



Sun Cluster Data Service for WebSphere MQ ガイド (Solaris OS 版)

SPARC 版

Sun Microsystems, Inc.
4150 Network Circle
Santa Clara, CA 95054
U.S.A.

Part No: 819-1226-10
2005 年 8 月, Revision A

Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. 4150 Network Circle, Santa Clara, CA 95054 U.S.A. All rights reserved.

本製品およびそれに関連する文書は著作権法により保護されており、その使用、複製、頒布および逆コンパイルを制限するライセンスのもとにおいて頒布されます。サン・マイクロシステムズ株式会社の書面による事前の許可なく、本製品および関連する文書のいかなる部分も、いかなる方法によっても複製することが禁じられます。

本製品の一部は、カリフォルニア大学からライセンスされている Berkeley BSD システムに基づいていることがあります。UNIX は、X/Open Company, Ltd. が独占的にライセンスしている米国ならびに他の国における登録商標です。フォント技術を含む第三者のソフトウェアは、著作権により保護されており、提供者からライセンスを受けているものです。

U.S. Government Rights Commercial software. Government users are subject to the Sun Microsystems, Inc. standard license agreement and applicable provisions of the FAR and its supplements.

本製品に含まれる HG-MinchoL、HG-MinchoL-Sun、HG-PMinchoL-Sun、HG-GothicB、HG-GothicB-Sun、および HG-PGothicB-Sun は、株式会社リコーがリョービマジクス株式会社からライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。HeiseiMin-W3H は、株式会社リコーが財団法人日本規格協会からライセンス供与されたタイプフェースマスタをもとに作成されたものです。フォントとして無断複製することは禁止されています。

Sun、Sun Microsystems、docs.sun.com、AnswerBook、AnswerBook2、SunOS は、米国およびその他の国における米国 Sun Microsystems, Inc. (以下、米国 Sun Microsystems 社とします) の商標、登録商標もしくは、サービスマークです。

サンのロゴマークおよび Solaris は、米国 Sun Microsystems 社の登録商標です。

すべての SPARC 商標は、米国 SPARC International, Inc. のライセンスを受けて使用している同社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。SPARC 商標が付いた製品は、米国 Sun Microsystems 社が開発したアーキテクチャーに基づくものです。

OPENLOOK、OpenBoot、JLE は、サン・マイクロシステムズ株式会社の登録商標です。

Wnn は、京都大学、株式会社アステック、オムロン株式会社で共同開発されたソフトウェアです。

Wnn6 は、オムロン株式会社、オムロンソフトウェア株式会社で共同開発されたソフトウェアです。©Copyright OMRON Co., Ltd. 1995-2000. All Rights Reserved. ©Copyright OMRON SOFTWARE Co., Ltd. 1995-2002 All Rights Reserved.

「ATOK」は、株式会社ジャストシステムの登録商標です。

「ATOK Server/ATOK12」は、株式会社ジャストシステムの著作物であり、「ATOK Server/ATOK12」にかかる著作権その他の権利は、株式会社ジャストシステムおよび各権利者に帰属します。

「ATOK Server/ATOK12」に含まれる郵便番号辞書 (7 桁/5 桁) は日本郵政公社が公開したデータを元に制作された物です (一部データの加工を行っています)。

「ATOK Server/ATOK12」に含まれるフェイスマーク辞書は、株式会社ビレッジセンターの許諾のもと、同社が発行する『インターネット・パソコン通信フェイスマークガイド』に添付のものを使用しています。

Unicode は、Unicode, Inc. の商標です。

本書で参照されている製品やサービスに関しては、該当する会社または組織に直接お問い合わせください。

OPEN LOOK および Sun Graphical User Interface は、米国 Sun Microsystems 社が自社のユーザーおよびライセンス実施権者向けに開発しました。米国 Sun Microsystems 社は、コンピュータ産業用のビジュアルまたはグラフィカル・ユーザーインタフェースの概念の研究開発における米国 Xerox 社の先駆者としての成果を認めるものです。米国 Sun Microsystems 社は米国 Xerox 社から Xerox Graphical User Interface の非独占的ライセンスを取得しており、このライセンスは、OPEN LOOK のグラフィカル・ユーザーインタフェースを実装するか、またはその他の方法で米国 Sun Microsystems 社との書面によるライセンス契約を遵守する、米国 Sun Microsystems 社のライセンス実施権者にも適用されます。

本書は、「現状のまま」をベースとして提供され、商品性、特定目的への適合性または第三者の権利の非侵害の黙示の保証を含みそれに限定されない、明示的であるか黙示的であるかを問わない、なんらの保証も行われぬものとします。

本製品が、外国為替および外国貿易管理法 (外為法) に定められる戦略物資等 (貨物または役務) に該当する場合、本製品を輸出または日本国外へ持ち出す際には、サン・マイクロシステムズ株式会社の事前の書面による承諾を得ることのほか、外為法および関連法規に基づく輸出手続き、また場合によっては、米国商務省または米国所轄官庁の許可を得ることが必要です。

原典: Sun Cluster Data Service for WebSphere MQ Guide for Solaris OS

Part No: 819-1083-10

Revision A



050812@12762



目次

はじめに 5

Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成 11

Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成 11

Sun Cluster HA for WebSphere MQ の概要 12

Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成の計画 13

構成に関する制限事項 13

構成に関する要件 16

WebSphere MQ のインストールと構成 22

▼ WebSphere MQ をインストールと構成方法 22

WebSphere MQ のインストールと構成の確認 25

▼ WebSphere MQ のインストールと構成の確認方法 25

Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージのインストール 26

▼ Web Start プログラムを使用した Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージのインストール方法 27

▼ scinstall ユーティリティを使用して Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージをインストールする 28

Sun Cluster HA for WebSphere MQ の登録と構成 29

▼ Sun Cluster HA for WebSphere MQ の登録および構成方法 29

Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成の確認 33

▼ Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成の確認方法 33

Sun Cluster HA for WebSphere MQ のアップグレード 34

MQ ユーザーを構成するためのパラメータ 34

XAResourceManager 処理を構成するためのパラメータ 34

WebSphere MQ を有効にして WebSphere MQ Queue Manager の起動を管理するためのパラメータ 35

▼ Sun Cluster HA for WebSphere MQ のアップグレード方法 35

Sun Cluster HA for WebSphere MQ 障害モニターの概要	37
リソースプロパティ	37
検証アルゴリズムと機能	37
Sun Cluster HA for WebSphere MQ をデバッグする	39
▼ Sun Cluster HA for WebSphere MQ のデバッグを有効にする	39

索引	41
----	----

はじめに

『Sun Cluster Data Service for WebSphere MQ ガイド (Solaris OS 版)』は、SPARC® と x86 ベースシステムでの Sun™ Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成について説明します。

注 - このマニュアルでは、「x86」という用語は、Intel 32 ビット系列のマイクロプロセッサチップ、および AMD が提供する互換マイクロプロセッサチップを意味します。

このマニュアルは、Sun のソフトウェアとハードウェアについて幅広い知識を持っている上級システム管理者を対象としています。販売活動のガイドとしては使用しないでください。このマニュアルを読む前に、システムの必要条件を確認し、適切な装置とソフトウェアを購入しておく必要があります。

このマニュアルで説明されている作業手順を行うには、Solaris™ オペレーションシステムに関する知識と、WebSphere MQ とともに使用するボリューム管理ソフトウェアに関する専門知識が必要です。

注 - Sun Cluster ソフトウェアは、SPARC と x86 の 2 つのプラットフォーム上で稼働します。このマニュアル内の情報は、章、節、注、箇条書き項目、図、表、または例などで特に明記されていない限り両方に適用されます。

UNIX コマンド

このマニュアルでは、WebSphere MQ データサービスのインストールと構成に必要なコマンドについて説明しています。このマニュアルでは、基本的な UNIX[®] コマンドの包括的な情報や手順 (システムの停止、システムの起動、およびデバイスの構成など) については説明しません。基本的な UNIX コマンドに関する情報および手順については、以下を参照してください。

- Solaris オペレーティングシステムのオンラインドキュメント
- Solaris オペレーティングシステムのマニュアルページ
- システムに付属するその他のソフトウェアマニュアル

