinst** aus.

Unter Windows

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

Unter UNIX

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

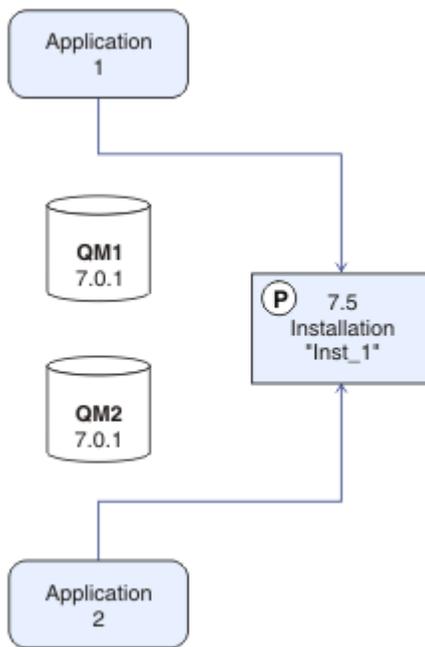


Abbildung 15. Installation und Anwendungen vorbereiten

- Legen Sie die Installation als primäre Installation fest, damit Sie keinen Suchpfad für die Ausführung von IBM WebSphere MQ-Befehlen angeben müssen.
 - Wenn eine primäre Installation vorhanden ist, finden UNIX and Linux -Anwendungen, die die Bibliothek IBM WebSphere MQ in `/usr/lib` erwarten, einen symbolischen Link zu der Bibliothek in `/usr/lib/32`.⁷ `/usr/lib/32` befindet sich normalerweise im Standardsuchpfad. Es wird auch als Ladepfad in den IBM WebSphere MQ-Erstellungsscripts für UNIX and Linux angegeben.
 - Es reicht aus, Anwendungen nur mit `/usr/lib` zu verknüpfen. Wenn auf dem Server eine Primärinstallation der aktuellsten Produktversion definiert ist, kann eine Anwendung eine Verbindung zu jedem Warteschlangenmanager herstellen, der einer Installation auf dem Server zugeordnet ist. IBM WebSphere MQ lädt die korrekte Bibliothek für die Anwendung.
4. Starten Sie die Warteschlangenmanager und Anwendungen; siehe [Abbildung 16 auf Seite 80](#).
- a) Optional: Führen Sie den Befehl **setmqm** zur Zuordnung der Warteschlangenmanager zu `Inst_1` aus.

```
setmqm -m QM1 -n Inst_1
setmqm -m QM2 -n Inst_1
```

Die Ausführung des Befehls **setmqm**, um die Warteschlangenmanager der Installation `Inst_1` zuzuordnen, ist optional, da diese Warteschlangenmanager in der aktuellsten Produktversion zum ersten Mal gestartet werden.

Windows Sind mehrere Installationen vorhanden, werden Warteschlangenmanager, die für einen automatischen Start konfiguriert sind und die nach einer Deinstallation von IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 noch vorhanden sind, automatisch in einer der noch vorhandenen Installationen der Version 7.1 (oder höher) gestartet, wenn für das System ein Warmstart durchgeführt oder der Service für diese Installation erneut gestartet wird. Um dies zu vermeiden, müssen Sie sicherstellen, dass vor der Deinstallation von IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 alle Warteschlangenmanager in die gewünschte Installation verschoben wurden.

⁷ `/usr/lib` für 64-Bit-Anwendungen.

- b) Führen Sie den Befehl **strmqm** aus, um die Warteschlangenmanager zu starten und auf die neueste Produktversion zu migrieren.

```
strmqm QM1
strmqm QM2
```

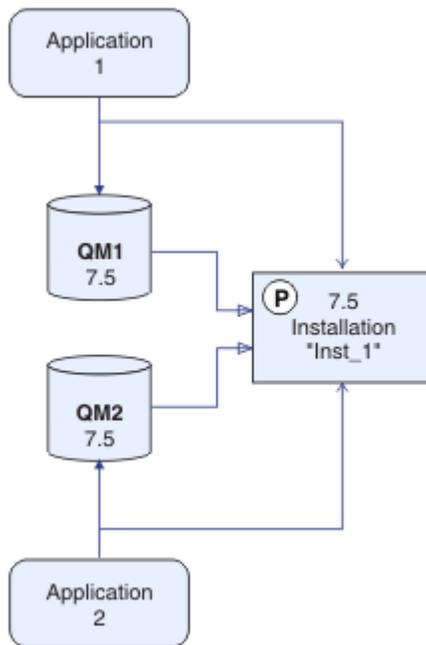


Abbildung 16. Warteschlangenmanager und Anwendungen erneut starten

- Wenn eine Anwendung eine Verbindung zu einem Warteschlangenmanager herstellt, durchsucht das Betriebssystem den zugehörigen Ladepfad, um die IBM WebSphere MQ-Bibliothek zu laden⁸. Eine Bibliothek von Version 7.5 oder höher enthält Code, der prüft, ob der Warteschlangenmanager einer Installation zugeordnet ist. Ist ein Warteschlangenmanager einer anderen Installation zugeordnet, lädt IBM WebSphere MQ die richtige IBM WebSphere MQ-Bibliothek für die Installation, der der Warteschlangenmanager zugeordnet ist.

Nächste Schritte

Auf einem System, auf dem die neueste Version von IBM WebSphere MQ oder eine andere Version installiert ist, kann keine ältere Produktversion erneut installiert werden.

[„Migrationsplanung unter UNIX, Linux, and Windows“](#) auf Seite 59

[IBM WebSphere MQ-Server installieren](#)

[IBM WebSphere MQ-Komponenten deinstallieren](#)

[„UNIX-, Linux- und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version“](#) auf Seite 69

Mit der einstufigen Migration wird das Ersetzen einer einzelnen Installation von IBM WebSphere MQ auf einem Server durch ein späteres Release beschrieben. Eine einstufige Migration wird auch als `upgrading in place` oder `in place upgrade` bezeichnet. Bis Version 7.0.1.6 war die Einstufenmigration das einzig mögliche Migrationsszenario. Bei der einstufigen Migration werden die meisten vorhandene Scripts und Prozeduren für die Ausführung von IBM WebSphere MQ beibehalten. Bei anderen Migrationsszena-

⁸ Unter Windows ist die Bibliothek IBM WebSphere MQ eine DLL. Eine DLL-Datei wird gelegentlich auch als Ladebibliothek oder gemeinsam genutzte Bibliothek bezeichnet. Die Einstiegspunkte zu einer DLL sind in einer Verbindungsbibliothek mit der Dateierweiterung `.lib32` oder `.lib` definiert. Die `.lib`-Bibliothek wird beim Build verknüpft, während die DLL zur Ausführungszeit geladen wird.

rios können Sie einige Scripts und Prozeduren ändern, aber Sie können auch die Auswirkung der Warteschlangenmanagermigration auf Benutzer verringern.

„Mehrstufige Migration von UNIX, Linux und Windows: auf eine neuere Version“ auf Seite 81

Primäre Installation ändern

Auswählen eines Installationsnamens

„Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager in Version 7.5“ auf Seite 31

Warteschlangenmanager mit unterschiedlichen Namen können auf einem Server koexistieren, sofern sie dieselbe IBM WebSphere MQ-Installation verwenden. Unter UNIX, Linux und Windows können verschiedene Warteschlangenmanager auf ein und demselben Server koexistieren, auch wenn sie zu unterschiedlichen Installationen gehören.

„IBM WebSphere MQ -Bibliotheksladevorgang von Version 7.0.1 in Version 7.5 migrieren“ auf Seite 121

Normalerweise ist keine Änderung in der Art und Weise erforderlich, wie IBM WebSphere MQ -Bibliotheken geladen werden, wenn Sie ein Upgrade von Version 7.0.1 in Version 7.5 durchführen. Sie müssen die Anweisungen zur Erstellung von IBM WebSphere MQ-Anwendungen in Version 7.0.1 befolgt haben und IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 durch IBM WebSphere MQ Version 7.5 ersetzen. Wenn Sie die Vorteile von unterschiedlichen Installationen in IBM WebSphere MQ Version 7.5 auf Basis des parallelen Migrationsszenarios oder des Migrationsszenarios in mehreren Schritten nutzen möchten, müssen Sie die Umgebung ändern, damit das Betriebssystem die IBM WebSphere MQ-Abhängigkeiten für eine Anwendung auflösen kann. In der Regel empfiehlt es sich, die Laufzeitumgebung zu ändern, anstatt die Anwendungen neu zu verbinden.

„Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager unterschiedlicher Installationen unter UNIX, Linux und Windows“ auf Seite 35

Sie können mehrere Kopien von IBM WebSphere MQ for UNIX, Linux und Windows auf demselben Server installieren. Die Installationen müssen Version 7.1 oder höher sein, mit einer Ausnahme. Eine Installation der Version 7.0.1 auf Fixpackstufe 6 oder höher kann mit mehreren Installationen der Version 7.1 oder höher koexistieren.

setmqenv

setmqinst

setmqm

Mehrstufige Migration von UNIX, Linux und Windows: auf eine neuere Version

Bei der mehrstufigen Migration wird eine neue Version von IBM WebSphere MQ neben einer älteren Version auf dem gleichen Server ausgeführt. Nach der Installation der neuen Version neben der älteren Version können Sie neue Warteschlangenmanager erstellen, um die neue Installation zu prüfen und neue Anwendungen zu entwickeln. Gleichzeitig können Sie Warteschlangenmanager und die zugehörigen Anwendungen aus der alten Version in die neue Version migrieren. Durch die schrittweise Migration von Warteschlangenmanagern und Anwendungen wird die maximale Auslastung der Mitarbeiter, die die Migration verwalten, reduziert.

Vorbereitende Schritte

Bei Verwendung von IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 müssen Sie sicherstellen, dass IBM WebSphere MQ Version 7.0.1.6 vor der Installation der aktuellsten Produktversion auf demselben Server aktiv ist. Sie finden das Fixpack unter [Fix Central](#).

Dies ist eines von drei möglichen Szenarios für ein Upgrade von Warteschlangenmanagern von einer älteren Produktversion. Es handelt sich um folgenden Szenarios:

1. Sie ersetzen die ältere Version durch die neueste Version (siehe [„UNIX-, Linux- und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version“ auf Seite 69](#)).
2. Die neueste Produktversion wird neben einer älteren Version installiert (siehe [„UNIX, Linux und Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version“ auf Seite 75](#)).

Lesen Sie diese drei Tasks, um die Migration auf die Umgebung mit mehreren Installationen von Version 7.5 zu planen. Das mehrstufige Migrationsszenario ist die flexibelste Methode für die Migration von Version 7.0.1 in Version 7.5.

Diese Abschnitte behandeln die Planung der Migration einer Umgebung mit mehreren Installationen. Sie sollen Ihnen beim Festlegen der Tasks helfen, die Sie bei einer Migration von Warteschlangenmanagern und Anwendungen auf die neueste Version ausführen müssen. Damit die genaue Abfolge der Befehle für das Upgrade eines Warteschlangenmanagers auf die neueste Version eingehalten wird, führen Sie die Migrationstask für die von Ihnen verwendete Plattform aus. Alle Tasks werden nach Plattform sortiert in den Links am Ende dieses Abschnitts aufgeführt. Im Rahmen der Migrationstask für den Warteschlangenmanager muss auch eine Sicherungskopie der vorhandenen Warteschlangenmanager-Daten erstellt werden. Selbst auf einem Server mit mehreren Installationen kann für Warteschlangenmanager nach der Migration die vorherige Befehlsebene nicht wiederhergestellt werden.

Anmerkung:

- Wenn eine Anwendung COM oder ActiveX verwendet, kann sie eine Verbindung zu einem beliebigen Warteschlangenmanager herstellen, solange es eine primäre Installation und Version 7.5 oder höher gibt.
- Wenn Sie den IBM WebSphere MQ .NET-Monitor im Transaktionsmodus ausführen, muss der Warteschlangenmanager, zu dem er eine Verbindung herstellt, die primäre Installation sein.

Sie können diese Anwendungen erst nach der Deinstallation von Version 7.0.1 auf Version 7.5 migrieren.

Informationen zu diesem Vorgang

Im Migrationsszenario mit mehreren Phasen installieren Sie IBM WebSphere MQ Version 7.5 neben aktiven Warteschlangenmanagern, die weiterhin Version 7.0.1 zugeordnet sind. Mithilfe der IBM WebSphere MQ Version 7.5 -Installation können Sie Warteschlangenmanager erstellen und neue Anwendungen ausführen. Wenn Sie bereit sind, die Migration von Warteschlangenmanagern und Anwendungen von Version 7.0.1 zu starten, können Sie dies nacheinander tun. Deinstallieren Sie nach Abschluss der Migration auf Version 7.5 Version 7.0.1 und legen Sie die Version 7.5 -Installation als primäre Installation fest.

Bei der Methode zur Migration in mehreren Schritten müssen Sie bis zur Deinstallation von Version 7.0.1 eine Umgebung zur Ausführung von Anwendungen konfigurieren, die sich mit einem Warteschlangenmanager der Version 7.1 verbinden. Sie müssen außerdem einen Pfad für die Ausführung von IBM WebSphere MQ-Befehlen bereitstellen. Beide dieser Tasks werden mit dem Befehl **setmqenv** ausgeführt.

Anmerkung: Wenn Sie Version 7.0.1 deinstalliert haben und eine Installation der Version 7.5 als primäre Installation festlegen, ist es für gewöhnlich nicht erforderlich, den Befehl **setmqenv** für die Ausführung von Anwendungen auszuführen. Sie müssen den Befehl **setmqenv** aber dennoch für die Einrichtung der Umgebung für Befehle ausführen, die eine Verbindung zu einem Warteschlangenmanager herstellen, der einer nicht primären Installation zugeordnet ist.

Die Beschreibung des Migrationsszenarios beginnt mit dem Beispiel in [Abbildung 17 auf Seite 83](#).

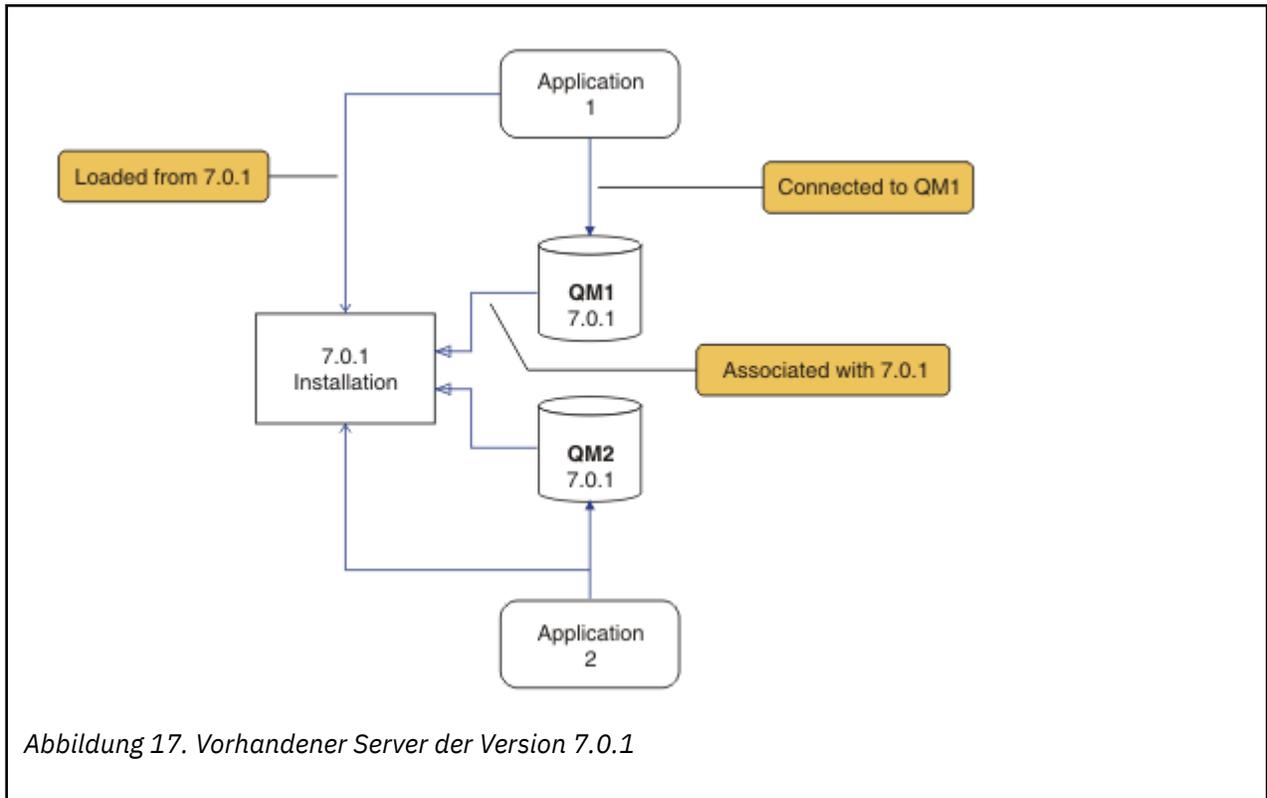


Abbildung 17. Vorhandener Server der Version 7.0.1

Bei der Migration müssen vier Objekttypen berücksichtigt werden: Installationen, Warteschlangenmanager, Verwaltungsprozeduren und Anwendungen. Im Diagramm werden die Installation, aus der eine Anwendung IBM WebSphere MQ-Bibliotheken lädt, und Verbindungen zwischen Anwendungen und Warteschlangenmanagern sowie zwischen Warteschlangenmanagern und Installationen gezeigt. Verwaltungsprozeduren werden im Diagramm übergangen. Verwaltungsprozeduren enthalten IBM WebSphere MQ-Befehle und -Scripts, die Befehle verwenden.

"Laden aus 7.0.1" in [Abbildung 8](#) auf Seite 70 bezieht sich auf die IBM WebSphere MQ -Installation, aus der die Anwendung die erforderliche IBM WebSphere MQ -Bibliothek lädt (siehe „IBM WebSphere MQ-Bibliotheken laden“ auf Seite 36). Bei der Verbindung handelt es sich um einen MQCONN- oder MQCONNX-Aufruf; hier gab es keine Änderungen von der älteren Produktversion auf die aktuellste Produktversion. Bei der Zuordnung handelt es sich um die Installation, der der Warteschlangenmanager zugeordnet ist. Die Zuordnung wird entweder durch Ausführen des Befehls **setmqm** oder durch Starten eines Warteschlangenmanagers in der früheren Version erstellt (siehe [Warteschlangenmanager einer Installation zuordnen](#)).

Um einen Befehl ausführen zu können, muss das Betriebssystem den Befehl in einer IBM WebSphere MQ -Installation finden. Einige Befehle müssen aus der Installation ausgeführt werden, die dem entsprechenden Warteschlangenmanager zugeordnet ist. IBM WebSphere MQ wechselt für Befehle nicht in die korrekte Installation. Andere Befehle wie beispielsweise **setmqinst** können in jeder Installation mit der aktuellsten Produktversion ausgeführt werden.

Ist eine ältere Produktversion installiert, wird der Befehl für diese Version ausgeführt, sofern der Suchpfad nicht durch eine lokale Einstellung überschrieben wird. Sie können den Suchpfad durch die Ausführung von **setmqenv** überschreiben. Wenn Version 7.0.1 nicht installiert ist, müssen Sie für die Ausführung eines Befehls den korrekten Pfad festlegen. Wenn eine primäre Installation festgelegt wurde, ist der ausgeführte Befehl eine Kopie in der primären Installation, es sei denn, die Auswahl wurde durch einen lokalen Suchpfad überschrieben.

Vorgehensweise

1. Installieren Sie Version 7.5 in einem anderen Installationsverzeichnis als Version 7.0.1 und prüfen Sie die Installation; weitere Informationen finden Sie unter [Abbildung 18](#) auf Seite 84.

- a) Legen Sie eine Namenskonvention für die Installation fest. Geben Sie der Installation einen Namen Ihrer Wahl oder akzeptieren Sie den standardmäßigen Installationsnamen.
Der Standardname der ersten Installation lautet *Installation1*. Der Name der zweiten Installation lautet *Installation2* usw.
- b) Überprüfen Sie die Installation.
Führen Sie die Installationsprüfverfahren und Ihre eigenen Tests aus.
-

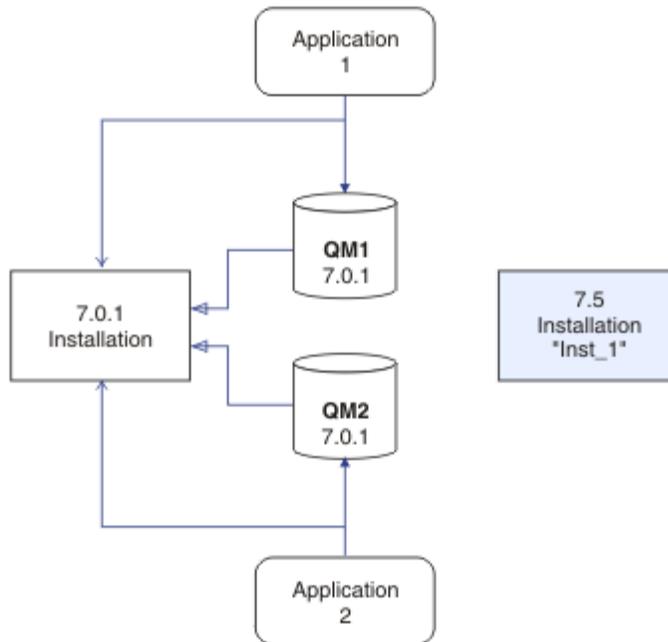


Abbildung 18. Version 7.5 in einem anderen Verzeichnis installieren

- Sie können neue Warteschlangenmanager erstellen, auf denen Version 7.5 ausgeführt wird, und mit der Entwicklung neuer Anwendungen beginnen, bevor Sie Anwendungen von Version 7.0.1 migrieren.
2. Konfigurieren Sie das Betriebssystem so, dass Anwendungen die Bibliotheken der Version 7.5 laden; siehe [Abbildung 19](#) auf Seite 85.

Migrieren Sie Warteschlangenmanager nacheinander. Die erste Gruppe der Anwendungen, die Bibliotheken der Version 7.5 laden soll, sind die Anwendungen, die mit dem ersten Warteschlangenmanager verbunden sind, der migriert werden soll. Es spielt dabei keine Rolle, ob diese Anwendungen auch mit anderen Warteschlangenmanagern auf dem Server verbunden sind. Wenn sie die Version 7.5 -Bibliotheken laden, lädt IBM WebSphere MQ automatisch die Version 7.0.1 -Bibliotheken für die Anwendungen, die eine Verbindung zu Version 7.0.1 herstellen. Als ersten Schritt können Sie die Betriebssystemumgebung aller Anwendungen oder nur der Anwendungen migrieren, die mit dem ersten Warteschlangenmanager verbunden sind, der migriert werden soll.

Einige der Anwendungen werden möglicherweise als IBM WebSphere MQ MQI client-Anwendungen auf anderen Workstations ausgeführt. Bei der Migration eines Warteschlangenmanagers werden die damit verbundenen Clients weiterhin ausgeführt, ohne dass eine Clientbibliothek der Version 7.5 geladen werden muss. Sie können diese Clients bei Bedarf später migrieren.

Wenn IBM WebSphere MQ MQI client -Anwendungen die Version 7.0.1 -Bibliothek auf dem Server verwenden, müssen Sie die Clients migrieren, damit sie Version 7.5 -Bibliotheken verwenden, bevor Sie Version 7.0.1 deinstallieren.

Es gibt drei Möglichkeiten, wie eine Anwendung eine Bibliothek der Version 7.5 laden kann:

- Führen Sie **setmqenv** aus, um den lokalen Pfad zu ändern, der nach IBM WebSphere MQ-Bibliotheken durchsucht wird.
- Ändern Sie den globalen Suchpfad, der nach IBM WebSphere MQ-Bibliotheken durchsucht wird.
- Stellen Sie eine erneute Verbindung von Anwendungen zu einem zusätzlichen Laufzeitladepfad her.

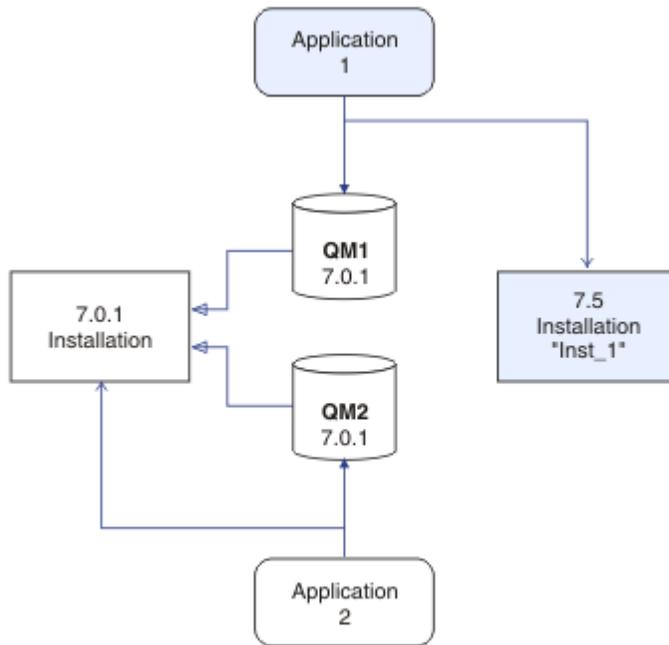


Abbildung 19. Anwendung 1 lädt IBM WebSphere MQ -Bibliotheken aus Inst_1

In der Dokumentation zu Ihrem Betriebssystem finden Sie Informationen zum Ändern des globalen Suchpfads oder zur Integration eines festgelegten Laufzeitladepfads im Lademodul der Anwendung.

Für die Ausführung von **setmqenv** mit der Option **-s**:

Windows:

```
"Inst_1_INSTALLATION_PATH\bin\setmqenv" -s
```

Die Option **-s** richtet die Umgebung für die Installation ein, die den Befehl **setmqenv** ausführt.

UNIX:

```
. Inst_1_INSTALLATION_PATH/bin/setmqenv -s -k
```

Die Option **-k** fügt den Pfad zu den IBM WebSphere MQ-Ladebibliotheken am Anfang der Umgebungsvariablen **LD_LIBRARY_PATH** ein und fügt die Variable der lokalen Umgebung hinzu; weitere Informationen finden Sie unter „IBM WebSphere MQ-Bibliotheken laden“ auf Seite 36.

Anmerkung: Unter UNIX ist der führende **.** **"** kritisch. Der Punkt mit dem darauffolgenden Leerzeichen weist die Befehlsshell an, **setmqenv** in derselben Befehlsshell auszuführen und die Umgebungseinstellungen aus **setmqenv** zu übernehmen.

3. Starten Sie den Warteschlangenmanager und die damit verbundenen Anwendungen erneut; weitere Informationen unter [Abbildung 20 auf Seite 86](#).

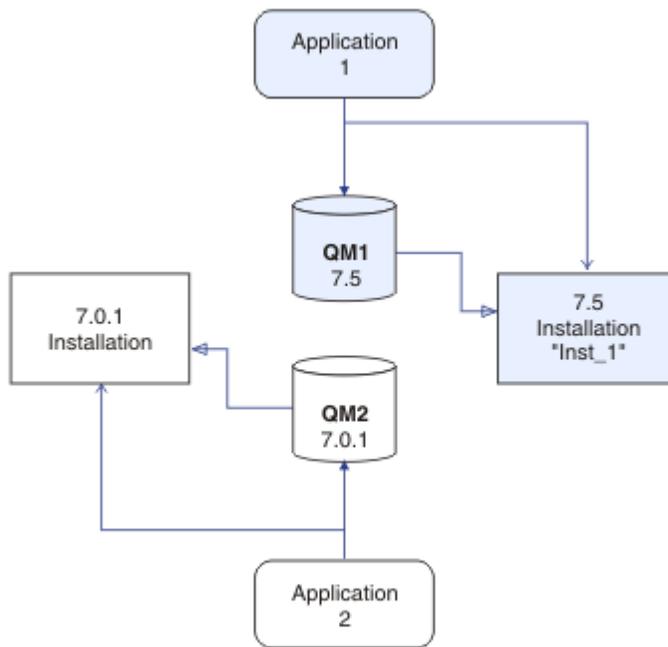


Abbildung 20. QM1 und die Anwendung 1 erneut starten.

- a) Legen Sie die lokale Umgebung für die Installation Inst_1 fest.

Windows:

```
"Inst_1_INSTALLATION_PATH\bin\setmqenv" -s
```

Die Option -s richtet die Umgebung für die Installation ein, die den Befehl **setmqenv** ausführt.

UNIX:

```
. Inst_1_INSTALLATION_PATH/bin/setmqenv -s
```

- b) Führen Sie den Befehl **setmqm** zur Zuordnung von QM1 mit Inst_1 aus.

```
setmqm -m QM1 -n Inst_1
```

- c) Führen Sie den Befehl **strmqm** aus, um QM1 zu starten und in Version 7.5 zu migrieren.

```
strmqm QM1
```

- d) Starten Sie Anwendung 1 erneut.

Die Anwendung lädt die Bibliothek Version 7.5 und stellt eine Verbindung zu QM1 her, das Version 7.5 zugeordnet ist.

4. Migrieren Sie alle Warteschlangenmanager und Anwendungen auf Version 7.5 (siehe [Abbildung 21](#) auf Seite 87).

Wiederholen Sie bei Bedarf die Schritte „2“ auf Seite 84 und „3“ auf Seite 85, bis alle Warteschlangenmanager und Anwendungen in Version 7.5 migriert wurden.

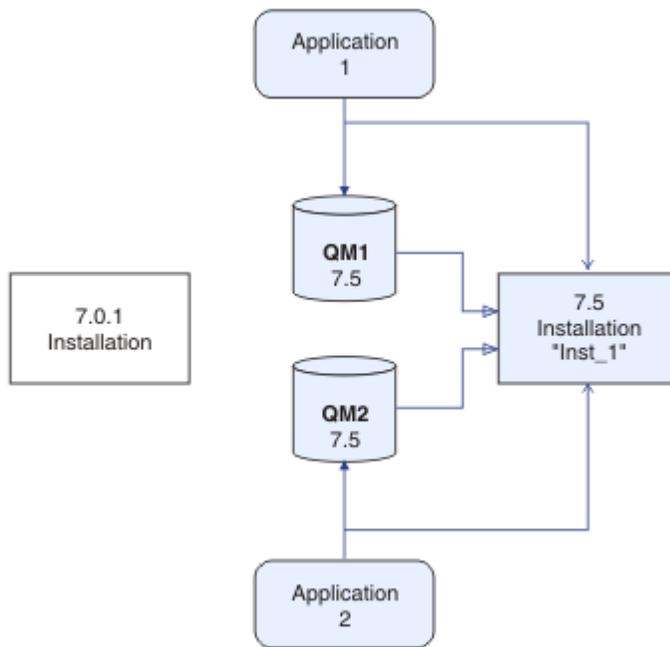


Abbildung 21. Migration aller Warteschlangenmanager und Anwendungen in Version 7.5

5. Deinstallieren Sie Version 7.0.1; weitere Informationen unter [Abbildung 22 auf Seite 88](#).

Wenn die ältere Produktversion deinstalliert wird, müssen Sie alle Warteschlangenmanager und Anwendungen, die eine IBM WebSphere MQ-Bibliothek auf den Server geladen haben, stoppen. Daher entschließen Sie sich unter Umständen, die Deinstallation der älteren Produktversion auf einen geeigneten Wartungszeitraum zu verschieben. Ist auf einem Server keine ältere Produktversion installiert, müssen Sie nur die Warteschlangenmanager und Anwendungen stoppen, die Bibliotheken aus der Installation geladen haben, die deinstalliert oder aktualisiert werden soll. Die anderen Installationen zugeordneten Anwendungen und Warteschlangenmanager müssen nicht gestoppt werden.

- a) Stoppen Sie alle Anwendungen auf dem Server, die IBM WebSphere MQ-Bibliotheken geladen haben.
- b) Stoppen Sie die Warteschlangenmanager und Empfangsprogramme auf dem Server.
- c) Deinstallieren Sie die ältere Produktversion.

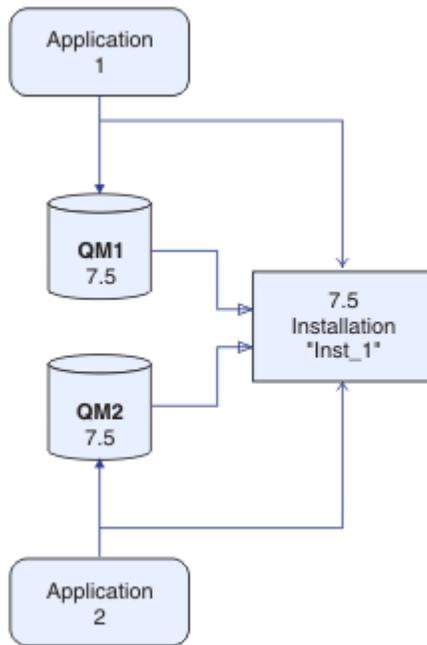


Abbildung 22. DeinstallationVersion 7.0.1

6. Legen Sie Inst_1 als primäre Installation fest; weitere Informationen unter [Abbildung 23 auf Seite 89](#).

a) Führen Sie den Befehl **setmqinst** aus.

Unter Windows

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

Unter UNIX

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

- Für die Ausführung von IBM WebSphere MQ-Befehlen aus der primären Installation muss kein Suchpfad definiert sein.
- Wenn Sie eine Version 7.5 -Installation unter UNIX and Linux als primäre Installation definieren, müssen Sie LD_LIBRARY_PATH in den meisten Fällen nicht einrichten. Sie können Aufrufe an **setmqenv** entfernen, um LD_LIBRARY_PATH festzulegen.

und Prozeduren für die Ausführung von IBM WebSphere MQ beibehalten. Bei anderen Migrationsszenarios können Sie einige Scripts und Prozeduren ändern, aber Sie können auch die Auswirkung der Warteschlangenmanagermigration auf Benutzer verringern.

„[UNIX, Linux und Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version](#)“ auf Seite 75

„[IBM WebSphere MQ -Bibliotheksladevorgang von Version 7.0.1 in Version 7.5 migrieren](#)“ auf Seite 121
Normalerweise ist keine Änderung in der Art und Weise erforderlich, wie IBM WebSphere MQ -Bibliotheken geladen werden, wenn Sie ein Upgrade von Version 7.0.1 in Version 7.5 durchführen. Sie müssen die Anweisungen zur Erstellung von IBM WebSphere MQ-Anwendungen in Version 7.0.1 befolgt haben und IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 durch IBM WebSphere MQ Version 7.5 ersetzen. Wenn Sie die Vorteile von unterschiedlichen Installationen in IBM WebSphere MQ Version 7.5 auf Basis des parallelen Migrationsszenarios oder des Migrationsszenarios in mehreren Schritten nutzen möchten, müssen Sie die Umgebung ändern, damit das Betriebssystem die IBM WebSphere MQ-Abhängigkeiten für eine Anwendung auflösen kann. In der Regel empfiehlt es sich, die Laufzeitumgebung zu ändern, anstatt die Anwendungen neu zu verbinden.

Zugehörige Verweise

[setmqenv](#)

[setmqinst](#)

[setmqm](#)

Zugehörige Informationen

[WS-Manager einer Installation zuordnen](#)

[Primäre Installation ändern](#)

[Auswählen eines Installationsnamens](#)

IBM WebSphere MQ Telemetry migrieren

Migrieren Sie IBM WebSphere MQ Telemetry von Version 7.0.1 in Version 7.5, indem Sie die Tasks in diesem Abschnitt ausführen. Bevor Sie mit der Migration beginnen, müssen Sie alle Aktivitäten von IBM WebSphere MQ im System stoppen.

In IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 wurde IBM WebSphere MQ Telemetry als ein separates Feature verwendet. Da IBM WebSphere MQ Telemetry eine Komponente von IBM WebSphere MQ Version 7.5 und höher ist, bedeutet das Upgrade im Wesentlichen die Deinstallation von IBM WebSphere MQ Telemetry Version 7.0.1 und die Installation von IBM WebSphere MQ Version 7.5. IBM WebSphere MQ Telemetry kann entweder mit dem Hauptprodukt installiert werden oder nach der Installation von Version 7.5 oder höher.

Nach dem erfolgreichen Upgrade behalten Linux -Systeme alle Telemetriedaten in `/var/mqmbei` und die Windows -Systeme behalten die Telemetriedaten im Installationsverzeichnis von IBM WebSphere MQ Version 7.5 bei. Beispiel: `C:\Program Files (x86)\IBM\WebSphere MQ\`. Die Telemetriedaten werden beim erneuten Start des Warteschlangenmanagers auf Version 7.5 migriert.

Anmerkung:

IBM WebSphere MQ Telemetry Version 7.0.1 kann nur über den IBM WebSphere MQ Explorer der Version 7.0.1 verwaltet werden. Wenn Sie den Explorer der Version 7.5 über Fernzugriff mit einem Warteschlangenmanager der Version 7.0.1 verbinden, werden keine Telemetrieressourcen angezeigt. Sie können einen IBM WebSphere MQ Explorer der Version 7.5 nicht lokal mit einem Warteschlangenmanager der Version 7.0.1 auf demselben Server verbinden.

Eine Beschreibung der plattformspezifischen Migrationstasks finden Sie in den folgenden Abschnitten:

Zugehörige Konzepte

„[IBM WebSphere MQ Telemetry-Migration von Version 7.0.1](#)“ auf Seite 57

IBM WebSphere MQ Telemetry Version 7.0.1 ist eine separate Komponente, die mit IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 installiert wird. Telemetrie ist in IBM WebSphere MQ Version 7.5 integriert.

Zugehörige Tasks

[WebSphere MQ installieren](#)

Windows: IBM WebSphere MQ Telemetry migrieren

Befolgen Sie diese Anweisungen, um IBM WebSphere MQ Telemetry von Version 7.0.1 in Version 7.5 unter Windows zu migrieren.

Vorbereitende Schritte

Bevor Sie mit dieser Aufgabe fortfahren, müssen Sie zunächst Ihre bestehende Installation von IBM WebSphere MQ sichern. Sie müssen den IBM WebSphere MQ Telemetry -Service SYSTEM.MQXR.SERVICE vor der Migration stoppen.

Informationen zu diesem Vorgang

In dieser Task werden die Schritte beschrieben, die erforderlich sind, um Ihre vorhandene Installation von IBM WebSphere MQ Telemetry auf Version 7.5 auf Windows -Systemen zu migrieren.

Vorgehensweise

1. Deinstallieren Sie IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 über folgende Steueranzeige und folgen Sie dieser Prozedur:
 - a) Klicken Sie in der Windows-Taskleiste auf **Start > Systemsteuerung**. (Klicken Sie auf einigen Systemen auf **Start > Einstellungen > Systemsteuerung**).
 - b) Wenn Sie IBM WebSphere MQ Telemetry über die Systemsteuerung deinstallieren, klicken Sie in Systemen mit Windows 7 auf **Programme und Funktionen**. In anderen Windows-Systemen klicken Sie auf **Programme hinzufügen oder entfernen**.
 - c) Klicken Sie auf IBM WebSphere MQ Telemetry und anschließend auf **Ändern/Entfernen**. Das Deinstallationsprogramm wird gestartet und wertet die Komponenten aus, die deinstalliert werden sollen.
 - d) Klicken Sie auf **Entfernen**. Das Deinstallationsprogramm listet die Komponenten aus, die deinstalliert werden. Die Anzeige **Deinstallation abgeschlossen** zeigt den Status der Deinstallation an. Klicken Sie auf **Fertig**.
2. Stellen Sie sicher, dass die Datenordner weiterhin vorhanden sind. Sie können sich beispielsweise unter C:\Program Files (x86)\IBM\WebSphere MQ\ befinden.
3. IBM WebSphere MQ Telemetry wird auf eine der beiden folgenden Arten installiert:
 - Als Teil einer **angepassten** Installation gleichzeitig mit IBM WebSphere MQ Version 7.5 während der Migration installiert: Beginnen Sie hier: [„Migrationsplanung unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 59](#)
 - Beim späteren Hinzufügen zu einer vorhandenen Installation von IBM WebSphere MQ Version 7.5 oder höher: Beginnen Sie hier: [IBM WebSphere MQ Telemetry installieren](#)
4. Überprüfen Sie, ob die IBM WebSphere MQ Telemetry-Migration erfolgreich war, indem Sie die Schritte in Installation von IBM WebSphere MQ Telemetry mit IBM WebSphere MQ Explorer überprüfen bzw. Installation von IBM WebSphere MQ Telemetry über die Befehlszeile überprüfen ausführen.

Ergebnisse

Nach Abschluss dieser Aufgabe sind die bestehenden MQTT-Kanäle weiterhin vorhanden, ebenso wie vorherige Subskriptionen. Eine Systemausgabe ähnlich der Ausgabe im folgenden Beispiel wird erwartet:

AMQ4616

Bei der Herstellung einer Verbindung zu <insert_0> wurde eine neuere Befehlsebene gefunden. Die alte Version ist <insert_1> und die neue Ebene ist <insert_2>. Die Verbindung zum Warteschlangenmanager wird ersetzt.

Bewertung

0: Informationen

Beschreibung

Eine frühere Verbindung zu diesem WS-Manager war erfolgreich; der Name des WS-Managers ist identisch, aber die Befehlsebene ist jetzt höher. Die Version von WebSphere MQ hat sich geändert.

Antwort

Die Nachricht dient nur zur Information.

Zugehörige Informationen

[WebSphere MQ Telemetry installieren](#)

[Installation von WebSphere MQ Telemetry prüfen](#)

[Installation von WebSphere MQ Telemetry mit WebSphere MQ Explorer überprüfen](#)

Linux: IBM WebSphere MQ Telemetry migrieren

Führen Sie die folgenden Anweisungen aus, um IBM WebSphere MQ Telemetry von Version 7.0.1 in Version 7.5 unter Linux zu migrieren.

Vorbereitende Schritte

Bevor Sie mit dieser Aufgabe fortfahren, müssen Sie zunächst Ihre bestehende Installation von IBM WebSphere MQ sichern. Sie müssen den IBM WebSphere MQ Telemetry-Service `SYSTEM.MQXR.SERVICE` vor der Migration stoppen.

Informationen zu diesem Vorgang

Diese Task beschreibt die Schritte, die erforderlich sind, um Ihre vorhandene Installation von IBM WebSphere MQ Telemetry auf Version 7.5 auf Linux-Systemen zu migrieren.

Vorgehensweise

1. Deinstallieren Sie IBM WebSphere MQ Telemetry Version 7.0.1, indem Sie dieser Prozedur folgen:
 - a) Navigieren Sie in das Deinstallationsverzeichnis. Die Standardposition unter Linux ist `/opt/mqm/mqxr/Uninstall_MQTT`.
 - b) Starten Sie das Deinstallationsprogramm über die ausführbare oder binäre Datei. Führen Sie auf Linux-Systemen `./Uninstall_MQTelemetry -i GUI` aus. Das Deinstallationsprogramm wird gestartet und wertet die Komponenten aus, die deinstalliert werden sollen.
 - c) Klicken Sie auf **Entfernen**. Das Deinstallationsprogramm listet die Komponenten aus, die deinstalliert werden.
 - d) Klicken Sie auf **Fertig**.
2. Stellen Sie sicher, dass die Datenordner weiterhin vorhanden sind. Verwenden Sie die Umgebungsvariable `MQ_INSTALLATION_PATH`, um diese Ordner zu finden.
3. IBM WebSphere MQ Telemetry wird auf eine der beiden folgenden Arten installiert:
 - Als Teil einer **angepassten** Installation gleichzeitig mit IBM WebSphere MQ Version 7.5 während der Migration installiert: Beginnen Sie hier: [„Migrationsplanung unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 59](#)
 - Beim späteren Hinzufügen zu einer vorhandenen Installation von IBM WebSphere MQ Version 7.5 oder höher: Beginnen Sie hier: [IBM WebSphere MQ Telemetry installieren](#)
4. Überprüfen Sie, ob die IBM WebSphere MQ Telemetry-Migration erfolgreich war, indem Sie die Schritte in [Installation von IBM WebSphere MQ Telemetry mit IBM WebSphere MQ Explorer überprüfen](#) bzw. [Installation von IBM WebSphere MQ Telemetry über die Befehlszeile überprüfen](#) ausführen.

Ergebnisse

Nach Abschluss dieser Aufgabe sind die bestehenden MQTT-Kanäle weiterhin vorhanden, ebenso wie vorherige Subskriptionen. Eine Systemausgabe ähnlich der Ausgabe im folgenden Beispiel wird erwartet:

AMQ4616

Bei der Herstellung einer Verbindung zu `<insert_0>` wurde eine neuere Befehlsebene gefunden. Die alte Version ist `<insert_1>` und die neue Ebene ist `<insert_2>`. Die Verbindung zum Warteschlangenmanager wird ersetzt.

Bewertung

0: Informationen

Beschreibung

Eine frühere Verbindung zu diesem WS-Manager war erfolgreich; der Name des WS-Managers ist identisch, aber die Befehlsebene ist jetzt höher. Die Version von WebSphere MQ hat sich geändert.

Antwort

Die Nachricht dient nur zur Information.

Zugehörige Tasks

[WebSphere MQ Telemetry installieren](#)

[Installation von WebSphere MQ Telemetry prüfen](#)

[Installation von WebSphere MQ Telemetry mit WebSphere MQ Explorer überprüfen](#)

IBM WebSphere MQ auf eine höhere Version unter UNIX, Linux, and Windows migrieren

Anhand der Anleitungen in diesen Tasks können Sie Warteschlangenmanager zu einer höheren Version sowie Warteschlangenmanager in Clustern migrieren. Darüber hinaus finden Sie darin Unterstützung für die Migration der Publish/Subscribe- oder Telemetrie-Funktionen von WebSphere Event Broker und WebSphere Message Broker auf IBM WebSphere MQ.

Informationen zu diesem Vorgang

Für ein Upgrade von Version 7.1 in Version 7.5 ist eine vollständige Migration der Warteschlangenmanager erforderlich. Wenn Sie einen Warteschlangenmanager unter Version 7.5 starten, können Sie ihn nicht in Version 7.1 wiederherstellen.

Zugehörige Konzepte

[„Migrationspfade“ auf Seite 6](#)

In diesem Abschnitt wird die Migration von WebSphere MQ von einem Release auf ein anderes beschrieben. Eine Migration kann auf ein vorheriges Release zurückgesetzt werden. Auch kann eine direkte Migration von einem nicht unterstützten WebSphere MQ-Release auf ein höheres Release durchgeführt werden.

Zugehörige Verweise

[„Änderungen mit Auswirkungen auf die Migration“ auf Seite 154](#)

Warteschlangenmanager unter UNIX, Linux, and Windows auf eine höhere Version migrieren

Die Verfahren zur Migration eines Warteschlangenmanagers von Version 7.1 auf Version 7.5 sind nach Plattform aufgeführt.

Vorbereitende Schritte

Wenn Sie auf dem Server einen Early-Support-Programmcode installiert haben, müssen Sie alle Warteschlangenmanager löschen, die im Rahmen der Installation erstellt wurden. Deinstallieren Sie den Code, bevor Sie mit der Installation des Produktionsstufencodes beginnen.

Informationen zu diesem Vorgang

Bei der Migration handelt es sich um eine komplexe Task. Bei ihrer Ausführung wird nicht nur der IBM WebSphere MQ-Code aufgerüstet. Der Begriff "aufrüsten" bezieht sich auf den Prozess der Installation

einer neuen Codeversion. "Migrieren" bezeichnet den Prozess der Codeaufrüstung und die Migration von Warteschlangenmanager-Daten wie beispielsweise Nachrichten, Warteschlangen, Kanäle und sonstige Ressourcen. Die Migration der Warteschlangenmanager-Daten erfolgt automatisch.

Vorgehensweise

Bei der Warteschlangenmanagermigration gelten die folgenden allgemeinen Regeln:

1. Überprüfen Sie die WebSphere MQ-Systemvoraussetzungen für Version 7.5; siehe [Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ](#).
2. Erstellen Sie eine Sicherungskopie Ihres Systems. Erstellen Sie insbesondere eine Sicherungskopie des Warteschlangenmanagers.

Ein Warteschlangenmanager kann nicht in einer früheren Version von IBM WebSphere MQ ausgeführt werden, sobald er in der neuen Version gestartet wurde.

3. Führen Sie die plattformspezifische Migrations- oder Upgradeprozedur aus.

Beachten Sie die Informationen im Abschnitt [„Migrationsplanung unter UNIX, Linux, and Windows“](#) auf Seite 59.

- a) Rüsten Sie IBM WebSphere MQ auf.
- b) Passen Sie die Konfiguration an.
- c) Überprüfen Sie die Installation.

Erstellen Sie zur Überprüfung der Installation einen Warteschlangenmanager. Vergewissern Sie sich vor der Migration bestehender Warteschlangenmanager, dass die Anwendungs- und Management-Tasks mit der neuen Version von IBM WebSphere MQ ordnungsgemäß ausgeführt werden können. Lesen Sie die Abschnitte [„Merkmale von unterschiedlichen Upgradetypen“](#) auf Seite 30, die Aufschluss über das Ausmaß der erforderlichen Testverfahren geben.

4. Führen Sie alle zusätzlichen Migrationstasks aus, die erforderlich sind.

Wenn der Warteschlangenmanager Mitglied eines Warteschlangenmanager-Clusters oder einer Gruppe mit gemeinsamer Warteschlange ist, migrieren Sie die anderen Mitglieder des Clusters bzw. der Gruppe.

5. Führen Sie alle zusätzlichen Migrationstasks aus, die erforderlich sind.

Wenn Sie Publish/Subscribe verwenden, müssen Sie den Publish/Subscribe-Broker migrieren. Wenn der Warteschlangenmanager Mitglied eines Warteschlangenmanager-Clusters oder einer Gruppe mit gemeinsamer Warteschlange ist, migrieren Sie die anderen Mitglieder des Clusters bzw. der Gruppe.

Zugehörige Tasks

[„Migrationsplanung unter UNIX, Linux, and Windows“](#) auf Seite 59

[„Migrationspfade“](#) auf Seite 6

In diesem Abschnitt wird die Migration von WebSphere MQ von einem Release auf ein anderes beschrieben. Eine Migration kann auf ein vorheriges Release zurückgesetzt werden. Auch kann eine direkte Migration von einem nicht unterstützten WebSphere MQ-Release auf ein höheres Release durchgeführt werden.

[Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ](#)

AIX: Warteschlangenmanager auf eine höhere Version migrieren

Gehen Sie für die Migration eines Warteschlangenmanagers von Version 7.1 in Version 7.5 wie hier beschrieben vor.

Vorbereitende Schritte

1. Erstellen Sie einen Migrationsplan. Verwenden Sie dabei als Orientierungshilfe die Planungstask (Abschnitt [„AIX: Migration auf höhere Version planen“](#) auf Seite 59).

2. Überprüfen Sie die IBM WebSphere MQ -Systemvoraussetzungen für Version 7.5(siehe [Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ](#)).
3. Sichern Sie Ihr System, bevor Sie IBM WebSphere MQ Version 7.5 über Version 7.1installieren. Nach dem Start eines Warteschlangenmanagers ist keine Rückkehr zum vorherigen Release mehr möglich. Falls das System wiederhergestellt werden muss, können die von IBM WebSphere MQ Version 7.5 durchgeführten Arbeiten, z. B. Änderungen an Nachrichten und Objekten, nicht zurückgeschrieben werden. Weitere Informationen zum Sichern eines Systems finden Sie im Abschnitt [IBM WebSphere MQ-Warteschlangenmanager-Daten sichern und wiederherstellen](#).
4. Überprüfen Sie alle anderen eventuell installierten SupportPacs auf ihre Verwendbarkeit mit IBM WebSphere MQ Version 7.5.
5. Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).

Informationen zu diesem Vorgang

Führen Sie diese Task aus, um einen Warteschlangenmanager von Version 7.1auf IBM WebSphere MQ Version 7.5 zu migrieren.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.

3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.
 - a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

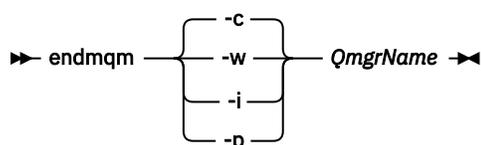
dspmq -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQzugeordnet sind.

dspmq -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC** , `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS` , aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Warteschlangenmanager stoppen.

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden.

Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqm1sr -m QMgrName
```

4. Führen Sie ein Backup für den Warteschlangenmanager durch.

5. Melden Sie sich als 'root' an.

6. Optional können Sie IBM WebSphere MQ Version 7.1 deinstallieren.

Dieser Schritt wird nur bei einer stufenweisen Migration ausgeführt (siehe „UNIX-, Linux- und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version“ auf Seite 69).

7. Installieren Sie IBM WebSphere MQ Version 7.5.

Beachten Sie dazu die Informationen im Abschnitt WebSphere MQ-Server unter AIX installieren.

8. Verschieben Sie den Warteschlangenmanager in die neue IBM WebSphere MQ-Installation.

Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn Sie Ihre aktuelle Version von IBM WebSphere MQ nicht deinstalliert haben.

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten „UNIX, Linux und Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version“ auf Seite 75 und „Mehrstufige Migration von UNIX, Linux und Windows: auf eine neuere Version“ auf Seite 81.

9. Starten Sie den Warteschlangenmanager.

```
strmqm QmgrName
```

Beim ersten Start eines Warteschlangenmanagers nach der Migration gilt Folgendes:

- Für alle neuen Attribute für vorhandene Objekte sind die Standardwerte festgelegt.
- Alle neuen Standardobjekte werden erstellt.
- Warteschlangenmanagerdaten werden migriert.

Wichtig: Starten Sie den Warteschlangenmanager nicht mit der Option **-c**, es sei denn, Sie möchten die Standardsystemobjekte explizit zurücksetzen oder erneut erstellen.

Vor dem Start von Empfangsprogrammen muss IBM WebSphere MQ gestartet werden.

Warteschlangenmanager sichern und wiederherstellen

„Versionsbenennungsschema für IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 9
Unter UNIX, Linux, and Windows haben IBM WebSphere MQ -Releases einen vierstelligen Versions-, Release-, Modifikations- und Fixversionscode (VRMF-Code). Die Versions- und Releaseangaben im Code sind bedeutsam, denn sie geben die Lebensdauer eines Release an. Um einen Warteschlangenmanager unter einem anderen VR-Stand ausführen zu können, müssen Sie den Warteschlangenmanager, seine

Anwendungen und die Umgebung, in der er ausgeführt wird, migrieren. Je nach Migrationspfad kann die Migration mehr oder weniger aufwändig sein.

AIX: Warteschlangenmanager auf eine frühere Version zurücksetzen

Sie können einen Warteschlangenmanager aus Version 7.5 wieder nach Version 7.1 zurückspeichern, wenn Sie eine Sicherung des System oder Warteschlangenmanagers durchgeführt haben. Wenn Sie den Warteschlangenmanager gestartet und Nachrichten verarbeitet oder die Konfiguration geändert haben, kann Ihnen die Task keine Anleitung zur Wiederherstellung des aktuellen Status des Warteschlangenmanagers geben.

Vorbereitende Schritte

1. Vor dem Upgrade auf Version 7.5 müssen Sie eine Sicherung des Systems bzw. des Warteschlangenmanagers erstellt haben. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [IBM WebSphere MQ-Warteschlangenmanagerdaten sichern und wiederherstellen](#).
2. Falls nach dem Start des Warteschlangenmanagers Nachrichten verarbeitet wurden, lassen sich die Auswirkungen dieser Nachrichtenverarbeitung nur schwer rückgängig machen. In seinem aktuellen Status können Sie den Warteschlangenmanager nicht in Version 7.1 zurückspeichern. Es lässt sich nicht sagen, wie mit nachfolgend eingetretenen Änderungen umzugehen ist. So kann es beispielsweise sein, dass unbestätigte Nachrichten in einem Kanal oder in einer Übertragungswarteschlange auf einem anderen Warteschlangenmanager bereits verarbeitet wurden. Ist der Warteschlangenmanager Teil eines Clusters wurden unter Umständen Konfigurations- und Anwendungsnachrichten ausgetauscht.
3. Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).

Informationen zu diesem Vorgang

Wenn Sie eine ältere Version eines Warteschlangenmanagers wiederherstellen, speichern Sie den Warteschlangenmanager in seiner älteren Codeversion. WS-Manager-Daten werden in den Zustand zurückgesetzt, den sie zum Zeitpunkt der Sicherung des Warteschlangenmanagers hatten.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.

3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.
 - a) Führen Sie den Befehl **dspmqr** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

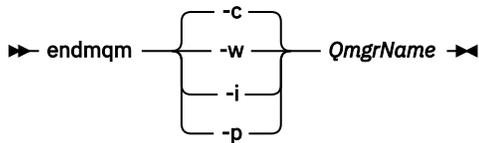
dspmqr -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmqr -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC** , `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS` , aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden. Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqm1sr -m QMgrName
```

4. Stellen Sie das System oder IBM WebSphere MQ und den Warteschlangenmanager wieder her.

Wenn Sie bei der Sicherung die Warteschlangenmanager-Daten gespeichert haben, müssen Sie IBM WebSphere MQ erneut installieren.