表記上の規則

このマニュアルでは、次のような字体や記号を特別な意味を持つものとして使用します。

表 P-1 表記上の規則

字体または記号	意味	例
AaBbCc123	コマンド名、ファイル名、ディレクトリ名、画面上のコンピュータ出力、コード例を示します。	.login ファイルを編集します。 ls -a を使用してすべてのファイルを表示します。 system%
AaBbCc123	ユーザーが入力する文字を、画面上のコンピュータ出力と区別して示します。	system% su password:
<i>AaBbCc123</i>	変数を示します。実際に使用する特定の名前または値で置き換えます。	ファイルを削除するには、rm <i>filename</i> と入力します。
『』	参照する書名を示します。	『コードマネージャー・ユーザーズガイド』を参照してください。
「」	参照する章、節、ボタンやメニュー名、強調する単語を示します。	第 5 章「衝突の回避」を参照してください。 この操作ができるのは、「スーパーユーザー」だけです。

表 P-1 表記上の規則 (続き)

字体または記号	意味	例
\	枠で囲まれたコード例で、テキストがページ行幅を超える場合に、継続を示します。	sun% grep `^#define \ XV_VERSION_STRING`

コード例は次のように表示されます。

■ C シェル

```
machine_name% command y|n [filename]
```

■ C シェルのスーパーユーザー

```
machine_name# command y|n [filename]
```

■ Bourne シェルおよび Korn シェル

```
$ command y|n [filename]
```

■ Bourne シェルおよび Korn シェルのスーパーユーザー

```
# command y|n [filename]
```

[] は省略可能な項目を示します。上記の例は、*filename* は省略してもよいことを示しています。

| は区切り文字 (セパレータ) です。この文字で分割されている引数のうち 1 つだけを指定します。

キーボードのキー名は英文で、頭文字を大文字で示します (例: Shift キーを押します)。ただし、キーボードによっては Enter キーが Return キーの動作をします。

ダッシュ (-) は 2 つのキーを同時に押すことを示します。たとえば、Ctrl-D は Control キーを押したまま D キーを押すことを意味します。

関連マニュアル

関連する Sun Cluster トピックについての情報は、以下の表に示すマニュアルを参照してください。すべての Sun Cluster マニュアルは、<http://docs.sun.com> で参照できます。

トピック	関連文書
データサービスの管理	『Sun Cluster データサービスの計画と管理 (Solaris OS 版)』 各データサービスガイド
概念	『Sun Cluster の概念 (Solaris OS 版)』
概要	『Sun Cluster の概要 (Solaris OS 版)』
ソフトウェアのインストール	『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』
システム管理	『Sun Cluster のシステム管理 (Solaris OS 版)』
ハードウェア管理	『Sun Cluster 3.0-3.1 Hardware Administration Manual for Solaris OS』 各ハードウェア管理ガイド
データサービスの開発	『Sun Cluster データサービス開発ガイド (Solaris OS 版)』
エラーメッセージ	『Sun Cluster Error Messages Guide for Solaris OS』
コマンドと機能	『Sun Cluster Reference Manual for Solaris OS』

WebSphere MQ のマニュアルの完全なリストについては、お使いの WebSphere MQ のリリースノートを <http://docs.sun.com> で参照してください。

関連するサン以外の Web サイトの引用

このマニュアル内で引用するサン以外の URL では、補足的な関連情報が得られません。

注 - このマニュアルで説明するサン以外の Web サイトの利用については、サンは責任を負いません。こうしたサイトやリソース上の、またはこれらを通じて利用可能な、コンテンツ、広告、製品、その他の素材について、Sun は推奨しているわけではなく、Sun はいかなる責任も負いません。こうしたサイトやリソース上で、またはこれらを経由して利用できるコンテンツ、製品、サービスを利用または信頼したことに伴って発生した (あるいは発生したと主張される) 実際の (あるいは主張される) 損害や損失についても、Sun は一切の責任を負いません。

マニュアル、サポート、およびトレーニング

Sun のサービス	URL	内容
マニュアル	http://jp.sun.com/documentation/	PDF 文書および HTML 文書をダウンロードできます。
サポートおよび トレーニング	http://jp.sun.com/supporttraining/	技術サポート、パッチのダウンロード、および Sun のトレーニングコース情報を提供します。

製品のトレーニング

Sun Microsystems では、各種のインストラクタ指導によるコースや自由なペースで進めることができるコースを通し、さまざまな Sun 技術のトレーニングを提供しています。Sun が提供しているトレーニングコースの情報やクラスに参加する方法などについては、Sun Microsystems Training (<http://training.sun.com/>) を参照してください。

問い合わせについて

Sun Cluster をインストールまたは使用しているときに問題が発生した場合は、ご購入先に連絡し、次の情報をお伝えください。

- 名前と電子メールアドレス (利用している場合)
- 会社名、住所、および電話番号
- ご使用のシステムのモデルとシリアル番号
- Solaris オペレーティングシステムのバージョン番号 (例: Solairs 9)
- Sun Cluster のバージョン番号 (例: Sun Cluster 3.0)

ご購入先に連絡するときは、次のコマンドを使用して、システムの各ノードに関する情報を集めます。

コマンド	機能
<code>prtconf -v</code>	システムメモリのサイズと周辺デバイス情報を表示します
<code>psrinfo -v</code>	プロセッサの情報を表示します
<code>showrev -p</code>	インストールされているパッチを報告します
<code>SPARC:prtdiag -v</code>	システム診断情報を表示します
<code>scinstall -pv</code>	WebSphere MQ のリリースおよびパッケージのバージョン情報を表示します

上記の情報にあわせて、`/var/adm/messages` ファイルの内容もご購入先にお知らせください。

Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成

この章では、Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成の方法について説明します。

この章の内容は次のとおりです。

- 11 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成」
- 12 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ の概要」
- 13 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成の計画」
- 22 ページの「WebSphere MQ のインストールと構成」
- 25 ページの「WebSphere MQ のインストールと構成の確認」
- 26 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージのインストール」
- 29 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ の登録と構成」
- 33 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成の確認」
- 34 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ のアップグレード」
- 37 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ 障害モニターの概要」
- 39 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ をデバッグする」

Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成

表 1 に、Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成に必要な作業を示します。指定された順番どおりに、各作業を行なってください。

表 1 作業マップ : Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成

作業	参照先
インストールを計画する	12 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ の概要」 13 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成の計画」
WebSphere MQ をインストールして構成する	22 ページの「WebSphere MQ をインストールと構成方法」
インストールと構成を確認する	25 ページの「WebSphere MQ のインストールと構成の確認方法」
Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージをインストールする	28 ページの「scinstall ユーティリティを使用して Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージをインストールする」
Sun Cluster HA for WebSphere MQ を登録して構成する	29 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ の登録および構成方法」
Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成を確認する	33 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成の確認方法」
Sun Cluster HA for WebSphere MQ をアップグレードする	34 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ のアップグレード」
Sun Cluster HA for WebSphere MQ の障害モニターを理解する	37 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ 障害モニターの概要」
Sun Cluster HA for WebSphere MQ をデバッグする	39 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ のデバッグを有効にする」

Sun Cluster HA for WebSphere MQ の概要

WebSphere MQ メッセージングソフトウェアを使用すると、プログラマが容易に実装できる方法で、オペレーティングプラットフォーム上のビジネスアプリケーション間で情報交換が可能になります。プログラムは、1 回限りの配信と時間に依存しない通信が約束される WebSphere MQ API を使用して通信を行ないます。

Sun Cluster HA for WebSphere MQ データサービスのメカニズムによって、WebSphere MQ サービスの順序正しい起動、停止、障害モニター、自動フェイルオーバーを実行できます。表 2 に Sun Cluster HA for WebSphere MQ データサービスによって保護されるコンポーネントを示します。

表 2 コンポーネントの保護

構成要素	コンポーネントを保護するデータサービス
Queue Manager	Sun Cluster HA for WebSphere MQ
Channel Initiator	Sun Cluster HA for WebSphere MQ
Command Server	Sun Cluster HA for WebSphere MQ
リスナー	Sun Cluster HA for WebSphere MQ
Trigger Monitor	Sun Cluster HA for WebSphere MQ

Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成の計画

ここでは、Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成の計画について説明します。

注 - 広域ファイルシステムは /global、フェイルオーバーファイルシステムは /local という接頭辞を指定してマウントすることをお勧めします。

構成に関する制限事項

ここでは、Sun Cluster HA for WebSphere MQ にのみ適用されるソフトウェアとハードウェア構成の制限事項を示します。すべてのデータサービスに適用される制限事項については、『Sun Cluster Release Notes』を参照してください。



注意 - これらの制限事項を守らないと、データサービスの構成がサポートされない場合があります。

- **Sun Cluster HA for WebSphere MQ** データサービスは、フェイルオーバーサービスとしてのみ構成できます - WebSphere MQ はスケーラブルなサービスとしては運用できないため、Sun Cluster HA for WebSphere MQ データサービスは、フェイルオーバーサービスとして運用するようにのみ構成できます。
- **/var/mqm** を広域ファイルシステムとしてマウント - WebSphere MQ Manager を複数インストールする場合は、/var/mqm を広域ファイルシステムとしてマウントする必要があります。

/var/mqm を広域ファイルシステムとしてマウントしたあと、WebSphere MQ が動作する Sun Cluster 内の各ノード上のローカルファイルシステムに対して、/var/mqm/qmgrs/@SYSTEM のシンボリックリンクを作成する必要があります。例を示します。

```
# mkdir -p /var/mqm_local/qmgrs/@SYSTEM
# mkdir -p /var/mqm/qmgrs
# ln -s /var/mqm_local/qmgrs/@SYSTEM /var/mqm/qmgrs/@SYSTEM
#
```

この制約が生じるのは、WebSphere MQ がキーを使用して内部制御構造を作成するからです。これらのキーは ftok() 関数呼び出しから生成され、各ノード上で一意である必要があります。ローカルファイルシステムに対する /var/mqm/qmgrs/@SYSTEM のシンボリックリンクを使用して、/var/mqm を広域ファイルシステムとしてマウントすると、生成される共有メモリーセグメントのキーは各ノード上で一意になります。

注 - /var/mqm/qmgrs/@SYSTEM のシンボリックリンクを設定する前に Queue Manager を作成した場合、シンボリックリンクを作成する前に権限を使用して、/var/mqm/qmgrs/@SYSTEM の内容を /var/mqm_local/qmgrs/@SYSTEM にコピーする必要があります。また、この作業の前にはすべての Queue Manager を停止する必要があります。

- **/var/mqm** をフェイルオーバーファイルシステムとしてマウント - WebSphere MQ Manager を一つだけインストールする場合は、/var/mqm をフェイルオーバーファイルシステムとしてマウントできます。ただし、/var/mqm を広域ファイルシステムとしてマウントして、将来複数の WebSphere MQ Manager をインストールできるようにすることをお勧めします。
- フェイルオーバーファイルシステムを備えた複数の **WebSphere MQ Manager** - すでに説明したように、複数の WebSphere MQ Manager をインストールする場合、/var/mqm を広域ファイルシステムとしてマウントする必要があります。ただし、/var/mqm からフェイルオーバーファイルシステムへのシンボリックリンクを介して、各 Queue Manager のデータファイルはフェイルオーバーファイルシステムとしてマウントできます。例 1 を参照してください。
- 広域ファイルシステムを備えた複数の **WebSphere MQ Manager** - すでに説明したように、複数の WebSphere MQ Manager をインストールする場合、/var/mqm を広域ファイルシステムとしてマウントする必要があります。ただし、各 Queue Manager のデータファイルは、広域ファイルシステムとしてマウントできます。例 2 を参照してください。
- **WebSphere MQ** をクラスタファイルシステムにインストール - WebSphere MQ 製品は最初、/opt/mqm および /var/mqm にインストールされます。WebSphere MQ Manager の作成時に、作成されるデフォルトのディレクトリは /var/mqm/qmgrs/<qmgr_name> および /var/mqm/log/<qmgr_name> です。pkgadd mqm を実行する前に、WebSphere MQ が動作する Sun Cluster 内のすべてのノード上で、これらの位置をフェイルオーバーファイルシステムと広域ファイルシステムのいずれかとしてマウントする必要があります。

例 1 に、フェイルオーバーファイルシステムを備えた 2 つの WebSphere MQ Manager を示します。/var/mqm は、シンボリックリンクを介して、広域ファイルシステムとしてマウントされます。WebSphere MQ の /etc/vfstab エントリのサブセットが表示されます。

例 2 に、広域フェイルオーバーファイルシステムを備えた 2 つの WebSphere MQ Manager を示します。/var/mqm は、シンボリックリンクを介して、広域ファイルシステムとしてマウントされます。WebSphere MQ の /etc/vfstab エントリのサブセットが表示されます。

例 1 WebSphere MQ Managers (フェイルオーバーファイルシステムの場合)

```
# ls -l /var/mqm
lrwxrwxrwx 1 root other 11 Sep 17 16:53 /var/mqm ->
/global/mqm
#
# ls -l /global/mqm/qmgrs
total 6
lrwxrwxrwx 1 root other 512 Sep 17 09:57 @SYSTEM ->
/var/mqm_local/qmgrs/@SYSTEM
lrwxrwxrwx 1 root other 22 Sep 17 17:19 qmgr1 ->
/local/mqm/qmgrs/qmgr1
lrwxrwxrwx 1 root other 22 Sep 17 17:19 qmgr2 ->
/local/mqm/qmgrs/qmgr2
#
# ls -l /global/mqm/log
total 4
lrwxrwxrwx 1 root other 20 Sep 17 17:18 qmgr1 ->
/local/mqm/log/qmgr1
lrwxrwxrwx 1 root other 20 Sep 17 17:19 qmgr2 ->
/local/mqm/log/qmgr2
#
# more /etc/vfstab (Subset of the output)
/dev/md/dg_d3/dsk/d30 /dev/md/dg_d3/rdisk/d30 /global/mqm
ufs 3 yes logging,global
/dev/md/dg_d3/dsk/d33 /dev/md/dg_d3/rdisk/d33 /local/mqm/qmgrs/qmgr1
ufs 4 no logging
/dev/md/dg_d3/dsk/d36 /dev/md/dg_d3/rdisk/d36 /local/mqm/log/qmgr1
ufs 4 no logging
/dev/md/dg_d4/dsk/d43 /dev/md/dg_d4/rdisk/d43 /local/mqm/qmgrs/qmgr2
ufs 4 no logging
/dev/md/dg_d4/dsk/d46 /dev/md/dg_d4/rdisk/d46 /local/mqm/log/qmgr2
ufs 4 no logging
#
```

例 2 WebSphere MQ Managers (広域ファイルシステムの場合)

```
# ls -l /var/mqm
lrwxrwxrwx 1 root other 11 Jan 8 14:17 /var/mqm ->
/global/mqm
#
# ls -l /global/mqm/qmgrs
total 6
lrwxrwxrwx 1 root other 512 Dec 16 09:57 @SYSTEM ->
```

例 2 WebSphere MQ Managers (広域ファイルシステムの場合) (続き)

```
/var/mqm_local/qmgrs/@SYSTEM
drwxr-xr-x  4 root    root          512 Dec 18 14:20 qmgr1
drwxr-xr-x  4 root    root          512 Dec 18 14:20 qmgr2
#
# ls -l /global/mqm/log
total 4
drwxr-xr-x  4 root    root          512 Dec 18 14:20 qmgr1
drwxr-xr-x  4 root    root          512 Dec 18 14:20 qmgr2
#
# more /etc/vfstab (Subset of the output)
/dev/md/dg_d4/dsk/d40 /dev/md/dg_d4/rdisk/d40 /global/mqm
ufs          3          yes    logging,global
/dev/md/dg_d4/dsk/d43 /dev/md/dg_d4/rdisk/d43 /global/mqm/qmgrs/qmgr1
ufs          4          yes    logging,global
/dev/md/dg_d4/dsk/d46 /dev/md/dg_d4/rdisk/d46 /global/mqm/log/qmgr1
ufs          4          yes    logging,global
/dev/md/dg_d5/dsk/d53 /dev/md/dg_d5/rdisk/d53 /global/mqm/qmgrs/qmgr2
ufs          4          yes    logging,global
/dev/md/dg_d5/dsk/d56 /dev/md/dg_d5/rdisk/d56 /global/mqm/log/qmgr2
ufs          4          yes    logging,global
```

構成に関する要件

ここで説明する要件が適用されるのは、Sun Cluster HA for WebSphere MQ に限られます。Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成を始める前に、次の要件を満たしておく必要があります。



注意 - 次の要件を満たさないと、データサービスの構成がサポートされない場合があります。

- **WebSphere MQ** コンポーネントと依存関係 — Sun Cluster HA for WebSphere MQ データサービスは、WebSphere MQ インスタンスとそれぞれのコンポーネントを保護するように構成できます。ここでは、このようなコンポーネントとその依存関係について説明します。