- Deinstallieren Sie die Version 7.5-Installation.
- Installieren Sie IBM WebSphere MQ mithilfe einer Produktaktualisierung erneut.
- Wenden Sie das Fixpack sowie vorläufige Fixes an, die IBM WebSphere MQ auf seine ältere Version zurücksetzen.
- Stellen Sie die Warteschlangenmanager-Daten aus der Sicherung wieder her, die Sie vor der Installation von Version 7.5 durchgeführt haben.

5. Starten Sie den Version 7.1-Warteschlangenmanager erneut.

Nächste Schritte

Unter Umständen stellen Sie Version 7.1 auf einem Server mit Mehrfachinstallationen von IBM WebSphere MQ wieder her. Wenn eine der Installationen eine primäre Installation ist, ist nach der Wiederherstellung von Version 7.1 die Installation von Version 7.1 die standardmäßige primäre Installation. Prüfen Sie, wie Anwendungen eine Verbindung zu einer Installation herstellen. Nach der Wiederherstellung von Version 7.1 stellen einige Anwendungen eventuell Verbindungen zur falschen Installation her.

Zugehörige Tasks

Warteschlangenmanager sichern und wiederherstellen

HP-UX: Warteschlangenmanager auf eine höhere Version migrieren

Gehen Sie für die Migration eines Warteschlangenmanagers von Version 7.1 in Version 7.5 wie hier beschrieben vor.

Vorbereitende Schritte

1. Erstellen Sie einen Migrationsplan. Verwenden Sie dabei als Orientierungshilfe die Planungstask (Abschnitt „HP-UX: Migration auf höhere Version planen“ auf Seite 61).
2. Überprüfen Sie die IBM WebSphere MQ -Systemvoraussetzungen für Version 7.5(siehe Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ).
3. Sichern Sie Ihr System, bevor Sie IBM WebSphere MQ Version 7.5 über Version 7.1installieren. Nach dem Start eines Warteschlangenmanagers ist keine Rückkehr zum vorherigen Release mehr möglich. Falls das System wiederhergestellt werden muss, können die von IBM WebSphere MQ Version 7.5 durchgeführten Arbeiten, z. B. Änderungen an Nachrichten und Objekten, nicht zurückgeschrieben werden. Weitere Informationen zum Sichern eines Systems finden Sie im Abschnitt IBM WebSphere MQ-Warteschlangenmanager-Daten sichern und wiederherstellen.
4. Überprüfen Sie alle anderen eventuell installierten SupportPacs auf ihre Verwendbarkeit mit IBM WebSphere MQ Version 7.5.
5. Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt setmqenv.

Informationen zu diesem Vorgang

Führen Sie diese Task aus, um einen Warteschlangenmanager von Version 7.1auf IBM WebSphere MQ Version 7.5 zu migrieren.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.
3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.
 - a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

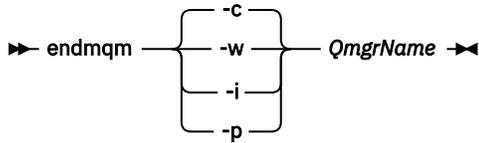
dspmq -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQzugeordnet sind.

dspmq -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden. Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqm1sr -m QMgrName
```

4. Führen Sie ein Backup für den Warteschlangenmanager durch.
5. Melden Sie sich als 'root' an.
6. Optional können Sie IBM WebSphere MQ Version 7.1 deinstallieren.

Dieser Schritt wird nur bei einer stufenweisen Migration ausgeführt (siehe [„UNIX-, Linux- und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version“](#) auf Seite 69).

7. Installieren Sie IBM WebSphere MQ Version 7.5.

Beachten Sie dazu die Informationen im Abschnitt [WebSphere MQ-Server unter HP-UX installieren](#).

8. Verschieben Sie den Warteschlangenmanager in die neue IBM WebSphere MQ-Installation.

Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn Sie Ihre aktuelle Version von IBM WebSphere MQ nicht deinstalliert haben.

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten [„UNIX, Linux und Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version“](#) auf Seite 75 und [„Mehrstufige Migration von UNIX, Linux und Windows: auf eine neuere Version“](#) auf Seite 81.

9. Starten Sie den Warteschlangenmanager.

```
startmqm QmgrName
```

Beim ersten Start eines Warteschlangenmanagers nach der Migration gilt Folgendes:

- Für alle neuen Attribute für vorhandene Objekte sind die Standardwerte festgelegt.

- Alle neuen Standardobjekte werden erstellt.
- Warteschlangenmanagerdaten werden migriert.

Wichtig: Starten Sie den Warteschlangenmanager nicht mit der Option -c, es sei denn, Sie möchten die Standardsystemobjekte explizit zurücksetzen oder erneut erstellen.

Vor dem Start von Empfangsprogrammen muss IBM WebSphere MQ gestartet werden.

Warteschlangenmanager sichern und wiederherstellen

„Versionsbenennungsschema für IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 9
Unter UNIX, Linux, and Windows haben IBM WebSphere MQ -Releases einen vierstelligen Versions-, Release-, Modifikations- und Fixversionscode (VRMF-Code). Die Versions- und Releaseangaben im Code sind bedeutsam, denn sie geben die Lebensdauer eines Release an. Um einen Warteschlangenmanager unter einem anderen VR-Stand ausführen zu können, müssen Sie den Warteschlangenmanager, seine Anwendungen und die Umgebung, in der er ausgeführt wird, migrieren. Je nach Migrationspfad kann die Migration mehr oder weniger aufwändig sein.

HP-UX: Warteschlangenmanager auf eine frühere Version zurücksetzen

Sie können einen Warteschlangenmanager aus Version 7.5 wieder nach Version 7.1 zurückspeichern, wenn Sie eine Sicherung des System oder Warteschlangenmanagers durchgeführt haben. Wenn Sie den Warteschlangenmanager gestartet und Nachrichten verarbeitet oder die Konfiguration geändert haben, kann Ihnen die Task keine Anleitung zur Wiederherstellung des aktuellen Status des Warteschlangenmanagers geben.

Vorbereitende Schritte

1. Vor dem Upgrade auf Version 7.5 müssen Sie eine Sicherung des Systems bzw. des Warteschlangenmanagers erstellt haben. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt IBM WebSphere MQ-Warteschlangenmanagerdaten sichern und wiederherstellen.
2. Falls nach dem Start des Warteschlangenmanagers Nachrichten verarbeitet wurden, lassen sich die Auswirkungen dieser Nachrichtenverarbeitung nur schwer rückgängig machen. In seinem aktuellen Status können Sie den Warteschlangenmanager nicht in Version 7.1 zurückspeichern. Es lässt sich nicht sagen, wie mit nachfolgend eingetretenen Änderungen umzugehen ist. So kann es beispielsweise sein, dass unbestätigte Nachrichten in einem Kanal oder in einer Übertragungswarteschlange auf einem anderen Warteschlangenmanager bereits verarbeitet wurden. Ist der Warteschlangenmanager Teil eines Clusters wurden unter Umständen Konfigurations- und Anwendungsnachrichten ausgetauscht.
3. Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt setmqenv.

Informationen zu diesem Vorgang

Wenn Sie eine ältere Version eines Warteschlangenmanagers wiederherstellen, speichern Sie den Warteschlangenmanager in seiner älteren Codeversion. WS-Manager-Daten werden in den Zustand zurückgesetzt, den sie zum Zeitpunkt der Sicherung des Warteschlangenmanagers hatten.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.

3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.

- a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

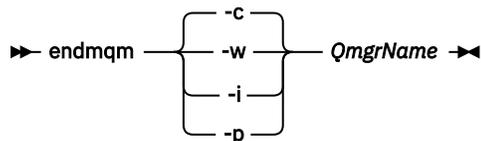
dspmq -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmq -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden.

Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqm -m QMgrName
```

4. Stellen Sie das System oder IBM WebSphere MQ und den Warteschlangenmanager wieder her.

Wenn Sie bei der Sicherung die Warteschlangenmanager-Daten gespeichert haben, müssen Sie IBM WebSphere MQ erneut installieren.

- a) Deinstallieren Sie die Version 7.5-Installation.
b) Installieren Sie IBM WebSphere MQ mithilfe einer Produktaktualisierung erneut.
c) Wenden Sie das Fixpack sowie vorläufige Fixes an, die IBM WebSphere MQ auf seine ältere Version zurücksetzen.

- d) Stellen Sie die Warteschlangenmanager-Daten aus der Sicherung wieder her, die Sie vor der Installation von Version 7.5 durchgeführt haben.
5. Starten Sie den Version 7.1-Warteschlangenmanager erneut.

Nächste Schritte

Unter Umständen stellen Sie Version 7.1 auf einem Server mit Mehrfachinstallationen von IBM WebSphere MQ wieder her. Wenn eine der Installationen eine primäre Installation ist, ist nach der Wiederherstellung von Version 7.1 die Installation von Version 7.1 die standardmäßige primäre Installation. Prüfen Sie, wie Anwendungen eine Verbindung zu einer Installation herstellen. Nach der Wiederherstellung von Version 7.1 stellen einige Anwendungen eventuell Verbindungen zur falschen Installation her.

Zugehörige Tasks

[Warteschlangenmanager sichern und wiederherstellen](#)

Linux: Warteschlangenmanager auf eine höhere Version migrieren

Gehen Sie für die Migration eines Warteschlangenmanagers von Version 7.1 in Version 7.5 wie hier beschrieben vor.

Vorbereitende Schritte

1. Erstellen Sie einen Migrationsplan. Verwenden Sie dabei als Orientierungshilfe die Planungstask (Abschnitt „Linux: Migration auf höhere Version planen“ auf Seite 63).
2. Überprüfen Sie die IBM WebSphere MQ -Systemvoraussetzungen für Version 7.5 (siehe [Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ](#)).
3. Wenn Sie erwägen, IBM WebSphere MQ for Linux System x von einer 32 -Bit-auf eine 64-Bit-Installation zu wechseln, führen Sie keine Migration auf Version 7.5 durch. Ihre letzte Möglichkeit, auf die 64-Bit-Version zu wechseln, ist die Migration auf Version 7.0.1.
4. Verwenden Sie nicht die Option **rpm -U** (Upgrade) oder **-F** (Aktualisierung), um ein Upgrade für IBM WebSphere MQ for Linux durchzuführen; siehe „Linux:-Bereinigung nach Verwendung der rpm-Aktualisierungsoption -F oder -U“ auf Seite 105.
5. Sichern Sie Ihr System, bevor Sie IBM WebSphere MQ Version 7.5 über Version 7.1 installieren. Nach dem Start eines Warteschlangenmanagers ist keine Rückkehr zum vorherigen Release mehr möglich. Falls das System wiederhergestellt werden muss, können die von IBM WebSphere MQ Version 7.5 durchgeführten Arbeiten, z. B. Änderungen an Nachrichten und Objekten, nicht zurückgeschrieben werden. Weitere Informationen zum Sichern eines Systems finden Sie im Abschnitt [IBM WebSphere MQ-Warteschlangenmanager-Daten sichern und wiederherstellen](#).
6. Überprüfen Sie alle anderen eventuell installierten SupportPacs auf ihre Verwendbarkeit mit IBM WebSphere MQ Version 7.5.
7. Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).

Informationen zu diesem Vorgang

Führen Sie diese Task aus, um einen Warteschlangenmanager von Version 7.1 auf IBM WebSphere MQ Version 7.5 zu migrieren.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.

3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.

- a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

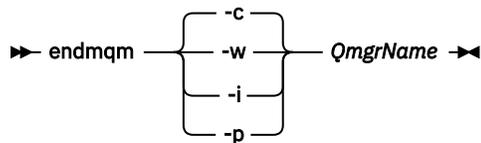
dspmq -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmq -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden.

Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqm1sr -m QMgrName
```

4. Führen Sie ein Backup für den Warteschlangenmanager durch.
5. Melden Sie sich als 'root' an.
6. Optional können Sie IBM WebSphere MQ Version 7.1 deinstallieren.

Dieser Schritt wird nur bei einer stufenweisen Migration ausgeführt (siehe [„UNIX-, Linux- und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version“](#) auf Seite 69).

7. Installieren Sie IBM WebSphere MQ Version 7.5.

Siehe [WebSphere MQ Server unter Linux installieren](#).

8. Verschieben Sie den Warteschlangenmanager in die neue IBM WebSphere MQ-Installation.

Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn Sie Ihre aktuelle Version von IBM WebSphere MQ nicht deinstalliert haben.

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten [„UNIX, Linux und Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version“](#) auf Seite 75 und [„Mehrstufige Migration von UNIX, Linux und Windows: auf eine neuere Version“](#) auf Seite 81.

9. Starten Sie den Warteschlangenmanager.

```
stmqm QmgrName
```

Beim ersten Start eines Warteschlangenmanagers nach der Migration gilt Folgendes:

- Für alle neuen Attribute für vorhandene Objekte sind die Standardwerte festgelegt.
- Alle neuen Standardobjekte werden erstellt.
- Warteschlangenmanagerdaten werden migriert.

Wichtig: Starten Sie den Warteschlangenmanager nicht mit der Option `-c`, es sei denn, Sie möchten die Standardsystemobjekte explizit zurücksetzen oder erneut erstellen.

Vor dem Start von Empfangsprogrammen muss IBM WebSphere MQ gestartet werden.

[Warteschlangenmanager sichern und wiederherstellen](#)

[„Versionsbenennungsschema für IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“](#) auf Seite 9 Unter UNIX, Linux, and Windows haben IBM WebSphere MQ -Releases einen vierstelligen Versions-, Release-, Modifikations- und Fixversionscode (VRMF-Code). Die Versions- und Releaseangaben im Code sind bedeutsam, denn sie geben die Lebensdauer eines Release an. Um einen Warteschlangenmanager unter einem anderen VR-Stand ausführen zu können, müssen Sie den Warteschlangenmanager, seine Anwendungen und die Umgebung, in der er ausgeführt wird, migrieren. Je nach Migrationspfad kann die Migration mehr oder weniger aufwändig sein.

Linux:-Bereinigung nach Verwendung der rpm-Aktualisierungsoption -F oder -U

Die Verwendung der `rpm`-Optionen `-U` (upgrade) und `-F` (freshen) wird nicht unterstützt. Wenn Sie diese Optionen verwenden, führen Sie die hier beschriebene Bereinigungsverfahren und anschließend die Installation in den richtigen Schritten durch.

Vorbereitende Schritte

Sie haben versucht, ein Upgrade für IBM WebSphere MQ for Linux mit `rpm -U` oder `rpm -F` durchzuführen.

Informationen zu diesem Vorgang

Durch die Verwendung der Option `-U` oder `-F` wurden möglicherweise die alten IBM WebSphere MQ-Paketinträge aus der `rpm`-Datenbank gelöscht, ohne dass das Produkt von Ihrem System entfernt wurde. Eventuell wurde IBM WebSphere MQ auch nur zum Teil installiert.

Vorgehensweise

Gehen Sie wie folgt vor, um das System zu bereinigen:

1. Stellen Sie fest, für welche IBM WebSphere MQ MQ-Pakete es weiterhin Einträge in der RPM-Datenbank gibt.

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

2. Entfernen Sie alle verbliebenen IBM WebSphere MQ-Pakete vom System.

```
rpm -e package-name
```

3. Entfernen Sie das Verzeichnis /opt/mqm.

```
rm -rf /opt/mqm
```

Linux: Warteschlangenmanager auf eine frühere Version zurücksetzen

Sie können einen Warteschlangenmanager aus Version 7.5 wieder nach Version 7.1 zurückspeichern, wenn Sie eine Sicherung des System oder Warteschlangenmanagers durchgeführt haben. Wenn Sie den Warteschlangenmanager gestartet und Nachrichten verarbeitet oder die Konfiguration geändert haben, kann Ihnen die Task keine Anleitung zur Wiederherstellung des aktuellen Status des Warteschlangenmanagers geben.

Vorbereitende Schritte

1. Vor dem Upgrade auf Version 7.5 müssen Sie eine Sicherung des Systems bzw. des Warteschlangenmanagers erstellt haben. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [IBM WebSphere MQ-Warteschlangenmanagerdaten sichern und wiederherstellen](#).
2. Falls nach dem Start des Warteschlangenmanagers Nachrichten verarbeitet wurden, lassen sich die Auswirkungen dieser Nachrichtenverarbeitung nur schwer rückgängig machen. In seinem aktuellen Status können Sie den Warteschlangenmanager nicht in Version 7.1 zurückspeichern. Es lässt sich nicht sagen, wie mit nachfolgend eingetretenen Änderungen umzugehen ist. So kann es beispielsweise sein, dass unbestätigte Nachrichten in einem Kanal oder in einer Übertragungswarteschlange auf einem anderen Warteschlangenmanager bereits verarbeitet wurden. Ist der Warteschlangenmanager Teil eines Clusters wurden unter Umständen Konfigurations- und Anwendungsnachrichten ausgetauscht.
3. Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).

Informationen zu diesem Vorgang

Wenn Sie eine ältere Version eines Warteschlangenmanagers wiederherstellen, speichern Sie den Warteschlangenmanager in seiner älteren Codeversion. WS-Manager-Daten werden in den Zustand zurückgesetzt, den sie zum Zeitpunkt der Sicherung des Warteschlangenmanagers hatten.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.
3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.
 - a) Führen Sie den Befehl `dspmq` aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

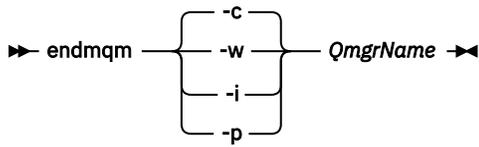
dspmqr -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmqr -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden. Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqm1sr -m QMgrName
```

4. Stellen Sie das System oder IBM WebSphere MQ und den Warteschlangenmanager wieder her.

Wenn Sie bei der Sicherung die Warteschlangenmanager-Daten gespeichert haben, müssen Sie IBM WebSphere MQ erneut installieren.

- Deinstallieren Sie die Version 7.5-Installation.
- Installieren Sie IBM WebSphere MQ mithilfe einer Produktaktualisierung erneut.
- Wenden Sie das Fixpack sowie vorläufige Fixes an, die IBM WebSphere MQ auf seine ältere Version zurücksetzen.
- Stellen Sie die Warteschlangenmanager-Daten aus der Sicherung wieder her, die Sie vor der Installation von Version 7.5 durchgeführt haben.

5. Starten Sie den Version 7.1-Warteschlangenmanager erneut.

Nächste Schritte

Unter Umständen stellen Sie Version 7.1 auf einem Server mit Mehrfachinstallationen von IBM WebSphere MQ wieder her. Wenn eine der Installationen eine primäre Installation ist, ist nach der Wiederherstellung von Version 7.1 die Installation von Version 7.1 die standardmäßige primäre Installation. Prüfen Sie, wie Anwendungen eine Verbindung zu einer Installation herstellen. Nach der Wiederherstellung von Version 7.1 stellen einige Anwendungen eventuell Verbindungen zur falschen Installation her.

Zugehörige Tasks

[Warteschlangenmanager sichern und wiederherstellen](#)

Solaris: Warteschlangenmanager auf eine höhere Version migrieren

Gehen Sie für die Migration eines Warteschlangenmanagers von Version 7.1 in Version 7.5 wie hier beschrieben vor.

Vorbereitende Schritte

1. Erstellen Sie einen Migrationsplan. Verwenden Sie dabei als Orientierungshilfe die Planungstask (Abschnitt „Solaris: Migration auf höhere Version planen“ auf Seite 65).
2. Überprüfen Sie die IBM WebSphere MQ -Systemvoraussetzungen für Version 7.5 (siehe [Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ](#)).
3. Sichern Sie Ihr System, bevor Sie IBM WebSphere MQ Version 7.5 über Version 7.1 installieren. Nach dem Start eines Warteschlangenmanagers ist keine Rückkehr zum vorherigen Release mehr möglich. Falls das System wiederhergestellt werden muss, können die von IBM WebSphere MQ Version 7.5 durchgeführten Arbeiten, z. B. Änderungen an Nachrichten und Objekten, nicht zurückgeschrieben werden. Weitere Informationen zum Sichern eines Systems finden Sie im Abschnitt [IBM WebSphere MQ-Warteschlangenmanager-Daten sichern und wiederherstellen](#).
4. Überprüfen Sie alle anderen eventuell installierten SupportPacs auf ihre Verwendbarkeit mit IBM WebSphere MQ Version 7.5.
5. Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).

Informationen zu diesem Vorgang

Führen Sie diese Task aus, um einen Warteschlangenmanager von Version 7.1 auf IBM WebSphere MQ Version 7.5 zu migrieren.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.
3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.
 - a) Führen Sie den Befehl `dspsmq` aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

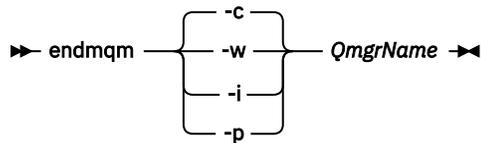
dspmqr -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmqr -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden. Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqm lsr -m QMgrName
```

4. Führen Sie ein Backup für den Warteschlangenmanager durch.

5. Melden Sie sich als 'root' an.

6. Optional können Sie IBM WebSphere MQ Version 7.1 deinstallieren.

Dieser Schritt wird nur bei einer stufenweisen Migration ausgeführt (siehe [„UNIX-, Linux- und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version“](#) auf Seite 69).

7. Installieren Sie IBM WebSphere MQ Version 7.5.

Beachten Sie dazu die Informationen im Abschnitt [WebSphere MQ-Server unter Solaris installieren](#).

8. Verschieben Sie den Warteschlangenmanager in die neue IBM WebSphere MQ-Installation.

Dieser Schritt ist nur erforderlich, wenn Sie Ihre aktuelle Version von IBM WebSphere MQ nicht deinstalliert haben.

Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten „UNIX, Linux und Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version“ auf Seite 75 und „Mehrstufige Migration von UNIX, Linux und Windows: auf eine neuere Version“ auf Seite 81.

9. Starten Sie den Warteschlangenmanager.

```
setmqm QmgrName
```

Beim ersten Start eines Warteschlangenmanagers nach der Migration gilt Folgendes:

- Für alle neuen Attribute für vorhandene Objekte sind die Standardwerte festgelegt.
- Alle neuen Standardobjekte werden erstellt.
- Warteschlangenmanagerdaten werden migriert.

Wichtig: Starten Sie den Warteschlangenmanager nicht mit der Option `-c`, es sei denn, Sie möchten die Standardsystemobjekte explizit zurücksetzen oder erneut erstellen.

Vor dem Start von Empfangsprogrammen muss IBM WebSphere MQ gestartet werden.

Warteschlangenmanager sichern und wiederherstellen

„Versionsbenennungsschema für IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 9
Unter UNIX, Linux, and Windows haben IBM WebSphere MQ -Releases einen vierstelligen Versions-, Release-, Modifikations- und Fixversionscode (VRMF-Code). Die Versions- und Releaseangaben im Code sind bedeutsam, denn sie geben die Lebensdauer eines Release an. Um einen Warteschlangenmanager unter einem anderen VR-Stand ausführen zu können, müssen Sie den Warteschlangenmanager, seine Anwendungen und die Umgebung, in der er ausgeführt wird, migrieren. Je nach Migrationspfad kann die Migration mehr oder weniger aufwändig sein.

Solaris: Warteschlangenmanager auf eine frühere Version zurücksetzen

Sie können einen Warteschlangenmanager aus Version 7.5 wieder nach Version 7.1 zurückspeichern, wenn Sie eine Sicherung des System oder Warteschlangenmanagers durchgeführt haben. Wenn Sie den Warteschlangenmanager gestartet und Nachrichten verarbeitet oder die Konfiguration geändert haben, kann Ihnen die Task keine Anleitung zur Wiederherstellung des aktuellen Status des Warteschlangenmanagers geben.

Vorbereitende Schritte

1. Vor dem Upgrade auf Version 7.5 müssen Sie eine Sicherung des Systems bzw. des Warteschlangenmanagers erstellt haben. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [IBM WebSphere MQ-Warteschlangenmanagerdaten sichern und wiederherstellen](#).
2. Falls nach dem Start des Warteschlangenmanagers Nachrichten verarbeitet wurden, lassen sich die Auswirkungen dieser Nachrichtenverarbeitung nur schwer rückgängig machen. In seinem aktuellen Status können Sie den Warteschlangenmanager nicht in Version 7.1 zurückspeichern. Es lässt sich nicht sagen, wie mit nachfolgend eingetretenen Änderungen umzugehen ist. So kann es beispielsweise sein, dass unbestätigte Nachrichten in einem Kanal oder in einer Übertragungswarteschlange auf einem anderen Warteschlangenmanager bereits verarbeitet wurden. Ist der Warteschlangenmanager Teil eines Clusters wurden unter Umständen Konfigurations- und Anwendungsnachrichten ausgetauscht.
3. Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).

Informationen zu diesem Vorgang

Wenn Sie eine ältere Version eines Warteschlangenmanagers wiederherstellen, speichern Sie den Warteschlangenmanager in seiner älteren Codeversion. WS-Manager-Daten werden in den Zustand zurückgesetzt, den sie zum Zeitpunkt der Sicherung des Warteschlangenmanagers hatten.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.

3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.
 - a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

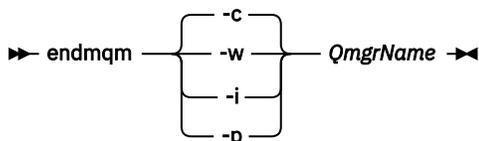
dspmq -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmq -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden.

Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqm1sr -m QMgrName
```

4. Stellen Sie das System oder IBM WebSphere MQ und den Warteschlangenmanager wieder her.
Wenn Sie bei der Sicherung die Warteschlangenmanager-Daten gespeichert haben, müssen Sie IBM WebSphere MQ erneut installieren.
 - a) Deinstallieren Sie die Version 7.5-Installation.
 - b) Installieren Sie IBM WebSphere MQ mithilfe einer Produktaktualisierung erneut.
 - c) Wenden Sie das Fixpack sowie vorläufige Fixes an, die IBM WebSphere MQ auf seine ältere Version zurücksetzen.
 - d) Stellen Sie die Warteschlangenmanager-Daten aus der Sicherung wieder her, die Sie vor der Installation von Version 7.5 durchgeführt haben.
5. Starten Sie den Version 7.1-Warteschlangenmanager erneut.

Nächste Schritte

Unter Umständen stellen Sie Version 7.1 auf einem Server mit Mehrfachinstallationen von IBM WebSphere MQ wieder her. Wenn eine der Installationen eine primäre Installation ist, ist nach der Wiederherstellung von Version 7.1 die Installation von Version 7.1 die standardmäßige primäre Installation. Prüfen Sie, wie Anwendungen eine Verbindung zu einer Installation herstellen. Nach der Wiederherstellung von Version 7.1 stellen einige Anwendungen eventuell Verbindungen zur falschen Installation her.

Zugehörige Tasks

[Warteschlangenmanager sichern und wiederherstellen](#)

Windows: Warteschlangenmanager auf eine höhere Version migrieren

Gehen Sie für die Migration eines Warteschlangenmanagers von Version 7.1 in Version 7.5 wie hier beschrieben vor.

Vorbereitende Schritte

1. Erstellen Sie einen Migrationsplan. Verwenden Sie dabei als Orientierungshilfe die Planungstask (Abschnitt „Windows: Migration auf höhere Version planen“ auf Seite 67 als Leitfaden.
2. Die Migrationspfade für IBM WebSphere MQ Version 7.5 unter Windows Vista sind in [Tabelle 6](#) auf Seite 112 aufgeführt.

<i>Tabelle 6. IBM WebSphere MQ Version 7.5 unter Windows Vista oder Windows Server 2008: unterstützte Migrationspfade</i>	
von:	In:
IBM WebSphere MQ Version 6.0 plus Fixpack 6.0.2.1 unter Windows Vista oder Windows Server 2008	IBM WebSphere MQ Version 7.5 unter Windows Vista oder Windows Server 2008
IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 unter Windows XP Professional SP2	IBM WebSphere MQ Version 7.5 unter Windows Vista oder Windows Server 2008

3. Überprüfen Sie die IBM WebSphere MQ -Systemvoraussetzungen für Version 7.5 (siehe [Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ](#)).
4. Sichern Sie Ihr System, bevor Sie IBM WebSphere MQ Version 7.5 über Version 7.1 installieren. Nach dem Start eines Warteschlangenmanagers ist keine Rückkehr zum vorherigen Release mehr möglich. Falls das System wiederhergestellt werden muss, können die von IBM WebSphere MQ Version 7.5 durchgeführten Arbeiten, z. B. Änderungen an Nachrichten und Objekten, nicht zurückgeschrieben werden. Weitere Informationen zum Sichern eines Systems finden Sie im Abschnitt [IBM WebSphere MQ-Warteschlangenmanager-Daten sichern und wiederherstellen](#).
5. Überprüfen Sie alle anderen eventuell installierten SupportPacs auf ihre Verwendbarkeit mit IBM WebSphere MQ Version 7.5.

6. Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).

Informationen zu diesem Vorgang

Führen Sie diese Task aus, um einen Warteschlangenmanager von Version 7.1 auf IBM WebSphere MQ Version 7.5 zu migrieren.

Alle zuvor erstellten Objekte werden beibehalten. Die bereits installierten Komponenten werden bei der Installation der neuen Version als Vorauswahl bei den Komponentenoptionen markiert. Wenn Sie die Auswahl dieser Komponenten beibehalten, können Sie diese übernehmen, oder Sie können sie neu installieren. Wenn Sie die Auswahl aufheben, werden die Komponenten während des Installationsprozesses deinstalliert. Standardmäßig werden bei einer typischen Migration nur die Komponenten installiert, die auch bei der letzten Version installiert wurden.

War beispielsweise der IBM WebSphere MQ Explorer in der Installation der Version 7.1 nicht installiert, wird er auch nicht bei einer Installation der Version 7.5 installiert. Wenn Sie den IBM WebSphere MQ Explorer benötigen, wählen Sie die angepasste Installation aus und wählen Sie in der Anzeige **Komponenten** die Komponente 'IBM WebSphere MQ Explorer' aus. Benötigen Sie den IBM WebSphere MQ Explorer nicht, deinstallieren Sie die Komponente 'IBM WebSphere MQ Explorer' und wählen Sie dazu eine angepasste Installation aus. Nehmen Sie dann die Auswahl der Komponente 'IBM WebSphere MQ Explorer' in der Anzeige **Komponenten** zurück. Weitere Informationen zur Deinstallation von Komponenten finden Sie im Abschnitt [Installation über das WebSphere MQ-Installationslaunchpad ändern](#).

Es ist auch möglich, einen Warteschlangenmanager der Version 7.1 auf einem System, auf dem eine frühere Version deinstalliert wurde, auf IBM WebSphere MQ Version 7.5 zu migrieren. Die Warteschlangenmanager-Daten müssen dabei gespeichert sein bzw. von einer Sicherung aus wiederhergestellt werden.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.

3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.
 - a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

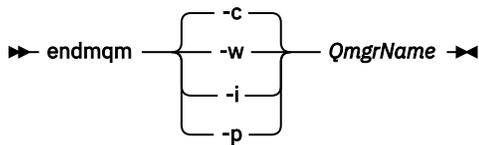
dspmq -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmq -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden.

Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqm -m QmgrName
```

4. Führen Sie ein Backup für den Warteschlangenmanager durch.
5. Stoppen Sie den MQSeries-Service und beenden Sie die Taskleistanwendung des Service.
6. Verwenden Sie eines der folgenden Verfahren, um die IBM WebSphere MQ-Installation auf Version 7.5 aufzurüsten:
 - [Installation über IBM WebSphere MQ-Installationslaunchpad ändern](#)
 - [IBM WebSphere MQ-Serverinstallation mit **msiexec** im Hintergrund ändern](#)
7. Geben Sie die Informationen zur Domäne, Benutzer-ID und zum Kennwort erneut ein.

Nach der Installation von IBM WebSphere MQ Version 7.5 wird der **WebSphere MQ-Vorbereitungsassistent** automatisch gestartet.

Unter Windows Vista oder Windows Server 2008 mit aktivierter Benutzerkontensteuerung: Wenn Sie den **WebSphere MQ-Vorbereitungsassistenten** ausführen, müssen Sie sicherstellen, dass der Assistent mit der Administratorberechtigung ausgeführt wird, da der Assistent andernfalls fehlschlägt.

8. Optional können Sie IBM WebSphere MQ Version 7.1 deinstallieren.

Dieser Schritt wird nur bei einer stufenweisen Migration ausgeführt (siehe [„UNIX-, Linux- und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version“](#) auf Seite 69).

Nächste Schritte

Unter Umständen stellen Sie Version 7.1 auf einem Server mit Mehrfachinstallationen von IBM WebSphere MQ wieder her. Wenn eine der Installationen eine primäre Installation ist, ist nach der Wiederherstellung von Version 7.1 die Installation von Version 7.1 die standardmäßige primäre Installation. Prüfen Sie, wie Anwendungen eine Verbindung zu einer Installation herstellen. Nach der Wiederherstellung von Version 7.1 stellen einige Anwendungen eventuell Verbindungen zur falschen Installation her.

[Warteschlangenmanager sichern und wiederherstellen](#)

[„Versionsbenennungsschema für IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“](#) auf Seite 9

Unter UNIX, Linux, and Windowshaben IBM WebSphere MQ -Releases einen vierstelligen Versions-, Release-, Modifikations- und Fixversionscode (VRMF-Code). Die Versions- und Releaseangaben im Code sind bedeutsam, denn sie geben die Lebensdauer eines Release an. Um einen Warteschlangenmanager unter einem anderen VR-Stand ausführen zu können, müssen Sie den Warteschlangenmanager, seine Anwendungen und die Umgebung, in der er ausgeführt wird, migrieren. Je nach Migrationspfad kann die Migration mehr oder weniger aufwändig sein.

Windows: Warteschlangenmanager auf eine frühere Version zurücksetzen

Sie können einen Warteschlangenmanager aus Version 7.5 wieder nach Version 7.1 zurückspeichern, wenn Sie eine Sicherung des System oder Warteschlangenmanagers durchgeführt haben. Wenn Sie den Warteschlangenmanager gestartet und Nachrichten verarbeitet oder die Konfiguration geändert haben, kann Ihnen die Task keine Anleitung zur Wiederherstellung des aktuellen Status des Warteschlangenmanagers geben.

Vorbereitende Schritte

1. Vor dem Upgrade auf Version 7.5 müssen Sie eine Sicherung des Systems bzw. des Warteschlangenmanagers erstellt haben. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [IBM WebSphere MQ-Warteschlangenmanagerdaten sichern und wiederherstellen](#).
2. Falls nach dem Start des Warteschlangenmanagers Nachrichten verarbeitet wurden, lassen sich die Auswirkungen dieser Nachrichtenverarbeitung nur schwer rückgängig machen. In seinem aktuellen Status können Sie den Warteschlangenmanager nicht in Version 7.1 zurückspeichern. Es lässt sich nicht sagen, wie mit nachfolgend eingetretenen Änderungen umzugehen ist. So kann es beispielsweise sein, dass unbestätigte Nachrichten in einem Kanal oder in einer Übertragungswarteschlange auf einem anderen Warteschlangenmanager bereits verarbeitet wurden. Ist der Warteschlangenmanager Teil eines Clusters wurden unter Umständen Konfigurations- und Anwendungsnachrichten ausgetauscht.
3. Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).

Informationen zu diesem Vorgang

Wenn Sie eine ältere Version eines Warteschlangenmanagers wiederherstellen, speichern Sie den Warteschlangenmanager in seiner älteren Codeversion. WS-Manager-Daten werden in den Zustand zurückgesetzt, den sie zum Zeitpunkt der Sicherung des Warteschlangenmanagers hatten.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.

3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.
 - a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

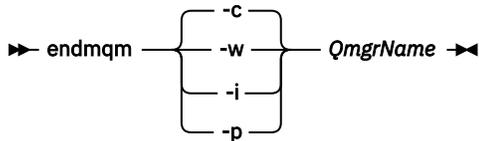
dspmq -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmq -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden. Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqclr -m QMgrName
```

4. Stellen Sie das System oder IBM WebSphere MQ und den Warteschlangenmanager wieder her.

Wenn Sie bei der Sicherung die Warteschlangenmanager-Daten gespeichert haben, müssen Sie IBM WebSphere MQ erneut installieren.

- Deinstallieren Sie die Version 7.5-Installation.
- Installieren Sie IBM WebSphere MQ mithilfe einer Produktaktualisierung erneut.
- Wenden Sie das Fixpack sowie vorläufige Fixes an, die IBM WebSphere MQ auf seine ältere Version zurücksetzen.
- Stellen Sie die Warteschlangenmanager-Daten aus der Sicherung wieder her, die Sie vor der Installation von Version 7.5 durchgeführt haben.

5. Starten Sie den Version 7.1-Warteschlangenmanager erneut.

Nächste Schritte

Unter Umständen stellen Sie Version 7.1 auf einem Server mit Mehrfachinstallationen von IBM WebSphere MQ wieder her. Wenn eine der Installationen eine primäre Installation ist, ist nach der Wiederherstel-

lung von Version 7.1 die Installation von Version 7.1 die standardmäßige primäre Installation. Prüfen Sie, wie Anwendungen eine Verbindung zu einer Installation herstellen. Nach der Wiederherstellung von Version 7.1 stellen einige Anwendungen eventuell Verbindungen zur falschen Installation her.

Zugehörige Tasks

Warteschlangenmanager sichern und wiederherstellen

IBM WebSphere MQ MQI client auf eine höhere Version migrieren UNIX, Linux, and Windows

Führen Sie die Aufgaben in den folgenden Abschnitten aus, um einen IBM WebSphere MQ MQI client auf eine höhere Version des Produkts zu migrieren. Überprüfen Sie vor der Migration die IBM WebSphere MQ MQI client-Anwendungen mit der Version 7.5. Sie müssen alle IBM WebSphere MQ -Aktivitäten auf der Workstation stoppen, bevor Sie ein Upgrade für IBM WebSphere MQ MQI client durchführen. Nach dem Upgrade des IBM WebSphere MQ MQI clients ist eine Prüfung der Clientkanalkonfiguration erforderlich.

AIX: IBM WebSphere MQ MQI client auf höhere Version migrieren

Erstellen Sie vor der Migration eines IBM WebSphere MQ MQI clients einen Migrationsplan. Stoppen Sie die gesamte IBM WebSphere MQ-Aktivität auf der Client-Workstation. Führen Sie ein Upgrade der IBM WebSphere MQ MQI clientinstallation durch. Nehmen Sie alle wesentlichen Konfigurations- und Anwendungsänderungen vor.

Vorbereitende Schritte

1. Erstellen Sie einen Migrationsplan. Verwenden Sie dabei als Orientierungshilfe die Planungstask (Abschnitt „AIX: Migration auf höhere Version planen“ auf Seite 59).

Vorgehensweise

1. Überprüfen Sie die WebSphere MQ -Systemvoraussetzungen für Version 7.5.
Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ.
2. Prüfen Sie alle für Sie relevanten Änderungen in WebSphere MQ.
Beachten Sie die Änderungen im Abschnitt „Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5“ auf Seite 155.
3. Beenden Sie die gesamte IBM WebSphere MQ-Aktivität auf der Workstation.
4. Führen Sie ein Upgrade des Clients durch.
 - Beachten Sie für das Upgrade einer IBM WebSphere MQ MQI client for AIX-Installation auf einer Workstation die Informationen im Abschnitt Verfahren zur Clientinstallation auf einer AIX-Workstation.
 - Informationen zur Durchführung eines Upgrades einer IBM WebSphere MQ MQI client for AIX-Installation auf einem IBM WebSphere MQ-Server unter AIX finden Sie im Abschnitt IBM WebSphere MQ MQI client auf demselben Computer wie der Server installieren.

Nächste Schritte

Führen Sie die Tasks in Ihrem Migrationsplan vollständig aus; dazu gehört beispielsweise die Überprüfung, ob IBM WebSphere MQ MQI client-Anwendungen mit der Version 7.5 ordnungsgemäß funktionieren.

Zugehörige Tasks

Verfahren zur Clientinstallation auf einer AIX-Workstation

„AIX: Migration auf höhere Version planen“ auf Seite 59

Erstellen Sie einen Migrationsplan für die Migration von Ihrer aktuellen Version von IBM WebSphere MQ auf eine neuere Version. Vor der Migration auf die höhere Version müssen Sie Ihre Warteschlangenma-

nagerdaten sichern. Nachdem Sie einen Warteschlangenmanager unter der höheren Version gestartet haben, können Sie ihn nicht wieder auf die frühere Version des Produkts zurücksetzen.

WebSphere MQ-MQI-Clients auf demselben System wie Server installieren

HP-UX: IBM WebSphere MQ MQI client auf höhere Version migrieren

Erstellen Sie vor der Migration eines IBM WebSphere MQ MQI clients einen Migrationsplan. Stoppen Sie die gesamte IBM WebSphere MQ-Aktivität auf der Client-Workstation. Führen Sie ein Upgrade der IBM WebSphere MQ MQI clientinstallation durch. Nehmen Sie alle wesentlichen Konfigurations- und Anwendungsänderungen vor.

Vorbereitende Schritte

1. Erstellen Sie einen Migrationsplan. Verwenden Sie dabei als Orientierungshilfe die Planungstask (Abschnitt „HP-UX: Migration auf höhere Version planen“ auf Seite 61).

Vorgehensweise

1. Überprüfen Sie die WebSphere MQ -Systemvoraussetzungen für Version 7.5.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ.

2. Prüfen Sie alle für Sie relevanten Änderungen in WebSphere MQ.

Beachten Sie die Änderungen im Abschnitt „Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5“ auf Seite 155.

3. Beenden Sie die gesamte IBM WebSphere MQ-Aktivität auf der Workstation.

4. Führen Sie ein Upgrade des Clients durch.

- Beachten Sie für das Upgrade einer IBM WebSphere MQ MQI client for HP-UX-Installation auf einer Workstation die Informationen im Abschnitt Verfahren zur Clientinstallation auf einer HP-UX-Workstation.
- Informationen zur Durchführung eines Upgrades einer IBM WebSphere MQ MQI client for HP-UX-Installation auf einem IBM WebSphere MQ-Server unter HP-UX finden Sie im Abschnitt IBM WebSphere MQ MQI client auf demselben Computer wie der Server installieren.

Nächste Schritte

Führen Sie die Tasks in Ihrem Migrationsplan vollständig aus; dazu gehört beispielsweise die Überprüfung, ob IBM WebSphere MQ MQI client-Anwendungen mit der Version 7.5 ordnungsgemäß funktionieren.

Zugehörige Tasks

Verfahren zur Clientinstallation auf einer HP-UX-Workstation

„HP-UX: Migration auf höhere Version planen“ auf Seite 61

Erstellen Sie einen Migrationsplan für die Migration von Ihrer aktuellen Version von IBM WebSphere MQ auf eine neuere Version. Vor der Migration auf die höhere Version müssen Sie Ihre Warteschlangenmanagerdaten sichern. Nachdem Sie einen Warteschlangenmanager unter der höheren Version gestartet haben, können Sie ihn nicht wieder auf die frühere Version des Produkts zurücksetzen.

Linux: IBM WebSphere MQ MQI client auf höhere Version migrieren

Erstellen Sie vor der Migration eines IBM WebSphere MQ MQI clients einen Migrationsplan. Stoppen Sie die gesamte IBM WebSphere MQ-Aktivität auf der Client-Workstation. Führen Sie ein Upgrade der IBM WebSphere MQ MQI clientinstallation durch. Nehmen Sie alle wesentlichen Konfigurations- und Anwendungsänderungen vor.

Vorbereitende Schritte

1. Erstellen Sie einen Migrationsplan. Verwenden Sie dabei als Orientierungshilfe die Planungstask (Abschnitt [„Linux: Migration auf höhere Version planen“](#) auf Seite 63).

Vorgehensweise

1. Überprüfen Sie die WebSphere MQ -Systemvoraussetzungen für Version 7.5.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ](#).

2. Prüfen Sie alle für Sie relevanten Änderungen in WebSphere MQ.

Beachten Sie die Änderungen im Abschnitt [„Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5“](#) auf Seite 155.

3. Beenden Sie die gesamte IBM WebSphere MQ-Aktivität auf der Workstation.

4. Führen Sie ein Upgrade des Clients durch.

- Beachten Sie für das Upgrade einer IBM WebSphere MQ MQI client for Linux-Installation auf einer Workstation die Informationen im Abschnitt [Verfahren zur Clientinstallation auf einer Linux-Workstation](#).
- Informationen zur Durchführung eines Upgrades einer IBM WebSphere MQ MQI client for Linux-Installation auf einem IBM WebSphere MQ-Server unter Linux finden Sie im Abschnitt [IBM WebSphere MQ MQI client auf demselben Computer wie der Server installieren](#).

Nächste Schritte

Führen Sie die Tasks in Ihrem Migrationsplan vollständig aus; dazu gehört beispielsweise die Überprüfung, ob IBM WebSphere MQ MQI client-Anwendungen mit der Version 7.5 ordnungsgemäß funktionieren.

Zugehörige Tasks

[Clientinstallationsverfahren auf einer Linux-Workstation](#)

[„Linux: Migration auf höhere Version planen“](#) auf Seite 63

Erstellen Sie einen Migrationsplan für die Migration von Ihrer aktuellen Version von IBM WebSphere MQ auf eine neuere Version. Vor der Migration auf die höhere Version müssen Sie Ihre Warteschlangenmanagerdaten sichern. Nachdem Sie einen Warteschlangenmanager unter der höheren Version gestartet haben, können Sie ihn nicht wieder auf die frühere Version des Produkts zurücksetzen.

Solaris: IBM WebSphere MQ MQI client auf höhere Version migrieren

Erstellen Sie vor der Migration eines IBM WebSphere MQ MQI clients einen Migrationsplan. Stoppen Sie die gesamte IBM WebSphere MQ-Aktivität auf der Client-Workstation. Führen Sie ein Upgrade der IBM WebSphere MQ MQI clientinstallation durch. Nehmen Sie alle wesentlichen Konfigurations- und Anwendungsänderungen vor.

Vorbereitende Schritte

1. Erstellen Sie einen Migrationsplan. Verwenden Sie dabei als Orientierungshilfe die Planungstask (Abschnitt [„Solaris: Migration auf höhere Version planen“](#) auf Seite 65).

Vorgehensweise

1. Überprüfen Sie die WebSphere MQ -Systemvoraussetzungen für Version 7.5.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ](#).

2. Prüfen Sie alle für Sie relevanten Änderungen in WebSphere MQ.

Beachten Sie die Änderungen im Abschnitt [„Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5“](#) auf Seite 155.

3. Beenden Sie die gesamte IBM WebSphere MQ-Aktivität auf der Workstation.
4. Führen Sie ein Upgrade des Clients durch.
 - Beachten Sie für das Upgrade einer IBM WebSphere MQ MQI client for Solaris-Installation auf einer Workstation die Informationen im Abschnitt [Verfahren zur Clientinstallation auf einer Solaris-Workstation](#).
 - Informationen zur Durchführung eines Upgrades einer IBM WebSphere MQ MQI client for Solaris-Installation auf einem IBM WebSphere MQ-Server unter Solaris finden Sie im Abschnitt [IBM WebSphere MQ MQI client auf demselben Computer wie der Server installieren](#).

Nächste Schritte

Führen Sie die Tasks in Ihrem Migrationsplan vollständig aus; dazu gehört beispielsweise die Überprüfung, ob IBM WebSphere MQ MQI client-Anwendungen mit der Version 7.5 ordnungsgemäß funktionieren.

Zugehörige Tasks

[Verfahren zur Clientinstallation auf einer Solaris-Workstation](#)

„Solaris: Migration auf höhere Version planen“ auf Seite 65

Erstellen Sie einen Migrationsplan für die Migration von Ihrer aktuellen Version von IBM WebSphere MQ auf eine neuere Version. Vor der Migration auf die höhere Version müssen Sie Ihre Warteschlangenmanagerdaten sichern. Nachdem Sie einen Warteschlangenmanager unter der höheren Version gestartet haben, können Sie ihn nicht wieder auf die frühere Version des Produkts zurücksetzen.

Windows: IBM WebSphere MQ MQI client auf höhere Version migrieren

Erstellen Sie vor der Migration eines IBM WebSphere MQ MQI clients einen Migrationsplan. Stoppen Sie die gesamte IBM WebSphere MQ-Aktivität auf der Client-Workstation. Führen Sie ein Upgrade der IBM WebSphere MQ MQI clientinstallation durch. Nehmen Sie alle wesentlichen Konfigurations- und Anwendungsänderungen vor.

Vorbereitende Schritte

1. Erstellen Sie einen Migrationsplan. Verwenden Sie dabei als Orientierungshilfe die Planungstask (Abschnitt [„Windows: Migration auf höhere Version planen“](#) auf Seite 67).

Vorgehensweise

1. Überprüfen Sie die WebSphere MQ -Systemvoraussetzungen für Version 7.5.

Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt [Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ](#).
2. Prüfen Sie alle für Sie relevanten Änderungen in WebSphere MQ.

Beachten Sie die Änderungen im Abschnitt [„Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5“](#) auf Seite 155.
3. Beenden Sie die gesamte IBM WebSphere MQ-Aktivität auf der Workstation.
4. Führen Sie ein Upgrade des Clients durch.
 - Beachten Sie für das Upgrade einer IBM WebSphere MQ MQI client for Windows-Installation auf einer Workstation die Informationen im Abschnitt [Verfahren zur Clientinstallation auf einer Windows-Workstation](#).
 - Informationen zur Durchführung eines Upgrades einer IBM WebSphere MQ MQI client for Windows-Installation auf einem IBM WebSphere MQ-Server unter Windows finden Sie im Abschnitt [IBM WebSphere MQ MQI client auf demselben Computer wie der Server installieren](#).

Nächste Schritte

Führen Sie die Tasks in Ihrem Migrationsplan vollständig aus; dazu gehört beispielsweise die Überprüfung, ob IBM WebSphere MQ MQI client-Anwendungen mit der Version 7.5 ordnungsgemäß funktionieren.

Zugehörige Tasks

[Clientinstallationsverfahren auf einer Windows-Workstation](#)

„Windows: Migration auf höhere Version planen“ auf Seite 67

Erstellen Sie einen Migrationsplan für die Migration von Ihrer aktuellen Version von IBM WebSphere MQ auf eine neuere Version. Vor der Migration auf die höhere Version müssen Sie Ihre Warteschlangenmanagerdaten sichern. Nachdem Sie einen Warteschlangenmanager unter der höheren Version gestartet haben, können Sie ihn nicht wieder auf die frühere Version des Produkts zurücksetzen.

IBM WebSphere MQ MQI client und Clientverbindung auf eine frühere Version zurücksetzen

Wenn Sie einen IBM WebSphere MQ MQI client der Version 7.5 auf die Codestufe der Version 7.1 zurücksetzen möchten, müssen Sie die Konfigurationsänderungen manuell durchführen.

Informationen zu diesem Vorgang

Es ist nicht üblich, auf einer Workstation ältere IBM WebSphere MQ MQI client-Bibliotheken wiederherzustellen. In den folgenden Schritten sind die wichtigsten Tasks aufgeführt.

Vorgehensweise

1. Beenden Sie die gesamte IBM WebSphere MQ-Aktivität auf der Workstation.
2. Deinstallieren Sie den Version 7.5 IBM WebSphere MQ MQI client-Code.
3. Beachten Sie bei der Installation des IBM WebSphere MQ MQI clients der Version 7.1 das Verfahren zur Clientinstallation für Ihre Plattform.
4. Falls Sie von einem Warteschlangenmanager der Version 7.5 aus eine Definitionstabelle für Clientkanal (CCDT - Client Connection Definition Table) konfiguriert haben, verwenden Sie nun wieder eine von einem Warteschlangenmanager der Version 7.1 erstellte Tabelle.

Die CCDT muss immer von einem Warteschlangenmanager erstellt werden, der demselben Release wie der Client oder einem älteren Release angehört.

Anwendungen auf höhere Version migrieren

Für IBM WebSphere MQ-Anwendungen ist keine Migration zwischen Version 7.1 in Version 7.5 erforderlich.

IBM WebSphere MQ -Bibliotheksladevorgang von Version 7.0.1 in Version 7.5 migrieren

Normalerweise ist keine Änderung in der Art und Weise erforderlich, wie IBM WebSphere MQ -Bibliotheken geladen werden, wenn Sie ein Upgrade von Version 7.0.1 in Version 7.5 durchführen. Sie müssen die Anweisungen zur Erstellung von IBM WebSphere MQ-Anwendungen in Version 7.0.1 befolgt haben und IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 durch IBM WebSphere MQ Version 7.5 ersetzen. Wenn Sie die Vorteile von unterschiedlichen Installationen in IBM WebSphere MQ Version 7.5 auf Basis des parallelen Migrationsszenarios oder des Migrationsszenarios in mehreren Schritten nutzen möchten, müssen Sie die Umgebung ändern, damit das Betriebssystem die IBM WebSphere MQ-Abhängigkeiten für eine Anwendung auflösen kann. In der Regel empfiehlt es sich, die Laufzeitumgebung zu ändern, anstatt die Anwendungen neu zu verbinden.

Vorbereitende Schritte

Für die Migration von Anwendungen aus Version 7.0.1 in Version 7.5 müssen Sie wissen, wie eine IBM WebSphere MQ-Bibliothek für eine Anwendung vom Betriebssystem geladen wird. Ist der Ladepfad von der Anwendung festgelegt und können Sie den Pfad in einer Umgebungsvariablen festlegen? Es ist nicht unbedingt erforderlich, den Namen der von der Anwendung geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliothek zu kennen. Der Bibliotheksname hat sich beim Upgrade von Version 7.0.1 in Version 7.5 nicht geändert, obwohl die Inhalte der Bibliothek geändert wurden.

Informationen zu diesem Vorgang

Für die Migration einer Anwendung aus Version 7.0.1 in Version 7.5 müssen Sie die Anwendung nicht erneut kompilieren oder verknüpfen, da IBM WebSphere MQ-Bibliotheken mit späteren Versionen kompatibel sind; weitere Informationen finden Sie unter „Anwendungskompatibilität und -interoperabilität mit höheren Versionen von IBM WebSphere MQ“ auf Seite 42. Sie müssen möglicherweise die Laufzeitumgebung anders konfigurieren, damit das Betriebssystem die Bibliothek von IBM WebSphere MQ Version 7.5 laden kann. Wenn Sie Version 7.0.1 durch Version 7.5 ersetzt und dabei die Methode "Einstufig" verwendet haben, müssen Sie keine Aktion ausführen. Weitere Informationen finden Sie unter „UNIX-, Linux- und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version“ auf Seite 69⁹.

In IBM WebSphere MQ Version 7.5 werden die beiden Befehle **setmqinst** und **setmqenv** bereitgestellt, die Sie bei der Konfiguration der Laufzeitumgebung unterstützen. Mit **setmqinst** wird die primäre Installation festgelegt; weitere Informationen finden Sie unter [setmqinst](#). Mit **setmqenv** wird die Befehls Umgebung durch das Festlegen von Umgebungsvariablen initialisiert; weitere Informationen finden Sie unter [setmqenv](#).

Vorgehensweise

Die Konfiguration der Laufzeitumgebung ist von einer Reihe von Faktoren abhängig, von denen einige für Ihre Konfiguration gelten. Prüfen Sie, welche der folgenden Überlegungen sich auf Ihre Konfiguration beziehen.

1. Haben Sie die in der Produktdokumentation zu IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 dokumentierte Buildprozedur befolgt?

Möglicherweise haben Sie die Anweisungen für eine andere Buildprozedur befolgt, die auf Ihre Entwicklungsumgebung zugeschnitten ist, oder diese aus einem Entwicklungstool wie beispielsweise Microsoft Visual Studio übernommen.

2. Wie haben Sie den Ladepfad in Version 7.0.1 angegeben?
3. Wird die Anwendung von einer anderen Umgebung, z. B. Eclipse, oder einem Anwendungsserver geladen?

Sie müssen die Parameter ändern, die regeln, wie die Anwendungen aus der übergeordneten Umgebung geladen werden, und nicht die Art, auf welche die übergeordnete Umgebung geladen wird.

4. Ist die Konfiguration für Windows oder UNIX and Linux?

Unter Windows ist für die von einer Anwendung ausgeführten Funktionen möglicherweise erforderlich, dass der mit der Anwendung verbundene Warteschlangenmanager der primären Installation zugeordnet ist.

5. Welche Einschränkungen und Anforderungen gelten für die Angabe des Ladepfads in Version 7.5?

Die Verwendung von LD_LIBRARY_PATH kann durch Sicherheitsregeln eingeschränkt sein.

6. Ist Version 7.5 neben Version 7.0.1 installiert?

Wenn Version 7.0.1 installiert ist:

- Eine Installation der Version 7.5 kann nicht als primäre Installation festgelegt werden.

⁹ Wenn Sie die Position der IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 -Bibliotheken geändert oder symbolische Verbindungen zu den Bibliotheken erstellt haben, gilt diese Anweisung möglicherweise nicht.

- Sie können Version 7.5 nicht im Standardinstallationspfad installieren, auf den Anwendungen in Version 7.0.1 verwiesen.

Nächste Schritte

Die Umgebungskonfiguration auf Windows- und UNIX-Plattformen ist etwas anders. Wenn Sie der dokumentierten Buildprozedur in Version 7.0.1 gefolgt sind, lesen Sie [„Windows: Laden von IBM WebSphere MQ -Bibliotheken von Version 7.0.1 in Version 7.5“](#) auf Seite 123 oder [„UNIX and Linux: IBM WebSphere MQ -Ladevorgänge für Bibliotheken von Version 7.0.1 in Version 7.5“](#) auf Seite 126. In diesen Abschnitten wird gezeigt, welche Auswirkung die Verwendung der Befehle [setmqinst](#) und [setmqenv](#) auf die Konfiguration der Betriebssystemumgebung für die drei Migrationsszenarios hat, die unter 'Zugehörige Informationen' aufgelistet werden.

Zugehörige Tasks

[Primäre Installation ändern](#)

[Anwendungen in einer Umgebung mit mehreren Installationen verbinden](#)

[„UNIX-, Linux- und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version“](#) auf Seite 69

Mit der einstufigen Migration wird das Ersetzen einer einzelnen Installation von IBM WebSphere MQ auf einem Server durch ein späteres Release beschrieben. Eine einstufige Migration wird auch als `upgrading in place` oder `in place upgrade` bezeichnet. Bis Version 7.0.1.6 war die Einstufenmigration das einzig mögliche Migrationsszenario. Bei der einstufigen Migration werden die meisten vorhandene Scripts und Prozeduren für die Ausführung von IBM WebSphere MQ beibehalten. Bei anderen Migrationsszenarios können Sie einige Scripts und Prozeduren ändern, aber Sie können auch die Auswirkung der Warteschlangenmanagermigration auf Benutzer verringern.

[„UNIX, Linux und Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version“](#) auf Seite 75

[„Mehrstufige Migration von UNIX, Linux und Windows: auf eine neuere Version“](#) auf Seite 81

[„UNIX and Linux: IBM WebSphere MQ -Ladevorgänge für Bibliotheken von Version 7.0.1 in Version 7.5“](#) auf Seite 126

Überprüfen Sie, ob Anwendungen, die eine Verbindung zu IBM WebSphere MQ for Windows Version 7.5 herstellen, mit der richtigen Installation verlinkt sind und Bibliotheken aus der richtigen Installation laden.

[„Windows: Laden von IBM WebSphere MQ -Bibliotheken von Version 7.0.1 in Version 7.5“](#) auf Seite 123

Überprüfen Sie, ob Anwendungen, die eine Verbindung zu IBM WebSphere MQ for Windows Version 7.5 herstellen, mit der richtigen Installation verlinkt sind und Bibliotheken aus der richtigen Installation laden.

Zugehörige Verweise

[„Koexistenz“](#) auf Seite 154

Warteschlangenmanager mit unterschiedlichen Namen können auf einem Server koexistieren, sofern sie dieselbe IBM WebSphere MQ-Installation verwenden. Unter UNIX, Linux und Windows können verschiedene Warteschlangenmanager auf ein und demselben Server koexistieren, auch wenn sie zu unterschiedlichen Installationen gehören. Neben der Koexistenz von Warteschlangenmanagern auf ein und demselben Server ist es auch wichtig, dass Objekte und Befehle für Warteschlangenmanager unterschiedlicher Befehlsebenen verwendet werden können.

[setmqenv](#)

[setmqinst](#)

[setmqm](#)

Windows: Laden von IBM WebSphere MQ -Bibliotheken von Version 7.0.1 in Version 7.5

Überprüfen Sie, ob Anwendungen, die eine Verbindung zu IBM WebSphere MQ for Windows Version 7.5 herstellen, mit der richtigen Installation verlinkt sind und Bibliotheken aus der richtigen Installation laden.

Vorbereitende Schritte

Lesen Sie vor dem Start dieser Task die Abschnitte „Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager unterschiedlicher Installationen unter UNIX, Linux und Windows“ auf Seite 35 und „IBM WebSphere MQ-Bibliotheksladevorgang von Version 7.0.1 in Version 7.5 migrieren“ auf Seite 121.

Planen und installieren Sie IBM WebSphere MQ for Windows Version 7.5 und merken Sie sich, welchen Namen die Installation hat und ob es sich um eine primäre Installation handelt.

Informationen zu diesem Vorgang

Windows durchsucht zahlreiche Verzeichnisse auf Ladebibliotheken, die als DLLs bezeichnet werden; weitere Informationen finden Sie unter [Dynamic-Link Library Search Order](#).

Die Buildprozedur, die für IBM WebSphere MQ Version 7.0.1-Anwendungen dokumentiert wird, muss die zu ladenden IBM WebSphere MQ-Bibliotheken im Befehl **cl** vor alle anderen Produktbibliotheken stellen. Die IBM WebSphere MQ .lib-Bibliotheken müssen sich in der Umgebungsvariablen PATH befinden, die zur Buildzeit angegeben wurde; dasselbe gilt für die DLL-Bibliotheken zur Laufzeit. Die Variable PATH wird vom Anwendungsprozess zum Suchen der Bibliotheken verwendet, die geladen werden sollen. Wenn Sie diese Buildprozedur ausgeführt haben, hängt die Auswirkung der Installation von Version 7.5 auf die geladenen Bibliotheken vom Migrationsszenario ab (siehe [Tabelle 7 auf Seite 124](#)).

Tabelle 7. Konfigurationen von Windows				
Ac-tion	Szena-rio	Version 7.5 ersetzt Version 7.0.1 an derselben Position "Einstufig"	Version 7.5 ersetzt Version 7.0.1 an einer anderen Po-sition. "Parallel"	Version 7.5 neben Version 7.0.1 "Mehrstufig"
	setmqinst	Mit setmqinst wird die Installation der Version 7.5 zur primären Installation. Die globale PATH wird so geändert, dass sie auf die Version 7.5 -Bibliothek verweist und alle Windows -Funktionen funktionieren mit Version 7.5 <small>Siehe An-merkung</small> .		Eine Installation der Version 7.5 kann nicht als primäre In-stallation festgelegt werden, da Version 7.0.1 installiert ist.
	Keine weiteren Konfigurati-onsaktionen	Das Laden von Bibliotheken funktioniert ordnungsgemäß. Die globale PATH enthält die Position der Version 7.5 -Bibliotheken. Auch wenn die Version 7.5 -Installation nicht primär ist, funktioniert das Laden von Bibliotheken ordnungs-gemäß. Die Bibliotheken der Version 7.5 befinden sich in der gleichen Position wie zu- vor die Bibliotheken der Ver- sion 7.0.1.	Das Laden von Bibliotheken funktioniert wahrscheinlich ordnungsgemäß. Das Laden von Bibliothe-ken funktioniert möglicher- weise nicht, wenn der An- wendungsprozess die Datei PATH lokal so geändert hat, dass sie auf die Position der Version 7.0.1 -Bibliotheken verweist. Eine lokale Einstel- lung von PATH kann die glo- bale Einstellung von PATH überschreiben, die durch setmqinst festgelegt ist.	Das Laden von Bibliotheken funktioniert in Version 7.0.1 weiterhin ordnungsgemäß, je- doch nicht in Version 7.5.

Tabelle 7. Konfigurationen von Windows (Forts.)				
Ac-tion	Szena-rio	Version 7.5 ersetzt Version 7.0.1 an derselben Position "Einstufig"	Version 7.5 ersetzt Version 7.0.1 an einer anderen Po-sition. "Parallel"	Version 7.5 neben Version 7.0.1 "Mehrstufig"
setmqenv		Das Laden von Bibliotheken funktioniert ordnungsgemäß. setmqenv legt die lokale Einstellung von PATH korrekt fest.		Das Laden von Bibliotheken funktioniert ordnungsgemäß, sowohl für Version 7.0.1 als auch für Version 7.5. setmqenv legt die lokale PATH ordnungsgemäß für Version 7.5 fest. Die Windows -Features, die vom globalen Pfad abhängig sind, funktionieren jedoch nicht ordnungsgemäß mit Version 7.5 <u>Siehe Anmerkung</u> . Die richtige Version 7.0.1 wird geladen, weil die Bibliothek Version 7.5 die Version 7.0.1 -Bibliothek für Warteschlangenmanager lädt, die nicht von Version 7.0.1 migriert wurden.

Vorgehensweise

Ermitteln Sie, aus welcher Installation der Version 7.5 das Betriebssystem IBM WebSphere MQ-Bibliotheken laden wird:

- Wenn sich auf einem Server mehrere Installationen der Version 7.5 befinden, prüft IBM WebSphere MQ, ob es sich bei der Installation, aus der die Bibliothek geladen wurde, um die Installation handelt, die einem beliebigen Warteschlangenmanager zugeordnet ist, der von der Anwendung aufgerufen wird. Falls die falsche Bibliothek geladen wurde, lädt IBM WebSphere MQ die richtige Bibliothek. Für alle IBM WebSphere MQ-Anwendungen muss nur eine Laufzeitumgebung konfiguriert werden.
- Eine typische Auswahl ist die Festlegung der primären Installation. Beim Festlegen einer Installation als primäre Installation wird der zugehörige Bibliothekspfad in die globale Variable PATH gestellt.
- Wenn Sie eine Version 7.0.1 -Installation auf Version 7.5 aktualisiert haben, verweist ein Linkpfad zur Version 7.0.1 -Installation jetzt auf eine Version 7.5 -Installation. Anwendungen mit einem festgelegten Verbindungspfad zur Installation der Version 7.0.1 laden jetzt die Bibliotheken der Version 7.5. Anschließend werden sie zu der Installation umgeschaltet, die einem beliebigen mit der Installation verbundenen Warteschlangenmanager zugeordnet ist.
- Wenn Sie eine Anwendung erneut erstellen, muss sie mit einer Version 7.5 -Installation verknüpft werden.
- Wenn eine Anwendung COM oder ActiveX verwendet, kann sie eine Verbindung zu einem beliebigen Warteschlangenmanager herstellen, solange es eine primäre Installation und Version 7.5 oder höher gibt.

Anmerkung: Wenn Version 7.0.1 installiert ist, stellen COM- oder ActiveX-Serveranwendungen Verbindungen zu Warteschlangenmanagern her, die nur der Installation der Version 7.0.1 zugeordnet sind. COM- oder ActiveX-Clientanwendungen sind von der Einschränkung nicht betroffen.

- Wenn Sie den IBM WebSphere MQ .NET-Monitor im Transaktionsmodus ausführen, muss der Warteschlangenmanager, zu dem er eine Verbindung herstellt, die primäre Installation sein.

Nächste Schritte

Wenn Sie weitere Version 7.5 -Installationen hinzufügen möchten, müssen Sie entscheiden, welche Installation als primäre Installation festgelegt werden soll, wenn Sie eine primäre Installation ausgewählt haben. Sofern Anwendungen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus einer der Installationen der Version 7.5 laden (z. B. aus der primären Installation), können Sie eine Verbindung zu Warteschlangenmanagern herstellen, die einer anderen Installation der Version 7.5 zugeordnet sind.

Unter Windows können Sie Anwendungen mit unterschiedlichen Entwicklungstools erstellen. Sie müssen die Eigenschaft des Entwicklungstools ermitteln, mit dem die Variable PATH der zu erstellenden Anwendung festgelegt wird, und nicht die Eigenschaft des Tools selbst. Wenn Sie beispielsweise das Debugging mit Microsoft Visual Studio durchführen, können Sie einen Aufruf von **setmqenv** in die Eigenschaft **Environment** des Debugabschnitts der **Configuration** -Eigenschaften eines Projekts einfügen.

Eine Windows -Anwendung kann LoadLibrary aufrufen und einen expliziten Ladepfad angeben. Sie können eine parallele Assemblierung erstellen und einen expliziten Ladepfad konfigurieren. Wenn eine Anwendung einen dieser Mechanismen verwendet und sich die Version 7.5 IBM WebSphere MQ -Bibliothek nicht in demselben Pfad wie das frühere Release befindet, müssen Sie Ihre Anwendung erneut kompilieren oder konfigurieren und erneut verbinden, um die Version 7.5 -Bibliotheken zu laden.

Zugehörige Tasks

[„UNIX-, Linux-und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version“ auf Seite 69](#)

Mit der einstufigen Migration wird das Ersetzen einer einzelnen Installation von IBM WebSphere MQ auf einem Server durch ein späteres Release beschrieben. Eine einstufige Migration wird auch als `upgrading in place` oder `in place upgrade` bezeichnet. Bis Version 7.0.1.6 war die Einstufenmigration das einzig mögliche Migrationsszenario. Bei der einstufigen Migration werden die meisten vorhandene Scripts und Prozeduren für die Ausführung von IBM WebSphere MQ beibehalten. Bei anderen Migrationsszenarios können Sie einige Scripts und Prozeduren ändern, aber Sie können auch die Auswirkung der Warteschlangenmanagermigration auf Benutzer verringern.

[„UNIX, Linuxund Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version“ auf Seite 75](#)

[„Mehrstufige Migration von UNIX, Linuxund Windows: auf eine neuere Version“ auf Seite 81](#)

Zugehörige Verweise

[„Koexistenz“ auf Seite 154](#)

Warteschlangenmanager mit unterschiedlichen Namen können auf einem Server koexistieren, sofern sie dieselbe IBM WebSphere MQ-Installation verwenden. Unter UNIX, Linux und Windows können verschiedene Warteschlangenmanager auf ein und demselben Server koexistieren, auch wenn sie zu unterschiedlichen Installationen gehören. Neben der Koexistenz von Warteschlangenmanagern auf ein und demselben Server ist es auch wichtig, dass Objekte und Befehle für Warteschlangenmanager unterschiedlicher Befehlsebenen verwendet werden können.

[setmqenv](#)

[setmqinst](#)

[setmqm](#)

Zugehörige Informationen

[Primäre Installation ändern](#)

[Anwendungen in einer Umgebung mit mehreren Installationen verbinden](#)

[Features, die nur mit der primären Installation unter Windows verwendet werden können](#)

UNIX and Linux: IBM WebSphere MQ -Ladevorgänge für Bibliotheken von Version 7.0.1 in Version 7.5

Überprüfen Sie, ob Anwendungen, die eine Verbindung zu IBM WebSphere MQ for Windows Version 7.5 herstellen, mit der richtigen Installation verlinkt sind und Bibliotheken aus der richtigen Installation laden.

Vorbereitende Schritte

Lesen Sie vor dem Start dieser Task die Abschnitte „Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager unterschiedlicher Installationen unter UNIX, Linux und Windows“ auf Seite 35 und „IBM WebSphere MQ -Bibliotheksladevorgang von Version 7.0.1 in Version 7.5 migrieren“ auf Seite 121.

Planen und installieren Sie IBM WebSphere MQ for Windows Version 7.5 und merken Sie sich, welchen Namen die Installation hat und ob es sich um eine primäre Installation handelt.

Informationen zu diesem Vorgang

In Version 6.0 und Version 7.0.1 besteht die dokumentierte Erstellungsprozedur für IBM WebSphere MQ -Anwendungen darin, im Linkschritt des Compilers einen expliziten Bibliothekspfad zur Position der IBM WebSphere MQ -Bibliotheken und zu `/usr/lib` einzuschließen (siehe Abbildung 24 auf Seite 127). Dieselbe Buildprozedur ist für Version 7.5 dokumentiert. In früheren Versionen von IBM WebSphere MQ vor Version 6.0 wurde keine bestimmte Position zum Laden von Laufzeitbibliotheken dokumentiert.

```
gcc -m32 -o amqspu32_r amqspu0.c -I/opt/mqm/inc -L/opt/mqm/lib
-Wl,-rpath=/opt/mqm/lib -Wl,-rpath=/usr/lib -lmqm_r -lpthread
```

Abbildung 24. Linux C-Serveranwendung, 32 Bit, Kompilierung mit Threads und Verknüpfung Version 7.0.1

Der dokumentierte Buildschritt für andere UNIX -Plattformen ist ähnlich. Die Beispiele in [Tabelle 8](#) auf Seite 127 basieren alle auf Linux.

Wenn Sie diese Buildprozedur ausgeführt haben, hängt die Auswirkung der Installation von Version 7.5 auf das Laden von Bibliotheken vom Migrationsszenario ab (siehe [Tabelle 8](#) auf Seite 127):

Ac-tion	Szenario	Version 7.5 ersetzt Version 7.0.1 an derselben Position "Einstufig"	Version 7.5 ersetzt Version 7.0.1 an einer anderen Position. "Parallel"	Version 7.5 neben Version 7.0.1 "Mehrstufig"
	setmqinst	Mit setmqinst wird die Installation der Version 7.5 zur primären Installation. Symbolische Verbindungen zu den IBM WebSphere MQ-Verbindungsbibliotheken werden in <code>/usr/lib</code> eingefügt.		Eine Installation der Version 7.5 kann nicht als primäre Installation festgelegt werden, da Version 7.0.1 installiert ist.
	Keine weiteren Konfigurationsaktionen	Das Laden von Bibliotheken funktioniert ordnungsgemäß. Das Laden von Bibliotheken funktioniert auch ohne die Version 7.5 -Installation als primäre Installation, da die Bibliotheken in <code>/opt/mqm/lib</code> installiert sind und die Anwendung mit der Linkoption <code>-rpath=/opt/mqm/lib</code> erstellt wurde.	Das Laden von Bibliotheken funktioniert ordnungsgemäß. Das Laden von Bibliotheken funktioniert, da die Installation primär ist und die Anwendung mit der Linkoption <code>-rpath=/usr/lib</code> erstellt wurde.	Das Laden von Bibliotheken funktioniert in Version 7.0.1 weiterhin ordnungsgemäß, jedoch nicht in Version 7.5.

Tabelle 8. Konfigurationen von UNIX and Linux (Forts.)

Ac-tion	Szenario	Version 7.5 ersetzt Version 7.0.1 an derselben Position "Einstufig"	Version 7.5 ersetzt Version 7.0.1 an einer anderen Position. "Parallel"	Version 7.5 neben Version 7.0.1 "Mehrstufig"
setmqenv ohne festgelegte Optionen -k oder -l.	Das Laden von Bibliotheken funktioniert ordnungsgemäß. setmqenv ist nicht erforderlich. Das Laden von Bibliotheken funktioniert, da die Bibliotheken in /opt/mqm/lib installiert sind und die Anwendung mit der Linkoption -rpath=/opt/mqm/lib erstellt wurde.	Das Laden von Bibliotheken funktioniert ordnungsgemäß. setmqenv ist nicht erforderlich. Das Laden von Bibliotheken funktioniert, da die Installation primär ist und die Anwendung mit der Linkoption -rpath=/usr/lib erstellt wurde.	Das Laden von Bibliotheken funktioniert in Version 7.0.1 weiterhin ordnungsgemäß, jedoch nicht in Version 7.5.	
setmqenv mit festgelegten Optionen -k oder -l.	Das Laden von Bibliotheken funktioniert ordnungsgemäß.		Das Laden von Bibliotheken funktioniert ordnungsgemäß, sowohl für Version 7.0.1 als auch für Version 7.5. Die richtige Version 7.0.1 wird geladen, weil die Bibliothek Version 7.5 die Version 7.0.1-Bibliothek für Warteschlangenmanager lädt, die nicht von Version 7.0.1 migriert wurden.	
	Das Betriebssystem sucht die Position der IBM WebSphere MQ-Bibliothek, die von setmqenv festgelegt wird. setmqenv fügt die Position zu LD_LIBRARY_PATH hinzu. ¹⁰ LD_LIBRARY_PATH wird vor Pfaden durchsucht, die in der Anwendung oder im Standard-suchpfad festgelegt sind. Nicht alle Anwendungen können unter Verwendung von LD_LIBRARY_PATH eine Bibliothek laden. In diesem Fall wird die Anwendung nur ordnungsgemäß ausgeführt, wenn die Bibliotheksposition /opt/mqm/lib oder /usr/lib lautet.			

Vorgehensweise

Ermitteln Sie, aus welcher Installation der Version 7.5 das Betriebssystem IBM WebSphere MQ-Bibliotheken laden wird:

- Wenn sich auf einem Server mehrere Installationen der Version 7.5 befinden, prüft IBM WebSphere MQ, ob es sich bei der Installation, aus der die Bibliothek geladen wurde, um die Installation handelt, die einem beliebigen Warteschlangenmanager zugeordnet ist, der von der Anwendung aufgerufen wird. Falls die falsche Bibliothek geladen wurde, lädt IBM WebSphere MQ die richtige Bibliothek. Für alle IBM WebSphere MQ-Anwendungen muss nur eine Laufzeitumgebung konfiguriert werden.
- Eine typische Auswahl ist die Festlegung der primären Installation. Beim Festlegen einer Installation als primäre Installation werden symbolische Verbindungen für die IBM WebSphere MQ-Bibliotheken in /usr/lib angelegt. Anwendungen, die gemäß den Anweisungen für Version 6.0 oder Version 7.0 erstellt wurden, verfügen über einen expliziten Link zu /usr/lib. /usr/lib befindet sich normalerweise ebenfalls im standardmäßigen Bibliothekssuchpfad.

¹⁰ LIBPATH unter AIX. Unter HP-UX ist LD_LIBRARY_PATH und nicht SHLIB_PATH festgelegt.

- Wenn Sie eine Version 7.0.1 -Installation auf Version 7.5 aktualisiert haben, verweist ein Linkpfad zur Version 7.0.1 -Installation jetzt auf eine Version 7.5 -Installation. Anwendungen mit einem festgelegten Verbindungspfad zur Installation der Version 7.0.1 laden jetzt die Bibliotheken der Version 7.5. Anschließend werden sie zu der Installation umgeschaltet, die einem beliebigen mit der Installation verbundenen Warteschlangenmanager zugeordnet ist.
- Wenn Sie eine Anwendung erneut erstellen, muss sie mit einer Version 7.5 -Installation verknüpft werden.
- Wenn Sie LD_LIBRARY_PATH bzw. LIBPATH unter AIX festlegen, müssen Sie prüfen, ob die Anwendung LD_LIBRARY_PATH verwenden kann. Die Anwendungen setuid oder setgid oder auf andere Weise erstellte Anwendungen ignorieren LD_LIBRARY_PATH möglicherweise aus Sicherheitsgründen.

Nächste Schritte

Wenn Sie weitere Version 7.5 -Installationen hinzufügen möchten, müssen Sie entscheiden, welche Installation als primäre Installation festgelegt werden soll, wenn Sie eine primäre Installation ausgewählt haben. Sofern Anwendungen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus einer der Installationen der Version 7.5 laden (z. B. aus der primären Installation), können Sie eine Verbindung zu Warteschlangenmanagern herstellen, die einer anderen Installation der Version 7.5 zugeordnet sind.

Zugehörige Tasks

[„UNIX-, Linux- und Windows: -Einstufenmigration auf eine höhere Version“ auf Seite 69](#)

Mit der einstufigen Migration wird das Ersetzen einer einzelnen Installation von IBM WebSphere MQ auf einem Server durch ein späteres Release beschrieben. Eine einstufige Migration wird auch als `upgrading in place` oder `in place upgrade` bezeichnet. Bis Version 7.0.1.6 war die Einstufenmigration das einzig mögliche Migrationsszenario. Bei der einstufigen Migration werden die meisten vorhandene Scripts und Prozeduren für die Ausführung von IBM WebSphere MQ beibehalten. Bei anderen Migrationsszenarios können Sie einige Scripts und Prozeduren ändern, aber Sie können auch die Auswirkung der Warteschlangenmanagermigration auf Benutzer verringern.

[„UNIX, Linux und Windows: Parallelmigration auf eine neuere Version“ auf Seite 75](#)

[„Mehrstufige Migration von UNIX, Linux und Windows: auf eine neuere Version“ auf Seite 81](#)

Zugehörige Verweise

[„Koexistenz“ auf Seite 154](#)

Warteschlangenmanager mit unterschiedlichen Namen können auf einem Server koexistieren, sofern sie dieselbe IBM WebSphere MQ-Installation verwenden. Unter UNIX, Linux und Windows können verschiedene Warteschlangenmanager auf ein und demselben Server koexistieren, auch wenn sie zu unterschiedlichen Installationen gehören. Neben der Koexistenz von Warteschlangenmanagern auf ein und demselben Server ist es auch wichtig, dass Objekte und Befehle für Warteschlangenmanager unterschiedlicher Befehlsebenen verwendet werden können.

[setmqenv](#)

[setmqinst](#)

[setmqm](#)

Zugehörige Informationen

[Verknüpfungen von externen Speicherarchiven und Steuerbefehlen zur primären Installation unter UNIX und Linux](#)

[Anwendungen in einer Umgebung mit mehreren Installationen verbinden](#)

[Primäre Installation ändern](#)

[WebSphere MQ Version 7.1-Bibliotheken laden](#)

Linux: C++-Anwendungen neu erstellen

C++-IBM WebSphere MQ MQI client- und -Serveranwendungen unter Linux müssen mit GNU Compiler Collection (GCC) 4.1.2 oder einer späteren Version neu kompiliert werden. Ältere Compiler als GCC 4.1.2 werden nicht mehr unterstützt. Die C++-Laufzeitbibliotheken von GCC 4.1.2 oder einer späteren Version müssen unter `/usr/lib` bzw. `/usr/lib64` installiert werden.

Bei Verwendung einer unterstützten Linux-Distribution werden die Bibliotheken korrekt installiert. Beachten Sie hierzu auch die Informationen im Abschnitt [Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ](#).

Die GCC 4.1.2-Bibliotheken unterstützen SSL- und TLS-Verbindungen von einem IBM WebSphere MQ MQI client. SSL und TLS verwenden GSKit Version 8, abhängig von libstdc++.so.6. libstdc++.so.6 ist in GCC 4.1.2 enthalten.

Vorbereitende Schritte

1. Prüfen Sie die erforderliche Version von GCC für Ihre Verteilung von Linux; siehe [Systemvoraussetzungen für IBM WebSphere MQ](#).
2. Wenn Sie SSL oder TLS verwenden, prüfen Sie auch die erforderliche Version von libstdc++.so.
3. Prüfen Sie, ob die Anwendung neu erstellt werden muss. Führen Sie den folgenden Befehl aus, um anzuzeigen, auf welcher Version von libstdc++.so die Anwendung basiert. Wenn das Ergebnis unter libstdc++.so.6 liegt, müssen Sie die Anwendung neu erstellen.

```
ldd ApplicationPath
```

Informationen zu diesem Vorgang

Die Task beschreibt die erforderlichen Schritte zur Neuerstellung einer Linux-C++-Anwendung für IBM WebSphere MQ. Detailliertere Anweisungen zum Erstellen von Linux -Anwendungen für IBM WebSphere MQ finden Sie unter [Anwendung unter Linux erstellen](#).

Vorgehensweise

1. Stellen Sie sicher, dass die erforderliche GCC-Bibliothek ordnungsgemäß installiert ist.

Führen Sie einen der folgenden Befehle aus:

- Prüfen Sie die 32-Bit-Bibliothek in einem x86 Linux-System:

```
ls -l /usr/lib/libstdc++.so.6
```

- Prüfen Sie die 64-Bit-Bibliothek in anderen Linux-Systemen.

```
ls -l /usr/lib64/libstdc++.so.6
```

2. Stellen Sie sicher, dass der GCC-Compiler mindestens Version 4.1.2 hat.

Führen Sie den folgenden Befehl aus, um die GCC-Version anzuzeigen:

```
gcc -v
```

3. Anwendung neu erstellen

Beschreibungen der Befehle zum Kompilieren und Verknüpfen von Linux C++-Anwendungen finden Sie in den Abschnitten [32-Bit-Anwendungen erstellen](#) und [64-Bit-Anwendungen erstellen](#).

Nächste Schritte

Wenn Sie Ihre Linux C++-Anwendung implementieren, stellen Sie sicher, dass dieselbe GCC-Laufzeitbibliothek ordnungsgemäß auf dem Laufzeitsystem installiert ist.

Migration eines Warteschlangenmanagerclusters

Migrieren Sie einen Warteschlangenmanagercluster, indem Sie jeden der Warteschlangenmanager im Cluster migrieren. Seit der Version 6.0 wurden keine speziellen Änderungen vorgenommen, die sich auf die Migration von Warteschlangenmanagerclustern auswirken. Sie müssen jedoch die Auswirkungen berücksichtigen, die die Migration einiger Warteschlangenmanager im Cluster hat, bevor alle Warteschlangenmanager migriert werden.

Vorbereitende Schritte

Vergewissern Sie sich, dass im Zusammenhang mit der gewünschten Migration keine clusterspezifischen Migrationsprobleme vorliegen. Es wurden keine clusterspezifischen Änderungen vorgenommen, die sich auf die Migration zwischen der Version 6.0 und der Version 7.1 und zwischen der Version 7.0.1 und der Version 7.1 auswirken.

Prozedur

Sie müssen dabei die folgenden Aspekte berücksichtigen, die bei der Migration eines Warteschlangenmanager-Clusters auftreten können:

- Minimierung von Anwendungsausfällen
- Messung und Überprüfung des Migrationserfolgs sowie Planung für die eventuelle Rückgängigmachung der Migration, falls bei der Migration Probleme auftreten
- Nutzung der neuen Funktionen von WebSphere MQ
- Verwaltung der Migration eines Clusters im Kontext des gesamten WebSphere MQ-Netzwerks und der Systemarchitektur Ihres Unternehmens

Schritte

In den folgenden Abschnitten werden einige Verfahren zur Migration eines Cluster mit einem Minimum von geplanten und ungeplanten Betriebsunterbrechungen beschrieben:

Zugehörige Konzepte

„Unterschiedliche Cluster-Repository-Versionen aktualisieren“ auf Seite 49

In Repositories werden die Datensätze für ein Clusterobjekt in der Satzformatversion gespeichert, die der Version des Warteschlangenmanagers entspricht, in dem sich das Repository befindet. Repository-Warteschlangenmanager leiten Objektdatensätze vor dem Speichern in dem Format weiter, mit dem sie empfangen wurden. Der Empfänger ignoriert alle Felder einer eventuell neueren Version und füllt Felder, die nicht im Datensatz enthalten sind, mit Standardwerten.

„Warteschlangenmanager in einem Cluster migrieren“ auf Seite 48

Sie können die Warteschlangenmanager in einem Cluster entweder alle auf einmal oder nacheinander migrieren; letzteres wird als einstufige Migration bezeichnet. Dabei sollten zunächst die vollständigen Warteschlangenmanager-Repositories, anschließend erst die Warteschlangenmanager-Teilrepositories migriert werden.

Zugehörige Informationen

WebSphere MQ-Warteschlangenmanager-Cluster aus WebSphere MQ V6 auf V7 migrieren

Migration eines Warteschlangenmanager-Clusters: Plan erstellen

Legen Sie sich vor der Migration eines Warteschlangenmanager-Clusters einen Plan über die Vorgehensweise zurecht. Ermitteln Sie die Rollen, die verschiedene Warteschlangenmanager im Cluster spielen, und entscheiden Sie, in welcher Reihenfolge die Warteschlangenmanager migriert werden sollen.

Prozedur

- Welche Problemstellung ergibt sich aus der Warteschlangenmanager- und Anwendungsmigration beim Vergleich der alten und neuen Versionen?
- Welche Systemarchitektur und Verfahren der Änderungsüberwachung müssen berücksichtigt werden?
- Berücksichtigen Sie Migrationsfragen, die für Cluster spezifisch sind, wie z. B. die Migration vollständiger Repositories zuerst und die Migration überlappender Cluster.
- Befinden sich Warteschlangenmanager in einer Gruppe mit gemeinsamer Warteschlange oder gehören einer Hochverfügbarkeitslösung an?
- Ist der Cluster ein Publish/Subscribe-Cluster? Welcher Warteschlangenmanager ist ein Host für Cluster-Topics?

- Entscheiden Sie, ob Sie eine stufenweise Migration durchführen oder migrieren Sie alle Warteschlangenmanager gleichzeitig.
- Verfügen Sie über ein Testsystem für die Migration und ein Produktionssystem?
- Dokumentieren und testen Sie den Plan vor der Migration von Produktionswarteschlangenmanagern.

Zugehörige Konzepte

„Anwendungsmigration und -interoperabilität“ auf Seite 46

IBM WebSphere MQ unterstützt die Ausführung von Anwendungen, die kompiliert und mit früheren Versionen von IBM WebSphere MQ mit höheren Versionen von IBM WebSphere MQ verlinkt sind.

Wichtige Rollen für Publish/Subscribe-Cluster-Warteschlangenmanager

„Warteschlangenmanager in einer Hochverfügbarkeitskonfiguration migrieren“ auf Seite 50

Befolgen Sie für die Migration eines Warteschlangenmanagers, der Teil einer Hochverfügbarkeitskonfiguration auf Plattformen ist, bei denen es sich nicht um z/OS handelt, die Standardverfahren.

„Unterschiedliche Cluster-Repository-Versionen aktualisieren“ auf Seite 49

In Repositories werden die Datensätze für ein Clusterobjekt in der Satzformatversion gespeichert, die der Version des Warteschlangenmanagers entspricht, in dem sich das Repository befindet. Repository-Warteschlangenmanager leiten Objektdatensätze vor dem Speichern in dem Format weiter, mit dem sie empfangen wurden. Der Empfänger ignoriert alle Felder einer eventuell neueren Version und füllt Felder, die nicht im Datensatz enthalten sind, mit Standardwerten.

„Warteschlangenmanager in einem Cluster migrieren“ auf Seite 48

Sie können die Warteschlangenmanager in einem Cluster entweder alle auf einmal oder nacheinander migrieren; letzteres wird als einstufige Migration bezeichnet. Dabei sollten zunächst die vollständigen Warteschlangenmanager-Repositories, anschließend erst die Warteschlangenmanager-Teilrepositories migriert werden.

„Migration des Warteschlangenmanagers“ auf Seite 43

Migration eines Warteschlangenmanager-Clusters: Zurücksetzungsplan erstellen

Vor Durchführung einer Migration sollten Sie für den Fall einer Störung einen Zurücksetzungsplan festlegen.

Vorbereitende Schritte

Welche Zurücksetzungsfunktionen werden von den Warteschlangenmanagern im Cluster unterstützt? Falls keine neue Funktion der neuen Version verwendet wurde, kann die frühere Version von Warteschlangenmanagern, die unter z/OS ausgeführt werden, wiederhergestellt werden. Auf anderen Plattformen besteht die einzige Zurücksetzungsoption in der Wiederherstellung des vorherigen Status eines Warteschlangenmanagers. Bei der Wiederherstellung eines Warteschlangenmanagers gehen alle persistenten Änderungen verloren, die vorgenommen wurden, seit der Warteschlangenmanager mit der neuen Version ausgeführt wird.

Informationen zu diesem Vorgang

Im Zurücksetzungsplan muss berücksichtigt werden, wie die Verfügbarkeit des Clusters aufrechterhalten werden kann. Er muss sich mit allen Problemen befassen, die sich aus der Migration eines Warteschlangenmanagers im Cluster ergeben.

Prozedur

Im Zurücksetzungsplan müssen die folgenden Punkte beschrieben werden:

- Die Faktoren, die eine erfolgreiche Migration ausmachen.
- Die Bedingungen, die das Zurücksetzungsverfahren auslösen.
- Alternative Zurücksetzungsaktionen wie folgende:

- a) Vorübergehende Sperrung eines Warteschlangenmanagers im Cluster.
- b) Rückwärtsmigration
- c) Das Offline-Schalten eines Warteschlangenmanagers, bis ein externes Problem gelöst ist.

Zugehörige Konzepte

„Zurücksetzen eines Warteschlangenmanagers auf Vorgängerversion“ auf Seite 45

Das Zurücksetzen einer Migration ist auf keiner anderen Plattformen als z/OS möglich. Sie können ein Upgrade zurücksetzen, solange noch kein Warteschlangenmanager gestartet wurde. Wenn Sie das Upgrade erst nach dem ersten Start eines Warteschlangenmanagers entfernen, funktioniert der Warteschlangenmanager danach nicht mehr.

Migration eines Warteschlangenmanager-Clusters: einen Cluster-Warteschlangenmanager migrieren

Führen Sie diese Schritte aus, um einen einzelnen Warteschlangenmanager in einem Cluster zu migrieren. Stützen Sie Ihren Clustermigrationsplan auf die Durchführung dieser Schritte für jeden Warteschlangenmanager im Cluster.

Vorgehensweise

1. Stellen Sie den Warteschlangenmanager zurück, den Sie aus dem Cluster migrieren möchten:

- a) Geben Sie den Befehl **MQSC** ein:

```
SUSPEND QMGR CLUSTER(cluster name)
```

- b) Vergewissern Sie sich, dass keine Nachrichten an den Warteschlangenmanager gesendet werden.

Sie müssen jede Anwendung schließen, die weiterhin Nachrichten an diesen Warteschlangenmanager sendet. Der Algorithmus der Clusterauslastung wählt möglicherweise den ausgesetzten Warteschlangenmanager aus. Falls keine anderen gültigen Ziele vorhanden sind oder eine Anwendung eine Affinität mit dem Warteschlangenmanager hat, wird unter Umständen der Warteschlangenmanager ausgewählt.

2. Speichern Sie einen Datensatz mit allen diesem Warteschlangenmanager bekannten Clusterobjekten. Im Anschluss an die Migration werden diese Daten verwendet, um die erfolgreiche Migration der Objekte zu überprüfen.

- a) Geben Sie den Befehl zur Anzeige der Clusterwarteschlangenmanager aus.

```
DISPLAY CLUSQMGR(*)
```

- b) Geben Sie den Befehl zur Anzeige der Clusterwarteschlangen aus.

```
DISPLAY QC(*)
```

3. Speichern Sie einen Datensatz mit der Gesamtansicht sämtlicher Repositorys der Clusterobjekte, die zu diesem Warteschlangenmanager gehören. Im Anschluss an die Migration werden der Datensatz verwendet, um die erfolgreiche Migration der Objekte zu überprüfen.

- a) Geben Sie den Befehl für die vollständigen Repositorys aus, um diesen Warteschlangenmanager anzuzeigen.

```
DISPLAY CLUSQMGR(migrated queue manager name)
```

- b) Geben Sie den Befehl für die vollständigen Repositorys aus, um die Clusterwarteschlangen für diesen Warteschlangenmanager anzuzeigen.

```
DISPLAY QC(*) WHERE(CLUSQMGR EQ migrated queue manager name)
```

4. Migrieren Sie den Warteschlangenmanager.

Führen Sie je nach Plattform die entsprechenden Migrationstasks für den Warteschlangenmanager aus; siehe „[IBM WebSphere MQ auf eine höhere Version unter UNIX, Linux, and Windows migrieren](#)“ auf Seite 93.

Der Migrationsprozess des Warteschlangenmanagers besteht im Wesentlichen aus folgenden Schritten:

- a) Stoppen Sie den Warteschlangenmanager.
 - b) Erstellen Sie ein Backup des Warteschlangenmanagers.
 - c) Installieren Sie die neue Version von WebSphere MQ.
 - d) Starten Sie den Warteschlangenmanager erneut.
5. Stellen Sie sicher, dass die Migration aller Clusterobjekte erfolgreich war.
- a) Geben Sie den Befehl aus, um die Cluster-Warteschlangenmanager anzuzeigen, und überprüfen Sie die Ausgabe anhand der vor der Migration gespeicherten Daten.

```
DISPLAY CLUSQMGR(*)
```

- b) Geben Sie den Befehl aus, um die Clusterwarteschlange anzuzeigen, und überprüfen Sie die Ausgabe anhand der vor der Migration gespeicherten Daten.

```
DISPLAY QC(*)
```

6. Stellen Sie sicher, dass die Übertragung zwischen dem Warteschlangenmanager und den vollständigen Repositorys korrekt funktioniert.
7. Überprüfen Sie, ob die Clusterkanäle zu den vollständigen Repositorys gestartet werden können.
8. Stellen Sie sicher, dass die vollständigen Repositorys nach wie vor über Informationen zum migrierten Cluster-Warteschlangenmanager und seinen Clusterwarteschlangen verfügen.
- a) Geben Sie den Befehl für die vollständigen Repositorys aus und überprüfen Sie die Ausgabe anhand der vor der Migration gespeicherten Daten.

```
DISPLAY CLUSQMGR(migrated_queue_manager_name)
```

- b) Geben Sie den Befehl für die vollständigen Repositorys aus und überprüfen Sie die Ausgabe anhand der vor der Migration gespeicherten Daten.

```
DISPLAY QC(*) WHERE(CLUSQMGR EQ migrated_queue_manager_name)
```

9. Testen Sie, ob die Anwendungen auf den anderen Warteschlangenmanagern Nachrichten in die Warteschlangen des migrierten Clusterwarteschlangenmanagers einreihen können.
10. Testen Sie, ob die Anwendungen auf dem migrierten Warteschlangenmanager Nachrichten in die Warteschlangen der anderen Clusterwarteschlangenmanager einreihen können.
11. Setzen Sie die Ausführung des Warteschlangenmanagers fort.
- a) Problem RESUME QMGR CLUSTER(*cluster name*)
12. Überwachen Sie den Warteschlangenmanager und die Anwendungen im Cluster für einen bestimmten Zeitraum sorgfältig.

Zugehörige Konzepte

„[Migration des Warteschlangenmanagers](#)“ auf Seite 43

Zugehörige Verweise

[DISPLAY CLUSQMGR](#)

[ANZEIGEN QUEUE](#)

[RESUME QMGR](#)

[SUSPEND QMGR](#)

Migration eines Warteschlangenmanager-Clusters: Migration des Testsystems

Führen Sie im Testsystem eine Migration der einzelnen Warteschlangenmanager durch.

Informationen zu diesem Vorgang

Migrieren und testen Sie jeden einzelnen Warteschlangenmanager im Testsystem in der im Migrationsplan festgelegten Reihenfolge, die Sie in [„Migration eines Warteschlangenmanager-Clusters: Plan erstellen“](#) auf Seite 131 entwickelt haben.

Migration eines Warteschlangenmanager-Clusters: Migration des Produktionssystems

Führen Sie im Produktionssystem eine Migration der einzelnen Warteschlangenmanager durch.

Informationen zu diesem Vorgang

Migrieren und testen Sie jeden einzelnen Warteschlangenmanager im Produktionssystem in der im Migrationsplan festgelegten Reihenfolge, die Sie in [„Migration eines Warteschlangenmanager-Clusters: Plan erstellen“](#) auf Seite 131 entwickelt haben.

Windows: MSCS-Konfiguration migrieren

Sie können eine MSCS-Konfiguration knotenweise wie nachfolgend beschrieben migrieren.

Informationen zu diesem Vorgang

Diese Schritte sind für ein sukzessives Upgrade mit einem Minimum an Ausfallzeit erforderlich. Sie müssen einen Offlineknoten immer ohne IBM WebSphere MQ-Onlinere Ressourcen aufrüsten. Wenn der Knoten in einer Aktiv/Passiv-Konfiguration passiv ist, müssen Sie sicherstellen, dass er während des Upgradeprozesses nicht auf 'Aktiv' umgeschaltet werden kann.

Im Beispiel [„MSCS-Cluster mit vier Knoten von IBM WebSphere MQ Version 6.0 in IBM WebSphere MQ Version 7.5 migrieren“](#) auf Seite 136 wird die Anwendung dieses Verfahrens auf einen Cluster mit vier Knoten veranschaulicht.

Vorgehensweise

1. Ändern Sie die möglichen Eigner der IBM WebSphere MQ-Ressourcen, um nur den bzw. die aktiven Knoten einzubeziehen. Wenn den passiven Knoten keine Eigner zugeordnet sind, kann die zu migrierende IBM WebSphere MQ-Ressource nicht aktiviert werden.
2. Stellen Sie sicher, dass sich die Gruppe mit der IBM WebSphere MQ-Ressource gerade auf einem der Knoten befindet, der als möglicher Eigner definiert ist. Dazu sollten alle Anwendungen gehören, für die eine Verbindung zu der Warteschlangenmanagerressource hergestellt ist.
3. Stoppen Sie den Cluster-Service auf dem Knoten, der migriert wird. Alle registrierten IBM WebSphere MQ-DLLs werden aus dem MSCS-Cache gelöscht.
4. Migrieren Sie den ausgewählten Knoten entsprechend den Standardanweisungen im Abschnitt [„Windows: Warteschlangenmanager auf eine höhere Version migrieren“](#) auf Seite 112. Wenden Sie die erforderliche Wartungsstufe an.
5. Starten Sie den Cluster-Service auf dem ausgewählten Knoten.
6. Stellen Sie auf dem nächsten zu migrierenden Knoten sicher, dass die IBM WebSphere MQ-Ressourcen offline sind.
7. Entfernen Sie diesen Knoten aus der Liste der möglichen Eigner. Informationen zu Clustern mit mehr als zwei Knoten finden Sie später in diesem Abschnitt unter [Weitere Überlegungen](#).
8. Verschieben Sie die Gruppe mit der IBM WebSphere MQ-Ressource zu einem der möglichen Eigner und stellen Sie sie online.

9. Wiederholen Sie gegebenenfalls die Schritte 3-8 für weitere Knoten.

MSCS-Cluster mit vier Knoten von IBM WebSphere MQ Version 6.0 in IBM WebSphere MQ Version 7.5 migrieren

Das Beispiel in [Tabelle 9 auf Seite 137](#) veranschaulicht die Schritte, die bei der Migration eines MSCS-Clusters mit vier Knoten ausgeführt werden müssen.

Im Beispiel umfassen die IBM WebSphere MQ-Ressourcen Warteschlangenmanager, Anwendungen und abhängige MSCS-Ressource wie beispielsweise eine IP-Adresse, die als MSCS-Ressource definiert ist. Die Änderungen werden in jedem Schritt kursiv dargestellt.

Schritt 1

Wählen Sie den zu migrierenden Knoten aus und bereiten Sie ihn für ein Upgrade von IBM WebSphere MQ Version 6.0 auf IBM WebSphere MQ Version 7.5 vor.

1. Wählen Sie den zu migrierenden Knoten 1 aus und konvertieren Sie ihn in einen passiven Knoten ohne aktive IBM WebSphere MQ-Ressourcen.
2. Ändern Sie die möglichen Eigner der Gruppe mit den IBM WebSphere MQ-Ressourcen, um nur die erforderlichen Onlineknoten einzubeziehen. Bei der Funktionsübernahme wird nicht versucht, IBM WebSphere MQ-Ressourcen auf den Knoten umzuschalten, der kein möglicher Eigner ist. Dieser Knoten kann also gefahrlos migriert werden.
3. Verschieben Sie die Gruppe mit der IBM WebSphere MQ-Ressource in einen der Knoten, der ein möglicher Eigner ist, und stellen Sie sie online.
4. Stoppen Sie den Cluster-Service auf dem Knoten, der migriert wird. Dadurch wird der MSCS-Cache aller IBM WebSphere MQ-Bibliotheken gelöscht, die für MSCS registriert wurden. Der Knoten wird offline geschaltet.

Schritt 2

Migrieren Sie IBM WebSphere MQ von Version 6.0 in Version 7.5

Schritt 3

Starten Sie den Cluster-Service auf dem ausgewählten Knoten. Der Knoten wird online geschaltet, ist jedoch kein möglicher Eigner; daher wird keine Arbeit auf ihn verlagert.

Schritt 4

Wiederholen Sie Schritt 1 bis 3 für Knoten 2. Die Knoten 1 und 2 sind jetzt online und Sie haben sie auf IBM WebSphere MQ Version 7.5 migriert. Sie nehmen nach wie vor keine Verarbeitung vor, da sie keine möglichen Eigner der IBM WebSphere MQ-Ressourcengruppen sind.

Schritt 5

Migrieren Sie die Ausführung des Clusters von IBM WebSphere MQ Version 6.0 in IBM WebSphere MQ Version 7.5. Die Anzahl der migrierten Knoten entspricht jetzt mindestens der Anzahl nicht migrierter Knoten.

1. Ändern Sie die Gruppe möglicher Eigner von 3, 4 in 1, 2.
2. Verschieben Sie die IBM WebSphere MQ-Ressourcengruppen aus den Knoten 3 und 4 in die Knoten 1 und 2 und schalten Sie sie online.
3. Ab diesem Punkt darf die Liste möglicher Eigner nur migrierte Knoten enthalten. Die WebSphere MQ-Ressource darf niemals auf einen Knoten ausweichen, auf dem eine ältere Version des Produkts ausgeführt wird.

Anmerkung: Wenn Sie IBM WebSphere MQ auf eine frühere Version zurücksetzen müssen, müssen die IBM WebSphere MQ -Ressourcen aus der MSCS-Steuerung entfernt werden, bevor eine Deinstallation von IBM WebSphere MQ ausgeführt wird.

Schritt 6

Migrieren Sie Knoten 3 auf Version 7.5.

1. Führen Sie die Schritte 1 bis 3 für den Knoten 3 aus.
2. Nehmen Sie den Knoten 3 in die Liste möglicher Eigner auf.

3. Verschieben Sie die QMC-Ressourcengruppe wieder aus dem Knoten 1 in den Knoten 3 und schalten Sie sie wieder online.

Schritt 7

Wiederholen Sie Schritt 6 für Knoten 4.

Tabelle 9. MSCS-Cluster mit vier Knoten migrieren									
Schritte		0	1	2	3	4	5	6	7
Knoten 1	Staat	Online	<i>Offline</i>	Offline	<i>Online</i>	Online	Online	Online	Online
	Version	Version 6.0	Version 6.0	<i>Version 7.5</i>	Version 7.5	Version 7.5	Version 7.5	Version 7.5	Version 7.5
	Gruppen	QMA					<i>QMC, QMA</i>	QMA	QMA
Knoten 2	Staat	Online	Online	Online	Online	Online	Online	Online	Online
	Version	Version 6.0	Version 6.0	Version 6.0	Version 6.0	<i>Version 7.5</i>	Version 7.5	Version 7.5	Version 7.5
	Gruppen	WSMB	WSMB	WSMB	WSMB		<i>QMD, QMB</i>	QMD, QMB	<i>QMB</i>
Knoten 3	Staat	Online	Online	Online	Online	Online	Online	Online	Online
	Version	Version 6.0	Version 6.0	Version 6.0	Version 6.0	Version 6.0	Version 6.0	<i>Version 7.5</i>	Version 7.5
	Gruppen	QMC	<i>QMC, QMA</i>	<i>QMC, QMA</i>	<i>QMC, QMA</i>	<i>QMC, QMA</i>		<i>QMC</i>	QMC
Knoten 4	Staat	Online	Online	Online	Online	Online	Online	Online	Online
	Version	Version 6.0	Version 6.0	Version 6.0	Version 6.0	Version 6.0	Version 6.0	Version 6.0	<i>Version 7.5</i>
	Gruppen	WSMD	WSMD	WSMD	WSMD	<i>QMD, QMB</i>			<i>QMD</i>
Mögliche Eigner		1,2,3,4	2,3,4	2,3,4	2,3,4	3,4	1,2	1,2,3	1,2,3,4
Task		Update 1				Update 2	Transfer	Update 3	Update 4

Nächste Schritte

Weitere Überlegungen in einer MSCS-Installation mit mehr als 2 Knoten: Ein Cluster enthält möglicherweise genügend Knoten, damit Sie eine Gruppe migrierter Warteschlangenmanager und eine Gruppe nicht migrierter Knoten bilden können. Wechseln Sie zur migrierten Gruppe, wenn sie die Hälfte der Warteschlangenmanager enthält. Bevor die Gruppe die Hälfte erreicht hat, enthält die nicht migrierte Gruppe mögliche Eigner. Sobald die Hälfte erreicht ist, wechseln Sie die möglichen Eigner in die migrierte Gruppe.

Zugehörige Konzepte

„[Warteschlangenmanager in einer Hochverfügbarkeitskonfiguration migrieren](#)“ auf Seite 50
Befolgen Sie für die Migration eines Warteschlangenmanagers, der Teil einer Hochverfügbarkeitskonfiguration auf Plattformen ist, bei denen es sich nicht um z/OS handelt, die Standardverfahren.

Migration von einem Einzelinstanz- zu einem Mehrinstanz-Warteschlangenmanager durchführen

Für die Migration eines Einzelinstanz-Warteschlangenmanagers zu einem Mehrinstanz-Warteschlangenmanager müssen die Warteschlangenmanager-Daten in ein gemeinsam genutztes Verzeichnis verschoben und der Warteschlangenmanager auf zwei anderen Servern neu konfiguriert werden.

Vorbereitende Schritte

Als Teil dieser Aufgabe müssen die Voraussetzungen für das Ausführen eines Mehrinstanz-Warteschlangenmanagers überprüft werden. Einige Umgebungen wurden mit Mehrinstanz-Warteschlangenmanagern getestet und sind bekanntermaßen funktionsfähig. Sie sind AIX, Red Hat Linux, SUSE Linux Enterprise Server, HP-UX mit dem Dateisystem unter Linux Red Hat, IBM i und Windows Server. Die aktuelle Liste mit getesteten Umgebungen finden Sie unter [Testing and support statement for WebSphere MQ multi-instance queue managers](#) (Test- und Unterstützungsangaben für Mehrinstanz-Warteschlangenmanager in WebSphere MQ). Die Unterstützungsangaben enthalten detaillierte Informationen zur Version und zu den Voraussetzungen für die jeweils aufgeführte Umgebung. Funktionsfähigkeit besteht möglicherweise auch in anderen Umgebungen. Zusammen mit WebSphere MQ wird ein Testtool bereitgestellt, mit dem andere Umgebungen überprüft werden können.