構成要素	説明
Queue Manager (必須)	→ <i>SUNW.HAStoragePlus</i> リソース <i>SUNW.HAStoragePlus</i> リソースは、WebSphere MQ ファイルシステムのマウントポイントを管理し、WebSphere MQ がマウント後に起動することを保証します。

構成要素	説明
Channel Initiator (任意)	→ <i>Queue_Manager</i> および <i>Listener</i> リソース <i>Listener</i> に依存しなければならないのは、 <i>inetd</i> の代わりに <i>runmqslsr</i> を使用する場合があります。 デフォルトでは、WebSphere MQ が Channel Initiator を起動します。ただし、デフォルト (SYSTEM.CHANNEL.INITQ) 以外の別のチャネル開始キューが必要な場合は、このコンポーネントを配備する必要があります。
Command Server (任意1)	→ <i>Queue_Manager</i> および <i>Listener</i> リソース <i>Listener</i> に依存しなければならないのは、 <i>inetd</i> の代わりに <i>runmqslsr</i> を使用する場合があります。 このコンポーネントは、コマンドキューに送られたコマンドを処理するために WebSphere MQ が必要な場合があります。
Listener (任意)	→ <i>Queue_Manager</i> リソース このコンポーネントを配備するのは、専用のリスナー (<i>runmqslsr</i>) が必要で、 <i>inetd</i> リスナーを使用しない場合です。
Trigger Monitor (任意)	→ <i>Queue_Manager</i> および <i>Listener</i> リソース <i>Listener</i> に依存しなければならないのは、 <i>inetd</i> の代わりに <i>runmqslsr</i> を使用する場合があります。 このコンポーネントを配備するのは、トリガーモニターが必要な場合があります。

注 - 各 WebSphere MQ コンポーネントの詳細は、IBM の *WebSphere MQ Application Programming* マニュアルを参照してください。

各 WebSphere MQ コンポーネントは、`/opt/SUNWscmq/s/xxx/util` に構成/登録ファイルがあります。xxx は個々の WebSphere MQ コンポーネントを表す 3 文字の略語です。これらのファイルによって、Sun Cluster に WebSphere MQ コンポーネントを登録できます。

これらのファイル内では、適切な依存関係が適用されます。

```
# cd /opt/SUNWscmq/s
#
# ls -l chi/util
total 4
-rwxr-xr-x  1 root    sys      720 Dec 20 14:44 chi_config
-rwxr-xr-x  1 root    sys      586 Dec 20 14:44 chi_register
#
# ls -l csv/util
total 4
-rwxr-xr-x  1 root    sys      645 Dec 20 14:44 csv_config
```



```

#       If DB2 will participate in global units of work then set
#       DB2INSTANCE=
#
#       If Oracle will participate in global units of work then set
#       ORACLE_HOME=
#       ORACLE_SID=
#
# Note 3: Renamed strmqm/endmqm programs
#
#       This is only recommended if WebSphere MQ is deployed onto
#       Global File Systems for qmgr/log files. You should specify
#       the full pathname/program, i.e. /opt/mqm/bin/<renamed_strmqm>
#
# Note 4: Cleanup IPC
#
#       Under normal shutdown and startup WebSphere MQ manages it's
#       cleanup of IPC resources with the following fix packs.
#
#       MQSeries v5.2 Fix Pack 07 (CSD07) or later
#       WebSphere MQ v5.3 Fix Pack 04 (CSD04) or later
#
#       Please refer to APAR number IY38428.
#
#       However, while running in a failover environment, the IPC keys
#       that get generated will be different between nodes. As a result
#       after a failover of a Queue Manager, some shared memory segments
#       can remain allocated on the node although not used.
#
#       Although this does not cause WebSphere MQ a problem when starting
#       or stopping (with the above fix packs applied), it can deplete
#       the available swap space and in extreme situations a node may
#       run out of swap space.
#
#       To resolve this issue, setting CLEANUP=YES will ensure that
#       IPC shared memory segments for WebSphere MQ are removed whenever
#       a Queue Manager is stopped. However IPC shared memory segments
#       are only removed under strict conditions, namely
#
#       - The shared memory segment(s) are owned by
#         CREATOR=mqm and CGROUP=mqm
#       - The shared memory segment has no attached processes
#       - The CPID and LPID process ids are not running
#       - The shared memory removal is performed by userid mqm
#
#       Setting CLEANUP=NO will not remove any shared memory segments.
#
#       Setting CLEANUP=YES will cleanup shared memory segments under the
#       conditions described above.
#
RS=
RG=
QMGR=
PORT=
LH=

```

```

HAS_RS=
CLEANUP=YES
USERID=mqm
DB2INSTANCE=
ORACLE_HOME=
ORACLE_SID=
START_CMD=
STOP_CMD=
:::::::::::::
mgr_register
:::::::::::::
#
# Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
# Use is subject to license terms.
#

. `dirname $0`/mgr_config

scrgadm -a -j $RS -g $RG -t SUNW.gds \
-x Start_command="/opt/SUNWscmqs/mgr/bin/start-qmgr \
-R $RS -G $RG -Q $QMGR -C $CLEANUP \
-U $USERID -D '$DB2INSTANCE' -O '$ORACLE_HOME' -I '$ORACLE_SID' \
-S '$START_CMD' -E '$STOP_CMD' " \
-x Stop_command="/opt/SUNWscmqs/mgr/bin/stop-qmgr \
-R $RS -G $RG -Q $QMGR -C $CLEANUP \
-U $USERID -D '$DB2INSTANCE' -O '$ORACLE_HOME' -I '$ORACLE_SID' \
-S '$START_CMD' -E '$STOP_CMD' " \
-x Probe_command="/opt/SUNWscmqs/mgr/bin/test-qmgr \
-R $RS -G $RG -Q $QMGR -C $CLEANUP \
-U $USERID -D '$DB2INSTANCE' -O '$ORACLE_HOME' -I '$ORACLE_SID' \
-S '$START_CMD' -E '$STOP_CMD' " \
-y Port_list=$PORT/tcp -y Network_resources_used=$LH \
-x Stop_signal=9 \
-y Resource_dependencies=$HAS_RS
#

```

■ **WebSphere MQ Manager の保護**—

WebSphere MQ インスタンス、すなわち /global/mqm/qmgrs/<qmgr> および /global/mqm/log/<qmgr> に広域ファイルシステムを使用している場合、WebSphere MQ は Sun Cluster 内の別のノード上ですでに Queue Manager が稼働しているかどうかを判別できません。

通常は使用しているクラスタファイルシステム (すなわち FFS なのか GFS なのか) に関係なく、Sun Cluster HA for WebSphere MQ データサービスが Queue Manager の起動と停止を管理します。

しかし、WebSphere MQ インスタンスが広域ファイルシステム上で稼働しているときに、だれかが Sun Cluster 内の別のノードで Queue Manager を手動で起動する可能性もあります。

注 – この問題は IBM に報告済みであり、現在、修正作業中です。

この問題を回避する方法は2つあります。

1. WebSphere MQ インスタンスにフェイルオーバーファイルシステムを使用します。

WebSphere MQ インスタンスファイルをマウントできるのが、1 時点で 1 ノードだけになるので、この方法を推奨します。この構成の場合、WebSphere MQ は Queue Manager が稼働しているかどうかを判別できます。

2. strmqm/endmqm にシンボリックリンクを作成して check-start (提供スクリプト) を実行します。

/opt/SUNWscmqms/mgr/bin/check-start によって、WebSphere MQ Manager が起動または停止されることがないように防止されます。

check-start スクリプトは、WebSphere MQ Manager が Sun Cluster によって起動または停止されることを確認し、手動で WebSphere MQ Manager の起動または停止が試行されるとエラーを報告します。

例 3 に、WebSphere MQ Manager を手動で起動しようとする場合を示します。応答は check-start スクリプトによって生成されています。



注意 – Sun Cluster HA for WebSphere MQ データサービスのホストとなるクラスタノードごとに、この作業を行う必要があります。crtmqm が代わりに strmqm と endmqm を呼び出すので、Queue Manager を作成するまではこの手順を実行しないでください。

注 – この回避方法を採用した場合、WebSphere MQ のメンテナンスが必要になるたびに、元に戻さなければなりません。その後、再びこの回避方法を適用する必要があります。WebSphere MQ が修正されるまでの間は、WebSphere MQ インスタンスにフェイルオーバーファイルシステムを使用するよう推奨します。

例 3 誤って WebSphere MQ Manager を手動で起動しようとした場合

```
# strmqm qmgr1
# Request to run </usr/bin/strmqm qmgr1> within SC3.0 has been refused
#
```