Zum Ausführen eines Mehrinstanz-Warteschlangenmanagers sind drei Server erforderlich. Einer der Server muss ein gemeinsam genutztes Dateisystem haben, in dem die Warteschlangenmanager-Daten und -Protokolle gespeichert werden. Auf den anderen beiden Servern werden jeweils die aktive Instanz und die Standby-Instanz des Warteschlangenmanagers ausgeführt.

Informationen zu diesem Vorgang

Wenn Sie über einen Einzelinstanz-Warteschlangenmanager verfügen, können Sie diesen in einen Mehrinstanz-Warteschlangenmanager umwandeln. Die Warteschlangenmanager-Umwandlung an sich ist unkompliziert, doch zum Erstellen einer voll automatisierten Produktionsumgebung müssen weitere Aufgaben ausgeführt werden.

Die Voraussetzungen für einen Mehrinstanz-Warteschlangenmanager müssen überprüft, die Umgebung konfiguriert und anschließend überprüft werden. Außerdem muss ein Überwachungs- und Managementsystem eingerichtet werden, mit dem Sie feststellen können, ob der Mehrinstanz-Warteschlangenmanager fehlgeschlagen ist und automatisch neu gestartet wurde. Danach können Sie die Ursache des Neustarts und geeignete Fehlerbehebungsmaßnahmen für diese Ursache ermitteln und den Standby-Warteschlangenmanager neu starten. Darüber hinaus müssen Sie Anwendungen oder deren Methode für den Verbindungsaufbau zum Warteschlangenmanager ändern, damit deren Verarbeitung nach dem Neustart eines Warteschlangenmanagers fortgesetzt werden kann.

Vorgehensweise

1. Überprüfen Sie das Betriebssystem, unter dem der Warteschlangenmanager ausgeführt werden soll, und das Dateisystem, in dem die Warteschlangenmanager-Daten und -Protokolle gespeichert werden, daraufhin, ob sie zum Ausführen eines Mehrinstanz-Warteschlangenmanagers ausgelegt sind.
 - a) Ziehen Sie dabei die Informationen unter [Testing and support statement for WebSphere MQ multi-instance queue managers](#) (Test- und Unterstützungsangaben für Mehrinstanz-Warteschlangenmanager in WebSphere MQ) zu Rate. Dort können Sie nachsehen, ob die Kombination aus Betriebssystem und Dateisystem getestet wurde und zum Ausführen eines Mehrinstanz-Warteschlangenmanagers geeignet ist.

Damit ein gemeinsam genutztes Dateisystem zum Ausführen von Mehrinstanz-Warteschlangenmanagern verwendet werden kann, muss es Funktionen für zeitlich begrenzte Sperren von Dateien (Lease-basierte Sperrung) bieten. Die Lease-basierte Sperrung ist eine neuere Funktion einiger gemeinsam genutzter Dateisysteme und muss in einigen Fällen korrigiert werden. Die Unterstützungsangaben enthalten auch dazu wichtige Informationen.

- b) Führen Sie **amqmfscck** aus, um sicherzustellen, dass das Dateisystem korrekt konfiguriert ist.

Bei der Konfiguration von Dateisystemen wird manchmal der Leistung Priorität vor der Datenintegrität eingeräumt. Deshalb ist es wichtig, die Konfiguration des Dateisystems zu überprüfen. Negative Angaben im Bericht des Tools **amqmfscck** geben Aufschluss über nicht angemessene Einstellungen. Ein positives Ergebnis deutet hingegen darauf hin, dass das Dateisystem angemessen eingestellt ist. Dies ist jedoch kein definitiver Beweis für die Eignung des Dateisystems, sondern lediglich ein guter Hinweis.

- c) Führen Sie die Anwendung zur Überprüfung der Integrität aus, das im technischen Hinweis [Testing a shared file system for compatibility with WebSphere MQ Multi-instance Queue Managers](#) (Gemeinsam genutztes Dateisystem auf Kompatibilität mit Mehrinstanz-Warteschlangenmanagern in WebSphere MQ testen) bereitgestellt wird.

Die Überprüfungsanwendung testet, ob ein korrekter Neustart des Warteschlangenmanagers erfolgt.

2. Konfigurieren Sie die Zugriffsberechtigungen eines Benutzers und einer Gruppe so, dass sie von jedem Server, auf dem eine Warteschlangenmanager-Instanz ausgeführt wird, Zugriff auf ein freigegebenes Verzeichnis im Netzdateisystem haben.

Unter Windows können die Sicherheits-IDs (SIDs) der Gruppe mqm unterschiedlich sein. Beachten Sie hierzu den Abschnitt [Windows-Domänen und Mehrinstanz-Warteschlangenmanager](#).

Unter UNIX und Linux müssen `uid` und `gid` für mqm in `/etc/passwd` auf jedem System identisch sein (siehe [Multi-Instanz-Warteschlangenmanager unter Linuxerstellen](#)).

3. Erstellen Sie ein Verzeichnis mit den korrekten Zugriffsberechtigungen für das freigegebene Verzeichnis im Netzdateisystem.

Als Standardkonfiguration wird ein einzelnes gemeinsam genutztes Verzeichnis erstellt, das alle Daten- und Protokollverzeichnisse für alle Warteschlangenmanager enthält, die die gemeinsam genutzte Platte verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter [Benannte Warteschlangenmanager- und Protokollverzeichnisse gemeinsam nutzen \(ab Version 7.0.1\)](#) im Abschnitt [Beispielkonfigurationen für Verzeichnisse auf UNIX-Systemen](#).

Erstellen Sie beispielsweise ein Stammverzeichnis auf der Freigabe mit dem Namen MQHA, das die Unterverzeichnisse `data` und `logs` enthält. Jeder Warteschlangenmanager erstellt eigene Daten- und Protokollverzeichnisse unter `data` und `logs`. Erstellen Sie MQHA mit den folgenden Eigenschaften:

Erstellen Sie unter Windows `drive\MQHA` auf dem gemeinsam genutzten Laufwerk. Der Eigner ist ein Mitglied von mqm. mqm muss über vollständige Steuerungsberechtigung verfügen. Erstellen Sie eine Freigabe für `drive\MQHA`.

Erstellen Sie unter UNIX das Verzeichnis `/MQHA` im freigegebenen Verzeichnis. Dem Verzeichnis `/MQHA` sind der Benutzer und die Gruppe mqm als Besitzer sowie die Zugriffsberechtigungen `rw` zugeordnet.

Wenn Sie einen NFS v4-Dateiserver verwenden, fügen Sie die Zeile `/MQHA * rw, sync, no_wdelay, fsid=0` zu `etc/exportshinzu` und starten Sie den NFS-Dämon: `/etc/init.d/nfs start`.

4. Kopieren Sie die Warteschlangenmanagerdaten und -Protokolle in das freigegebene Verzeichnis.

Sie können die Dateien manuell kopieren, indem Sie der Vorgehensweise zum Sichern des Warteschlangenmanagers folgen. Unter Windows können Sie den Befehl **hamvmqm** ausführen, um die Warteschlangenmanager-Daten in das freigegebene Verzeichnis zu verschieben. Der Befehl **hamvmqm** funktioniert für Warteschlangenmanager, die vor Version 7.0.1 erstellt wurden und deren Datenpfad nicht neu konfiguriert wurde, oder für Warteschlangenmanager, die das Konfigurationsattribut **DataPath** (Datenpfad) nicht haben. Wählen Sie eine der folgenden Methoden aus:

- Folgen Sie zum Kopieren der Warteschlangenmanager-Daten in das freigegebene Verzeichnis den Anweisungen unter [Warteschlangenmanager-Daten sichern](#). Sie müssen diese Methode verwenden, wenn das Konfigurationsattribut **DataPath** für diesen Warteschlangenmanager angegeben ist.
- Stoppen Sie den Warteschlangenmanager und geben Sie dann den Befehl ein.

```
hamvmqm /m /dd share\data /dd share\logs
```

Dabei ist *Freigegebenes_Verzeichnis* die Speicherposition der Verzeichnisse 'data' und 'logs', die Sie in Schritt „3“ auf Seite 139 erstellt haben.

5. Aktualisieren Sie die Konfigurationsdaten des Warteschlangenmanagers, die auf dem aktuellen Warteschlangenmanager-Server gespeichert sind.

Wenn Sie die Warteschlangenmanager-Daten und -Protokolle mithilfe des Befehls **hamvmqm** verschoben haben, wurden die Konfigurationsdaten durch den Befehl bereits korrekt geändert.

Wenn Sie die Warteschlangenmanager-Daten und -Protokolle manuell verschoben haben, müssen Sie noch folgende Schritte ausführen.

- Unter Windows:
 - a. Ändern Sie den Registrierungsschlüssel 'Log':

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\IBM\MQSeries\CurrentVersion\Configuration\QueueManag
er\QMgrName\Log
"LogPath"="share\logs\QMgrName\ "
```

- b. Ändern Sie den Registrierungsschlüssel 'Prefix':

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\IBM\MQSeries\CurrentVersion\Configuration\QueueManag
er\QMgrName
"Prefix"="share\data"
```

- Unter UNIX und Linux
 - a. Ändern Sie die Zeilengruppe `Log`: in der Warteschlangenmanagerdatei `qm.ini`, die sich auf dem *share* befindet:

```
LogPath=share/logs/QMgrName
```

- b. Ändern Sie die Zeilengruppe `QueueManager`: in der Datei `WebSphere MQ mqs.ini`, die sich normalerweise im Verzeichnis `/var/mqm` unter UNIX und Linux befindet:

```
DataPath=share/data/QMgrName
```

Dabei ist *QMgrName* die Darstellung des Warteschlangenmanagernamens im vorhandenen Registrierungsschlüssel unter Windows. *QMgrName* ist der `Directory`-Name in der Zeilengruppe `QueueManager`: in der Datei `mqs.ini` unter UNIX und Linux. *share* ist die Freigabe, in die die Daten und Protokolle verschoben werden.

6. Fügen Sie dem neuen Warteschlangenmanager-Server die Warteschlangenmanager-Konfigurationsdaten hinzu.

- a) Führen Sie den Befehl **dspmqinf** aus, um die Warteschlangenmanager-Daten anzuzeigen.

Führen Sie den Befehl auf dem Server aus, auf dem der Warteschlangenmanager in Version 6.0 ausgeführt wurde.

```
dspmqinf -o command QMgrName
```

Die Befehlsausgabe ist fertig formatiert, sodass sofort eine Warteschlangenmanager-Konfiguration erstellt werden kann.

```
addmqinf -s QueueManager -v Name=QMgrName -v Directory=QMgrName -v Prefix=d:\var\mqm Datapath=share\data\QMgrName
```

- b) Erstellen Sie auf dem anderen Server eine Warteschlangenmanagerkonfiguration.

Führen Sie den Befehl **addmqinf** aus, den Sie in der vorherigen Befehlsausgabe kopieren können.

7. Fügen Sie die Netzadresse des neuen Servers zum Verbindungsnamen in Client- und Kanaldefinitionen hinzu.

- a) Suchen Sie nach allen TCP/IP-Einstellungen für Client, Sender und Anforderer, die sich auf den Server beziehen.

Clienteneinstellungen können sich in Clientdefinitionstabellen (CCDT), in Umgebungsvariablen, in Java-Eigenschaftendateien oder im Client-Code befinden.

Clusterkanäle erkennen den Verbindungsnamen des Warteschlangenmanagers automatisch in dessen Clusterempfängerkanal. Wenn der Name des Clusterempfängerkanals leer ist oder übergangen wird, erkennt TCP/IP die IP-Adresse des Servers, auf dem der Warteschlangenmanager ausgeführt wird.

- b) Ändern Sie den Verbindungsnamen jeder dieser Verbindungen insofern, als Sie darin die TCP/IP-Adressen der beiden Server einfügen, auf denen der Mehrinstanz-Warteschlangenmanager ausgeführt wird.

Ändern Sie beispielsweise die folgenden Zeichenfolgen:

```
echo DISPLAY CHANNEL(ENGLAND) CONNAME | runmqsc QM1
```

```
5724-H72 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2024. ALL RIGHTS RESERVED.  
Starting MQSC for queue manager QM1.  
1: DISPLAY CHANNEL(ENGLAND) CONNAME  
AMQ8414: Display Channel details.  
CHANNEL(ENGLAND) CHLTYPE(SDR)  
CONNAME(LONDON)
```

Ändern Sie den oben genannten Ausgangscode wie folgt:

```
echo ALTER CHANNEL(ENGLAND) CHLTYPE(SDR) CONNAME('LONDON, BRISTOL') | runmqsc QM1
```

8. Ändern Sie die Überwachungs- und Verwaltungsverfahren so, dass Neustarts des Warteschlangenmanagers in Zukunft erkannt werden.
9. Ändern Sie Clientanwendungen so, dass sie Verbindungen automatisch erneut herstellen, falls erforderlich.
10. Ändern Sie die Startprozedur der WebSphere MQ-Anwendungen so, dass sie als Warteschlangenmanager-Services gestartet werden.
11. Starten Sie alle Instanzen des Warteschlangenmanagers, damit deren Hochverfügbarkeit gewährleistet ist.

Die Instanz des Warteschlangenmanagers, die als erste gestartet wird, ist die aktive Instanz. Geben Sie den Befehl für jeden Server, also insgesamt zweimal aus.

```
strmqm -x QMgrName
```

Nächste Schritte

Um mit den Mehrinstanz-Warteschlangenmanagern die höchstmögliche Verfügbarkeit zu erreichen, müssen Clientanwendungen so konfiguriert werden, dass Verbindungen erneut hergestellt werden, und Serveranwendungen so konfiguriert werden, dass sie erneut gestartet werden. Weitere Informationen finden Sie unter [Anwendungswiederherstellung](#).

Zugehörige Konzepte

[Anwendungswiederherstellung](#)

[Automatische Clientverbindungswiederholung](#)

[Kanal- und Clientverbindungswiederholung](#)

[Warteschlangenmanager mit mehreren Instanzen](#)

[Warteschlangenmanagerkonfigurationsdateien, qm.ini](#)

[Gemeinsam genutztes Dateisystem](#)

[Konfigurationsdatei für WebSphere MQ \(mq5.ini\)](#)

[Windows-Domänen und Multi-Instanz-Warteschlangenmanager](#)

[Mit Services arbeiten](#)

Zugehörige Tasks

[WS-Manager-Daten sichern](#)

[Konfigurationsdaten auf Windows-, UNIX- und Linux -Systemen ändern](#)

[Mehrinstanz-Warteschlangenmanager unter Linux erstellen](#)

[Warteschlangenmanager in MSCS-Speicher versetzen](#)

[Testing a shared file system for compatibility with WebSphere MQ Multi-instance Queue Managers \(Gemeinsam genutztes Dateisystem auf Kompatibilität mit Mehrinstanz-Warteschlangenmanagern in WebSphere MQ testen\)](#)

[Testing and support statement for WebSphere MQ multi-instance queue managers \(Test- und Unterstützungsangaben für Mehrinstanz-Warteschlangenmanager in WebSphere MQ\)](#)

[Sperrungen im gemeinsam genutzten Dateisystem überprüfen](#)

Zugehörige Verweise

[amqmfsc](#) (Dateisystemprüfung)

Mehrinstanz-Warteschlangenmanager auf Einzelinstanz-Warteschlangenmanager zurücksetzen

Sie können einen Warteschlangenmanager mit mehreren Instanzen (Mehrinstanz-Warteschlangenmanager) auf einen Einzelinstanz-Warteschlangenmanager zurücksetzen, indem Sie die Standby-Instanz stoppen. Starten Sie anschließend die aktive Instanz erneut, ohne das Flag zu setzen, mit dem Standby-Instanzen zugelassen werden.

Vorbereitende Schritte

Es müssen mindestens drei Server für die Ausführung eines Warteschlangenmanagers als Mehrinstanz-Warteschlangenmanager konfiguriert sein. Der Warteschlangenmanager ist momentan als Mehrinstanz-Warteschlangenmanager mit einer aktiven Standby-Instanz aktiv.

Informationen zu diesem Vorgang

Bei dieser Task muss die aktive Standby-Instanz inaktiviert werden, damit nur der Mehrinstanz-Warteschlangenmanager aktiv ist. Damit die Standby-Instanz künftig nicht mehr aktiviert wird, müssen Sie die aktive Instanz stoppen und anschließend erneut starten. Dabei muss sie als Einzelinstanz-Warteschlangenmanager gestartet werden, um den Start von Standby-Instanzen zu verhindern. Die Standby-Instanz wird in einem separaten Schritt gestoppt; Sie haben damit die Möglichkeit, die aktive Instanz zu einem späteren Zeitpunkt erneut zu starten. Sie können beide Instanzen stoppen, indem Sie den Standardbefehl `endmqm QMgrName` auf dem Server ausführen, auf dem der aktive Warteschlangenmanager ausgeführt wird.

Vorgehensweise

1. Stoppen Sie die Standby-Warteschlangenmanagerinstanz.

Gehen Sie dazu auf dem Server, auf dem die Standby-Instanz aktiv ist, wie folgt vor:

- Windows, UNIX und Linux

```
endmqm -w QMgrName
```

2. Stoppen Sie die aktive Warteschlangenmanager-Instanz.

Gehen Sie dazu auf dem Server, auf dem die aktive Instanz ausgeführt wird, wie folgt vor:

- Windows, UNIX und Linux

```
endmqm -w (QMgrName)
```

3. Starten Sie den Warteschlangenmanager erneut und verhindern Sie, dass Standby-Instanzen zugelassen werden.

Gehen Sie auf dem Server, auf dem der Warteschlangenmanager aktiv sein soll, wie folgt vor:

- Windows, UNIX und Linux

```
stzmqm QMgrName
```

Nächste Schritte

Unter Umständen soll der Warteschlangenmanager als Einzelinstanz auf demselben Server wie die Warteschlangenmanagerdaten aktiv sein.

Nachdem der Warteschlangenmanager gestoppt wurde, verschieben Sie die Warteschlangenmanager-Daten zurück auf den Server, auf dem der Warteschlangenmanager aktiv ist. Ebenso können Sie WebSphere MQ installieren und anschließend die Konfigurationsdefinition des Warteschlangenmanagers auf den Server verschieben, auf dem sich die Warteschlangenmanager-Daten befinden. Beide Vorgänge sind Varianten der Schritte im Abschnitt „Migration von einem Einzelinstanz- zu einem Mehrinstanz-Warteschlangenmanager durchführen“ auf Seite 138 zur Erstellung eines Multi-Instanz-Warteschlangenmanagers.

Publish/Subscribe-Hierarchie in ein Publish/Subscribe-Cluster konvertieren

Für eine Umwandlung in einen Cluster sind manuelle Schritte erforderlich und die gesamte Hierarchie muss auf einmal umgewandelt werden.

Vorbereitende Schritte

1. Migrieren Sie alle Warteschlangenmanager auf die neueste Version und migrieren Sie dabei die Publish/Subscribe-Hierarchie.
2. Teilen Sie den Benutzern mit, dass das Publish/Subscribe-System während der Konvertierung nicht zur Verfügung steht. Die Konvertierung nimmt einige Zeit in Anspruch. Sämtliche Warteschlangenmanager in der Hierarchie müssen gemeinsam konvertiert werden. Die gerade verarbeiteten Publizierungen gehen nicht verloren, aber alle Publish/Subscribe-Anwendungen, von denen die Hierarchie genutzt wird, müssen gestoppt werden. Vor dem Neustart der Anwendungen müssen manuelle Konfigurationstasks ausgeführt werden, von denen einige keine automatischen Konvertierungen sind.
3. Um die Unterbrechung so gering wie möglich zu halten, sollten Sie die Scripts für die Ausführung der manuellen Schritte planen, vorbereiten und testen. Prüfen Sie außerdem, welche Themenobjekte bei den Eignern der Publish/Subscribe-Anwendungen in Clustern enthalten sein sollen.

Informationen zu diesem Vorgang

Diese Task ist so aufgebaut, dass der Betrieb möglichst wenig gestört wird. Bevor Sie mit der Aufgabe beginnen, migrieren Sie alle involvierten Warteschlangenmanager. Schritt 1 (Cluster erstellen und alle Warteschlangenmanager in der Hierarchie zum Cluster hinzufügen) kann im Voraus ausgeführt werden, ohne dass Anwendungen unterbrochen werden. Stoppen Sie Anwendungen zwischen Schritt 2 (Publish/Subscribe-Anwendungen stoppen) und Schritt 5 (Legen Sie das Attribut **CLUSTER** für die Themenobjekte fest, die Sie in Gruppen zusammengefasst haben).

In Schritt 5 (Attribut **CLUSTER** für die Themenobjekte festlegen, für die Sie sich entschieden haben, Cluster zu erstellen) müssen Sie Clusterthemenobjekte auf dem Clusterthemenhost definieren. Die Verwendung von Clusterthemenobjekten bietet einige administrative Vorteile, dies ist jedoch nicht der Grund für die Definition von Clusterthemenobjekten während der Konvertierungstask. Der Hauptgrund für die Definition von Clusterthemenobjekten als Bestandteil der Konvertierungstask ist die Wiederherstellung der vollständigen Einsatzbereitschaft bestehender Publish/Subscribe-Anwendungen.

Vorhandene Publish/Subscribe-Anwendungen, die eine Hierarchie verwenden, funktionieren nicht in einem Cluster, es sei denn, Sie identifizieren und definieren die richtigen Clusterthemen. Bei der hierarchischen Publish/Subscribe-Nutzung werden Subskriptionen an alle Warteschlangenmanager in der Hierarchie weitergegeben, sofern die Subskription über **SUBSCOPE(ALL)** registriert ist. Bei der Cluster-

Publish/Subscribe-Nutzung werden keine Subskriptionen an den Cluster weitergegeben, es sei denn, die Subskription wird mit dem Attribut **CLUSTER**(*Clustername*) und **SUBSCOPE**(ALL) in ein Thema aufgelöst.

Ein Teil der Migrationsprozedur besteht in der Identifizierung oder Erstellung von Themenobjekten, denen das Clusterattribut zugewiesen werden soll. Zur Auswahl der jeweils richtigen Themen für die Zuordnung zu den Clusterthemenobjekten müssen Sie die Anwendung kennen. Die folgenden Informationen bieten Ihnen eine gewisse Anleitung bei der Auswahl der Themen für den Cluster.

- Wenn Ihre Version 6.0-Publish/Subscribe-Anwendungen Datenströme verwendet haben, werden im Verlauf der Migration Themenobjekte entsprechend diesen Datenströmen erstellt. Diese Themenobjekte bieten sich vor allem für die Festlegung als Clusterthemenobjekte an.

Der Migrationsprozess erstellt ein Themenobjekt für jeden Datenstrom, der im Version 6.0-Warteschlangenmanager definiert ist. Abhängig davon, welche Datenströme auf welchen Warteschlangenmanagern definiert sind, finden Sie möglicherweise verschiedene Themenobjekte, die auf verschiedenen Warteschlangenmanagern erstellt wurden.

Im Gegensatz zu anderen Cluster-Themenobjekten müssen Sie bei eingereichten Publish/Subscribe-Vorgängen die Themenobjekte definieren, die den Datenströmen in jedem Warteschlangenmanager im Cluster entsprechen. Halten Sie sich dabei *nicht* an die übliche Vorgehensweise, sondern definieren Sie das Themenobjekt nur auf dem Clusterthemenhost. Bei integriertem Publish/Subscribe müssen Sie die Clusterthemen lediglich einmal definieren. Für den Dämon des eingereichten Publish/Subscribe ist ein lokal definiertes Themenobjekt erforderlich, das dem Namen des Datenstroms in `SYSTEM.QPUB-SUB.QUEUE.NAMELIST` entspricht. Sie müssen das Attribut **CLUSTER** in allen der automatisch definierten lokalen Themenobjekte festlegen. Das Clusterattribut führt dazu, dass Subskriptionen von Themen, die in ein Datenstromthemenobjekt aufgelöst werden, an andere Clustermitglieder weitergegeben werden. Die Attribute des Themenobjekts werden in das lokal definierte Clusterthemenobjekt aufgelöst, nicht in das aktuellste zu definierende Clusterthemenobjekt.

- Identifizieren oder erstellen Sie einige wenige Themenobjekte, die je nach Anforderung des Anwendungsdesigns in Clustern zusammengefasst werden. Ermöglichen Sie anderen Themen die Übernahme von Daten aus diesen Themenobjekten. Suchen Sie zu diesem Zweck Themen in der Nähe des Stamms der Themenstrukturen Ihrer Publish/Subscribe-Anwendungen und fassen Sie diese in Clustern zusammen.
- Geben Sie alle Publish/Subscribe-Anwendungen in Version 6.0 an, deren Migration aus einer Hierarchie auf einen Cluster schwierig werden könnte.

Anwendungen, die den Standarddatenstrom verwenden und über einen unstrukturierten Themenbereich verfügen oder keine Themen aufweisen, die eindeutig als Stamm der zugehörigen Themenstrukturen identifiziert werden können, sind nicht einfach zu migrieren. Es kann schwierig sein, herauszufinden, wie Clusterthemenobjekte definiert werden sollen, die den von einer Anwendung verwendeten Themen zugeordnet sind. Legen Sie das Clusterattribut in `SYSTEM.BASE.TOPIC` *nicht* als Möglichkeit zur Übernahme der Clusterattribute durch alle Themen fest; dies sollte nur im äußersten Notfall erfolgen.

Unter Umständen lohnt es sich, Ihre bestehenden Version 6.0-Publish/Subscribe-Anwendungen, die den Standarddatenstrom verwenden, so umzuwandeln, dass sie benannte Datenströme verwenden. In diesem Fall wird jeder Datenstrom in ein definiertes Themenobjekt konvertiert, das in einen Cluster aufgenommen werden kann.

Anmerkung: Wenn Sie das Clusterattribut für `SYSTEM.BASE.TOPIC` festlegen, müssen Sie es nicht für andere Themen festlegen, die Daten aus `SYSTEM.BASE.TOPIC` übernehmen.

Vorgehensweise

1. Erstellen Sie einen Cluster und fügen Sie diesem alle Warteschlangenmanager in der Hierarchie hinzu.
 - a) Erstellen Sie einen Cluster oder benennen Sie einen bestehenden Cluster.

Der Cluster muss kein vorhandener Publish/Subscribe-Cluster sein.

Verwenden Sie die IBM WebSphere MQ-Scriptbefehle (MQSC) oder einen anderen Verwaltungsbefehl bzw. ein anderes Verwaltungsdienstprogramm, der bzw. das auf Ihrer Plattform verfügbar ist, beispielsweise IBM WebSphere MQ Explorer.

- b) Stellen Sie sicher, dass sich alle Warteschlangenmanager im Cluster befinden.

Führen Sie den MQSC-Befehl aus:

```
DISPLAY CLUSQMGR(*)
```

Wenn sich ein Warteschlangenmanager nicht im Cluster befindet, fügen Sie ihn hinzu.

2. Stoppen Sie Publish/Subscribe-Anwendungen.

Warten Sie, bis alle aktuellen Arbeitsvorgänge abgeschlossen sind.

a) Stoppen Sie alle Publish/Subscribe-Publisher.

Es ist keine weitere Arbeit im System erforderlich.

Stoppen Sie die neue Arbeit nicht durch eine Inaktivierung der Warteschlangen für Eingabedatenströme - die Eingabedatenströme sind für die Verarbeitung von Publizierungen erforderlich, die in der Hierarchie verbleiben. Sie müssen die Anwendungen selbst stoppen.

b) Beenden Sie das eingereichte Publish/Subscribe auf allen Warteschlangenmanagern der Hierarchie.

Lassen Sie in Version 7.0.1 integriertes Publish/Subscribe aktiv.

Führen Sie folgenden MQSC-Befehl auf allen Warteschlangenmanagern in der Hierarchie aus.

```
ALTER QMGR PSMODE(COMPAT)
```

c) Warten Sie.

Übertragungswarteschlangen und Kanäle, die zum Verbindungsaufbau mit Warteschlangenmanagern in der Hierarchie verwendet werden, müssen die Verarbeitung von Publizierungen abschließen, die bereits im System vorhanden sind.

Wenn die Übertragungswarteschlangen und Kanäle keine Publizierungen mehr enthalten, haben alle Publizierungen ihren Zielwarteschlangenmanager erreicht. Der Warteschlangenmanager stellt den Subskribenten die Publizierungen bereit, sobald das eingereichte Publish/Subscribe wieder aktiviert ist.

3. Löschen Sie alle Kanäle und Übertragungswarteschlangen, die für die Verbindung von Warteschlangenmanagern in der Hierarchie verwendet werden.

a) Stoppen Sie alle Kanäle, die für die Verbindung von Warteschlangenmanagern in der Hierarchie verwendet werden.

Führen Sie folgenden MQSC-Befehl auf allen Warteschlangenmanagern in der Hierarchie aus.

```
STOP CHANNEL(SenderChanName) MODE(QUIESCE)
```

b) Löschen Sie alle Kanäle, die für die Verbindung von Warteschlangenmanagern in der Hierarchie verwendet werden.

Führen Sie folgenden MQSC-Befehl auf allen Warteschlangenmanagern in der Hierarchie aus.

```
DELETE CHANNEL(SenderChanName)  
DELETE CHANNEL(ReceiverChanName)
```

c) Löschen Sie die Übertragungswarteschlangen, die den gelöschten Kanälen zugeordnet waren.

Führen Sie folgenden MQSC-Befehl auf allen Warteschlangenmanagern in der Hierarchie aus.

```
DELETE QLOCAL(xmitQName)
```

4. Löschen Sie die Hierarchie des Warteschlangenmanagers.

a) Aktivieren Sie mit folgendem MQSC-Befehl das eingereichte Publish/Subscribe auf jedem einzelnen Warteschlangenmanager in der Hierarchie:

```
ALTER QMGR PSMODE(ENABLE)
```

b) Führen Sie folgenden MQSC-Befehl auf allen Warteschlangenmanagern in der Hierarchie aus, außer auf dem höchsten übergeordneten Element in der Hierarchie.

```
ALTER QMGR PARENT(' ')
```

Alternativ können Sie unter IBM i die folgenden Befehle ausführen, um Warteschlangenmanager aus der Hierarchie zu entfernen.

- i) Führen Sie **WRKMQMPS PUBSUBNAME**(*Name_des_übergeordneten_Warteschlangenmanagers*) aus, um die Hierarchie anzuzeigen.
 - ii) Entfernen Sie mit **option 4=Remove** das übergeordnete Element aus der Hierarchie.
 - iii) Navigieren Sie mit **option 34=Work with Pub/Sub** in der untergeordneten Hierarchie nach unten.
 - iv) Wiederholen Sie die Optionen **4** und **34**, bis keine untergeordneten Warteschlangenmanager mehr angezeigt werden.
- c) Bevor Sie zum nächsten Schritt weitergehen, bestätigen Sie, dass alle hierarchischen Beziehungen abgebrochen wurden.

Führen Sie folgenden MQSC-Befehl auf jedem Warteschlangenmanager aus.

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

5. Legen Sie das Attribut **CLUSTER** für die Themenobjekte fest, die in Clustern zusammengefasst werden sollen.

- a) Wenn Sie Clusterthemenobjekte erstellen müssen, definieren Sie diese auf dem Clusterthemenhost.

Beim integrierten Publish/Subscribe definieren Sie Clusterthemenobjekte nur in einem Warteschlangenmanager.

- b) Wenn Sie das Clusterattribut bei bestehenden Themenobjekten festlegen, die über **stzmqbrk** erstellt wurden, legen Sie das Clusterattribut für das Themenobjekt fest, das auf dem Clusterthemenhost definiert ist. Löschen Sie das Themenobjekt aus den anderen Warteschlangenmanagern.

Mehrere Definitionen eines Clusterthemenobjekts auf mehreren Warteschlangenmanagern in einem Cluster können zu Problemen führen.

- c) Prüfen Sie, ob Themenobjekte, die über **stzmqbrk** erstellt wurden und nicht in Clustern enthalten sind, gelöscht werden sollen.

Subskriptionen, die Daten aus diesen Themenobjekten übernehmen, werden nicht an andere Warteschlangenmanager im Cluster weitergegeben.

6. Starten Sie Publish/Subscribe-Anwendungen erneut.

Zugehörige Verweise

[DISPLAY CLUSQMGR](#)

[DISPLAY CLUSQMGR](#)

[WebSphere MQ-Clusterbefehle](#)

Migrationsschritte für WebSphere Event Broker und WebSphere Message Broker

Migrieren Sie den Publish/Subscribe-Broker und die Brokerverbünde von WebSphere Event Broker oder WebSphere Message Broker Version 6.0 oder 6.1 auf Version 7.5. SCADA-Anwendungen, die IBM WebSphere MQ Telemetry verwenden, müssen ebenfalls migriert werden.

Vorbereitende Schritte

IBM WebSphere MQ unterstützt die inhaltsbasierte Filterung, die in WebSphere Event Broker Version 6.0 bereitgestellt wird, nicht. Wenn diese Funktion weiterhin verwendet werden soll, müssen Sie eine Migration auf WebSphere Message Broker Version 7.0 vornehmen. Inhaltsbasierte Filterung wird in IBM WebSphere MQ Version 7.5 unterstützt und von WebSphere Message Broker verwendet; siehe [Inhaltsbasierte Filterung mit Publish/Subscribe aktivieren](#).

Informationen zu diesem Vorgang

Benutzer können Anwendungen von WebSphere Event Broker Version 6.0 für die Verwendung des Publish/Subscribe-Brokers in IBM WebSphere MQ Version 7.5 migrieren.

Bei einem Upgrade von WebSphere Message Broker Version 6.0 oder 6.1 müssen Sie alle Anwendungen migrieren, die Publish/Subscribe verwenden. Darüber hinaus müssen alle Nachrichtenflussanwendungen migriert werden, die SCADAInput- oder SCADAOutput-Knoten verwenden.

Prozedur

Wenn WebSphere Event Broker oder WebSphere Message Broker in einem Verbund verbunden sind, müssen Sie die Task „Publish/Subscribe-Brokerverbund von WebSphere Message oder Event Broker auf einen WebSphere MQ-Publish/Subscribe-Cluster migrieren“ auf Seite 150 vor „Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten aus WebSphere Event Broker oder WebSphere Message Broker Version 6.0 oder 6.1 migrieren“ auf Seite 147 ausführen.

- Migrieren Sie die Publish/Subscribe-Brokerverbünde auf Publish/Subscribe-Cluster.
[„Publish/Subscribe-Brokerverbund von WebSphere Message oder Event Broker auf einen WebSphere MQ-Publish/Subscribe-Cluster migrieren“](#) auf Seite 150
- Migrieren Sie den Publish/Subscribe-Broker von WebSphere Event Broker oder WebSphere Message Broker auf IBM WebSphere MQ.
[„Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten aus WebSphere Event Broker oder WebSphere Message Broker Version 6.0 oder 6.1 migrieren“](#) auf Seite 147
- Migrieren Sie SCADA-Anwendungen für die Verwendung von IBM WebSphere MQ Telemetry.
[„Migration von Telemetrieanwendungen, die WebSphere Message Broker Version 6 verwenden, zur Verwendung von IBM WebSphere MQ Telemetry und WebSphere Message Broker Version 7.0“](#) auf Seite 152

Nächste Schritte

Bei der Migration werden keine Publish/Subscribe-Informationen von WebSphere Event Broker oder WebSphere Message Broker gelöscht. Diese Informationen werden in Subskriptionsdatenbanktabellen gespeichert und stehen weiterhin zur Verfügung, bis sie explizit gelöscht werden.

Zugehörige Konzepte

[„Migration des Publish/Subscribe-Brokers in WebSphere Event Broker und WebSphere Message Broker“](#) auf Seite 55

[„Phasen bei der Migration von WebSphere Message Broker oder WebSphere Event Broker“](#) auf Seite 56

Die Migration des Publish/Subscribe-Brokers von WebSphere Message Broker oder WebSphere Event Broker auf WebSphere MQ erfolgt in drei Phasen: Testphase, Anfangsphase und Abschlussphase.

Zugehörige Tasks

[Inhalt einer Nachricht auswählen](#)

Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten aus WebSphere Event Broker oder WebSphere Message Broker Version 6.0 oder 6.1 migrieren

Führen Sie diese Tasks aus, um Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten aus WebSphere Event Broker Version 6.0 in WebSphere MQ Version 7.0.1 und höhere Versionen zu migrieren.

Vorbereitende Schritte

Machen Sie sich mit den Informationen im Abschnitt [„Migration des Publish/Subscribe-Brokers in WebSphere Event Broker und WebSphere Message Broker“](#) auf Seite 55 vertraut.

Installieren Sie WebSphere MQ Version 7.0.1 oder eine höhere Version.

Auf verteilten Systemen müssen Sie für den WebSphere Event Broker, von dem aus die Migration erfolgt, eine Befehlsumgebung einrichten. Über diese Umgebung werden Sie die WebSphere MQ-Befehle und WebSphere Event Broker ausführen.

Setzen Sie mit dem Befehl `ALTER QMGR PSMODE (COMPAT)` das Warteschlangenmanager-Attribut **PSMODE** auf `COMPAT`. Im Modus `COMPAT` verarbeitet der Warteschlangenmanager Publish/Subscribe-Aufrufe. Er verarbeitet jedoch keine Publish/Subscribe-Befehlsnachrichten.

Vorgehensweise

1. Optional: Führen Sie die Testphase der Migration aus.

Auf anderen unterstützten Plattformen als z/OS wird die Migration von Broker BRK1 aus mit dem folgenden Befehl getestet:

```
migmbbrk -r -b BRK1
```

Unter z/OS wird das entsprechende Dienstprogramm **CSQUMGMB** ausgeführt.

2. Prüfen Sie die Inhalte der Protokolldatei und die Datei mit den Sicherheitsbefehlen, um zu sehen, was bei einer tatsächlichen Migration geschieht.
3. Führen Sie die Anfangsphase der Migration aus.

Auf anderen unterstützten Plattformen als z/OS wird die Anfangsphase von Broker BRK1 aus mit dem folgenden Befehl ausgeführt:

```
migmbbrk -t -b BRK1
```

Unter z/OS wird das entsprechende Dienstprogramm **CSQUMGMB** ausgeführt.

4. Prüfen Sie die Befehle in der Datei `amqmigrateacl.txt` mit den Sicherheitsbefehlen. Stellen Sie sicher, dass eine Sicherheitsumgebung erstellt wurde, die der Sicherheitsumgebung auf Ihrem Broker entspricht. In der Testphase der Migration wird unter Umständen ein ACL-Eintrag (Access Control List; Zugriffssteuerungsliste) gefunden, der den Zugriff verweigert. In diesem Fall wird dies in der Datei mit den Sicherheitsbefehlen vermerkt und es wird geraten, die ACL-Migration manuell vorzunehmen. Es gibt zwei Möglichkeiten, die Zugriffssteuerungsinformationen zu migrieren:

- Sie können die Sicherheitsbefehle ändern (fahren Sie in diesem Fall mit Schritt „5“ auf Seite 149 fort).

Sie können die generierten Befehle ändern, sodass im Warteschlangenmanager eine Sicherheitsumgebung ähnlich der eingerichtet wird, wie sie im Broker bestanden hat.

- Überarbeiten Sie die Sicherheitsdefinitionen im Broker, um Sicherheitsbefehle zu generieren, die nicht geändert werden müssen.

Ändern Sie wie folgt die Sicherheitsumgebung im Broker entsprechend der Sicherheitsumgebung in WebSphere MQ:

- a. Setzen Sie sowohl für Publish- als auch für Subscribe-Vorgänge den ACL-Eintrag des Stammelements (das Element der höchsten Ebene) der Themenstruktur auf **Deny**.

Die Einstellung **Deny** entspricht der Einstellung des Elements der höchsten Ebene in der WebSphere MQ-Themenstruktur. **Deny** ist das Gegenteil der Brokerstandardeinstellung. Dies kann dazu führen, dass viele Publisher und Subskribenten keine Berechtigung mehr zum Ausführen von Operationen haben, die sie bisher erfolgreich ausführen konnten.

Mit den nächsten beiden Schritten wird erreicht, dass diese Publisher und Subskribenten wieder erfolgreich sind:

- i) Entfernen Sie neben dem Eintrag in Schritt 4a alle ACL-Einträge, die den Zugriff verweigern.

Viele dieser Einträge werden wahrscheinlich überflüssig sein, nachdem das Element der höchsten Ebene der Themenstruktur auf 'Deny' gesetzt wurde. Für andere Einträge sind unter Umständen umfangreichere Änderungen erforderlich.

- ii) Fügen Sie je nach Bedarf ACL-Einträge hinzu, um Zugriff zu erteilen und die korrekte Sicherheitsumgebung wiederherzustellen.
- b. Führen Sie die Anfangsphase der Migration erneut aus und prüfen Sie die Datei mit den Sicherheitsbefehlen.

Wenn die Änderungen richtig durchgeführt wurden, wird im Warteschlangenmanager eine Sicherheitsumgebung erstellt, die der ursprünglich im Broker vorhandenen Sicherheitsumgebung entspricht.

5. Führen Sie vor Ausführung der Abschlussphase der Migration die Sicherheitsbefehle aus, um die Sicherheitsumgebung einzurichten.

Wird die Ausführung der Sicherheitsbefehle nicht wiederholt, schlägt die Migration fehl.

6. Führen Sie die Abschlussphase der Migration aus.

- Auf anderen unterstützten Plattformen als z/OS werden die Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten mit dem folgenden Befehl aus Broker BRK1 migriert:

```
migmbbrk -c -o -b BRK1
```

Mit diesem Befehl werden die Subskriptionen oder ständigen Publizierungen überschrieben, die im Warteschlangenmanager vorhanden sind und denselben Namen wie eine Subskription, die migriert werden soll, oder wie eine ständige Publizierung haben.

- Unter z/OS wird das entsprechende Dienstprogramm **CSQUMGMB** ausgeführt.

In der Abschlussphase werden die Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten in den Warteschlangenmanager migriert und der Broker beendet. Außerdem werden eine Protokolldatei und eine Datei mit Sicherheitsbefehlen erstellt.

Anmerkung: Es ist möglich, dass der Brokerstatus seit der Ausführung der Anfangsphase geändert wurde und nun zusätzliche Themenobjekte erforderlich sind. In diesem Fall werden diese Themenobjekte bei Bedarf in der Abschlussphase erstellt. In der Abschlussphase werden keine Themenobjekte gelöscht, die nicht mehr benötigt werden. Die nicht mehr erforderlichen Themenobjekte müssen Sie selbst löschen.

7. Fügen Sie der Namensliste SYSTEM.QPUBSUB.QUEUE.NAMELIST den Namen jeder Warteschlange hinzu, die im MQInput-Knoten von WebSphere Event Broker oder WebSphere Message Broker aufgeführt ist.

Verwenden Sie zum Bearbeiten einer Namensliste den WebSphere MQ Explorer oder folgenden MQSC-Befehl:

```
ALTER NAMELIST
```

Anmerkung: Jedem in der Namensliste SYSTEM.QPUBSUB.QUEUE.NAMELIST aufgeführten Warteschlangennamen ist auch ein Themenobjekt zugeordnet. Bevor der Warteschlangename der Namensliste SYSTEM.QPUBSUB.QUEUE.NAMELIST hinzugefügt wird, muss das zugehörige Themenobjekt definiert werden. Weitere Informationen zum Einrichten der SYSTEM.QPUBSUB.QUEUE.NAMELIST-Namensliste enthält Zuordnung zwischen Datenströmen und Themen.

Über einen MQInput-Knoten stellen WebSphere Event Broker und WebSphere Message Broker veröffentlichte Nachrichten in Warteschlangen bzw. lesen sie veröffentlichte Nachrichten aus diesen Warteschlangen. Indem die Namen dieser Warteschlangen in der Namensliste SYSTEM.QPUBSUB.QUEUE.NAMELIST aufgelistet werden, kann der Warteschlangenmanager diese Warteschlangen auf veröffentlichte Nachrichten überwachen.

Wenn ein Broker durch die Migration beendet wird, werden keine veröffentlichten Nachrichten mehr auf diese Weise aus dem MQInput-Knoten gelesen. Stattdessen überwacht der Warteschlangenmanager jetzt die entsprechenden Warteschlangen.

8. Stellen Sie im Ereignisprotokoll der Brokerdomäne sicher, dass der Broker beendet wurde.
9. Setzen Sie das Warteschlangenmanager-Attribut **PSMODE** mit folgendem Befehl auf ENABLED:

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

Mit `PSMODE(ENABLED)` wird die Befehlsnachrichtenschnittstelle für Publish/Subscribe über spezielle Warteschlangen (Queued Publish/Subscribe) und die Aufrufschnittstelle des integrierten Publish/Subscribe gestartet. Die Publish/Subscribe-Verarbeitung wird vom Warteschlangenmanager übernommen.

Nächste Schritte

Der Migrationsprozess empfängt Nachrichten vom Broker mithilfe der Warteschlange `SYSTEM.TEMP.MIGMBBRK.REPLY.QUEUE`. Beim Start prüft der Prozess, ob die Warteschlange vorhanden ist und erstellt oder löscht sie gegebenenfalls. Nach Abschluss des Prozesses wird versucht, die Warteschlange zu löschen. Da der Broker jedoch über diese Warteschlange Antworten sendet, ist die Warteschlange unter Umständen noch geöffnet. In diesem Fall kann sie nicht vom Migrationsprozess gelöscht werden. Überprüfen Sie nach Abschluss der Migration, ob die Warteschlange `SYSTEM.TEMP.MIGMBBRK.REPLY.QUEUE` vorhanden ist; ist dies der Fall, löschen Sie sie.

Zugehörige Konzepte

„Publish/Subscribe-Broker: Migration der Zugriffssteuerungsliste (ACL; Access Control List)“ auf Seite 57
Ein automatisierter Prozess migriert den Publish/Subscribe-Broker von WebSphere Event Broker und WebSphere Message Broker nach IBM WebSphere MQ. Die ACLs werden dabei nicht automatisch ebenfalls migriert. Für die Migration der ACL auf WebSphere MQ gibt es zwei Möglichkeiten.

Zugehörige Informationen

[IBM Redbook: Connecting Your Business Using IBM WebSphere Message Broker V7 as an ESB](#)

Publish/Subscribe-Brokerverbund von WebSphere Message oder Event Broker auf einen WebSphere MQ-Publish/Subscribe-Cluster migrieren

Führen Sie diese Task aus, um einen Publish/Subscribe-Brokerverbund zu migrieren. Migrieren Sie den Brokerverbund aus WebSphere Event Broker Version 6.0 oder WebSphere Message Broker Version 6.0 oder 6.1. Migrieren Sie ihn auf einen WebSphere MQ-Publish/Subscribe-Cluster.

Vorbereitende Schritte

Installieren Sie WebSphere MQ Version 7.0.1 oder eine höhere Version.

Stellen Sie sicher, dass Sie mit den Informationen zur Migration aus WebSphere Message Broker und WebSphere Event Broker vertraut sind. Weitere Informationen finden Sie unter „[Publish/Subscribe-Broker: Migration der Zugriffssteuerungsliste \(ACL; Access Control List\)](#)“ auf Seite 57.

Stellen Sie sicher, dass Sie mit den ersten Tasks zum Einrichten eines neuen Clusters und zum Hinzufügen eines Warteschlangenmanagers zu diesem Cluster vertraut sind. Weitere Informationen finden Sie unter [Warteschlangenmanagercluster konfigurieren](#)

Richten Sie auf verteilten Systemen eine Befehlsumgebung ein, in der WebSphere MQ- und WebSphere Event Broker-Befehle ausgeführt werden können, und initialisieren Sie sie.

Setzen Sie das Attribut **PSMODE** des Warteschlangenmanagers auf `COMPAT`, indem Sie folgenden Befehl verwenden:`ALTER QMGR PSMODE(COMPAT)`

Vorgehensweise

1. Stoppen Sie alle Publish/Subscribe-Anwendungen in der Topologie so, dass alle unvollständig verarbeiteten Nachrichten verarbeitet werden.
2. Mit dem **MQSC** -Befehl `DISPLAY QUEUE(*)` können Sie überprüfen, ob die aktuelle Länge in den folgenden Warteschlangen null ist:
 - `SYSTEM.BROKER.INTERBROKER.QUEUE.1A`
 - `SYSTEM.BROKER.INTERBROKER.QUEUE.1N`
 - `SYSTEM.BROKER.INTERBROKER.QUEUE.1T`

- SYSTEM.BROKER.CONTROL.QUEUE
 - Übertragungswarteschlangen
 - Eingabewarteschlangen für den Nachrichtenfluss
3. Führen Sie für die zugrunde liegenden Warteschlangenmanager der einzelnen Broker im Brokerverbund ein Upgrade auf WebSphere MQ Version 7.0.1 oder höher durch.
 4. Wenn ein Warteschlangenmanager derzeit über einen manuell definierten Kanal und eine manuell definierte Übertragungswarteschlange verbunden ist, löschen Sie jetzt den manuell definierten Kanal. Beim Entfernen der Übertragungswarteschlangen ist es möglich, dass Nachrichten vom WebSphere Message Broker-Konfigurationsmanager in Übertragungswarteschlangen zurückgelassen werden. Die Konfigurationsnachrichten wurden nicht außerhalb der Warteschlange verarbeitet, da alle Anwendungen gestoppt sind. Die zurückgelassenen Nachrichten sind kein Problem. Wenn der Konfigurationsmanager keine rechtzeitige Antwort erhält, versucht er automatisch, die Kommunikation erneut herzustellen. Nach Abschluss der Migration wird der Konfigurationsmanager nicht mehr verwendet.

Anmerkung: Wenn Sie die Migration der Publish/Subscribe-Konfiguration rückgängig machen müssen, müssen Sie diese manuell definierten Kanäle und Übertragungswarteschlangen erneut erstellen. Andernfalls werden die Clusterkanäle für die Kommunikation zwischen den Brokern verwendet.
 5. Richten Sie mithilfe von **MQSC**-Befehlen einen Warteschlangenmanager-Cluster ein, der alle Warteschlangenmanager enthält, die den Brokern zugeordnet sind:
 - a) Wählen Sie einen Clusternamen aus.
 - b) Benennen Sie zwei Warteschlangenmanager als Warteschlangenmanager mit vollständigem Repository:


```
ALTER QMGR REPOS('clusname')
```
 - c) Definieren Sie auf jedem Warteschlangenmanager den Clusterempfängerkanal:


```
DEFINE CHANNEL('to.qmgr_name') CHLTYPE(CLUSRCVR) TRPTYPE(TCP) CONNAME('(hostname(fr_listener_port)') CLUSTER('clusname')
```
 - d) Starten Sie den Kanal:


```
START CHANNEL('to.qmgr_name')
```
 - e) Definieren Sie den Cluster, an den das vollständige Repository auf jedem Warteschlangenmanager gesendet werden soll:


```
DEFINE CHANNEL('to.fr_qmgr_name') CHLTYPE(CLUSSDR) TRPTYPE(TCP) CONNAME('fr_hostname(fr_listener_port)') CLUSTER('clusname')
```
 - f) Starten Sie den Kanal:


```
START CHANNEL('to.fr_qmgr_name')
```
 6. Erstellen Sie den Publish/Subscribe-Cluster. Ändern Sie auf jedem Warteschlangenmanager das Thema SYSTEM.BASE.TOPIC, um es dem Cluster hinzuzufügen:


```
ALTER TOPIC(SYSTEM.BASE.TOPIC) CLUSTER('clusname')
```
 7. Planen Sie Zeit für die Weitergabe der Clusterthemen ein und überprüfen Sie anschließend, ob alle Warteschlangenmanager ordnungsgemäß am Cluster beteiligt sind:


```
DISPLAY CLUSQMGR(*)
```
 8. Migrieren Sie die Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten für jeden Warteschlangenmanager auf WebSphere MQ. Siehe „Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten aus WebSphere Event Broker oder WebSphere Message Broker Version 6.0 oder 6.1 migrieren“ auf Seite 147.
 9. Nach der Migration der Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten für jeden Broker auf jeden Warteschlangenmanager müssen Sie die Proxy-Subskriptionen resynchronisieren. Die Proxy-Subskriptionen

nen werden mit allen anderen Warteschlangenmanagern im Publish/Subscribe-Cluster resynchronisiert. Führen Sie diesen MQSC-Befehl aus, um die Resynchronisation auszulösen:

```
REFRESH QMGR TYPE (PROXYSUB)
```

Anmerkung: Wenn Sie die Broker-Publish/Subscribe-Migration rückgängig machen und erneut ausführen müssen, müssen Sie diesen Resynchronisationsschritt und alle folgenden Schritte ausführen.

10. Warten Sie, bis alle Proxy-Subskriptionen und ständigen Publizierungen weitergegeben wurden. Überprüfen Sie, ob der Status von Subskriptionen und Publizierungen Ihren Erwartungen entspricht:
 - a) Überprüfen Sie die Proxy-Subskriptionen:

```
DISPLAY SUB(*) SUBTYPE(PROXY)
```

- b) Überprüfen Sie die ständigen Publizierungen:

```
DISPLAY TPSTATUS('#') RETAINED
```

- c) Überprüfen Sie mit dem folgenden MQSC-Befehl, ob die aktuelle Verschachtelungstiefe der folgenden Warteschlangen null ist:

```
DISPLAY QLOCAL(*)  
  
SYSTEM.INTER.QMGR.CONTROL  
SYSTEM.INTER.QMGR.PUBS  
SYSTEM.INTER.QMGR.FANREQ  
SYSTEM.CLUSTER.TRANSMIT.QUEUE
```

11. Starten Sie Ihre Publish/Subscribe-Anwendungen erneut.

Nächste Schritte

Der Migrationsprozess empfängt Nachrichten vom Broker mithilfe der Warteschlange SYSTEM.TEMP.MIGMBBRK.REPLY.QUEUE. Beim Start prüft der Prozess, ob die Warteschlange vorhanden ist und erstellt oder löscht sie gegebenenfalls. Nach Abschluss des Prozesses wird versucht, die Warteschlange zu löschen. Da der Broker jedoch über diese Warteschlange Antworten sendet, ist die Warteschlange unter Umständen noch geöffnet. In diesem Fall kann sie nicht vom Migrationsprozess gelöscht werden. Überprüfen Sie nach Abschluss der Migration, ob die Warteschlange SYSTEM.TEMP.MIGMBBRK.REPLY.QUEUE vorhanden ist; ist dies der Fall, löschen Sie sie.

Zugehörige Konzepte

„Publish/Subscribe-Broker: Migration der Zugriffssteuerungsliste (ACL; Access Control List)“ auf Seite 57
Ein automatisierter Prozess migriert den Publish/Subscribe-Broker von WebSphere Event Broker und WebSphere Message Broker nach IBM WebSphere MQ. Die ACLs werden dabei nicht automatisch ebenfalls migriert. Für die Migration der ACL auf WebSphere MQ gibt es zwei Möglichkeiten.

Zugehörige Tasks

„Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten aus WebSphere Event Broker oder WebSphere Message Broker Version 6.0 oder 6.1 migrieren“ auf Seite 147

Führen Sie diese Tasks aus, um Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten aus WebSphere Event Broker Version 6.0 in WebSphere MQ Version 7.0.1 und höhere Versionen zu migrieren.

[WS-Manager-Cluster konfigurieren](#)

Migration von Telemetrieapplikationen, die WebSphere Message Broker Version 6 verwenden, zur Verwendung von IBM WebSphere MQ Telemetry und WebSphere Message Broker Version 7.0

Für die Migration von Telemetrieapplikationen, die WebSphere Message Broker Version 6 verwenden, zur Verwendung von IBM WebSphere MQ Telemetry und WebSphere Message Broker Version 7 müssen einige Schritte ausgeführt werden. Nur der letzte Schritt beinhaltet die Änderung der Telemetrieapplikation. Im ersten Schritt werden IBM WebSphere MQ und WebSphere Message Broker auf Version 7 migriert.

Sie können WebSphere Message Broker Version 6 mit IBM WebSphere MQ Telemetry ausführen, wenn Sie alle SCADA-Flüsse für die Verwendung von IBM WebSphere MQ Telemetry konvertieren. Sie müssen IBM WebSphere MQ auf Version 7.1 migrieren, um IBM WebSphere MQ Telemetry zu verwenden.

Vorbereitende Schritte

Ihre Zielumgebung wird die Komponente IBM WebSphere MQ Telemetry auf IBM WebSphere MQ Version 7.1 mit WebSphere Message Broker Version 7 ausführen. IBM WebSphere MQ Telemetry wird unter Windows, AIX und Linux ausgeführt. Ausführliche Informationen finden Sie in <https://www.ibm.com/software/products/en/wmq-telemetry>.

Es wird empfohlen, parallele Entwicklungs- und Testumgebungen einzurichten, bevor Sie mit der Task der Aufrüstung und Migration aller Komponenten beginnen. In einer umfangreichen Produktionsumgebung ist die Migration der Telemetrieapplikationen der letzte Schritt nach dem Upgrade von IBM WebSphere MQ und WebSphere Message Broker auf Version 7.

Ein alternatives Verfahren zur Umstellung ist die Migration der Telemetrieapplikationen vor der Migration von WebSphere Message Broker auf Version 7. Dieses Verfahren ist jedoch wahrscheinlich aufwändiger. Die neue Funktionalität in WebSphere Message Broker Version 7, bei der Informationen in demselben Thema erneut veröffentlicht werden können, vereinfacht die Migration einiger Flüsse aus SCADA auf IBM WebSphere MQ Telemetry. Dadurch, dass Sie die Telemetrieapplikationen zuletzt migrieren, vermeiden Sie außerdem, dass die Telemetrie zweimal getestet werden muss. Zunächst würden Sie die Telemetrie mit WebSphere Message Broker Version 6 unter Verwendung der Publish/Subscribe-Engine im Broker testen. Anschließend würden Sie die Telemetrie mit WebSphere Message Broker Version 7 unter Verwendung von IBM WebSphere MQ als Publish/Subscribe-Engine testen.

Informationen zu diesem Vorgang

Sie haben Telemetrieapplikationen erstellt, die das MQTT-Protokoll und die SCADA-Knoten (SCADA = Supervisory Control and Data Acquisition) in WebSphere Message Broker Version 6 verwenden. Sie möchten Ihre WebSphere Message Broker-Implementierung von Version 6 auf Version 7 aufrüsten, allerdings werden in Version 7 von WebSphere Message Broker keine SCADA-Knoten unterstützt. Die Konnektivitätsunterstützung für das MQTT-Protokoll wurde aus WebSphere Message Broker in IBM WebSphere MQ verschoben. Sie möchten die Telemetrieapplikation so unverändert wie möglich lassen. Sie müssen die Telemetrikonnektivität zwischen dem MQTT-Client und WebSphere Message Broker migrieren. Migrieren Sie sie von den SCADA-Knoten in WebSphere Message Broker auf die Telemetrie Kanäle in IBM WebSphere MQ Version 7.1.

Vorgehensweise

1. Upgrade für IBM WebSphere MQ

Weitere Informationen finden Sie unter „[Migrationsplanung unter UNIX, Linux, and Windows](#)“ auf Seite 59.

2. Installieren Sie die IBM WebSphere MQ Telemetry-Komponente.

Siehe [Installation von WebSphere MQ Telemetry](#).

3. Rüsten Sie WebSphere Message Broker auf Version 7 auf.

Siehe [Upgrade auf WebSphere Message Broker v7](#).

4. Ändern Sie vorhandene MQTT-Clientanwendungen für die Verwendung der Version 3 des MQTT-Protokolls.

Wenn Ihre Clientanwendungen bereits Version 3 des MQTT-Protokolls verwenden, sind keine Änderungen an den Anwendungen erforderlich.

Wenn Sie eine MQTT-Clientbibliothek mit Ihren Anwendungen verwenden, unterstützt die Bibliothek möglicherweise nicht MQTT v3. Migrieren Sie die Bibliothek für die Verwendung einer MQTT v3-Bibliothek in der Programmiersprache C oder Java, die im Rahmen von IBM WebSphere MQ Telemetry bereitgestellt werden.

5. Ändern Sie Ihre Nachrichtenflüsse, damit sie nicht keine SCADA-Knoten mehr, sondern MQInput- oder JMSInput-Knoten verwenden.

Zugehörige Konzepte

[WebSphere MQ Telemetry](#)

[Telemetriekonzepte und -szenarios im Bereich der Überwachung und Steuerung](#)

Zugehörige Tasks

[WebSphere MQ Telemetry installieren](#)

[WebSphere MQ Telemetry verwalten](#)

[Anwendungen für WebSphere MQ Telemetry entwickeln](#)

[Fehlerbehebung für WebSphere MQ Telemetry](#)

Zugehörige Verweise

[WebSphere MQ Telemetry-Referenz](#)

Änderungen mit Auswirkungen auf die Migration

In den folgenden Abschnitten werden Änderungen am Verhalten von IBM WebSphere MQ aufgeführt, die sich auf vorhandene Anwendungen oder Konfigurationen auswirken. Die Änderungen werden dabei nach dem Migrationspfad sortiert. Für jeden Migrationspfad werden alle Änderungen aufgelistet. Durchsuchen Sie die Änderungen, um festzustellen, welche Migrationstasks Sie ausführen müssen.

Es werden nur Änderungen für die aktuell unterstützten Migrationspfade aufgeführt. Informationen zur Migration des Warteschlangenmanagers von einem nicht aufgelisteten Release finden Sie unter [„Migrationspfade“](#) auf Seite 6.

Änderungen in früheren Releases

Informationen zu Änderungen in einem früheren Release des Produkts finden Sie im Abschnitt *Änderungen* in der Produktdokumentation für das jeweilige Release.

- Informationen zu IBM WebSphere MQ Version 7.1 finden Sie unter [What's changed in IBM WebSphere MQ Version 7.1](#).
- Für ältere, nicht mehr unterstützte Versionen des Produkts ist die Dokumentation nicht im Online-IBM Documentation verfügbar, steht jedoch als Download zur Offline-Verwendung zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie unter [Dokumentation für ältere Versionen von WebSphere MQ](#).

Zugehörige Konzepte

[„Migrationspfade“](#) auf Seite 6

In diesem Abschnitt wird die Migration von WebSphere MQ von einem Release auf ein anderes beschrieben. Eine Migration kann auf ein vorheriges Release zurückgesetzt werden. Auch kann eine direkte Migration von einem nicht unterstützten WebSphere MQ-Release auf ein höheres Release durchgeführt werden.

Zugehörige Tasks

[„IBM WebSphere MQ auf eine höhere Version unter UNIX, Linux, and Windows migrieren“](#) auf Seite 93

Koexistenz

Warteschlangenmanager mit unterschiedlichen Namen können auf einem Server koexistieren, sofern sie dieselbe IBM WebSphere MQ-Installation verwenden. Unter UNIX, Linux und Windows können verschiedene Warteschlangenmanager auf ein und demselben Server koexistieren, auch wenn sie zu unterschiedlichen Installationen gehören. Neben der Koexistenz von Warteschlangenmanagern auf ein und demselben Server ist es auch wichtig, dass Objekte und Befehle für Warteschlangenmanager unterschiedlicher Befehlsebenen verwendet werden können.

Im Abschnitt zur Koexistenz sind Einschränkungen für die Verwendung von Objekten und Befehlen in Zusammenhang mit Warteschlangenmanagern unterschiedlicher Befehlsebenen aufgeführt. Die Warteschlangenmanager können dabei auf einem einzelnen Server oder in einem Cluster aktiv sein.

Zugehörige Konzepte

„Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager in Version 7.5“ auf Seite 31

Warteschlangenmanager mit unterschiedlichen Namen können auf einem Server koexistieren, sofern sie dieselbe IBM WebSphere MQ-Installation verwenden. Unter UNIX, Linux und Windows können verschiedene Warteschlangenmanager auf ein und demselben Server koexistieren, auch wenn sie zu unterschiedlichen Installationen gehören.

„Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager unterschiedlicher Installationen unter UNIX, Linux und Windows“ auf Seite 35

Sie können mehrere Kopien von IBM WebSphere MQ for UNIX, Linux und Windows auf demselben Server installieren. Die Installationen müssen Version 7.1 oder höher sein, mit einer Ausnahme. Eine Installation der Version 7.0.1 auf Fixpackstufe 6 oder höher kann mit mehreren Installationen der Version 7.1 oder höher koexistieren.

Zugehörige Tasks

„IBM WebSphere MQ -Bibliotheksladevorgang von Version 7.0.1 in Version 7.5 migrieren“ auf Seite 121

Normalerweise ist keine Änderung in der Art und Weise erforderlich, wie IBM WebSphere MQ -Bibliotheken geladen werden, wenn Sie ein Upgrade von Version 7.0.1 in Version 7.5 durchführen. Sie müssen die Anweisungen zur Erstellung von IBM WebSphere MQ-Anwendungen in Version 7.0.1 befolgt haben und IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 durch IBM WebSphere MQ Version 7.5 ersetzen. Wenn Sie die Vorteile von unterschiedlichen Installationen in IBM WebSphere MQ Version 7.5 auf Basis des parallelen Migrationsszenarios oder des Migrationsszenarios in mehreren Schritten nutzen möchten, müssen Sie die Umgebung ändern, damit das Betriebssystem die IBM WebSphere MQ-Abhängigkeiten für eine Anwendung auflösen kann. In der Regel empfiehlt es sich, die Laufzeitumgebung zu ändern, anstatt die Anwendungen neu zu verbinden.

JMS: Verwaltete Objekte

Von Version 6.0 JMS verwaltete Objekte wie Verbindungsfactories und Ziele sind mit höheren Releases kompatibel.

JMS-Anwendungen können in IBM WebSphere MQ Version 6.0 erstellte Verbindungsfactory- oder Zielobjekte verwenden. Für alle neuen Eigenschaften, die in Version 6.0 noch nicht vorhanden waren, werden die Standardwerte übernommen.

IBM WebSphere MQ Version 6.0-JMS-Anwendungen können die in höheren Releases erstellten Verbindungsfactory-Objekte oder Zielobjekte verwenden. Neue Objekte, die in Version 6.0 nicht vorhanden waren, werden ignoriert.

Clusterlastausgleich in einem gemischten Cluster

Ein Cluster kann Warteschlangenmanager umfassen, die unter IBM WebSphere MQ Version 7.5 und jeder anderen derzeit unterstützten Version von IBM WebSphere MQ ausgeführt werden, allerdings können die neuen Funktionen von den Warteschlangenmanagern der früheren Versionen nicht genutzt werden.

In IBM WebSphere MQ Version 7.5 wird den Warteschlangen für den Parameter **DEFBIND** ein neuer Wert **GROUP** hinzugefügt, den Anwendungen auf Warteschlangenmanagern vor Version 7.5 beim Öffnen oder Einreihen von Nachrichten in Warteschlangen nicht angeben dürfen. Wird diese Einschränkung von einer Anwendung ignoriert, ist das Lastausgleichsverhalten (z. B.: **BIND_ON_OPEN** oder **BIND_NOT_FIXED**) nicht definiert.

Änderungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5

In diesem Abschnitt sind alle IBM WebSphere MQ-Änderungen aufgeführt, die sich auf die Migration eines Warteschlangenmanagers von Version 7.1 in Version 7.5 beziehen.

Nicht aufgelistet sind dagegen neue Funktionen, welche die vorhandenen IBM WebSphere MQ-Anwendungen nicht betreffen. Weitere Informationen zu neuen Funktionen finden Sie im Abschnitt [Neuerungen in IBM WebSphere MQ Version 7.5](#).

Änderungen in Version 7.5

Tabelle 10. Zusammenfassung der Änderungen in Version 7.5	
Änderung	Link zu weiteren Informationen
Neuer Kanalstatus: Wechseln	Kanal- und Clusterstatus anzeigen: Wechseln
Befehlsebene	Befehlsebene in 750 geändert
Befehl endmqm	Änderung im Verhalten des Befehls endmqm
V7.5.0.8 → V7.5.0.8 JMS ExceptionListener (Version 7.5.0, Fix Pack 8)	JMS: Änderungen des Listeners für Ausnahmeverhältnisse in Version 7.5

Stabilisierungen, Einstellungen der Unterstützung und Entfernungen in Version 7.5

Tabelle 11. Zusammenfassung der Stabilisierungen, Einstellungen der Unterstützung und Entfernungen in Version 7.5	
Stabilisierte, veraltete oder entfernte Funktion	Link zu weiteren Informationen
Befehl dspmqsver (Erweiterte Nachrichtensicherheit)	Entfernung des Befehls dspmqsver

Kanal- und Clusterstatus anzeigen: Wechseln

Ab IBM WebSphere MQ Version 7.5 hat ein Clustersenderkanal, dessen Konfiguration zu einer anderen Clusterübertragungswarteschlange wechselt, einen neuen Kanalstatus: Wechseln.

Bei einer Migration von einem Release vor Version 7.5 auf Version 7.5 oder höher sind vorhandene Anwendungsprogramme von dem neuen Status nicht betroffen.

Systemmanagementprogramme, die den Kanal- oder Clusterstatus überwachen, empfangen als Ergebnis einer Abfrage möglicherweise den neuen Status.

Der Status wird während des kurzen Intervalls festgelegt, in dem der Kanal die Zielübertragungswarteschlange ändert, in der die Nachrichten gespeichert werden. Bevor der Status 'Wechseln' festgelegt wird, werden Nachrichten in der zuvor zugeordneten Übertragungswarteschlange gespeichert. Wenn der neue Status festgelegt ist, werden Nachrichten in der neu konfigurierten Übertragungswarteschlange gespeichert. Der Kanal übernimmt den Status 'Wechseln', wenn ein Clustersenderkanal gestartet wird, eine Konfigurationsänderung erforderlich ist und die Bedingungen zum Starten des Wechsels erfüllt sind.

Zugehörige Konzepte

Kanalstatus

[Clusterübertragungswarteschlangen und Clustersenderkanäle](#)

Zugehörige Verweise

ANZEIGEN CHSTATUS

[Inquire Channel Status \(Antwort\)](#)

[Inquire Cluster Queue Manager \(Antwort\)](#)

[MQCHS_* \(Befehlsformat Kanalstatus\)](#)

Befehlsebene in 750 geändert

Die Befehlsebene auf anderen Plattformen als z/OS und IBM i ändert sich in Version 7.5 in 750. z/OS und IBM i haben die Befehlsebene 710.

Zugehörige Verweise

[MQCMDL_* \(Befehlsebenen\)](#)

[CommandLevel \(MQLONG\)](#)

Verhalten des Befehls `endmqm` ändern

Werden die Befehle `endmqm` und `dspmq` unmittelbar nacheinander ausgegeben, wird möglicherweise ein irreführender Status zurückgegeben.

Wenn ein Befehl `endmqm -c` oder `endmqm -w` ausgegeben wird, meldet der Befehl `dspmq` in dem unwahrscheinlichen Fall, dass ein Befehl `dspmq` innerhalb des kurzen Zeitrahmens zwischen dem Trennen der Verbindung zu den Anwendungen und dem tatsächlichen Stoppen des Warteschlangenmanagers ausgegeben wird, möglicherweise den Status `Ending immediately`, obwohl tatsächlich eine kontrollierte Beendigung stattfindet.

Zugehörige Verweise

[endmqm](#)

[dspmq](#)

Entfernung des Befehls `dspmqsvr`

Vor IBM WebSphere MQ Version 7.5 konnte mit dem Befehl `dspmqsvr` die Version von IBM WebSphere MQ Advanced Message Security angezeigt werden.

Ab IBM WebSphere MQ Version 7.5 ist IBM WebSphere MQ Advanced Message Security eine Komponente des Hauptprodukts und die Versionsangabe ist in der Ausgabe des Befehls `dspmqver` enthalten.

V 7.5.0.8 JMS: Änderungen am Listener für Ausnahmebedingungen in Version 7.5

In IBM WebSphere MQ Version 7.5 wird bei Verwendung der IBM WebSphere MQ classes for JMS die Art und Weise geändert, in der der JMS ExceptionListener einer Anwendung aufgerufen wird.

Änderungen am Listener für Ausnahmebedingungen in Version 7.5

Die folgenden Änderungen gelten nur für JMS-Anwendungen, die MessageListener-Objekte registrieren, um Nachrichten asynchron zu verarbeiten.

Mit [APAR IT14820](#) wurde ab IBM WebSphere MQ Version 7.5.0.Fixpack 8 ein Fehler behoben, bei dem der JMS ExceptionListener einer Anwendung aufgrund von Ausnahmebedingungen aufgrund von Verbindungsunterbrechungen (z. B. `MQRC_GET_INHIBITED`) nicht aufgerufen wurde, obwohl die von der Anwendung verwendete Eigenschaft `ASYNC_EXCEPTIONS` der JMS-Verbindungsfactory auf `ASYNC_EXCEPTIONS_ALL` gesetzt war. Dies war vor Version 7.5.0, Fix Pack 8 der Standardwert.

Ab Version 7.5.0, Fix Pack 8 wurde zur Beibehaltung des Verhaltens für aktuelle JMS-Anwendungen, die einen JMS- MessageListener und einen JMS- ExceptionListener konfigurieren, und um sicherzustellen, dass die IBM WebSphere MQ classes for JMS mit der JMS-Spezifikation konsistent sind, der Standardwert für die JMS-Eigenschaft `ConnectionFactory` von `ASYNC_EXCEPTIONS` in `ASYNC_EXCEPTIONS_CONNECTIONBROKEN` für IBM WebSphere MQ classes for JMS geändert. Deshalb werden standardmäßig nur Ausnahmebedingungen, die Fehlercodes für Verbindungsunterbrechungen entsprechen, an den JMS ExceptionListener einer Anwendung übergeben.

Ab Version 7.5.0, Fix Pack 8 wurden außerdem die IBM WebSphere MQ classes for JMS dahingehend aktualisiert, dass `JMSExceptions`, die sich auf Fehler aufgrund von Verbindungsunterbrechungen beziehen und während der Nachrichtenübermittlung an asynchrone Nachrichtenkonsumenten auftreten, weiterhin an einen registrierten ExceptionListener übergeben werden, wenn die Eigenschaft `ASYNC_EXCEPTIONS` der von der Anwendung verwendeten JMS `ConnectionFactory` auf den Wert `ASYNC_EXCEPTIONS_ALL` gesetzt ist.

Änderungen der Listener für Ausnahmebedingungen in Version 7.0

In höheren Releases des Produkts verhalten sich Listener für JMS-Ausnahmebedingungen anders als in Version 6.0. Anwendungen empfangen möglicherweise mehr oder weniger Ausnahmebedingungen, als es in Version 6.0 der Fall war.

In Version 6.0 von IBM WebSphere MQ wurde ein Listener für Ausnahmebedingungen aufgerufen, um die Anwendung über eine Fehlerbedingung zu informieren, die asynchron zur Anwendungsausführung auftrat. Während der Verarbeitung einer Nachricht für einen asynchronen Konsumenten hatte die Anwendung unter Umständen keine andere Möglichkeit, die Ausnahmebedingung zu erkennen. Zu den Fehlern, bei denen der Listener für Ausnahmebedingungen aufgerufen wurde, gehörten Ereignisse aufgrund von Verbindungsunterbrechungen oder Versuche, eine nicht lesbare Nachricht zu verarbeiten.

Früher musste für Version 6.0-JMS-Clients explizit eine Eigenschaft festgelegt werden, wenn Ausnahmebedingungen aufgrund von Verbindungsunterbrechungen, die bei synchronen API-Aufrufen auftraten, an den ExceptionListener-Code der Anwendung übergeben werden mussten. Ab Version 7.0 wird jedoch erwartet, dass Ausnahmebedingungen aufgrund von Verbindungsunterbrechungen an den ExceptionListener einer Anwendung übergeben werden, ohne dass irgendwelche Eigenschaften festgelegt werden müssen. Hierbei spielt es keine Rolle, ob synchrone API-Aufrufe ausgegeben oder Nachrichten asynchron über einen MessageListener empfangen wurden.

Ab Version 7.0 kann die Eigenschaft **ASYNC_EXCEPTIONS** für JMS-Verbindungsfactoryobjekte mit folgender Methode festgelegt werden:

```
setIntProperty(JmsConstants.ASYNC_EXCEPTIONS, int)
```

V 7.5.0.8 Vor dem [APAR IT14820](#), das ab IBM WebSphere MQ Version 7.5.0Fixpack 8 enthalten ist, lautete der Standardwert dieser Eigenschaft **ASYNC_EXCEPTIONS_ALL**. Mit [APAR IT14820](#) wurde der Standardwert in **ASYNC_EXCEPTIONS_CONNECTIONBROKEN** geändert. Weitere Informationen finden Sie unter „[JMS: Änderungen am Listener für Ausnahmebedingungen in Version 7.5](#)“ auf Seite 157.

Wenn Sie die Eigenschaft **ASYNC_EXCEPTIONS** auf **ASYNC_EXCEPTIONS_ALL** setzen, wird der Listener für Ausnahmebedingungen für alle Ausnahmebedingungen aufgrund von Verbindungsunterbrechungen aufgerufen. Der Listener für Ausnahmebedingungen wird außerdem bei allen Ausnahmebedingungen aufgerufen, die außerhalb eines synchronen JMS-API-Aufrufs auftreten. Das Erstellen einer JMS-Verbindung mit einem ExceptionListener aus einer JMS-Verbindungsfactory, für die **ASYNC_EXCEPTIONS** auf **ASYNC_EXCEPTIONS_ALL** gesetzt ist, sollte im Wesentlichen dasselbe Verhalten wie bei einem Version 6.0 -JMS-Client bieten, für den die Java-Systemeigenschaft `activateExceptionListener` auf "true" gesetzt ist.

Wird die Eigenschaft **ASYNC_EXCEPTIONS** auf **ASYNC_EXCEPTIONS_CONNECTIONBROKEN** gesetzt, werden nur Ausnahmebedingungen in Zusammenhang mit unterbrochenen Verbindungen an den Listener für Ausnahmebedingungen gesendet. Zu diesen Ausnahmebedingungen gehören sowohl synchron als auch asynchron aufgetretene Ausnahmebedingungen in Zusammenhang mit unterbrochenen Verbindungen. Andere asynchrone Fehler wie beispielsweise bei nicht lesbaren Nachrichten werden nicht berücksichtigt. Wird in diesem Modus ein Aufruf des Listeners für Ausnahmebedingungen ausgelöst, bedeutet das, dass die Verbindung fehlgeschlagen ist. Es können keine Nachrichten mehr über diese Verbindung gesendet oder empfangen werden.

Wird der Listener für Ausnahmebedingungen aufgerufen, müssen Anwendungen entsprechende Maßnahmen ergreifen, beispielsweise eine Verbindungswiederholung.

Zugehörige Konzepte

[Ausnahmebedingungen in WebSphere MQ-Klassen für JMS](#)

Zugehörige Verweise

[ASYNC_EXCEPTION](#)

IBM WebSphere MQ-Wartungsaufgaben

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Wartungsaktualisierungen für IBM WebSphere MQ angewendet und entfernt werden.

Zugehörige Informationen

[Fehlerbehebung](#)

Aktualisierungen der Wartungsstufe unter UNIX, Linux, and Windows anwenden und entfernen

Wenn Sie Aktualisierungen der Wartungsstufe auf IBM WebSphere MQ anwenden und daraus entfernen, ist keine Migration erforderlich. Aktualisierungen der Wartungsstufe werden entweder als Fixpack ausgeführt oder durch die manuelle Anwendung eines vorläufigen Fixes. In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie Fixpacks unter UNIX, Linux, and Windows angewendet und entfernt werden.

Informationen zu diesem Vorgang

Folgen Sie einem Link in [Tabelle 12](#) auf Seite 159.

<i>Tabelle 12. Wartung anwenden und entfernen</i>	
Apply (Anwenden)	Entfernen
AIX	AIX
HP-UX	HP-UX
Linux	Linux
Solaris	Solaris
Windows	Windows

AIX: Aktualisierungen der Wartungsstufe anwenden

Vorgehensweise zum Anwenden von Wartungsstufenaktualisierungen für IBM WebSphere MQ for AIX mit **installp**.

Vorbereitende Schritte

Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).

Sie können Wartungspakete für ein IBM WebSphere MQ MQI client anwenden und entfernen, das nicht auf demselben Server installiert ist wie ein Warteschlangenmanager. Dazu ist keine Anmeldung als Administrator erforderlich und Sie brauchen auch keinen Warteschlangenmanager zu stoppen. Führen Sie die Schritte „1“ auf Seite 170 bis 3 in der folgenden Verwaltungsprozedur nicht aus, da keine Warteschlangenmanager gestoppt werden müssen.

Wichtig: **pax** und **rpmbuild** sind nicht im Lieferumfang des Produkts enthalten. Sie müssen sie beim Anbieter Ihrer Linux-Distribution anfordern.

Informationen zu diesem Vorgang

Stoppen Sie alle Anwendungen, die die Installation verwenden, und führen Sie den Befehl **installp** zur Installation von Wartungsstufenaktualisierungen für Clients und Server aus. Wenn sich die Installation im Standardinstallationsverzeichnis befindet, können Sie hierfür auch das *System Management Interface Tool* (SMIT) verwenden.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt

waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.

3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.

- a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

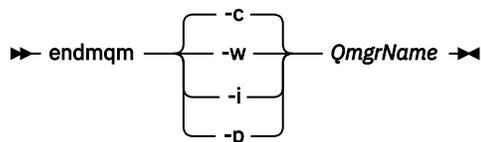
dspmq -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmq -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden.

Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqm lsr -m QMgrName
```

4. Melden Sie sich als Root-Benutzer an oder wechseln Sie mit dem Befehl **su** zum Superuser.

5. Sie haben folgende Möglichkeiten, die Aktualisierung zu installieren:

- Aktualisieren Sie die gesamte Installation im Standardverzeichnis:

```
installp -agXYd . all
```

- Aktualisieren Sie ausgewählte Dateigruppen im Standardverzeichnis:

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

- Aktualisieren Sie das gesamte Produkt unter Angabe des Flags -R in einem benutzerdefinierten Verzeichnis:

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

- Aktualisieren Sie ausgewählte Dateigruppen unter Angabe des Flags -R in einem benutzerdefinierten Verzeichnis:

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

USIL_Directory ist das übergeordnete Installationsverzeichnis. IBM WebSphere MQ ist unter diesem Verzeichnis installiert. Wenn beispielsweise /USIL1 angegeben wird, befinden sich die IBM WebSphere MQ-Produktdateien im Verzeichnis /USIL1/usr/mqm. Das Verzeichnis /USIL1/usr/mqm wird als *MQ_INSTALLATION_PATH* bezeichnet.

Zugehörige Tasks

[Stoppen eines Warteschlangenmanagers](#)

Zugehörige Verweise

[dspmq](#)

Aktualisierung installierter Software auf einem WebSphere MQ for AIX-System Version 7.r

Wenn Sie eine Migration auf ein System mit IBM WebSphere MQ Version 7.r (wobei r in dieser Situation 5ist) AIX einer früheren Version des WebSphere MQ -Systems mit SMIT durchführen möchten, müssen Sie bestimmte Tasks ausführen.

Wenn es sich um einen Server mit mehreren IBM WebSphere MQ-Installationen, d. h. IBM WebSphere MQ Version 7.0.1.6 (oder höher) handelt, müssen Sie die Installation angeben. Stellen Sie sicher, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden (siehe [setmqenv](#)).

Sie können das *System Management Interface Tool* (SMIT) nur dann verwenden, wenn sich die Installation an der Standardinstallationsposition befindet.

Sie müssen zuerst alle WebSphere MQ-Aktivitäten auf dem Zielsystem beenden.

Diese Vorgehensweise gilt nur bei der Migration von einer älteren Version eines WebSphere MQ-Systems. Soll eine Migration von einer älteren Version von WebSphere MQ oder MQSeries for AIX vorgenommen werden, sollten Sie vor der Installation der neuen Version die aktuell installierte Version entfernen.

Bei einer Migration von einer älteren Version von WebSphere MQ for AIX müssen alle installierten Dateigruppen aktualisiert werden. Außerdem müssen alle neuen Dateigruppen installiert werden, die erforderlich sind.

So aktualisieren Sie die installierten Dateigruppen:

1. Starten Sie SMIT (System Management Interface Tool) für Rootberechtigung. Geben Sie Folgendes ein:

```
smit
```

2. Wählen Sie die für Ihre Installation geeignete Einheit über die folgende Fensterfolge aus:

```
Software Installation and Maintenance
Install and Update Software
Update Installed Software to Latest Level (Update All)
```

Ebenso können Sie die entsprechende Einheit auch über den Befehl **fastpath** auswählen:

```
smitty update_latest
```

3. Klicken Sie auf **Liste**, um das Fenster 'Einzelne Auswahlliste' zu öffnen.
4. Klicken Sie auf **/dev/cd0 (CD-Laufwerk)**.
5. Klicken Sie auf **OK**, um die Parameter für **Alle aktualisieren** anzuzeigen.
6. Aktualisieren Sie alle früher installierte Software für WebSphere MQ durch Auswahl der Option **_Alle aktualisieren** im Feld **Zu aktualisierende Software**.
7. Klicken Sie auf **Enter** (Eingabe).
8. Klicken Sie im Bestätigungsfenster auf **OK**, um die Software zu aktualisieren.

Nachdem für alle installierten Dateigruppen ein Upgrade auf die aktuellste Version vorgenommen wurde, können alle weiteren erforderlichen Dateigruppen installiert werden.

AIX: Vorherige Wartungsstufe wiederherstellen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die vorherige Wartungsstufe mit dem *System Management Interface Tool* (SMIT) wiederhergestellt wird.

Vorbereitende Schritte

Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).

Sie können Wartungspakete für ein IBM WebSphere MQ MQI client anwenden und entfernen, das nicht auf demselben Server installiert ist wie ein Warteschlangenmanager. Dazu ist keine Anmeldung als Administrator erforderlich und Sie brauchen auch keinen Warteschlangenmanager zu stoppen. Führen Sie die Schritte „1“ auf Seite 170 bis 3 in der folgenden Verwaltungsprozedur nicht aus, da keine Warteschlangenmanager gestoppt werden müssen.

Wichtig: pax und **rpmbuild** sind nicht im Lieferumfang des Produkts enthalten. Sie müssen sie beim Anbieter Ihrer Linux-Distribution anfordern.

Informationen zu diesem Vorgang

Für alle IBM WebSphere MQ for AIX-Komponenten im Status **APPLIED** können die Wartungsaktualisierungen wieder zurückgesetzt und auf dem System die vorherige Wartungsstufe bzw. Installationsversion wiederhergestellt werden.

Mit folgendem Befehl kann der aktuelle Status der IBM WebSphere MQ for AIX-Dateigruppen angezeigt werden:

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

Geben Sie zum Zurücksetzen einer Wartungsaktualisierung als Rootbenutzer folgenden Befehl aus:

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

Andernfalls:

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt

waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.

3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.

- a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

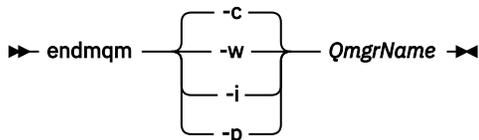
dspmq -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmq -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, **DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS**, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden.

Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqm lsr -m QMgrName
```

4. Melden Sie sich als Root-Benutzer an oder wechseln Sie mit dem Befehl **su** zum Superuser.
5. Öffnen Sie die entsprechende **smitt**-Anzeige, indem Sie nacheinander die folgenden Optionen auswählen:

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

Stattdessen können Sie auch den Direktaufwurf `smit[ty] install_update` verwenden.

6. Füllen Sie das Feld **SOFTWARE-Name** aus.

Geben Sie `mqm*` ein, um alle zutreffenden Dateigruppenaktualisierungen der Installation wiederherzustellen.

Anmerkung: Wenn eine Option zur Wiederherstellung einzelner Dateigruppenaktualisierungen von IBM WebSphere MQ for AIX angezeigt wird, sollten Sie diese möglichst nicht auswählen. Bei Auswahl dieser Option werden alle zutreffenden Dateigruppenaktualisierungen der Wartungsaktualisierung wiederhergestellt.

7. Drücken Sie die **Eingabetaste**, um die aktuelle Wartungsstufe rückgängig zu machen und die vorherige Wartungsstufe bzw. Installationsversion wiederherzustellen.

- a) Übernehmen Sie in allen anderen Feldern die angezeigten Standardwerte.
- b) Schließen Sie die Bestätigungsnachricht.

Der Wiederherstellungsprozess beginnt. Während der Ausführung dieses Befehls werden Statusnachrichten und zum Schluss ein Tabelle mit einer **Installationszusammenfassung** angezeigt.

- a) Überprüfen Sie in der Tabelle, welche Komponenten von IBM WebSphere MQ for AIX wiederhergestellt wurden.

Zugehörige Verweise

[dspmq](#)

Zugehörige Informationen

[Stoppen eines Warteschlangenmanagers](#)

HP-UX: Aktualisierungen der Wartungsstufe anwenden

Vorgehensweise zum Anwenden von Aktualisierungen der Wartungsstufe auf IBM WebSphere MQ for HP-UX mithilfe von **swinstall**.

Vorbereitende Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass genug Plattenspeicherplatz zur Durchführung der Aktualisierungen der Wartungsstufe vorhanden ist. Bei einer Aktualisierung der Wartungsstufe ist Festplattenspeicherplatz für die Installation erforderlich. Zusätzlich wird möglicherweise ähnlich viel Plattenspeicherplatz für die Sicherung der früheren Version benötigt. Für eine Aktualisierung mit 16 MB wäre zum Beispiel Speicherplatz in der Größenordnung von 32 MB erforderlich. Dank des zusätzlichen Speicherplatzes kann eine Aktualisierung der Wartungsstufe entfernt und die frühere Version automatisch wiederhergestellt werden.
2. Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).
3. Sie können Wartungspakete für ein IBM WebSphere MQ MQI client anwenden und entfernen, das nicht auf demselben Server installiert ist wie ein Warteschlangenmanager. Dazu ist keine Anmeldung als Administrator erforderlich und Sie brauchen auch keinen Warteschlangenmanager zu stoppen. Führen Sie die Schritte „1“ auf Seite 170 bis 3 in der folgenden Verwaltungsprozedur nicht aus, da keine Warteschlangenmanager gestoppt werden müssen.

Informationen zu diesem Vorgang

1. Wenn Sie sowohl das Basispaket als auch die Wartungsaktualisierungspakete installieren möchten, müssen Sie das Basispaket zuerst separat installieren. Installieren Sie anschließend die Wartungsaktualisierungspakete.

2. Wenn Sie das interaktive Installationsprogramm verwenden, klicken Sie auf **Optionen > Optionen ändern**. Inaktivieren Sie danach das Kontrollkästchen **autoselect dependencies when marking software** (Bei Softwareauswahl Abhängigkeiten automatisch auswählen), bevor Sie das Wartungsaktualisierungspaket zur Installation auswählen.
3. Bei der Ausführung von **swinstall** werden unter Umständen selbst bei einer erfolgreichen Aktualisierung Fehlermeldungen ausgegeben.

Für die Fehlerbehandlung bei der Durchführung von Serviceaktualisierungen gibt es zwei Strategien:

- a. Sie können versuchen, eine möglichst fehlerfreie Aktualisierung durchzuführen, indem Sie darauf achten, nur Serviceaktualisierungen für Komponenten anzuwenden, die auch installiert sind.
- b. Sie können das gesamte Wartungspaket anwenden und danach die Fehlerprotokolle Fehler für Fehler überprüfen, um festzustellen, ob unter den vielen unkritischen Fehlermeldungen auch ernsthafte Probleme vorliegen.

Für beide Strategien gibt es Anleitungen.

Viele dieser meist unkritischen Fehler werden dadurch verursacht, dass **swinstall** versucht, Aktualisierungen auf nicht installierte Komponenten anzuwenden. Überprüfen Sie diese Nachrichten dennoch, um festzustellen, ob auch ernsthafte Probleme vorliegen.

- Die folgenden Fehlermeldungen weisen in der Regel auf unkritische Probleme hin. Sie werden auf der Konsole oder im **swinstall**-Fenster ausgegeben.

```
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.
```

- Die folgenden Fehlermeldungen weisen in der Regel auf unkritische Probleme hin. Sie werden in die **swjob** -Ausgabe für eine **swinstall** -Sitzung geschrieben.

```
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.
```

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.

3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.
 - a) Führen Sie den Befehl **dspmqs** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

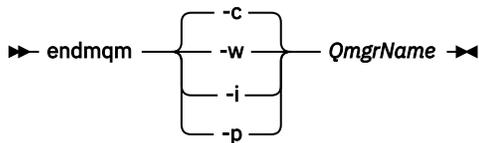
dspmq -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmq -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden. Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqm -m QMgrName
```

4. Melden Sie sich als Root-Benutzer an oder wechseln Sie mit dem Befehl **su** zum Superuser.
5. Wechseln Sie in das Verzeichnis mit der Datei *Serviceaktualisierungspaket*.

Der Dateiname von *Serviceaktualisierungspaket* entspricht dem Beispiel `hp-Uxxxx.v11`. *Serviceaktualisierungspaket* muss der absolute Pfad der Installationsdatei vorangestellt werden. Zur Vereinfachung der Eingabe können Sie den Pfad auch mit der Variablen `$PWD` konstruieren.

6. Führen Sie den HP-UX -Befehl **swlist** `l=MQ_INSTALLATION_PATH MQSERIES` aus, um alle installierten IBM WebSphere MQ -Komponenten aufzulisten.
7. Entscheiden Sie, ob die Aktualisierungen interaktiv installiert werden sollen und ob Sie die zu installierenden Komponenten selbst angeben wollen.

Sie können eine Aktualisierung auf folgende Arten durchführen:

- Unüberwachte Aktualisierung aller installierten IBM WebSphere MQ-Komponenten durch Installation des gesamten Wartungspakets.

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

Der Befehl **swinstall** versucht für jede Komponente des Wartungspakets eine entsprechende installierte Komponente zu finden und diese zu aktualisieren. **swinstall** gibt Fehlernachrichten für Komponenten aus, die nicht gefunden werden können.

- Unüberwachte Aktualisierung einiger IBM WebSphere MQ-Komponenten durch Installation nur der erforderlichen Aktualisierungen des Wartungspakets.

Wenn Sie *Zu_aktualisierende_Komponenten* korrekt angeben, wird die Aktualisierung möglicherweise fehlerfrei durchgeführt. **swinstall** aktualisiert nur die aufgelisteten Komponenten und diejenigen Komponenten, die von den aufgelisteten Komponenten abhängig sind.

- a. Erstellen Sie mithilfe der Liste der installierten IBM WebSphere MQ-Komponenten eine durch Leerzeichen getrennte Liste der Komponenten, die Sie aktualisieren möchten (*Zu_aktualisierende_Komponenten*). Für diese Liste muss der Installationspfad jeder Komponente im folgenden Format angegeben werden: *Komponente , 1=MQ_INSTALLATION_PATH*

- b.

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

- Interaktive Aktualisierung einiger IBM WebSphere MQ-Komponenten durch Auswahl nur der erforderlichen Aktualisierungen des Wartungspakets.

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

- a. Öffnen Sie **MQSERIES** und markieren Sie die Aktualisierungskomponenten, die Sie anwenden möchten. Wenn Sie die Komponenten korrekt angeben, wird die Aktualisierung fehlerfrei durchgeführt. Etwaige Abhängigkeiten werden vom Installationsprogramm automatisch berücksichtigt.
- b. Wählen Sie **Actions > Change Product Location** (Aktionen > Produktverzeichnis ändern) aus, um die IBM WebSphere MQ-Installation zu ändern, die aktualisiert werden soll.
- c. Wählen Sie **Actions > Install** (Aktionen > Installieren) aus. In der Protokolldatei werden ggf. Probleme angezeigt, die behoben werden müssen.

Zugehörige Verweise

[dspmq](#)

Zugehörige Informationen

[Stoppen eines Warteschlangenmanagers](#)

HP-UX: Vorherige Wartungsstufe wiederherstellen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie eine frühere Wartungsstufe mit dem Befehl **swremove** wiederhergestellt wird.

Vorbereitende Schritte

Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).

Sie können Wartungspakete für ein IBM WebSphere MQ MQI client anwenden und entfernen, das nicht auf demselben Server installiert ist wie ein Warteschlangenmanager. Dazu ist keine Anmeldung als Administrator erforderlich und Sie brauchen auch keinen Warteschlangenmanager zu stoppen. Führen Sie die Schritte „1“ auf Seite 170 bis 3 in der folgenden Verwaltungsprozedur nicht aus, da keine Warteschlangenmanager gestoppt werden müssen.

Wichtig: **pax** und **rpmbuild** sind nicht im Lieferumfang des Produkts enthalten. Sie müssen sie beim Anbieter Ihrer Linux-Distribution anfordern.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.

3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.
 - a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

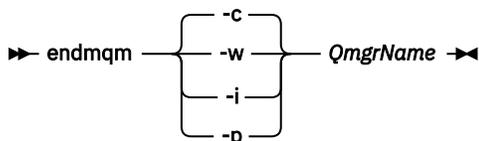
dspmq -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmq -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden.

Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmq1sr -m QMgrName
```

4. Melden Sie sich als Root-Benutzer an oder wechseln Sie mit dem Befehl **su** zum Superuser.
5. Führen Sie den Befehl `swxremove` aus, um das Wartungspaket vom System zu entfernen.

Verwenden Sie beispielsweise zum Entfernen der Wartungsstufe 7.R.0.1 folgenden Befehl:

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

Dabei gilt:

- R ist die Nummer des Release.
- `MQ_INSTALLATION_PATH` ist der Installationspfad für IBM WebSphere MQ

Details zum Befehl **swxremove** finden Sie im *HP-UX Administratorhandbuch* oder mithilfe des Befehls `man swxremove`.

Zugehörige Verweise

[dspmq](#)

Zugehörige Informationen

[Stoppen eines Warteschlangenmanagers](#)

Linux: Aktualisierungen der Wartungsstufe anwenden

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie mithilfe von RPM Aktualisierungen der Wartungsstufe unter IBM WebSphere MQ for Linux durchgeführt werden.

Vorbereitende Schritte

Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).

Sie können Wartungspakete für ein IBM WebSphere MQ MQI client anwenden und entfernen, das nicht auf demselben Server installiert ist wie ein Warteschlangenmanager. Dazu ist keine Anmeldung als Administrator erforderlich und Sie brauchen auch keinen Warteschlangenmanager zu stoppen. Führen Sie die Schritte „1“ auf Seite 170 bis 3 in der folgenden Verwaltungsprozedur nicht aus, da keine Warteschlangenmanager gestoppt werden müssen.

Wichtig: `pax` und `rpmbuild` sind nicht im Lieferumfang des Produkts enthalten. Sie müssen sie beim Anbieter Ihrer Linux-Distribution anfordern.

Informationen zu diesem Vorgang

Aktualisierungen der Wartungsstufe werden in Form von RPM-Aktualisierungsimagen (Red Hat Package Manager), die unter Verwendung des RPM-Installationstools angewendet werden, bereitgestellt.

Für die Aktualisierungsimagen ist zusätzlicher Plattenspeicherplatz erforderlich, um Aktualisierungen der Wartungsstufe entfernen und die vorherige Stufe wiederherstellen zu können. Die aktualisierten Dateien werden im Verzeichnis `MQ_INSTALLATION_PATH/maintenance` gespeichert. Dieses Verzeichnis bzw. die darin enthaltenen Dateien dürfen nicht gelöscht bzw. verschoben werden.

`MQ_INSTALLATION_PATH` steht für das übergeordnete Verzeichnis, in dem IBM WebSphere MQ installiert ist.

Aktualisierungen sind kumulativ. Sie können die von Ihnen ausgewählte Aktualisierung direkt ausführen. Die Ausführung von vorherigen Aktualisierungen ist nicht erforderlich. Die Aktualisierungen der Wartungsstufe können Aktualisierungen für ein oder mehrere Pakete enthalten. Sie müssen die Teile einer Aktualisierung ausführen, die den in Ihrer Installation ausgeführten Paketen entsprechen.

Wichtig: Zwar kann ein Fixpack für dieselbe Version installiert werden, für die eine Installation anhand eines Produktaktualisierungsimagen vorgenommen wurde, doch sollte dies vermieden werden. Wird ein Fixpack für dieselbe Version installiert, die auf dem System bereits vorhanden ist, ist unter Umständen

für die IBM WebSphere MQ-Installation der Status der Datenbank für die Paketverwaltung nicht mehr konsistent.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.

3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.
 - a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

dspmq -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmq -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.

➔ **endmqm** $\left\{ \begin{array}{l} -c \\ -w \\ -i \\ -p \end{array} \right\}$ *QmgrName* ➔

Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden.

Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqlsr -m QMgrName
```

4. Melden Sie sich als Root-Benutzer an oder wechseln Sie mit dem Befehl **su** zum Superuser.
5. Wechseln Sie in das Verzeichnis mit den Aktualisierungspaketen.
6. Führen Sie den Befehl **lsaus**, um die verfügbaren Updates aufzulisten.

Wenn beispielsweise Wartungsaktualisierungen der Stufe 1 für die Laufzeit-, SDK und Serverpakete verfügbar sind, wird Folgendes angezeigt:

```
MQSeriesRuntime-Uxxxx-7.R.0-1.i386.rpm  
MQSeriesSDK-Uxxxx-7.R.0-1.i386.rpm  
MQSeriesServer-Uxxxx-7.R.0-1.i386.rpm
```

Dabei ist R die Nummer des Release.

7. Führen Sie den Befehl **rpm** aus, um zu ermitteln, welche Pakete auf Ihrem Server installiert sind. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

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

Wenn beispielsweise eine Minimalinstallation von IBM WebSphere MQ und SDK-Komponente auf Stufe 0 vorliegt, gibt der Befehl **rpm** folgende Informationen zurück:

```
MQSeriesRuntime-7.R.0-0  
MQSeriesSDK-7.R.0-0  
MQSeriesServer-7.R.0-0
```

Dabei ist R die Nummer des Release.

8. Handelt es sich bei der Installation, auf die dieses Fixpack angewendet wird, nicht um die erste Installation auf dem System, muss mit dem Befehl **crtmqfp** ein eindeutiger Satz mit den auf dem System zu installierenden Paketen erstellt und angewendet werden.

Falls dies die erste oder einzige Installation von IBM WebSphere MQ auf dem System ist, können Sie diesen Schritt ignorieren.

Der Befehl **pax** muss installiert werden, damit der Befehl **crtmqfp** unter Linux ausgeführt werden kann.

- a) Führen Sie den Befehl `./crtmqfp <suffixname>` aus, wobei *Suffixname* dem Suffix entspricht, das beim Umbenennen der IBM WebSphere MQ-Basisinstallation verwendet wird.
- b) Wechseln Sie nach Ausführung des Befehls **crtmqfp** in das durch diesen Befehl angegebene Verzeichnis.

Dieses Verzeichnis ist ein Unterverzeichnis von `/var/tmp/mq_rpms`, in dem der eindeutige Satz von Paketen erstellt wird. Die Namen der Pakete enthalten alle das Suffix.

Wenn Sie beispielsweise das Suffix 1 beim erneuten Packen der IBM WebSphere MQ -Basisinstallation verwendet haben, geben Sie den Befehl **crtmqfp 1** ein.

Es gibt jetzt ein Unterverzeichnis namens `/var/tmp/mq_rpms/1/xxxx`, und die Pakete werden umbenannt, z. B. von `MQSeriesRuntime-7.R.0-1.xxxx.rpm` in `MQSeriesRuntime_1-7.R.0-1.xxxx.rpm`. Dabei steht R für die Nummer des Release.

9. Führen Sie den Befehl **rpm** aus, um alle verfügbaren Aktualisierungen für die Pakete, die sich auf Ihrem System befinden, anzuwenden:

- Gehen Sie wie folgt vor, um eine Installation an der Standardposition zu aktualisieren: `/opt/mqm`:

```
rpm -ivh MQSeriesRuntime-Uxxxx-7.R.0-1.i386.rpm  
MQSeriesSDK-Uxxxx-7.R.0-1.i386.rpm  
MQSeriesServer-Uxxxx-7.R.0-1.i386.rpm
```

Dabei ist R die Nummer des Release.

- Aktualisierung einer Installation in einem benutzerdefinierten Verzeichnis unter Angabe der **rpm-Option prefix**:

```
rpm --prefix /opt/customLocation -ivh MQSeriesRuntime-Uxxxx-7.R.0-1.i386.rpm
MQSeriesSDK-Uxxxx-7.R.0-1.i386.rpm
MQSeriesServer-Uxxxx-7.R.0-1.i386.rpm
```

Dabei ist R die Nummer des Release.

Bei einer Wartungsaktualisierung müssen Sie alle Pakete ausführen, die den aktuell auf Ihrem System installierten Paketen entsprechen.

10. Wiederholen Sie Schritt „7“ auf Seite 171, um die jetzt verfügbaren Pakete aufzulisten.

Die Laufzeit-, SDK- und Serverpakete haben jetzt Stufe 1:

```
MQSeriesRuntime-7.R.0-0
MQSeriesSDK-7.R.0-0
MQSeriesServer-7.R.0-0
MQSeriesRuntime-Uxxxx-7.R.0-1
MQSeriesSDK-Uxxxx-7.R.0-1
MQSeriesServer-Uxxxx-7.R.0-1
```

Dabei ist R die Nummer des Release.

Anmerkung:

Wenn Sie nach der Installation der IBM WebSphere MQ-Fixpacks den Befehl `rpm -verify` oder `rpm -V` ausführen, werden nicht die richtigen Ergebnisse zurückgegeben. Es werden falsche Ergebnisse bezüglich fehlender Dateien im Pfad `MQ_INSTALLATION_PATH/maintenance` erstellt.

Diese Fehlernachricht kann ignoriert werden, da es sich um eine bekannte Einschränkung im Code der IBM WebSphere MQ-Fixpackinstallation handelt. Weitere Informationen zu diesem Fehler finden Sie unter [WebSphere MQ Fix Pack install errors- Linux reports errors](#)

Nächste Schritte

Weitere Informationen zur Verwendung von RPM für die Installation von Softwarepaketen finden Sie in der Linux-Dokumentation.

Zugehörige Verweise

[dspm](#)

Zugehörige Informationen

[Stoppen eines Warteschlangenmanagers](#)

Linux: Vorherige Wartungsstufe wiederherstellen

Vorgehensweise zum Entfernen von Aktualisierungen und Wiederherstellen der vorherigen Servicestufe mit **RPM**.

Vorbereitende Schritte

Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).

Sie können Wartungspakete für ein IBM WebSphere MQ MQI client anwenden und entfernen, das nicht auf demselben Server installiert ist wie ein Warteschlangenmanager. Dazu ist keine Anmeldung als Administrator erforderlich und Sie brauchen auch keinen Warteschlangenmanager zu stoppen. Führen Sie die Schritte „1“ auf Seite 170 bis 3 in der folgenden Verwaltungsprozedur nicht aus, da keine Warteschlangenmanager gestoppt werden müssen.

Wichtig: **pax** und **rpmbuild** sind nicht im Lieferumfang des Produkts enthalten. Sie müssen sie beim Anbieter Ihrer Linux-Distribution anfordern.

Informationen zu diesem Vorgang

Wenn Serviceaktualisierungen installiert werden, werden die Originalversionen der ersetzten Dateien gesichert, damit die Aktualisierungen bei Bedarf entfernt werden können. Führen Sie zur Wiederherstellung der vorherigen Wartungsstufe einen RPM-Deinstallationsbefehl (Red Hat Package Manager) für alle Pakete aus, die durch das Aktualisierungspaket auf den neuesten Stand gebracht wurden. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.

3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.
 - a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

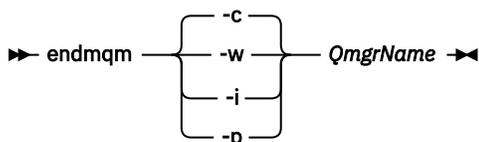
dspmq -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmq -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden. Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen.

Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqsr -m QMgrName
```

4. Melden Sie sich als Root-Benutzer an oder wechseln Sie mit dem Befehl **su** zum Superuser.
5. Führen Sie den Befehl **rpm** aus, um zu ermitteln, welche Pakete auf Ihrem Server installiert sind.

Geben Sie den folgenden Befehl ein:

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

Wenn Sie das im Abschnitt „Linux: Aktualisierungen der Wartungsstufe anwenden“ auf Seite 169 angegebene Beispiel verwenden, wird Folgendes zurückgegeben:

```
MQSeriesRuntime-7.R.0-0
MQSeriesSDK-7.R.0-0
MQSeriesServer-7.R.0-0
MQSeriesRuntime-Uxxxx-7.R.0-1
MQSeriesSDK-Uxxxx-7.R.0-1
MQSeriesServer-Uxxxx-7.R.0-1
```

Dabei ist R die Nummer des Release.

6. Führen Sie den Befehl **rpm** aus, um alle Aktualisierungen der Stufe 1 zu entfernen.

Geben Sie folgende Befehle ein:

```
rpm -ev MQSeriesRuntime-Uxxxx-7.R.0-1 MQSeriesSDK-Uxxxx-7.R.0-1
MQSeriesServer-Uxxxx-7.R.0-1
```

Dabei ist R die Nummer des Release.

7. Wiederholen Sie Schritt 5, um sicherzugehen, dass die PTF-Pakete entfernt wurden und nur noch die ursprünglichen Installationspakete vorhanden sind:

```
MQSeriesRuntime-7.R.0-0
MQSeriesSDK-7.R.0-0
MQSeriesServer-7.R.0-0
```

Dabei ist R die Nummer des Release.

Nächste Schritte

Weitere Informationen zur Verwendung von RPM für die Installation von Softwarepaketen finden Sie in der Linux-Dokumentation.

Zugehörige Verweise

[dspm](#)

Zugehörige Informationen

[Stoppen eines Warteschlangenmanagers](#)

Solaris: Aktualisierungen der Wartungsstufe anwenden

Vorgehensweise zum Anwenden von Aktualisierungen der Wartungsstufe auf IBM WebSphere MQ for Solaris mithilfe von **pkgadd**.

Vorbereitende Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass genug Plattenspeicherplatz zur Durchführung der Aktualisierungen der Wartungsstufe vorhanden ist. Bei einer Aktualisierung der Wartungsstufe ist Festplattenspeicherplatz für die Installation erforderlich. Zusätzlich wird möglicherweise ähnlich viel Plattenspeicherplatz für die

Sicherung der früheren Version benötigt. Für eine Aktualisierung mit 16 MB wäre zum Beispiel Speicherplatz in der Größenordnung von 32 MB erforderlich. Dank des zusätzlichen Speicherplatzes kann eine Aktualisierung der Wartungsstufe entfernt und die frühere Version automatisch wiederhergestellt werden.

2. Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).
3. Sie können Wartungspakete für ein IBM WebSphere MQ MQI client anwenden und entfernen, das nicht auf demselben Server installiert ist wie ein Warteschlangenmanager. Dazu ist keine Anmeldung als Administrator erforderlich und Sie brauchen auch keinen Warteschlangenmanager zu stoppen. Führen Sie die Schritte „1“ auf Seite 170 bis 3 in der folgenden Verwaltungsprozedur nicht aus, da keine Warteschlangenmanager gestoppt werden müssen.