この方法を使用しなければならないのは、WebSphere MQ インスタンスに広域ファイルシステムが必要な場合だけです。例 4 に、この場合に必要な手順の詳細を示します。

例 4 strmqm および endmqm で check-start を実行するためのシンボリックリンクの作成

```
# cd /opt/mqm/bin
#
# mv strmqm strmqm_sc3
# mv endmqm endmqm_sc3
#
```

例 4 strmqm および endmqm で check-start を実行するためのシンボリックリンクの作成 (続き)

```
# ln -s /opt/SUNWscmqm/mgr/bin/check-start strmqm
# ln -s /opt/SUNWscmqm/mgr/bin/check-start endmqm
#
```

/opt/SUNWscmqm/mgr/etc/config ファイルを編集し、START_COMMAND と STOP_COMMAND の以下のエントリを変更します。この例では、_sc3 を使用してコマンド名に接尾辞を追加しています。別の名前も選択できます。

```
# cat /opt/SUNWscmqm/mgr/etc/config
# Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
# Use is subject to license terms.
#
# Usage:
#   DEBUG=<RESOURCE_NAME> or ALL
#   START_COMMAND=/opt/mqm/bin/<renamed_strmqm_program>
#   STOP_COMMAND=/opt/mqm/bin/<renamed_endmqm_program>
#
DEBUG=
START_COMMAND=/opt/mqm/bin/strmqm_sc3
STOP_COMMAND=/opt/mqm/bin/endmqm_sc3
#
```

WebSphere MQ のインストールと構成

ここでは WebSphere MQ をインストールして構成する手順について説明します。

▼ WebSphere MQ をインストールと構成方法

- 手順
1. **Sun Cluster** への **WebSphere MQ** の配備方法を決定します。
 - 配備する WebSphere MQ インスタンス数を決定します。
 - 各 WebSphere MQ インスタンスに使用させるクラスタファイルシステムを決定します。

2. **WebSphere MQ** クラスタファイルシステムをマウントします。

注 - WebSphere MQ インスタンスにフェイルオーバーファイルシステムを使用させる場合は、手動でファイルシステムをマウントする必要があります。

3. **Sun Cluster** 内の全ノードに **WebSphere MQ** をインストールします。

WebSphere MQ はローカルディスクにインストールすることをお勧めします。ソフトウェアをローカルファイルシステムにインストールした場合と、クラスタファイルシステムにインストールした場合のメリットとデメリットについては、『Sun Cluster 3.1 データサービスのインストールと構成』の3 ページ、「アプリケーションバイナリの格納先の決定」を参照してください。

- アプリケーションバイナリの保管場所に関係なく、Sun Cluster 内の WebSphere MQ が稼働するすべてのノードに WebSphere MQ をインストールします。これは、WebSphere MQ の pkgadd がホスト上で複数のシンボリックリンクを追加設定するためです。

注 – WebSphere MQ は、IBM’s *WebSphere MQ for Sun Solaris — Quick Beginnings* マニュアルに従ってインストールしてください。

4. WebSphere MQ Manager を作成します (複数可)。

WebSphere MQ V5.3 にはバグがあり、`crtmqm` を実行して WebSphere MQ Manager を作成するときに、デフォルトの設定である `LogDefaultPath=/var/mqm/log` を使用すると問題が起きます。たとえば、`crtmqm` コマンドでは `AMQ7064: Log path not valid or inaccessible.` と表示されます。

この問題を回避するには、WebSphere MQ Manager を作成するときに、`-ld` パラメータを指定しなければなりません。たとえば、`crtmqm -ld /global/mqm/log/<qmgr> <qmgr>` と指定します。

こうすると、別の `<qmgr>` ディレクトリ `/global/mqm/log/<qmgr>/<qmgr>` になります。しかし、バグは回避できます。

注 – `LogDefaultPath=/var/mqm/log` を使用するとき `-ld` パラメータを指定しなければならないというこのバグは IBM に報告済みであり、現在、修正作業中です。

例 5 -ld パラメータを指定して WebSphere MQ V5.3 Manager を作成

```
# crtmqm qmgr1
AMQ7064: Log path not valid or inaccessible.
#
# crtmqm -ld /global/mqm/log/qmgr1 qmgr1
WebSphere MQ queue manager created.
Creating or replacing default objects for qmgr1 .
Default objects statistics : 31 created. 0 replaced. 0 failed.
Completing setup.
Setup completed.
#
# cd /global/mqm/log/qmgr1
#
# ls -l
```

```

total 2
drwxrwx--- 3 mqm      mqm          512 Jan 10 11:44 qmgr1
#
# cd qmgr1
#
# ls -l
total 12
drwxrwx--- 2 mqm      mqm          512 Jan 10 11:44 active
-rw-rw---- 1 mqm      mqm          4460 Jan 10 11:44 amqhlctl.lfh
#
# pwd
/global/mqm/log/qmgr1/qmgr1
#
# cd /global/mqm/qmgrs/qmgr1
#
# more qm.ini
*****#
#* Module Name: qm.ini                               *#
#* Type       : MQSeries queue manager configuration file *#
#* Function    : Define the configuration of a single queue manager *#
#*           *#
#*           *#
#* Notes      :                                     *#
#* 1) This file defines the configuration of the queue manager *#
#*           *#
#*           *#
#*           *#
ExitPath:
  ExitsDefaultPath=/var/mqm/exits/
#*                                     *#
#*                                     *#
Log:
  LogPrimaryFiles=3
  LogSecondaryFiles=2
  LogFilePages=1024
  LogType=CIRCULAR
  LogBufferPages=0
  LogPath=/global/mqm/log/qmgr1/qmgr1/
  LogWriteIntegrity=TripleWrite
Service:
  Name=AuthorizationService
  EntryPoints=10
ServiceComponent:
  Service=AuthorizationService
  Name=MQSeries.UNIX.auth.service
  Module=/opt/mqm/lib/amqzfu
  ComponentDataSize=0
QueueManagerStartup:
  Chinit=No
#

```

WebSphere MQ のインストールと構成の確認

この節では、インストールと構成の確認に必要な手順を説明します。

▼ WebSphere MQ のインストールと構成の確認方法

データサービスをまだインストールしていないため、この手順ではアプリケーションの可用性が高いかどうかを確認することはできません。

手順 1. **WebSphere MQ Manager** を起動し、インストールを確認します。

```
# su - mqm
Sun Microsystems Inc. SunOS 5.8 Generic February 2000
$ strmqm qmgr1
WebSphere MQ queue manager 'qmgr1' started.
$
$ runmqsc qmgr1
5724-B41 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2002. ALL RIGHTS RESERVED.
Starting WebSphere MQ script Commands.

def ql(test) defpsist(yes)
  1 : def ql(test) defpsist(yes)
AMQ8006: WebSphere MQ queue created.
  end
  2 : end
One MQSC command read.
No commands have a syntax error.
All valid MQSC commands were processed.
$
$ /opt/mqm/samp/bin/amqsput TEST qmgr1
Sample AMQSPUTO start
target queue is TEST
test test test test test test test

Sample AMQSPUTO end
$
$ /opt/mqm/samp/bin/amqsget TEST qmgr1
Sample AMQSGETO start
message <test test test test test test test>
^C$
$
$ runmqsc qmgr1
5724-B41 (C) Copyright IBM Corp. 1994, 2002. ALL RIGHTS RESERVED.
Starting WebSphere MQ script Commands.
```

```
delete ql(test)
  1 : delete ql(test)
AMQ8007: WebSphere MQ queue deleted.
end
  2 : end
One MQSC command read.
No commands have a syntax error.
All valid MQSC commands were processed.
$
```

2. WebSphere MQ Manager を停止します。

```
# su - mqm
Sun Microsystems Inc.   SunOS 5.8           Generic February 2000
$
$ endmqm -i qmgr1
WebSphere MQ queue manager 'qmgr1' ending.
WebSphere MQ queue manager 'qmgr1' ended.
$
```

Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージのインストール

Sun Cluster のインストールで Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージをインストールしなかった場合は、ここで説明する作業を行なってパッケージをインストールしてください。この手順は、Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージをインストールする各クラスタノード上で個別に実行します。この手順を実行するには、Sun Cluster Agents CD-ROM が必要です。

複数のデータサービスを同時にインストールする場合は、『Sun Cluster ソフトウェアのインストール (Solaris OS 版)』の「ソフトウェアのインストール」に記載されている手順を実行してください。

一次のインストールツールのどちらかを使用して、Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージをインストールします。

- Web Start プログラム
- scinstall ユーティリティ

注 - Solaris 10 を使用している場合、大域ゾーンでのみこれらのパッケージをインストールします。パッケージをインストールしたあとで作成されるローカルゾーンに、これらのパッケージが転送されないようにするには、`scinstall` ユーティリティーを使用してこれらのパッケージをインストールします。Web Start プログラムは使用しないでください。

▼ Web Start プログラムを使用した Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージのインストール方法

Web Start プログラムは、コマンド行インタフェース (CLI) またはグラフィカルユーザーインタフェース (GUI) を使用して実行できます。CLI と GUI での作業の内容と手順はほとんど同じです。Web Start プログラムの詳細は、`installer(1M)` のマニュアルページを参照してください。

- 手順
1. **Sun Cluster HA for WebSphere MQ** パッケージをインストールするクラスタノード上で、スーパーユーザーになります。
 2. (省略可能) GUI で **Web Start** プログラムを実行する場合は、**DISPLAY** 環境変数が設定されていることを確認してください。
 3. **CD-ROM** ドライブに **Sun Cluster Agents CD-ROM** を挿入します。
ボリューム管理デーモン `vol1d(1M)` が実行されており、**CD-ROM** デバイスを管理するように構成されている場合は、デーモンによって **CD-ROM** が自動的に `/cdrom/cdrom0` ディレクトリにマウントされます。
 4. **CD-ROM** の **Sun Cluster HA for WebSphere MQ** コンポーネントディレクトリに移動します。
Sun Cluster HA for WebSphere MQ データサービスの Web Start プログラムは、このディレクトリに入っています。

```
# cd /cdrom/cdrom0/components/SunCluster_HA_MQS_3.1
```
 5. **Web Start** プログラムを起動します。

```
# ./installer
```
 6. プロンプトが表示されたら、インストールの種類を選択します。
 - C ロケールのみをインストールする場合は、一般を選択します。
 - ほかのロケールをインストールする場合は、カスタムを選択します。
 7. 表示される手順に従って、ノードに **Sun Cluster HA for WebSphere MQ** パッケージをインストールします。
インストールが終了すると、Web Start プログラムのインストールサマリーが出力されます。このサマリーを使用して、インストール時に Web Start によって作成されたログを確認できます。これらのログは、`/var/sadm/install/logs` ディレ

クトリにあります。

8. **Web Start** プログラムを終了します。
9. **Sun Cluster Agents CD-ROM** を **CD-ROM** ドライブから取り出します。
 - a. **CD-ROM** が使用されないように、**CD-ROM** 上のディレクトリ以外に移動します。
 - b. **CD-ROM** を取り出します。

```
# eject cdrom
```

▼ **scinstall** ユーティリティーを使用して Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージをインストールする

scinstall ユーティリティーを使用して、次の手順で Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージをインストールします。この作業には、Sun Java Enterprise System Accessory CD Volume 3 が必要です。この手順では、Sun Cluster の初期インストール時にデータサービス パッケージをインストールしていない場合を想定しています。

Sun Cluster の初回インストールの一部として Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージをインストールしている場合は、[29 ページの「Sun Cluster HA for WebSphere MQ の登録と構成」](#)へ進みます。

それ以外の場合は、次の手順で、Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージをインストールします。この作業は、Sun Cluster HA for WebSphere MQ データサービスを実行できるすべてのノードで行います。

- 手順
1. **CD-ROM** ドライブに **Sun Cluster Agents CD-ROM** を挿入します。
 2. オプションは指定せずに、**scinstall** ユーティリティーを実行します。
scinstall ユーティリティーが対話型モードで起動します。
 3. メニューオプション「新しいデータサービスのサポートをこのクラスタノードに追加」を選択します。
scinstall ユーティリティーにより、ほかの情報を入力するためのプロンプトが表示されます。
 4. **Sun Cluster Agents CD-ROM** のパスを指定します。
ユーティリティーはこの CD をデータサービス CD-ROM として示します。
 5. インストールするデータサービスを指定します。
選択したデータサービスが **scinstall** ユーティリティーによって示され、この選択内容の確認が求められます。

6. `scinstall` コーティリティーを終了します。
7. ドライブから **CD** を取り出します。

Sun Cluster HA for WebSphere MQ の登録と構成

ここでは Sun Cluster HA for WebSphere MQ の構成手順について説明します。

▼ Sun Cluster HA for WebSphere MQ の登録および構成方法

次の手順で、Sun Cluster HA for WebSphere MQ をフェイルオーバーデータサービスとして構成します。この手順は、Sun Cluster のインストール時にこのデータサービスパッケージをインストールしている場合を想定しています。

Sun Cluster の初回インストールの一部としては Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージをインストールしていない場合、28 ページの「`scinstall` コーティリティーを使用して Sun Cluster HA for WebSphere MQ パッケージをインストールする」へ進みます。

手順 1. **WebSphere MQ** のホストとなるクラスタノードの 1 つで、スーパーユーザーになります。

2. **SUNW.gds** リソースタイプを登録します。

```
# scrgadm -a -t SUNW.gds
```

3. **SUNW.HAStoragePlus** リソースタイプを登録します。

```
# scrgadm -a -t SUNW.HAStoragePlus
```

4. フェイルオーバーリソースグループを作成します。

```
# scrgadm -a -g WebSphere MQ-failover-resource-group
```

5. **WebSphere MQ** ディスク記憶装置に対応するリソースを作成します。

```
# scrgadm -a -j WebSphere MQ-has-resource \
-g WebSphere MQ-failover-resource-group \
-t SUNW.HAStoragePlus \
-x FilesystemMountPoints=WebSphere MQ- instance-mount-points
```

6. **WebSphere MQ** 論理ホスト名に対応するリソースを作成します。

```
# scrgadm -a -L -j WebSphere MQ-lh-resource \  
-g WebSphere MQ-failover-resource-group \  
-l WebSphere MQ-logical-hostname
```

7. **WebSphere MQ** ディスク記憶装置と 論理ホスト名のリソースが組み込まれた
フェイルオーバーリソースグループを有効にします。

```
# scswitch -z -g WebSphere MQ-failover-resource-group
```

8. 必要な個々の **WebSphere MQ** コンポーネントを作成して登録します。

Queue Manager コンポーネント (mgr) に対してこの手順を実行し、さらに使用するオプションの WebSphere MQ コンポーネントごとに、mgr を以下のどれか 1 つに置き換えて手順を繰り返します。

chi - Channel Initiator

csv - Command Server

lsr - Dedicated Listener

trm - Trigger Monitor

注 - chi コンポーネントを使用すると、Sun Cluster で Channel Initiator を管理することができます。ただしデフォルトでは、WebSphere MQ はデフォルトのチャンネル開始キュー SYSTEM.CHANNEL.INITQ を起動します。このチャンネル開始キューを chi コンポーネントで管理する必要がある場合は、Queue Manager の qm.ini ファイル内の独立した行で QueueManagerStartup: および Chinit=No のコードを設定する必要があります。これにより、Queue Manager がデフォルトのチャンネル開始キューを起動することを防止できます。その代わりに、これは、chi コンポーネントにより起動されるようになります。

注 - lsr コンポーネントでは、複数のポートを使用できます。複数のポートを指定するには、/opt/SUNWscmq/lsr/util/lsr_config 内の PORT パラメータで必要な各ポートエントリに対して、複数のポート番号を / で区切って指定する必要があります。この指定により、lsr コンポーネントは異なるポートエントリに対して複数の runmq1sr プログラムを開始します。

注 - trm コンポーネントでは、複数のトリガーモニターを使用できます。
/opt/SUNWscmq/trlm/util/trlm_register の実行前に、
/opt/SUNWscmq/trlm/util/trlm_config 内の TRMQ パラメータを file に設定する必要があります。この指定により、trlm コンポーネントは、トリガーモニターキュー名が含まれる必要がある
/opt/SUNWscmq/trlm/etc/<qmgr>_trlm_queues (<qmgr> は使用している Queue Manager の名前) から複数のトリガーモニターエンタリを開始します。Sun Cluster HA for WebSphere MQ を実行する Sun Cluster 内の各ノードに必要なこのファイルを作成する必要があります。また、広域ファイルシステムへのシンボリックリンクとすることもできます。

```
# cd /opt/SUNWscmq/mgr/util
```

mgr_config ファイルを編集し、そのファイルに次のようなコメントを追加します。

```
#
# Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
# Use is subject to license terms.
#
# This file will be sourced in by mgr_register and the parameters
# listed below will be used.
#
# These parameters can be customized in (key=value) form
#
#         RS - name of the resource for the application
#         RG - name of the resource group containing RS
#         QMGR - name of the Queue Manager
#         PORT - name of the Queue Manager port number
#         LH - name of the LogicalHostname SC resource
#         HAS_RS - name of the Queue Manager HAStoragePlus SC resource
#         CLEANUP - Cleanup IPC entries YES or NO (Default CLEANUP=YES)
#         USERID - name of userid to issue strmqm/endmqm commands
#                 (Default USERID=mqm)
#
#         +++ Optional parameters +++
#
# DB2INSTANCE - name of the DB2 Instance name
# ORACLE_HOME - name of the Oracle Home Directory
# ORACLE_SID - name of the Oracle SID
# START_CMD - pathname and name of the renamed strmqm program
# STOP_CMD - pathname and name of the renamed endmqm program
#
# Note 1: Optional parameters
#
#         Null entries for optional parameters are allowed if not used.
#
# Note 2: XAResourceManager processing
#
#         If DB2 will participate in global units of work then set
#         DB2INSTANCE=
```

```

#
#   If Oracle will participate in global units of work then set
#   ORACLE_HOME=
#   ORACLE_SID=
#
# Note 3: Renamed strmqm/endmqm programs
#
#   This is only recommended if WebSphere MQ is deployed onto
#   Global File Systems for qmgr/log files. You should specify
#   the full pathname/program, i.e. /opt/mqm/bin/<renamed_strmqm>
#
# Note 4: Cleanup IPC
#
#   Under normal shutdown and startup WebSphere MQ manages it's
#   cleanup of IPC resources with the following fix packs.
#
#   MQSeries v5.2 Fix Pack 07 (CSD07) or later
#   WebSphere MQ v5.3 Fix Pack 04 (CSD04) or later
#
#   Please refer to APAR number IY38428.
#
#   However, while running in a failover environment, the IPC keys
#   that get generated will be different between nodes. As a result
#   after a failover of a Queue Manager, some shared memory segments
#   can remain allocated on the node although not used.
#
#   Although this does not cause WebSphere MQ a problem when starting
#   or stopping (with the above fix packs applied), it can deplete
#   the available swap space and in extreme situations a node may
#   run out of swap space.
#
#   To resolve this issue, setting CLEANUP=YES will ensure that
#   IPC shared memory segments for WebSphere MQ are removed whenever
#   a Queue Manager is stopped. However IPC shared memory segments
#   are only removed under strict conditions, namely
#
#   - The shared memory segment(s) are owned by
#     CREATOR=mqm and CGROUP=mqm
#   - The shared memory segment has no attached processes
#   - The CPID and LPID process ids are not running
#   - The shared memory removal is performed by userid mqm
#
#   Setting CLEANUP=NO will not remove any shared memory segments.
#
#   Setting CLEANUP=YES will cleanup shared memory segments under the
#   conditions described above.
#
#

```

WebSphere MQ Manager qmgr1 の例を示します。

```

RS=wmq-qmgr-res
RG=wmq-rg
QMGR=qmgr1
PORT=1414
LH=wmq-lh-res
HAS_RS=wmq-has-res

```

```
CLEANUP=YES
USERID=mqm
DB2INSTANCE=
ORACLE_HOME=
ORACLE_SID=
START_CMD=
STOP_CMD=

mgr_config の編集後、リソースを登録します。

# ./mgr_register
```

9. **WebSphere MQ Manager** の保護を有効にします (必要な場合)。

WebSphere MQ Manager の保護を実装すべきなのは、広域ファイルシステムに WebSphere MQ を配備した場合だけです。WebSphere MQ Manager の実装の詳細は、16 ページの「構成に関する要件」、特に例 4 を参照してください。それ以外の場合は、次の手順に直接進んでください。

この手順は Sun Cluster HA for WebSphere MQ のホストとなる SunCluster 内の各ノードで繰り返す必要があります。

10. 各 **WebSphere MQ** リソースを有効にします。

前の手順と同様、WebSphere MQ コンポーネントごとにこの手順を繰り返します。

```
# scstat

# scswitch -e -j WebSphere MQ-resource
```

Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成の確認

ここでは、データサービスが正しくインストールされ構成されているかどうかを確認する手順について説明します。

▼ Sun Cluster HA for WebSphere MQ のインストールと構成の確認方法

- 手順
1. **WebSphere MQ** のホストとなるクラスタノードの 1 つで、スーパーユーザーになります。
 2. すべての **WebSphere MQ** リソースがオンラインになっていることを **scstat** で確認します。

```
# scstat
```

オンラインになっていない WebSphere MQ リソースごとに、次のように `scswitch` コマンドを使用します。

```
# scswitch -e -j WebSphere MQ- resource
```

3. `scswitch` コマンドを実行し、**WebSphere MQ** リソースグループをほかのクラスターノード (`node2` など) に切り替えます。

```
# scswitch -z -g WebSphere MQ-failover-resource-group -h node2
```

Sun Cluster HA for WebSphere MQ のアップグレード

以下の節で説明するように、Sun Cluster 3.1 9/04では Sun Cluster HA for WebSphere MQ 用の追加の構成パラメータが導入されています。パラメータのデフォルト値を変更する、またはデフォルトを使用せずにパラメータの値を設定する必要がある場合は、Sun Cluster HA for WebSphere MQ をアップグレードする必要があります。

MQ ユーザーを構成するためのパラメータ

MQ ユーザーを構成するための次のパラメータは、Sun Cluster 3.1 9/04 で導入されています。これらのパラメータに対してはデフォルト値が定義されています。

CLEANUP=YES	mqm により作成され、使用されていない共有メモリーセグメントは削除されることを指定します。
USERID=mqm	ユーザー ID mqm が mq コマンドの発行に使用されることを指定します。

XAResourceManager 処理を構成するためのパラメータ

XAResourceManager 処理を使用すると、次のデータベースの任意の組み合わせを使用して、WebSphere MQ で広域的単位として作業を管理することができます。

- DB2
- Oracle
- Sybase

XAResourceManager の処理を構成するための次のパラメータは、Sun Cluster 3.1 9/04 で導入されています。これらのパラメータに対しては `null` 値が定義されています。

DB2INSTANCE= <i>name</i>	XAResourceManager の DB2 インスタンス名を指定します。
ORACLE_HOME= <i>directory</i>	XAResourceManager の Oracle ホームディレクトリを指定します。
ORACLE_SID= <i>identifier</i>	XaResourceManager の Oracle SID を指定します。

WebSphere MQ を有効にして WebSphere MQ Queue Manager の起動を管理するためのパラメータ

広域ファイルシステムに WebSphere MQ Queue Manager の `qmgr` ファイルとログ ファイルを配備する場合があります。この場合、`strmqm` プログラムおよび `endmqm` プログラムの名前を変更し、別のノードで Queue Manager が手動で起動されないようにします。これらのプログラムの名前を変更すると、WebSphere MQ フレームワークが WebSphere MQ Queue Manager の管理と起動を行います。

WebSphere MQ で WebSphere MQ Queue Manager の起動を管理できるようにするための次のパラメータは、Sun Cluster 3.1 9/04 で導入されています。これらのパラメータに対しては null 値が定義されています。

START_CMD= <i>start-program</i>	名前を変更した <code>strmqm</code> プログラムのフルパス名およびファイル名を指定します。
STOP_CMD= <i>stop-program</i>	名前を変更した <code>endmqm</code> プログラムのフルパス名およびファイル名を指定します。

▼ Sun Cluster HA for WebSphere MQ のアップグレード方法

パラメータのデフォルト値を変更する、またはデフォルトを使用せずにパラメータの値を設定する必要がある場合は、パラメータの変更対象である Sun Cluster HA for WebSphere MQ リソースを削除し、再登録する必要があります。

USERID=`mqm` のみが、次のすべてのコンポーネントのリソースに適用されます。

- Queue Manager コンポーネント
- Channel Initiator コンポーネント
- Command Server コンポーネント
- Listener コンポーネント
- Trigger Monitor コンポーネント

Sun Cluster 3.1 9/04 で導入された残りのパラメータは、Queue Manager コンポーネントのリソースにのみ適用されます。

変更する各 WebSphere MQ リソースに対してこの作業を実行します。

注 – Sun Cluster 3.1 9/04 で導入されたパラメータを設定または変更する場合にのみ、この作業を実行します。

手順 1. リソース定義を保存します。

```
# scrgadm -pvv -j resource > file1
```

2. リソースを無効にします。

```
# scswitch -n -j resource
```

3. リソースを削除します。

```
# scrgadm -r -j resource
```

4. リソースを構成し、登録します。

a. リソースの構成ファイルと登録ファイルが含まれるディレクトリに移動します。

```
# cd /opt/SUNWscmq/prefixutil
```

b. リソースの構成ファイルを編集します。

```
vi prefix_config
```

c. リソースの構成ファイルを実行します。

```
# ./prefix_register
```

prefix は、次のように、ファイルの適用対象であるコンポーネントを意味します。

- mgr は Queue Manager コンポーネントを意味します。
- chi は Channel Initiator コンポーネントを意味します。
- csv は Command Server コンポーネントを意味します。
- lsr は Listener コンポーネントを意味します。
- trm は Trigger Monitor コンポーネントを意味します。

注 – mgr_config ファイルにのみ、Sun Cluster 3.1 9/04 で導入されているすべてのパラメータが含まれています。残りのファイルには、USERID=mgm パラメータのみ含まれています。

5. リソース定義を保存します。

```
# scrgadm -pvv -j resource > file2
```

- 更新した定義を、リソースを更新する前に保存した定義と比較します。
これらの定義を比較することで、タイムアウトの値など、既存の拡張プロパティ
が変更されたかどうかを判別することができます。

```
# diff file1 file2
```

- リセットされたリソースのプロパティを修正します。

```
# scrgadm -c -j resource -x|y resource
```

- リソースをオンラインにします。

```
# scswitch -e -j resource
```

Sun Cluster HA for WebSphere MQ 障害 モニターの概要

ここでは、Sun Cluster HA for WebSphere MQ 障害モニターの検証アルゴリズムまたは機能について説明し、検証エラーに関連する条件、メッセージ、回復アクションを示します。

障害モニターの概念については、『Sun Cluster 3.1 の概念』を参照してください。

リソースプロパティ

Sun Cluster HA for WebSphere MQ 障害モニターでは、リソースタイプ SUNW.gds と同じリソースプロパティを使用します。使用するリソースプロパティの全リストについては、SUNW.gds (5) のマニュアルページを参照してください。

検証アルゴリズムと機能

■ WebSphere MQ Manager

- Thorough_probe_interval の間、休止します。
- Queue Manager に接続し、一時動的キューを作成し、メッセージをキューに格納し、そのうえで Queue Manager を切断します。これに失敗すると、検証により Queue Manager を再起動します。
- すべての Queue Manager プロセスが無効な場合は、pmf が検証に割り込んでただちに Queue Manager を再起動します。

- Queue Manager が繰り返し再起動され、最終的に `Retry_interval` の `Retry_count` を使い果たすと、別のノードでそのリソースグループのフェイルオーバーが開始されます。
- その他の **WebSphere MQ** コンポーネント (**chi**、**csv**、および **trm**)

注 - プローブアルゴリズムと機能の動作は、Channel Initiator、Command Server、Trigger Monitor のいずれでも同じです。したがって、以下の説明では、単にリソースでこれらのコンポーネントを表します。

- `Thorough_probe_interval` の間、休止します。
 - Queue Manager に依存します。Queue Manager が失敗するとリソースも失敗します。Queue Manager が再び使用できるようになると、リソースが再起動されます。
 - リソースが停止すると、`pmf` が検証に割り込んでただちにプロセスを再起動します。
 - リソースが繰り返し再起動されて、`Retry_interval` の `Retry_count` を使い果たしても、別のノードへのフェイルオーバーは開始されません。リソースが再起動されます。
- **WebSphere MQ Listener**
 - `Thorough_probe_interval` の間、休止します。
 - `runmqtsr` プロセスが Queue Manager と対応づけられており、なおかつポートが稼働しているかどうかを確認します。
 - リスナーは、同じ `pmftag` で複数のポート番号に対応できます。特定のポートに対応するリスナーが欠落していることが判明すると、検証によりそのリスナーの再起動が開始されます。他のリスナーは影響を受けません。

リソースは複数のリスナーに対応できますが、すべてのリスナーが失敗してからでなければ、リソースは再起動されません。したがって、複数のリスナーが動作しているリソースでも、再起動をきめ細かく制御できます。
 - リソースが繰り返し再起動されて、`Retry_interval` の `Retry_count` を使い果たしても、`Failover_enabled=FALSE` が設定されているため、別のノードへのフェイルオーバーは開始されません。リソースが再起動されません。

Sun Cluster HA for WebSphere MQ をデバッグする

▼ Sun Cluster HA for WebSphere MQ のデバッグを有効にする

Sun Cluster HA for WebSphere MQ は複数の WebSphere MQ インスタンスで使用できます。すべての WebSphere MQ インスタンスまたは特定の WebSphere MQ インスタンスに対してデバッグを有効にするには、次の手順で行います。

各 WebSphere MQ コンポーネントは、`/opt/SUNWscmq/xxx/etc` に `DEBUG` ファイルがあります。xxx は個々の WebSphere MQ コンポーネントを表す 3 文字の略語です。

これらのファイルを使用すると、Sun Cluster 内の特定のノードで、すべての WebSphere MQ インスタンスまたは特定の WebSphere MQ インスタンスのデバッグを有効にすることができます。Sun Cluster 全体で Sun Cluster HA for WebSphere MQ のデバッグを有効にする必要がある場合は、この手順を Sun Cluster 内のすべてのノードで繰り返します。

必要に応じて Sun Cluster の各ノードで、Queue Manager コンポーネント (mgr) に対してこの手順を実行し、さらにデバッグ出力が必要な WebSphere MQ コンポーネント (オプション) で手順を繰り返します。

- 手順 1. `/etc/syslog.conf` を編集し、`daemon.notice` を `daemon.debug` に変更します。

```
# grep daemon /etc/syslog.conf
*.err;kern.debug;daemon.notice;mail.crit      /var/adm/messages
*.alert;kern.err;daemon.err                    operator
#
```

`daemon.notice` を `daemon.debug` に変更し、`syslogd` を再起動します。次に示す `grep daemon /etc/syslog.conf` コマンドの出力例では、`daemon.debug` が設定されています。

```
# grep daemon /etc/syslog.conf
*.err;kern.debug;daemon.debug;mail.crit      /var/adm/messages
*.alert;kern.err;daemon.err                    operator
#
# pkill -1 syslogd
#
```

2. `/opt/SUNWscmq/mgr/etc/config` を編集し、`DEBUG=` を `DEBUG=ALL` または `DEBUG= resource` に変更します。

```
# cat /opt/SUNWscmq/mgr/etc/config
#
# Copyright 2003 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
# Use is subject to license terms.
#
# Usage:
#     DEBUG=<RESOURCE_NAME> or ALL
#     START_COMMAND=/opt/mqm/bin/<renamed_strmqm_program>
#     STOP_COMMAND=/opt/mqm/bin/<renamed_endmqm_program>
#
DEBUG=ALL
START_COMMAND=
STOP_COMMAND=
#
```

注 - デバッグを無効にするには、これらの手順を逆にします。

索引

C

C ロケール, 27

P

prtconf -v コマンド, 10

prtdiag -v コマンド, 10

psrinfo -v コマンド, 10

S

scinstall -pv コマンド, 10

showrev -p コマンド, 10

Sun Cluster HA for WebSphere MQ

インストール

Web Start プログラムを使用して, 27-28

V

/var/sadm/install/logs ディレクトリ, 27

W

WebSphere MQ, 12-13

Web Start プログラム, 27-28

い

インストール

Sun Cluster HA for WebSphere MQ

Web Start プログラムを使用して, 27-28

作成されたログファイル, 27

か

確認, WebSphere MQ, 25-26

こ

構成

制限事項, 13-16

要件, 16-22

コマンド

scrgadm, 29

scstat, 33

scswitch, 30

ノード情報, 9

し

障害モニター, 37-38

せ

制限, ゾーン, 27

そ

ゾーン, 27

た

大域ゾーン, 27

て

ディレクトリ,

/var/sadm/install/logs, 27

と

トレーニング, 9

ふ

ファイル, インストールログ, 27

ろ

ローカルゾーン, 27

ログファイル, インストール, 27

ロケール, 27