Informationen zu diesem Vorgang

Stoppen Sie Anwendungen, die die Installation verwenden, und installieren Sie die Wartungsstufe mit dem Befehl **pkgadd**.

Wichtig: Zwar kann ein Fixpack für dieselbe Version installiert werden, für die eine Installation anhand eines Produktaktualisierungsimage vorgenommen wurde, doch sollte dies vermieden werden. Wird ein Fixpack für dieselbe Version installiert, die auf dem System bereits vorhanden ist, ist unter Umständen für die IBM WebSphere MQ-Installation der Status der Datenbank für die Paketverwaltung nicht mehr konsistent.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.

3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.
 - a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

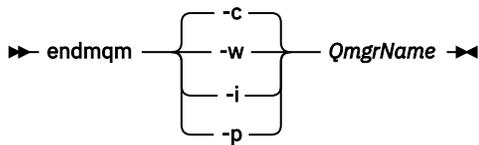
dspmq -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmq -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden.

Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqm -m QmgrName
```

4. Melden Sie sich als Root-Benutzer an oder wechseln Sie mit dem Befehl **su** zum Superuser.
5. Wechseln Sie in das Verzeichnis mit den Aktualisierungspaketen.
6. Führen Sie den Befehl **crtmqfp** aus, um einen eindeutigen Satz der auf dem System zu installierenden Pakete zu erstellen, falls dieses Fixpack in einer Installation aktualisiert werden soll, die nicht die erste Installation auf dem System ist.

Dieser Befehl erstellt und verwendet einen eindeutigen Satz mit den auf dem System zu installierenden Paketen.

- a) Führen Sie den Befehl **crtmqfp** `mqm-< Suffixname>` aus, wobei *Suffixname* mit dem Suffix identisch ist, das beim Umbenennen der IBM WebSphere MQ -Basisinstallation verwendet wird.

Mit diesem Befehl wird in einem Unterverzeichnis von `/var/tmp` eine vollständige Kopie der Installationspakete erstellt.

- b) Wechseln Sie nach Ausführung des Befehls **crtmqfp** in das durch diesen Befehl angegebene Verzeichnis.

Es handelt sich hierbei um ein Unterverzeichnis des Verzeichnisses `/var/spool`, in dem der eindeutige Paketsatz erstellt wurde. Die Namen der Pakete enthalten alle das Suffix.

7. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
pkgadd -d packagename
```

Dabei entspricht `packagename` dem Namen der Imagedatei. Beispiel:

```
mqm-U1234.img
```

Weitere Informationen zur Verwendung von **pkgadd** zur Installation von Softwarepaketen finden Sie in der Solaris-Dokumentation.

8. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Zugehörige Verweise

[dspmq](#)

Zugehörige Informationen

[Stoppen eines Warteschlangenmanagers](#)

Solaris: Aktualisierungen der Wartungsstufe im nicht interaktiven Modus anwenden

Sie können IBM WebSphere MQ for Solaris nicht interaktiv installieren, indem Sie eine Antwortdatei und eine Admin-Datei erstellen.

Vorbereitende Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass genug Plattenspeicherplatz zur Durchführung der Aktualisierungen der Wartungsstufe vorhanden ist. Bei einer Aktualisierung der Wartungsstufe ist Festplattenspeicherplatz für die Installation erforderlich. Zusätzlich wird möglicherweise ähnlich viel Plattenspeicherplatz für die Sicherung der früheren Version benötigt. Für eine Aktualisierung mit 16 MB wäre zum Beispiel Speicherplatz in der Größenordnung von 32 MB erforderlich. Dank des zusätzlichen Speicherplatzes kann eine Aktualisierung der Wartungsstufe entfernt und die frühere Version automatisch wiederhergestellt werden.
2. Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).
3. Sie können Wartungspakete für ein IBM WebSphere MQ MQI client anwenden und entfernen, das nicht auf demselben Server installiert ist wie ein Warteschlangenmanager. Dazu ist keine Anmeldung als Administrator erforderlich und Sie brauchen auch keinen Warteschlangenmanager zu stoppen. Führen Sie die Schritte „1“ auf Seite 170 bis 3 in der folgenden Verwaltungsprozedur nicht aus, da keine Warteschlangenmanager gestoppt werden müssen.

Informationen zu diesem Vorgang

Stoppen Sie Anwendungen, die die Installation verwenden, und installieren Sie die Wartungsstufe mit dem Befehl **pkgadd**.

Wichtig: Zwar kann ein Fixpack für dieselbe Version installiert werden, für die eine Installation anhand eines Produktaktualisierungsimage vorgenommen wurde, doch sollte dies vermieden werden. Wird ein Fixpack für dieselbe Version installiert, die auf dem System bereits vorhanden ist, ist unter Umständen für die IBM WebSphere MQ-Installation der Status der Datenbank für die Paketverwaltung nicht mehr konsistent.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.
3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.
 - a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

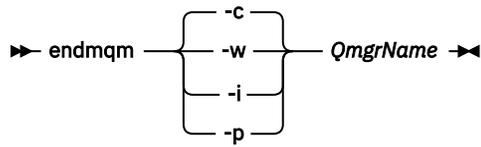
dspmqr -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmqr -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden. Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqm -m QMgrName
```

- Melden Sie sich als Root-Benutzer an oder wechseln Sie mit dem Befehl **su** zum Superuser.
- Wechseln Sie in das Verzeichnis mit den Aktualisierungspaketen.
- Erstellen Sie die Antwortdatei für die nicht interaktive Installation mit dem Befehl **pkgask**:

```
pkgask -d <location_to_image>/packagename -r response.txt mqm-07-05-00-02
```

Dabei entspricht `packagename` dem Namen der Imagedatei, z. B. `mqm-U200403.img`, `response.txt` ist der Name der zu erstellenden Antwortdatei und `mqm-07-05-00-02` ist der Name des Fixpackets.

- Suchen Sie die Datei `admin_file` auf den Serverinstallationsmedien unter `< Installationsmedium > /silent/admin` oder erstellen Sie ein `admin_file` im folgenden Format:

```
mail=
instance=unique
```

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

8. Führen Sie den Befehl **pkgadd** aus, um die Aktualisierung der Wartungsstufe IBM WebSphere MQ for Solaris im nicht interaktiven Modus anzuwenden:

```
pkgadd -v -n -i response.txt -a admin_file -d <location_to_image>/packagename
mqm-07-05-00-02
```

Dabei ist `admin_file` der qualifizierte Pfadname der von Ihnen erstellten Verwaltungsdatei und `mqm-07-05-00-02` entspricht dem Fixpackpaket, das installiert wird.

9. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Zugehörige Verweise

[dspmq](#)

Zugehörige Informationen

[Stoppen eines Warteschlangenmanagers](#)

Solaris: Vorherige Wartungsstufe wiederherstellen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Sie die vorherige Wartungsstufe durch Stoppen von WebSphere MQ und Ausführen des Befehls **pkgrm** wiederherstellen.

Vorbereitende Schritte

Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).

Sie können Wartungspakete für ein IBM WebSphere MQ MQI client anwenden und entfernen, das nicht auf demselben Server installiert ist wie ein Warteschlangenmanager. Dazu ist keine Anmeldung als Administrator erforderlich und Sie brauchen auch keinen Warteschlangenmanager zu stoppen. Führen Sie die Schritte „1“ auf Seite 170 bis 3 in der folgenden Verwaltungsprozedur nicht aus, da keine Warteschlangenmanager gestoppt werden müssen.

Wichtig: `pax` und `rpmbuild` sind nicht im Lieferumfang des Produkts enthalten. Sie müssen sie beim Anbieter Ihrer Linux-Distribution anfordern.

Informationen zu diesem Vorgang

Wenn Serviceaktualisierungen installiert werden, werden die Originalversionen der ersetzten Dateien gesichert, damit die Aktualisierungen bei Bedarf entfernt werden können. Geben Sie zum Wiederherstellen der vorherigen Wartungsstufe einen **pkgrm**-Befehl für alle Pakete aus, die durch das Wartungspaket aktualisiert wurden. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Benutzer bei `group mqman`.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.

3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.

- a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

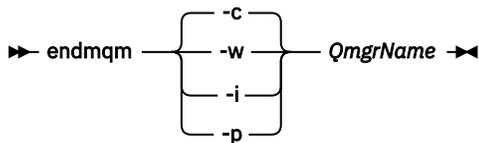
dspmq -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmq -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden.

Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqm -m QMgrName
```

4. Melden Sie sich als Root-Benutzer an oder wechseln Sie mit dem Befehl **su** zum Superuser.

5. Entfernen Sie die letzte Wartungsaktualisierung mit dem Befehl **pkgrm** vom System:

```
pkgrm packagename
```

packagename ist der Name des Pakets, das Sie entfernen möchten. Beispiel: `mqm-07-R-00-01.img`, wobei R die Nummer des Release ist.

Ausführliche Informationen zum Befehl **'pkgrm'** stehen in der Solaris-Dokumentation bzw. können mit dem Befehl **'man pkgrm'** abgerufen werden.

Wenn Sie den Namen des Pakets, das entfernt werden soll, nicht kennen, versuchen Sie, die installierten Pakete mit dem folgenden Befehl aufzulisten: `pkginfo | grep mqm`

Anmerkung: Ignorieren Sie alle Fehlermeldungen im Format `<shared pathname not removed>`.

Nächste Schritte

Wenn Sie einen IBM WebSphere MQ MQI client installiert haben und der Client nach der Installation der zu entfernenden Wartungsstufe aktualisiert wurde, müssen Sie den IBM WebSphere MQ MQI client nach der Entfernung der Wartungsstufe erneut aktualisieren.

Zugehörige Verweise

[dspmq](#)

Zugehörige Informationen

[Stoppen eines Warteschlangenmanagers](#)

Windows: Aktualisierungen der Wartungsstufe anwenden

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie Aktualisierungen der Wartungsstufe für WebSphere MQ für Windows durchgeführt werden.

Vorbereitende Schritte

1. Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [setmqenv](#).
2. Sie können Wartungen für einen IBM WebSphere MQ MQI client, der nicht auf dem gleichen Server wie ein Warteschlangenmanager installiert ist, anwenden und zurücknehmen. Dazu ist keine Anmeldung als Administrator erforderlich und Sie brauchen auch keinen Warteschlangenmanager zu stoppen. Führen Sie die Schritte „1“ auf Seite 170, „2“ auf Seite 170, „5“ auf Seite 171 und „6“ auf Seite 171 in der folgenden Verwaltungsprozedur aus, da Sie keine Warteschlangenmanager stoppen müssen.
3. Laden Sie das Wartungspaket von der [IBM WebSphere MQ Unterstützung](#)-Website herunter.
4. Wenn die Benutzerkontosteuerung (User Account Control, UAC) aktiviert ist, muss der Benutzer, der die Installation durchführt, über eine Administratorberechtigung verfügen. Sie müssen jeden Befehl bzw. jede Eingabeaufforderung mit Administratorrechten ausführen. Wählen Sie dazu die Option **Run as Administrator** (Als Administrator ausführen) aus. Anderenfalls wird der Fehler AMQ4353 in das Installationsprotokoll geschrieben.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Administrator an.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.
3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.
 - a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

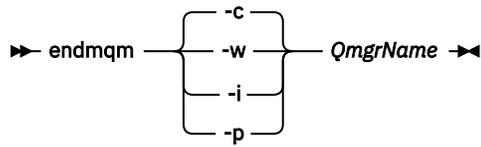
dspmqr -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmqr -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden. Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmqm lsr -m QMgrName
```

4. Stoppen Sie den IBM WebSphere MQ-Service für die Installation.

- a) Klicken Sie dazu in der Taskleiste mit der rechten Maustaste auf das Symbol für **WebSphere MQ** und anschließend auf **WebSphere MQ stoppen**.

5. Laden Sie die Wartungsdateien für Server- oder Clientinstallationen und wenden Sie sie an:

- Interaktiv:
 - a. Öffnen Sie den Ordner, in dem das Wartungspaket extrahiert wurde.
 - b. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Wartungsprogramm und wählen Sie **Run as administrator** (Als Administrator ausführen) aus, um den Ladevorgang zu starten.
 - c. Wählen Sie die Installationssprache aus und klicken Sie auf **OK**.
 - d. Folgen Sie den weiteren Anweisungen auf dem Bildschirm.

Wenn Sie angeben, dass die Dateien nur geladen, nicht aber auf eine Installation angewendet werden sollen, können Sie die Anwendung, wie im Schritt „6“ auf Seite 184 beschrieben, auch später ausführen.

- Unbeaufsichtigt:
 - a. Öffnen Sie den Ordner, in dem das Wartungspaket extrahiert wurde.
 - b. Passen Sie die Antwortdatei `silent_install.resp` nach Bedarf an. Informationen zu den Eigenschaften, die in der Antwortdatei festgelegt werden können, finden Sie in [Tabelle 13](#) auf Seite 183.

<i>Tabelle 13. Eigenschaften, die bei der Installation bzw. Deinstallation einer Wartungsaktualisierung verwendet werden</i>		
Eigenschaft	Wert	Beschreibung
MQPLOG	<i>path\file_name</i>	Übergeben Sie einen gültigen Pfad, um das Protokoll anzugeben, das während der Installation/Deinstallation verwendet werden soll, z. B. MQPLOG="C:\TEMP\UPDATEINSTALL.LOG"
MQPINSTALLATIONNAME	<i>Installation name</i>	Der Name der zu wartenden Installation. Wenn nur eine Installation (beliebige Version) auf dem System vorhanden ist, kann dieses Argument ausgelassen werden. Wenn auf der Maschine mehrere Installationen vorhanden sind, überprüft <code>amqicsdn.exe</code> den Wert von MQPINSTALLATIONNAME. Wenn hier keine Installation angegeben ist bzw. die angegebene Installation ungeeignet ist, wird ein Auswahlfeld mit einer Liste mit Installationen angezeigt, auf die dieses Fixpack angewendet werden kann. Sind alle ungeeignet, gibt <code>amqicsdn.exe</code> die Fehlermeldung AMQ4781 aus und wird beendet.
MQPBACKUPPATH	<i>path</i>	Gibt das Verzeichnis an, in dem Backups während der Installation erstellt werden sollen, z. B. MQPBACKUPPATH="C:\BACKUP" Das Verzeichnis und alle Zwischenverzeichnisse, die Sie angeben, müssen bereits vorhanden sein. Wenn mindestens eines der Verzeichnisse nicht vorhanden ist, schlägt die Installation fehl.
MQPREBOOT	0 1	Gibt die Maßnahme an, wenn ein Neustart erforderlich ist, z. B. MQPREBOOT=1. Wenn kein Wert angegeben wird, werden Sie zur Eingabe aufgefordert. Wenn MQPREBOOT den Wert 0 hat, wird ein Warmstart unterdrückt. Wenn MQPREBOOT den Wert 1 hat, werden die Warmstarts ohne Bedienerführung ausgeführt.

Tabelle 13. Eigenschaften, die bei der Installation bzw. Deinstallation einer Wartungsaktualisierung verwendet werden (Forts.)

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
MQPINUSEOK	0 1	<p>Gibt an, ob die Verarbeitung fortgesetzt wird, wenn eine Datei lokalisiert wird, die von einer anderen Anwendung gesperrt wurde. Wenn Sie angeben, dass die Verarbeitung fortgesetzt werden soll, obwohl eine Datei von einer anderen Anwendung gesperrt wurde, müssen Sie einen Warmstart ausführen, um die Fixpackinstallation abzuschließen.</p> <p>Wenn kein Wert angegeben ist oder MQPINUSEOK den Wert 0 hat, schlägt die Installation fehl, wenn Dateien gefunden werden, die von anderen Anwendungen belegt sind.</p> <p>Wenn MQPINUSEOK den Wert 1 hat, verzögert sich die Installation, bis Sie einen Warmstart durchführen.</p>

- c. Öffnen Sie in dem Verzeichnis, in dem das Wartungsprogramm extrahiert wurde, eine Eingabeaufforderung mit erhöhten Rechten.
- d. Starten Sie den unbeaufsichtigten Ladevorgang mit folgendem Befehl:

```
executableName -f responseFile
```

Dabei gilt:

- *Name_der_ausführbaren_Datei* ist der Name des Wartungspakets. Beispiel für Version 7.5.0, Fix Pack 1: 7.5.0-WS-MQ-Windows-FP0001.exe.
- *Antwortdatei* ist der vollständige Pfad und Name der Antwortdatei.

6. Optional: Wenden Sie die Wartung auf andere Server- oder Client-Installationen im System an:

- Interaktiv:
 - a. Wählen Sie im Startmenü Windows **Start > Programme > IBM WebSphere MQ > Fixpack anwenden <V.R.M.L>**

Dabei gilt Folgendes:

 - V ist die Versionsnummer
 - R ist die Release-Nummer
 - M ist die Modifikationsnummer
 - L ist die Modifikationsstufe
 - b. Folgen Sie den weiteren Anweisungen auf dem Bildschirm.
- Unbeaufsichtigt:
 - a. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung mit erhöhten Rechten und navigieren Sie zu dem Verzeichnis, in welches das Wartungsprogramm geladen wurde. Der Pfad lautet standardmäßig C:\Program Files (x86)\IBM\source\WebSphere MQ <V.R.M.L>.

Dabei gilt Folgendes:

 - V ist die Versionsnummer
 - R ist die Release-Nummer
 - M ist die Modifikationsnummer
 - L ist die Modifikationsstufe
 - b. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
amqicsdn MQINSTALLATIONNAME=  
name MQPSILENT=1
```

Name ist dabei der Name der Installation, auf welche die Wartung angewendet werden soll.

Dem Befehl können Sie weitere Eigenschaften hinzufügen (siehe [Tabelle 13](#) auf Seite 183).

Wartung unter Verwendung von MSI auf eine Clientinstallation anwenden

7. Als Alternativverfahren zur unbeaufsichtigten Wartung von Clientinstallationen können Sie den MSI-Befehl **msiexec** in der Befehlszeile verwenden.

- Wenn ein Upgrade für ein Clientsystem mit nur einer einzigen Installation vorgenommen werden soll, können Sie einen Befehl wie im folgenden Beispiel verwenden. PATH ist dabei der Pfad des Datenträgers mit der Clientinstallation:

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

- Bei einem Clientsystem mit mehreren Installationen können Sie das Upgrade mit einem ähnlichen Befehl wie im folgenden Beispiel durchführen:

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

Nächste Schritte

In einer Serverinstallation müssen Sie nach der Ausführung des Wartungsprogramms einen manuellen Neustart der Taskleistanwendung von IBM WebSphere MQ ausführen.

Der IBM WebSphere MQ-Service auf dem Server wird automatisch neu gestartet, die Taskleistanwendung angemeldeter Sitzungen hingegen nicht. Die Taskleistanwendung kann mit den folgenden drei Methoden gestartet werden:

1. Starten Sie die Taskleistanwendung manuell über das Startmenü.
2. Melden Sie sich ab und wieder an.
3. Führen Sie folgenden Befehl aus:

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

Zugehörige Tasks

[Stoppen eines Warteschlangenmanagers](#)

Zugehörige Verweise

[dspmq](#)

7.5.0.9 **Installation von Microsoft Visual Studio 2013 C/C++-Laufzeiten in einem Server-Fixpack**

Ab Version 7.5.0, Fix Pack 9erfordern einige Elemente von IBM WebSphere MQ die Microsoft Visual Studio 2013 C/C++-Laufzeiten (VS2013). Falls die VS2013-Laufzeiten nicht auf dem System vorhanden sind, werden sie installiert, wenn Sie einen neuen Client installieren, einen Client auf die Wartungsstufe 7.5.0.9 aktualisieren oder das Fixpack 7.5.0.9 anwenden. In den meisten Fällen ist zur Installation der Laufzeiten kein manueller Eingriff erforderlich. Wenn die Installation jedoch bei der Anwendung eines Server-Fixpacks fehlschlägt, können Sie die Umgebungsvariable **IBM_MQ_SKIP_VS2013** so festlegen, dass Sie die Laufzeiten stattdessen manuell installieren können.

Umgebungsvariable **IBM_MQ_SKIP_VS2013**

Die Umgebungsvariable **IBM_MQ_SKIP_VS2013** steht für den Fall zur Verfügung, dass es ein Problem mit der vom Patch-Applier (amqicsdn.exe) bereitgestellten Laufzeitinstallation gibt.

Optional können Sie **IBM_MQ_SKIP_VS2013** vor der Anwendung des IBM WebSphere MQ-Server-Fixpacks festlegen, um die Installation der VS2103-Laufzeiten zu beeinflussen. Wird für

IBM_MQ_SKIP_VS2013 irgendein Wert festgelegt, führt dies dazu, dass `amqicstdn.exe` die Installation der VS2103-Laufzeiten überspringt.

Anmerkung: IBM WebSphere MQ funktioniert ohne die VS2103-Laufzeiten nicht ordnungsgemäß. Wenn Sie **IBM_MQ_SKIP_VS2013** festlegen, liegt es anschließend in Ihrer Verantwortung, diese Laufzeiten manuell zu installieren.

Falls es bei der Installation der Laufzeiten mit `amqicstdn.exe` ein Problem gibt, müssen Sie folgende Schritte ausführen:

1. Installieren Sie die Laufzeiten selbst.

Die weiterverteilbaren Microsoft -Laufzeitinstallationsprogramme können von der Microsoft -Website heruntergeladen werden oder sich in den geladenen Fixpackdateien an der folgenden (Standard) Position befinden: `C:\Program Files\IBM\source\MQ 7.5.0.9\prereqs\VS2013`.

2. Legen Sie einen (beliebigen) Wert für **IBM_MQ_SKIP_VS2013** fest.
3. Führen Sie `amqicstdn.exe` erneut aus.

Zugehörige Nachrichten

Es gibt drei IBM WebSphere MQ-Nachrichten, die sich auf die Installation der VS2103-Laufzeiten beziehen und möglicherweise vom Server-Fixpack ausgegeben werden:

AMQ4754

Microsoft Visual Studio 2013 C/C++ -Laufzeiten installieren?

Diese Nachricht wird ausgegeben, wenn der Patch-Applier (`amqicstdn.exe`) die Maschine überprüft und festgestellt hat, dass die 32-Bit-Laufzeiten, die 64-Bit-Laufzeiten oder beide installiert werden müssen. Da die Laufzeiten erforderlich sind, wird die Installation beendet, falls diese Eingabeaufforderung mit NO beantwortet wird. (Wenn Sie dies nicht wollen, z. B. weil Sie die Laufzeiten selbst installieren möchten, stellen Sie **IBM_MQ_SKIP_VS2013** wie bereits beschrieben ein, bevor Sie `amqicstdn.exe` erneut ausführen.)

AMQ4755

Failed to install Microsoft Visual Studio 2013 C/C++ runtimes....

Der Patch-Applier (`amqicstdn.exe`) hat festgestellt, dass die 32-Bit- und/oder 64-Bit-Laufzeiten auf diesem System nicht vorhanden waren, und hat versucht, sie zu installieren. Während der Installation ist jedoch ein Fehler aufgetreten und der Prozess wurde beendet. In diesem Fall haben Sie zwei Optionen:

- Überprüfen Sie die Protokolle, die von `amqicstdn.exe` und den weiterverteilbaren Microsoft -Installationsprogrammen erstellt wurden, die sich beide im Verzeichnis `%TEMP%` befinden, und diagnostizieren Sie, warum dies aufgetreten ist.
- Installieren Sie die Laufzeiten selbst, legen Sie für **IBM_MQ_SKIP_VS2013** einen beliebigen Wert fest und führen Sie `amqicstdn.exe` erneut aus.

AMQ4741

The MQ %s update was stopped....

Diese Nachricht wird ausgegeben, nachdem Sie die Nachricht [AMQ4754](#) mit NO beantwortet haben. Sie erinnert Sie daran, dass Sie die Laufzeiten installieren müssen.

Windows: Vorherige Sicherungsversion wiederherstellen

Vorgehensweise zum Entfernen von Aktualisierungen und zur Wiederherstellung der vorherigen Wartungsstufe mit dem Windows-Installationsprogramm

Vorbereitende Schritte

1. Wenn Sie auf einem Server mit mehreren IBM WebSphere MQ -Installationen arbeiten, also IBM WebSphere MQ Version 7.0.1Fixpack 6 (oder höher), müssen Sie die Installation angeben. Achten Sie

darauf, dass die eingegebenen Befehle für die richtige Installation ausgeführt werden. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt `setmqenv`.

2. Sie können Wartungspakete für ein IBM WebSphere MQ MQI client anwenden und entfernen, das nicht auf demselben Server installiert ist wie ein Warteschlangenmanager. Dazu ist keine Anmeldung als Administrator erforderlich und Sie brauchen auch keinen Warteschlangenmanager zu stoppen. Führen Sie die Schritte „1“ auf Seite 170 bis 3 in der folgenden Verwaltungsprozedur nicht aus, da keine Warteschlangenmanager gestoppt werden müssen.
3. Wenn die Benutzerkontosteuerung (User Account Control, UAC) aktiviert ist, muss der Benutzer, der die Installation durchführt, über eine Administratorberechtigung verfügen. Sie müssen jeden Befehl bzw. jede Eingabeaufforderung mit Administratorrechten ausführen. Wählen Sie dazu die Option **Run as Administrator** (Als Administrator ausführen) aus. Anderenfalls wird der Fehler AMQ4353 in das Installationsprotokoll geschrieben.

Informationen zu diesem Vorgang

Nach einer Wartung von IBM WebSphere MQ können Sie IBM WebSphere MQ auf eine frühere Wartungsstufe zurücksetzen. Nach der Installation von IBM WebSphere MQ auf einer bestimmten Wartungsstufe (d. h., nach der Ausführung einer *Produktaktualisierung*) können Sie IBM WebSphere MQ hingegen nicht auf eine frühere Wartungsstufe zurücksetzen.

Vorgehensweise

1. Melden Sie sich als Administrator an.
2. Stoppen Sie alle Anwendungen, die die IBM WebSphere MQ -Installation verwenden.

Wenn Sie die IBM WebSphere MQ Managed File Transfer-Komponente (MFT) verwenden, stellen Sie sicher, dass alle MFT-Agenten sämtliche Dateiübertragungen beendet haben, an denen sie beteiligt waren. Es sollten keine unvollständigen Übertragungen vorliegen, die den Agenten zugeordnet sind, und die zugehörigen SYSTEM.FTE.STATE-Warteschlangen sollten keine Nachrichten enthalten.

3. Beenden Sie alle Aktivitäten der Warteschlangenmanager, die der IBM WebSphere MQ-Installation zugeordnet sind.
 - a) Führen Sie den Befehl **dspmq** aus, um den Status aller Warteschlangenmanager auf dem System aufzulisten.

Führen Sie aus der Installation, die Sie aktualisieren, einen der folgenden Befehle aus:

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

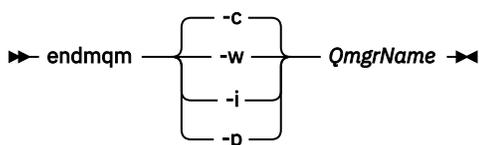
dspmq -o installation -o status zeigt den Installationsnamen und den Status der Warteschlangenmanager an, die allen Installationen von IBM WebSphere MQ zugeordnet sind.

dspmq -a zeigt den Status der aktiven Warteschlangenmanager derjenigen Installation an, aus der der Befehl ausgeführt wurde.

- b) Führen Sie den Befehl **MQSC**, `DISPLAY LSSTATUS(*) STATUS`, aus, um den Status der Empfangsprogramme aufzulisten, die einem WS-Manager zugeordnet sind.

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

- c) Führen Sie den Befehl **endmqm** aus, um jeden einzelnen aktiven Warteschlangenmanager, der dieser Installation zugeordnet ist, zu stoppen.



Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt Warteschlangenmanager stoppen.

Damit die Wartung fortgesetzt werden kann, müssen Anwendungen auf einen **endmqm**-Befehl reagieren, indem sie die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennen und alle geladenen IBM WebSphere MQ-Bibliotheken freigeben. Geschieht dies nicht, müssen Sie einen anderen Weg finden, um die Anwendungen zur Freigabe von IBM WebSphere MQ-Ressourcen zu zwingen, z. B. indem Sie die Anwendungen stoppen.

Sie müssen auch Anwendungen stoppen, die die Clientbibliotheken verwenden, die Teil der Installation sind. Clientanwendungen können mit einem anderen Warteschlangenmanager, der eine andere Installation von IBM WebSphere MQ ausführt, verbunden sein. Die Anwendung wird nicht informiert, dass Warteschlangenmanager in der aktuellen Installation gestoppt werden.

Solange Anwendungen weiterhin gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliotheken aus der Installation geladen haben, können Sie die IBM WebSphere MQ-Wartung nicht durchführen. Es kann vorkommen, dass eine Anwendung die Verbindung mit dem Warteschlangenmanager trennt oder die Trennung dieser Verbindung erzwungen wird, die Anwendung aber weiterhin eine gemeinsam genutzte IBM WebSphere MQ-Bibliothek geladen hat.

- d) Stoppen Sie alle Empfangsprogramme, die den Warteschlangenmanagern zugeordnet sind. Geben Sie hierzu folgenden Befehl aus:

```
endmq1sr -m QMgrName
```

4. Stoppen Sie den IBM WebSphere MQ-Service für die Installation.

- a) Klicken Sie dazu in der Taskleiste mit der rechten Maustaste auf das Symbol für **WebSphere MQ** und anschließend auf **WebSphere MQ stoppen**.

5. Entfernen Sie die Wartung entweder im Dialogbetrieb oder mit einem Befehl im Hintergrund.

- Interaktiv:

- a. Für jede Installation von IBM WebSphere MQ, die gewartet wurde, wird Ihnen im Windows Startmenü eines der folgenden Symbole angezeigt:

i) **Start > Programme > IBM WebSphere MQ > Refresh-Pack entfernen 7.5.n.0 (Installationsname)**

ii) **Start > Programme > IBM WebSphere MQ > Fixpack entfernen 7.5.n.n (Installationsname)**

- b. Wählen Sie die Installation aus, die gewartet werden soll, und klicken Sie auf **Entfernen**, um den Prozess zu starten.

Daraufhin wird die Installation auf die Stufe vor der Installation des Wartungspakets zurückgesetzt.

- Unbeaufsichtigt:

- a. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung mit erhöhten Rechten und geben Sie folgenden Befehl ein:

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

Name ist dabei der Name der Installation, deren Wartungsstufe zurückgenommen werden soll.

Dem Befehl können Sie weitere Eigenschaften hinzufügen (siehe Tabelle 14 auf Seite 188).

Tabelle 14. Eigenschaften, die bei der Installation bzw. Deinstallation einer Wartungsaktualisierung verwendet werden

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
MQPLOG	<i>path\file_name</i>	Übergeben Sie einen gültigen Pfad, um das Protokoll anzugeben, das während der Installation/Deinstallation verwendet werden soll, z. B. MQPLOG="C:\TEMP\UPDATEINSTALL.LOG"

Tabelle 14. Eigenschaften, die bei der Installation bzw. Deinstallation einer Wartungsaktualisierung verwendet werden (Forts.)

Eigenschaft	Wert	Beschreibung
MQPINSTALLATIONNAME	<i>Installation name</i>	<p>Der Name der zu wartenden Installation. Wenn nur eine Installation (beliebige Version) auf dem System vorhanden ist, kann dieses Argument ausgelassen werden.</p> <p>Wenn auf der Maschine mehrere Installationen vorhanden sind, überprüft amqicsdn.exe den Wert von MQPINSTALLATIONNAME. Wenn hier keine Installation angegeben ist bzw. die angegebene Installation ungeeignet ist, wird ein Auswahlfeld mit einer Liste mit Installationen angezeigt, auf die dieses Fixpack angewendet werden kann. Sind alle ungeeignet, gibt amqicsdn.exe die Fehlernachricht AMQ4781 aus und wird beendet.</p>
MQPBACKUPPATH	<i>path</i>	<p>Gibt das Verzeichnis an, in dem Backups während der Installation erstellt werden sollen, z. B. MQPBACKUPPATH="C:\BACKUP"</p> <p>Das Verzeichnis und alle Zwischenverzeichnisse, die Sie angeben, müssen bereits vorhanden sein. Wenn mindestens eines der Verzeichnisse nicht vorhanden ist, schlägt die Installation fehl.</p>
MQPREBOOT	0 1	<p>Gibt die Maßnahme an, wenn ein Neustart erforderlich ist, z. B. MQPREBOOT=1.</p> <p>Wenn kein Wert angegeben wird, werden Sie zur Eingabe aufgefordert.</p> <p>Wenn MQPREBOOT den Wert 0 hat, wird ein Warmstart unterdrückt.</p> <p>Wenn MQPREBOOT den Wert 1 hat, werden die Warmstarts ohne Bedienerführung ausgeführt.</p>
MQPINUSEOK	0 1	<p>Gibt an, ob die Verarbeitung fortgesetzt wird, wenn eine Datei lokalisiert wird, die von einer anderen Anwendung gesperrt wurde. Wenn Sie angeben, dass die Verarbeitung fortgesetzt werden soll, obwohl eine Datei von einer anderen Anwendung gesperrt wurde, müssen Sie einen Warmstart ausführen, um die Fixpackinstallation abzuschließen.</p> <p>Wenn kein Wert angegeben ist oder MQPINUSEOK den Wert 0 hat, schlägt die Installation fehl, wenn Dateien gefunden werden, die von anderen Anwendungen belegt sind.</p> <p>Wenn MQPINUSEOK den Wert 1 hat, verzögert sich die Installation, bis Sie einen Warmstart durchführen.</p>

6. Optional: Wenn Sie die Wartungsdateien, die vor der Anwendung der Wartungsstufe auf das System geladen wurden, nicht mehr benötigen, können Sie diese über die Systemsteuerung über **Software** oder **Programme und Funktionen** entfernen.

Wenn Sie eine Wartungsdatei unbeaufsichtigt entfernen möchten, führen Sie folgenden Befehl aus:

```
<patch_install_files>\_IBM WebSphere MQ (fix pack 7.5.0.1 files)_installation\Change IBM WebSphere MQ (fix pack 7.5.0.1 files) Installation.exe" -i silent
```

<patch_install_files> ist dabei das Installationsverzeichnis, in dem Wartungsdateien installiert werden.

Standardmäßig handelt es sich hierbei um das Verzeichnis `c:\Program Files [(x86)]\IBM\source\WebSphere MQ 7.5.0.1`.

Anmerkungen:

- a. Führen Sie den Befehl nicht direkt aus diesem Verzeichnis aus, da es sonst nicht entfernt wird.
- b. Wenn Sie **-i silent** weglassen, startet der Befehl die grafische Benutzeroberfläche des Installationsprogramms.

Nächste Schritte

In einer Serverinstallation müssen Sie nach der Ausführung des Wartungsprogramms einen manuellen Neustart der Taskleistanwendung von IBM WebSphere MQ ausführen.

Der IBM WebSphere MQ-Service auf dem Server wird automatisch neu gestartet, die Taskleistanwendung angemeldeter Sitzungen hingegen nicht. Die Taskleistanwendung kann mit den folgenden drei Methoden gestartet werden:

1. Starten Sie die Taskleistanwendung manuell über das Startmenü.
2. Melden Sie sich ab und wieder an.
3. Führen Sie folgenden Befehl aus:

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

Zugehörige Verweise

[dspmq](#)

Zugehörige Informationen

[Stoppen eines Warteschlangenmanagers](#)

Wartungsstufenaktualisierungen für Mehrinstanz-Warteschlangenmanager durchführen

Mit Multi-Instanz-Warteschlangenmanagern lassen sich Betriebsunterbrechungen aufgrund von Wartungsaktualisierungen vermeiden. Zur Durchführung von Wartungsaktualisierungen für einen Multi-Instanz-Warteschlangenmanager führen Sie die folgenden Schritte aus.

Vorbereitende Schritte

Aktualisierungen werden an der WebSphere MQ-Installation auf einem Server durchgeführt, nicht an einzelnen Warteschlangenmanagern. Vor einer Wartungsaktualisierung müssen Sie alle Warteschlangenmanager sowie alle WebSphere MQ-Services auf dem Server beenden.

Soll ein Warteschlangenmanager während einer Wartungsaktualisierung betriebsbereit bleiben, so müssen Sie ihn als *Multi-Instanz-Warteschlangenmanager* konfigurieren und auf einem anderen Server eine Standby-Instanz einrichten. Dazu können Sie auch einen bestehenden Einzel-Instanz-Warteschlangenmanager in einen Multi-Instanz-Warteschlangenmanager konvertieren. Voraussetzungen und Anweisungen für die Erstellung eines Multi-Instanz-Warteschlangenmanagers finden Sie im Abschnitt [Multi-Instanz-Warteschlangenmanager](#).

Multi-Instanz-Warteschlangenmanager können ab Version 7.0.1 erstellt werden. Bei Verwendung eines Multi-Instanz-Warteschlangenmanagers können Sie den *aktiven* Warteschlangenmanager aktualisieren, indem Sie die Standby-Instanz auf einem anderen Server vorübergehend als aktive Instanz festlegen.

Aktive und Standby-Installationen sollten in der Regel die gleiche Wartungsstufe aufweisen. Konsultieren Sie vor der Wartung die den Aktualisierungen beigefügten Wartungsanweisungen. Diese enthält Hinweise,

ob aktive Instanzen und Standby-Instanzen mit unterschiedlichen Wartungsstufen eingesetzt werden können. Prüfen Sie, ob ein Failover von der höheren zur niedrigeren Wartungsstufe (oder nur von der niedrigeren zur höheren Stufe) möglich ist.

Eventuell werden Sie in den Wartungsanweisungen auch angehalten, einen Multi-Instanz-Warteschlangenmanager vollkommen herunterzufahren.

Wenn Ihre aktiven Warteschlangenmanagerinstanzen auf einem primären Server und ihre Standby-Instanzen auf einem sekundären Server ausgeführt werden, können Sie entweder den primären oder den sekundären Server zuerst aktualisieren. Wenn Sie den sekundären Server zuerst aktualisieren, müssen Sie nach der Aktualisierung beider Server zurück zum primären Server wechseln.

Wenn Ihre aktiven und Standby-Instanzen kunterbunt auf verschiedene Server verteilt sind, müssen Sie sich überlegen, in welcher Reihenfolge Sie die Server aktualisieren, um die Betriebsunterbrechungen durch das Herunterfahren der aktiven Instanzen auf den einzelnen Servern möglichst gering zu halten.

Informationen zu diesem Vorgang

Führen Sie die hier beschriebenen Schritte zusammen mit denen aus, die bei der Wartungsaktualisierung für eine WebSphere MQ-Serverinstallation vorgenommen werden müssen.

Vorgehensweise

1. Wenn Sie in der Anleitung zur Wartungsaktualisierung angewiesen werden, alle aktiven Warteschlangenmanager zu beenden oder WebSphere MQ in den Wartemodus zu versetzen, führen Sie stattdessen die folgenden Schritte aus:

Das Wartungsaktualisierungsverfahren ist plattformabhängig (siehe auch „Aktualisierungen der Wartungsstufe unter UNIX, Linux, and Windows anwenden und entfernen“ auf Seite 159).

- a) Bei Ausführung des Warteschlangenmanagers als Standby-Instanz:

- Auf Windows-, UNIX- und Linux -Plattformen beenden Sie die Bereitschaftsdatenbank mit dem Befehl **endmqm -x QMgrName**.

- b) Bei Ausführung des Warteschlangenmanagers als aktive Instanz:

- Beenden Sie auf Windows-, UNIX- und Linux -Plattformen die Instanz und übertragen Sie die Steuerung mit dem Befehl **endmqm** an die Standby-Instanz. Beispiel: **endmqm -shutdown_option -s QMgrName**, wobei *-shutdown_option* ein optionaler Parameter ist, der den Typ der Beendigung angibt. Weitere Informationen finden Sie unter [endmqm](#).

Wenn keine Standby-Instanz aktiv ist, schlägt der Befehl fehl. Sie müssen in diesem Fall eine Standby-Instanz auf einem anderen Server starten.

- c) Wenn ein Warteschlangenmanager als Einzel-Instanz-Warteschlangenmanager ausgeführt wird, haben Sie keine Alternative, als den Warteschlangenmanager vor Anwendung der Wartungsaktualisierung zu beenden.

Nach Abschluss dieses Schritts darf auf dem Server, den Sie aktualisieren, keine Warteschlangenmanagerinstanz mehr aktiv sein.

2. Fahren Sie nach Ausführung des Befehls **endmqm** bzw. nach der Versetzung von WebSphere MQ in den Wartemodus mit der Wartungsaktualisierung fort und wenden Sie die Aktualisierung auf den WebSphere MQ-Server an.
3. Starten Sie nach Abschluss der Wartungsaktualisierung alle Warteschlangenmanager auf dem WebSphere MQ-Server erneut und lassen Sie dabei Standby-Instanzen zu:
 - Verwenden Sie auf Windows-, UNIX- und Linux -Plattformen den Befehl **strmqm -x QmgrName**.
4. Wiederholen Sie das Verfahren auf dem Standby-Server, um auch dessen Wartungsstufe zu aktualisieren.
5. Wechseln Sie mit den aktiven Instanzen gegebenenfalls zurück zu den primären Servern:
 - Verwenden Sie auf Windows-, UNIX- und Linux -Plattformen den Befehl **endmqm -shutdown_option -s QMgrName** und starten Sie die Instanzen mit dem Befehl **strmqm -x QmgrName** erneut.

Zugehörige Tasks

„Aktualisierungen der Wartungsstufe unter UNIX, Linux, and Windows anwenden und entfernen“ auf Seite 159

Wenn Sie Aktualisierungen der Wartungsstufe auf IBM WebSphere MQ anwenden und daraus entfernen, ist keine Migration erforderlich. Aktualisierungen der Wartungsstufe werden entweder als Fixpack ausgeführt oder durch die manuelle Anwendung eines vorläufigen Fixes. In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie Fixpacks unter UNIX, Linux, and Windows angewendet und entfernt werden.

Warteschlangenmanager mithilfe von Fixpacks mit neuen Funktionen migrieren

Dieses Szenario veranschaulicht die Ausführung verschiedener Warteschlangenmanagerversionen aus der gleichen Installation mithilfe von Fixpacks mit neuen Funktionen. Die Fixpacks mit neuer Funktion sind auf allen Plattformen außer z/OS verfügbar. In diesem Abschnitt wird die Migration eines Warteschlangenmanagers auf die Befehlsebene eines Fixpacks mit neuen Funktionen der Migration eines Warteschlangenmanagers auf die Befehlsebene eines neuen Release gegenüber gestellt. Das Szenario erläutert die Beziehung zwischen Fixpacks mit neuen Funktionen und Wartungsfixpacks.

Vorbereitende Schritte

In diesem Abschnitt wird IBM WebSphere MQ Version 7.1 als aktuelles Release verwendet und das Release wird mit `r` bezeichnet. Das nachfolgende Release wird mit `R` bezeichnet.

Das Szenario beginnt mit einer einzelnen Installation von IBM WebSphere MQ Version 7.1, `Inst_1`. `Inst_1` ist die primäre Installation (siehe [Abbildung 26 auf Seite 196](#)). Zur Veranschaulichung gibt es zwei Warteschlangenmanager, `QM1` und `QM2`. `QM1` verbleibt auf der Befehlsebene `7r0`, während `QM2` auf die höchste verfügbare Befehlsebene migriert wird.

Die in diesem Szenario genannten Versionsnummern und Befehlsebenen dienen lediglich der Veranschaulichung. Sie beinhalten keinerlei Aussage hinsichtlich künftiger Releases.

Informationen zu diesem Vorgang

In [Abbildung 25 auf Seite 193](#) ist die Y-Achse eine Zeitachse, die den Veröffentlichungszeitpunkt neuer Fixpacks anzeigt, Auf der X-Achse befinden sich die verschiedenen Befehlsebenen. Bei einer Migration eines Warteschlangenmanagers auf eine neue Befehlsebene wird dieser im Diagramm verschoben. Jede Spalte steht für die Fixversionen, in der ein Warteschlangenmanager in einer bestimmten Befehlsebene ausgeführt werden kann.

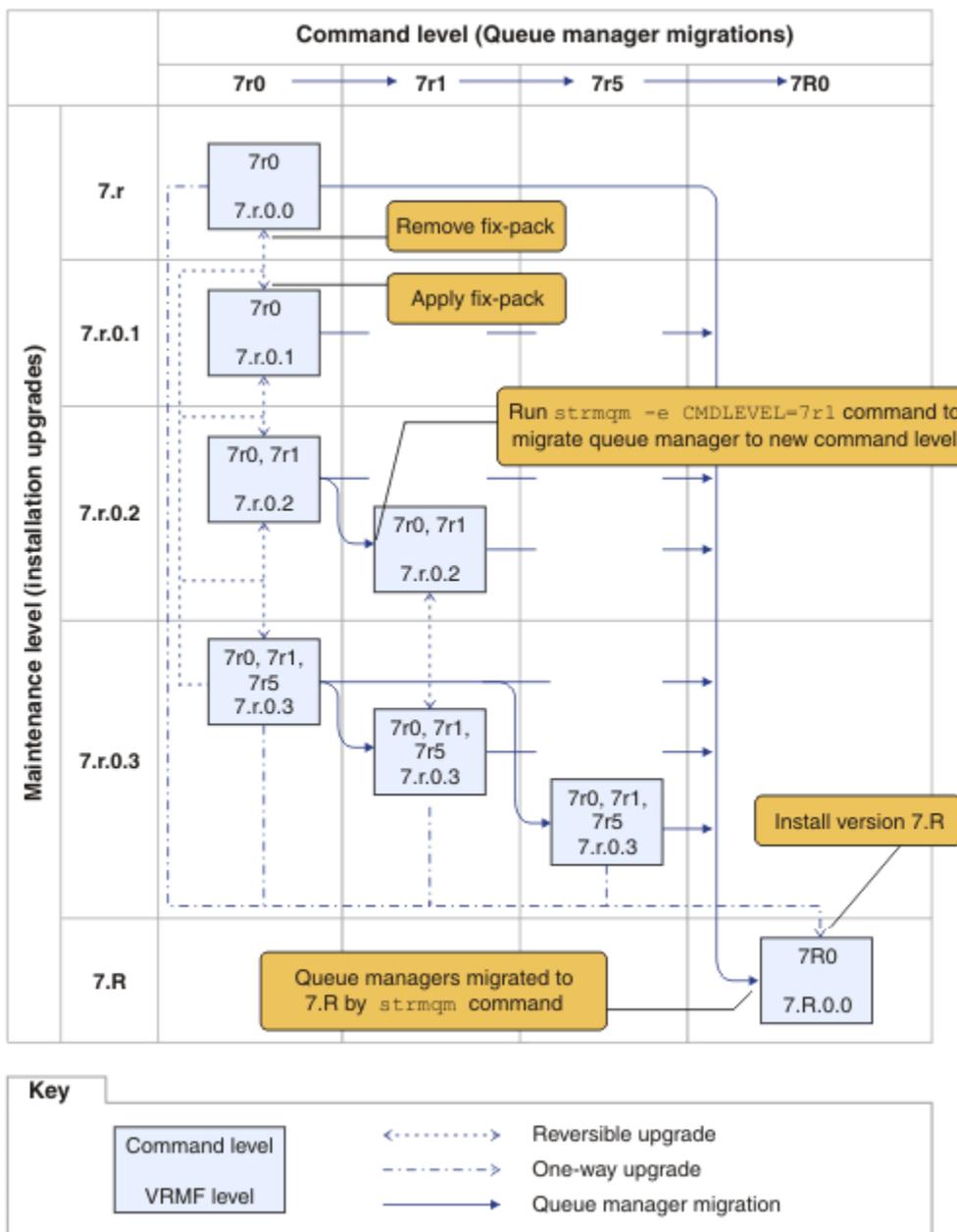


Abbildung 25. Migration von Warteschlangenmanagern auf neue Befehlsebenen mithilfe von Fixpacks mit neuen Funktionen

Abbildung 25 auf Seite 193 ist ein wenig kompliziert, enthält aber sehr viele Details zu Fixpacks mit neuen Funktionen, so dass Sie sich darüber einen besseren Überblick verschaffen können. Die Details der Abbildung werden in den einzelnen Schritten dieser Task beschrieben. Die grundsätzlichen Merkmale von Abbildung 25 auf Seite 193 werden jedoch in folgender Liste beschrieben:

Wartungsstufe und Befehlsebene

Die Wartungsstufe ist ein Fixpack mit einem VRMF-Code (Version, Release, Maintenance, Fix); weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „Versionsbenennungsschema für IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 9. V.R.M.F-Codes bestehen aus ein bis vier Ziffern, jeweils getrennt durch einen Punkt. Abschließende Nullen werden in Beschreibungen meist weggelassen, niemals aber, wenn ein V.R.M.F-Code zur Bezeichnung eines Fixpacks verwendet wird. Version 7.5 ist ein Beispiel zur Verwendung eines VRMF-Codes zur Beschreibung der Version von IBM WebSphere MQ.

Die Befehlsebene entspricht der `CommandLevel`-Eigenschaft eines Warteschlangenmanagers (siehe `CommandLevel (MQLONG)`). Befehlsebenen sind dreistellige Codes.

Befehlsebenen und Versionen sind unmittelbar miteinander verknüpft. Bis zu Version 7.1 stimmten die Befehlsebene und die ersten drei Ziffern des VRMF-Codes immer überein. Seit Version 7.1 bzw. seit der Einführung der Fixpacks mit neuen Funktionen, kann die Befehlsebene eines Warteschlangenmanagers auch höher sein als die ersten drei V.R.M.F-Ziffern einer Installation. Dieser Unterschied entsteht, wenn der Warteschlangenmanager mithilfe des Befehls `strmqm` einer neuen Befehlsebene zugeordnet wurde.

Seit Version 7.1 hat sich die Regel, die Befehlsebenen und V.R.M.F-Ebenen miteinander verknüpft, geändert. Die Regel besagt nun, dass, wenn eine neue Version von IBM WebSphere MQ herausgegeben wird, deren Befehlsebene höher ist als diejenige, die in einem Fixpack mit neuen Funktionen des vorherigen Release herausgegeben wurde. Für gewöhnlich bedeutet dies, dass ein neues Release von IBM WebSphere MQ eher das Versions- oder Release-Level als die Wartungsstufe ändert.

In [Abbildung 25 auf Seite 193](#) wird die Wartungsstufe entlang der Y-Achse durch V.R.M.F-Codes angegeben, während die Befehlsebene entlang der X-Achse durch Befehlsebenen angegeben wird. Beachten Sie, dass das erläuternde Release von 7.R die freigegebene Befehlsebene von 7r0 auf 7R0 erhöht und 7R0 die höchste Befehlsebene überschreitet, die in einem Fixpack mit neuer Funktion, 7r5, bereitgestellt wird.

Reversible und unidirektionale Aktualisierungen

Der Mechanismus zum Anwenden und Entfernen von Fixpacks ist plattformabhängig. Sie können auf eine Installation jedes Fixpack anwenden, das nur die Wartungsstufe oder das Fix-Level des Release ändert. Die Anwendung eines Fixpacks ist reversibel. Durch Entfernen eines Fixpacks stellen Sie das vorherige Release-Level wieder her. Wird Version 7.r.0.3 also auf Version 7.r.0.1 angewendet und anschließend entfernt, so wird die Installation auf 7.r.0.1 zurückgesetzt.

Gelegentlich können Sie eine Installation auch mittels einer "Produktaktualisierung" auf eine bestimmte V.R.M.F-Ebene hochstufen. Bei der Installation einer Produktaktualisierung können Sie nur zur früheren Releasestufe zurückkehren, wenn Sie das Produkt deinstallieren und anschließend eine Neuinstallation durchführen; weitere Informationen finden Sie unter „[Upgrade, Migration und Wartung von IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows](#)“ auf Seite 29.

Das Verfahren zur Anwendung einer Produktaktualisierung zur Änderung des Wartungs- bzw. Fix-Levels eines Release unterscheidet sich in nichts von der Aktualisierung auf eine neue Version bzw. ein neues Release von IBM WebSphere MQ. Zum Rückgängigmachen muss in beiden Fällen eine Deinstallation vorgenommen werden.

Ein Aspekt unterscheidet sich jedoch zwischen dem Upgrade auf eine neue Version bzw. ein neues Release und dem Upgrade auf ein neues Wartungs- bzw. Fix-Level. Wenn Sie einen Warteschlangenmanager nach einer Versions- oder Release-Aktualisierung starten, wird die Befehlsebene des Warteschlangenmanagers automatisch erhöht. Der Warteschlangenmanager kann jetzt nicht mehr mit der Installation aus dem vorherigen Release gestartet werden.

Im Diagramm werden irreversible Aktualisierungen durch den nur in eine Richtung weisenden ("unidirektionalen") Pfeil zwischen 7.r und 7.R dargestellt. Um eine versehentliche Migration zu verhindern, können Sie die neue Installation umbenennen. Führen Sie nach dem Umbenennen den Befehl `setmqm` aus, um einen Warteschlangenmanager dem neuen Release zuzuordnen, bevor der Befehl `strmqm` zur Migration ausgeführt wird.

Wenn das Upgrade nur für die Wartungs- oder Fixstufe angewendet wird, können Sie den Warteschlangenmanager mit der vorherigen Installation erneut starten, falls Sie diese erneut installieren.

Wartungsreleases durch Produktaktualisierungen werden im Diagramm nicht von der Anwendung und dem Entfernen von Fixpacks unterschieden. Beide werden in [Abbildung 25 auf Seite 193](#) durch reversible Pfeile dargestellt.

Mehrere Installationen

Sie können auch für jede maximale Befehlsebene, die von einer Installation unterstützt wird, eine andere Installation verwenden. Jede Spalte im Diagramm würde dabei eine andere Installation darstellen.

Sie benötigen nur eine Installation auf Ebene von Version 7.1, um jede Befehlsebene wählen zu können, die mit Version 7.1 für einen Warteschlangenmanager freigegeben wurde. Möchten Sie aber Version 7.1 und Version 7.R parallel ausführen, so benötigen Sie zwei Installationen. Das nachfolgende Szenario verwendet eine einzelne Installation.

Eine weitere Variante ist das in Abschnitt „UNIX, Linux, and Windows: Bereitstellung von Wartungsfixes“ auf Seite 205 beschriebene Verfahren der "sequentiellen Anwendung von Fixpacks". In diesem Fall können Sie zwei Installationen auf Ebene von Version 7.1 haben, eine auf dem aktuellen Fix-Level und eine auf einem früheren oder späteren Fix-Level. Sie können dann Version 7.R als dritte Installation installieren oder die Version 7.1-Installation mit dem älteren Fix-Level ersetzen.

Migration von Warteschlangenmanagern

Die Migrationspfade für Warteschlangenmanager werden im Diagramm durch ausgefüllte Pfeile dargestellt. Einige der ausgefüllten Pfeile sind unterbrochen, damit Sie vor lauter Pfeilen im Diagramm die Übersicht nicht verlieren. Sie müssen übrigens nicht alle Befehlsebenen sukzessiv installieren, sondern können auch zwischenliegende Ebenen überspringen, um sofort auf eine höhere Befehlsebene zu migrieren.

Zum Migrieren eines Warteschlangenmanagers auf eine höhere Befehlsebene mit einem Fixpack mit neuen Funktionen müssen Sie den Warteschlangenmanager mit einem speziellen Parameter starten:

```
➔ strmqm -e CMDLEVEL= Ebene QMgrName ➔
```

Ebene ist dabei die dreistellige Befehlsebene.

Der Warteschlangenmanager wird nach Abschluss des Migrationsprozesses sofort gestoppt. Beim nächsten Start wird er bereits auf der neuen Befehlsebene ausgeführt. Der Warteschlangenmanager kann dann nicht mehr auf einer niedrigeren Befehlsebene gestartet werden. Diese Regel impliziert jedoch auch, dass Sie den Warteschlangenmanager einer Installation mit einer Befehlsebene zuordnen müssen, die mindestens so hoch wie die aktuelle Befehlsebene des Warteschlangenmanagers ist.

Wiederherstellen von Warteschlangenmanagern

Zur Wiederherstellung eines Warteschlangenmanagers auf einer niedrigeren Befehlsebene müssen Sie den Warteschlangenmanager vor der Migration auf die höhere Befehlsebene sichern.

Vorgehensweise

Bei dieser Prozedur werden QM1 und QM2 auf der aktuellen Wartungsstufe, QM1 auf Befehlsebene 710 und QM2 auf der neuesten Befehlsebene beibehalten.

1. Laden Sie Fixpack 7.r.0.1 nach dem Release herunter.

Siehe [Fix Central](#).

Das ursprüngliche System verfügt über zwei Warteschlangenmanager, auf denen 7.1.0.0 auf Befehlsebene 710 ausgeführt wird (siehe [Abbildung 26 auf Seite 196](#)).

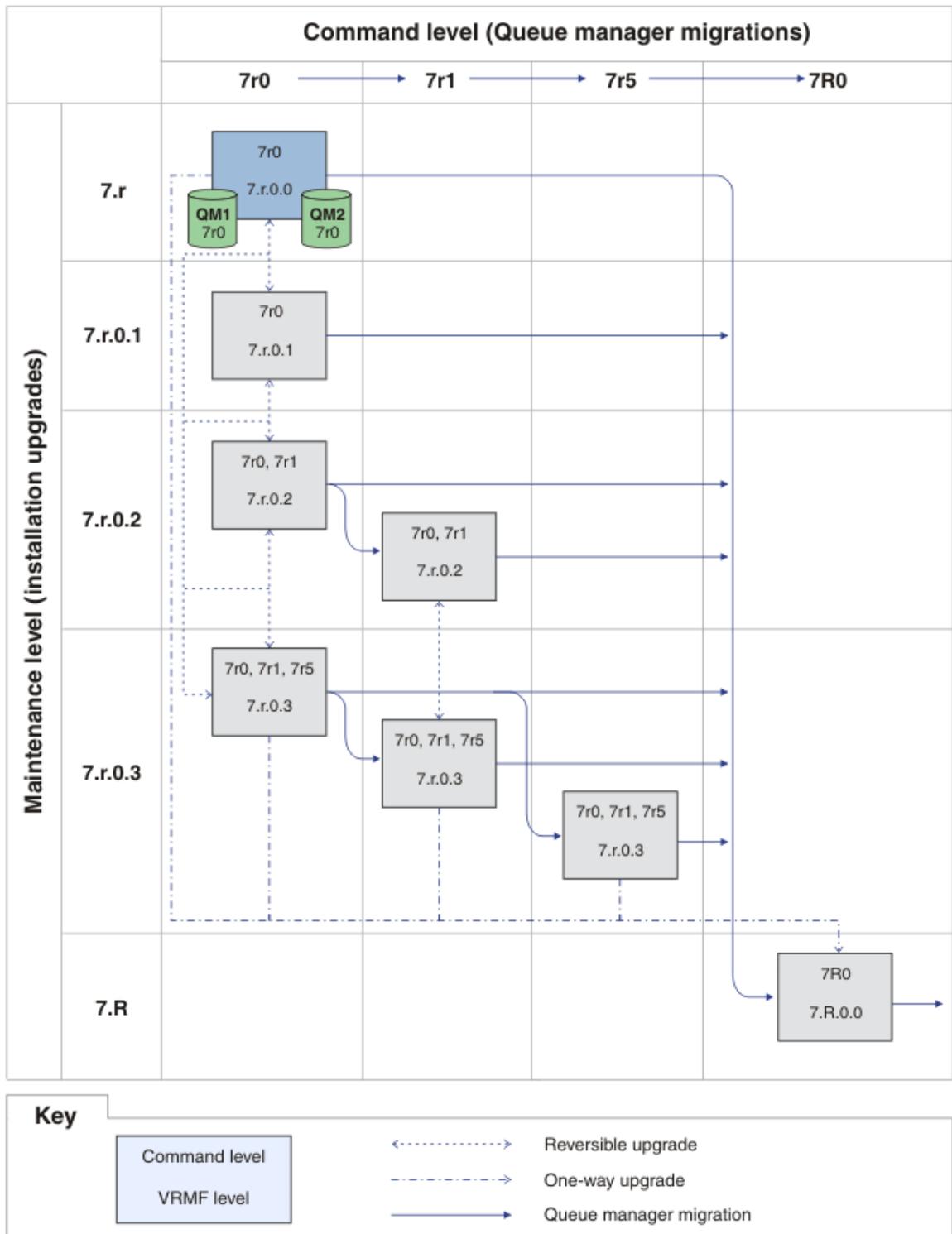


Abbildung 26. Anfangsstatus, QM1 und QM2 auf Befehlsebene 7r0 und Fixversion 7.r.0.0

2. Wenden Sie Fixpack 7.r.0.1 für Inst_1 an.

Führen Sie die in „Aktualisierungen der Wartungsstufe unter UNIX, Linux, and Windows anwenden und entfernen“ auf Seite 159 beschriebene Task für Ihre Plattform aus.

3. Starten Sie die Warteschlangenmanager neu.

Beide Warteschlangenmanager werden jetzt mit Inst_1 auf der 7.r.0.1-Wartungsstufe und auf der 7r0-Befehlsebene ausgeführt (siehe Abbildung 27 auf Seite 197).

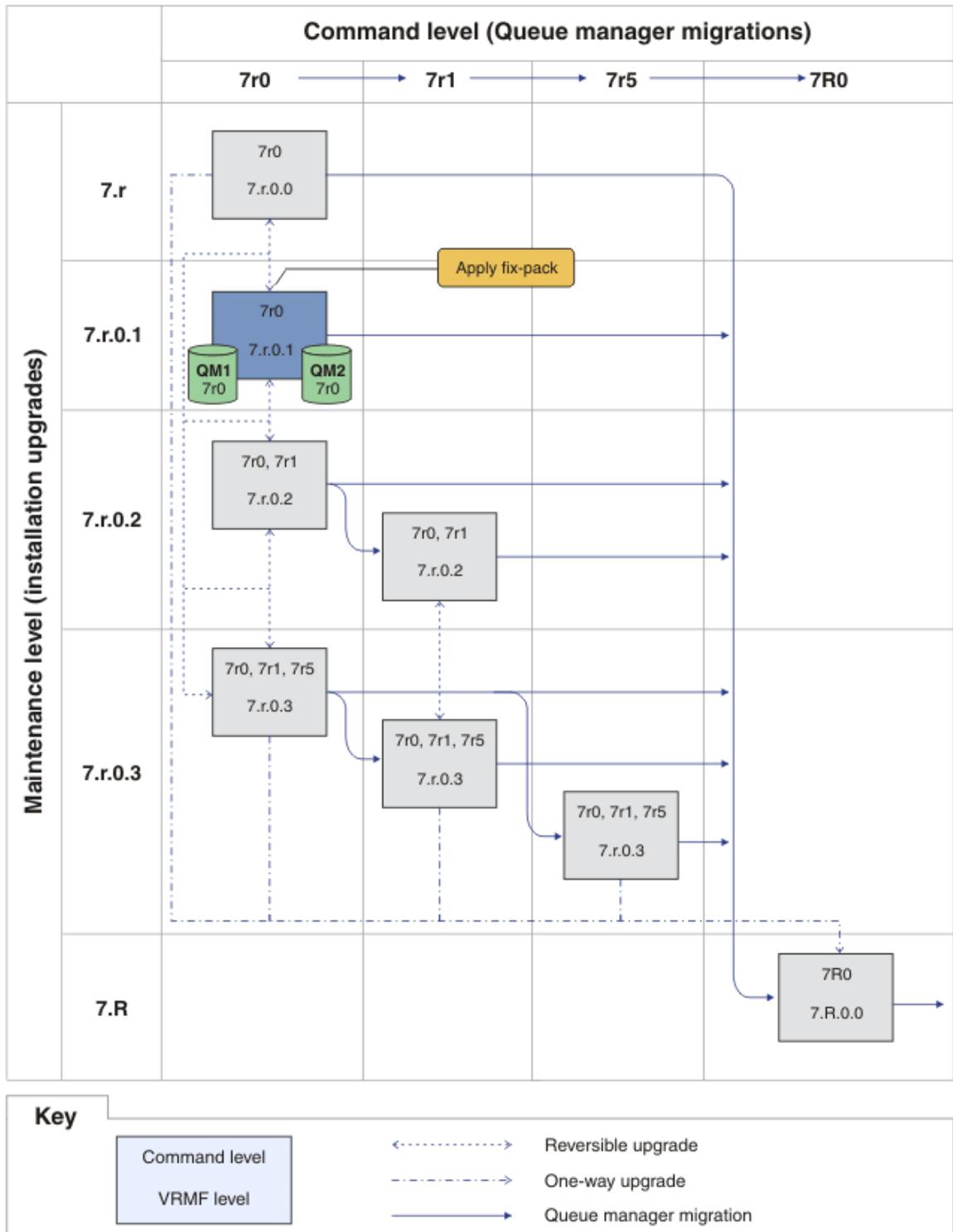


Abbildung 27. QM1 und QM2 auf Befehlsebene 7r0 und Fixversion 7.r.0.1

4. Wenden Sie Fixpack 7.r.0.2 an.

a) Wiederholen Sie die Schritte „1” auf Seite 195 und „2” auf Seite 196 mit Fixpack 7.r.0.2.

5. Starten Sie QM1 erneut.

QM1 wird jetzt mit Inst_1 auf der 7.r.0.2 -Wartungsstufe und der 7r0 -Befehlsebene ausgeführt.

Der Warteschlangenmanager wird nicht automatisch auf die Befehlsebene 7r1 migriert.

6. Migrieren Sie QM2 auf Befehlsebene 7r1.

```
strmqm -e CMDLEVEL=711 QM2
```

QM2 verwendet Inst_1 auf der Wartungsstufe 7.r.0.2 und wurde auf die Befehlsebene 7r1 migriert.

7. Starten Sie QM2 erneut.

QM2 wird jetzt mit Inst_1 auf der 7.r.0.2 -Wartungsstufe und der 7r1 -Befehlsebene ausgeführt (siehe [Abbildung 28 auf Seite 199](#)).

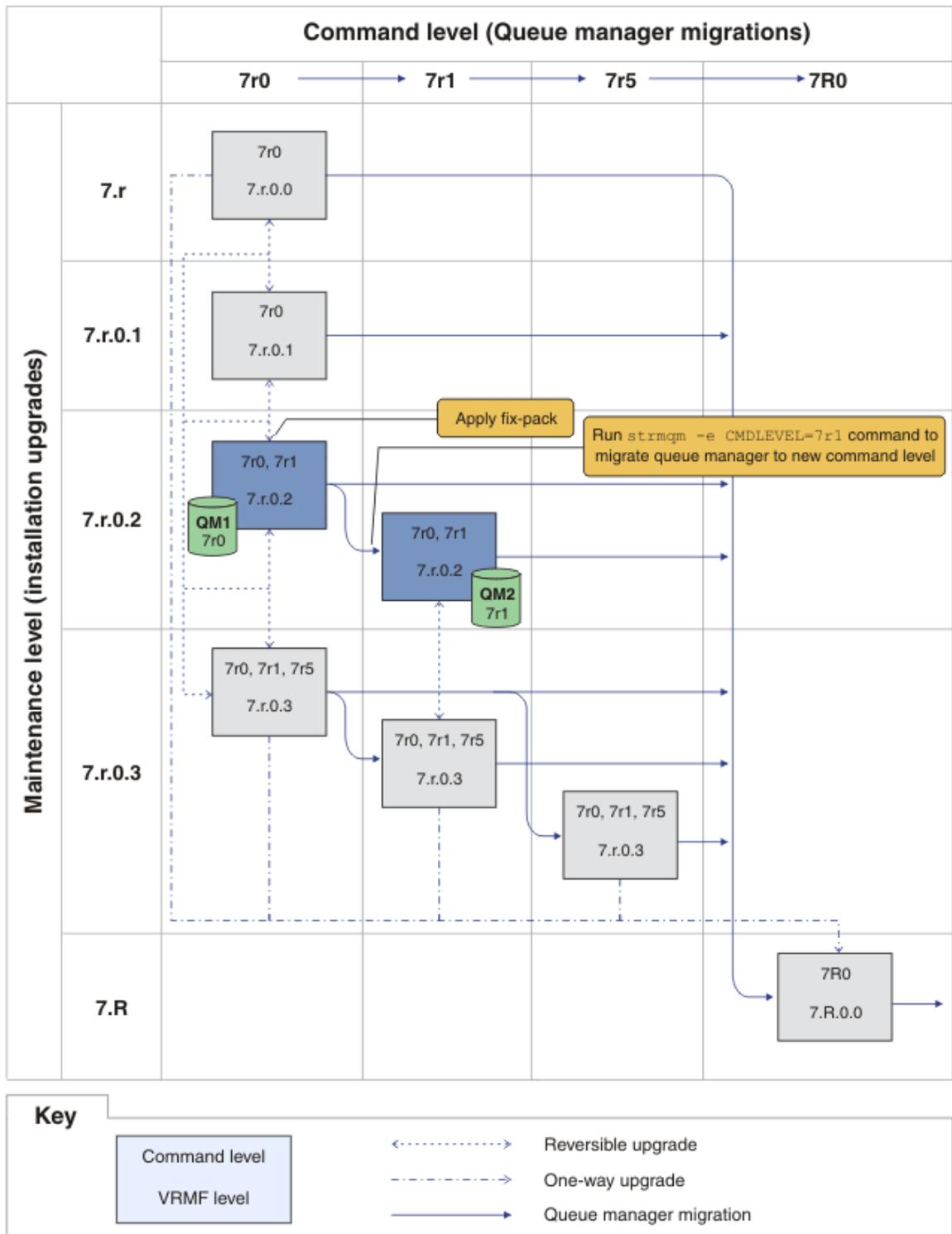


Abbildung 28. QM1 auf Befehlsebene 7r0 und Fixversion 7.r.0.2; QM2 auf Befehlsebene 7r1 und Fixversion 7.r.0.2

8. Wenden Sie das Fixpack 7.r.0.3 an und migrieren Sie QM2 auf die Befehlsebene 7r5.
 - a) Wiederholen Sie die Schritte „4“ auf Seite 198 bis „5“ auf Seite 198 mit Fixpack 7.r.0.3.

b) Wiederholen Sie die Schritte „6“ auf Seite 198 bis „7“ auf Seite 198 mit Befehlsebene 7r5.

QM1 verwendet Inst_1 auf 7.r.0.3 -Wartungsstufe und wird auf 7r0 -Befehlsebene ausgeführt.
QM2 verwendet Inst_1 auf der 7.r.0.3 -Wartungsstufe und wurde auf die 7r5 -Befehlsebene migriert (siehe [Abbildung 29 auf Seite 201](#)).

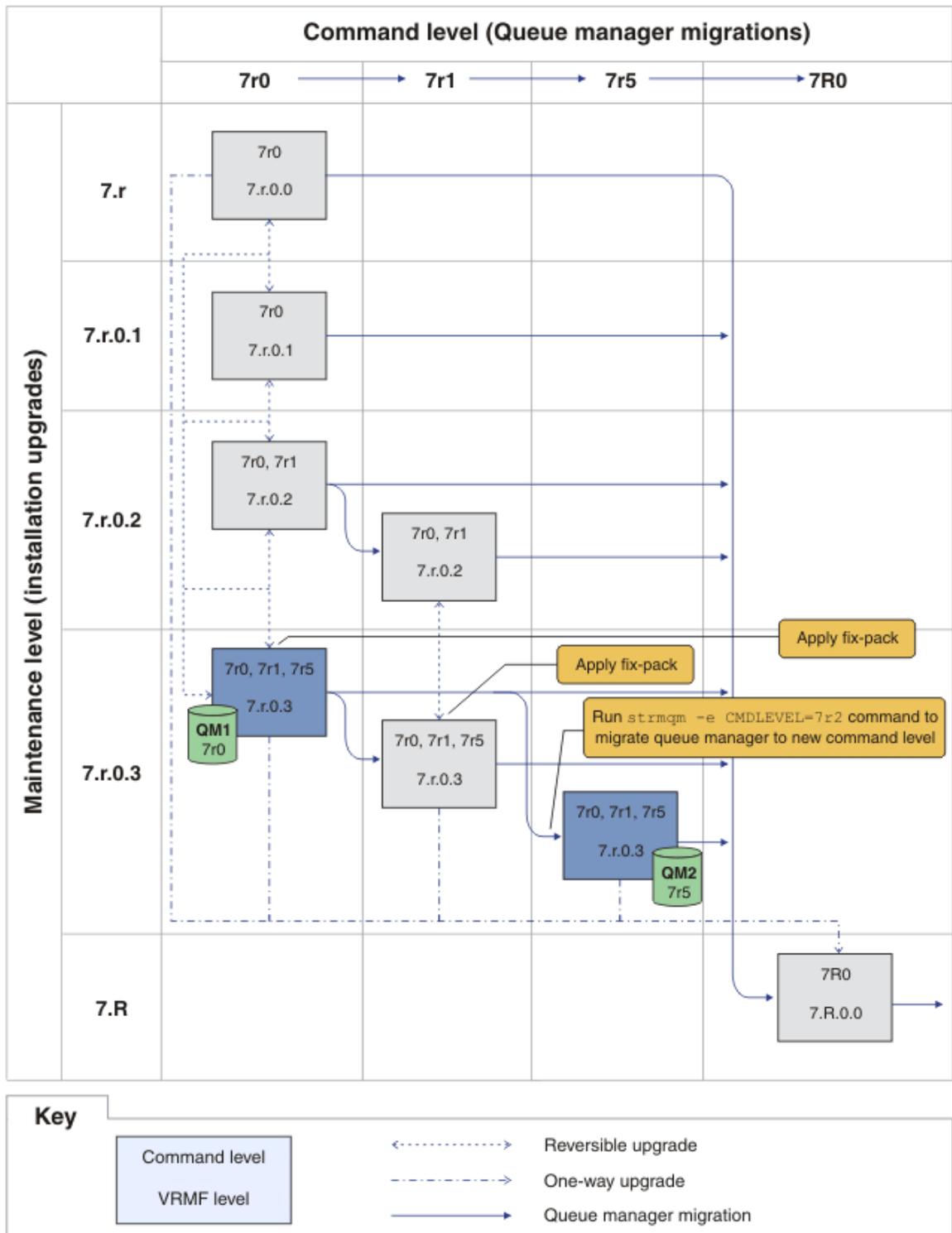


Abbildung 29. QM1 auf Befehlsebene 7r0 und Fixversion 7.r.0.3; QM2 auf Befehlsebene 7r5 und Fixversion 7.r.0.3

9. Migrieren Sie QM2 auf Version 7.R.
 - Unter UNIX, Linux, and Windows:

- a) Installieren Sie Version 7.R mit dem Installationsnamen Inst_2 neben Version 7.1 .
- b) Richten Sie die lokale Umgebung für die Installation Inst_2 ein.

Windows:

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

Die Option -s richtet die Umgebung für die Installation ein, die den Befehl **setmqenv** ausführt.

UNIX:

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

- c) Führen Sie den Befehl **setmqm** aus, um QM2 Inst_2 zuzuordnen.

```
setmqm -m QM2 -n Inst_2
```

- d) Führen Sie den Befehl **strmqm** aus, um QM2 zu starten und auf Version 7.R.

```
strmqm QM2
```

QM1 verwendet Inst_1 auf 7.r.0.3 -Wartungsstufe und wird auf 7r0 -Befehlsebene ausgeführt.
QM2 verwendet Inst_2 auf der 7.R.0.0 -Wartungsstufe und wurde auf die 7R0 -Befehlsebene migriert (siehe [Abbildung 29 auf Seite 201](#)).
Inst_1 bleibt die primäre Installation.

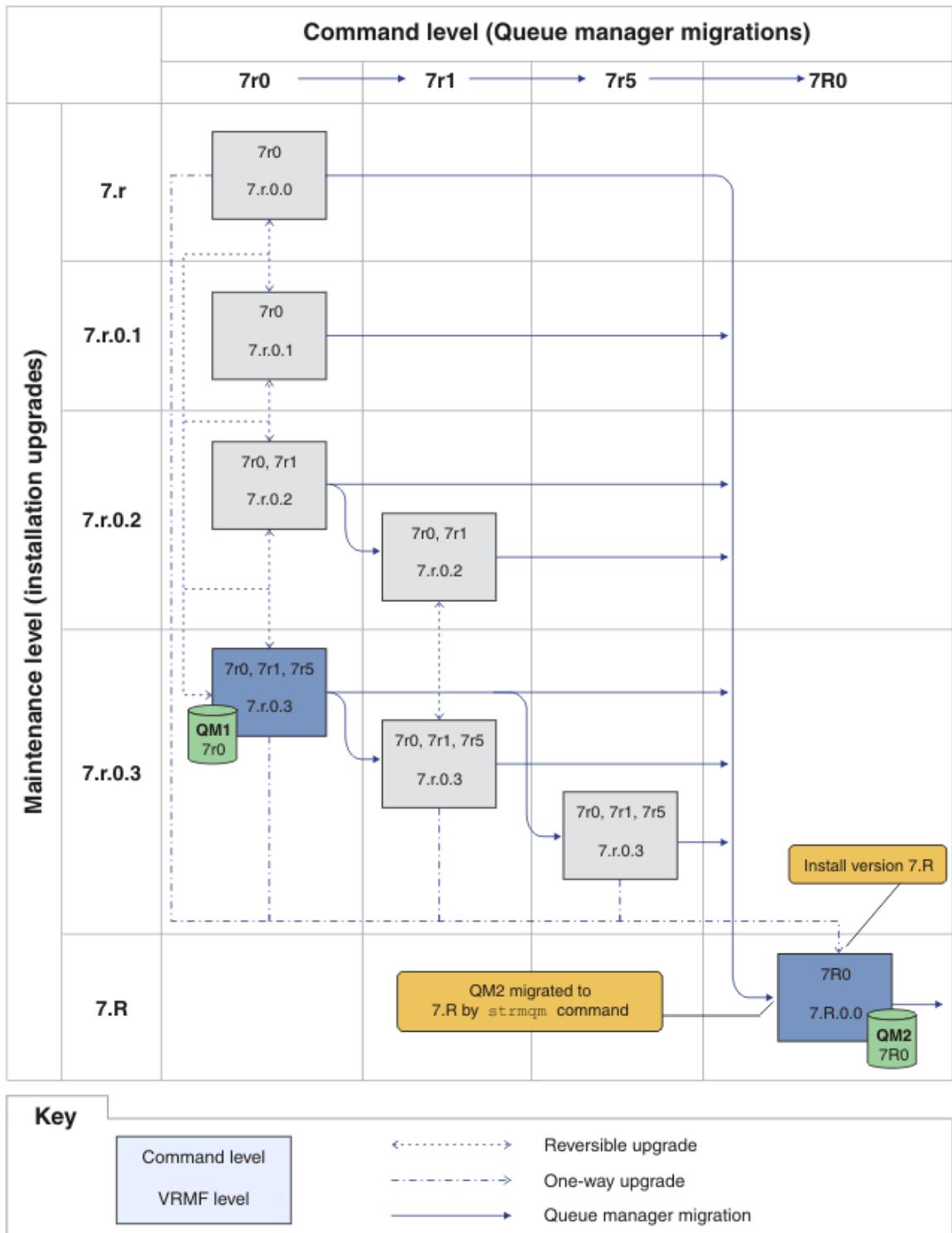


Abbildung 30. QM1 auf Befehlsebene 7r0 und Fixversion 7.r.0.3; QM2 auf Befehlsebene 7R0 und Fixversion 7.R.0.0

Zugehörige Konzepte

„Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager unterschiedlicher Installationen unter UNIX, Linux und Windows“ auf Seite 35

Sie können mehrere Kopien von IBM WebSphere MQ for UNIX, Linux und Windows auf demselben Server installieren. Die Installationen müssen Version 7.1 oder höher sein, mit einer Ausnahme. Eine Installation der Version 7.0.1 auf Fixpackstufe 6 oder höher kann mit mehreren Installationen der Version 7.1 oder höher koexistieren.

„Neue Funktionen in Programmfix-Upgrades“ auf Seite 27

Auf Plattformen außer z/OS kann IBM neue Funktionen zwischen den Releases in Form von Wartungsstufenaktualisierungen (z. B. Fixpacks) einführen. Durch eine Wartungsstufenaktualisierung mit einer neuen Funktion wird die maximale Befehlsebene einer Installation erhöht. Wenn Sie die Wartungsstufenaktualisierung anwenden, unterstützt die Installation die neue Befehlsebene. Ein zu der Installation gehöriger Warteschlangenmanager kann die neue Funktion erst verwenden, nachdem Sie ihn mit dem Befehl **strmqm** auf die neue Befehlsebene gesetzt haben.

„Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager in Version 7.5“ auf Seite 31

Warteschlangenmanager mit unterschiedlichen Namen können auf einem Server koexistieren, sofern sie dieselbe IBM WebSphere MQ-Installation verwenden. Unter UNIX, Linux und Windows können verschiedene Warteschlangenmanager auf ein und demselben Server koexistieren, auch wenn sie zu unterschiedlichen Installationen gehören.

„Versionsbenennungsschema für IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 9

Unter UNIX, Linux, and Windows haben IBM WebSphere MQ -Releases einen vierstelligen Versions-, Release-, Modifikations- und Fixversionscode (VRMF-Code). Die Versions- und Releaseangaben im Code sind bedeutsam, denn sie geben die Lebensdauer eines Release an. Um einen Warteschlangenmanager unter einem anderen VR-Stand ausführen zu können, müssen Sie den Warteschlangenmanager, seine Anwendungen und die Umgebung, in der er ausgeführt wird, migrieren. Je nach Migrationspfad kann die Migration mehr oder weniger aufwändig sein.

„Upgrade, Migration und Wartung von IBM WebSphere MQ unter UNIX, Linux, and Windows“ auf Seite 29

Sie können neue Releases von IBM WebSphere MQ installieren, um für IBM WebSphere MQ ein Upgrade auf eine neue Wartungsstufe, auf ein neues Release oder auf einen neuen Versionsstand vorzunehmen. Auf demselben UNIX, Linux, and Windows-Server können mehrere Installationen mit dem gleichen oder unterschiedlichen Ständen koexistieren. Sie können Aktualisierungen von Wartungsstufen durchführen, um den Wartungs- oder Fixstand zu aktualisieren. Die Version oder der Release-Level von IBM WebSphere MQ wird bei Upgrades über die Installation von Wartungsstufen nicht geändert. Aktualisierungen von Wartungsstufen können zurückgesetzt werden, Installationen dagegen nicht.

„Wartung von IBM WebSphere MQ“ auf Seite 22

Bei der Wartung handelt es sich um die Ausführung einer reversiblen Programmkorrektur. Alle Änderungen an den Warteschlangenmanagerdaten sind mit der vorherigen Codeversion kompatibel.

„IBM WebSphere MQ-Migration“ auf Seite 24

„IBM WebSphere MQ-Upgrade“ auf Seite 23

Im weiteren Sinne bezeichnet 'Upgrade' die Ausführung einer Wartung und die Änderung einer Produktversion bzw. eines Produktrelease. Bei einem Upgrade kann jede der vier VRMF-Ziffern geändert werden. Ein Upgrade kann nach der Durchführung wieder zurückgesetzt werden, solange keine Warteschlangenmanager erneut gestartet wurden. Die genauen Details hängen von der Plattform und der Art und Weise, in der das Upgrade durchgeführt wurde, ab. Ob ein Upgrade wieder zurückgesetzt werden kann, nachdem ein Warteschlangenmanager erst einmal neu gestartet wurde, hängt von einer Reihe von Faktoren ab: von der Plattform, dem VRMF und den Funktionen und Befehlsebenen, die vom Warteschlangenmanager in der neuen Version verwendet werden.

Zugehörige Tasks

„Aktualisierungen der Wartungsstufe unter UNIX, Linux, and Windows anwenden und entfernen“ auf Seite 159

Wenn Sie Aktualisierungen der Wartungsstufe auf IBM WebSphere MQ anwenden und daraus entfernen, ist keine Migration erforderlich. Aktualisierungen der Wartungsstufe werden entweder als Fixpack ausgeführt oder durch die manuelle Anwendung eines vorläufigen Fixes. In den folgenden Abschnitten wird beschrieben, wie Fixpacks unter UNIX, Linux, and Windows angewendet und entfernt werden.

„UNIX, Linux, and Windows: Bereitstellung von Wartungsfixes“ auf Seite 205

Verwenden Sie auf demselben Server mehrere IBM WebSphere MQ-Installationen zur Steuerung des Release von Wartungsfixes.

Zugehörige Verweise

[CommandLevel \(MQLONG\)](#)

Wartungsstufe abfragen

Fragen Sie die IBM WebSphere MQ-Wartungsstufe mit dem Befehl **dspmqr** ab.

Informationen zu diesem Vorgang

Nach einer Aktualisierung der Erstinstallation gibt die Version die Wartungsstufe an, auf die das Produkt aktualisiert wurde. Beispiel: Vor der Wartung wird die Version 7.0.1.0 verwendet. Bei Ausführung der Wartung werden die letzten zwei Ziffern beispielsweise auf 7.0.1.3 aktualisiert.

Vorgehensweise

Zeigen Sie die Version mit dem Befehl `dspmqr` an. Geben Sie in der Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:

```
dspmqr.
```

In den daraufhin angezeigten Nachrichten wird die IBM WebSphere MQ-Versionsnummer angezeigt, aus der die Wartungsstufe ersichtlich ist.

Zugehörige Verweise

[dspmqr](#)

UNIX, Linux, and Windows: Bereitstellung von Wartungsfixes

Verwenden Sie auf demselben Server mehrere IBM WebSphere MQ-Installationen zur Steuerung des Release von Wartungsfixes.

Vorbereitende Schritte

Richten Sie Ihre Konfiguration nach dem Modell der ersten Zeile in [Abbildung 31](#) auf Seite 207 ein. Sie können dieses Szenario auf jede Version von IBM WebSphere MQ ab IBM WebSphere MQ Version 7.1 anwenden. In diesem Szenario wird vorausgesetzt, dass eine Reihe von Anwendungen und die zwei Warteschlangenmanager QM1 und QM2 auf einem Server ausgeführt werden. IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 ist nicht auf dem Server installiert.

1. Installieren Sie zwei Kopien von IBM WebSphere MQ Version 7.1. Im Beispiel werden sie als `Inst_1` und `Inst_2` bezeichnet.
2. Legen Sie `Inst_1` als primäre Installation fest, indem Sie den Befehl **setmqinst** ausführen.
3. Ordnen Sie alle Warteschlangenmanager auf dem Server der Installation `Inst_1` zu, indem Sie den Befehl **setmqm** ausführen.
4. Starten Sie alle Warteschlangenmanager auf dem Server.
5. Zeigen und verbinden Sie alle direkten Verbindungen zu den Warteschlangenmanagern, die `Inst_1` in IBM WebSphere MQ Explorer zugeordnet sind.
6. Richten Sie Fernverbindungen mit allen Warteschlangenmanagern in allen Instanzen von IBM WebSphere MQ Explorer ein.

Informationen zu diesem Vorgang

Sie können mehrere Kopien von IBM WebSphere MQ auf einem Server installieren, um das Release von Programmkorrekturen für IBM WebSphere MQ schrittweise auszuführen. [Abbildung 31](#) auf Seite 207 veranschaulicht die Verwendung von zwei Installationen für das Rollout von Fixes. Dabei werden zwei Fixversionen in einem Server verwaltet, um alle Warteschlangenmanager und Anwendungen auf die Produktionsfixstufe zu bringen, bevor die frühere Version des Fixpacks durch die nächste Version ersetzt wird.

Welche Installation eine Anwendung verwendet, bestimmt der Warteschlangenmanager, zu dem eine Anwendung eine Verbindung herstellt. Dabei verknüpft der Befehl **setmqm** einen Warteschlangenmanager mit einer Installation. Sie können einen Warteschlangenmanager einer anderen Installation zuordnen, so lange die Installation die gleiche oder eine höhere Befehlsebene aufweist. In diesem Beispiel haben alle Installationen die gleiche Befehlsebene. Sie können einen Warteschlangenmanager mit beiden Installationen auf jeder der verfügbaren Fix-Level verknüpfen bzw. erneut verknüpfen.

Im Beispiel ist eine Anwendung mit der primären Installation verknüpft. Sobald sie eine Verbindung zu einem Warteschlangenmanager herstellt, schaltet IBM WebSphere MQ die Verbindung um zu der Installation, die dem Warteschlangenmanager zugeordnet ist (siehe „Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager unterschiedlicher Installationen unter UNIX, Linux und Windows“ auf Seite 35).

Bei Anwendungen, die mit den in der Produktdokumentation beschriebenen Link-Optionen eingerichtet wurden, besteht die einfachste Methode der Konfiguration des Suchpfads für die Verbindungsbibliothek für IBM WebSphere MQ-Anwendungen darin, die Installation als primäre Installation festzulegen. Den Suchpfad müssen Sie nur dann überprüfen, wenn Sie eine Programmkorrektur in der Verbindungsbibliothek von IBM WebSphere MQ direkt auswählen müssen. Sie müssen in diesem Fall entweder die Installation mit der betreffenden Programmkorrektur aus der IBM WebSphere MQ-Verbindungsbibliothek als primäre Installation festlegen oder die betreffende Anwendung zum Beispiel mit dem Befehl **setmqenv** lokal anpassen.

Bei der Befehlsausführung sieht dies schon anders aus. Befehle werden immer von der primären Installation bzw. von der Installation ausgeführt, die Sie mit dem Befehl **setmqenv** ausgewählt haben. Wenn Sie einen Befehl aus der falschen Installation ausführen, schlägt der Befehl fehl. Wenn beispielsweise QM1 Inst_1 zugeordnet ist, schlägt die Ausführung des Befehls `Windows.fehl.Inst_2.Installation_path/bin/strmqm QM1`

Wenn Sie zwei Installationen haben und IBM WebSphere MQ Explorer verwenden, haben Sie auch zwei IBM WebSphere MQ Explorer-Instanzen. Die eine ist mit der einen Installation, die andere mit der anderen Installation verknüpft. Jede IBM WebSphere MQ Explorer-Instanz zeigt die lokal verbundenen Warteschlangenmanager an, die der gleichen Installation zugeordnet sind wie die IBM WebSphere MQ Explorer-Instanz. Zur Überwachung aller Warteschlangenmanager auf einem Server müssen Sie Fernverbindungen mit den Warteschlangenmanagern der anderen Installationen einrichten.

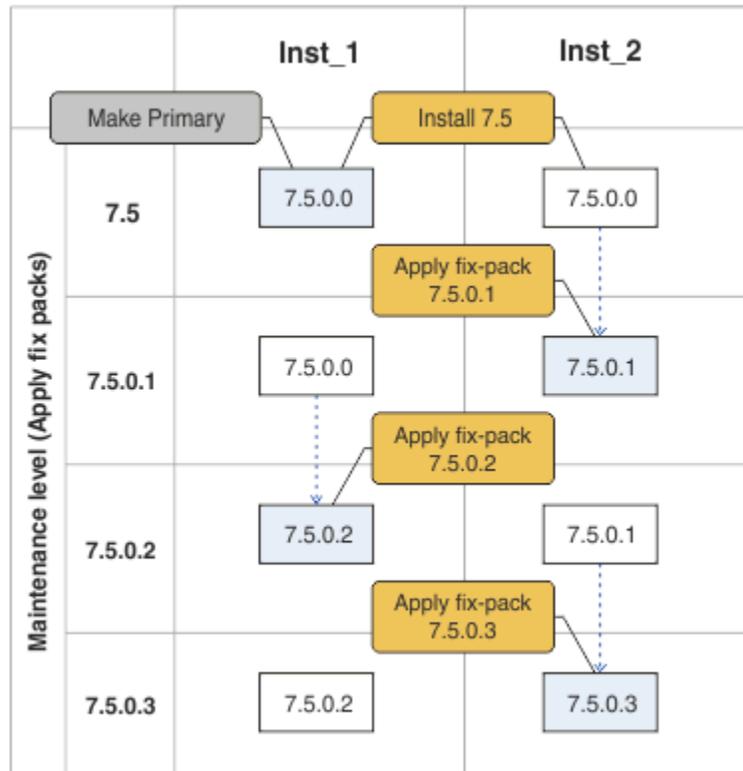


Abbildung 31. Sequentielle Anwendung von Fixpack-Releases

Vorgehensweise

1. Laden Sie Fixpack 7.1.0.1 nach dem Release herunter.

Siehe [Fix Central](#).

2. Wenden Sie Fixpack 7.1.0.1 für Inst_2 an.

Führen Sie die in „Aktualisierungen der Wartungsstufe unter UNIX, Linux, and Windows anwenden und entfernen“ auf Seite 159 beschriebene Task für Ihre Plattform aus.

3. Überprüfen Sie Inst_2.
4. Übertragen Sie die Warteschlangenmanager nacheinander auf Inst_2.

- a) Beenden Sie QM1 und die mit dieser Installation verbundenen Anwendungen.

Mit dem Befehl **endmqm** wird einer Anwendung angegeben, dass der Warteschlangenmanager, mit dem die Anwendung verbunden ist, gestoppt wird. Informationen hierzu finden Sie im Abschnitt [Warteschlangenmanager stoppen](#).

- b) Legen Sie die lokale Umgebung für die Installation Inst_2 fest.

Windows:

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

Die Option -s richtet die Umgebung für die Installation ein, die den Befehl **setmqenv** ausführt.

UNIX:

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

- c) Verknüpfen Sie den Warteschlangenmanager mit Inst_2.

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

d) Starten Sie QM1.

```
strmqm QM1
```

e) Wiederholen Sie die Unterschritte c und d für QM2.

f) Richten Sie IBM WebSphere MQ Explorer für Inst_2 ein.

i) Starten Sie die Instanz Inst_2 von IBM WebSphere MQ Explorer

Tipp: Bewegen Sie in Windows den Mauszeiger über das Symbol IBM WebSphere MQ in der Taskleiste. Die Kurzinfo gibt den Namen der mit der IBM WebSphere MQ Explorer-Instanz verbundenen Installation an.

ii) Klicken Sie auf **IBM WebSphere MQ > Warteschlangenmanager > Warteschlangenmanager ein-/ausblenden ... >**

iii) Klicken Sie für jeden direkt verbundenen Warteschlangenmanager in der Liste auf **Hidden Warteschlangenmanagers > Show** (Ausgeblendete Warteschlangenmanager > Anzeigen).

iv) Klicken Sie auf **Schließen**.

5. Legen Sie Inst_2 als primäre Installation fest.

Windows:

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

UNIX:

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

6. Laden Sie Fixpack 7.1.0.2 nach dem Release herunter.

Siehe Fix Central.

7. Wenden Sie Fixpack 7.1.0.2 für Inst_1 an.

Führen Sie die in „Aktualisierungen der Wartungsstufe unter UNIX, Linux, and Windows anwenden und entfernen“ auf Seite 159 beschriebene Task für Ihre Plattform aus.

8. Überprüfen Sie Inst_1.

9. Übertragen Sie die Warteschlangenmanager nacheinander auf Inst_1.

a) Folgen Sie den Anweisungen in Schritt „4“ auf Seite 207.

Ersetzen Sie Inst_2 durch Inst_1, wie in den Anweisungen beschrieben.

10. Legen Sie Inst_1 als primäre Installation fest.

Windows:

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

UNIX:

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

11. Wiederholen Sie die Schritte „1“ auf Seite 207 bis „5“ auf Seite 208 für 7.1.0.3, 7.1.0.5 etc.

12. Wiederholen Sie die Schritte „6“ auf Seite 208 bis „10“ auf Seite 208 für 7.1.0.4, 7.1.0.6 etc.

Zugehörige Konzepte

„Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager in Version 7.5“ auf Seite 31

Warteschlangenmanager mit unterschiedlichen Namen können auf einem Server koexistieren, sofern sie dieselbe IBM WebSphere MQ-Installation verwenden. Unter UNIX, Linux und Windows können verschiedene Warteschlangenmanager auf ein und demselben Server koexistieren, auch wenn sie zu unterschiedlichen Installationen gehören.

[„Koexistenz mehrerer Warteschlangenmanager unterschiedlicher Installationen unter UNIX, Linux und Windows“ auf Seite 35](#)

Sie können mehrere Kopien von IBM WebSphere MQ for UNIX, Linux und Windows auf demselben Server installieren. Die Installationen müssen Version 7.1 oder höher sein, mit einer Ausnahme. Eine Installation der Version 7.0.1 auf Fixpackstufe 6 oder höher kann mit mehreren Installationen der Version 7.1 oder höher koexistieren.

Zugehörige Tasks

[„IBM WebSphere MQ -Bibliotheksladevorgang von Version 7.0.1 in Version 7.5 migrieren“ auf Seite 121](#)
Normalerweise ist keine Änderung in der Art und Weise erforderlich, wie IBM WebSphere MQ -Bibliotheken geladen werden, wenn Sie ein Upgrade von Version 7.0.1 in Version 7.5 durchführen. Sie müssen die Anweisungen zur Erstellung von IBM WebSphere MQ-Anwendungen in Version 7.0.1 befolgt haben und IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 durch IBM WebSphere MQ Version 7.5 ersetzen. Wenn Sie die Vorteile von unterschiedlichen Installationen in IBM WebSphere MQ Version 7.5 auf Basis des parallelen Migrationsszenarios oder des Migrationsszenarios in mehreren Schritten nutzen möchten, müssen Sie die Umgebung ändern, damit das Betriebssystem die IBM WebSphere MQ-Abhängigkeiten für eine Anwendung auflösen kann. In der Regel empfiehlt es sich, die Laufzeitumgebung zu ändern, anstatt die Anwendungen neu zu verbinden.

Zugehörige Verweise

[setmqenv](#)

[setmqinst](#)

[setmqm](#)

Zugehörige Informationen

[WebSphere MQ-Server unter Windows installieren](#)

[WS-Manager einer Installation zuordnen](#)

[Primäre Installation ändern](#)

Befehle, Dienstprogramme und Referenzinformationen für die Migration

Die folgenden Abschnitte enthalten eine Beschreibung verschiedener Befehle, Dienstprogramme und Referenzinformationen in Zusammenhang mit der Migration.

JMS-Eigenschaft PROVIDERVERSION

Über die JMS-Eigenschaft **PROVIDERVERSION** wird festgelegt, ob eine Java-Anwendung für Publish/Subscribe-Aktionen die Befehlsnachrichtenschnittstelle für Queued Publish/Subscribe oder die Aufrufschnittstelle für integriertes Publish/Subscribe verwendet.

Regeln für die Auswahl des IBM WebSphere MQ-Messaging-Provider-Modus

Der IBM WebSphere MQ -Messaging-Provider hat zwei Betriebsarten: IBM WebSphere MQ Normalmodus für Messaging-Provider und Migrationsmodus für IBM WebSphere MQ -Messaging-Provider. Sie können auswählen, welchen Modus eine JMS-Anwendung zum Veröffentlichen und Abonnieren verwenden soll.

Der Normalmodus des IBM WebSphere MQ -Messaging-Providers verwendet alle Funktionen eines MQ -Warteschlangenmanagers, um JMS zu implementieren. Dieser Modus wird nur verwendet, um eine Verbindung zu einem IBM WebSphere MQ -Warteschlangenmanager herzustellen, und kann eine Verbindung zu Warteschlangenmanagern im Client- oder Bindungsmodus herstellen. Dieser Modus ist für die neue Funktion optimiert.

Wenn Sie IBM WebSphere MQ Real-Time Transport nicht verwenden, wird der verwendete Betriebsmodus hauptsächlich durch die Eigenschaft **PROVIDERVERSION** der Verbindungsfactory bestimmt. Falls eine Änderung der verwendeten Verbindungsfactory nicht möglich ist, können Sie Einstellungen der Verbindungsfactory mithilfe der Eigenschaft `com.ibm.msg.client.wmq.overrideProviderVersion` überschreiben. Diese Überschreibung gilt für alle Verbindungsfactorys in der Java Virtual Machine (JVM), die eigentlichen Verbindungsfactory-Objekte werden jedoch nicht geändert.

Sie können **PROVIDERVERSION** auf die möglichen Werte setzen: 7, 6 oder *unspecified*. **PROVIDERVERSION** kann jedoch eine Zeichenfolge in einem der folgenden Formate sein:

- V.R.M.F
- V.R.M
- V.R
- V

, wobei V, R, M und F Ganzzahlen größer oder gleich Null sind.

7 - Normalmodus

Verwendet den normalen Modus des IBM WebSphere MQ -Messaging-Providers.

Wenn Sie **PROVIDERVERSION** auf 8 setzen, ist nur der normale Betriebsmodus des IBM WebSphere MQ -Messaging-Providers verfügbar. Hat der in den Einstellungen der Verbindungsfactory angegebene Warteschlangenmanager nicht Version 7.0.1 oder höher, schlägt die Methode `createConnection` mit einer Ausnahmebedingung fehl.

Im normalen Modus verwendet der IBM WebSphere MQ-Messaging-Provider die Funktion für die gemeinsame Dialognutzung und die Anzahl der Dialoge, die gemeinsam genutzt werden können, wird über die Eigenschaft **SHARECNV()** im Serververbindungskanal festgelegt. Wenn diese Eigenschaft auf 0 gesetzt ist, können Sie den normalen Modus des IBM WebSphere MQ -Messaging-Providers nicht verwenden und die Methode `createConnection` schlägt mit einer Ausnahme fehl.

6 - Migrationsmodus

Verwendet den Migrationsmodus des IBM WebSphere MQ -Messaging-Providers.

Die IBM WebSphere MQ -Klassen für JMS verwenden die Funktionen und Algorithmen, die im Lieferumfang von IBM WebSphere MQ Version 6.0 enthalten sind. Wenn Sie über IBM WebSphere MQ Enterprise Transport Version 6.0 eine Verbindung zu WebSphere Event Broker Version 6.0 oder WebSphere Message Broker Version 6.0 oder 6.1 herstellen möchten, muss dieser Modus verwendet werden. Sie können eine Verbindung zu einem Warteschlangenmanager der IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 in diesem Modus herstellen, aber es werden keine der neuen Funktionen eines Warteschlangenmanagers der Version 7.0.1 verwendet, z. B. Vorauslesen oder Streaming. Wenn ein IBM WebSphere MQ -Client der Version 7.0.1 eine Verbindung zu einem Warteschlangenmanager der IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 herstellt, erfolgt die Nachrichtenauswahl durch den Warteschlangenmanager und nicht auf dem Clientsystem.

unspecified

Die Eigenschaft **PROVIDERVERSION** ist standardmäßig auf *unspecified* gesetzt.

Eine Verbindungsfactory, die mit einer früheren Version von IBM WebSphere MQ Classes for JMS in JNDI erstellt wurde, nimmt diesen Wert an, wenn die Verbindungsfactory mit der neuen Version von IBM WebSphere MQ Classes for JMS verwendet wird. Der folgende Algorithmus wird zur Bestimmung der Betriebsart verwendet. Dieser Algorithmus wird verwendet, wenn die Methode `createConnection` aufgerufen wird und andere Aspekte der Verbindungsfactory verwendet, um festzustellen, ob der normale Modus des IBM WebSphere MQ -Messaging-Providers oder der Migrationsmodus des IBM WebSphere MQ -Messaging-Providers erforderlich ist.

1. Zunächst wird versucht, den IBM WebSphere MQ-Messaging-Provider im normalen Modus zu verwenden.
2. Wenn der verbundene Warteschlangenmanager nicht IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 oder höher ist, wird die Verbindung geschlossen und stattdessen der Migrationsmodus des IBM WebSphere MQ -Messaging-Providers verwendet.
3. Wenn die Eigenschaft **SHARECNV** im Serververbindungskanal auf 0 gesetzt ist, wird die Verbindung geschlossen und stattdessen der Migrationsmodus des IBM WebSphere MQ -Messaging-Providers verwendet.
4. Wenn **BROKERVER** auf V1 oder den neuen Standardwert *unspecified* gesetzt ist, wird weiterhin der normale Modus des IBM WebSphere MQ -Messaging-Providers verwendet. Daher verwenden alle Publish/Subscribe-Operationen die neuen Features von IBM WebSphere MQ Version 7.0.1 oder höher.

Weitere Informationen zur Kompatibilität finden Sie im Abschnitt [ALTER QMGR](#) unter der Beschreibung des Parameters `PSMODE` des Befehls `ALTER QMGR`.

5. Wenn **BROKERVER** auf V2 gesetzt ist, hängt die ausgeführte Aktion vom Wert von **BROKERQMGR** ab:

- Wenn **BROKERQMGR** auf Leer gesetzt ist:

Wenn die durch die Eigenschaft **BROKERCONQ** angegebene Warteschlange für die Ausgabe geöffnet werden kann (d. h. der Befehl `MQOPEN` für die Ausgabe wird erfolgreich ausgeführt) und **PSMODE** für den Warteschlangenmanager auf `COMPAT` oder `INAKTIVIERT`, dann wird der IBM WebSphere MQ Messaging- Provider Migrationsmodus verwendet.

- Wenn die mit der Eigenschaft **BROKERCONQ** angegebene Warteschlange nicht für die Ausgabe geöffnet werden kann oder wenn das Attribut **PSMODE** auf `AKTIVIERT` gesetzt ist:

Der normale Modus des IBM WebSphere MQ -Messaging-Providers wird verwendet.

- Wenn **BROKERQMGR** auf Nicht leer gesetzt ist:

Der Modus des IBM WebSphere MQ -Messaging-Providers wird verwendet.

Zugehörige Konzepte

Wann wird `PROVIDERVERSION` verwendet?

Zugehörige Verweise

[BROKERQMGR](#)

[BROKERCONQ](#)

[PSMODE](#)

Wann wird `PROVIDERVERSION` verwendet?

In zwei Fällen müssen Sie die Standardauswahl von **PROVIDERVERSION** für die WebSphere MQ Classes für JMS überschreiben, um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten.

Es gibt zwei Szenarios, bei denen der im Abschnitt „Regeln für die Auswahl des IBM WebSphere MQ-Messaging-Provider-Modus“ auf Seite 209 beschriebene Algorithmus nicht verwendet werden kann; in diesen Situationen kann es sinnvoll sein, **PROVIDERVERSION** zu verwenden.

1. Wenn sich WebSphere Event Broker oder WebSphere Message Broker im Kompatibilitätsmodus befindet, müssen Sie **PROVIDERVERSION** angeben, damit sie ordnungsgemäß funktionieren.
2. Bei Verwendung von WebSphere Application Server Version 6.0.1, WebSphere Application Server Version 6.0.2 oder WebSphere Application Server Version 6.1 sind Verbindungsfactorys definiert, die die WebSphere Application Server-Administrationskonsole verwenden.

In WebSphere Application Server ist die Eigenschaft **BROKERVER** für eine Verbindungsfactory auf den Standardwert V2 gesetzt. Die Standardeigenschaft **BROKERVER** für Verbindungsfactorys, die mit **JMSAdmin** oder WebSphere MQ Explorer erstellt wurden, ist V1. Diese Eigenschaft ist jetzt in WebSphere MQ auf "unspecified" gesetzt.

Wenn **BROKERVER** auf V2 gesetzt ist (weil es entweder vom WebSphere Application Server erstellt wurde oder die Verbindungsfactory vorher für Publish/Subscribe genutzt wurde) und ein Warteschlangenmanager vorhanden ist, für den **BROKERCONQ** definiert ist (weil er vorher für Publish/Subscribe-Messaging genutzt wurde), wird der WebSphere-Migrationsmodus für Messaging-Provider verwendet.

Wenn die Anwendung jedoch Peer-to-Peer-Kommunikation nutzen soll und die Anwendung einen bestehenden Warteschlangenmanager verwendet, der immer Publish/Subscribe ausgeführt hat und für dessen Verbindungsfactory **BROKERVER** auf 2 gesetzt ist (der Standardwert, falls die Verbindungsfactory in WebSphere Application Server erstellt wurde), wird der WebSphere MQ-Migrationsmodus für Messaging-Provider verwendet. Die Verwendung des WebSphere MQ-Migrationsmodus für Messaging-Provider ist in diesem Fall unnötig; verwenden Sie stattdessen den WebSphere MQ-Normalmodus für Messaging-Provider. Sie können eine der folgenden Methoden verwenden, um diese zu bearbeiten:

- Setzen Sie **BROKERVER** auf 1 oder nicht angegeben. Dies hängt von Ihrer Anwendung ab.
- Setzen Sie **PROVIDERVERSION** auf 7; dies ist eine angepasste Eigenschaft in WebSphere Application Server Version 6.1. Die Möglichkeit, benutzerdefinierte Eigenschaften in WebSphere Application Server

Version 6.1 und höher festzulegen, ist derzeit in der Produktdokumentation zu WebSphere Application Server nicht dokumentiert.

Alternativ können Sie die Clientkonfigurationseigenschaft verwenden oder den verbundenen Warteschlangenmanager so ändern, dass die Eigenschaft **BROKERCONQ** für ihn nicht festgelegt ist, oder die Warteschlange unbrauchbar machen.

strmqbrk: Publish/Subscribe-Broker von IBM WebSphere MQ Version 6.0 auf Version 7.5 migrieren

Migrieren Sie den permanenten Status eines IBM WebSphere MQ-Publish/Subscribe-Brokers auf einen Version 7.5-Warteschlangenmanager.

Verwendungszweck

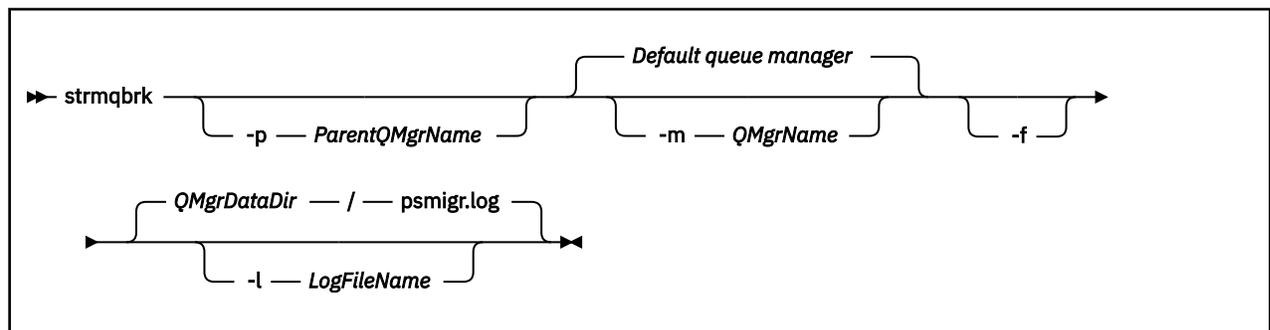
Mit dem Befehl **strmqbrk** migrieren Sie den Status eines IBM WebSphere MQ Version 6.0-Publish/Subscribe-Brokers auf IBM WebSphere MQ Version 7.5-Warteschlangenmanager. Wenn der Warteschlangenmanager bereits migriert wurde, erfolgt keine Aktion.

In IBM WebSphere MQ Version 6.0 wurde mit dem Befehl **strmqbrk** ein Broker gestartet. IBM WebSphere MQ Version 7.5-Publish/Subscribe kann auf diese Weise nicht gestartet werden. Verwenden Sie den Befehl **ALTER QMGR**, um Publish/Subscribe für einen Warteschlangenmanager zu aktivieren.

Sie können auch den Befehl **runmqbrk** verwenden. Dieser wird mit denselben Parametern wie **strmqbrk** verwendet und hat exakt dieselbe Auswirkung.

Syntax

AIX, HP-UX, Linux, Solaris, and Windows



Optionale Parameter

AIX, HP-UX, Linux, Solaris und Windows

-p *Name_des_übergeordneten_Warteschlangenmanagers*

Anmerkung: Diese Option wird nicht weiter unterstützt. Die übergeordnete Verbindung wird von **strmqbrk** automatisch migriert.

Wenn Sie den aktuellen übergeordneten Warteschlangenmanager angeben, wird eine Warnung ausgegeben und die Migration wird fortgesetzt. Wenn Sie einen anderen Warteschlangenmanager angeben, wird ein Fehler ausgegeben und die Migration wird nicht durchgeführt.

-m *QMGrName*

Der Name des zu migrierenden Warteschlangenmanagers. Wenn Sie diesen Parameter nicht angeben, wird der Befehl an den Standardwarteschlangenmanager weitergeleitet.

-f

Migration erzwingen. Diese Option gibt an, dass während der Migration erstellte Objekte die bereits vorhandenen gleichnamigen Objekte ersetzen. Wenn diese Option nicht angegeben ist, wird eine

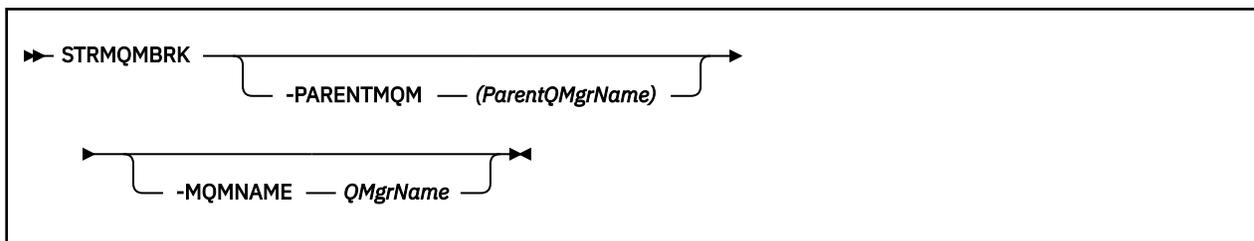
Warnung ausgegeben, wenn bei der Migration ein doppeltes Objekt erstellt würde. Das Objekt wird nicht erstellt und die Migration wird fortgesetzt.

-1 Protokolldateiname

Migrationsaktivität in der unter *Protokolldateiname* angegebenen Datei protokollieren.

Syntax

IBM i



Optionale Parameter

AIX, HP-UX, Linux, Solaris und Windows

-PARENTMQM(Name_des_übergeordneten_Warteschlangenmanagers)

Anmerkung: Diese Option wird nicht weiter unterstützt.

Wenn Sie den aktuellen übergeordneten Warteschlangenmanager angeben, wird eine Warnung ausgegeben und die Migration wird fortgesetzt. Wenn Sie einen anderen Warteschlangenmanager angeben, wird eine Warnung ausgegeben und die Migration wird nicht durchgeführt.

-MQMNAME QMGrName

Der Name des zu migrierenden Warteschlangenmanagers. Wenn Sie diesen Parameter nicht angeben, wird der Befehl an den Standardwarteschlangenmanager weitergeleitet.

Zugehörige Verweise

[ALTER QMGR](#)

migmbbrk

Mit dem Befehl 'migmbbrk' können Sie Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten von WebSphere Event Broker Version 6.0 oder WebSphere Message Broker Version 6.0 oder 6.1 auf WebSphere MQ Version 7.0.1 oder höher migrieren.

Verwendungszweck

Der Befehl 'migmbbrk' wird nicht auf allen von WebSphere MQ unterstützten Plattformen unterstützt. Details hierzu finden Sie unter *Unterstützte Betriebssysteme*.

Für den Befehl **migmbbrk** benötigen Sie mindestens WebSphere Message Broker Version 6.0, Fix Pack 9, oder WebSphere Message Broker Version 6.1, Fix Pack 4.

Mit dem Befehl **migmbbrk** können Sie Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten von WebSphere Event Broker Version 6.0 oder WebSphere Message Broker Version 6.0 oder 6.1 auf einen Warteschlangenmanager von WebSphere MQ Version 7.0.1 oder höher migrieren. Der Befehl führt einen Migrationsprozess aus, der die folgenden Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten auf den zum benannten Broker gehörenden Warteschlangenmanager migriert:

- Subskriptionen
- Subskriptionspunkte (Subskriptionspunkte werden nur bei Verwendung von RFH2-Nachrichten unterstützt)
- Datenströme
- Ständige Veröffentlichungen

Die Zugriffssteuerungsliste (ACL, Access Control List) wird vom Befehl **migmbbrk** nicht migriert. Stattdessen wird bei der Ausführung der Migration mit den Parametern **-t** oder **-r** eine Datei mit empfohlenen **setmqaut**-Befehlen erzeugt, durch die eine Sicherheitsumgebung im Warteschlangenmanager erstellt werden kann, die der Sicherheitsumgebung im Broker entspricht. Diese Datei mit den Sicherheitsbefehlen müssen Sie vor der Ausführung der Migration mit dem Parameter **-c** überprüfen und nach Bedarf anpassen und die Befehle danach ausführen, um im Warteschlangenmanager eine Sicherheitsumgebung wie der des Brokers einzurichten.

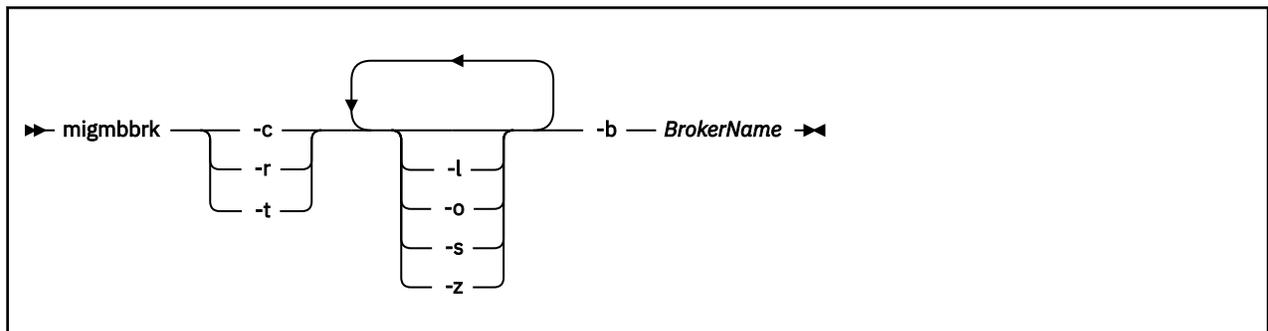
Anmerkung: Auf UNIX-Systemen sind sämtliche Berechtigungen intern Benutzergruppen (nicht Principals) zugewiesen. Dies hat die folgenden Auswirkungen:

- Wenn Sie einem Principal eine Berechtigung mit dem Befehl **setmqaut** zuweisen, wird diese Berechtigung der primären Benutzergruppe des Principal zugewiesen. Das heißt nichts anderes, als dass diese Berechtigung allen Mitgliedern dieser Benutzergruppe zugewiesen wird.
- Wenn Sie einem Principal eine Berechtigung mit dem Befehl **setmqaut** entziehen, wird diese Berechtigung der primären Benutzergruppe des Principal entzogen. Die Berechtigung wird also allen Mitgliedern dieser Benutzergruppe entzogen.

Der Befehl **migmbbrk** muss aus einem Befehlsfenster ausgegeben werden, das sowohl WebSphere MQ-Befehle als auch WebSphere Message Broker-Befehle ausführen kann. Eine WebSphere Message Broker-Befehlskonsole erfüllt diese Anforderung in der Regel.

Die in den Datenbanktabellen der Subskriptionen gespeicherten Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten für WebSphere Event Broker Version 6.0 oder WebSphere Message Broker Version 6.0 oder 6.1 werden vom Migrationsprozess nicht gelöscht. Diese Konfigurationsdaten stehen deshalb zur Verfügung, bis sie explizit gelöscht werden.

Syntax



Erforderliche Parameter

-b BrokerName

Der Name des Brokers, der die Quelle der zu migrierenden Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten ist. Der Warteschlangenmanager, auf den die Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten migriert werden, ist dem benannten Broker zugeordnet.

-c

Führt die Migration der Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten aus. In der Abschlussphase der Migration werden die in der anfänglichen **-t**-Phase erstellten Themenobjekte verwendet. Möglicherweise hat sich der Brokerstatus seit der Ausführung der Anfangsphase geändert, so dass nun weitere neue Themenobjekte erforderlich sind. In diesem Fall werden diese neuen Themenobjekte in der Abschlussphase erstellt. Nicht mehr erforderliche Themenobjekte werden in der Abschlussphase nicht gelöscht; möglicherweise müssen Sie daher Themenobjekte löschen, die nicht mehr erforderlich sind.

Vor Abschluss der Migration müssen Sie die in der **-r**- oder **-t**-Phase erstellte Datei mit den Sicherheitsbefehlen überprüfen und nach Bedarf anpassen und die Befehle danach ausführen, um im Warteschlangenmanager eine Sicherheitsumgebung einzurichten, die der Sicherheitsumgebung im Broker entspricht.

Vor der Ausführung dieser Abschlussphase müssen Sie die anfängliche -t-Phase ausführen. Der Parameter -c kann nicht gemeinsam mit dem Parameter -r oder -t verwendet werden. In dieser Phase wird auch ein Migrationsprotokoll erstellt.

-r

Führt den Migrationsprozess testweise aus, nimmt aber keine Änderungen vor. Diesen Parameter können Sie vor Ausführung der Migration mit dem Parameter -t verwenden, um ein Migrationsprotokoll mit den bei der Migration auftretenden Fehlern zu erstellen. Diesem Protokoll können Sie das zu erwartende Ergebnis der Migration entnehmen, ohne die aktuellen Konfigurationen zu ändern.

Bei der testweisen Ausführung der Migration wird auch eine Datei mit empfohlenen setmqaut-Befehlen erzeugt, durch die eine Sicherheitsumgebung im Warteschlangenmanager erstellt werden kann, die der Sicherheitsumgebung im Broker entspricht. Vor Abschluss der Migration mit dem Parameter -c müssen Sie die Datei mit den Sicherheitsbefehlen überprüfen und nach Bedarf anpassen und die Befehle danach ausführen, um im Warteschlangenmanager eine Sicherheitsumgebung wie der des Brokers einzurichten.

Der Parameter -r kann nicht gemeinsam mit dem Parameter -c oder -t verwendet werden.

-t

Erstellt Themenobjekte, die möglicherweise im Warteschlangenmanager erforderlich sind. Diese Themenobjekte basieren auf den im Broker definierten Einträgen der Zugriffssteuerungsliste (ACL).

Auch der Parameter -t erzeugt eine Datei mit empfohlenen setmqaut-Befehlen, durch die eine Sicherheitsumgebung im Warteschlangenmanager erstellt werden kann, die der Sicherheitsumgebung im Broker entspricht. Bei der Erstellung der Themenobjekte wird davon ausgegangen, dass Sie die Sicherheitsbefehle für die Erstellung von ACLs für die Themenobjekte ausführen. Vor Abschluss der Migration mit dem Parameter -c müssen Sie die Datei mit den Sicherheitsbefehlen überprüfen und nach Bedarf anpassen und die Befehle danach ausführen, um im Warteschlangenmanager eine Sicherheitsumgebung wie der des Brokers einzurichten.

Diese Phase muss vor Ausführung der Abschlussphase mit dem Parameter -c ausgeführt werden. Der Parameter -t kann nicht gemeinsam mit dem Parameter -c oder -r verwendet werden. In dieser Phase wird auch ein Migrationsprotokoll erstellt.

Optionale Parameter

-l

Lässt den Broker aktiv. Ohne Angabe dieses Parameters wird der Broker am Ende des Migrationsprozesses standardmäßig heruntergefahren.

-o

Überschreibt eine Subskription oder ständige Veröffentlichung, die im Warteschlangenmanager vorhanden ist und den gleichen Namen hat wie eine Subskription oder ständige Veröffentlichung, die vom Broker migriert wird, mit den vom Broker abgerufenen Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten. Bei gleichzeitiger Angabe des Parameters -r hat der Parameter -o keine Wirkung.

-s

Verwirft temporäre Konfigurationsdaten eines früheren Migrationsprozesses, der fehlgeschlagen ist oder abgebrochen wurde. Durch die Migration werden temporäre Daten in private Warteschlangen geschrieben. Nach einem erfolgreichen Abschluss des Migrationsprozesses werden diese temporären Daten gelöscht. Ohne Angabe dieses Parameters bleiben die temporären Daten bei einem Fehlschlagen oder Abbruch des Migrationsprozesses erhalten und werden vom nächsten gestarteten Migrationsprozess verwendet, d. h., der neue Prozess setzt an der Stelle fort, an der der vorherige Prozess fehlgeschlagen ist oder abgebrochen wurde.

-z

Führt den Migrationsprozess, unabhängig davon, ob er zuvor bereits erfolgreich ausgeführt wurde, erneut aus. Wenn Sie diesen Parameter nicht angeben und der Migrationsprozess zuvor erfolgreich abgeschlossen wurde, erkennt der erneute Migrationsprozess dies und wird beendet. Dieser Parameter kann gemeinsam mit dem Parameter -o verwendet werden, dies ist aber nicht obligatorisch. Ein

früherer Testdurchgang der Migration mit dem Parameter `-r` gilt nicht als erfolgreicher Abschluss des Migrationsprozesses.

Rückgabecodes

Rückkehrcode	Beschreibung
0	Migration erfolgreich abgeschlossen
20	Bei der Verarbeitung ist ein Fehler aufgetreten

Ausgabedateien

Der Migrationsprozess schreibt zwei Ausgabedateien in das aktuelle Verzeichnis:

amqmigrateacl.txt

Eine Datei mit einer Liste von `setmqaut`-Befehlen, die im aktuellen Verzeichnis erstellt wird. Diese Datei können Sie prüfen, bearbeiten und bei Bedarf ausführen, wenn Sie Hilfe bei der Reproduktion Ihrer Zugriffskontrolllisten (ACLs) benötigen.

amqmigabbrk.log

Eine Protokolldatei mit einer Aufzeichnung der Migrationsdetails.

Beispiele

Dieser Befehl migriert die Publish/Subscribe-Konfigurationsdaten von Broker BRK1 in den zugeordneten Warteschlangenmanager. Der Migrationsprozess wird unabhängig von einer bereits erfolgten erfolgreichen Migration erneut ausgeführt. Außerdem gibt der Befehl an, dass eine Subskription oder ständige Veröffentlichung, die im Warteschlangenmanager vorhanden ist und den gleichen Namen hat wie eine vom Broker migrierte Subskription oder ständige Veröffentlichung, überschrieben wird.

```
migabbrk -z -o -b BRK1
```

Unterstützte Betriebssysteme

Der Befehl **migabbrk** wird nur auf Plattformen unterstützt, die WebSphere Event Broker Version 6.0 oder WebSphere Message Broker Version 6.0 unterstützen. Dies sind folgende Plattformen:

- Microsoft Windows XP Professional mit SP2, nur 32-Bit
- Solaris x86-64-Plattform: Solaris 10
- Solaris SPARC-Plattform: Sun Solaris 9 (64-Bit)
- AIX Version 5.2 oder höher, nur 64-Bit
- HP-UX Itanium-Plattform: HP-UX 11i
- Linux zSeries (64 Bit)
- Linux PowerPC (64 Bit)
- Linux Intel x86
- Linux Intel x86-64

Auf z/OS-Plattformen wird eine identische Funktionalität durch das Dienstprogramm CSQUMGMB bereitgestellt.

Publish/Subscribe-Migrationsprotokolldatei

Die Publish/Subscribe-Migrationsprotokolldatei hat den Namen `amqmigabbrk.log`. Sie enthält Informationen zur Migration.

Subskriptionen in der Protokolldatei oder in Fehlernachrichten ermitteln

Subskriptionen in der Protokolldatei oder in einer Fehlernachricht werden in der Protokolldatei über die Auflistung ihrer Eigenschaften (einschließlich der Themenzeichenfolge) identifiziert. Die Themenzeichenfolge kann eine Länge von bis zu 10240 Zeichen haben und wird im Broker im Unicode-Format angegeben. Die Themenzeichenfolge kann zu lang sein oder Zeichen enthalten, die mit dem aktuellen Zeichensatz nicht dargestellt werden können.

Um Subskriptionen genau ermitteln zu können, ordnet der Migrationsprozess jeder Brokersubskription, die gefunden wird, eine Folgenummer zu. Die Sequenz beginnt bei 1. Wenn eine Subskription durch den Migrationsprozess identifiziert wird, enthält die Kennung die Folgenummer und alles, was über die Subskription bekannt ist.

Mit dem Brokerbefehl **mqsireportproperties** können Sie die Subskriptionen im Broker in derselben Reihenfolge wie der Migrationsprozess auflisten. So wird beispielsweise die vierte Subskription, die vom Migrationsprozess gefunden wurde, von **mqsireportproperties** an vierter Stelle aufgeführt. Anhand dieser Informationen können Sie die Folgenummer in der Protokolldatei oder Fehlernachricht der Subskription im Broker zuordnen.

Der Brokerbefehl zum Auflisten der Subskriptionen lautet folgendermaßen:

```
mqsireportproperties brokername -e default -o DynamicSubscriptionEngine -r
```

Um die Ergebnisse beispielsweise in einer Datei mit dem Namen `outfile.txt` zu speichern, wird der folgende Befehl eingegeben:

```
mqsireportproperties brokername -e default -o DynamicSubscriptionEngine -r > outfile.txt
```

Beispiel

In der folgenden Protokolldatei werden die Vorgänge aufgelistet, die von einem erfolgreichen Migrationsprozess ausgeführt wurden. Dabei wird die Migration von Subskriptionen, ACLs und ständigen Publizierungen gezeigt.

```
2009-01-28 11:43:54.187: Migrating Pub/Sub state from Websphere Message Broker: TEST_BROKER
2009-01-28 11:43:54.187: Into queue manager: TEST_QM
2009-01-28 11:43:54.187: Command switches:
2009-01-28 11:43:54.187:     -t
2009-01-28 11:43:54.187:     -z
2009-01-28 11:43:54.187:     -l
2009-01-28 11:43:55.484: Starting to parse subscriptions ...
2009-01-28 11:43:55.484: Migrating subscriptions for topic string RFH2/EU/France/Toison
2009-01-28 11:43:55.484: [1] Migrating subscription for:
2009-01-28 11:43:55.484:     Format: mqrhf2
2009-01-28 11:43:55.484:     Queue Manager: PSMIG_QM
2009-01-28 11:43:55.484:     Queue: PUBSUB.FRANCE.QUEUE
2009-01-28 11:46:23.968: Migrating subscriptions for topic string RFH2/EU/France/Carnac
2009-01-28 11:46:23.968: [2] Migrating subscription for:
2009-01-28 11:46:23.968:     Format: mqrhf2
2009-01-28 11:46:23.968:     Queue Manager: PSMIG_QM
2009-01-28 11:46:23.968:     Queue: PUBSUB.FRANCE.QUEUE
2009-01-28 11:46:23.968: Migrating subscriptions for topic string $SYS/STREAM/TEST_STREAM/RFH1/EU/France/
Pontivy
2009-01-28 11:46:23.984: [3] Migrating subscription for:
2009-01-28 11:46:23.984:     Format: mqrhf2
2009-01-28 11:46:23.984:     Queue Manager: PSMIG_QM
2009-01-28 11:46:23.984:     Queue: PUBSUB.FRANCE.QUEUE
2009-01-28 11:46:24.031: Migrating subscriptions for topic string $SYS/Broker+/warning/expiry/Subscrip
tion/#
2009-01-28 11:46:24.031: [4] Migrating subscription for:
2009-01-28 11:46:24.031:     Format: mqrhf2
2009-01-28 11:46:24.031:     Queue Manager: PSMIG_QM
2009-01-28 11:46:24.031:     Queue: PUBSUB.SAMPLE.QUEUE
2009-01-28 11:46:24.125: Migrating subscriptions for topic string $SYS/Broker+/Subscription/#
2009-01-28 11:46:24.125: [5] Migrating subscription for:
2009-01-28 11:46:24.125:     Format: mqrhf2
2009-01-28 11:46:24.125:     Queue Manager: PSMIG_QM
2009-01-28 11:46:24.125:     Queue: PUBSUB.SAMPLE.QUEUE
2009-01-28 11:46:24.140: Migrating subscriptions for topic string $SYS/Broker+/Status
2009-01-28 11:46:24.140: [6] Migrating subscription for:
```

```

2009-01-28 11:46:24.140: Format: mqrhf2
2009-01-28 11:46:24.140: Queue Manager: PSMIG_QM
2009-01-28 11:46:24.140: Queue: PUBSUB.SAMPLE.QUEUE
2009-01-28 11:46:24.156: Migrating subscriptions for topic string $SYS/Broker+/Status/ExecutionGroup/#
2009-01-28 11:46:24.156: [7] Migrating subscription for:
2009-01-28 11:46:24.156: Format: mqrhf2
2009-01-28 11:46:24.156: Queue Manager: PSMIG_QM
2009-01-28 11:46:24.156: Queue: PUBSUB.SAMPLE.QUEUE
2009-01-28 11:46:24.250: Migrating subscriptions for topic string $SYS/STREAM/TEST_STREAM/RFH1/EU/France/
Kersaux
2009-01-28 11:46:24.250: [8] Migrating subscription for:
2009-01-28 11:46:24.250: Format: mqrhf2
2009-01-28 11:46:24.250: Queue Manager: PSMIG_QM
2009-01-28 11:46:24.250: Queue: PUBSUB.FRANCE.QUEUE
2009-01-28 11:46:24.281: ... finished parsing subscriptions
2009-01-28 11:46:24.281: Starting to parse topics ...
2009-01-28 11:46:24.281: Migrating ACLs for topic string
2009-01-28 11:46:24.281: Migrating ACLs for topic string RFH2/EU/France/Toison
2009-01-28 11:46:24.281: Migrating ACLs for topic string RFH2/EU/France/Carnac
2009-01-28 11:46:24.281: Migrating ACLs for topic string $SYS/STREAM/TEST_STREAM/RFH1/EU/France/Pontivy
2009-01-28 11:46:24.281: Migrating ACLs for topic string $SYS/Broker+/warning/expiry/Subscription/#
2009-01-28 11:46:24.281: None found.
2009-01-28 11:46:24.281: Migrating ACLs for topic string $SYS/Broker+/Subscription/#
2009-01-28 11:46:24.281: None found.
2009-01-28 11:46:24.281: Migrating ACLs for topic string $SYS/Broker+/Status
2009-01-28 11:46:24.281: None found.
2009-01-28 11:46:24.281: Migrating ACLs for topic string $SYS/Broker+/Status/ExecutionGroup/#
2009-01-28 11:46:24.281: None found.
2009-01-28 11:46:24.281: Migrating ACLs for topic string $SYS/STREAM/TEST_STREAM/RFH1/EU/France/Kersaux
2009-01-28 11:46:24.281: ... finished parsing topics
2009-01-28 11:46:24.281: Starting to parse retained publications ...
2009-01-28 11:46:24.296: Migrating retained publications for topic string $SYS/Broker/TEST_BROKER/Status
2009-01-28 11:46:24.296: Migrating retained publication for default subscription point.
2009-01-28 11:46:24.906: ... finished parsing retained publicatons
2009-01-28 11:46:24.968:
All Pub/Sub data has been retrieved from the broker.
2009-01-28 11:46:24.968: Applying changes to queue manager Pub/Sub state.
2009-01-28 11:46:24.972: Created topic object: MIGMBBRK.TOPIC.00004
2009-01-28 11:46:24.972: Created topic object: MIGMBBRK.TOPIC.00003
2009-01-28 11:46:24.972: Created topic object: MIGMBBRK.TOPIC.00002
2009-01-28 11:46:24.972: Created topic object: MIGMBBRK.TOPIC.00001
2009-01-28 11:46:24.977: Defining subscription [1]
2009-01-28 11:46:24.977: Defining subscription [2]
2009-01-28 11:46:24.977: Defining subscription [3]
2009-01-28 11:46:24.977: Defining subscription [4]
2009-01-28 11:46:24.993: Defining subscription [5]
2009-01-28 11:46:24.993: Defining subscription [6]
2009-01-28 11:46:24.993: Defining subscription [7]
2009-01-28 11:46:24.993: Defining subscription [8]
2009-01-28 11:46:29.996: Migration completion message written.

```

Kanalooptionen: PROPCTL

Mit dem Kanalattribut **PROPCTL** können Sie steuern, welche Nachrichteneigenschaften in eine Nachricht eingefügt werden, die von einem Warteschlangenmanager der Version 7.5 an einen Warteschlangenmanager einer niedrigeren Version von WebSphere MQ gesendet wird.

Tabelle 15. Einstellungen des Kanalattributs für Nachrichteneigenschaften

PROPCTL	Beschreibung
ALL	<p>Verwenden Sie diese Option, wenn Anwendungen, die mit einem Warteschlangenmanager der Version 6.0 verbunden sind, Eigenschaften verarbeiten können, die von einer Anwendung der Version 7.5 eingefügt werden.</p> <p>Alle Eigenschaften sowie eventuell im MQRFH2-Header vorhandene Name/Wert-Paare werden an den Warteschlangenmanager der Version 6.0 gesendet.</p> <p>Sie müssen zwei Aspekte des Anwendungsdesigns berücksichtigen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eine Anwendung, die mit einem Warteschlangenmanager der Version 6.0 verbunden ist, muss Nachrichten verarbeiten können, die MQRFH2-Header enthalten, die von einem Warteschlangenmanager der Version 7.5 erstellt wurden. 2. Die Anwendung, die mit dem Warteschlangenmanager der Version 6.0 verbunden ist, muss neue Nachrichteneigenschaften, die mit MQPD_SUPPORT_REQUIRED markiert sind, korrekt verarbeiten. <p>Wenn Sie die Option ALL für das Kanalattribut festlegen, können JMS-Anwendungen mit WebSphere MQ Version 6.0 und Version 7.5 über den Kanal interagieren. Ob Anwendungen der Version 7.5, die Nachrichteneigenschaften verwenden, mit Anwendungen der Version 6.0 interagieren können, hängt davon ab, wie die jeweilige Anwendung der Version 6.0 mit MQRFH2-Headern umgeht.</p>

Tabelle 15. Einstellungen des Kanalattributs für Nachrichteneigenschaften (Forts.)

PROPCTL	Beschreibung
COMPAT	<p>Verwenden Sie diese Option, wenn Nachrichteneigenschaften in einigen, jedoch nicht allen Fällen an Anwendungen gesendet werden sollen, die mit einem Warteschlangenmanager der Version 6.0 verbunden sind. Die Nachrichteneigenschaften werden nur gesendet, wenn die folgenden zwei Bedingungen erfüllt sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Für keine Eigenschaft darf angegeben sein, dass sie eine Verarbeitung von Nachrichteneigenschaften erfordert. 2. Mindestens eine der Nachrichteneigenschaften muss sich in einem "reservierten" Ordner befinden. Beachten Sie hierzu den Hinweis. <p>Wenn Sie die Option COMPAT für das Kanalattribut festlegen, können JMS-Anwendungen mit WebSphere MQ Version 6.0 und Version 7.5 über den Kanal interagieren.</p> <p>Der Kanal ist nicht für alle Anwendungen verfügbar, die Nachrichteneigenschaften verwenden, sondern nur für die Anwendungen, die reservierte Ordner verwenden. Ob die Nachricht oder Eigenschaft gesendet wird, wird durch folgende Regeln bestimmt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wenn die Nachricht Eigenschaften enthält, von denen jedoch keine einem "reservierten" Ordner zugeordnet ist, werden keine Nachrichteneigenschaften gesendet. 2. Wenn eine Nachrichteneigenschaft in einem "reservierten" Eigenschaftsordner erstellt wurde, werden alle zu der Nachricht gehörigen Nachrichteneigenschaften gesendet. Es gilt jedoch auch Folgendes: <ol style="list-style-type: none"> a. Wenn für eine der Nachrichteneigenschaften angegeben ist, dass Unterstützung erforderlich ist (MQPD_SUPPORT_REQUIRED oder MQPD_SUPPORT_REQUIRED_IF_LOCAL), wird die gesamte Nachricht abgelehnt. Je nach Wert ihrer Berichtsoptionen wird sie zurückgegeben, gelöscht oder an die Warteschlange für nicht zustellbare Nachrichten gesendet. b. Wenn für keine Nachrichteneigenschaft angegeben ist, dass Unterstützung erforderlich ist, könnte es ein, dass eine einzelne Eigenschaft nicht gesendet wird. Wenn für eines der Nachrichteneigenschafts-Deskriptorfelder Nicht-Standardwerte festgelegt sind, wird die einzelne Eigenschaft nicht gesendet. Die Nachricht selbst wird jedoch gesendet. Ein Beispiel für einen Nicht-Standardwert für ein Eigenschaftsdeskriptorfeld ist MQPD_USER_CONTEXT. <p>Anmerkung: Die Namen der "reservierten" Ordner beginnen mit mcd., jms., usr. oder mqext.. Diese Ordner werden für Anwendungen erstellt, die die JMS-Schnittstelle verwenden. In Version 7.5 werden alle Name/Wert-Paare, die in diese Ordner eingefügt werden, wie Nachrichteneigenschaften behandelt.</p> <p>Nachrichteneigenschaften werden in einem MQRFH2-Header zusätzlich zu eventuell in einem MQRFH2-Header vorhandenen Name/Wert-Paaren gesendet. Die in einem MQRFH2-Header vorhandenen Name/Wert-Paare werden gesendet, sofern die Nachricht nicht abgelehnt wird.</p>
NONE	<p>Verwenden Sie diese Option, um zu verhindern, dass jegliche Nachrichteneigenschaften an Anwendungen gesendet werden, die mit einem Warteschlangenmanager der Version 6.0 verbunden sind. Ein MQRFH2-Header, der sowohl Name/Wert-Paare als auch Nachrichteneigenschaften enthält, wird zwar gesendet, jedoch nur mit den Name/Wert-Paaren.</p> <p>Wenn der Wert NONE für die Kanalloption festgelegt wird, werden JMS-Nachrichten als JMSTextMessage oder JMSBytesMessage ohne jegliche JMS-Nachrichteneigenschaften gesendet. Wenn es für eine Anwendung der Version 6.0 möglich ist, alle in einer Anwendung der Version 7.5 festgelegten Nachrichteneigenschaften zu ignorieren, ist eine Interaktion möglich.</p>

Warteschlangenoptionen: PROPCTL

Über das Warteschlangenattribut **PROPCTL** können Sie steuern, wie Nachrichteneigenschaften an eine Anwendung zurückgegeben werden, die MQGET aufruft, ohne MQGMO-Nachrichteneigenschaftsoptionen festzulegen.

Tabelle 16. Einstellungen der Eigenschaftsattribute für Nachrichten in der Warteschlange

PROPCTL	Beschreibung
ALL	<p>Verwenden Sie diese Option, damit verschiedene Anwendungen, die eine Nachricht aus derselben Warteschlange lesen, die Nachricht auf verschiedene Art und Weise verarbeiten können.</p> <ul style="list-style-type: none">• Eine Anwendung, die unverändert aus Version 6.0 migriert wurde, kann MQRFH2 weiterhin direkt lesen. Die Eigenschaften sind direkt im MQRFH2-Header zugänglich. <p>Sie müssen die Anwendung ändern, um neue Eigenschaften und neue Eigenschaftsattribute verarbeiten zu können. Es kann sein, dass die Anwendung von Änderungen im Layout und der Anzahl der MQRFH2-Header betroffen ist. Möglicherweise werden einige Ordnerattribute entfernt oder WebSphere MQ meldet einen Fehler im Layout des MQRFH2-Headers, der in Version 6.0 ignoriert wird.</p> <ul style="list-style-type: none">• Eine neue oder geänderte Anwendung kann mit der Nachrichteneigenschaft 'MQI' Nachrichteneigenschaften abrufen und Name/Wert-Paare im Header MQRFH2 direkt lesen. <p>Alle Eigenschaften in der Nachricht werden an die Anwendung zurückgegeben.</p> <ul style="list-style-type: none">• Wenn die Anwendung MQCRTMH aufruft, um ein Nachrichtenhandle zu erstellen, muss sie die Nachrichteneigenschaften mithilfe von MQINQMP abfragen. Name/Wert-Paare, die keine Nachrichteneigenschaften sind, verbleiben im Header MQRFH2, aus dem sonst alle Nachrichteneigenschaften entfernt werden.• Wenn die Anwendung kein Nachrichtenhandle erstellt, verbleiben alle Nachrichteneigenschaften und Name/Wert-Paare im Header MQRFH2. <p>ALL hat diese Wirkung nur, wenn die empfangende Anwendung keine Option MQGMO_PROPERTIES definiert hat oder aber hierfür MQGMO_PROPERTIES_AS_Q_DEF festgelegt hat.</p>

Tabelle 16. Einstellungen der Eigenschaftsattribute für Nachrichten in der Warteschlange (Forts.)

PROPCTL	Beschreibung
COMPAT	<p>COMPAT ist die Standardoption. Wenn <code>GM0_PROPERTIES_*</code> wie in einer nicht geänderten Version 6.0 -Anwendung nicht festgelegt ist, wird COMPAT angenommen. Durch die Standardeinstellung der Option COMPAT funktioniert eine Version 6.0 -Anwendung, die nicht explizit eine MQRFH2 erstellt hat, unverändert in Version 7.5.</p> <p>Verwenden Sie diese Option, wenn Sie eine MQI-Anwendung für Version 6.0 zum Lesen von JMS-Nachrichten erstellt haben.</p> <ul style="list-style-type: none"> Die JMS-Eigenschaften, die in einem Exemplar des Headers MQRFH2 gespeichert sind, werden im Header MQRFH2 in Ordnern mit Namen, die mit <code>mcld.</code>, <code>jms.</code>, <code>usr.</code> oder <code>mqext.</code> beginnen, an die Anwendung zurückgegeben. Wenn die Nachricht JMS-Ordner enthält und eine Version 7.5 -Anwendung der Nachricht neue Eigenschaftsordner hinzufügt, werden diese Eigenschaften auch in der MQRFH2 zurückgegeben. Daher müssen Sie die Anwendung ändern, um neue Eigenschaften und neue Eigenschaftsattribute verarbeiten zu können. Es kann sein, dass eine unveränderte Anwendung von Änderungen im Layout und der Anzahl der MQRFH2-Header betroffen ist. Möglicherweise werden einige Ordnerattribute darin entfernt oder WebSphere MQ meldet einen Fehler im Layout des Headers MQRFH2, der in Version 6.0 ignoriert wurde. <p>Anmerkung: In diesem Szenario ist das Verhalten der Anwendung gleich, unabhängig davon, ob sie mit einem Version 6.0 -oder Version 7.5 -Warteschlangenmanager verbunden ist. Wenn das Attribut PROPCTL des Kanals auf COMPAT oder ALL gesetzt ist, werden neue Nachrichteneigenschaften in der Nachricht an den Warteschlangenmanager von Version 6.0 gesendet.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wenn die Nachricht keine JMS-Nachricht ist, aber andere Eigenschaften enthält, werden diese Eigenschaften nicht in einem MQRFH2 -Header an die Anwendung zurückgegeben.¹¹ Die Option sorgt auch dafür, dass Anwendungen der Version 6.0, die den Header MQRFH2 explizit erstellen, in vielen Fällen ebenfalls korrekt funktionieren. Beispielsweise funktioniert ein MQI-Programm, das den Header MQRFH2 mit JMS-Nachrichteneigenschaften darin erstellt, weiterhin korrekt. Wenn eine Nachricht ohne JMS-Nachrichteneigenschaften, jedoch mit anderen Ordnern im Header MQRFH2 erstellt wird, werden die Ordner an die Anwendung zurückgegeben. Nur wenn es sich bei den Ordnern um Nachrichteneigenschaftsordner handelt, werden diese aus MQRFH2 entfernt. Nachrichteneigenschaftsordner werden durch das neue Ordnerattribut <code>content='properties'</code> identifiziert oder sind Ordner mit Namen, die in <u>Name des definierten Eigenschaftsordners</u> oder <u>Ungruppiertes Eigenschaftsordnername</u> aufgelistet sind. Wenn die Anwendung MQCRTMH aufruft, um ein Nachrichtenhandle zu erstellen, muss sie die Nachrichteneigenschaften mithilfe von MQINQMP abfragen. Nachrichteneigenschaften werden aus den MQRFH2-Headern entfernt. Name/Wert-Paare, die keine Nachrichteneigenschaften sind, verbleiben im Header MQRFH2. Wenn die Anwendung MQCRTMH aufruft, um ein Nachrichtenhandle zu erstellen, kann sie alle Nachrichteneigenschaften abfragen, unabhängig davon, ob die Nachricht JMS-Ordner enthält oder nicht. Wenn die Anwendung kein Nachrichtenhandle erstellt, verbleiben alle Nachrichteneigenschaften und Name/Wert-Paare im Header MQRFH2. <p>Wenn eine Nachricht neue Benutzereigenschaftsordner enthält, können Sie daraus schließen, dass die Nachricht von einer neuen oder geänderten Anwendung der Version 7.5 erstellt wurde. Wenn die empfangende Anwendung diese neuen Eigenschaften direkt in einem MQRFH2-Header verarbeiten soll, müssen Sie die Anwendung ändern, sodass sie die Option ALL verwendet. Wenn die Standardoption COMPAT festgelegt ist, setzen unveränderte Anwendungen die Verarbeitung des restlichen MQRFH2-Headers ohne die Eigenschaften der Version 7.5 fort.</p> <p>Ziel der PROPCTL-Schnittstelle ist es, alte Anwendungen, die MQRFH2-Ordner lesen, und neue sowie geänderte Anwendungen, die die Nachrichteneigenschaftenschnittstelle verwenden, zu unterstützen. Neue Anwendungen sollten für alle Benutzernachrichteneigenschaften die Nachrichteneigenschaftenschnittstelle verwenden, anstatt die MQRFH2-Header zu lesen.</p>

Tabelle 16. Einstellungen der Eigenschaftsattribute für Nachrichten in der Warteschlange (Forts.)

PROPCTL	Beschreibung
FORCE	<p>Mit der Option FORCE werden alle Nachrichteneigenschaften in MQRFH2-Header gestellt. Alle in den Headern MQRFH2 angegebenen Nachrichteneigenschaften und Name/Wert-Paare verbleiben in der Nachricht. Nachrichteneigenschaften werden nicht aus MQRFH2 entfernt und werden über ein Nachrichtenhandle verfügbar gemacht. Wenn die Option FORCE ausgewählt wird, können neu migrierte Anwendungen die Nachrichteneigenschaften aus MQRFH2-Headern lesen.</p> <p>Angenommen, Sie haben eine Anwendung so geändert, dass Nachrichteneigenschaften der Version 7.5 verarbeitet werden können, haben jedoch auch die Möglichkeit beibehalten, wie zuvor direkt mit MQRFH2-Headern zu arbeiten. Sie können entscheiden, wann die Anwendung zur Verwendung von Nachrichteneigenschaften übergehen soll, indem Sie anfänglich das Warteschlangenattribut PROPCTL auf FORCE setzen. Legen Sie für das Warteschlangenattribut PROPCTL einen anderen Wert fest, wenn Sie bereit sind, mit der Verwendung von Nachrichteneigenschaften zu beginnen. Wenn die neue Funktion in der Anwendung nicht erwartungsgemäß funktioniert, setzen Sie die Option PROPCTL wieder auf FORCE.</p> <p>FORCE hat diese Wirkung nur, wenn die empfangende Anwendung keine Option MQGMO_PROPERTIES definiert hat oder aber hierfür MQGMO_PROPERTIES_AS_Q_DEF festgelegt hat.</p>
NONE	<p>Verwenden Sie diese Option, damit eine vorhandene Anwendung eine Nachricht unter Nichtbeachtung aller Nachrichteneigenschaften verarbeiten und eine neue oder geänderte Anwendung Nachrichteneigenschaften abfragen kann</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn die Anwendung MQCRTMH aufruft, um ein Nachrichtenhandle zu erstellen, muss sie die Nachrichteneigenschaften mithilfe von MQINQMP abfragen. Name/Wert-Paare, die keine Nachrichteneigenschaften sind, verbleiben im Header MQRFH2, aus dem sonst alle Nachrichteneigenschaften entfernt werden. • Wenn die Anwendung kein Nachrichtenhandle erstellt, werden alle Nachrichteneigenschaften aus MQRFH2 entfernt. Die in den Headern MQRFH2 angegebenen Name/Wert-Paare verbleiben in der Nachricht. <p>NONE hat diese Wirkung nur, wenn die empfangende Anwendung keine Option MQGMO_PROPERTIES definiert hat oder aber hierfür MQGMO_PROPERTIES_AS_Q_DEF festgelegt hat.</p>

¹¹ Das Vorhandensein bestimmter Eigenschaftensordner, die von WebSphere MQ Classes for JMS erstellt wurden, weist auf eine JMS-Nachricht hin. Die Eigenschaftensordner sind mcd., jms., usr. oder mqext..

Tabelle 16. Einstellungen der Eigenschaftsattribute für Nachrichten in der Warteschlange (Forts.)

PROPCTL	Beschreibung
V6COMPAT	<p>Verwenden Sie diese Option, um einen MQRFH2-Header in demselben Format zu erhalten, in dem er gesendet wurde. Wenn die sendende Anwendung oder der Warteschlangenmanager zusätzliche Nachrichteneigenschaften erstellt, werden diese im Nachrichtenhandle zurückgegeben.</p> <p>Diese Option muss in den sendenden und empfangenden Warteschlangen sowie in allen zwischengeschalteten Übertragungswarteschlangen festgelegt werden. Sie überschreibt alle anderen PROPCTL-Optionen, die in den Warteschlangendefinitionen im Warteschlangennamen-Auflösungspfad festgelegt sind.</p> <p>Verwenden Sie diese Option nur in Ausnahmefällen. Beispiel: Wenn Sie Anwendungen von Version 6.0 auf Version 7.5 migrieren, ist die Option nützlich, da sie das Verhalten von Version 6.0 beibehält. Die Option wird sich wahrscheinlich auf den Nachrichtendurchsatz auswirken. Sie ist auch schwerer zu verwalten. Sie müssen sicherstellen, dass die Option auf den sendenden und empfangenden Warteschlangen sowie den zwischengeschalteten Übertragungswarteschlangen definiert wird.</p> <p>V6COMPAT hat diese Wirkung nur, wenn die empfangende Anwendung keine Option MQGMO_PROPERTIES definiert hat oder aber hierfür MQGMO_PROPERTIES_AS_Q_DEF festgelegt hat.</p>

Zugehörige Verweise

[PROPCTL](#)

Einstellungen der MQGMO-Nachrichteneigenschaftsoption

Mithilfe der MQGMO-Nachrichteneigenschaftsoptionen können Sie steuern, wie Nachrichteneigenschaften an eine Anwendung zurückgegeben werden.

Tabelle 17. Einstellungen der MQGMO-Nachrichteneigenschaftsoption

MQGMO Option	Beschreibung
MQGMO_PROPERTIES_AS_Q_DEF	<p>Anwendungen der Version 6.0 und Version 7.5, die Lesezugriff auf dieselbe Warteschlange haben und für die die Option <code>GMO_PROPERTIES_*</code> nicht festgelegt ist, empfangen die Nachrichteneigenschaften auf unterschiedliche Weise. Version 6.0 Anwendungen und Version 7.5 -Anwendungen, die keine Nachrichtenennung erstellen, werden vom Warteschlangenattribut PROPCTL gesteuert. Eine Anwendung der Version 7.5 kann entscheiden, dass die Nachrichteneigenschaften im MQRFH2 empfangen werden sollen oder ein Nachrichtenhandle erstellen und die Nachrichteneigenschaften abfragen. Wenn die Anwendung ein Nachrichtenhandle erstellt, werden die Eigenschaften aus dem MQRFH2 entfernt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Für eine unveränderte Anwendung der Version 6.0 ist die Option <code>GMO_PROPERTIES_*</code> nicht festgelegt. Alle Nachrichteneigenschaften, die sie erhalten, befinden sich in MQRFH2-Headern. • Neue oder geänderte Anwendungen der Version 7.5, die <code>GMO_PROPERTIES_*</code> nicht festlegen oder aber hierfür <code>MQGMO_PROPERTIES_AS_Q_DEF</code> definieren, können auswählen, dass die Nachrichteneigenschaften abgefragt werden sollen. Sie müssen <code>MQCRTMH</code> definieren, um ein Nachrichtenhandle zu erstellen und Nachrichteneigenschaften mit dem MQI-Aufruf <code>MQINQMP</code> abzufragen. • Wenn eine neue oder veränderte Anwendung keine Nachrichtenennung erstellt, verhält sie sich so wie eine Anwendung der Version 6.0. Sie muss alle empfangenen Nachrichteneigenschaften direkt aus den MQRFH2-Headern lesen. • Wenn für das Warteschlangenattribut PROPCTL <code>FORCE</code> festgelegt ist, werden in dem Nachrichtenhandle keine Eigenschaften zurückgegeben. In diesem Fall werden alle Eigenschaften in den MQRFH2-Headern zurückgegeben. • Wenn für das Warteschlangenattribut PROPCTL <code>NONE</code> oder <code>COMPAT</code> festgelegt ist, empfängt eine Anwendung der Version 7.5, die ein Nachrichtenhandle erstellt, alle Nachrichteneigenschaften. • Wenn für das Warteschlangenattribut PROPCTL <code>V6COMPAT</code> festgelegt ist und auch auf allen Warteschlangen, in die die Nachricht zwischen dem Sender und Empfänger gestellt wurde, <code>V6COMPAT</code> eingestellt ist, werden über <code>MQSETMP</code> festgelegte Eigenschaften in dem Nachrichtenhandle zurückgegeben und die in einem MQRFH2 erstellten Eigenschaften und Name-/Wert-Paare werden im MQRFH2 zurückgegeben. Das Format eines in Version 7.5 gesendeten MQRFH2-Headers ist identisch mit dem Format in Version 6.0, sofern der Header aus der gleichen Anwendung gesendet wurde.

Tabelle 17. Einstellungen der MQGMO-Nachrichteneigenschaftsoption (Forts.)

MQGMO Option	Beschreibung
MQGMO_PROPERTIES_IN_HANDLE	<p>Erzwingt die Verwendung von Nachrichteneigenschaften für eine Anwendung. Mithilfe dieser Option können sie erkennen, wenn eine geänderte Anwendung kein Nachrichtenhandle erstellen kann. Möglicherweise versucht die Anwendung, Nachrichteneigenschaften direkt aus MQRFH2 zu lesen, anstatt MQINQMP aufzurufen.</p>
MQGMO_NO_PROPERTIES	<p>Eine Anwendung der Version 6.0 und eine Anwendung der Version 7.5 zeigen dasselbe Verhalten, selbst wenn die Anwendung der Version 7.5 eine Nachrichtenbezeichnung erstellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Eigenschaften werden entfernt. Eine unveränderte Anwendung der Version 6.0, die mit einem Warteschlangenmanager der Version 7.5 verbunden ist, zeigt möglicherweise ein anderes Verhalten als zu dem Zeitpunkt, als sie mit einem Warteschlangenmanager der Version 6.0 verbunden war. Von einem Warteschlangenmanager erstellte Eigenschaften, wie z. B. JMS-Eigenschaften, werden entfernt. • Eigenschaften werden auch entfernt, wenn ein Nachrichtenhandle erstellt wird. Name/Wert-Paare in anderen MQRFH2-Ordnern sind in den Nachrichtendaten verfügbar.
MQGMO_PROPERTIES_FORCE_MQRFH2	<p>Anwendungen der Version 6.0 und Version 7.5 zeigen dasselbe Verhalten. Eigenschaften werden auch dann in den MQRFH2-Headern zurückgegeben, wenn ein Nachrichtenhandle erstellt wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> • MQINQMP gibt keine Nachrichteneigenschaften zurück, auch wenn ein Nachrichtenhandle erstellt wird. Bei Abfrage einer Eigenschaft wird MQRC_PROPERTY_NOT_AVAILABLE zurückgegeben.

Tabelle 17. Einstellungen der MQGMO-Nachrichteneigenschaftsoption (Forts.)

MQGMO Option	Beschreibung
MQGMO_PROPERTIES_COMPATIBILITY	<p>Eine Anwendung der Version 6.0, die mit einem Warteschlangenmanager der Version 7.5 verbunden ist, zeigt dasselbe Verhalten wie wenn sie mit einem Warteschlangenmanager der Version 6.0 verbunden ist. Wenn die Nachricht von einem JMS-Client stammt, werden die JMS-Eigenschaften in den MQRFH2-Headern zurückgegeben. Neue oder geänderte Anwendungen der Version 7.5, die ein Nachrichtenhandle erstellen, verhalten sich anders.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle Eigenschaften in den Nachrichteneigenschaftsordnern werden zurückgegeben, wenn die Nachricht einen mcd., jms., usr. oder mqext.-Ordner beinhaltet. • Falls die Nachricht Eigenschaftsordner, jedoch keinen mcd., jms., usr. oder mqext.-Ordner enthält, werden im MQRFH2 keine Nachrichteneigenschaften zurückgegeben. • Wenn eine neue oder geänderte Anwendung der Version 7.5 ein Nachrichtenhandle erstellt, können Sie die Nachrichteneigenschaften mithilfe des MQI-Aufrufs MQINQMP abfragen. Alle Nachrichteneigenschaften werden aus MQRFH2 entfernt. • Wenn eine neue oder geänderte Anwendung der Version 7.5 ein Nachrichtenhandle erstellt, können alle Eigenschaften in der Nachricht abgefragt werden. Selbst wenn die Nachricht keinen mcd., jms., usr. oder mqext.-Ordner enthält, können alle Nachrichteneigenschaften abgefragt werden.

Zugehörige Verweise

PROPCTL

2471 (09A7) (RC2471): MQRC_PROPERTY_NOT_AVAILABLE

Bemerkungen

Die vorliegenden Informationen wurden für Produkte und Services entwickelt, die auf dem deutschen Markt angeboten werden.

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen in anderen Ländern nicht an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim zuständigen IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von IBM verwendet werden können. Anstelle der IBM Produkte, Programme oder Services können auch andere, ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder andere Schutzrechte der IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen und Fremdservices liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieser Dokumentation ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanforderungen sind schriftlich an folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

IBM Europe
IBM Europe, Middle East and Africa
Tour Descartes
2, avenue Gambetta
92066 Paris La Défense
U.S.A.

Bei Lizenzanforderungen zu Double-Byte-Information (DBCS) wenden Sie sich bitte an die IBM Abteilung für geistiges Eigentum in Ihrem Land oder senden Sie Anfragen schriftlich an folgende Adresse:

Lizenzierung von geistigem Eigentum

IBM Japan, Ltd.

The following paragraph does not apply to the United Kingdom or any other country where such provisions are inconsistent with local law: INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION PROVIDES THIS PUBLICATION "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in dieser Veröffentlichung werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Die Änderungen werden in Überarbeitungen oder in Technical News Letters (TNLs) bekanntgegeben. IBM kann jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter werden lediglich als Service für den Kunden bereitgestellt und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt.

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Lizenznehmer des Programms, die Informationen zu diesem Produkt wünschen mit der Zielsetzung: (i) den Austausch von Informationen zwischen unabhängigen, erstellten Programmen und anderen Programmen (einschließlich des vorliegenden Programms) sowie (ii) die gemeinsame Nutzung der ausgetauschten Informationen zu ermöglichen, wenden sich an folgende Adresse:

IBM Europe, Middle East and Africa
Software Interoperability Coordinator, Department 49XA
3605 Highway 52 N
Rochester, MN 55901
U.S.A.

Die Bereitstellung dieser Informationen kann unter Umständen von bestimmten Bedingungen - in einigen Fällen auch von der Zahlung einer Gebühr - abhängig sein.

Die Lieferung des in diesen Informationen beschriebenen Lizenzprogramms sowie des zugehörigen Lizenzmaterials erfolgt auf der Basis der IBM Rahmenvereinbarung bzw. der Allgemeinen Geschäftsbedingungen von IBM, der IBM Internationalen Nutzungsbedingungen für Programmpakete oder einer äquivalenten Vereinbarung.

Die in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer kontrollierten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Gewährleistung, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können davon abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten die entsprechenden Daten in ihrer spezifischen Umgebung prüfen.

Alle Informationen zu Produkten anderer Anbieter stammen von den Anbietern der aufgeführten Produkte, deren veröffentlichten Ankündigungen oder anderen allgemein verfügbaren Quellen. IBM hat diese Produkte nicht getestet und kann daher keine Aussagen zu Leistung, Kompatibilität oder anderen Merkmalen machen. Fragen zu den Leistungsmerkmalen von Produkten anderer Anbieter sind an den jeweiligen Anbieter zu richten.

Aussagen über Pläne und Absichten von IBM unterliegen Änderungen oder können zurückgenommen werden und repräsentieren nur die Ziele von IBM.

Diese Veröffentlichung enthält Beispiele für Daten und Berichte des alltäglichen Geschäftsablaufes. Um diese so realistisch wie möglich zu gestalten, enthalten sie auch Namen von Personen, Firmen, Marken und Produkten. Sämtliche dieser Namen sind fiktiv. Ähnlichkeiten mit Namen und Adressen tatsächlicher Unternehmen oder Personen sind zufällig.

COPYRIGHTLIZENZ:

Diese Veröffentlichung enthält Musterprogramme, die in Quellensprache geschrieben sind. Sie dürfen diese Musterprogramme kostenlos (d. h. ohne Zahlung an IBM) kopieren, ändern und verteilen, wenn dies zu dem Zweck geschieht, Anwendungsprogramme zu entwickeln, zu verwenden, zu vermarkten oder zu verteilen, die mit der Anwendungsprogrammierschnittstelle für die Betriebsumgebung konform sind, für die diese Musterprogramme geschrieben werden. Diese Beispiele wurden nicht unter allen denkbaren Bedingungen getestet. Daher kann IBM die Zuverlässigkeit, Wartungsfreundlichkeit oder Funktion dieser Programme weder zusagen noch gewährleisten.

Wird dieses Buch als Softcopy (Book) angezeigt, erscheinen keine Fotografien oder Farbabbildungen.

Informationen zu Programmierschnittstellen

Die bereitgestellten Informationen zur Programmierschnittstelle sollen Sie bei der Erstellung von Anwendungssoftware für dieses Programm unterstützen.

Dieses Handbuch enthält Informationen zu geplanten Programmierschnittstellen, die es dem Kunden ermöglichen, Programme zum Abrufen der Services von IBM WebSphere MQ zu schreiben.

Diese Informationen können jedoch auch Angaben über Diagnose, Bearbeitung und Optimierung enthalten. Die Informationen zu Diagnose, Bearbeitung und Optimierung sollten Ihnen bei der Fehlerbehebung für die Anwendungssoftware helfen.

Wichtig: Verwenden Sie diese Diagnose-, Änderungs- und Optimierungsinformationen nicht als Programmierschnittstelle, da sie Änderungen unterliegen.

Marken

IBM, das IBM Logo, ibm.com, sind Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite "Copyright and trademark information" www.ibm.com/legal/copytrade.shtml. Weitere Produkt- und Servicennamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein.

Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group in den USA und anderen Ländern.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds in den USA und/oder anderen Ländern.

Dieses Produkt enthält Software, die von Eclipse Project (<http://www.eclipse.org/>) entwickelt wurde.

Java und alle auf Java basierenden Marken und Logos sind Marken oder eingetragene Marken der Oracle Corporation und/oder ihrer verbundenen Unternehmen.



Teilenummer:

(1P) P/N: