CA Application Performance Management

for IBM WebSphere MQ ガイド

リリース 9.5

このドキュメント（組み込みヘルプ システムおよび電子的に配布される資料を含む、以下「本ドキュメント」）は、お客様への情報提供のみを目的としたもので、日本 CA 株式会社（以下「CA」）により随時、変更または撤回されることがあります。

CA の事前の書面による承諾を受けずに本ドキュメントの全部または一部を複写、譲渡、開示、変更、複本することはできません。 本ドキュメントは、CA が知的財産権を有する機密情報です。ユーザは本ドキュメントを開示したり、（i）本ドキュメントが関係する CA ソフトウェアの使用について CA とユーザとの間で別途締結される契約または (ii) CA とユーザとの間で別途締結される機密保持契約により許可された目的以外に、本ドキュメントを使用することはできません。

上記にかかわらず、本ドキュメントで言及されている CA ソフトウェア製品のライセンスを受けたユーザは、社内でユーザおよび従業員が使用する場合に限り、当該ソフトウェアに関連する本ドキュメントのコピーを妥当な部数だけ作成できます。ただし CA のすべての著作権表示およびその説明を当該複製に添付することを条件とします。

本ドキュメントを印刷するまたはコピーを作成する上記の権利は、当該ソフトウェアのライセンスが完全に有効となっている期間内に限定されます。 いかなる理由であれ、上記のライセンスが終了した場合には、お客様は本ドキュメントの全部または一部と、それらを複製したコピーのすべてを破棄したことを、CA に文書で証明する責任を負います。

準拠法により認められる限り、CA は本ドキュメントを現状有姿のまま提供し、商品性、特定の使用目的に対する適合性、他者の権利に対して侵害のないことについて、黙示の保証も含めいかなる保証もしません。 また、本ドキュメントの使用に起因して、逸失利益、投資損失、業務の中断、営業権の喪失、情報の喪失等、いかなる損害（直接損害か間接損害かを問いません）が発生しても、CA はお客様または第三者に対し責任を負いません。CA がかかる損害の発生の可能性について事前に明示に通告されていた場合も同様とします。

本ドキュメントで参照されているすべてのソフトウェア製品の使用には、該当するライセンス契約が適用され、当該ライセンス契約はこの通知の条件によっていかなる変更も行われません。

本ドキュメントの制作者は CA です。

「制限された権利」のもとでの提供：アメリカ合衆国政府が使用、複製、開示する場合は、FAR Sections 12.212、52.227-14 及び 52.227-19(c)(1)及び(2)、ならびに DFARS Section252.227-7014(b)(3) または、これらの後継の条項に規定される該当する制限に従うものとします。

Copyright © 2013 CA. All rights reserved. 本書に記載された全ての製品名、サービス名、商号およびロゴは各社のそれぞれの商標またはサービスマークです。

CA Technologies 製品リファレンス

このドキュメントは、以下の CA Technologies 製品および機能に関するものです。

- CA Application Performance Management （CA APM）
- CA Application Performance Management ChangeDetector （CA APM ChangeDetector）
- CA Application Performance Management ErrorDetector （CA APM ErrorDetector）
- CA Application Performance Management for CA Database Performance （CA APM for CA Database Performance）
- CA Application Performance Management for CA SiteMinder® （CA APM for CA SiteMinder®）
- CA Application Performance Management for CA SiteMinder® Application Server Agents （CA APM for CA SiteMinder® ASA）
- CA Application Performance Management for IBM CICS Transaction Gateway （CA APM for IBM CICS Transaction Gateway）
- CA Application Performance Management for IBM WebSphere Application Server （CA APM for IBM WebSphere Application Server）
- CA Application Performance Management for IBM WebSphere Distributed Environments （CA APM for IBM WebSphere Distributed Environments）
- CA Application Performance Management for IBM WebSphere MQ （CA APM for IBM WebSphere MQ）
- CA Application Performance Management for IBM WebSphere Portal （CA APM for IBM WebSphere Portal）
- CA Application Performance Management for IBM WebSphere Process Server （CA APM for IBM WebSphere Process Server）
- CA Application Performance Management for IBM z/OS® （CA APM for IBM z/OS®）
- CA Application Performance Management for Microsoft SharePoint （CA APM for Microsoft SharePoint）
- CA Application Performance Management for Oracle Databases （CA APM for Oracle Databases）

- CA Application Performance Management for Oracle Service Bus （CA APM for Oracle Service Bus）
- CA Application Performance Management for Oracle WebLogic Portal （CA APM for Oracle WebLogic Portal）
- CA Application Performance Management for Oracle WebLogic Server （CA APM for Oracle WebLogic Server）
- CA Application Performance Management for SOA （CA APM for SOA）
- CA Application Performance Management for TIBCO BusinessWorks （CA APM for TIBCO BusinessWorks）
- CA Application Performance Management for TIBCO Enterprise Message Service （CA APM for TIBCO Enterprise Message Service）
- CA Application Performance Management for Web Servers （CA APM for Web Servers）
- CA Application Performance Management for webMethods Broker （CA APM for webMethods Broker）
- CA Application Performance Management for webMethods Integration Server （CA APM for webMethods Integration Server）
- CA Application Performance Management Integration for CA CMDB （CA APM Integration for CA CMDB）
- CA Application Performance Management Integration for CA NSM（CA APM Integration for CA NSM）
- CA Application Performance Management LeakHunter （CA APM LeakHunter）
- CA Application Performance Management Transaction Generator （CA APM TG）
- CA Cross-Enterprise Application Performance Management
- CA Customer Experience Manager （CA CEM）
- CA Embedded Entitlements Manager （CA EEM）
- CA eHealth® Performance Manager （CA eHealth）
- CA Insight™ Database Performance Monitor for DB2 for z/OS®
- CA Introscope®
- CA SiteMinder®
- CA Spectrum® Infrastructure Manager （CA Spectrum）

- CA SYSVIEW® Performance Management （CA SYSVIEW）

CA への連絡先

テクニカル サポートの詳細については、弊社テクニカル サポートの Web サイト（http://www.ca.com/jp/support/）をご覧ください。

目次

第 1 章: IBM WebSphere MQ Monitoring 15

WebSphere MQ 拡張機能について 15
WebSphere MQ コンポーネントの拡張機能 16

第 2 章: インストールの準備 19

システムおよびバージョン要件の確認 19
サーバ接続およびアクセスの確認 19
サードパーティ ライブラリの取得 19
PCF JAR ファイル 20
ConfigManagerProxy.jar 20
j2ee.jar 20
その他の JAR ファイル 21

第 3 章: インストール 23

新しい Enterprise Manager 上の Enterprise Manager コンポーネントのインストール 24
既存の Enterprise Manager 上の Enterprise Manager コンポーネントのインストール 25
新規インストールとしての MQ Java Connector エージェントのインストール 26
既存のエージェントへの MQ Java Connector エージェントのインストール 27
MQMonitor エージェントのインストール 27

第 4 章: 設定 31

MQ Java Connector エージェントの設定 31
WebSphere MQ キュー マネージャを監視する MQMonitor の設定 32
サードパーティ ライブラリ用の MQMonitor エージェントの設定 33
MQMonitor エージェントのプロパティの設定 34
MQMonitor エージェントの実行 35
WebSphere メッセージ ブローカを監視する MQMonitor の設定 35
WebSphere MB 6.x 用の MBMonitor.properties ファイルの設定 36
WebSphere MB 7.0 または 8.0 用の MBMonitor_7.properties ファイルの設定 36
JMS キューの作成 38
MQ オブジェクトを監視するためのセキュリティ要件の設定 39
MB 6.x のセキュリティ要件の設定 40
リモートの WebSphere MB 7.0 または 8.0 を監視するためのセキュリティ要件の設定 42

追跡用の WebSphere MQ の設定....43
自動での追跡の設定....43
手動での追跡の設定....46
MCA ユーザ ID の設定....49
プロセスにまたがるトランザクション追跡のハンドシェイクの設定....51
イベントを発行するための WebSphere MQ の設定....52

第 5 章: 詳細情報 55

キュー監視の有効化....55
Java 2 セキュリティが有効な場合のアプリケーション サーバの設定....56
MQ Java コネクタ エージェント間の wily フォルダの共有....57
JCA 接続プールの設定....57
SSL の設定....59
SSL を介したクライアント/サーバ通信のセットアップ方法....60
サーバの設定....61
クライアントの設定....61
個人証明書の生成....66
CA APM ErrorDetector の設定....66
MQMonitor エージェントを Windows サービスとしてインストールする方法....68
CA APM for IBM WebSphere MQ のアップグレード....70
SOA 依存マップの MQ アプリケーションの設定....71
キュー マネージャの自動検出....73
自動検出プロパティの設定....73
［注目点］セクション内の自動検出されたキュー マネージャの表示....76
EM クラスタ環境におけるインストールおよび設定....77

第 6 章: トランザクション追跡 79

プロセスにまたがるトランザクション追跡....79
トランザクション追跡の設定の確認....80
［WebSphereMQ プロセス間トランザクション追跡の稼働状況および可用性］ダッシュボード....80
追跡のための Enterprise Manager の設定....83
低速トランザクションの識別....84
追跡保持時間を 0 ミリ秒に設定したトランザクション追跡....84
保持時間を 0 ミリ秒以外の値に設定したトランザクション追跡....85
MQ 追跡の有効化または無効化....86
トランザクション追跡のキューのフィルタ....87
追跡データ プロパティ....87

第 7 章: WebSphere MQ 拡張機能を使用したデータの表示 91

データの表示..........91
コンソール ダッシュボード..........91
コンソールでの MQ ダッシュボード..........92
ダッシュボードとデータの表示..........92
メトリック ツリーについて..........93
Investigator ダッシュボードおよびデータ表示の表示..........98
集約メトリック..........99
WebSphereMQ サンプル レポート テンプレート..........102

第 8 章: ダッシュボード 103

管理モジュール..........103
WebSphere MQ クライアント/サーバ ダッシュボード..........103
［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要］ダッシュボード..........104
［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要詳細］ダッシュボード..........105
［WebSphere MQ - クライアント接続］ダッシュボード..........106
［WebSphere MQ - クライアント オペレーション］ダッシュボード..........107
［WebSphere MQ - サーバ］ダッシュボード..........107
WebSphere メッセージ ブローカ ダッシュボード..........107
［WebSphere メッセージ ブローカ - 概要］ダッシュボード..........108
その他のメッセージ ブローカ ダッシュボード..........110
メッセージ ブローカ アラート..........110

付録 A: MQAgent.properties ファイル 113

mqmonitor.mqagent.id.list..........114
handshake.mqagent.id..........114
handshake.qm.host..........114
handshake.qm.port..........114
handshake.qm.channelname..........115
handshake.qm.character.set..........115
handshake.qm.ssl..........115
handshake.qm.channel.ssl.cipherspec..........115
handshake.queue..........116
truststore.path..........116
keystore.path..........116
keystore.password..........116
mqtracing.exclude.queues.regex..........117
mq.autodiscovery.enabled..........117

mq.autodiscovery.queue 118

付録 B: MQMonitor.properties ファイル 119

Specific MQ Data セクション 119
mq.monitor.list 120
<キュー マネージャ>@<ホスト>.host 120
<キュー マネージャ>@<ホスト>.port....120
<キュー マネージャ>@<ホスト>.channelname....121
<キュー マネージャ>@<ホスト>.character.set 121
<キュー マネージャ>@<ホスト>.delaytime 121
<キュー マネージャ>@<ホスト>.report.static.freq....121
<キュー マネージャ>@<ホスト>.ssl 122
<キュー マネージャ>@<ホスト>.channel.ssl.cipherspec 122
truststore.path 122
keystore.path 122
keystore.password 123
MQ Events セクション 123
<キュー マネージャ>@<ホスト>.qmgr.event.queue....124
<キュー マネージャ>@<ホスト>.event.destructive.get 124
<キュー マネージャ>@<ホスト>.performance.event.queue 124
<キュー マネージャ>@<ホスト>.channel.event.queue 124
Special Settings セクション....125
Advanced Settings セクション 127
MQ Trace Related Properties セクション 128
trace.dlq.activity.enabled 128
trace.polling.enabled 129
trace.polling.interval 129
trace.polling.retry.count 129
trace.dlq.flag.time....130
handshake.mqagent.id....130
handshake.qm.host....130
handshake.qm.port....130
handshake.qm.channelname....131
handshake.qm.character.set....131
handshake.qm.ssl....131
handshake.qm.channel.ssl.cipherspec....131
handshake.queue....132
trace.hold.maxduration 132
MQ Auto Discovery Related Properties セクション....132
mq.monitor.agent.id 133

mq.autodiscovery.enabled 133
mq.autodiscovery.queue 133
mq.autodiscovery.properties.update 133
Filters セクション 133
<キュー マネージャ>@<ホスト>.filter.exclude.static....134
<キュー マネージャ>@<ホスト>.queue.filter.exclude.system....134
<キュー マネージャ>@<ホスト>.queue.filter.exclude.dynamic 135
<キュー マネージャ>@<ホスト>.queue.filter.includeonly.regex....135
<キュー マネージャ>@<ホスト>.channel.filter.includeonly.regex 135
<キュー マネージャ>@<ホスト>.pagesets.filter.includeonly.regex....135
<キュー マネージャ>@<ホスト>.log.filter.includeonly.regex 136

付録 C: MBMonitor.properties ファイル 137

CMP Connection セクション 137
configuration.manager.host 137
configuration.manager.queue.manager 138
configuration.manager.port....138
MQ Connection セクション 138
Statistics セクション....139
Broker (JMS) Connection セクション 139
jms.broker.host 140
jms.broker.queue.manager....140
jms.broker.port 140
Execution Group セクション 140
Node Statistics セクション 141
Delay Times セクション 141
Monitoring Level Settings セクション....142
<ブローカ名>.messageflow.statistics....143
<ブローカ名>.broker.statistics....143
Advanced Settings セクション 143
recommended.metrics.messageflow.statistics....143
recommended.metrics.broker.statistics 144
SSL Configuration セクション....144
cmp.ssl 144
jms.ssl....144
cmp.connection.ssl.cipherspec 144
jms.connection.ssl.cipherspec 144
truststore.path 145
keystore.path 145
keystore.password 145

付録 D: MBMonitor_7.properties ファイル 147

CMP Connection セクション 147
mq.broker.monitor.list 147
a.host 147
a.queue.manager 148
a.port 148
MQ Connection セクション 148
Statistics セクション 149
Execution Group セクション 149
Node Statistics セクション 150
Delay Times セクション 150
Monitoring Level Settings セクション 151
<ブローカ名>.messageflow.statistics 151
Advanced Settings セクション 152
recommended.metrics.messageflow.statistics 152
SSL Configuration セクション 152
.ssl 152
broker.connection.ssl.cipherspec 152
jms.connection.ssl.cipherspec 153
truststore.path 153
keystore.path 153
keystore.password 153

付録 E: メトリック リファレンス 155

一般的なメトリックの特性 155
メトリックの表示セット 156
キュー マネージャ クラスタ メトリック 156
クラスタの集約ステータス メトリック 157
トップ レベル リポジトリ ツリー 158
負荷分散メトリック 175
キュー マネージャ メトリック 182
トップ レベル キュー マネージャの集約メトリック 182
チャネル メトリック 185
構成プロパティ メトリック 190
伝送キュー メトリック 204
最終チェック メトリック 204
キュー メトリック 205
チャネル イニシエータ メトリック 216
ログ メトリック 218

使用状況メトリック....221
キュー マネージャ ステータス メトリック....224
メッセージ ブローカ メトリック....226
構成マネージャの総計....227
ブローカ プロパティおよび総計....227
実行グループ メトリック....228
MQ Java コネクタ メトリックの検索....242
オペレーション グループ....242
バックエンド メトリック....242
インスタンス数メトリック....243
JCA ノード メトリック....244
WebSphereMQ ノード メトリック....244
ErrorDetector メトリック....247

付録 F: JCA/JMS オペレーション グループ 249

JCA オペレーション グループ....249
JCA キュー マネージャ オペレーション....250
JCA キュー オペレーション グループ....255
JMS オペレーション グループ....255
JMS キュー マネージャ オペレーション グループ....256
JMS キュー/トピック オペレーション グループ....260

付録 G: パフォーマンスとサイジング 263

MQMonitor エージェントの背景情報....263
WebSphere MQ のサイジング....264
Enterprise Manager のサイジング....264
MQMonitor エージェントのサイジング....265
MQMonitor エージェント サイジング テーブルのサンプル....265
WebSphere MB のサイジング....269
WebSphere MB の MQMonitor エージェントのサイジング....271
WebSphere MB の MQMonitor エージェント サイジング テーブルのサンプル....271

付録 H: FAQ 275

アラートとダッシュボード....275
キューの深さが予想外に増加する....276
インストール....278
メトリック....279
キュー....280

トランザクション追跡 281

付録 I: トラブルシューティング 285

エラーおよびトラブルシューティング手順 285

付録 J: IPv6 環境のサポート 297

IPv6 環境での Enterprise Manager への接続 297
- MQMonitor エージェントの設定 298
- MQ Java コネクタ 298

IPv6 環境の WebSphere MQ および WebSphere MB のサポート 299

第 1 章: IBM WebSphere MQ Monitoring

IBM® WebSphere® MQ コネクタおよびメッセージング システムの拡張機能を使用すると、管理者が IBM® WebSphere® Message Queue （WebSphere MQ）および IBM® WebSphere® Message Broker （WebSphere MB）の稼働状況やパフォーマンスを監視できるようになります。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

WebSphere MQ 拡張機能について (P. 15)
WebSphere MQ コンポーネントの拡張機能 (P. 16)

WebSphere MQ 拡張機能について

CA Introscope® の拡張機能である CA APM for IBM WebSphere MQ は、主要な Web アプリケーション管理ソリューションであり、WebSphere MQ および WebSphere MB のパフォーマンスを監視することができます。 CA APM for IBM WebSphere MQ では、WebSphere MQ に接続された Web アプリケーションの稼働状況や可用性の監視に使用できるメトリックを用意しています。 これらのメトリックは、WebSphere MQ や WebSphere MB に関連するパフォーマンスの問題の原因を切り分けるのにも役立ちます。

CA APM for IBM WebSphere MQ では、以下の操作を実行できます。

- WebSphere MQ インフラストラクチャのパフォーマンスの監視。
- WebSphere MB のパフォーマンスの監視。

- WebSphere MQ Java コネクタのパフォーマンスの監視。
- WebSphere MQ とアプリケーションのアクティビティの関連付け。
- Web アプリケーションによる WebSphere MQ および WebSphere MB のキャパシティの使用の確認。
- WebSphere MQ および WebSphere MB が Web アプリケーションのサービス レベル アグリーメントに適合するかどうかの確認。

CA APM for IBM WebSphere MQ には、事前設定済みのダッシュボードとパフォーマンスによってトリガされるアラートを備えた管理モジュールがあり、以下の監視に使用できます。

- WebSphere MQ のクリティカルなメッセージおよびキュー
- さまざまな WebSphere MB コンポーネントの稼働状況および可用性

CA APM for IBM WebSphere MQ を使用すると、WebSphere MQ に接続されたすべての Java Web アプリケーションの可用性が向上します。

WebSphere MQ コンポーネントの拡張機能

CA APM for IBM WebSphere MQ は、以下のコンポーネントで構成されています。

- **MQMonitor エージェント**

  MQMonitor エージェントは、CA Introscope® に対して、キューおよびチャネルなど、WebSphere MQ のリソースのパフォーマンスに関するデータをレポートします。 その後、CA Introscope® は Investigator メトリック ツリーの以下のノードにデータをメトリックとして表示します。

  - **Queue Managers** — ［Queue Managers］ディレクトリには、キュー、チャネル、ログ（z/OS のみ）、使用率（z/OS のみ）、チャネル イニシエータ（z/OS のみ）、およびキュー マネージャ オブジェクトのメトリック データがリスト表示されます。
  - **Queue Manager Clusters** — Investigator には、クラスタ キュー マネージャと、関連するキューおよびチャネルが表示されるため、クラスタのパフォーマンスを監視できます。 複数インスタンスのクラスタ キューは、［Workload Balance］ディレクトリの下に表示されます。

- **MQ Java コネクタ**

  MQ Java コネクタ モニタは、アプリケーション サーバに展開された Web アプリケーションから WebSphere MQ との通信に使用する WebSphere MQ クラス（コネクタと JMS の両方）を監視します。Web アプリケーションは、WebSphere MQ との通信に、JMS またはコネクタ クラスのいずれか（または両方の組み合わせ）を使用できます。データは Investigator ツリーの［WebSphereMQ］ノードの下にメトリックとして表示されます。

- **管理モジュールおよび Enterprise Manager の拡張機能**

  管理モジュールには、CA Introscope® が WebSphere MQ および WebSphere MB のメトリックをグラフ形式で表示するために使用する事前設定済みのダッシュボードとアラートが含まれています。このコンポーネントには、Investigator、JavaScript 計算機、および Enterprise Manager の拡張機能のためのダッシュボードも含まれています。これらは Investigator での表示用にメトリック データを集約します。ダッシュボードやアラートを設定して、オペレーションおよびアプリケーションのサポート担当者や WebSphere MQ の管理者に通知を行うことができます。このようなアラートを使用して、WebSphere MQ および WebSphere MB の潜在的な問題がアプリケーションのパフォーマンスのボトルネックになる前に解決できます。

第 2 章: インストールの準備

この章では、CA APM for IBM WebSphere MQ のインストールを開始する前の前提条件を説明します。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

システムおよびバージョン要件の確認 (P. 19)
サーバ接続およびアクセスの確認 (P. 19)
サードパーティ ライブラリの取得 (P. 19)

システムおよびバージョン要件の確認

CA APM for IBM WebSphere MQ のバージョンが「*APM Compatibility Guide*」にリストされていることを確認します。

サーバ接続およびアクセスの確認

サーバ接続を正しく行うために、以下を確認してください。

- キュー マネージャで定義および実行されている WebSphere MQ コマンド サーバ。
- キュー マネージャで定義されているサーバ接続チャネル。

  注: キュー マネージャの設定の詳細については、WebSphere MQ のスペシャリストにお問い合わせください。
- MQ Monitor エージェントに対するファイアウォール経由でのネットワーク アクセス。

サードパーティ ライブラリの取得

MQMonitor エージェントを実行するには、サードパーティ JAR ファイルを取得し MQMonitor エージェントを設定します。

PCF JAR ファイル

www.ibm.com の「Support & downloads」セクションから PCF jar ファイルをダウンロードします。

ConfigManagerProxy.jar

ConfigManagerProxy.jar は、MQMonitor エージェントがインストールされているコンピュータにインストールされる IBM Message Brokers のディレクトリにあります。ディレクトリ構造を以下に示します。

- IBM Message Brokers <Version_Number> の場合

  <*IBM Message Broker v*<Version_Number> *インストール ディレクトリ* >/<Version_Number>/classes

j2ee.jar

IBM Message Broker Toolkit 6.x で有効

IBM Message Broker Toolkit を MQMonitor エージェントと同じコンピュータにインストールした後、IBM Message Broker Toolkit インストールの以下のディレクトリから j2ee.jar ファイルを取得できます。

- IBM Message Broker Toolkit 6.0 の場合

  <*IBM Message Broker Toolkit v6.0 インストール ディレクトリ* >/runtimes/base_v6_stub/lib

- IBM Message Broker Toolkit 6.1 の場合

  <*IBM Message Broker Toolkit v6.1 インストール ディレクトリ* >/runtimes/wsdk/j2ee14

j2ee.jar ファイルは、J2EE SDK インストールの /lib ディレクトリにもあります。 また、該当する契約条件に従い、http://www.oracle.com から J2EE SDK をダウンロードすることもできます。

その他の JAR ファイル

以下のファイルが **WebSphere MQ 6.x** に必要です。

<*IBM WebSphere MQ インストールディレクトリ*>/java/lib から ./MQMonitor/lib ディレクトリに以下の JAR ファイルをコピーします。

- com.ibm.mq.jar
- com.ibm.mqjms.jar
- connector.jar
- dhbcore.jar

以下のファイルが **WebSphere MQ 7.0** および **7.1** に必要です。

<*IBM WebSphere MQ インストールディレクトリ*>/java/lib から ./MQMonitor/lib ディレクトリに以下の JAR ファイルをコピーします。

- com.ibm.mq.jar
- com.ibm.mqjms.jar
- connector.jar
- dhbcore.jar
- com.ibm.mq.commonservices.jar
- com.ibm.mq.headers.jar
- com.ibm.mq.jmqi.jar

注: 6.x および 7.0 または 7.1 の*両方*のキュー マネージャを監視している場合は、WebSphere MQ 7.0 または 7.1 のライブラリ ファイルを使用します。

あるいは、ファイルを取得するために、MQ クライアント ソフトウェアを www.ibm.com からインストールします。

注: WebSphere MQ クライアントを MQMonitor エージェントと同じコンピュータにインストールします。

第 3 章: インストール

Java コネクタの Enterprise Manager コンポーネントは、Enterprise Manager インストーラを使用してインストールできます。 アプリケーション サーバのエージェントは、エージェント インストーラを使用してインストールできます。 スタンドアロンの MQMonitor エージェントは、スタンドアロン エージェント インストーラを使用してインストールできます。

注: SOA 依存マップで MQ コンポーネントを表示するには、CA APM for SOA をインストールします。

このセクションには、以下のトピックが含まれます。

新しい Enterprise Manager 上の Enterprise Manager コンポーネントのインストール (P. 24)
既存の Enterprise Manager 上の Enterprise Manager コンポーネントのインストール (P. 25)
新規インストールとしての MQ Java Connector エージェントのインストール (P. 26)
既存のエージェントへの MQ Java Connector エージェントのインストール (P. 27)
MQMonitor エージェントのインストール (P. 27)

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

新しい Enterprise Manager 上の Enterprise Manager コンポーネントのインストール (P. 24)
既存の Enterprise Manager 上の Enterprise Manager コンポーネントのインストール (P. 25)
新規インストールとしての MQ Java Connector エージェントのインストール (P. 26)
既存のエージェントへの MQ Java Connector エージェントのインストール (P. 27)
MQMonitor エージェントのインストール (P. 27)

新しい Enterprise Manager 上の Enterprise Manager コンポーネントのインストール

Enterprise Manager コンポーネントは、Enterprise Manager インストーラを使用してインストールできます。

次の手順に従ってください:

1. Enterprise Manager のインストーラを実行します。
2. ［監視オプションの選択］画面で、IBM WebSphere MQ および IBM WebSphere Message Broker の CA APM を選択します。
3. 以下のファイルが存在することを確認します。
   - <*EM_Home*>/product/enterprisemanager/plugins ディレクトリ内
     - com.wily.powerpack.wmq.ddtv.typeview.jar
     - com.wily.powerpack.wmq.em.extension.jar
   - <*EM_Home*>/config/modules ディレクトリ内
     - WebSphereMQ_Client_And_Server.jar
     - WebsphereMQ_CPT_Health_And_Availability.jar
     - WMBManagementModule.jar
   - <*EM_Home*>/scripts ディレクトリ内
     - Broker-Agent-MQConnectionStatus.js
     - Cluster-Agent-MQConnectionStatus.js
     - Clusters-ChannelInstanceCounts.js
     - Clusters-Channels.js
     - Clusters-QueueManager.js
     - Clusters-Queues.js
     - Clusters-SingleClusterAggregation.js
     - Clusters-TopLevelAggregation.js
     - MBMQ-ChannelIndoubtAggregation.js
     - MBMQ-ChannelInstanceCountsAggregation.js
     - MBMQ-PagesetStatusAggregation.js

- MBMQ-QueueManagerAggregation.js
- MBMQ-QueuesAggregation.js
- MQ-ChannelIndoubtAggregation.js
- MQ-ChannelInstancesCountsAggregation.js
- MQ-ConnectionStatusAggregation.js
- MQ-HostNameAggregation.js
- MQ-PagesetStatusAggregation.js
- MQ-QueueManagerAggregation.js
- MQ-QueuesAggregation.js
- MQ-TopLevelAggregation.js

新しい Enterprise Manager 上に Enterprise Manager コンポーネントがインストールされました。

既存の Enterprise Manager 上の Enterprise Manager コンポーネントのインストール

別のエージェントで同じ Enterprise Manager を使用している場合は、最初にインストーラを実行したときに、*<EM_Home>*/examples フォルダにすべての拡張機能の Enterprise Manager コンポーネントがすでにインストールされています。

拡張機能の Enterprise Manager コンポーネントは、既存の Enterprise Manager 上にインストールできます。

次の手順に従ってください：

1. *<EM_Home>*/examples/MQMonitorForWebsphereMQ の内容を、*<EM_Home>* のインストール ディレクトリにコピーします。
2. Enterprise Manager を再起動します。

   既存の Enterprise Manager 上に Enterprise Manager コンポーネントがインストールされました。

新規インストールとしての MQ Java Connector エージェントのインストール

エージェント インストーラを使用して、アプリケーション サーバに MQ Java コネクタ エージェントをインストールします。

次の手順に従ってください：

1. アプリケーション サーバ固有のエージェント インストーラを実行します。
2. インストール中に、IBM WebSphere MQ および IBM WebSphere Message Broker の CA APM を選択します。
3. 以下のファイルが存在することを確認します。
   - <*AppServer_Home*>/wily/common ディレクトリ内
     - MQAgent.properties
     - MQAppSupport.jar
   - <*AppServer_Home*>/wily/core/config ディレクトリ内
     - webspheremq.pbl
     - webspheremq.pbd
     - webspheremq_errors.pbd
     - webspheremq_instancecounts.pbd
     - webspheremq-extra.pbd
   - <*AppServer_Home*>/wily/core/ext/ ディレクトリ内
     - MQNameFormatter.jar

   MQ Java Connector エージェントは、新規インストールとしてインストールされました。

既存のエージェントへの MQ Java Connector エージェントのインストール

MQ Java コネクタ エージェントを既存のエージェント上にインストールできます。

次の手順に従ってください:

1. websphere mq.pbl およびその関連する pbds を、<AppServer_Home>/wily/examples/PowerpackforWebsphereMQ/config から <AppServer_Home>/wily/core/config ディレクトリにコピーします
2. *<AppServer_Home>*/wily/core/config ディレクトリの IntroscopeAgent.profile ファイルを開きます。
3. introscope.autoprobe.directivesFile プロパティに移動します。
4. 以下のように websphere mq.pbl を追加します。

   ```
   introscope.autoprobe.directivesFile=websphere-typical.pbl,hotdeploy,websphere
   mq.pbl
   ```

5. websphere mq.pbl を開き、さらなるインスツルメンテーションのために追加が必要なすべての pbd のコメント化を解除します。 たとえば websphere mq_errors.pbd などです。
6. MQNameFormatter.jar を *<AppServer_Home>*/wily/examples/PowerpackforWebsphereMQ/ext から *<AppServer_Home>*/wily/core/ext にコピーします。
7. アプリケーション サーバを再起動します。

   MQ Java Connector エージェントが、既存のエージェント上にインストールされました。

MQMonitor エージェントのインストール

MQMonitor のエージェントは、スタンドアロン エージェント インストーラを使用してインストールできます。

次の手順に従ってください:

1. スタンドアロン エージェント インストーラを実行して、インストール中に［CA APM for IBM WebSphere MQ Connectors およびメッセージングシステム］を選択します。

2. インストールディレクトリとして *<MQMonitor インストールディレクトリ>* を指定します。
3. Enterprise Manager のホストおよびポートを指定します。

   エージェントファイルはすべて *<MQMonitor インストールディレクトリ>* ディレクトリにコピーされます。
4. 以下のファイルが存在することを確認します。
   - *<MQMonitor インストールディレクトリ>*/lib ディレクトリ内
     - Agent.jar
     - jline-0.9.94.jar
   - *<MQMonitor インストールディレクトリ>*/tools ディレクトリ内
     - mqConfigurationSetup.bat （Windows）または mqConfigurationSetup.sh （UNIX）
   - *<MQMonitor インストールディレクトリ>*/ext ディレクトリ内
     - サポータビリティ-Agent.jar[さぽーたびりてぃ-Agent.jar]
   - *<MQMonitor インストールディレクトリ>*/properties ディレクトリ内
     - MBMonitorJMSQueues.mqsc
     - IntroscopeAgent.profile
     - MBMonitor.properties
     - MBMonitor.properties.template
     - MQMonitor.properties
     - MQMonitor.properties.template
     - MBMonitor_7.properties
   - *<MQMonitor インストールディレクトリ>* ディレクトリ内
     - MQMonitor.jar
     - mqPwdEncryptor.bat （Windows）または mqPwdEncryptor.sh （UNIX）
     - startMQDiscovery.bat （Windows）または startMQDiscovery.sh （UNIX）

- startMQMonitor.bat （Windows）または startMQMonitor.sh （UNIX）および stopMQMonitor.sh （UNIX）
- WILYRACF.JCL

これで、MQMonitor エージェントのインストールは完了です。

第 4 章: 設定

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

MQ Java Connector エージェントの設定 (P. 31)
WebSphere MQ キュー マネージャを監視する MQMonitor の設定 (P. 32)
WebSphere メッセージ ブローカを監視する MQMonitor の設定 (P. 35)
MQ オブジェクトを監視するためのセキュリティ要件の設定 (P. 39)
MB 6.x のセキュリティ要件の設定 (P. 40)
リモートの WebSphere MB 7.0 または 8.0 を監視するためのセキュリティ要件の設定 (P. 42)
追跡用の WebSphere MQ の設定 (P. 43)
イベントを発行するための WebSphere MQ の設定 (P. 52)

MQ Java Connector エージェントの設定

MQ Java コネクタは、WebSphere MQ と通信するさまざまなコネクタ、JMS クラス、およびメソッドを監視します。

次の手順に従ってください:

1. 拡張機能をインストールして有効にした場合は、以下のように、*<AppServer_Home>*/wily/core/config ディレクトリにある IntroscopeAgent.profile ファイルの introscope.autoprobe.directivesFile プロパティに PBL ファイルが追加されていることを確認します。

   ```
   introscope.autoprobe.directivesFile=websphere-typical.pbl,hotdeploy,websphere
   mq.pbl
   ```

   注: この例は、WebSphere MQ pbl が websphere-typical.pbl に追加されている WebSphere アプリケーション サーバの場合です。

2. webspheremq.pbl を開き、さらなるインスツルメンテーションのために追加が必要なすべての pbd のコメント化を解除します。 たとえば webspheremq_errors.pbd などです。
3. MQMonitor エージェントによってレポートされるメトリックの送信先の Enterprise Manager の接続プロパティを指定します。 IntroscopeAgent.profile ファイルを使用して、以下のプロパティを設定します。

   introscope.agent.enterprisemanager.transport.tcp.host.DEFAULT

   Enterprise Manager ホスト名または IP アドレスを指定します。

   デフォルト： localhost

   introscope.agent.enterprisemanager.transport.tcp.port.DEFAULT

   Enterprise Manager ポートを指定します。

   デフォルト： 5001

   MQ Java Connector エージェントが設定されました。

注: メトリック エージング プロパティについては、「CA APM Java Agent 実装ガイド」を参照してください。

WebSphere MQ キュー マネージャを監視する MQMonitor の設定

MQMonitor エージェントは、キュー マネージャ、キュー、チャネルなどの WebSphere MQ リソース、およびブローカ、メッセージ フローなどの WebSphere MB リソースに関連する情報を提供します。 この機能では、アラートをトリガし、コンポーネントの使用率の測定を表示し、リソース プロパティを表示するために、さまざまな動的な WebSphere MQ または WebSphere MB プロパティを監視できます。

注: MQMonitor エージェントは、Windows または UNIX でのみサポートされています。

MQMonitor エージェントを設定するには、以下の手順に従います。

1. サードパーティ ライブラリ用の MQMonitor エージェントを設定します（P. 33）。
2. MQMonitor エージェントのプロパティを設定します（P. 34）。
3. MQMonitor エージェントを実行します（P. 35）。

サードパーティ ライブラリ用の MQMonitor エージェントの設定

MQMonitor エージェントを実行するには、MQMonitor エージェント ホスト上のサードパーティ JAR ファイル (P. 19)の場所で起動スクリプトを編集します。 ファイルの実際のパスでクラスパスを変更するために、起動スクリプト startMQMonitor.bat （Windows） または startMQMonitor.sh （UNIX） を編集します。

WebSphere MQ 6.0 を監視する方法

- com.ibm.mq.jar
- connector.jar
- PCF JAR ファイル (P. 20)

WebSphere MQ 7.0 を監視する方法

- com.ibm.mq.jar
- connector.jar
- com.ibm.mq.commonservices.jar
- com.ibm.mq.headers.jar
- com.ibm.mq.jmqi.jar
- PCF JAR ファイル (P. 20)
- WebSphere MQ v7.0 インストール パス <*WebSphere MQ 7.0 ホーム*>/java/lib から取得された com.ibm.mq.pcf.jar

注: WebSphere MQ v7.0 キュー マネージャを監視するには、言及された 2 つの PCF JAR ファイルが必要です。 MQMonitor エージェント起動スクリプトでこの 2 つの JAR ファイルへのパスを指定します。

WebSphere MB 6.0 〜 6.1 または MB 7.0 を監視する方法

- com.ibm.mq.jar
- com.ibm.mqjms.jar
- PCF JAR ファイル (P. 20)
- dhbcore.jar
- ConfigManagerProxy.jar
- j2ee.jar
- connector.jar

MQMonitor エージェントのプロパティの設定

/MQMonitor/properties ディレクトリ内の MQMonitor.properties ファイルを見つけ、要件に合わせてプロパティを設定します。

次の手順に従ってください：

1. 監視するキュー マネージャをすべて一覧表示します。

   ```
   mq.monitor.list=<QM1@hostname>,<QM2@hostname>,<QM3@hostname>
   ```

2. 一覧表示されたすべてのキュー マネージャに関する以下の情報を提供します。

   ```
   <QM1@host>.host
   ```

   ```
   <QM1@port>.port
   ```

   以上で、MQMonitor.properties ファイルが設定されました。

注： 監視する対象に応じて、MQMonitor.properties File (P. 119) ファイル内の他のプロパティを設定します。 たとえば、MQMonitor.properties ファイルを編集して、MQ イベントを監視するキューを識別します。

MQMonitor エージェントの実行

MQMonitor エージェントの設定を完了するには、それを実行します。

次の手順に従ってください:

1. JAVA_HOME 変数がシステム プロパティで設定されていることを確認します。
2. /MQMonitor ディレクトリで、startMQMonitor.bat （Windows）または startMQMonitor.sh （UNIX）ファイルを実行します。

   WebSphere MQ ツリー、WebSphere MB ツリー、またはその両方が、Workstation ツリーの WebSphere MQ および Message Broker Agent ノード下に表示されます。

WebSphere メッセージ ブローカを監視する MQMonitor の設定

メッセージ ブローカを監視し、メッセージ ブローカのブローカ統計およびメッセージ フロー統計を取得するように、CA APM for IBM WebSphere MQ を設定します。

WebSphere MB 6.x 用の MBMonitor.properties ファイルの設定

MB 6.x を監視するように、CA APM for IBM WebSphere MQ を設定できます。

次の手順に従ってください:

1. /MQMonitor/properties ディレクトリに移動し、テキスト エディタで MBMonitor.properties ファイルを開きます。
2. 以下のプロパティを設定します。

   configuration.manager.host

   Configuration Manager Proxy （CMP）のマシン名または IP アドレスを指定します。

   例： configuration.manager.host=localhost

   configuration.manager.queue.manager

   CMP キュー マネージャ名を指定します。

   例： configuration.manager.queue.manager=WBRK6_DEFAULT_QUEUE_MANAGER

   configuration.manager.port

   CMP キュー マネージャ ポートを指定します。

   例： configuration.manager.port=2414

   MBMonitor.properties ファイルが設定されました。

注: 監視する対象に応じて、MBMonitor.properties ファイル (P. 137)内の他のプロパティを設定します。

重要: WebSphere MB 6.0 ～ 6.1 用の MBMonitor.properties ファイルを設定すると、WebSphere MB 7.0 または MB 8.0 のメッセージ ブローカを監視するように CA APM for IBM WebSphere MQ を設定することはできません。両方の設定ファイルを有効にすると、WebSphere MB 監視が失敗します。

WebSphere MB 7.0 または 8.0 用の MBMonitor_7.properties ファイルの設定

MB 7.0 および 8.0 を監視するように、CA APM for IBM WebSphere MQ を設定できます。

次の手順に従ってください:

1. /MQMonitor/properties ディレクトリに移動し、テキスト エディタで MBMonitor_7.properties ファイルを開きます。
2. 監視する各ブローカの一意の識別子のカンマ区切りリストを指定します。 ブローカ監視を開始するように、このプロパティを設定します。

   例：

   ```
   mq.broker.monitor.list=a,b
   ```

3. 一覧表示される各ブローカに対して、以下のプロパティを指定します。

   ■ a.host

   ブローカ マシン名または IP アドレスを指定します。

   ■ a.queue.manager

   ブローカ キュー マネージャ名を指定します。

   ■ a.port

   ブローカ キュー マネージャ ポートを指定します。

   MBMonitor_7.properties ファイルが設定されました。

注: 監視する対象に応じて、MBMonitor_7.properties ファイル (P. 147)内の他のプロパティを設定します。

JMS キューの作成

MBMonitor.properties ファイルまたは MBMonitor_7.properties ファイルを設定した後に、JMS プロトコルを使用する JMS のキューを作成します。

次の手順に従ってください:

1. JMS キューを定義する必要があるキュー マネージャを識別します。
   - 構成マネージャがブローカのいずれかとキュー マネージャを共有している場合、このキュー マネージャが構成マネージャのキュー マネージャです。
   - キュー マネージャが構成マネージャとブローカの間で共有されていない場合、発行/サブスクライブコレクティブ内のいずれかのブローカで JMS キューを作成できます。
2. /MQMonitor/properties ディレクトリで、ファイル MBMonitorJMSQueues.mqsc を検索します。 このファイルには一連の MQSC コマンドが含まれています。
3. queueMgr_name が前の手順で識別したキュー マネージャ名であるメッセージ ブローカ ホストで、以下のコマンドを実行します。

   ```
   runmqsc queueMgr_name < MBMonitorJMSQueues.mqsc
   ```

   MBMonitorJMSQueues.mqsc ファイル内のすべてのコマンドが実行されます。

MQ オブジェクトを監視するためのセキュリティ要件の設定

リモート コンピュータから MQ オブジェクトを監視するには、以下の MQ 権限が必要です。 ユーザは mqm グループに属している必要はありません。

注: <QMGR> はキュー マネージャです。また、mqgroup はユーザ グループ名です。

```
setmqaut -m <QMGR> -t qmgr -g mqgroup +connect +dsp +inq +crt

setmqaut -m <QMGR> -n SYSTEM.DEFAULT.MODEL.QUEUE  -t q -g mqgroup +get +browse
+dsp

setmqaut -m <QMGR> -n SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE  -t q -g mqgroup +get +browse
+put +dsp +inq

setmqaut -m <QMGR> -n  SYSTEM.ADMIN.PERFM.EVENT -t q -g mqgroup +get +browse +dsp
+inq

setmqaut -m <QMGR> -n  SYSTEM.ADMIN.QMGR.EVENT -t q -g mqgroup +get +browse +dsp
+inq

setmqaut -m <QMGR> -n  SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT  -t q -g mqgroup +get +browse
+dsp +inq

setmqaut -m <QMGR> -n  SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE  -t q -g mqgroup +get +inq +dsp

setmqaut -m <QMGR> -n  SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE  -t q -g mqgroup +get +inq +dsp
+browse

setmqaut -m <QMGR> -n  '**' -t channel -g mqgroup +dsp

setmqaut -m <QMGR> -n '**' -t q -g mqgroup +dsp

setmqaut -m <QMGR> -n  '**' -t namelist -g mqgroup +dsp

setmqaut -m <QMGR> -n  '**' -t clntconn -g mqgroup +dsp
```

MB 6.x のセキュリティ要件の設定

以下のセクションでは、CMP、JMS、PCF 接続のために MQMonitor エージェントに必要とされる最小限のセキュリティ設定について説明します。

MQMonitor エージェントの CMP 接続に必要な最小限のセキュリティを設定する方法

- 構成マネージャのキュー マネージャに対する allmqi 権限を以下のように適用します。

  ```
  setmqaut -m <QMGR> -t qmgr -p <ユーザ>@<ドメイン> +allmqi
  ```

  注: allmqi 権限は、CMP キュー マネージャに対する inq、set、connect、altusr、setid、setall 権限を設定します。

- CMP キュー マネージャの SYSTEM.BROKER.CONFIG.QUEUE キューに対する put 権限を以下のように適用します。

  ```
  setmqaut -m <QMGR> -t q -n SYSTEM.BROKER.CONFIG.QUEUE -p <ユーザ>@<ドメイン> +put
  ```

- CMP キュー マネージャの SYSTEM.BROKER.CONFIG.REPLY キューに対する get 権限を以下のように適用します。

  ```
  setmqaut -m <QMGR> -t q -n SYSTEM.BROKER.CONFIG.REPLY -p <ユーザ>@<ドメイン> +get
  ```

- 以下のコマンドを使用して、構成マネージャで ACL エントリを作成します。

  ```
  mqsicreateaclentry <ConfMgrName> -u <UserName> -m <machineName>/<DomainName> -x
  V  -p
  ```

  以下の例では、machine_y 上の user_x に構成マネージャ ConfigMgr への接続を許可します。

  ```
  mqsicreateaclentry ConfigMgr -u user_x –m machine_y -x V -p
  ```

- **コマンド コンポーネント： -x V**

  説明： ユーザに構成マネージャ上の表示権限を与えます。

- **コマンド コンポーネント： -p**

  説明： 「すべてのリソース」アクセス制御エントリとも呼ばれる CMP（Configuration Manager Proxy） へのアクセス権限を追加します。

  注: キュー マネージャを再起動するか、または runmqsc コマンドを使用して「セキュリティのリフレッシュ」を実行してください。 次に、セキュリティ設定を適用した後に構成マネージャを再起動してください。

MQMonitor エージェントの JMS 接続に必要な最小限のセキュリティを設定する方法

- JMS キュー マネージャに対する allmqi 権限を適用します。
- JMS キュー マネージャで定義されたすべての JMS 発行/サブスクライブ キュー（#10）に allmqi 権限を適用します。

  注: キュー マネージャを再起動するか、または前のセクションで説明されているようにセキュリティ設定を適用した後に runmqsc コマンドを使用して「セキュリティのリフレッシュ」を実行してください。

リモートの WebSphere MB 7.0 または 8.0 を監視するためのセキュリティ要件の設定

WebSphere MB 7.0 または 8.0 をレポートするように環境を設定する場合は、以下の最小限のセキュリティ要件を設定します。

次の手順に従ってください:

1. ブローカのキュー マネージャで以下のコマンドを実行します。

```
setmqaut -m <QMGR NAME> -t qmgr -p <userid> +all
```

2. 以下の Queues の allmqi 権限を、Broker キュー マネージャの一部として設定します。
   - SYSTEM.BROKER.ADMIN.QUEUE
   - SYSTEM.BROKER.ADMIN.REPLYTODM
   - SYSTEM.BROKER.ADMIN.STREAM
   - SYSTEM.BROKER.CONTROL.QUEUE
   - SYSTEM.BROKER.DEPLOY.REPLY
   - SYSTEM.BROKER.DEPLOY.QUEUE
   - SYSTEM.BROKER.DEPLOY.QUEUE
   - SYSTEM.BROKER.DEFAULT.STREAM
   - SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE
   - SYSTEM.ADMIN.PERFM.EVENT
   - SYSTEM.ADMIN.QMGR.EVENT
   - SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT
   - SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE

   以下のコマンドを使用します。

```
setmqaut -m <QMGR NAME> -n <QUEUE NAME> -p <userid> +allmqi
```

3. インストール中に Broker キュー マネージャに対して定義される、以下の JMS 発行/サブスクライブ キューに、allmqi 権限を設定します。
   - SYSTEM.JMS.ADMIN.QUEUE
   - SYSTEM.JMS.PS.STATUS.QUEUE
   - SYSTEM.JMS.REPORT.QUEUE
   - SYSTEM.JMS.MODEL.QUEUE

- SYSTEM.JMS.ND.SUBSCRIBER.QUEUE
- SYSTEM.JMS.ND.CC.SUBSCRIBER.QUEUE
- SYSTEM.JMS.D.SUBSCRIBER.QUEUE
- SYSTEM.JMS.D.CC.SUBSCRIBER.QUEUE
- SYSTEM.JMS.ND.SUBSCRIBER.WILY.MBMSGFLOW
- SYSTEM.JMS.ND.SUBSCRIBER.WILY.MBBROKER

以下のコマンドを使用します。

```
runmqsc MB7QMGR < C:/MQMonitor/properties/MBMonitorJMSQueues.mqsc
```

4. 以下のコマンドを使用して、Broker キュー マネージャ内の SYSTEM.BROKER.MB.TOPIC に allmqi 権限を設定します。

```
setmqaut -m <QUEUE MANAGER> -n  SYSTEM.BROKER.MB.TOPIC -t top -p <userid> +allmqi
```

5. （オプション）ブローカとキュー マネージャを再起動します。

追跡用の WebSphere MQ の設定

mqConfigurationSetup ツールを使用して、追跡用の WebSphere MQ システムを設定できます。追跡用の WebSphere MQ システムは手動で設定することもできます。

自動での追跡の設定

mqConfigurationSetup ツールを使用して、プロセスにまたがるトランザクション追跡の設定を自動化できます。 ツールには、mqConfigurationSetup.bat （Windows） または mqConfigurationSetup.sh （UNIX）という名前のバッチ ファイルが含まれています。MQMonitor エージェントの /tools ディレクトリで利用可能です。

次の手順に従ってください：

1. キュー マネージャを監視するために MQMonitor.properties を設定します。
2. mqConfigurationSetup.bat ファイルを編集して、以下の設定を行います。
   - JAVA_HOME 変数を有効な JRE に設定します。
   - MQ_JAR 変数を com.ibm.mq.jar ファイルの場所に設定します。
   - PCF_JAR 変数を com.ibm.mq.pcf-6.1.jar ファイルの場所に設定します。
   - J2EE_JAR 変数を j2ee.jar ファイルの場所に設定します。
3. mqConfigurationSetup.bat ファイルを実行します。 コマンドは以下のとおりです。

   mqConfigurationSetup.bat [-i on/off] [-p ../properties/]

   注：対話モードまたは非対話モードのパラメータ *-i* を設定します。 パラメータのデフォルト値は on です。 パラメータを on に設定した場合、WebSphere MQ オブジェクトのプロパティを変更する前に、ツールによって確認を求められます。 パラメータを off に設定した場合、ツールによってすべてのプロパティが変更され、確認は求められません。

   注：MQMonitor.properties ファイルの場所を示すパラメータ *-p* を設定します。 このパラメータのデフォルト値は ../properties/ です。

設定ツールでは、すべての監視対象のキュー マネージャおよびキューについて以下のプロパティを更新します。

- 各キュー マネージャで、［Activity recording］プロパティを［Queue］に設定します。
- これらのキューのいずれもキュー マネージャに存在しない場合、SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE、デッド レター キュー（DLQ）、およびハンドシェイク キューを作成します。

- SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE、デッド レター キュー、およびハンドシェイク キューを以下のように設定します。
  - キューの最大の深度プロパティを設定可能な最大値（999999999）に設定します。
  - ［Put messages］および［Get messages］プロパティを［Allowed］に設定します。
  - ［Shareability］プロパティを［Shareable］に設定します。
  - ［Default Input Open Option］プロパティを［Default Input Open Option］に設定します。

キュー マネージャとキューで変更されたすべてのプロパティに関する情報が含まれるレポートをツールで生成します。 ツールによって、MQMonitor エージェントの */tools* ディレクトリの changehistory.txt という名前のファイルにレポートが保存されます。

重要: 変更を適用するには、以下の*いずれか*の操作を実行します。

監視対象のキュー マネージャでアクティブなチャネルをすべて再起動

監視対象のキュー マネージャをすべて再起動 （z/OS を除く）

z/OS では、キュー マネージャの再起動によってキュー マネージャの［Activity Recording］プロパティの値が「Queue」ではなく「Message」に変更される場合があるため、CHINIT のみを再起動します。

詳細:

MQMonitor エージェントのプロパティの設定 (P. 34)

手動での追跡の設定

追跡用の WebSphere MQ システムを手動で設定できます。

次の手順に従ってください:

1. 以下のようにキュー マネージャを設定します。
   a. ［Activity recording］プロパティを設定します (P. 46)。
   b. SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE を設定します (P. 48)。
2. ハンドシェイク キューを設定します (P. 49)。

[Activity recording]プロパティの設定

MQMonitor エージェントが監視する WebSphere MQ 内のすべてのキュー マネージャに対して、［Activity recording］プロパティの値を［Queue］に設定します。この設定で､キュー マネージャによるアクティビティ レポートの生成が可能になります。 アクティビティ レポートはすべて同じキュー マネージャの SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE で生成されます。

［Activity recording］プロパティの設定および表示には MQSC コマンドを使用します。

［Activity recording］プロパティを設定するには、以下のコマンドを入力します。

```
runmqsc <キュー マネージャ名>
```

［Activity recording］プロパティの値を表示するには、以下のコマンドを入力します。

```
display QMGR ACTIVREC
```

［Activity recording］プロパティの値は、コマンド プロンプト ウィンドウの以下の列に表示されます。

- QMNAME(SOURCE)
- ACTIVREC(MSG)

ACTIVREC プロパティ値を QUEUE に設定するには、以下のコマンドを入力します。

```
alter QMGR ACTIVREC(QUEUE)
```

［Activity recording］プロパティを確認するには、以下のコマンドを入力します。

```
display QMGR ACTIVREC
```

［Activity recording］プロパティの値は、コマンド プロンプト ウィンドウの以下の 2 列に表示されます。

- QMNAME(SOURCE)
- ACTIVREC(QUEUE)

注：［Activity recording］プロパティの詳細については、IBM のマニュアルを参照してください。

重要：SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE を設定した後には、キュー マネージャ MCA を再起動してください。

SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE の設定

MQ エクスプローラを使用して、SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE を設定できます。

次の手順に従ってください:

1. MQ エクスプローラで、SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE を開きます。
2. ［SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE］を右クリックし、［Properties］をクリックします。

   ［SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE］プロパティ ウィンドウが表示されます。
3. ［Extended］を選択し、［Max queue depth］プロパティを［999999999］に設定します。［Shareability］を［Shareable］に設定します。［Default Input Open Option］プロパティを［Input Shared］に設定します。
4. ［General］を選択し、［Put messages］および［Get messages］プロパティを［Allowed］に設定します。

   SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE が設定されました。

または、MQSC コマンドを使用して、SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE を設定できます。

次の手順に従ってください:

1. SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE を定義するには（まだ定義されていない場合）、以下のコマンドを入力します。

   ```
   define QLOCAL(SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE) USAGE (normal) DESCR('For Introscope Use')
   ```
2. SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE を設定するには、以下のコマンドを入力します。

   ```
   alter QLOCAL (SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE) PUT (enabled) GET (enabled) DEFPSIST (no) SHARE DEFSOPT (SHARED) MAXDEPTH (999999999)
   ```
3. SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE を確認するには、以下のコマンドを入力します。

   ```
   display QLOCAL(SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE)
   ```

   SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE が設定されました。

ハンドシェイク キューの設定

ハンドシェイクは、MQMonitor エージェントと MQ Java コネクタ エージェント間の通信を参照します。既存のキュー マネージャ上でキュー（ハンドシェイク キュー）を作成することにより、ハンドシェイクを実行できます。 すべてのアプリケーション サーバおよび MQMonitor エージェントからアクセス可能な新しいキュー マネージャ上でもハンドシェイクを実行できます。

たとえば、ローカル キュー CA_WILY_HANDSHAKE を定義するには、以下の MQSC コマンドを入力します。

```
define QLOCAL(CA_WILY_HANDSHAKE) USAGE(NORMAL) PUT(ENABLED) GET(ENABLED)
DEFPSIST(NO) SHARE DEFSOPT (SHARED) DESCR('For Introscope Use')
```

この MQSC コマンドは、Put および Get プロパティが有効化されており、永続的ではなく、共有可能な CA_WILY_HANDSHAKE キューを定義します。

キューを確認するには、以下のコマンドを入力します。

```
display QLOCAL(CA_WILY_HANDSHAKE)
```

MCA ユーザ ID の設定

MCA ユーザ ID は、クライアントが誰として接続しているかをサーバに通知します（プログラム実行時）。 クライアントはソケットを使用して、接続の受信待機をするサーバに接続します。 接続が確立されると、サーバはクライアントの認証を検証します。 ユーザが接続時に MCA ユーザ ID を指定しない場合、サーバはクライアント ユーザ ID を使用します。

チャネル定義に MCA ユーザ ID を定義することで、クライアント ユーザ ID の権限を無視できます。

追跡データがデッド レター キューに到着しないように、かつトランザクション追跡が発生するように、MCA ユーザ ID を設定できます。 以下の手順では、MCA ユーザ ID を設定する方法について説明します。

注: これは、さまざまな WebSphere MQ プラットフォームのキュー マネージャから構成される WebSphere MQ インフラストラクチャに適用可能です。 キュー マネージャの MQ 追跡は別のタイプから構成できます。

Java アプリケーションは、WebSphere MQ インフラストラクチャと通信するために WebSphere MQ、JMS または MQ Java コネクタを使用する場合があります。Java アプリケーションの設定に応じて、以下の手順の*いずれか*を使用して MCA ユーザ ID を設定することができます。

Java アプリケーションが WebSphere MQ メッセージのユーザ ID を設定する場合は、以下の手順に従ってユーザを追加します。

1. MQMessage 上で Java アプリケーションによって設定されるユーザを特定します。
2. すべての WebSphere MQ マシン上でユーザを作成します。
3. すべてのプラットフォーム上で、WebSphere MQ のインストールによって作成されたグループにユーザを追加します。
4. チャネルを再起動します。

Java アプリケーションが WebSphere MQ Message のユーザ ID を設定しない場合は、以下の手順に従って共通ユーザを追加します。

1. すべての WebSphere MQ マシンのための共通ユーザを作成します。
2. すべてのプラットフォーム上で、WebSphere MQ のインストールによって作成されたグループに共通ユーザを追加します。
3. すべてのキュー マネージャ上のすべてのサーバ接続チャネルで WebSphere MQ エクスプローラを使用し、サーバ接続チャネルの MCA ユーザ ID 属性で共通ユーザを設定します。対応する MQSC コマンドは以下のとおりです。

   ```
   alter channel (<チャネル名>) CHLTYPE (SVRCONN) MCAUSER(<共通ユーザ>)
   ```
4. チャネルを再起動します。

プロセスにまたがるトランザクション追跡のハンドシェイクの設定

プロセスにまたがるトランザクション追跡のハンドシェイク機能を設定します。ハンドシェイクは、MQ Java エージェントと MQMonitor エージェント間の通信に使用される共通のキュー マネージャを必要とします。

1. MQAgent.properties ファイルでは、以下のプロパティを設定します。
    - mq.crossprocesstracing.enabled = true
    - mqmonitor.mqagent.id.list = <MQMonitor ハンドシェイク ID>
    - handshake.mqagent.id = <一意の ID>
    - handshake.qm.host = <キュー マネージャ ホスト名>
    - handshake.qm.port = <ポート番号>
    - handshake.queue= <キュー名>
2. MQMonitor.properties ファイルでは、以下のハンドシェイク プロパティを設定します。
    - handshake.mqagent.id = <一意の ID>
    - handshake.qm.host = <キュー マネージャ ホスト名>
    - handshake.qm.port = <ポート番号>
    - handshake.queue= <キュー名>

    プロパティはプロセスにまたがるトランザクション追跡に対して設定されました。

プロパティの詳細については、それぞれのプロパティ ファイルを参照してください。

注: MQMonitor.properties ファイル内の mqmonitor.mqagent.id.list および handshake.mqagent.id は同じ ID になります。 handshake.qm.host、handshake.qm.port、および handshake.queue の値は、それらが共通のキュー マネージャを参照するため、すべてのプロパティ ファイルで同じにする必要があります。

重要: プロセスにまたがるトランザクション追跡は、ハンドシェイクなしでも設定できます。 MQMonitor.properties ファイルで、ハンドシェイク プロパティを無効にします。 また、MQAgent.properties ファイルに、以下のプロパティを設定します。

- mq.crossprocesstracing.enabled プロパティは true である必要があります

- mqmonitor.mqagent.id.list プロパティはブランクである必要があります

イベントを発行するための WebSphere MQ の設定

WebSphere MQ を設定して、CA Introscope® で表示できるイベントを発行できます。

次の手順に従ってください:

1. MQMonitor.properties ファイルを編集して、MQ イベントを監視するキューを識別します。
2. 以下のイベントを MQ サーバ上で設定できます。
   - キュー マネージャのイベントについては、権限、禁止、ローカル、リモート、起動、および停止の監視を有効にします。

- チャネル イベントについては、チャネル、SSL、およびチャネルの自動定義の監視を有効にします。
- パフォーマンス イベントについては、パフォーマンスの監視を有効にします。［Queue properties］ダイアログ ボックスで、キュー深度イベントおよびサービス間隔イベントを有効にすることができます。

注: 複数のアプリケーションが MQ イベント キューを監視している場合、MQMonitor エージェントはエラーをスローします。デフォルトのプロパティを使用している場合、このエラーを回避するには、キュープロパティに移動します。 キューは SYSTEM.ADMIN.PERFM.EVENT、SYSTEM.ADMIN.QMGR.EVENT、および SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT です。 ［Extended］タブをクリックします。［Shareability］プロパティを［Shareable］に、［Default Input Open Option］プロパティを［Input shared］に設定します。

3. MQMonitor エージェントを開始します。

   注: MQSC コマンドを使用して MQ イベントの監視を有効化することもできます。 詳細については、IBM WebSphere MQ のマニュアルを参照してください。

MQ イベントを Investigator に表示するには、［*SuperDomain*］-［<ホスト名>］-［WebSphere MQ and Message Broker］-［WebSphere MQ and Message Broker Agent (*SuperDomain*)］ノードを選択します。 MQ イベントは［注目点］列に表示されます。

第 5 章: 詳細情報

SSL の設定、CA APM for IBM WebSphere MQ のアップグレード、WebSphere MB の設定、JMS キューの作成など、追加のタスクを実行できます。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

キュー監視の有効化 (P. 55)
Java 2 セキュリティが有効な場合のアプリケーション サーバの設定 (P. 56)
MQ Java コネクタ エージェント間の wily フォルダの共有 (P. 57)
JCA 接続プールの設定 (P. 57)
SSL の設定 (P. 59)
CA APM ErrorDetector の設定 (P. 66)
MQMonitor エージェントを Windows サービスとしてインストールする方法 (P. 68)
CA APM for IBM WebSphere MQ のアップグレード (P. 70)
SOA 依存マップの MQ アプリケーションの設定 (P. 71)
キュー マネージャの自動検出 (P. 73)
EM クラスタ環境におけるインストールおよび設定 (P. 77)

キュー監視の有効化

以下の Oldest Message Age および Queue Time メトリックを確認するには、MQ エクスプローラで各キューのキュー監視を有効にします。

- Oldest Message Age (sec)、Oldest Message Age Per Hour (sec)、Oldest Message Age Per 6 Hours (sec)、Oldest Message Age Per Day (sec)
- Last Get Date、Last Put Date、Last Put Time、Last Get Time、Queue Time (Long Term Avg.)、Queue Time (Short Term Avg.)

次の手順に従ってください:

1. ［Queue Properties］-［Statistics］ページへ移動します。
2. ［Queue Monitoring］を［High］、［Medium］、［Low］のいずれかに設定します。
3. ［Queue Statistics］を［On］または［Queue Manager］に設定します。

   MQSC コマンドを使用してキュー監視を有効化することもできます。詳細については、IBM WebSphere MQ のマニュアルを参照してください。

Java 2 セキュリティが有効な場合のアプリケーション サーバの設定

Java 2 セキュリティがアプリケーション サーバ、たとえば、WebSphere Application Server 上で有効な場合、server.policy と java.policy ファイルを更新します。

次の手順に従ってください:

1. <*WebSphere ホーム*>/profiles/<*プロファイル名*>/properties にある server.policy ファイルに以下の行を追加します。

```
// WebSphere optional runtime classes
grant codeBase "file:${was.install.root}/-" {
permission java.lang.RuntimePermission "accessDeclaredMembers", "read";
permission java.lang.RuntimePermission "getClassLoader", "read";
permission java.lang.RuntimePermission "modifyThread", "read";
permission java.lang.RuntimePermission "modifyThreadGroup", "read";
permission java.lang.reflect.ReflectPermission
"suppressAccessChecks", "read";
permission java.util.PropertyPermission
"java.security.policy", "read";
};
```

2. <*WebSphere ホーム*>/java/jre/lib/security にある java.policy ファイルに以下の行を追加します。

```
grant {
permission java.io.FilePermission "C:/IBM/WebSphere/wily/MQAgent.properties",
"read";
};
```

MQ Java コネクタ エージェント間の wily フォルダの共有

複数の MQ Java コネクタ エージェントで同じ /wily フォルダを使用できます。

次の手順に従ってください:

1. エージェントの名前で MQAgent.properties ファイルの複数のコピーを作成します。
2. エージェントを実行するために Java コマンドでほかの JVM 引数を持つ -Dcom.wily.mqpp.mqagentProfile=<*wily フォルダへのパス*>/MQAgent.properties を渡します。

例: Java バージョン 1.5 から現在のバージョンの場合

–javaagent:<*wily フォルダへのパス*>/Agent.jar
-Dcom.wily.introscope.agentProfile=<*wily フォルダへのパス*>/IntroscopeAgent.profile -Dcom.wily.mqpp.mqagentProfile=<*wily フォルダへのパス*>/MQAgent1.properties

JCA 接続プールの設定

MQ Java コネクタ ファイルには、WebSphere アプリケーション サーバが WebSphere MQ 接続プール メトリックをレポートできるようにする MQAppSupport.jar ファイルが含まれます。

注: WebSphere アプリケーション サーバにのみ適用されます。

次の手順に従ってください:

1. MQAppSupport.jar ファイルがアプリケーション サーバ ホストの /wily/common ディレクトリに抽出されたことを確認します。
2. WebSphere で、接続プール メトリックをレポートするサービスを作成し、設定します。
   a. WebSphere 管理コンソールを開きます。
   b. 左側のペインで、［Servers］ノードを展開します。
   c. ［Servers］ノードの下で、［Application Servers］を選択します。

d. 右側のペインで、サービスを作成するサーバを選択します。

e. ［Admin Console］メニューで、［Administration］-［Custom Services］を選択します。

f. サービスを作成します。

g. ［Enable service at server startup］が選択されていることを確認します。

h. ［General Properties］で以下の情報を指定します。

ClassName

クラスの名前を示します。

com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.JCAConnectionPool.IntroscopeMQCustomService として指定します。

DisplayName

任意の文字列を指定します。 CA Introscope® では、サービスのラベル用にこの値が使用されます。

ClassPath

アプリケーション サーバ ホストの /wily/common ディレクトリ内の MQAppSupport.jar ファイルへの完全ファイル システム パスを示します。 例： C:/Program Files/WebSphere/AppServer/Wily/common/MQAppSupport.jar

i. ［OK］をクリックします。

3. WebSphere 管理コンソールで PMI 設定を有効にします。

a. 左側のペインの［Monitoring and Tuning］で、［Performance Monitoring Infrastructure (PMI)］を選択します。

b. 右側のペインで、PMI を設定するサーバをクリックします。

c. ［Configuration］タブをクリックします。

d. ［Enable Performance Monitoring Infrastructure （PMI）］チェックボックスをオンにします。

e. ［Currently monitored statistic set］で、［Custom］を選択します。

f. ［Custom］で、［JCA Connection Pools］をクリックします。

g. 右側のペインで、監視対象の以下の属性を選択します。

- PercentUsed
- WaitTime

- PoolSize
- WaitingThreadCount
- PercentMaxed

  CA Introscope® で選択されたメトリックを表示できます。「JCA ノード メトリック」を参照してください。

h. 属性を選択したまま、［Enable］をクリックします。

i. ［OK］をクリックします。

4. WebSphere アプリケーション サーバを再起動します。

SSL の設定

SSL の設定を開始する前に、以下の点に注意してください。

- この手順で言及したサーバは IBM MQ Queue Manager で、クライアントは CA APM for IBM WebSphere MQ です。
- この手順は、SSL リポジトリおよび証明書の作成または追加を設定する IBM Key Management Utility （IKEYMAN）ツールの使用を前提としています。証明書の詳細については、個人証明書の生成（P. 66）を参照してください。
- SSL キー リポジトリは、クライアント上ではその使用方法に応じてキーストアおよびトラストストアと呼ばれています。

重要: SSL でキュー マネージャを監視する場合は、WebSphere MQ 6.0.0.0.0 に付属している JRE を使用しないでください。代わりに、Sun JRE v1.4 （以降）または最新の WebSphere MQ JRE を使用します。

SSL を介したクライアント/サーバ通信のセットアップ方法

SSL を介したクライアント/サーバ通信をセットアップするには、以下の手順に従います。

1. SSL キー リポジトリをセットアップし、サーバ上で自己署名証明書を作成します。
2. クライアント上でトラストストアをセットアップし、サーバの自己署名証明書をそのトラストストアに追加します。
3. クライアント上でキーストアを設定し（サーバがクライアント認証を必要とする場合）、クライアントの自己署名証明書を作成します。 クライアントはサーバとの SSL 通信時にキーストア パスワードを必要とします。
4. クライアントの証明書を抽出し、サーバの SSL キー リポジトリに追加します。
5. サーバ上でサーバ接続チャネル用の SSL CipherSpec を選択します。
6. MQMonitor.properties ファイルまたは MBMonitor.properties ファイル内の SSL 関連のプロパティを使用して、クライアントを設定します。
7. クライアントを起動します。

   このプロセスは、サーバの CipherSpec を使用して通信を開始します。サーバとクライアントは、SSL を介してサーバ接続チャネルに関する情報交換を始めます。

クライアントとサーバの間の SSL 通信を確立するには、クライアントとサーバの両方を設定します。

詳細:

サーバの設定 (P. 61)
クライアントの設定 (P. 61)

サーバの設定

サーバを設定するには、以下の手順に従います。

1. キー データベース タイプを「CMS」として SSL キー リポジトリをセットアップします。

   例：

   Windows では、キュー マネージャの SSL キー リポジトリは、<*WebSphere MQ ホーム*>¥qmgrs¥<*キュー マネージャ名*>¥ssl にあり、SSL キー リポジトリ名は key.kdb です。

2. 個人証明書を生成します (P. 66)。IKEYMAN ツールまたは任意の個人証明書を使用して、自己署名証明書を生成し、SSL キー リポジトリにそれを追加できます。

3. サーバの SSL キー リポジトリにクライアント証明書（クライアント認証が必要な場合）を追加します。

   注: クライアント証明書は 手順 2 で取得されます。

4. サーバ接続チャネル上で SSL CipherSpec を設定します。MQMonitor.properties ファイル内にこの情報を提供するため、この値を書き留めます。また、ユーザ環境における MB のバージョンに応じて、MBMonitor.properties ファイルまたは MBMonitor_7.properties ファイル内にもこの情報を提供します。

   サーバが設定されました。

クライアントの設定

クライアントを設定するには、以下の手順に従います。

1. トラストストアをセットアップします (P. 62)。
2. キーストアをセットアップします (P. 62)。
3. mqPwdEncryptor.bat ファイルを実行します (P. 62)。
4. MQMonitor.properties ファイルを設定します (P. 63)。
5. MBMonitor プロパティ ファイルを設定します (P. 64)。

トラストストアのセットアップ

トラストストアをセットアップするには、以下の手順に従います

1. キー データベースのタイプとして「JKS」が設定されたトラストストアをセットアップします。

   例：

   trustore.jks

2. トラストストアへサーバ証明書を追加します。 サーバの設定（P. 61）の手順 2 からサーバ証明書を取得します。

キーストアのセットアップ

このセクションは、サーバがクライアント認証を求める場合に限り必要となります。

次の手順に従ってください:

1. キー データベースのタイプとして「JKS」が設定されたキーストアをセットアップします。 キーストアを開くために必要なパスワードを書き留めます。

   例：

   keystore.jks

2. 証明書（IKEYMAN ツールを使用した自己署名証明書または任意の個人証明書のいずれか）を生成し、キーストアに追加します。

mqPwdEncryptor.bat ファイルの実行

サーバがクライアント認証を必要とする場合は、mqPwdEncryptor.bat ファイルを実行します。 このコマンドライン ユーティリティの目的は、SSL を介して通信するために、クライアント （CA APM for IBM WebSphere MQ）のキーストアの場所およびキーストアのパスワードを設定することです。

次の手順に従ってください:

1. mqPwdEncryptor.bat をダブルクリックします。
2. コマンド ラインでキーストアのパスを入力します。

   注: ユーティリティは、正しいパスを入力するまで最大で 3 回試行したあと、終了します。

3. キーストアのパスワードを入力します。

   ユーティリティによって、キーストアの場所およびパスワードを更新する必要があるプロパティ ファイルを入力するよう求められます。

4. 更新するプロパティ ファイルの絶対パスを入力し、Enter キーを押します。

   ユーティリティによってキーストアのパスワードが暗号化され、前の手順で指定されたプロパティ ファイルにそれが追加されます。

   MQMonitor エージェントを実行すると、MQMonitor エージェントによって暗号化されたパスワードが解読され、使用されます。

   重要: 指定された MQMonitor エージェントに対して、常に同じトラストストアとキーストアの参照を使用します。 プロパティ ファイルは、MQMonitor または MBMonitor のプロパティ ファイルです。

MQMonitor.properties ファイルの設定

MQMonitor エージェントは、デフォルトのサーバ接続チャネルとして SYSTEM.AUTO.SVRCONN を使用し、WebSphere MQ キュー マネージャに接続します。 SYSTEM.AUTO.SVRCONN チャネルを使用して接続が失敗する場合、MQMonitor エージェントは代替チャネルとして SYSTEM.DEF.SVRCONN を使用します。

次の手順に従ってください:

1. SSL を有効にするには、以下のプロパティを編集します。

   `<キュー マネージャ>@<ホスト>.ssl`

2. キュー マネージャが SSL に対応している場合は、プロパティを有効にすることで同じことを意味します。 例 :

   `QM1@hostname.ssl=enable`

   デフォルトでは、以下のプロパティは無効です。

   `<キュー マネージャ>@<ホスト>.channel.ssl.cipherspec`

   SSL プロパティが、監視対象のキュー マネージャに対して有効である場合、MQMonitor エージェントによってこの値が確認されます。 この値は、特定のキュー マネージャのサーバ接続チャネルを設定する CipherSpec です。 例 :

   `QM1@hostname.channel.ssl.cipherspec= NULL_MD5`

   NULL_MD5 は使用される CipherSpec の名前です。また、QM1 はキュー マネージャです。

3. トラストストアにすべてのキュー マネージャの証明書を配置します。truststore.path プロパティを編集して、MQMonitor エージェントにトラストストアの場所を示します。

   注: UNIX システムでは、区切り文字としてパスでスラッシュを使用します。 Windows でもスラッシュを使用できます。 ただし、円記号が Windows で使用されている場合は、エスケープします。 例 :

   `truststore.path = C:¥¥MQMonitor¥¥keys¥¥truststore.jks` は適切です。

   `truststore.path = C：/MQMonitor/keys/truststore.jks` は適切です。

   `keystore.path` と `keystore.password`

   クライアントの個人証明書はキーストアに配置されます。

4. MQMonitor.properties ファイルに、キーストアの場所とそのパスワードを以下の例のように指定します。

   `keystore.path = C:/MQMonitor/keys/keystore.jks`

   `keystore.password = <暗号化されたパスワード>`

   注: これらのプロパティは MQMonitor.properties ファイルで直接編集しません。 代わりに、mqPwdEncryptor.bat ファイルを実行します。 mqPwdEncryptor.bat ユーティリティでは、指定したパス（区切り文字としてスラッシュを使用）で keystore.path プロパティが更新されます。

MBMonitor.properties ファイルの設定

MBMonitor は、以下のタイプのデフォルト システム サーバ接続チャネルを確立します。

- 構成マネージャ用のキュー マネージャとの MQMonitor エージェント接続のための CMP （SYSYTEM.BRK.CONFIG）
- JMS ブローカ用のキュー マネージャとの MQMonitor エージェント接続のための JMS （SYSTEM.DEF.SVRCONN）

注: SSL を介して WebSphere メッセージ ブローカに接続する場合、WebSphere MB で提供される最新の IBM JRE を使用することを推奨します。 MQMonitor 起動スクリプト/バッチ ファイル内のこの JRE を設定します。

重要: MBMonitor プロパティ ファイルは、MB 6.x 用の MBMonitor.properties ファイルおよび MB 7.0 または 8.0 用の MBMonitor_7.properties ファイルを参照します。

次の手順に従ってください:

1. ssl プロパティを設定するには、以下のいずれかの手順を実行します。

   - MB 6.x の場合、MBMonitor.properties ファイルで、以下のように設定します。

     ```
     cmp.ssl=enable
     jms.ssl=enable
     ```

   - MB 7.0 および 8.0 の場合、MBMonitor_7.properties ファイルで、以下のように設定します。

     ```
     a.ssl=enable
     ```

     注: SSL を有効にする各インスタンスに対して、このプロパティを設定します。mq.broker.monitor.list プロパティで使用されるのと同じインスタンス名を使用します。

2. CipherSpec の値を設定するには、以下のいずれかの手順を実行します。

   - MB 6.x の場合、MBMonitor.properties ファイルで、以下のように設定します。

     ```
     cmp.connection.ssl.cipherspec=NULL_MD5
     ```

   - MB 7.0 および 8.0 の場合、MBMonitor_7.properties ファイルで、以下のように設定します。

     ```
     broker.connection.ssl.cipherspec=NULL_MD5
     ```

3. MB 6.x の場合、MBMonitor.properties ファイルで、JMS ブローカ用に CipherSpec の値を設定します。 SSL プロパティが、JMS ブローカのキュー マネージャに対して有効である場合、MQMonitor エージェントによってこの値が確認されます。

   例 :

   ```
   jms.connection.ssl.cipherspec=NULL_MD5
   ```

4. 構成マネージャまたはブローカ (MB 7.0 または 8.0 の場合) および JMS ブローカのキュー マネージャの証明書をトラストストアに配置します。 以下のプロパティを編集して、MQMonitor エージェントにトラストストアの場所を示します。

   ```
   truststore.path
   ```

   注: UNIX では、区切り文字としてパスでスラッシュを使用します。 Windows でもスラッシュを使用できます。 ただし、円記号が Windows で使用されている場合は、エスケープする必要があります。

例：

```
truststore.path=C:¥¥MQMonitor¥¥keys¥¥truststore.jks
truststore.path=C:/MQMonitor/keys/truststore.jks
```

5. クライアントの個人証明書はキーストアに含まれます。MBMonitor.properties ファイルまたは MBMonitor_7.properties ファイルでキーストアの場所およびそのパスワードを指定します。

   注: MBMonitor.properties ファイルまたは MBMonitor_7.properties ファイルでプロパティを直接編集する必要はありません。 代わりに、mqPwdEncryptor.bat ファイルを実行します。

   例：

   ```
   keystore.path=C:/MQMonitor/keys/keystore.jks
   keystore.password=<暗号化されたパスワード>
   ```

   以上で、MBMonitor properties ファイルが設定されました。

個人証明書の生成

自己署名証明書を生成して抽出する場合、WebSphere MQ クライアントのインストールが前提条件です。 以下の方法でキュー マネージャの個人証明書を取得できます。

- 自己署名証明書を作成する。
- 組織内に認証局を設置する。
- 認証局に証明書を要求する。

CA APM ErrorDetector の設定

Investigator で WebSphere MQ エラーを読み取るために、CA APM ErrorDetector 機能を使用できます。

アプリケーション サポート担当者は、CA APM ErrorDetector を使用して Web トランザクションの完了を妨げるエラーを検出し、診断できます。CA APM ErrorDetector を有効にすると、CA Introscope® ではメッセージ キューイング ミドルウェアとして WebSphere MQ を使用するアプリケーション サーバ上のアプリケーション エラーを表示できます。

次の手順に従ってください：

1. アプリケーション サーバ上の <*AppServer_Home*>/wily/core/config ディレクトリ内の webspheremq.pbl を編集します。
2. webspheremq_errors.pbd のコメント化を解除します。
3. アプリケーション サーバを再起動します。

   各 JCA/JMS オペレーションまたはメソッドの Errors Per Interval メトリックに対する値を取得します。エラー テキストが、Investigator の右側のペインにある［エラー］タブにスナップショットとして表示されます。

MQMonitor エージェントを Windows サービスとしてインストールする方法

Windows 上で MQMonitor エージェントを Windows サービスとして実行するには、MQMonitor¥Window Service ディレクトリに移動します。 ディレクトリ構造は以下のとおりです。

- ディレクトリ ： ¥Windows Service

  ファイル

  - RegisterMQService.bat
  - DeregisterMQService.bat
- ディレクトリ ： ¥Windows Service¥jsw-3.2.3¥bin

  ファイル

  - InstallTestWrapper-NT.bat
  - PauseTestWrapper-NT.bat
  - ResumeTestWrapper-NT.bat
  - StartTestWrapper-NT.bat
  - StopTestWrapper-NT.bat
  - TestWrapper.bat
  - TestWrapperNoWrapper.bat
  - UninstallTestWrapper-NT.bat
  - wrapper.exe
- ディレクトリ ： ¥Windows Service¥jsw-3.2.3¥conf

  ファイル

  - wrapper.conf
- ディレクトリ ： ¥Windows Service¥jsw-3.2.3¥legal¥jsw-3.2.3

  ファイル

  - license.txt
- ディレクトリ ： ¥Windows Service¥jsw-3.2.3¥lib

  ファイル

  - wrapper.dll
  - wrapper-3.2.3.jar

- wrappertest-3.2.3.jar

MQMonitor エージェントを Windows サービスとして登録できます。

次の手順に従ってください:

1. *<JAVA のパス>* など、ローカル要件に合うように wrapper.conf ファイルを編集します。
2. RegisterMQService.bat ファイルを実行します。

   以上で、MQMonitor エージェントは Windows サービスとして登録されました。

MQMonitor エージェントが Windows サービスとして登録されていると、WebSphere MB を監視できます。

次の手順に従ってください:

1. MQMonitor エージェントの Windows サービス プロパティを開きます。
2. ［ログオン］タブで、ログオン情報を WebSphere MB の承認されたユーザのクレデンシャルに変更します。
3. 変更を適用して、サービスを開始します。

   以上で、MQMonitor エージェントは WebSphere MB インスタンスをすべて監視するように設定されました。

MQMonitor エージェントを Windows サービスとして実行できます。

次の手順に従ってください:

1. ［スタート］-［ファイル名を指定して実行］をクリックします。

   ［ファイル名を指定して実行］ダイアログ ボックスが表示されます。
2. ［名前］テキスト ボックスに「**Services.msc**」と入力し、［OK］をクリックします。

   すべての Windows サービスのリストが表示されます。
3. MQ Monitor を右クリックし、［開始］をクリックします。

   MQMonitor エージェントによって、設定された WebSphere MQ インスタンスおよび WebSphere MB インスタンスのメトリックのレポートが開始されます。

Windows サービスから MQMonitor エージェントの登録を解除するには、DeregisterMQService.bat ファイルをダブルクリックします。

CA APM for IBM WebSphere MQ のアップグレード

Enterprise Manager のインストーラを使用して CA APM for IBM WebSphere MQ をバージョン 8.*x* から現在のバージョンにアップグレードする場合は、機能が引き続き維持されることを確認します。

次の手順に従ってください:

1. *<EM_Home>*/config/modules/WebspherMQ_CPT_Health_And_Availability.jar ファイルを *<EM_Home>*/examples/PowerPackForWebSphereMQ/config/modules ディレクトリの WebsphereMQ_CPT_Health_And_Availability.jar と置き換えます。

   この手順により、Enterprise Manager が有効になります。この手順を正しく実行しないと、Enterprise Manager は起動せず、エラー メッセージが表示されます。

2. 以下のファイルを削除します。

   - *<EM_Home>*/ext/MQJCAJMSAggregator.jar
   - *<EM_Home>*/ext/ddtv/DedicatedQueueManager-typeviews.xml
   - *<EM_Home>*/ext/ddtv/MBMQObjects-typeviews.xml
   - *<EM_Home>*/ext/ddtv/MessageBroker-typeviews.xml
   - *<EM_Home>*/ext/ddtv/MQJCAJMS-typeviews.xml
   - *<EM_Home>*/ext/ddtv/MQObjects-typeviews.xml

3. 以下のファイルを *<EM_Home>*/examples/PowerPackForWebSphereMQ/product/enterprisemanager/plugins ディレクトリからコピーします。

   - *<EM_Home>*/product/enterprisemanager/plugins/com.wily.powerpack.wmq.ddtv.typeview.jar
   - *<EM_Home>*/product/enterprisemanager/plugins/com.wily.powerpack.wmq.em.extension.jar

   注: 手順 2 および 3 を実行しないと、タイプ ビューに表示されるタブおよび Enterprise Manager コンソールに表示される警告が重複します。

   CA APM for IBM WebSphere MQ が更新されました。

SOA 依存マップの MQ アプリケーションの設定

SOA （Service-Oriented Architecture）依存マップでは、SOA 環境で相互依存関係のあるエージェント、サービス、およびオペレーションをグラフィカルに表示して把握できます。SOA 依存マップは、パフォーマンス メトリックおよびメトリック、エラー、イベントの分析により自動的に生成される Web サービス エージェント、サービス、およびオペレーションの依存関係およびメトリックをリアルタイムで表示します。

標準 MQ/JMS 呼び出しが、Web サービス通信としてサポートされています。WebSphere MQ コンポーネントを監視する場合、SOA 依存マップの Web サービスで使用される MQ 転送プロトコルを表示できます。表示できるトランスポート プロトコルの一部を以下に示します。

- SOAP over JMS 転送プロトコル（JMS プロバイダ： WebSphereMQ 6.0 および 7.0 API）
- SOAP over MQ 転送プロトコル（MQ プロバイダ： WebSphereMQ 7.0 API）

Investigator ツリーの［WebServices］ノードを選択して［SOA 依存マップ］タブをクリックすることにより、WebSphere MQ オペレーションおよびプロセス定義の依存関係を表示できます。

WebSphere MQ が Web サービス トランザクションに含まれている場合に、SOA 依存マップ内のマップ ノードとして WebSphere MQ キュー マネージャも表示できます。

選択するノードによって、依存マップに表示されるコンテキストが決まります。

Investigator ツリーの［WebServices］をクリックし、コンテンツ タイプとして［サービス］タブを選択すると、依存マップに <ホスト名> の WebSphereMQ として MQ ノードが表示されます。 Investigator ツリーの［WebServices］をクリックし、コンテンツ タイプとして［オペレーション］タブを選択すると、依存マップに <キュー マネージャ名> として MQ ノードが表示されます。

重要: 統合 SOA 環境でのみ SOA 依存マップ内の WebSphere MQ コンポーネントを表示できます。スタンドアロンの WebSphere MQ デプロイ環境では SOA 依存マップを表示できません。

SOA 依存マップで MQ コンポーネントを表示するには、IntroscopeAgent.profile ファイルを設定し、webspheremq.pbl ファイル内の関連する PBD ファイルを有効にします。

次の手順に従ってください:

1. IntroscopeAgent.profile で、以下のプロパティを true に設定します。
   - com.wily.introscope.agent.mqheaderinsertion.enabled=true

   このプロパティの設定によって、クライアントで MQ/MQ JMS メッセージ ヘッダに相関識別子を挿入することが有効になります。

   - クライアントが MQ/MQJMS メッセージ ヘッダを使用できるようにするには、このプロパティを true に設定します。
   - クライアントが MQ/MQJMS メッセージ ヘッダに相関識別子を挿入しないようにするには、このプロパティを false に設定します。
   - デフォルトでは、このプロパティは true に設定されています。

   注: SOAP ベースのアプリケーションが、予期しないヘッダ エントリのため正常に機能しない場合は、このプロパティを設定します。

   - com.wily.introscope.agent.mqheaderread.enabled=true

   このプロパティの設定によって、クライアントで MQ/MQ JMS メッセージ ヘッダの相関識別子を読み取ることが可能になります。

   - クライアントで MQ/MQJMS メッセージ ヘッダを読み込めるようにするには、このプロパティを true に設定します。
   - クライアントで MQ/MQJMS メッセージ ヘッダに相関識別子を読み込めないようにするには、このプロパティを false に設定します。
   - デフォルトでは、このプロパティは true に設定されています。

   注: SOAP ベースのアプリケーションが、予期しないヘッダ エントリのため正常に機能しない場合は、このプロパティを設定します。

2. webspheremq.pbl 内の webspheremq-extra.pbd のコメント化を解除して、SOA 依存マップの MQ コンポーネントのサポートを有効にします。
3. 管理対象アプリケーションを再起動します。

注: 依存関係レベルの表示および非表示など、依存マップの操作の詳細については、「CA APM for SOA 実装ガイド」を参照してください。

キュー マネージャの自動検出

キュー マネージャの自動検出を使用すると、キュー マネージャの設定および監視が、オンデマンドで容易に行えるようになります。 インストールおよび設定がより簡単になり、アプリケーション所有者は MQ 管理者による手動での操作をほとんど必要とせずに WebSphere MQ を管理できるようになります。

キュー マネージャは、キュー マネージャへのアクセス時、またはキュー マネージャがメッセージ ルートの一部である場合にのみ検出されます。

次の手順に従ってください:

1. MQAgent.properties ファイルを開き、すべての MQPP エージェントに対して、handshake.qm.host、handshake.qm.port、handshake.qm.channel.name および handshake.qm.character.set プロパティを適切な値に設定します。 詳細については、MQAgent.properties ファイルを参照してください。
2. MQMonitor.properties ファイル内の自動検出プロパティ (P. 73)を設定します。
3. 自動検出されたキュー マネージャを表示します (P. 76)。

自動検出プロパティの設定

MQMonitor.properties ファイルでは、自動検出プロパティを設定できます。

次の手順に従ってください:

1. MQMonitor.properties ファイルを開き、すべての MQPP エージェントに対して、handshake.qm.host、handshake.qm.port、handshake.qm.channel.name および handshake.qm.character.set プロパティを適切な値に設定します。
2. 複数の MQ Monitor エージェントがある場合は、*mq.monitor.agent.id* プロパティを設定して、適切な MQMonitor エージェントの ID 番号を指定します。
3. キュー マネージャの自動検出を使用できるように、*mq.autodiscovery.enabled* プロパティが true に設定されていることを確認します。

4. *mq.autodiscovery.queue* プロパティを設定して、すべての MQ エージェント間で使用されるキュー マネージャを検出するキューを指定します。

5. *mq.autodiscovery.properties.update* プロパティを設定して、MQMonitor.properties ファイルが、完全に検出されたキュー マネージャで自動的に更新される必要があるかどうかを指定します。

   a. mq.autodiscovery.properties.update プロパティが true に設定されている場合は、以下が行われます。

      - すべての MQMonitor が、正常に検出されたすべてのキュー マネージャを監視します。

        たとえば、MQMonitor MQ1 がキュー マネージャ QM1 を検出し、MQMonitor MQ2 がキュー マネージャ QM2 を検出した場合、MQ1 と MQ2 の両方で QM1 と QM2 を監視します。

      - すべての MQMonitor が、キュー マネージャの最大数を監視します。

      - MQMonitor.properties ファイルは、正常に検出されたキュー マネージャのみを使用して更新されます。

      - 部分的に検出されたキュー マネージャでは（存在する場合）、MQMonitor.properties ファイルは更新されません。

      このプロパティを false に設定し、MQDiscovery ユーティリティ ツール (P. 74)を実行することをお勧めします。

   b. mq.autodiscovery.properties.update プロパティが false に設定されている場合は、MQDiscovery ユーティリティ ツール (P. 74)を実行して、正常および部分的に検出されたキュー マネージャで MQMonitor.properties ファイルを更新します。

6. MQMonitor.properties ファイルを保存して閉じます。

   以上で、MQMonitor.properties ファイルが、キュー マネージャの自動検出に対して設定されました。

MQDiscovery ユーティリティ ツール

MQDiscovery ユーティリティ ツールを使用して、検出されたキュー マネージャを MQMonitor.properties へ追加し、これらのキュー マネージャの監視を開始することができます。

ユーティリティ ツールは、対話モードおよび非対話モードで実行できます。MQDiscovery ユーティリティ ツールを実行して、MQMonitor.properties ファイルを更新できます。

次の手順に従ってください:

1. MQDiscovery.list にある正常に検出されたキュー マネージャで MQMonitor.properties ファイルを更新するには、コマンド プロンプトに以下のコマンドを入力して Enter キーを押します。

   Windows の場合： startMQDiscovery.bat

   UNIX の場合： startMQDiscovery.sh

   このコマンドは、非対話モードで MQMonitor.properties ファイルを更新します。

2. MQDiscovery.list にある部分的に検出されたキュー マネージャで MQMonitor.properties ファイルを更新するには、コマンド プロンプトに以下のコマンドを入力して、Enter キーを押します。

   Windows の場合： startMQDiscovery.bat -i

   UNIX の場合： startMQDiscovery.sh -i

   このコマンドは、対話モードで MQMonitor.properties ファイルを更新し、対応するキュー マネージャのチャネル名および文字セットの入力を求めます。

   注: デフォルトのシステム チャネル以外のチャネルをキュー マネージャの検出に使用する場合は、ツールによってチャネル リストが提供され、そこから監視用のチャネルを選択できます。 チャネル リストは mq.autodiscovery.channel.list プロパティに保存されます。

   ツールによって、MQMonitor エージェントの/logs ディレクトリにある MQDiscoveryUtility.log という名前のファイルへレポートが保存されます。 MQMonitor.properties への変更はすべて、対話モードおよび非対話モードで同じファイルへ追加されます。

   MQDiscovery.list ファイルがアクセスされ、MQDiscovery.list ファイルに自動検出されたキュー マネージャのリストが追加されます。

   キュー マネージャが正常に検出されると、以下の形式で追加されます。

```
mq.monitor.list=Queue Manager1@hostname, Queue Manager2@hostname
Queue Manager1@hostname.host=Queue Manager1@hostname
Queue Manager2@hostname.host=Queue Manager2@hostname
Queue Manager1@hostname.port=3002
Queue Manager2@hostname.port=4403
```

```
Queue Manager1@hostname.channelname=SYSTEM.AUTO.SVRCONN
Queue Manager2@hostname.channelname=SYSTEM.DEF.SVRCONN
Queue Manager1@hostname.character.set=819
Queue Manager2@hostname.character.set=819
```

キュー マネージャが部分的に検出されると、以下の形式で追加されます。

```
mq.monitor.list=Queue Manager1@hostname, Queue Manager2@hostname
Queue Manager1@hostname.host=Queue Manager1@hostname
Queue Manager2@hostname.host=Queue Manager2@hostname
Queue Manager1@hostname.port=3002
Queue Manager2@hostname.port=4403
Queue Manager1@hostname.channelname=
Queue Manager2@hostname.channelname=
Queue Manager1@hostname.character.set=
Queue Manager2@hostname.character.set=
```

[注目点]セクション内の自動検出されたキュー マネージャの表示

キュー マネージャが検出されると、注目点イベントとしてレポートされます。

次の手順に従ってください：

1. ［*SuperDomain*］-［<ホスト名>］-［WebSphere MQ and Message Broker］-［WebSphere MQ and Message Broker Agent (*Super Domain*)］の順にクリックし、［ビューア］ペインで注目点イベントを参照します。

   300 秒後に、キュー マネージャが Investigator ツリー内のノード下に表示されます。

2. 自動検出されたキュー マネージャを表示するには、以下の*いずれか*をクリックします。

   - ［*SuperDomain*］ - ［<ホスト名>］ - ［WebSphere MQ and Message Broker］ - ［WebSphere MQ and Message Broker Agent (*Super Domain*)］-［Queue Manager Clusters］-［CLUSTERS］-［Full Repositories］または［Partial Repositories］ - ［<ホスト名>］
   - ［*SuperDomain*］ - ［<ホスト名>］ - ［WebSphere MQ and Message Broker］ - ［WebSphere MQ and Message Broker Agent (*Super Domain*)］ - ［Queue Managers］ - ［<ホスト名>］

   自動検出されたキュー マネージャは、［注目点］列の右ペインに表示されます。

EM クラスタ環境におけるインストールおよび設定

クラスタ環境またはクラスタ化によって、Enterprise Manager は MOM（Manager of Managers）として機能し、ほかの Enterprise Manager を管理することができます。 管理される Enterprise Manager は、コレクタと呼ばれます。 クラスタ環境で、各コレクタに拡張機能をインストールして設定します。

拡張機能をインストールして設定するには、以下の手順に従います。

1. インストールの準備（P. 19）
2. インストール（P. 23）

   注: Java コネクタおよび MQMonitor 用のすべての Enterprise Manager 拡張機能および計算機は、すべてのコレクタに配置される必要があります。 SOA 依存マップの拡張機能のみが、コレクタと MOM に配置される必要があります。

   クラスタ環境に設定されたエージェントは、IntroscopeAgent.profile ファイル内のプロパティを使用して、MOM に接続する必要があります。

3. 設定（P. 31）
4. キュー マネージャの自動検出（P. 73）
5. SOA 依存マップの MQ アプリケーションの設定（P. 71）。
6. 追跡用の WebSphere MQ の設定。（P. 43）

第 6 章: トランザクション追跡

CA APM for IBM WebSphere MQ は、CA Introscope® の中核的なトランザクション追跡機能を拡張して WebSphere MQ メッセージ トラッキングのサポートを提供します。 プロセスにまたがるトランザクション追跡を使用し、追跡用に WebSphere MQ システムを設定して、追跡データを解釈できます。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

プロセスにまたがるトランザクション追跡 (P. 79)
トランザクション追跡の設定の確認 (P. 80)
［WebSphereMQ プロセス間トランザクション追跡の稼働状況および可用性］ダッシュボード (P. 80)
追跡のための Enterprise Manager の設定 (P. 83)
低速トランザクションの識別 (P. 84)
MQ 追跡の有効化または無効化 (P. 86)
トランザクション追跡のキューのフィルタ (P. 87)
追跡データ プロパティ (P. 87)

プロセスにまたがるトランザクション追跡

CA APM for IBM WebSphere MQ で、プロセスにまたがるトランザクション追跡は WebSphere MQ に展開されます。この機能には、さまざまなアプリケーション サーバから WebSphere MQ バックエンドにまたがるトランザクションが含まれます。 プロセスにまたがるトランザクション追跡は、CA APM for IBM WebSphere MQ の監視機能を拡張しており、WebSphere MQ のどのコンポーネントがパフォーマンス ボトルネックを引き起こしているかを特定できます。

CA APM for IBM WebSphere MQ は WebSphere MQ のアクティビティ記録機能を使用して、MQ 追跡を取得します。 特殊なケース（メッセージがローカル キューに移動するとき）では、MQ 追跡は MQMonitor エージェント上でポーリングによって取得されます。MQ 追跡関連のポーリングのプロパティは、MQ Trace related properties セクションに記載されています。

トランザクション追跡の設定の確認

トランザクション追跡を正しく設定したことを確認するには、以下を確認します。

- ハンドシェイクおよび追跡関連のプロパティが、MQAgent.properties と MQMonitor.properties の両方のファイル上で設定されている。
- ハンドシェイク キューが利用可能である。
- すべての MQMonitor エージェントが実行されている。
- すべての MQMonitor エージェントがキュー マネージャに接続されている。
- SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE が利用可能で、Put オペレーションおよび Get オペレーションに対して有効化されている。

以下の表に示すとおり、MQAgent.properties ファイル内の mqmonitor.mqagent.id.list および handshake.mqagent.id プロパティの値を確認することにより、MQ 追跡のステータスを確認できます。

handshake.mqagent.id の値 mqmonitor.mqagent.id.list	handshake.mqagent.id の値 handshake.mqagent.id	MQ 追跡の設定
NULL	NULL または任意の値	常にオン
任意の値	NULL	常にオフ
任意の有効な値	任意の有効な値	条件付きでオン

[WebSphereMQ プロセス間トランザクション追跡の稼働状況および可用性]ダッシュボード

［WebSphereMQ プロセス間トランザクション追跡の稼働状況および可用性］ダッシュボードは、WebSphere MQ インフラストラクチャが MQ 追跡に対して正しく設定されているかどうかを確認するのに有用です。 ダッシュボードには SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE、エージェント - MQ 接続ステータス、ハンドシェイク ステータス、アクティビティ記録ステータス、およびデッド レター キューのステータスを示す信号機があります。

SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE には以下のエレメントの信号機があります。

- Get / Put メッセージ

  緑

  監視対象のキュー マネージャのすべての SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE がメッセージを送受信していることを示します。

  赤

  監視対象のキュー マネージャの 1 つ以上の SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE がメッセージを送受信できないことを示します。

- キュー フル

  緑

  監視対象のキュー マネージャの % キュー フル値が 50 パーセント未満であることを示します。

  黄

  監視対象のキュー マネージャの % キュー フル値が 50 パーセント以上および 75 パーセント未満であることを示します。

  赤

  % キュー フル値が 75 パーセント以上であることを示します。

- 共有性

  緑

  SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE の［Shareability］プロパティが［Shareable］に設定されていることを示します。

  赤

  SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE の［Shareability］プロパティが［Shareable］に設定されていないことを示します。

デッド レター キューには以下のエレメントの信号機があります。

- Get / Put メッセージ

  緑

  アプリケーションとのメッセージの送受信に対して、監視対象のキュー マネージャのデッド レター キューがすべて設定されていることを示します。

  黄

  アプリケーションとのメッセージの送受信に対して、監視対象のキュー マネージャの 1 つ以上のデッド レター キューが設定されていないことを示します。

- キュー フル

  緑

  監視対象のキュー マネージャの % キュー フル値が 50 パーセント未満であることを示します。

  黄

  監視対象のキュー マネージャの % キュー フル値が 50 パーセント以上であることを示します。

- 共有性

  緑

  デッド レター キューの［Shareability］プロパティが［Shareable］に設定されていることを示します。

  黄

  デッド レター キューの［Shareability］プロパティが［Shareable］に設定されていないことを示します。

ダッシュボードには、以下の信号機もあります。

- エージェント - MQ 接続ステータス

  緑

  MQMonitor エージェントがすべての監視対象キュー マネージャに正常に接続できることを示します。

  赤

  MQMonitor エージェントが 1 つ以上のキュー マネージャに接続 できないことを示します。

- ハンドシェイク ステータス

  緑

  MQMonitor エージェントと MQ Java コネクタ エージェント間のハンドシェイクが成功したことを示します。

  赤

  MQMonitor エージェントと MQ Java コネクタ エージェント間のハンドシェイクが成功していないことを示します。

- アクティビティ記録ステータス

  緑

  すべての監視対象キュー マネージャの［Activity recording］プロパティが［Queue］に設定されていることを示します。

  赤

  1 つ以上の監視対象キュー マネージャの［Activity recording］プロパティが［Queue］以外の値に設定されていることを示します。

すべてのエレメントのしきい値に基づいて、ダッシュボードは、CA APM for IBM WebSphere MQ インストールの全体的なステータスを中央の信号機インジケータに表示します。

すべてのエレメントの信号機が緑である場合、全体的なステータス信号機は緑で表示されます。 ただし、SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE、エージェント - MQ 接続ステータス、ハンドシェイク ステータス、またはアクティビティ記録ステータスの信号機が赤の場合、全体的なステータス信号機は赤で表示されます。

追跡のための Enterprise Manager の設定

次の手順に従ってください:

1. <*Introscope Home*>/config ディレクトリにある IntroscopeEnterpriseManager.properties ファイルを編集して、以下の 2 つの行を追加します。

   ```
   introscope.workstation.transactiontracer.showTotalDuration=true
   introscope.workstation.transactiontracer.showTotalDuration.sumAllTraceCompone
   nts=true
   ```

2. Enterprise Manager を再起動します。

   ［合計継続時間（ミリ秒）］という名前の追加の列がトランザクション追跡ビューアに表示されます。 *追跡の合計継続時間（ミリ秒）は、すべての追跡コンポーネントの開始から終了までの実際の経過時間です。*

低速トランザクションの識別

トランザクション追跡を確認することにより、低速トランザクション追跡を識別できます。

追跡保持時間を 0 ミリ秒に設定したトランザクション追跡

MQMonitor.properties ファイルの trace.hold.maxduration プロパティを 0 ミリ秒に設定すると、［トランザクション追跡］ウィンドウに追跡が順番に表示されなくなります。

次の手順に従ってください:

1. トランザクション追跡セッションを起動します。

   追跡が［トランザクション追跡ビューア］に表示されます。

2. ［合計継続時間］列の追跡を降順に並べ替えます。

3. リスト内の最初の追跡を選択します。

   最初の追跡は、すべてのトランザクション中で最も実行の遅いトランザクションです。

4. ［表示］-［相関イベント］の順に選択して、選択した追跡の相関イベントをすべて表示させます。

5. 任意の追跡を選択して、完全な追跡情報を表示します。

保持時間を 0 ミリ秒以外の値に設定したトランザクション追跡

MQMonitor.properties ファイルの trace.hold.maxduration プロパティを 0 ミリ秒以外の値に設定すると、以下のようになります。

- ［トランザクション追跡］ウィンドウに追跡が順番に表示されます。
- 拡張機能がアクティビティ レポートを収集し、統合された追跡のコンポーネント データを Enterprise Manager に送信します。
- アクティビティ レポートがすべて trace.hold.maxduration プロパティで指定された保持時間内に受信された場合、拡張機能はアクティビティ レポート追跡を含む、統合されたトランザクション コンポーネント データを、トランザクションの継続時間と共に Enterprise Manager に送信します。
- 保持時間内に一部のアクティビティ レポートが受信されない場合、拡張機能は未完了の追跡コンポーネント データを、統合されたカスタム追跡コンポーネントと共に Enterprise Manager に送信します。 メッセージがローカル キューに配置される（ゼロ ホップの）場合、アクティビティ レポートは保存されず、カスタム追跡は統合されません。

Java アプリケーションがローカル ホストでキュー マネージャ *CPTT1* のリモート キュー *rq* にメッセージを配置する想定します。 メッセージはキュー マネージャ *CPTT2* のリモート キュー *rq* にホップします。ここから、そのメッセージはキュー マネージャ *CPTT3* の別のリモート キュー *rq* にホップし、最後にキュー マネージャ *CPTT4* のローカル キュー *lq* にホップします。トランザクション追跡を開始すると、ウィンドウに MQ 追跡が順番に表示され、3 つのホップが表示されます。

遅いトランザクションを識別するには、以下の手順に従います。

1. トランザクション追跡セッションを起動します。

   追跡が［トランザクション追跡ビューア］に表示されます。

2. ［サマリ ビュー］タブをクリックします。
3. ［追跡ビュー］タブをクリックします。

   宛先キューまでのメッセージ フロー専用の MQ 追跡が、展開可能で折り畳める 1 つの統合された MQ 追跡セグメントの下に表示されます。

4. 追跡を展開して詳細を表示します。
5. ［ツリー ビュー］タブをクリックします。

MQ 追跡の有効化または無効化

MQAgent.properties ファイルの handshake プロパティを設定することにより、MQ 追跡を無効または有効にできます。

MQ 追跡を無効にする方法

1. mqmonitor.mqagent.id.list に任意の有効な値を設定して、handshake.mqagent.id の値を null に設定します。
2. アプリケーション サーバを再起動します。

   トランザクション追跡を実行すると、MQ 追跡データはトランザクション追跡ビューアに表示されません。

ハンドシェイクなしの MQ 追跡を有効にするには、mqmonitor.mqagent.id.list の値を null に設定します。

トランザクション追跡を実行すると、MQMonitor エージェントが実行されていなくても、MQ 追跡データを表示できます。 ただし、MQMonitor エージェントが監視対象のキュー マネージャのいずれにも接続できない場合は、追跡は未完了となります。

注: アプリケーション サーバを再起動する必要はありません。

ハンドシェイクを使用した MQ 追跡を有効にするには、mqmonitor.mqagent.id.list をすべての MQMonitor エージェントの handshake.mqagent.id の値に設定します。

注: ハンドシェイクを使用した MQ 追跡を有効にすることをお勧めします。

すべての MQMonitor エージェントが実行されており、キュー マネージャに接続されている場合に、MQ 追跡が生成されます。 このメソッドは完全な追跡を提供し、MQMonitor エージェントの不要な過負荷を防ぎます。

handshake.mqagent.id の値を変更した場合は、アプリケーション サーバを再起動します。

トランザクション追跡のキューのフィルタ

MQAgent.properties ファイルの mqtracing.exclude.queues.regex プロパティを使用して、トランザクション追跡から特定のキュー マネージャの 1 つ以上のキューをフィルタできます。

注: このプロパティは、WebSphere MQ Put または JMS Send オペレーションと後続の相関する追跡が実行される最初のキューをフィルタします。また、WebSphere MQ Get または JMS Receive オペレーションの追跡もフィルタします。

例：

トランザクション追跡からキュー マネージャ QM1 の単語「SYSTEM」が含まれるキューをすべてフィルタするには、以下のようにプロパティを設定します。

```
QM1.mqtracing.exclude.queues.regex=.*SYSTEM.*
```

トランザクション追跡からキュー マネージャ QM1 のキューをすべてフィルタするには、以下のようにプロパティを設定します。

```
QM1.mqtracing.exclude.queues.regex=.*
```

トランザクション追跡からキュー マネージャ QM1 のキュー TRACE.QUEUE1 および TRACE.QUEUE2 以外のキューをすべてフィルタするには、以下のようにプロパティを設定します。

```
QM1.mqtracing.exclude.queues.regex=(?!((.*TRACE.QUEUE1.*)|(.*TRACE.QUEUE2.*))).*
```

追跡データ プロパティ

追跡データ プロパティは MQ オペレーションにより異なります。 チャネルは、メッセージを受信するか送信するかにより、異なる MQ オペレーション（Get または Put）を実行します。

以下の表では、追跡データについて説明します。

キー	説明	値	MQ オペレーション
<メッセージ ID>	メッセージの実際のメッセージ ID。	IScopeMQID	Put、Get

キー	説明	値	MQ オペレーション
<相関 ID>	メッセージの実際の相関 ID。 相関 ID がメッセージ ID と同じか、または相関 ID が NULL の場合、この追跡データは表示されません。	IScopeMQID	Put、Get
MQ Channel Name	WebSphere MQ オペレーションが実行されるチャネルの名前。	<チャネル名>	Put、Get
MQ Channel Type	WebSphere MQ オペレーションが実行されるチャネルのタイプ。	以下のいずれかの値になります。 SENDER RECEIVER REQUESTER SERVER CONNECTION CLUSTER SENDER CLUSTER RECEIVER	Put、Get
MQ Queue Name	Queue Name	<キュー名>	Put、Get
MQ Queue Type	Queue Type	以下のいずれかの値になります。 LOCAL LOCAL (DLQ) TRANSMISSION REMOTE	Put、Get
MQ Queue Residency Time	次のキュー マネージャに移動するまでに、メッセージがキューに留まった実際の時間（ミリ秒）。	ミリ秒単位の時間（ms）	Get

キー	説明	値	MQ オペレーション
MQ Queue Residency Time (~)	次のキュー マネージャに移動するまでに、メッセージがキューに留まったおおよその時間（ミリ秒）。 **注**: この値は、メッセージがポーリングによってローカル キューに配置された場合に入力されます。「プロセスにまたがるトランザクション追跡 (P. 79)」を参照してください。	ミリ秒単位のおおよその時間（ms）。 **または** MQMonitor エージェントと WebSphere MQ キュー マネージャが非同期である場合、システム時間は同期していない場合があります。	ローカル キューへの Put オペレーション
MQ Source Queue Manager	メッセージが現在のキューに到達する前に留まったキュー マネージャの名前。	<キュー マネージャ名>	1 つ以上の WebSphere MQ ホップの Put オペレーション。
MQ Target Queue Manager	メッセージが次のホップで移動する必要のある送信先キュー マネージャの名前。	<キュー マネージャ名>	リモート キューへの 1 つ以上の WebSphere MQ ホップの Put オペレーション。
MQ Target Queue	メッセージが次のホップで移動する必要のある送信先キュー。	<キュー名>	リモート キューへの 1 つ以上の WebSphere MQ ホップの Put オペレーション。

キー	説明	値	MQ オペレーション
MQ Message Status	宛先キュー内のメッセージのステータスを決定します。	trace.polling.enabled=true の場合、以下のいずれかの値になります。 Message is consumed or expired（メッセージが消費済みまたは期限切れ） Message is not consumed（メッセージが未消費） Message is consumed（メッセージが消費済み）	ローカル キューへの Put オペレーション。

第 7 章: WebSphere MQ 拡張機能を使用したデータの表示

CA APM for IBM WebSphere MQ では、Enterprise Manager にデータをレポートします。CA APM for IBM WebSphere MQ を使用して、CA Introscope® データを表示できます。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

データの表示 (P. 91)
コンソール ダッシュボード (P. 91)
ダッシュボードとデータの表示 (P. 92)
WebSphereMQ サンプル レポート テンプレート (P. 102)

データの表示

Enterprise Manager に送信されたデータを表示するには、以下の Workstation GUI ツールを使用します。

- コンソール ダッシュボード（P. 91）
- Investigator ダッシュボード（P. 92）

コンソール ダッシュボード

CA APM for IBM WebSphere MQ は、Workstation コンソールの複数の事前設定済みのダッシュボードから構成される管理モジュールを提供します。

コンソールでの MQ ダッシュボード

コンソールに WebSphere MQ および WebSphere メッセージ ブローカのダッシュボードを表示できます。

次の手順に従ってください:

1. Enterprise Manager を起動します。
2. Enterprise Manager に接続する Workstation を起動し、コンソールにログインします。
3. ドロップダウン リストを使用して、ダッシュボードを 1 つ選択します。

   ダッシュボードが表示されます。

ダッシュボードとデータの表示

CA APM for IBM WebSphere MQ には、事前設定されたグラフィカルなダッシュボードおよびデータ表示が用意されているため、WebSphere MQ および WebSphere MB によって提供される最も重要なメトリックへの可視性が得られます。 これらの表示は重要なメトリックを集約、相関、表示します。 システムの動作および問題の発生箇所が一目でわかります。

次の手順に従ってください:

1. Enterprise Manager を起動します。
2. Workstation を起動して Enterprise Manager に接続し、Investigator にログインします。

   Investigator では、以下の方法でメトリック データが整理されます。

   - メトリック ツリー
   - ダッシュボードおよびグラフィカルな表示

詳細:

メトリック ツリーについて (P. 93)
Investigator ダッシュボードおよびデータ表示の表示 (P. 98)
集約メトリック (P. 99)

メトリック ツリーについて

CA APM for IBM WebSphere MQ は以下の種類のデータを表示します。

- MQMonitor エージェントからのデータ
- WebSphere MB の MBMonitor からのデータ
- MQ Java コネクタからのデータ

MQMonitor エージェントおよび MBBroker メトリック

MQMonitor エージェントおよび MBMonitor エージェントからのデータを検索できます。

次の手順に従ってください:

1. ［*SuperDomain*］-［<*ホスト名*>］-［WebSphere MQ and Message Broker］を選択します。
2. ［Message Broker Agent (*SuperDomain*)］ノードを選択します。

Investigator メトリック ツリー内の MQMonitor エージェントからのデータが、以下のように表示されます。

- ［WebSphere MQ and Message Broker Agent (*SuperDomain*)］下の WebSphere MQ エージェントおよびメッセージ ブローカ エージェントに関する情報
- ［Queue Manager Clusters］下のキュー マネージャ クラスタ メトリック
- ［Queue Managers］下のキュー マネージャ メトリック
- ［WebSphere Message Broker］下のメッセージ ブローカ メトリック

注: Investigator に表示されたデータは、WebSpehere MQ エージェントのバージョンによって異なります。

詳細:

一般的なメトリックの特性 (P. 155)

ホスト情報

MQ メトリック ツリーの最上位で、MQMonitor エージェントを実行しているホストに関する情報を確認できます。

Enterprise Manager Host

Enterprise Manager をホストするコンピュータの名前を表示します。

Java Version

MQMonitor エージェントによって実行されている Java のバージョンを表示します。

Launch Time

MQMonitor エージェントが最後に起動された日時を表示します。

Virtual Machine

MQMonitor エージェントを実行している JVM のベンダーを表示します。

GC Heap

MQMonitor エージェントが利用可能な空きメモリ容量を表示します。

Bytes In Use

MQMonitor エージェントで使用中のメモリ ヒープのサイズを表示します。

Bytes Total

MQMonitor エージェントでのメモリ ヒープの合計サイズを表示します。

Host

MQMonitor エージェントをホストするコンピュータを表示します。

IP Address

MQMonitor エージェントの IP アドレスを表示します。

Operating System

MQMonitor エージェントのオペレーティング システムを表示します。

Wall Clock Time

MQMonitor エージェントのローカル時間を表示します。

キュー マネージャ クラスタ メトリック

［Queue Manager Clusters］ノード下で、クラスタのキュー マネージャのメトリックおよびステータス情報を確認できます。

詳細：

キュー マネージャ クラスタ メトリック (P. 156)

キュー マネージャ メトリック

［Queue Managers］ノード下で、以下のノード下にある各キュー マネージャのメトリックを確認できます。

- **Channels** — 2 つのキュー マネージャ間のリンク（メッセージ チャネル）、またはキュー マネージャとクライアント アプリケーション間のリンク（MQI チャネル）。チャネル オブジェクトにはメッセージ チャネルの動作を定義する属性があります。

  ［Channels］ノード下では、キュー マネージャ下で実行している各チャネルの構成プロパティとステータスのメトリックを確認できます。

- **Channel Initiator** — WebSphere MQ の分散型キューイングを可能とするリソースの提供および管理。 WebSphere MQ は、あるキュー マネージャから別のキュー マネージャにメッセージを送信するためにメッセージ チャネル エージェント（MCA）を使用します。

- **PageSets** — 特別にフォーマットされた WebSphere MQ 用のデータセット。ページ セットは、ほとんどのメッセージおよびオブジェクト定義を格納するために使用されます。 WebSphere MQ ページ セットのサイズは最大で 64 GB です。各ページ セットにはページ セット識別子（PSID）があります。各キュー マネージャはそれ自体のページ セットが必要です。

- **Logs** — WebSphere MQ で発生するすべての重要なイベントの記録。 ログには、永続的メッセージ、キューなどの WebSphere MQ オブジェクト、および WebSphere MQ キュー マネージャに関する情報が含まれます。

- **Configuration Properties** — 各キュー マネージャの設定内容についてのデータ。 プロパティには文字列と数値の両方の値が含まれるものもあります。

- **Dead Letter Queue** — デッド レター キュー（配信不能メッセージ用のリポジトリ）に関する構成プロパティとステータスのデータ/メトリック。
- **Transmission Queue** — MQ キュー マネージャの伝送キュー（リモート キュー マネージャに伝送される前にメッセージを格納するために使用されるローカル キュー）に関する構成プロパティとステータスのデータ/メトリック。
- **Last Check** — キュー マネージャの接続ステータスに関する情報
- **Queues** — キュー マネージャの管理者によって設定される、各キューの構成プロパティとステータスのデータ/メトリック。
- **Status** — キュー マネージャのステータスに関するデータおよびメトリック。プロパティには文字列と数値の両方の値が含まれるものもあります。

詳細:

キュー マネージャ メトリック (P. 182)

メッセージ ブローカ メトリック

管理者が設定した各メッセージ ブローカに対して 3 種類のデータおよびメトリックを確認できます。

- **Broker Properties** — このメッセージ ブローカに関する ID および設定情報
    - **Component Runstate** — メッセージ ブローカが実行されているかどうかの情報
    - **Number of Subcomponents** — このブローカの実行グループの数
    - **Shared Object** — メッセージ ブローカが、共有オブジェクト（"TRUE"）であるか、または非共有オブジェクト（"FALSE"）であるかどうかの情報
    - **UUID** — ブローカのユニバーサル ユニーク ID

- **Execution Groups** — メッセージ フローによるブローカ内のプロセスのセット。 各実行グループには、いくつかのサブグループにまとめられたメトリックがあります。
  - ステータスおよび設定の情報
  - **Broker Statistics** — ［Client Statistics］、［Neighbor Statistics］、および［Wide Statistics］に分かれています。
  - **Message Flows** — いくつかのサブカテゴリに分かれています。
- **Broker Queue Manager metrics** — ブローカ キュー マネージャのステータスと設定のメトリックに関する詳細情報。以下のように分かれています。
  - Channels
  - Configuration Properties
  - Dead Letter Queue
  - Queues
  - Status
  - Transmission Queue

詳細:

メッセージ ブローカ メトリック (P. 226)

MQ Java コネクタ メトリックの検索

MQ Java コネクタ メトリックによって、アプリケーション サーバのパフォーマンスの監視が可能になります。

MQ Java Connector メトリックを検索するには、［SuperDomain］ノードを展開し、［<*ホスト名*>］-［WebSphere］-［WebSphere Agent (*SuperDomain*)］ノード下を確認します。

Investigator ダッシュボードおよびデータ表示の表示

ダッシュボードおよびメトリック データのグラフィカル表示を表示できます。

次の手順に従ってください:

1. Investigator ツリーに移動します。
2. 個々のメトリックより上位の任意のノードをクリックします。

   これらのノードのほとんどは、そのノード下にあるメトリックの集約ビューを表示する Investigator ダッシュボードと関連があります。[概要] タブには通常「信号機」インジケータがあります。各ダッシュボードのデザイン、それが集約するデータ、および信号機の変更をトリガするしきい値は、選択するノードによって異なります。

以下の点に注意してください。

信号機

クリティカルなパフォーマンス メトリックの概要を示します。それぞれの信号機は、選択したノード下にあるメトリック ツリーで確認可能な集約メトリックに対応しています。

注: ほとんどの場合、信号機をダブルクリックすれば、その信号機の基となるメトリック データが表示されます。

データ テーブル

通常、信号機より多くの情報を示します。 テーブルは、集約メトリック、または計算済みのメトリックを表示します。

色

しきい値設定を示します。

赤

このオブジェクト下で監視されるオブジェクトのうち少なくとも 1 つが危険しきい値に達していることを示します。

黄

このオブジェクト下で監視されるオブジェクトのうち少なくとも 1 つが警告しきい値に達していることを示します。

緑

このオブジェクト下で監視されるオブジェクトのいずれもしきい値に達していないことを示します。

白

このオブジェクト下で監視されるいずれのオブジェクトからもデータを受信していないことを示します。

タブ

使用可能な別のダッシュボードを示します。 各ダッシュボードには［概要］タブのほか、詳細なデータを提供しているタブが複数あります。 これらのタブの名前および内容は、ノードによって異なります。 各ダッシュボードのエレメントは事前設定されているので、使用の際にほかの設定は必要ありません。

集約メトリック

集約メトリックおよび信号機が、CA APM for IBM WebSphere MQ ダッシュボードに表示されます。

キュー マネージャ クラスタおよびキュー マネージャ メトリック

集約メトリック名	説明	値
Aggregated Agent-MQ Connection Status	CA APM for IBM WebSphere MQ の集約された接続ステータスとすべてのキュー マネージャを示します。	**0 =** 緑 — 成功 **1 =** 赤 — 失敗

集約メトリック名	説明	値
Aggregated Channel Indoubt Status	キュー マネージャのチャネルが現在未確定であるかどうかを示します。 **注**: 送信側チャネルにのみ適用されます。	**0** = 緑 — 未確定のチャネルはありません **1** = 赤 — 少なくとも 1 つのチャネルが未確定です
Aggregated Page Set Status（z/OS のみ）	ページ セットの集約ステータスを示します。	**0** = 緑 — すべてのページ セットが実行中です **1** = 赤 — 1 つ以上のページ セットが停止しています
Aggregated Queue Manager Status	キュー マネージャの集約ステータスを示します。次のいずれかを指定します。 **0** または緑 = すべてのキュー マネージャが実行中です **1** または赤 = 1 つ以上のキュー マネージャが停止しています	**0** = 緑 — 実行中 **1** = 赤 — 不明
Maximum Queue Depth Reached	このノード下のキューのいずれかがキューの最大の深度に到達したかどうかを示します。	**0** = 緑 — 最大深度に到達していません **1** = 赤 — 最大深度に到達しています

キューの集約メトリック

集約メトリック名	説明	値
Get Enabled	Get オペレーションがキューに対して許可されているかどうかを示します。	**0** = 緑 — このノード下のすべてのキューに対して Get オペレーションが許可されています（メッセージを読み取り可能） **1** = 赤 — このノード下の少なくとも 1 つのキューに対して Get オペレーションが許可されていません（メッセージを読み取り不可）

集約メトリック名	説明	値
Maximum Queue Depth Reached	このノード下のキューのいずれかがキューの最大の深度に到達したかどうかを示します。	**0** = 緑 — 最大深度に到達していません **1** = 赤 — 最大深度に到達しています
Maximum Queue Depth (% Queue Full)	このノード下のキューについてキューの最大の深度を記録したことを示します（百分率で計測）。	**緑** = このノード下のすべてのキューについてキューの最大の深度は 70% 未満です **黄** = このノード下のすべてのキューについてキューの最大の深度は 70% 以上 90% 未満です **赤** = このノード下のすべてのキューについてキューの最大の深度は 90% 以上です
Put Enabled	Put オペレーションがキューに対して許可されているかどうかを示します。	**0** = 緑 — このノード下のすべてのキューに対して Put オペレーションが許可されています（メッセージをキュー上に配置可能） **1** = 赤 — このノード下の少なくとも 1 つのキューに対して Put オペレーションが許可されていません（メッセージをキュー上に配置不可）

メッセージ ブローカの集約メトリック

以下のリストには、メッセージ ブローカの構成マネージャの集約メトリックが含まれています。

- **集約メトリック名：** バックアウト合計

  説明： このノード下でレポートされるバックアウトの合計数。

- **集約メトリック名：** エラー合計

  説明： このノード下のオブジェクトによってレポートされたエラーの合計数。 エラーはメッセージ フロー統計から集約されます。

- **集約メトリック名：** ドロップされたメッセージ合計

  説明： このノード下のドロップされたメッセージの合計数。
- **集約メトリック名：** タイムアウト合計

  説明： このノード下でレポートされたタイムアウトの合計数。

WebSphereMQ サンプル レポート テンプレート

CA APM for IBM WebSphere MQ には、拡張機能に付属しているサンプル ダッシュボードおよび管理モジュールに基づいたサンプル レポート テンプレートが含まれています。 レポート テンプレートは、*<EM_Home>*/config/modules にある WebSphereMQ_Client_And_Server.jar ファイルに含まれています。 これらのサンプル レポート テンプレートをカスタマイズして、対応するビジネス ニーズに合わせて編集できます。

第 8 章: ダッシュボード

この章では、Workstation コンソールを使用して表示できるダッシュボード、ダッシュボードのエレメント、およびその他の情報について説明します。これらのダッシュボードおよび関連するエレメントは CA APM for IBM WebSphere MQ の管理モジュール コンポーネントの一部です。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

管理モジュール (P. 103)
WebSphere MQ クライアント/サーバ ダッシュボード (P. 103)
WebSphere メッセージ ブローカ ダッシュボード (P. 107)

管理モジュール

CA APM for IBM WebSphere MQ には以下の管理モジュールが含まれています。

- WebSphere MQ クライアント/サーバ ダッシュボード
- WebSphere メッセージ ブローカ ダッシュボード

詳細:

コンソール ダッシュボード (P. 91)

WebSphere MQ クライアント/サーバ ダッシュボード

WebSphere MQ クライアント/サーバ ダッシュボードは、WebSphere MQ システムのリアルタイムのパフォーマンスおよび稼働状況を表示します。この管理モジュールは、WebSphere MQ のパフォーマンス問題の診断を支援する 5 つのダッシュボードから構成されます。さまざまなダッシュボードに移動して、実際の WebSphere MQ オブジェクトへの WebSphere MQ オペレーションの適用における アクティビティを相互に関連付けることにより、問題をトラブルシューティングできます。

WebSphere MQ クライアント/サーバ ダッシュボードは、以下のダッシュボードから構成されます。

- ［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要］ダッシュボード（P. 104）
- ［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要詳細］ダッシュボード（P. 105）
- ［WebSphere MQ - クライアント接続］ダッシュボード（P. 106）
- ［WebSphere MQ - クライアント オペレーション］ダッシュボード（P. 107）
- ［WebSphere MQ - サーバ］ダッシュボード（P. 107）

［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要］ダッシュボード

［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要］ダッシュボードは、WebSphere MQ （MQ クライアント接続および MQ サーバ）の全般的な稼働状況を表示します。 各コンポーネントには、そのコンポーネントの全般的な稼働状況を示すアラートがあります。 たとえば、MQ クライアント接続コンポーネントには、平均応答時間、間隔ごとのエラー数、ストール数の 3 つのアラートがあります。 アラートをクリックすると、［WebSphere MQ - クライアント接続］ダッシュボードに MQ クライアント接続コンポーネントの詳細が表示されます。

ダッシュボード内のアラートは、MQ クライアント接続および MQ サーバ コンポーネントの以下の Blame メトリックを表示します。

- **MQ クライアント接続** — 平均応答時間、間隔ごとのエラー数、およびストール数の Blame メトリックを含みます。
- **MQ サーバ** — キューの、現在のキュー深度（%）、伝送キューの現在の深度、およびデッド レターの現在のキュー深度を含みます。 このダッシュボードは、スループットにおけるクラスタ ワークロード管理、チャネル、キュー マネージャ、およびキューに入る割合の各稼働状況を表示します。
- **Put/Send オペレーション** — 平均応答時間、間隔ごとのエラー数、およびストール数の Blame メトリックを含みます。
- **Get/Receive オペレーション** — 平均応答時間、間隔ごとのエラー数、およびストール数の Blame メトリックを含みます。

［概要］タブから各コンポーネントのダッシュボードをダブルクリックし、それらの詳細を表示することができます。 また、各アラートには、その固有コンポーネントの詳細に関連するダッシュボードへのリンクがあります。

［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要詳細］ダッシュボード

［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要詳細］ダッシュボードには［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要］ダッシュボードの 3 つのコンポーネントに対応する詳細なメトリックが含まれます。 各コンポーネント セクションは、特定の重要なオペレーションの詳細を説明する、より小さなセクションに分割されています。

ダッシュボード内のグラフは、MQ クライアント接続、MQ クライアント オペレーション、および MQ サーバ コンポーネントの以下の Blame メトリックを表示します。

- **MQ クライアント接続** — 接続、切断、コミット、およびロールバック オペレーションの平均応答時間、同時進行中の呼び出し、間隔ごとのエラー数、間隔ごとの応答数、およびストール数の Blame メトリックを含みます。 また、接続プールの待機スレッド数、最大パーセント、および接続プール ステータスも含まれます。
- **MQ クライアント オペレーション** — Put/Send および Get/Receive オペレーションの間隔ごとのエラー数、低速（平均応答時間）、ストール数、間隔ごとの応答数の Blame メトリックを含みます。
- **MQ サーバ** — キュー マネージャ ステータス（集約した数）、キュー深度ステータス、およびチャネル未確定ステータスを表示します。 また、接続数、エンキュー/デキュー数、現在のキュー深度（%）、およびチャネルあたりメッセージ数の各メトリックを含みます。

［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要詳細］ダッシュボードから［概要］タブをクリックすると、［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要］ダッシュボードに移動できます。

ダッシュボード信号機の解釈

信号機が緑の場合、そのコンポーネントに対応するオペレーションが正常に動作しているか、またはそれが適切なしきい値レベルにあることを示します。 いずれかのアラートが赤に変わった場合、そのコンポーネントまたはオペレーションに問題があることを示します。 そのアラートをクリックすると、そのコンポーネントの詳細を表示するダッシュボードに移動します。ダッシュボードでは、問題を引き起こしている特定のオペレーションを調査できます。WebSphere MQ の概要の詳細ダッシュボードには、アラートを引き起こしているオペレーションがすべて関連付けられるように、3 つのコンポーネントすべてに関する詳細情報が *1 つのダッシュボード*で表示されます。

たとえば、Put/Send アラートが［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要］ダッシュボードで赤になった場合、そのアラートをクリックすると、［WebSphere MQ - クライアント オペレーション］ダッシュボードに移動し、Put/Send オペレーションの詳細が表示されます。［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要詳細］ダッシュボードはまた、問題の切り分けを迅速に行えるように、すべてのコンポーネントの高度な情報を表示します。この例では、Put/Send オペレーションには、対応するキューが満杯またはチャネルが未確定なために問題が発生していて、そのすべてが［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要詳細］ダッシュボードの［WebSphere MQ - サーバ］コンポーネントで容易に確認できます。 信号機またはグラフのいずれかをクリックすると、そのステータスの元となる Blame メトリックが表示されます。

［WebSphere MQ - クライアント接続］ダッシュボード

［WebSphere MQ - クライアント接続］ダッシュボードは、MQ クライアント接続の詳細なメトリックを表示します。このダッシュボードは、接続、コミット、切断、およびロールバック オペレーションの信号機として、平均応答時間（ミリ秒）、エラー（間隔ごとのエラー数）、ストール（ストール数）を表示します。 グラフは、接続、切断、コミット、およびロールバック オペレーションの同時進行中の呼び出しおよび間隔ごとの応答数の上位 10 個のメトリックを表示します。 このダッシュボードはまた、接続プールの待機スレッド数、最大パーセント、およびプール ステータス メトリックを表示します。

［WebSphere MQ - クライアント接続］ダッシュボードから、［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要］および［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要詳細］ダッシュボードに移動できます。

［WebSphere MQ - クライアント オペレーション］ダッシュボード

［WebSphere MQ - クライアント オペレーション］ダッシュボードは、WebSphere MQ オペレーションの詳細なメトリックを表示します。 このダッシュボードは、コネクタ コンポーネントの Put/Get オペレーションおよび JMS コンポーネントの Send/Receive オペレーションの、4 つの Blame メトリックを表示します。Put/Get、Send/Receive の各オペレーションについて、間隔ごとの応答数、間隔ごとのエラー数、ストール数、および平均応答時間（低速 Get、低速 Put、低速 Send、低速 Receive）の上位 10 個のメトリックが表示できます。

［WebSphere MQ - クライアント オペレーション］ダッシュボードから、［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要］および［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要詳細］ダッシュボードに移動できます。

［WebSphere MQ - サーバ］ダッシュボード

［WebSphere MQ - サーバ］ダッシュボードは、WebSphere MQ サーバの詳細なメトリックを表示します。このダッシュボードは、キュー マネージャステータス、ページ セット ステータス（z/OS）、キューのキュー深度、およびチャネルのチャネル未確定ステータスの信号機を表示します。 グラフは、接続数、デッド レター、エンキュー/デキュー数、チャネル インスタンス数、チャネルあたりメッセージ数などの上位 10 個のメトリックを表示します。

WebSphere メッセージ ブローカ ダッシュボード

WebSphere メッセージ ブローカ ダッシュボードは、メッセージ ブローカおよびそのメッセージ キューのパフォーマンスを表示します。

［WebSphere メッセージ ブローカ - 概要］ダッシュボード

［WebSphere メッセージ ブローカ - 概要］ダッシュボードには以下の機能があります。

- WebSphere MQ および WebSphere MB の両方の高レベル アラートを表示する信号機。
- 最長の経過時間および CPU 時間のメッセージ フローを表示する棒グラフ。

［WebSphere メッセージ ブローカ - 概要］ダッシュボードは以下のセクションを表示します。

- ［メッセージ ブローカ］セクションには以下の信号機があります。
  - **コンポーネント：** 全体

    赤信号しきい値： この信号機は、ほかのコンポーネントの最悪のステータスを示します。 子の信号機のいずれか 1 つが黄の場合、全体の信号機は黄になります。 子の信号機のいずれか 1 つが赤の場合、全体の信号機は赤になります。

    赤は黄よりも高い優先度を持ちます。
  - **コンポーネント：** エラー

    緑 — しきい値に到達していません。

    黄 — 警告しきい値に到達しています。

    赤 — 危険しきい値に到達しています。
  - **コンポーネント：** タイムアウト

    緑 — しきい値に到達していません。

    黄 — 警告しきい値に到達しています。

    赤 — 危険しきい値に到達しています。
  - **コンポーネント：** バックアウト

    緑 — しきい値に到達していません。

    黄 — 警告しきい値に到達しています。

    赤 — 危険しきい値に到達しています。

- **コンポーネント：** ドロップされたメッセージ

  緑 — しきい値に到達していません。

  黄 — 警告しきい値に到達しています。

  赤 — 危険しきい値に到達しています。

- ［MQ］セクションには以下の信号機があります。
  - **コンポーネント：** 全体

    赤信号しきい値

    この全体の信号機を指す 4 つの子の信号機のいずれかが赤の場合、全体の信号機は赤になります。

  - **コンポーネント：** エージェント -MQ 接続ステータス

    赤信号しきい値

    MQMonitor エージェントが、監視対象のキュー マネージャのいずれか 1 つとの接続を切断されました。

  - **コンポーネント：** キュー マネージャ ステータス

    赤信号しきい値

    監視対象のキュー マネージャのいずれか 1 つが実行されていません。

  - **コンポーネント：** キュー フル

    赤信号しきい値

    監視対象のキューのいずれか 1 つが満杯です（これ以上のメッセージをキューに配置できません）。

  - **コンポーネント：** 未確定チャネル

    赤信号しきい値

    監視対象のチャネルのいずれか 1 つが未確定です。

信号機を Workstation に表示されている高レベル ツリーと比較します。信号機のいずれかをダブルクリックすると、選択したコンポーネントの稼働状況の詳細情報を表示する別のコンソール ダッシュボードに移動します。

その他のメッセージ ブローカ ダッシュボード

- WebSphere メッセージ ブローカ - バックアウト合計
- WebSphere メッセージ ブローカ - タイムアウト合計
- WebSphere メッセージ ブローカ - ドロップされたメッセージ合計
- WebSphere メッセージ ブローカ - キュー マネージャ
- WebSphere メッセージ ブローカ - チャネル
- WebSphere メッセージ ブローカ - キュー

メッセージ ブローカ アラート

メッセージ ブローカ ダッシュボードは、1 のしきい値を持つアラートを表示します。たとえば、監視対象のコンポーネントのいずれかが単一のバックアウトを表示した場合、［バックアウト合計］信号機は赤になります。

- **アラート：** バックアウト合計

  タイプ： シンプル

  しきい値

  危険しきい値： 1
  警告しきい値： 0

- **アラート：** エラー合計

  タイプ： シンプル

  しきい値

  危険しきい値： 1
  警告しきい値： 0

- **アラート：** MQ Qmgrs ステータス

  タイプ： シンプル

  しきい値

  危険しきい値： 0
  警告しきい値： 0

- **アラート：** MQ キュー フル ステータス

  タイプ： シンプル

  しきい値

  危険しきい値： 0
  警告しきい値： 0

- **アラート：** MQ チャネル未確定ステータス

  タイプ： シンプル

  しきい値

  危険しきい値： 0
  警告しきい値： 0

- **アラート：** ドロップされたメッセージ合計

  タイプ： シンプル

  しきい値

  危険しきい値： 1
  警告しきい値： 0

- **アラート：** タイムアウト合計

  タイプ： シンプル

  しきい値

  危険しきい値： 1
  警告しきい値： 0

- **アラート：** MQ エージェント - MQ 接続ステータス

  タイプ： シンプル

  しきい値

  危険しきい値： 0

  警告しきい値： 0

- **アラート：** MQ 全体のステータス

  タイプ： サマリ

  しきい値

  なし。

付録 A: MQAgent.properties ファイル

MQAgent.properties ファイルでは、プロセスにまたがるトランザクションの MQ Java コネクタ エージェントと MQMonitor エージェントの間のハンドシェイクを設定できます。

重要: MQAgent.properties ファイル内の handshake.mqagent.id 値は、すべての MQ Java コネクタで一意であることが必要です。 残るハンドシェイクプロパティは、CA APM for IBM WebSphere MQ に参加するすべてのエージェントの MQAgent.properties と MQMonitor.properties のファイルで同じです。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

mqmonitor.mqagent.id.list (P. 114)
handshake.mqagent.id (P. 114)
handshake.qm.host (P. 114)
handshake.qm.port (P. 114)
handshake.qm.channelname (P. 115)
handshake.qm.character.set (P. 115)
handshake.qm.ssl (P. 115)
handshake.qm.channel.ssl.cipherspec (P. 115)
handshake.queue (P. 116)
truststore.path (P. 116)
keystore.path (P. 116)
keystore.password (P. 116)
mqtracing.exclude.queues.regex (P. 117)
mq.autodiscovery.enabled (P. 117)
mq.autodiscovery.queue (P. 118)

mqmonitor.mqagent.id.list

プロセスにまたがるトランザクション追跡に関係するすべての MQMonitor エージェントの handshake.mqagent.id プロパティの値を指定します。 ハンドシェイクなしの MQ 追跡を有効にするには、mqmonitor.mqagent.id.list を null に設定します。

注: カンマで名前を区切ります。 プロセスにまたがるトランザクションが有効な場合、このプロパティを設定して WebSphere MQ 上の不必要な過負荷を防ぎます。

デフォルト： なし

例： mqmonitor.mqagent.id.list=1, 2

handshake.mqagent.id

エージェントの一意の ID を指定します。値が null である場合、ハンドシェイク プロセスは開始されません。

デフォルト： なし

範囲： 1 〜 999999999

例： handshake.mqagent.id=1

handshake.qm.host

共通のキュー マネージャの IP アドレス（または DNS 名）を指定します。

デフォルト： localhost

例： handshake.qm.host=localhost

handshake.qm.port

共通のキュー マネージャのポートを指定します。

デフォルト： 1414

例： handshake.qm.port=123

handshake.qm.channelname

接続に使用される共通のキュー マネージャのチャネル名を指定します。

デフォルト：

- SYSTEM.AUTO.SVRCONN
- SYSTEM.DEF.SVRCONN （デフォルト チャネルが失敗する場合に使用）

例： handshake.qm.channelname=SYSTEM.AUTO.SVRCONN

handshake.qm.character.set

共通のキュー マネージャの CCSID 文字セットを指定します。

デフォルト： 819

例： handshake.qm.character.set=819

handshake.qm.ssl

共通のキュー マネージャが SSL 対応の場合、SSL プロパティをオンにするかオフにするか指定します。 SSL を有効または無効にできます。

デフォルト： 無効

例： handshake.qm.ssl=disable

handshake.qm.channel.ssl.cipherspec

共通のキュー マネージャの SSL CipherSpec を指定します。

デフォルト： なし

範囲： XXXXX_XXXXX

handshake.queue

すべての WebSphere MQ エージェント間のハンドシェイクで使用されるキューを指定します。

デフォルト： CA_WILY_HANDSHAKE

truststore.path

WebSphere MQ サーバの認証用の証明書が含まれるトラストストアの場所を指定します。 絶対パスまたは MQMonitor エージェントの properties ディレクトリを基準にした相対パスのいずれかを指定します。 Windows では、円記号をエスケープします。

デフォルト： <パス名>

例： truststore.path=C:¥¥MQMonitor¥¥key¥¥truststore.jks

keystore.path

キーストアの場所を指定します。 クライアント認証を必要とする場合は、このプロパティを設定します。 絶対パスまたは MQMonitor エージェントの properties ディレクトリを基準にした相対パスのいずれかを指定します。Windows では、円記号をエスケープします。 このプロパティの設定はオプションです。

デフォルト： <パス名>

例： keystore.path=C:¥¥MQMonitor¥¥key¥¥keystore.jks

keystore.password

キーストアのパスワードを指定します。 このプロパティの設定はオプションです。

デフォルト： <パスワード>

例： keystore.password=<パスワード>

mqtracing.exclude.queues.regex

トランザクション追跡からフィルタされる特定のキュー マネージャの 1 つ以上のキューを指定します。 このプロパティの設定はオプションです。

注: このプロパティは、WebSphere MQ Put または JMS Send オペレーションと後続の相関する追跡が実行される最初のキューをフィルタします。 また、WebSphere MQ Get または JMS Receive オペレーションの追跡もフィルタします。

デフォルト： なし

例：

- トランザクション追跡からキュー マネージャ QM1 の単語「SYSTEM」が含まれるキューをすべてフィルタするには、以下のようにプロパティを設定します。

  QM1.mqtracing.exclude.queues.regex=.*SYSTEM.*

- トランザクション追跡からキュー マネージャ QM1 のキューをすべてフィルタするには、以下のようにプロパティを設定します。

  QM1.mqtracing.exclude.queues.regex=.*

- トランザクション追跡からキュー マネージャ QM1 のキュー TRACE.QUEUE1 および TRACE.QUEUE2 以外のキューをすべてフィルタするには、以下のようにプロパティを設定します。

  QM1.mqtracing.exclude.queues.regex=(?!((.*TRACE.QUEUE1.*)|(.*TRACE.QUEUE2.*))).*

mq.autodiscovery.enabled

キュー マネージャの自動検出を有効にするかどうか指定します。

デフォルト： true

例： mq.autodiscovery.enabled=true

mq.autodiscovery.queue

キュー マネージャを検出するためにすべての MQ エージェント間で使用されるキューを指定します。

デフォルト： CA_WILY_AUTODISCOVERY

例： handshake.queue=CA_WILY_AUTODISCOVERY

付録 B: MQMonitor.properties ファイル

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

Specific MQ Data セクション (P. 119)
MQ Events セクション (P. 123)
Special Settings セクション (P. 125)
Advanced Settings セクション (P. 127)
MQ Trace Related Properties セクション (P. 128)
MQ Auto Discovery Related Properties セクション (P. 132)
Filters セクション (P. 133)

Specific MQ Data セクション

このセクションを使って、WebSphere MQ 設定インスタンスをリスト表示して、WebSphere MQ キュー マネージャを監視します。

重要: 1 つのキュー マネージャ インスタンスは、1 つの MQMonitor エージェントによってのみ監視する必要があります。

DNS 名にアンダースコアは使用できません。

以下は MQ 監視プロパティです。

mq.monitor.list (P. 120)
<キュー マネージャ>@<ホスト>.host (P. 120)
<キュー マネージャ>@<ホスト>.port (P. 120)
<キュー マネージャ>@<ホスト>.channelname (P. 121)
<キュー マネージャ>@<ホスト>.character.set (P. 121)
<キュー マネージャ>@<ホスト>.delaytime (P. 121)
<キュー マネージャ>@<ホスト>.report.static.freq (P. 121)
<キュー マネージャ>@<ホスト>.ssl (P. 122)
<キュー マネージャ>@<ホスト>.channel.ssl.cipherspec (P. 122)
truststore.path (P. 122)
keystore.path (P. 122)
keystore.password (P. 123)

mq.monitor.list

監視されるすべての WebSphere MQ キュー マネージャ インスタンスのカンマ区切りリストを指定します。

注: mq.monitor.list プロパティに「:」または「=」が含まれないことを確認します。

デフォルト： なし

例： キュー マネージャ インスタンスが QM1 である場合は、以下のようにプロパティを設定します。

mq.monitor.list=QM1@<ホスト名>, QM1@<ホスト名>

<キュー マネージャ>@<ホスト>.host

mq.monitor.list にリストされたキュー マネージャの IP アドレスまたは DNS 名（ホスト名）を指定します。

デフォルト： なし

例： キュー マネージャ インスタンスが QM1 である場合は、以下のようにプロパティを設定します。

QM1@<ホスト名>.host=localhost

<キュー マネージャ>@<ホスト>.port

mq.monitor.list にリストされたキュー マネージャ インスタンスのポート番号を指定します。

デフォルト： 1414

例： *QM1@<ホスト名>.port=5001*

<キュー マネージャ>@<ホスト>.channelname

監視対象のキュー マネージャ インスタンスへの接続に使用されるサーバ接続チャネルを指定します。

デフォルト：

- SYSTEM.AUTO.SVRCONN
- SYSTEM.DEF.SVRCONN （デフォルト チャネルが失敗する場合に使用）

例： QM1@<*ホスト名*>.channelname=SYSTEM.AUTO.SVRCONN

<キュー マネージャ>@<ホスト>.character.set

キュー マネージャが使用する文字セット ID を指定します。

デフォルト： 819

例： QM1@<*ホスト名*>.character.set=819

<キュー マネージャ>@<ホスト>.delaytime

WebSphere MQ データの各クエリ間の遅延時間（秒単位）を指定します。

デフォルト： 600 秒

例： QM1@<*ホスト名*>.delaytime=60

<キュー マネージャ>@<ホスト>.report.static.freq

静的メトリックに関するメトリック収集の頻度を指定します。 この値は、分数（1/*n*）の分母として使用されます。*n* はプロパティに設定されている数です。

デフォルト： 20

例： QM1@<*ホスト名*>.report.static.freq=20 の場合、MQMonitor エージェントは、20 クエリごとに 1 つの結果のみをレポートします。

<キュー マネージャ>@<ホスト>.ssl

キュー マネージャ インスタンスと通信するために SSL が有効か無効かを指定します。

デフォルト： 無効

例： キュー マネージャ インスタンス QM1 と通信するために SSL を有効にするには、以下を設定します。

`QM1@<ホスト名>.ssl=enable`

<キュー マネージャ>@<ホスト>.channel.ssl.cipherspec

SSL 経由で特定のキュー マネージャ インスタンスと通信するために使用される CipherSpec を指定します。 SSL プロパティが有効なときに限り、MQMonitor エージェントはこのプロパティ値を使用します。

デフォルト： なし

例： QM1@<*ホスト名*>.channel.ssl.cipherspec=NULL_MD5

truststore.path

WebSphere MQ キュー マネージャ（WebSphere MQ サーバ）の認証用の証明書が含まれるトラストストアの場所を指定します。絶対パスまたは MQMonitor エージェントの properties ディレクトリを基準にした相対パスのいずれかを指定します。 Windows では、円記号をエスケープします。

デフォルト： <パス名>

例： truststore.path=C:¥¥MQMonitor¥¥key¥¥truststore.jks

keystore.path

MQMonitor エージェントの認証用の証明書が含まれるキーストアの場所を指定します。 クライアント認証を必要とする場合は、このプロパティを設定します。

デフォルト： <パス名>

例： keystore.path=C:¥¥MQMonitor¥¥key¥¥keyststore.jks.

keystore.password

キーストアのパスワードを指定します。

デフォルト： <*パスワード*>

例： keystore.password=<*パスワード*>

MQ Events セクション

WebSphere MQ イベント メッセージを受信するように MQMonitor エージェントを設定するには、このセクションを使用します。 WebSphere MQ キュー マネージャ上の MQ イベント メッセージを受信するキュー名を指定します。

MQ イベントには以下のタイプがあります。

キュー マネージャ イベント

- 権限
- 禁止
- ローカル
- リモート
- 開始
- 停止

チャネル イベントとブリッジ イベント

- チャネル
- SSL
- チャネル自動定義

パフォーマンス イベント

- キュー深度
- キュー サービス間隔

注： MQMonitor エージェントは、設定イベントまたはコマンド イベントである z/OS 専用 WebSphere MQ イベントをサポートしません。

<キュー マネージャ>@<ホスト>.qmgr.event.queue

指定されたキュー マネージャのキュー マネージャ イベント キューのキュー名を指定します。

デフォルト： SYSTEM.ADMIN.QMGR.EVENT

<キュー マネージャ>@<ホスト>.event.destructive.get

MQMonitor エージェントが読み取った後、イベント メッセージをイベント キューから削除するかどうかを指定します。

値： true または false

デフォルト： false

例： イベント キューからイベント メッセージを削除するには、以下のようにプロパティを設定します。

```
<キュー マネージャ>@<ホスト名>.event.destructive.get=true
```

<キュー マネージャ>@<ホスト>.performance.event.queue

指定されたキュー マネージャのパフォーマンス イベント キューのキュー名を指定します。

デフォルト： SYSTEM.ADMIN.PERFM.EVENT

<キュー マネージャ>@<ホスト>.channel.event.queue

指定されたキュー マネージャのチャネル イベント キューのキュー名を指定します。

デフォルト： SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT

Special Settings セクション

Investigator ツリーに表示されるメトリックの数に制限を設定するには、このセクションを使用します。

以下のプロパティを使用して、WebSphere MQ コンポーネントの表示レベルを指定できます。

- Queue Managers

  プロパティは*<キュー マネージャ>@<ホスト>.monitor.manager*

- Queues

  プロパティは*<キュー マネージャ>@<ホスト>.monitor.queue*

- Channels

  プロパティは*<キュー マネージャ>@<ホスト>.monitor.channel*

- Channel Initiators （z/OS のみ）

  プロパティ名は*<キュー マネージャ>@<ホスト>.monitor.channelinitiator*

- Page Sets （z/OS のみ）

  プロパティ名は*<キュー マネージャ>@<ホスト>.monitor.pagesets*

- Logs （z/OS のみ）

  プロパティ名は*<キュー マネージャ>@<ホスト>.monitor.log*

コンポーネントの表示レベルを設定するには、名前とホスト名を使用してコンポーネントを参照し、表示レベルを指定します。

たとえば、キュー マネージャ QM1 に属するキューの表示レベルを full に設定するには、以下のプロパティを設定します。

```
QM1@<ホスト名>.monitor.queue=full
```

各コンポーネントには以下の値を指定できます。

Never

　コンポーネントのメトリックはクエリまたは表示されません。

Minimum

　メトリックの限定されたセットを表示します。

Recommended

　メトリックのより大きなセットを表示します。

Full

このコンポーネントのメトリックをすべて表示します。

各値セットに属するメトリックを確認するには、「キュー マネージャ メトリック (P. 182)」を参照してください。

Advanced Settings セクション

Recommended メトリック セットを再定義するには、このセクションを使用します。 Recommended セットを再定義することによって、Minimum セット、および Recommended セットに含まれているメトリックの両方を取得します。

MQMonitor エージェント メトリックの表示設定は、「キュー マネージャ メトリック」に記載されています。

次のプロパティを使用して、Recommended メトリック セットを再定義できます。

- Queue Managers

  プロパティは *recommended.metrics.manager* です

- Queues

  プロパティは *recommended.metrics.queue* です

- Channels

  プロパティは *recommended.metrics.channel* です

- Channel Initiators （z/OS のみ）

  プロパティは *recommended.metrics.channelinitiator* です

- Page Sets （z/OS のみ）

  プロパティは *recommended.metrics.pagesets* です

- Logs （z/OS のみ）

  プロパティは *recommended.metrics.log* です

Recommended メトリック セットを再定義するために、コンポーネント名およびメトリック名を使用してメトリックをリストします。 個々のメトリックをカンマで区切ります。

例 :

```
recommended.metrics.queue: Queue Name, Queue Type, Cluster Queue Type
```

この例では、Recommended リストは 3 つのメンバのみで再定義されます。 ただし、Minimum セットのメトリックおよび Recommended リストで定義された 3 つのメトリックの両方を取得します。

MQ Trace Related Properties セクション

プロセスにまたがるトランザクション追跡には、このセクションを使用します。

詳細:

プロセスにまたがるトランザクション追跡 (P. 79)

以下は MQ 追跡プロパティです。

trace.dlq.activity.enabled (P. 128)
trace.polling.enabled (P. 129)
trace.polling.interval (P. 129)
trace.polling.retry.count (P. 129)
trace.dlq.flag.time (P. 130)
handshake.mqagent.id (P. 130)
handshake.qm.host (P. 130)
handshake.qm.port (P. 130)
handshake.qm.channelname (P. 131)
handshake.qm.character.set (P. 131)
handshake.qm.ssl (P. 131)
handshake.qm.channel.ssl.cipherspec (P. 131)
handshake.queue (P. 132)
trace.hold.maxduration (P. 132)

trace.dlq.activity.enabled

MQMonitor エージェントの、デッド レター キューからの追跡データの読み取りを、可能にするか無効にするかを指定します。

値： true または false

デフォルト： true

例： MQMonitor エージェントがデッド レター キューを読み取れるようにするには、以下を設定します。

```
trace.dlq.activity.enabled=true
```

trace.polling.enabled

メッセージが処理されるかどうかを確認するために、MQMonitor エージェントが最終の送信先キューを検索するかどうかを指定します。

値： true または false

デフォルト： true

trace.polling.interval

メッセージが処理されるかどうかを確認するために MQMonitor エージェントが最終の宛先キューを確認する期間を指定します。

オプション：

- **最小：** 10 ミリ秒
- **最大：** 600000 ミリ秒

デフォルト： 1000 ミリ秒

trace.polling.retry.count

MQMonitor エージェントが特定のメッセージの最終の宛先キューを確認する回数を指定します。

オプション：

- **最小：** 1
- **最大：** 100

デフォルト： 3

例： trace.polling.retry.count=3

trace.dlq.flag.time

メッセージがデッド レター キューに到着したときに、MQ 追跡に追加される静的な時間を指定します。

オプション：

- **最小：** 1 秒
- **最大：** 1800 秒

デフォルト： 30 秒

例： trace.dlq.flag.time=30

handshake.mqagent.id

エージェントの一意の ID を指定します。 このプロパティは必須です。

範囲： 1 ～ 999999999

デフォルト： なし

例： handshake.mqagent.id=1

handshake.qm.host

共通のキュー マネージャの IP アドレスまたは DNS 名を指定します。

デフォルト： localhost

例： handshake.qm.host=localhost

handshake.qm.port

共通のキュー マネージャのポートを指定します。

デフォルト： 1414

例： handshake.qm.port=123

handshake.qm.channelname

接続に使用される共通のキュー マネージャのチャネル名を指定します。

デフォルト：

- SYSTEM.AUTO.SVRCONN
- SYSTEM.DEF.SVRCONN （デフォルト チャネルが失敗する場合に使用）

例： handshake.qm.channelname=SYSTEM.AUTO.SVRCONN

handshake.qm.character.set

ハンドシェイクに使用される共通のキュー マネージャの CCSID 文字セットを指定します。

デフォルト： 819

例： handshake.qm.character.set=819

handshake.qm.ssl

ハンドシェイクに使用される共通のキュー マネージャが SSL 対応の場合、SSL プロパティを有効にするか無効にするか指定します。

値： 有効、無効

デフォルト： 無効

例： キュー マネージャの SSL プロパティをオフにするには、以下を設定します。

```
handshake.qm.ssl=disable
```

handshake.qm.channel.ssl.cipherspec

ハンドシェイクに使用される共通のキュー マネージャの SSL CipherSpec を指定します。

デフォルト： なし

例： handshake.qm.channel.ssl.cipherspec=NULL_MD5

handshake.queue

すべての WebSphere MQ エージェント間のハンドシェイクで使用されるキューを指定します。

デフォルト： CA_WILY_HANDSHAKE

trace.hold.maxduration

メッセージ フローで受信されるすべての追跡を保持し、待機する時間を指定します。 この値は追跡を保持する最大時間です。 すべての追跡がその間隔で受信されなくても、CA APM for IBM WebSphere MQ は指定された時間に収集される追跡を送信します。

注: このプロパティを 0 に設定すると、MQ 追跡は保持されず、統合された追跡が MQ 追跡セグメントに表示されません。 このシナリオでは、MQ 追跡の順序はありません。

オプション：

- **最小：** 0 秒
- **最大：** 3600 秒

デフォルト： 30 秒

例： trace.hold.maxduration=60

MQ Auto Discovery Related Properties セクション

このセクションを使って、キュー マネージャの自動検出を有効にします。

詳細:

キュー マネージャの自動検出 (P. 73)

以下は MQ 自動検出関連のプロパティです。

mq.monitor.agent.id (P. 133)
mq.autodiscovery.enabled (P. 133)
mq.autodiscovery.queue (P. 133)
mq.autodiscovery.properties.update (P. 133)

mq.monitor.agent.id

MQMonitor エージェントの識別番号を指定します。

デフォルト： 101

例： mq.monitor.agent.id=101

mq.autodiscovery.enabled

キュー マネージャの自動検出を有効にするかどうか指定します。このプロパティの変更を有効にするには、アプリケーション再起動を再起動します。

値： true または false

デフォルト： true

例： mq.autodiscovery.enabled=true

mq.autodiscovery.queue

自動検出のために MQMonitor エージェントが使用するキューを指定します。 このキューは、MQ Java Agent の MQAgent.properties ファイルで指定されているのと同じキューです。

例： mq.autodiscovery.queue=CA_WILY_AUTODISCOVERY

mq.autodiscovery.properties.update

MQMonitor.properties を自動検出されたキュー マネージャで自動更新する必要があるかどうかを指定します。

値： true または false

デフォルト： false

例： mq.autodiscovery.properties.update=false

Filters セクション

さらなるメトリック フィルタリングに、このセクションを使用します。たとえば、ユーザ定義のキュー メトリックを優先するためにシステム キュー メトリックをすべて除外できます。

以下はフィルタ プロパティです。

<キュー マネージャ>@<ホスト>.filter.exclude.static (P. 134)
<キュー マネージャ>@<ホスト>.queue.filter.exclude.system (P. 134)
<キュー マネージャ>@<ホスト>.queue.filter.exclude.dynamic (P. 135)
<キュー マネージャ>@<ホスト>.queue.filter.includeonly.regex (P. 135)
<キュー マネージャ>@<ホスト>.channel.filter.includeonly.regex (P. 135)
<キュー マネージャ>@<ホスト>.pagesets.filter.includeonly.regex (P. 135)
<キュー マネージャ>@<ホスト>.log.filter.includeonly.regex (P. 136)

<キュー マネージャ>@<ホスト>.filter.exclude.static

指定されたキュー マネージャを監視するときに、静的なメトリックを含むまたは除外する必要があるかどうかを指定します。静的メトリックを除外し、Investigator ツリーの動的メトリックのみをレポートするには、値を true に設定します。

値： true または false

デフォルト： false

例： キュー マネージャ QM1 の静的メトリックおよび動的メトリックをレポートするには、以下のプロパティを設定します。

```
QM1@<ホスト名>.filter.exclude.static=false
```

<キュー マネージャ>@<ホスト>.queue.filter.exclude.system

指定されたキュー マネージャのキューを監視するときに、動的なメトリックを含む必要があるかどうかを指定します。Investigator ツリーのシステム キューを除外するには、この値を true に設定します。 デッド レター キューはフィルタしません。

値： true または false

デフォルト： true

例： QM1@<*ホスト名*>.queue.filter.exclude.system=true

<キュー マネージャ>@<ホスト>.queue.filter.exclude.dynamic

指定されたキュー マネージャのキューを監視するときに、動的なメトリックを含むまたは除外する必要があるかどうかを指定します。Investigator ツリーの動的キューを除外するには、この値を true に設定します。

値： true または false

デフォルト： true

例： QM1@<*ホスト名*>.queue.filter.exclude.dynamic=true

<キュー マネージャ>@<ホスト>.queue.filter.includeonly.regex

キューをフィルタするためにキュー マネージャが使用する正規表現を指定します。

デフォルト： * （フィルタなし）

例： QM1@<*ホスト名*>.queue.filter.includeonly.regex=.*

<キュー マネージャ>@<ホスト>.channel.filter.includeonly.regex

チャネルをフィルタするためにキュー マネージャが使用する正規表現を指定します。

デフォルト： * （フィルタなし）

例： *test* で始まるチャネルのみを表示する方法

QM1@<*ホスト名*>.channel.filter.includeonly.regex=test.*

<キュー マネージャ>@<ホスト>.pagesets.filter.includeonly.regex

キュー マネージャが、z/OS 内のページ セット ID によってページ セットをフィルタするために使用し、以下のように表示する正規表現を指定します。

Usage|Page Sets|PageSet<*PageSet_ID*>

デフォルト： * （フィルタなし）

例： ページ セットをフィルタするには、正規表現でページ セット ID を指定します。

QM1@<*ホスト名*>.pagesets.filter.includeonly.regex=.*<*PageSet_ID*>

<キュー マネージャ>@<ホスト>.log.filter.includeonly.regex

キュー マネージャが、z/OS 内のログをフィルタするために使用し、以下のように表示する正規表現を指定します。

`Logs|Log Copy Records|Log<`*ログ コピー レコード番号*`>`

デフォルト : * （フィルタなし）

例 : ログをフィルタするには、正規表現でログ コピー レコード番号を指定します。

`QM1@<`*ホスト名*`>.log.filter.includeonly.regex=*<`*ログ コピー レコード番号*`>`

付録 C: MBMonitor.properties ファイル

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

CMP Connection セクション (P. 137)
MQ Connection セクション (P. 138)
Statistics セクション (P. 139)
Broker (JMS) Connection セクション (P. 139)
Execution Group セクション (P. 140)
Node Statistics セクション (P. 141)
Delay Times セクション (P. 141)
Monitoring Level Settings セクション (P. 142)
Advanced Settings セクション (P. 143)
SSL Configuration セクション (P. 144)

CMP Connection セクション

ブローカを監視するために、このセクションを使用します。 CMP 接続が確立された後、Investigator ツリーでは構成マネージャ ツリー下にブローカ、実行グループ、およびメッセージ フローがすべて表示されます。WebSphere MB 6.x 監視をオフにするには、CMP Connection セクション内の設定を空白にします。

configuration.manager.host

Configuration Manager Proxy （CMP）のマシン名または IP アドレスを指定します。

デフォルト： Null

例： configuration.manager.host=localhost

configuration.manager.queue.manager

CMP キュー マネージャ名を指定します。

デフォルト： Null

例： configuration.manager.queue.manager=WBRK6_DEFAULT_QUEUE_MANAGER

configuration.manager.port

CMP キュー マネージャ ポートを指定します。

デフォルト： Null

例： configuration.manager.port=2414

MQ Connection セクション

このセクションを使って、表示する必要がある MQ オブジェクトに関連するブローカを一覧表示します。 メッセージ ブローカ監視の一部として、各ブローカおよび構成マネージャのキュー マネージャを監視できます。このアクションにより、以下のようにキュー マネージャが CA Introscope® ツリーに *2 回*表示されます。

- WebSphere MQ 監視の一部として［Queue Managers］ノードの下。
- キュー マネージャと関連付けられた <ブローカ> の下。

値： すべて、なし、ブローカのリスト

デフォルト： すべて

例： mq.broker.list=BROKER1,BROKER2

Statistics セクション

このセクションを使って、表示する必要があるブローカ統計およびメッセージ フロー統計のブローカを一覧表示します。

値： すべて、なし、ブローカのリスト

デフォルト： すべて

例： statistics.broker.list=BROKER1,BROKER2

重要: 以下のコマンドを使って、メッセージ フロー統計およびブローカ統計の統計レポートをトリガします。

```
mqsichangeflowstats <BROKER1> -s -e <ExecutionGroup> -j -c active -o xml -n basic
```

以下のコマンドを使って、ブローカのパブリッシュ/サブスクライブ統計を有効にします。

```
mqsichangeproperties <BROKER1> -e <ExecutionGroupName> -o
DynamicSubscriptionEngine -n statsInterval -v 30000
```

Broker (JMS) Connection セクション

JMS 接続を確立するには、このセクションを使用します。構成マネージャがブローカとキュー マネージャを共有する場合、このセクションはオプションです。 SYSTEM.DEF.SVRCONN チャネルは JMS 接続に使用されます。JMS 接続の他のチャネルを設定するには、以下のように jms.broker.channel プロパティを使用します。

```
jms.broker.channel = SYSTEM.TESTCHANNEL.SVRCONN
```

注: コレクティブ内のブローカ間の相互通信に問題がある場合、発行/サブスクライブ トポロジが正しく展開されていることを確認します。トポロジを再展開するには、以下の IBM コマンドを発行します。マシン、ポート、およびキュー マネージャは構成マネージャの値です。

```
mqsideploy -i <マシン> -p <ポート> -q <キュー マネージャ> -l –m
```

以下はブローカ（JMS）接続プロパティです。

jms.broker.host (P. 140)
jms.broker.queue.manager (P. 140)
jms.broker.port (P. 140)

jms.broker.host

JMS マシン名または IP アドレスを指定します。

デフォルト： Null

jms.broker.queue.manager

JMS キュー マネージャ名を指定します

デフォルト： Null

jms.broker.port

JMS キュー マネージャ ポートを指定します。

デフォルト： Null

Execution Group セクション

このセクションを使って、統計を収集する必要がある実行グループをリストします。 実行グループをレポートしない場合は、このセクションを無視してください。

注: このセクションでリストするブローカは、statistics.broker.list セクションにもリストする必要があります。

値： すべて、実行グループのリスト

例： ブローカ名が broker1 である場合は、以下のようにプロパティを設定します。

```
broker1.executiongroup=ExecutionGroup1,ExecutionGroup2
```

Node Statistics セクション

このセクションを使って、Investigator にユーザが指定したノード タイプの統計を表示します。

注: デフォルトでは、MQMonitor エージェントは JniNode の統計をレポートします。

例：

- ノードのリストの統計を表示する場合

  `node.type.list= JniNode,MQOutputNode`

- すべてのノードの統計を表示する場合

  `node.type.list=all`

Delay Times セクション

このセクションを使って、static.delaytime 設定を編集して、CMP クエリ間の時間間隔を指定します。

オプション：

- **最小：** 15 秒
- **最大：** 3600 秒

デフォルト： 1800 秒

例： static.delaytime = 1800

Monitoring Level Settings セクション

このセクションを使って、メッセージ フロー統計およびブローカ統計のメトリックに異なる監視レベルを指定します。

両方の統計の監視レベルを以下の値に設定できます。

Never

メトリックを表示しません。

Minimum

WebSphere MB の問題切り分けに不可欠な少数のメトリックのみ表示します。

Recommended

最小レベルのすべてのデータと少数の追加メトリックを表示します。

Full

考えられるすべてのメトリックを表示します。

注: デフォルトでは、監視レベルは Recommended に設定されます。Minimum および Full 監視レベルのメトリック セットは事前定義済みで、変更できません。 Recommended 監視レベルのメトリックは、MBMonitor.properties ファイルの recommended.metrics.messageflow.statistics および recommended.metrics.broker.statistics プロパティでメトリック リストを指定することで設定できます。

statistics.broker.list プロパティにブローカのリストを設定する場合、リスト内のすべてのブローカで監視レベルをデフォルト レベル以外の値に設定できます。

注: statistics.broker.list プロパティに含まれていないブローカ名を使用した場合、そのブローカ名は無視されます。

<ブローカ名>.messageflow.statistics

ブローカに対してレポートされるメッセージ フロー統計の監視レベルを指定します。

例： ブローカが BROKER1 および BROKER2 の場合

```
BROKER1.messageflow.statistics=full
```

```
BROKER2.messageflow.statistics=minimum
```

<ブローカ名>.broker.statistics

ブローカに対してレポートされるブローカ統計の監視レベルを指定します。

例： ブローカが BROKER1 および BROKER2 の場合

```
BROKER1.broker.statistics=recommended
```

```
BROKER2.broker.statistics=never
```

Advanced Settings セクション

メッセージ フロー統計およびブローカ統計の Recommended 監視レベルを再定義するために、このセクションを使用します。Investigator ツリーに表示されるメトリックは、Minimum レベルのメトリックおよび Recommended レベルの再定義されたメトリックのセットです。

注: このセクションのプロパティは、各ブローカに対して設定できません。

recommended.metrics.messageflow.statistics

Recommended 監視レベルのメッセージ フロー統計用のメトリックのリストを指定します。

デフォルト： Null

例： recommended.metrics.messageflow.statistics=MQ Errors Total, CPU Processing Time

recommended.metrics.broker.statistics

Recommended 監視レベルのブローカ統計用のメトリックのリストを指定します。

デフォルト： Null

例： recommended.metrics.broker.statistics=Bytes Dropped Total, Bytes Queued Total

SSL Configuration セクション

cmp.ssl

CMP の SSL 接続が有効かどうかを指定します。

デフォルト： 無効

例： cmp.ssl=disable

jms.ssl

JMS ブローカの SSL 接続が有効かどうかを指定します。

デフォルト： 無効

例： jms.ssl=disable

cmp.connection.ssl.cipherspec

CMP SSL 接続の CipherSpec を指定します。

例： CMP キューマネージャの CipherSpec を指定するには、以下のようにプロパティを設定します。

```
cmp.connection.ssl.cipherspec=NULL_MD5
```

jms.connection.ssl.cipherspec

JMS 接続の CipherSpec を指定します。

例： CMP キューマネージャの CipherSpec を指定するには、以下のようにプロパティを設定します。

```
cmp.connection.ssl.cipherspec=NULL_MD5
```

truststore.path

CMP および JMS SSL 接続の両方に使用される、SSL キー リポジトリのトラストストア パスを指定します。 絶対パスまたは MQMonitor エージェントの properties ディレクトリを基準にした相対パスのいずれかを指定します。 Windows では、円記号をエスケープ処理する必要があります。

デフォルト： <パス名>

例： truststore.path=C:¥¥MQMonitor¥¥key¥¥truststore.jks

keystore.path

CMP および JMS SSL 接続の両方に使用される、SSL キー リポジトリのキーストア パスを指定します。 絶対パスまたは MQMonitor エージェントの properties ディレクトリを基準にした相対パスのいずれかを指定します。 Windows では、円記号をエスケープ処理する必要があります。

デフォルト： <パス名>

例： keystore.path=C:¥¥MQMonitor¥¥key¥¥keystore.jks

keystore.password

CMP および JMS SSL 接続の両方に使用される、SSL キー リポジトリのキーストア パスワードを指定します。

デフォルト： <パスワード>

例： keystore.password=<パスワード>

付録 D: MBMonitor_7.properties ファイル

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

CMP Connection セクション (P. 147)
MQ Connection セクション (P. 148)
Statistics セクション (P. 149)
Execution Group セクション (P. 149)
Node Statistics セクション (P. 150)
Delay Times セクション (P. 150)
Monitoring Level Settings セクション (P. 151)
Advanced Settings セクション (P. 152)
SSL Configuration セクション (P. 152)

CMP Connection セクション

ブローカを監視するために、このセクションを使用します。Investigator ツリーには、各ブローカ ノード下に実行グループとメッセージ フローが表示されます。 WebSphere MB 7.0 または 8.0 監視をオフにするには、CMP Connection セクション内の設定を空白にします。

mq.broker.monitor.list

監視するブローカを指定します。

デフォルト： Null

例： mq.broker.monitor.list= a,b

a.host

ブローカ マシン名または IP アドレスを指定します。

デフォルト： Null

例： a.host=localhost

a.queue.manager

ブローカ キュー マネージャ名を指定します。

デフォルト： Null

例： a.queue.manager=WBRK6_DEFAULT_QUEUE_MANAGER

a.port

ブローカ キュー マネージャ ポートを指定します。

デフォルト： Null

例： a.port=2414

MQ Connection セクション

このセクションを使って、各ブローカのキュー マネージャを監視できます。

値： すべて、なし、ブローカのリスト

デフォルト： すべて

例： mq.broker.list=BROKER1,BROKER2

Statistics セクション

セクションを使って、表示する必要があるメッセージ フロー統計のブローカを一覧表示します。

注: 以下のコマンドを使って、メッセージ フロー統計およびブローカ統計の統計レポートをトリガします。

```
mqsichangeflowstats <BROKER1> -s -e <ExecutionGroup> -j -c active -o xml -n basic
```

a.messageflow.statistics プロパティを、以下のいずれかの値に設定します。

Never

ブローカのメッセージ フロー統計をレポートしません。

Minimum

ブローカの最小数のメッセージ フロー統計をレポートします。

Recommended

ブローカの推奨数のメッセージ フロー統計をレポートします。

Full

ブローカのメッセージ フロー統計をレポートしません。

Execution Group セクション

このセクションを使って、統計を収集する必要がある実行グループをリストします。 実行グループをレポートしない場合は、このセクションを無視してください。

注: このセクションでリストするブローカは、statistics.broker.list セクションにもリストする必要があります。

値 : すべて、実行グループのリスト

例 : ブローカ名が a である場合は、以下のようにプロパティを設定します。

```
a.executiongroup=ExecutionGroup1,ExecutionGroup2
```

Node Statistics セクション

このセクションを使って、Investigator にユーザが指定したノード タイプの統計を表示します。ノード統計をレポートしない場合は、このセクションを無視してください。

注: デフォルトでは、MQMonitor エージェントは JniNode の統計をレポートします。

例：

- ノードのリストの統計を表示する場合

  `node.type.list= JniNode,MQOutputNode`

- すべてのノードの統計を表示する場合

  `node.type.list=all`

Delay Times セクション

このセクションを使って、static.delaytime プロパティを編集して、CMP クエリ間の時間間隔を指定します。

オプション：

- **最小：** 15 秒
- **最大：** 3600 秒

デフォルト： 1800 秒

例： static.delaytime = 1800

Monitoring Level Settings セクション

このセクションを使って、メッセージ フロー統計のメトリックに異なる監視レベルを指定します。

監視レベルを以下の値に設定できます。

Never

メトリックを表示しません。

Minimum

ビルトイン ダッシュボードおよびタイプ ビューを作成するために、メッセージ フローのステータスを監視するのに必要なメトリックの最小のセットを表示します。

Recommended

メッセージ フローのステータスを監視するのに必要なメトリックの最小のセットおよび数個のメトリックを表示します。

Full

メッセージ フロー統計のメトリックをすべて表示します。

注: デフォルトでは、監視レベルは Recommended に設定されます。Minimum および Full 監視レベルのメトリック セットは事前定義済みで、変更できません。 Recommended 監視レベルのメトリックは、MBMonitor_7.properties ファイルの recommended.metrics.messageflow.statistics でメトリック リストを指定することで設定できます。

<ブローカ名>.messageflow.statistics

ブローカに対してレポートされるメッセージ フロー統計の監視レベルを指定します。

注: 「mq.broker.monitor.list」プロパティで指定したのと同じブローカ名を使用します。

例： ブローカ *a* の場合

```
a.messageflow.statistics=full
```

```
a.messageflow.statistics=minimum
```

Advanced Settings セクション

メッセージ フロー統計の Recommended 監視レベルを再定義するために、このセクションを使用します。Investigator ツリーに表示されるメトリックは、Minimum レベルのメトリックおよび Recommended レベルの再定義されたメトリックのセットです。メッセージ フロー統計の Recommended 監視レベルを再定義しない場合は、このセクションを無視してください。

recommended.metrics.messageflow.statistics

Recommended 監視レベルのメッセージ フロー統計用のメトリックのリストを指定します。

デフォルト： Null

例： recommended.metrics.messageflow.statistics=MQ Errors Total, CPU Processing Time

SSL Configuration セクション

このセクションを使って、Broker JMS 接続の SSL プロパティを指定します。SSL を介した Broker JMS 接続を設定しない場合は、このセクションを無視してください。

.ssl

ブローカのキュー マネージャの SSL 接続が有効かどうかを指定します。

デフォルト： 無効

例： a.ssl=disable

broker.connection.ssl.cipherspec

CMP 接続の CipherSpec を指定します。

例： broker.connection.ssl.cipherspec=NULL_MD5

jms.connection.ssl.cipherspec

JMS 接続の CipherSpec を指定します。

例： jms.connection.ssl.cipherspec=NULL_MD5

truststore.path

CMP および JMS SSL 接続の両方に使用される､SSL キー リポジトリのトラストストア パスを指定します。 絶対パスまたは MQMonitor エージェントの properties ディレクトリを基準にした相対パスのいずれかを指定します。 Windows では、円記号をエスケープ処理する必要があります。

デフォルト： <パス名>

例： truststore.path=C:¥¥MQMonitor¥¥key¥¥truststore.jks

keystore.path

CMP および JMS SSL 接続の両方に使用される、SSL キー リポジトリのキーストア パスを指定します。 絶対パスまたは MQMonitor エージェントの properties ディレクトリを基準にした相対パスのいずれかを指定します。 Windows では、円記号をエスケープ処理する必要があります。

デフォルト： <パス名>

例： keystore.path=C:¥¥MQMonitor¥¥key¥¥keystore.jks

keystore.password

CMP および JMS SSL 接続の両方に使用される、SSL キー リポジトリのキーストア パスワードを指定します。

デフォルト： <パスワード>

例： keystore.password=<パスワード>

付録 E: メトリック リファレンス

この付録では、CA APM for IBM WebSphere MQ を使用して表示できる CA Introscope® メトリックについて説明します。

注: CA Introscope® で表示される時間測定値は、ミリ秒（1 秒の 1000 分の 1）単位です。WebSphere MQ が提供するメトリックがマイクロ秒単位である場合、CA Introscope® はこの時間測定値をミリ秒単位に変換します。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

一般的なメトリックの特性 (P. 155)
キュー マネージャ クラスタ メトリック (P. 156)
キュー マネージャ メトリック (P. 182)
メッセージ ブローカ メトリック (P. 226)
MQ Java コネクタ メトリックの検索 (P. 242)

一般的なメトリックの特性

各メトリックは以下の 4 つのタイプのいずれかで表されます。

- 文字列
- 数値
- マップされた値 — 文字列としても表現される数値表現のメトリック。以下の表に例を示します。

メトリック名	文字列	マップされた値
Channel Type	`Domain|Hostname|...|...|Queue Managers|Queue manager hostname|Queue Manager name|Channels|SYSTEM.DEF.SVRCONN|Configuration Properties:Channel Type = MQCHT_SVRCONN`	7

この付録の表では、マップされた値すべてについて対応する数値を示しています。

- 間隔数 — 最後の間隔でのインシデント数として表現された数値。

メトリックの表示セット

CA APM for IBM WebSphere MQ は MQMonitor エージェント メトリックの各グループの設定を利用して、その設定を以下のセットの 1 つに割り当てます。

M — Minimum

最小のメトリックが含まれています。

R — Recommended

最小セットのすべてのメトリックに加えて、さらにいくつかのメトリックが含まれています。 MQMonitor.properties ファイルの Advanced Settings セクションを編集して、Recommended メトリック セットを再定義できます。 Advanced Settings セクションでは、WebSphere MQ および WebSphere MB コンポーネント メンバのリストが示されています。

F — Full

すべてのメトリックが含まれています。

各メトリックはこれらのセットのいずれかのメンバシップに設定されます。 これにより、Investigator が各 WebSphere MQ コンポーネントのメトリックを表示するかどうかが決定されます。 指定したメトリックのメトリック セットを変更するには、MQMonitor.properties ファイルの Special Settings セクションを参照してください。

キュー マネージャ クラスタ メトリック

［Queue Manager Clusters］ ノードで、Investigator はクラスタ キュー、クラスタ受信側チャネル、クラスタ送信側チャネルを、関連するキュー マネージャと共に表示します。その際、それらは完全なリポジトリであるかまたは部分的なリポジトリであるかよって区分されます。 クラスタ ツリーの下の各クラスタ キュー マネージャでは、通常のツリー オブジェクトと比べてより多くのクラスタ関連属性および子オブジェクトのメトリック データがレポートされます。

クラスタ負荷分散メトリックは、同名キューの複数のインスタンスに配分される作業を表示します。 Investigator はこのクラスタ キューの負荷分散メトリックを表示します。

クラスタの集約ステータス メトリック

Investigator は、キュー マネージャ クラスタ ツリーの一番上にすべてのクラスタに関する集約ステータス メトリックを表示します。

メトリック名	タイプ	説明
Aggregated Channel Indoubt Status	マップされた値	クラスタ化されたキュー上のチャネルのいずれかが現在未確定であるかどうかを示します。送信チャネルにのみ適用されます。設定可能な値 **0** = 未確定のチャネルはありません。 **1** = 少なくとも **1** つのチャネルが未確定です。
Aggregated Queue Manager Status	マップされた値	クラスタ化されたキュー マネージャの集約ステータスを示します。 次のいずれかを指定します。 **0** または緑 **=** すべてのキュー マネージャが実行中です **1** または赤 **= 1** つ以上のキュー マネージャが停止しています
Maximum Queue Depth Reached	マップされた値	クラスタ化されたキューのいずれかが最大キュー深度に到達したかどうかを示します。 **0** = 最大キュー深度に到達したキューはありません **1** = 1 つ以上のキューが最大キュー深度に到達しています
Aggregated Agent-MQ Connection Status	マップされた値	CA APM for IBM WebSphere MQ の集約された接続ステータスとすべてのキュー マネージャを示します。 **0** または**緑** = 正常 **1** または**赤** = 失敗
Channel Instance Count	マップされた値	キュー マネージャに現在接続されているさまざまなチャネル インスタンスの集約数。

トップ レベル リポジトリ ツリー

各キュー マネージャ クラスタについて、Investigator は以下を表示します。

- クラスタ内のすべてのキュー マネージャおよびキューのプロパティの集約
- 3 つのノードに従って区分された以下のメトリック
  - Full Repositories
  - Partial Repositories
  - Workload Balance

2 つの各リポジトリ ノードについて、Investigator は*ホスト名*の前に以下を表示します。

- キュー マネージャ名
- 各キュー マネージャに対しては以下を表示します。
  - 以下に従って区分された、クラスタ化されたキュー マネージャのメトリック
    - クラスタ キュー
    - クラスタ受信側チャネル
    - クラスタ送信側チャネル
  - 構成プロパティ
  - Status メトリック

キュー マネージャの集約メトリック

ホスト名の下の各キュー マネージャについて、Investigator は以下の集約ステータス メトリックを表示します。

メトリック名	タイプ	説明
Aggregated Channel Indoubt Status	マップされた値	キュー マネージャのチャネルが現在未確定であるかどうかを示します。 送信チャネルにのみ適用されます。 設定可能な値 **0** = 未確定のチャネルはありません。 **1** = 少なくとも 1 つのチャネルが未確定です。

メトリック名	タイプ	説明
Aggregated Channel Indoubt Status	マップされた値	キュー マネージャのチャネルが現在未確定であるかどうかを示します。 送信チャネルにのみ適用されます。 設定可能な値 **0** = 未確定のチャネルはありません。 **1** = 少なくとも 1 つのチャネルが未確定です。
Maximum Queue Depth Reached	マップされた値	このクラスタのキューのいずれかがキューの最大の深度に到達したかどうかを示します。 **0** = 最大キュー深度に到達したキューはありません **1** = 1 つ以上のキューが最大キュー深度に到達しています
Queue Manager Status	マップされた値	このクラスタの各キュー マネージャについて、実行中または停止中のいずれであるかを示します。 **0** = 実行中 **1** = 停止
Aggregated Agent-MQ Connection Status	マップされた値	CA APM for IBM WebSphere MQ の集約された接続ステータスとすべてのキュー マネージャを示します。 **0** または**緑** = 正常 **1** または**赤** = 失敗

クラスタ キュー メトリック

［Cluster Queues］ノードの下に Investigator は以下を表示します。

- このキュー マネージャ上のクラスタ化されたすべてのキューの集約ステータス メトリック
- このキュー マネージャ上のクラスタ化された各キュー、および各キューの以下の項目
  - 構成プロパティ
  - Status メトリック

すべてのクラスタ キューの集約ステータスを、以下の表に示します。

メトリック名	タイプ	説明
Aggregated Get Messages Value	マップされた値	このキュー マネージャ上のクラスタ キューのいずれかで Get オペレーションが禁止されているかどうかを示します。 次のいずれかを指定します。 **1** = MQQA_GET_INHIBITED — Get オペレーションは禁止されています。 **0** = MQQA_GET_ALLOWED — Get オペレーションは許可されています。
Aggregated Put Messages Value	マップされた値	このキュー マネージャ上のクラスタ キューのいずれかで Put オペレーションが禁止されているかどうかを示します。 次のいずれかを指定します。 **1** = MQQA_PUT_INHIBITED — Put オペレーションは禁止されています。 **0** = MQQA_PUT_ALLOWED — Put オペレーションは許可されています。
Maximum Queue Depth (% Queue Full)	数値	このキュー マネージャ上のすべてのクラスタ キューのうち、キュー深度が満杯であるキューの割合。
Maximum Queue Depth Reached	マップされた値	このキュー マネージャ上のクラスタ キューのいずれかが最大キュー深度に到達したかどうかを示します。 次のいずれかを指定します。 **0** = 最大キュー深度に到達したキューはありません **1** = 1 つ以上のキューが最大キュー深度に到達しています

構成プロパティ

このキュー マネージャ上の各クラスタ キューについて、Investigator は以下の構成プロパティを表示します。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Base Queue	文字列	M	エイリアスが解決するキュー名。
Cluster Name	文字列	F	クラスタの名前。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Cluster Queue Manager	文字列	R	このキューを管理するキュー マネージャの名前。
Cluster Queue Type	マップされた値	M	次のいずれかを指定します。 **1** = MQCQT_LOCAL_Q — ローカル **2** = MQCQT_ALIAS_Q — エイリアス **3** = MQCQT_REMOTE_Q — リモート **4** = MQCQT_Q_MGR_ALIAS — キュー マネージャ エイリアス
Default Bind Type	マップされた値	F	デフォルトのバインド。 次のいずれかを指定します。 **0** = MQBND_BIND_ON_OPEN – MQOPEN コールによって修正されたバインド。 **1** = MQBND_BIND_NOT_FIXED – MQOPEN コールによって修正されないバインド。
Default Priority	数値	F	デフォルトの優先度。
Description	文字列	R	このキュー マネージャの説明またはラベル。
Get Messages	マップされた値	M	Get オペレーションの許可または禁止。 **0** = MQQA_GET_ALLOWED — Get オペレーションは許可されています。 **1** = MQQA_GET_INHIBITED — Get オペレーションは禁止されています。
Max Message Length	数値	R	メッセージの最大長。
Persistence	マップされた値	F	キュー上のメッセージのデフォルトの永続性。 次のいずれかを指定します。 **1** = MQPER_PERSISTENT — メッセージはシステム障害およびキュー マネージャの再起動でも保持されます。 **0** = MQPER_NOT_PERSISTENT — 通常、メッセージはシステム障害およびキュー マネージャの再起動のいずれでも保持されません。 永続メッセージおよび非永続メッセージは両方とも同じキューに存在できます。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Put Messages	マップされた値	M	Put オペレーションの許可または禁止。 **0** = MQQA_PUT_ALLOWED — Put オペレーションは許可されています。 **1** = MQQA_PUT_INHIBITED — Put オペレーションは禁止されています。
QMID	文字列	F	キュー マネージャの名前
Queue Depth High Events	マップされた値	F	Queue Depth High イベントを有効にします。 **0** = MQEVR_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 **1** = MQEVR_ENABLED — イベント レポートを有効にします。
Queue Depth High Limit	数値	F	キュー深度の最大制限。
Queue Depth Low Events	マップされた値	F	Queue Depth Low イベントを有効にします。次のいずれかを指定します。 **0** = MQEVR_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 **1** = MQEVR_ENABLED — イベント レポートを有効にします。
Queue Depth Low Limit	数値	F	キュー深度の最小制限。
Queue Name	文字列	R	キューの名前。
Queue Type	マップされた値	M	キューのタイプ。 **1** = MQQT_LOCAL — ローカル キュー。 **2** = MQQT_MODEL — モデル キュー定義。 **3** = MQQT_ALIAS — エイリアス キュー定義。 **6** = MQQT_REMOTE — リモート キューのローカル定義。 **7** = MQQT_CLUSTER — クラスタ キュー定義。
Remote Queue	文字列	M	リモート キュー マネージャ上でローカルに認識されているリモート キューの名前。
Remote Queue Manager	文字列	M	リモート キュー マネージャの名前。

ステータス メトリック

このキュー マネージャ上の各クラスタ キューについて、Investigator は以下のステータス メトリックを表示します。

Oldest Message Age および Queue Time メトリックのデータを表示するには、Queue Monitoring が WebSphere MQ で有効にされている必要があります。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Alteration Date	文字列 動的	M	プロパティが最後に変更された日付。
Alteration Time	文字列 動的	M	プロパティが最後に変更された時刻。
Current Queue Depth	数値 動的	M	現在キューにあるメッセージの数。
Current Queue Depth Percentage (% Queue Full)	数値 動的	M	満杯になっているキューの割合。
Dequeue Count	間隔数	R	キューから削除されたメッセージの数。
Dequeue Count Per 6 Hours	数値	R	最近 6 時間でデキューされたメッセージ数の現在の数。
Dequeue Count Per Day	数値	R	最近 1 日間でデキューされたメッセージ数の現在の数。
Dequeue Count Per Hour	数値	R	最近 1 時間でデキューされたメッセージ数の現在の数。
Dequeue Count Per Minute	数値	R	最近 1 分間でデキューされたメッセージ数の現在の数。
Enqueue Count	間隔数	R	キューに追加されたメッセージの数。キューに配置されたがまだコミットされていないメッセージを含みます。
Enqueue Count Per 6 Hours	数値	R	最近 6 時間でエンキューされたメッセージ数の現在の数。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Enqueue Count Per Day	数値	R	最近 1 日間でエンキューされたメッセージ数の現在の数。
Enqueue Count Per Hour	数値	R	最近 1 時間でエンキューされたメッセージ数の現在の数。
Enqueue Count Per Minute	数値	R	最近 1 分間でエンキューされたメッセージ数の現在の数。
Last Get Date	文字列	M	最後の Get コマンドの日付。
Last Get Time	文字列	M	最後の Get コマンドの時刻。
Last Put Date	文字列	M	最後の Put コマンドの日付。
Last Put Time	文字列	M	最後の Put コマンドの時刻。
Oldest Message Age (sec)	数値	M	キューで最も古いメッセージの経過時間（秒）。
Oldest Message Age Per 6 Hours (sec)	数値	M	最近 6 時間で最も古いメッセージの経過時間の現在の値。
Oldest Message Age Per Day (sec)	数値	M	最近 1 日間で最も古いメッセージの経過時間の現在の値。
Oldest Message Age Per Hour (sec)	数値 動的	M	最近 1 時間で最も古いメッセージの経過時間の現在の値。
Open Input Count	数値 動的	M	キューの入力のために現在開いているハンドルの数。
Open Output Count	数値 動的	M	キューの出力のために現在開いているハンドルの数。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Queue Monitoring	マップされた値 動的	F	キューの監視レベル。 設定可能な値 **-3** = MQMON_Q_MGR — QueueMonitoring キュー マネージャ属性の設定に従って監視データを収集します。 これがデフォルト値です。 **0** = MQMON_OFF — オンラインによる監視データ収集は、このキューに対してオフにされています。 **17** = MQMON_LOW — QueueMonitoring キュー マネージャ属性の値が MQMON_NONE ではない場合、オンラインによる監視データ収集は、このキューに対して低いデータ収集レートでオンにされます。 **33** = MQMON_MEDIUM — QueueMonitoring キュー マネージャ属性の値が MQMON_NONE ではない場合、オンラインによる監視データ収集は、このキューに対して中程度のデータ収集レートでオンにされます。 **65** = MQMON_HIGH — QueueMonitoring キュー マネージャ属性の値が MQMON_NONE ではない場合、オンラインによる監視データ収集は、このキューに対して高いデータ収集レートでオンにされます。
Queue Time (Long Term Avg.)	数値 動的	M	長期間のアクティビティに基づいた、メッセージがキューで消費する平均時間（ミリ秒）。 Queue Time (Short Term Avg.) と比較してください。
Queue Time (Short Term Avg.)	数値 動的	M	短期間のアクティビティに基づいた、メッセージがキューで消費する平均時間（ミリ秒）。 Queue Time (Long Term Avg.) と比較してください。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Uncommitted Messages	数値 動的	M	コミットされていないメッセージの数。

詳細：

キュー監視の有効化 (P. 55)

クラスタ受信側チャネルおよびクラスタ送信側チャネル メトリック

MQMonitor は、Investigator ツリーの個別のノード上でクラスタ受信側チャネルおよびクラスタ送信側チャネルのメトリックをレポートします。 各チャネルについて、Investigator は以下を表示します。

- 集約ステータス メトリック
- 構成プロパティ
- Status メトリック

Investigator では、ツリーの［Cluster-Receiver Channel］ノードに各チャネルの設定プロパティおよびステータスが表示されます。

チャネル定義はクラスタ キュー マネージャと同じキュー マネージャ名を持ちますが、インスタンスにはそれらが通信するリモート キュー マネージャと同じ名前のノードがあります。 これらのチャネルには以下のメトリックの一部が存在しない場合があります。これは、そのメトリックがそのタイプのチャネルに適用できないためです。

集約ステータス メトリック

各チャネルについて、Investigator は以下の単一ステータス メトリックを表示します。

メトリック名	タイプ	説明
Aggregated Channel Indoubt Status	マップされた値	キュー マネージャのチャネルが現在未確定であるかどうかを示します。 送信チャネルにのみ適用されます。 設定可能な値 **0** = 未確定のチャネルはありません。 **1** = 少なくとも 1 つのチャネルが未確定です。

メトリック名	タイプ	説明
Aggregated Channel Indoubt Status	マップされた値	キュー マネージャのチャネルが現在未確定であるかどうかを示します。 送信チャネルにのみ適用されます。 設定可能な値 **0** = 未確定のチャネルはありません。 **1** = 少なくとも 1 つのチャネルが未確定です。
Aggregated Channel Instance Counts	数値 動的	キュー マネージャ上のすべてのチャネル インスタンスの集約数。

構成プロパティ

構成プロパティと同じセットが［Cluster-Receiver Channel］ノードおよび［Cluster-Sender Channel］ノードの下に表示できます。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
CLWL Channel Priority	数値	R	クラスタ ワークロード チャネルの優先度。
CLWL Channel Rank	数値	R	クラスタ ワークロード チャネルのランク。
CLWL Channel Weight	数値	R	クラスタ ワークロード チャネルの重要度。
Channel Name	文字列	F	変更、作成、テスト、リセット、または削除されるチャネル定義の名前。 文字列の最大長は MQ_CHANNEL_NAME_LENGTH です。 このパラメータはすべてのタイプのチャネルで必要です。CLUSSDR 上では、ほかのチャネル タイプのパラメータとは異なることがあります。
Channel Type	マップされた値	R	チャネル タイプ。以下のいずれかを指定します。 **8** = MQCHT_CLUSRCV — クラスタ受信側チャネル **9** = MQCHT_CLUSSDR — クラスタ送信側チャネル
Cluster Name	文字列	F	キューが属するクラスタの名前。
Cluster Namelist	文字列	F	このキューが属するクラスタの名前が含まれる名前リスト オブジェクトを識別します。

キュー マネージャ クラスタ メトリック

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Queue Manager Name	文字列	R	キュー マネージャの名前。
Remote Queue Manager	文字列	R	このチャネルが接続するリモート キュー マネージャ。
Transmission Queue Name	文字列	F	伝送キューの名前。

ステータス メトリック

ステータス メトリックと同じセットが［Cluster-Receiver Channel］ノードおよび［Cluster-Sender Channel］ノードの下に表示できます。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Batches	数値	M	完了したバッチの数。
Buffers Received	数値	M	受信したバッファの数。
Buffers Sent	数値	M	送信したバッファの数。
Bytes Received	数値	M	受信したバイト数。
Bytes Sent	数値	M	送信したバイト数。
Current Messages	数値	M	現在のバッチのメッセージ数。
Indoubt Status	マップされた値	M	チャネルが現在未確定であるかどうかを示します。設定可能な値 **0** = MQCHIDS_NOT_INDOUBT — チャネルは未確定ではありません。 **1** = MQCHIDS_INDOUBT — チャネルは未確定です。
Long Retries Left	数値	M	残っている長い再試行の数。
MCA Status	マップされた値	M	MCA （メッセージ チャネル エージェント）のステータス。 次のいずれかを指定します。 **0** = MQMCAS_STOPPED — メッセージ チャネル エージェントは停止しています。 **3** = MQMCAS_RUNNING — メッセージ チャネル エージェントは実行中です。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Channel Instance Counts	マップされた値 動的	M	現在存在するチャネルのインスタンス数。
Messages	数値	M	メッセージの数。
Overall Channel Status	マップされた値	M	チャネルのステータス。 次のいずれかを指定します。 **0** = MQCHS_INACTIVE — チャネルはアクティブではありません。 **1** = MQCHS_BINDING — チャネルはパートナーとネゴシエートしています。 **2** = MQCHS_STARTING — チャネルは、アクティブになるのを待機しています。 **3** = MQCHS_RUNNING — チャネルはメッセージを転送しているかまたは待機しています。 **4** = MQCHS_STOPPING — チャネルは停止処理中です。 **5** = MQCHS_RETRYING — チャネルは接続の確立を再試行中です。 **6** = MQCHS_STOPPED — チャネルは停止しています。 **7** = MQCHS_REQUESTING — 依頼側チャネルが接続を要求しています。 **8** = MQCHS_PAUSED — チャネルは一時停止しています。 **13** = MQCHS_INITIALIZING — チャネルは初期化中です。
Short Retries Left	数値	M	残っている短い再試行の数。
Stop Requested	マップされた値	M	停止の要求の有無。 次のいずれかを指定します。 **0** = MQCHSR_STOP_NOT_REQUESTED — ユーザ停止要求は受信されていません。 **1** = MQCHSR_STOP_REQUESTED — ユーザ停止要求が受信されています。

構成プロパティ

［Configuration Properties］ノードは、キュー マネージャのプロパティを表示します。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Auto CLUSSDR Monitoring	マップされた値	F	自動的に定義されたクラスタ送信側チャネルのオンライン監視の設定。次のいずれかを指定します。 -3 = MQMON_Q_MGR — オンライン監視データの収集が、キュー マネージャの ChannelMonitoring パラメータの設定から継承されます。 0 = MQMON_OFF — チャネルの監視はオフにされています。 17 = MQMON_LOW — キュー マネージャの ChannelMonitoring が MQMON_NONE ではない場合、低いデータ収集レートを指定して、システム パフォーマンスへの影響を最小にします。 収集されたデータは最新ではない可能性があります。 33 = MQMON_MEDIUM — キュー マネージャの ChannelMonitoring が MQMON_NONE ではない場合、中程度のデータ収集レートを指定して、システム パフォーマンスへの影響を限定します。 65 = MQMON_HIGH — キュー マネージャの ChannelMonitoring が MQMON_NONE ではない場合、高いデータ収集レートを指定します。システム パフォーマンスに影響する可能性があります。収集されたデータは使用可能な最新のものです。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Auto CLUSSDR Statistics	マップされた値	F	自動的に定義されたクラスタ送信側チャネル（パラメータ識別子：MQIA_STATISTICS_AUTO_CLUSSDR）の統計データを収集するかどうかを示します。 次のいずれかを指定します。 -3 = QMON_Q_MGR — 統計データの収集が、キューマネージャの ChannelStatistics パラメータの設定から継承されます。 0 = MQMON_OFF — チャネルの統計データ収集はオフにされています。 17 = MQMON_LOW — 低いデータ収集レートを指定して、システム パフォーマンスへの影響を最小にします。 33 = MQMON_MEDIUM — 中程度のデータ収集レートを指定します。 65 = MQMON_HIGH — 高いデータ収集レートを指定します。 このメトリックは、AIX、HP-UX、Linux、Solaris、および Windows でのみ有効です。
CLWL Channel Priority	数値	R	クラスタ ワークロード チャネルの優先度。
CLWL Channel Rank	数値	R	クラスタ ワークロード チャネルのランク。
CLWL Channel Weight	数値	R	クラスタ ワークロード チャネルの重要度。
CLWL Use Queue	マップされた値	F	クラスタ キュー マネージャがほかのキューへのリモート Put を使用するかどうかを指定します。 これらのキューはワークロードの管理中にクラスタ内の別のキュー マネージャで定義されます。 次のいずれかを指定します。 0 = MQCLWL_USEQ_LOCAL — リモート キューを使用しません。 1 = MQCLWL_USEQ_ANY — リモート キューを使用します。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Channel Auto Definition Exit	文字列	F	チャネル自動定義出口の名前です。 以下の場合に未定義チャネルへのインバウンド要求が受信されると、この出口が呼び出されます。 1. チャネルはクラスタ送信側です、または 2. チャネルの自動定義が有効です。 この出口はクラスタ受信側チャネルが起動された場合にも呼び出されます。
Channel Name	文字列	R	このクラスタとの通信を確立する際に使用されるチャネルの名前。
Cluster Name	文字列	R	このキュー マネージャがメンバであるクラスタの名前。
Cluster Queue Manager Type	マップされた値	R	このクラスタのキュー マネージャのタイプ。 次のいずれかを指定します。 0 = 通常 — 通常のキュー マネージャ。 1 = リポジトリ — リポジトリ キュー マネージャ。
Dead Letter Queue	文字列	F	配信不能メッセージに使用されるローカル キューの名前。
Description	文字列	R	キュー マネージャの説明。
Max Handles	数値	R	キューへの入力のために現在開いているハンドルの最大数。
Max Message Length	数値	R	メッセージの最大長。
Max Priority	数値	F	キュー マネージャによってサポートされる最大メッセージ優先度。
Maximum Outbound Cluster Channels	数値	R	アクティブなアウトバウンド クラスタ チャネルの最大数。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Platform	マップされた値	R	キュー マネージャが存在するプラットフォーム。次のいずれかを指定します。 1 = MQPL_ZOS — z/OS 3 = MQPL_AIX — AIX （MQPL_UNIX と同じ値） 3 = MQPL_UNIX — UNIX システム 4 = MQPL_OS400 — i5/OS 12 = MQPL_VMS — HP OpenVMS 11 = MQPL_WINDOWS_NT — Windows 13 = MQPL_NSK — Compaq NonStop Kernel
QMID	文字列	F	キュー マネージャの一意の識別子。
Queue Manager Name	文字列	R	キュー マネージャの名前。
Repository Name List	文字列	F	キュー マネージャがリポジトリ サービスを提供するクラスタのリストの名前。

ステータス メトリック

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Alteration Date	文字列	M	プロパティが最後に変更された日付。
Alteration Time	文字列	M	プロパティが最後に変更された時刻。
Channel Initiator Status （z/OS では利用不可）	マップされた値	M	**0** = MQSVC_STATUS_STOPPED または Unknown — チャネル イニシエータは停止しているか、または不明です。 **1** = MQSVC_STATUS_STARTING — チャネル イニシエータは起動中です。 **2** = MQSVC_STATUS_RUNNING — チャネル イニシエータは実行中です。 **3** = MQSVC_STATUS_STOPPING — チャネル イニシエータはシャット ダウンしています。 **4** = MQSVC_STATUS_RETRYING — チャネル イニシエータは再試行しています。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Cluster Queue Manager Suspend	マップされた値 動的	M	キュー マネージャが一時停止しているかどうかを示します。 次のいずれかを指定します。 **0** = No — 一時停止していません。 **1** = Yes — 一時停止しています。
Command Server Status （z/OS では利用不可）	マップされた値	M	次のいずれかを指定します。 **2** = MQQMSTA_RUNNING **0** = Unknown
Connection Count （z/OS では利用不可）	マップされた値	M	キュー マネージャへの現在の接続数。
Current Log Extent Name （z/OS では利用不可）	文字列	F	Inquire コマンドの時点で書き込まれていたログ エクステントの名前。キュー マネージャが循環ログを使用している場合、この値は空白です。
Log Path （z/OS では利用不可）	文字列	F	リカバリ ログ エクステントの場所。
Media Recovery Log Extent Name （z/OS では利用不可）	文字列	F	メディア リカバリを実行するキュー マネージャが必要とする最も古いログ エクステントの名前。これはリニア ログを使用するキュー マネージャでのみ使用可能です。キュー マネージャが循環ログを使用している場合、この値は空白です。
Queue Manager Status	マップされた値 動的	M	次のいずれかを指定します。 **2** = MQQMSTA_RUNNING — 実行中です。 **0** = Unknown — 不明です。
Restart Recovery Log Extent Name （z/OS では利用不可）	文字列	F	再起動リカバリを実行するキュー マネージャが必要とする最も古いログ エクステントの名前。これはリニア ログを使用するキュー マネージャでのみ使用可能です。キュー マネージャが循環ログを使用している場合、この値は空白です。

［Status］ノードの下のメトリックはキュー マネージャ ステータスを表示します。

負荷分散メトリック

負荷分散メトリックは、複数のキュー マネージャ上に存在しており、クラスタ内に複数インスタンスがあるキューに関する情報を提供します。

［Workload Balance］ツリーは以下の階層に従って構成されています。

```
Workload Balance
マルチインスタンス キュー A
このホスト上のキュー マネージャ全体についての集約メトリック
ホスト
キュー マネージャ 01
構成プロパティ
ステータス
キュー マネージャ 02
マルチインスタンス キュー B
このホスト上のキュー マネージャ全体についての集約メトリック
ホスト
キュー マネージャ 03
```

マルチインスタンス クラスタ キューの集約メトリック

マルチインスタンス クラスタ キューについて、Investigator は以下の集約メトリックを表示します。

メトリック名	タイプ	説明
Average Queue Depth	数値	このクラスタ キューを管理するすべてのキュー マネージャ インスタンスの平均キュー深度。
Total Queue Depth	数値	このクラスタ キューを管理するすべてのキュー マネージャでの、このクラスタ キューのキュー深度の合計。

キュー メトリック

キューのインスタンスが存在する各キュー マネージャについて、Investigator は以下を表示します。

- 構成プロパティ
- ステータス

構成プロパティ

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Base Queue	文字列	M	エイリアスが解決するキュー名。
Cluster Name	文字列	F	クラスタの名前。
Cluster Queue Manager	文字列	R	このキューを管理するキュー マネージャの名前。
Cluster Queue Type	マップされた値	M	次のいずれかを指定します。 1 = MQCQT_LOCAL_Q — ローカル 2 = MQCQT_ALIAS_Q — エイリアス 3 = MQCQT_REMOTE_Q — リモート 4 = MQCQT_Q_MGR_ALIAS — キュー マネージャ エイリアス
Default Bind Type	マップされた値	F	デフォルトのバインド。 次のいずれかを指定します。 0 = MQBND_BIND_ON_OPEN – MQOPEN コールによって修正されたバインド。 1 = MQBND_BIND_NOT_FIXED – MQOPEN コールによって修正されないバインド。
Default Priority	数値	F	デフォルトの優先度。
Description	文字列	R	このキュー マネージャの説明またはラベル。
Get Messages	マップされた値	M	Get オペレーションの許可または禁止。 0 = MQQA_GET_ALLOWED — Get オペレーションは許可されています。 1 = MQQA_GET_INHIBITED — Get オペレーションは許可されていません。
Max Message Length	数値	R	メッセージの最大長。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Persistence	マップされた値	F	キュー上のメッセージのデフォルトの永続性。 次のいずれかを指定します。 1 = MQPER_PERSISTENT — メッセージはシステム障害およびキュー マネージャの再起動でも保持されます。 0 = MQPER_NOT_PERSISTENT — 通常、メッセージはシステム障害およびキュー マネージャの再起動のいずれでも保持されません。 永続メッセージおよび非永続メッセージは両方とも同じキューに存在できます。
Put Messages	マップされた値	M	Put オペレーションの許可または禁止。 0 = MQQA_PUT_ALLOWED — Put オペレーションは許可されています。 1 = MQQA_PUT_INHIBITED — Put オペレーションは禁止されています。
QMID	文字列	F	キュー マネージャの名前
Queue Depth High Events	マップされた値	F	Queue Depth High イベントを有効にします。 0 = MQEVR_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 1 = MQEVR_ENABLED — イベント レポートを有効にします。
Queue Depth High Limit	数値	F	キュー深度の最大制限。
Queue Depth Low Events	マップされた値	F	Queue Depth Low イベントを有効にします。 次のいずれかを指定します。 0 = MQEVR_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 1 = MQEVR_ENABLED — イベント レポートを有効にします。
Queue Depth Low Limit	数値	F	キュー深度の最小制限。
Queue Name	文字列	R	キューの名前。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Queue Type	マップされた値	M	キューのタイプ。 次のいずれかを指定します。 1 = MQQT_LOCAL — ローカル キュー。 2 = MQQT_MODEL — モデル キュー定義。 3 = MQQT_ALIAS — エイリアス キュー定義。 6 = MQQT_REMOTE — リモート キューのローカル定義。 7 = MQQT_CLUSTER — クラスタ キュー定義。
Remote Queue	文字列	M	リモート キュー マネージャ上でローカルに認識されているリモート キューの名前。
Remote Queue Manager	文字列	M	リモート キュー マネージャの名前。

ステータス

Oldest Message Age および Queue Time メトリックのデータを表示するには、WebSphere MQ で Queue Monitoring を有効にします。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Alteration Date	文字列	M	このキュー マネージャのプロパティが最後に変更された日付。
Alteration Time	文字列	M	このキュー マネージャのプロパティが最後に変更された時刻。
Current Queue Depth	数値 動的	M	現在このキュー マネージャのキューにあるメッセージの数。
Current Queue Depth Percentage (% Queue Full)	数値 動的	M	満杯になっているキューの割合。
Dequeue Count	間隔数	R	キューから削除されたメッセージの数。
Dequeue Count Per 6 Hours	数値	R	最近 6 時間でデキューされたメッセージ数の現在の数。
Dequeue Count Per Day	数値	R	最近 1 日間でデキューされたメッセージ数の現在の数。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Dequeue Count Per Hour	数値	R	最近 1 時間でデキューされたメッセージ数の現在の数。
Dequeue Count Per Minute	数値	R	最近 1 分間でデキューされたメッセージ数の現在の数。
Enqueue Count	間隔数	R	キューに追加されたメッセージの数。キューに配置されたがまだコミットされていないメッセージを含みます。
Enqueue Count Per 6 Hours	数値	R	最近 6 時間でエンキューされたメッセージ数の現在の数。
Enqueue Count Per Day	数値	R	最近 1 日間でエンキューされたメッセージ数の現在の数。
Enqueue Count Per Hour	数値	R	最近 1 時間でエンキューされたメッセージ数の現在の数。
Enqueue Count Per Minute	数値	R	最近 1 分間でエンキューされたメッセージ数の現在の数。
Last Get Date	文字列	M	最後の Get コマンドの日付。
Last Get Time	文字列	M	最後の Get コマンドの時刻。
Last Put Date	文字列	M	最後の Put コマンドの日付。
Last Put Time	文字列	M	最後の Put コマンドの時刻。
Oldest Message Age (sec)	数値 動的	M	キューで最も古いメッセージの経過時間（秒）。
Oldest Message Age Per 6 Hours (sec)	数値	M	最近 6 時間で最も古いメッセージの経過時間の現在の値。
Oldest Message Age Per Day (sec)	数値 動的	M	最近 1 日間で最も古いメッセージの経過時間の現在の値。
Oldest Message Age Per Hour (sec)	数値 動的	M	最近 1 時間で最も古いメッセージの経過時間の現在の値。
Open Input Count	数値 動的	M	このキュー マネージャのキューの入力のために現在開いているハンドルの数。
Open Output Count	数値 動的	M	このキュー マネージャのキューの出力のために現在開いているハンドルの数。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Queue Monitoring	マップされた値	F	キューの監視レベル。 設定可能な値 -3 = MQMON_Q_MGR — QueueMonitoring キュー マネージャ属性の設定に従って監視データを収集します。 これがデフォルト値です。 0 = MQMON_OFF — オンラインによる監視データ収集は、このキューに対してオフにされています。 17 = MQMON_LOW — QueueMonitoring キュー マネージャ属性の値が MQMON_NONE ではない場合、オンラインによる監視データ収集は、このキューに対して低いデータ収集レートでオンにされます。 33 = MQMON_MEDIUM — QueueMonitoring キュー マネージャ属性の値が MQMON_NONE ではない場合、オンラインによる監視データ収集は、このキューに対して中程度のデータ収集レートでオンにされます。 65 = MQMON_HIGH — QueueMonitoring キュー マネージャ属性の値が MQMON_NONE ではない場合、オンラインによる監視データ収集は、このキューに対して高いデータ収集レートでオンにされます。
% Queue Depth Variation	数値	M	計算された平均からのキュー深度の偏差を表示します。 「キュー深度の変化の割合 (P. 181)」を参照してください。
Queue Time (Long Term Avg.)	数値	M	長期間のアクティビティに基づいた、メッセージがキューで消費する平均時間（ミリ秒）。 Queue Time (Short Term Avg.) と比較してください。
Queue Time (Short Term Avg.)	数値	M	短期間のアクティビティに基づいた、メッセージがキューで消費する平均時間（ミリ秒）。 Queue Time (Long Term Avg.) と比較してください。
Uncommitted Messages	数値	M	コミットされていないメッセージの数。

詳細 :

キュー監視の有効化 (P. 55)

キュー深度の変化の割合

% Queue Depth Variation メトリックは、計算された平均からのキュー深度の偏差を表示します。 変化の計算は以下の 2 つの数に基づいています。

- curreqdepth — 特定のキュー マネージャの現在のキュー深度。
- aveqdepth — クラスタ キューが存在するすべてのキュー マネージャの平均キュー深度。

このメトリックは以下の式を使用して計算されます。

```
% Variation = ((curreqdepth - aveqdepth) / aveqdepth) * 100
```

現在のキュー深度が平均より小さい場合、キュー深度の変化は負の数です。 たとえば、あるマルチインスタンス クラスタ キューが、以下のキュー深度で 3 つのキュー マネージャ QM1、QM2、QM3 で実行されているとします。

- QM1 = 100
- QM2 = 140
- QM3 = 0

3 つのすべてのキュー マネージャの平均キュー深度は以下のように計算されます。

```
((100 + 140 + 0) / 3)= 80
```

QM1 のキュー深度の変化の割合

```
((100 – 80) / 80) * 100 = 25
```

QM2 のキュー深度の変化の割合

```
((140 – 80) / 80) * 100 = 75
```

QM3 のキュー深度の変化の割合

```
((0 – 80) / 80) * 100 = -100
```

QM1 の偏差が平均からわずか 25 パーセントであるのに対し、QM3 は -100 パーセント（負の 100 パーセント）です。 これは、QM3 に問題があることを正確に示しています。

キュー マネージャ メトリック

Investigator は、ツリー内にキュー マネージャ メトリックを表示します。ツリーには以下の高レベル構造があります。

キュー　マネージャ
すべてのホストについての集約ステータス　メトリック
ホスト名
ホスト上のすべてのキュー　マネージャの集約ステータス　メトリック
キュー　マネージャの名前
キュー　マネージャの集約ステータス　メトリック
チャネル　イニシエータ（z/OS　のみ）
チャネル
構成プロパティ
デッド　レター　キュー
最終チェック
ログ（z/OS　のみ）
キュー
ステータス
伝送キュー
使用率　（z/OS　のみ）

注：Investigator は、ホスト、すべてのキュー マネージャ、キュー マネージャ上のすべてのキューについて、集約ステータス メトリックを表示します。

トップ レベル キュー マネージャの集約メトリック

すべてのホストについての集約ステータス メトリック

Investigator は、WebSphere MQ メトリックをレポートするすべてのホストについて、以下の集約ステータス メトリックを表示します。

メトリック名	タイプ	説明
Aggregated Agent-MQ Connection Status	マップされた値	CA APM for IBM WebSphere MQ の集約された接続ステータスとすべてのキュー マネージャを示します。 0 または緑 = 正常 1 または赤 = 失敗

メトリック名	タイプ	説明
Aggregated Page Set Status (z/OS のみ)	マップされた値	ページ セットの集約ステータスを示します。 次のいずれかを指定します。 0 または緑 = すべてのページ セットが実行されています 1 または赤 = 1 つ以上のページ セットが停止しています
Aggregated Queue Manager Status	マップされた値	キュー マネージャの集約ステータスを示します。 次のいずれかを指定します。 0 または緑 = すべてのキュー マネージャが実行中です 1 または赤 = 1 つ以上のキュー マネージャが停止しています
Maximum Queue Depth Reached	マップされた値	このキュー マネージャ上のキューのいずれかが最大キュー深度に到達したかどうかを示します。 0 = 最大キュー深度に到達したキューはありません 1 = 1 つ以上のキューが最大キュー深度に到達しています。

ホスト上のすべてのキュー マネージャの集約ステータス メトリック

Investigator は、ホスト上のすべてのキュー マネージャについて、以下の集約ステータス メトリックを表示します。

メトリック名	タイプ	説明
Aggregated Agent-MQ Connection Status	マップされた値	*CA APM for* IBM WebSphere MQ の集約された接続ステータスとすべてのキュー マネージャを示します。 0 または緑 = 正常 1 または赤 = 失敗
Aggregated Page Set Status (z/OS のみ)	マップされた値	ページ セットの集約ステータスを示します。 次のいずれかを指定します。 0 または緑 = すべてのページ セットが実行されています 1 または赤 = 1 つ以上のページ セットが停止しています

メトリック名	タイプ	説明
Aggregated Agent-MQ Connection Status	マップされた値	*CA APM for* IBM WebSphere MQ の集約された接続ステータスとすべてのキュー マネージャを示します。 0 または緑 = 正常 1 または赤 = 失敗
Aggregated Queue Manager Status	マップされた値	キュー マネージャの集約ステータスを示します。 次のいずれかを指定します。 0 または緑 = すべてのキュー マネージャが実行中です 1 または赤 = 1 つ以上のキュー マネージャが停止しています
Maximum Queue Depth Reached	マップされた値	キュー マネージャ上のキューのいずれかが最大キュー深度に到達したかどうかを示します。 0 = 最大キュー深度に到達したキューはありません 1 = 1 つ以上のキューが最大キュー深度に到達しています

各キュー マネージャの集約ステータス メトリック

Investigator は、各キュー マネージャによって管理されたすべてのキューついて以下の集約ステータス メトリックを表示します。

メトリック名	タイプ	説明
Aggregated Agent-MQ Connection Status	マップされた値	CA APM for IBM WebSphere MQ の集約された接続ステータスとすべてのキュー マネージャを示します。 0 または緑 = 正常 1 または赤 = 失敗
Maximum Queue Depth Reached	マップされた値	キューのいずれかが最大キュー深度に到達したかどうかを示します。 0 = 最大キュー深度に到達したキューはありません 1 = 1 つ以上のキューが最大キュー深度に到達しています

メトリック名	タイプ	説明
Aggregated Page Set Status（z/OS のみ）	マップされた値	ページ セットの集約ステータスを示します。 次のいずれかを指定します。 0 または緑 = すべてのページ セットが実行されています 1 または赤 = 1 つ以上のページ セットが停止しています
Queue Manager Status	マップされた値	各キュー マネージャについて、実行中または停止中のいずれであるかを示します。 0 = 実行中 1 = 停止

チャネル メトリック

管理者によって設定されたキュー マネージャ上の各チャネルで、このメトリックは 2 つのグループに分けられます。

- 構成プロパティ
- ステータス

構成プロパティ

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Channel Name	文字列	R	チャネルの名前。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Channel Type	マップされた値	R	チャネル タイプ。以下のいずれかを指定します。 1 = MQCHT_SENDER — 送信側チャネル 2 = MQCHT_SERVER — サーバ チャネル 3 = MQCHT_RECEIVER — 受信側チャネル 4 = MQCHT_REQUESTER — 依頼側チャネル 5 = MQCHT_ALL — すべてのチャネル タイプが選択されています。 6 = MQCHT_CLNTCONN — クライアント接続チャネル 7 = MQCHT_SVRCONN — サーバ接続チャネル 8 = MQCHT_CLUSRCV — クラスタ受信側チャネル 9 = MQCHT_CLUSSDR — クラスタ送信側チャネル
Cluster Name	文字列 動的	F	チャネルが属するクラスタの名前。
Cluster Namelist	文字列 動的	F	このチャネルが属するクラスタの名前が含まれる名前リスト オブジェクトを識別します。
Connection Name	文字列	R	ライブ接続のインターネット アドレス。ライブでない場合はチャネル定義の ConnectionName フィールドの内容。
Heartbeat Interval	数値	F	メッセージが伝送キューにない場合に、送信 MCA から渡されるハートビート フローの秒単位の間隔。
Max Message Length	数値	R	許可されている最大メッセージ長。
Non Persistent Message Speed	マップされた値	F	非永続メッセージの速度。 次のいずれかを指定します。 1 = MQNPMS_NORMAL — 通常速度。 2 = MQNPMS_FAST — 高速。
Queue Manager Name	文字列	R	キュー マネージャの名前。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
SSL Certificate User ID （z/OS のみ）	文字列	F	リモート SSL 証明書と関連付けられているユーザ ID。
Transmission Queue Name	文字列	F	伝送キューの名前。 **注**: このメトリックはクラスタ送信側チャネルのみ使用可能です
SSL Client Authentication	整数	R	SSL サーバが、SSL クライアントによる認証用デジタル証明書の送信を必要とするかどうかを示します。 以下の値が指定できます。 MQSCA_REQUIRED - クライアント認証が必要 MQSCA_OPTIONAL - クライアント認証はオプション
SSL Cipher Spec	文字列	R	チャネルが使用する CipherSpec。 チャネルに SSL を使用させる場合、SSLCIPH パラメータは必須です。
SSL Peer Name	文字列	R	受信されたメッセージの送信元エンティティを特定するために WebSphere MQ が使用する識別名のパターン。SSLPEER パターンは、エンティティの識別名をフィルタします。
SSL Short Peer Name	文字列	F	リモート証明書の識別名（DN）
SSL Certificate Issuer Name	文字列	R	リモート証明書発行者の完全な識別名（DN）を表します。 「発行者」とは証明書を発行した認証局（CA）です。

ステータス メトリック

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Batch Size	数値	M	バッチで送信されるメッセージの最大数。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Batches	数値 動的	M	完了したバッチの数。 **注**: このメトリックはクラスタ チャネルのみ使用可能です。
Buffers Received	数値 動的	M	受信したバッファの数。
Buffers Sent	数値 動的	M	送信したバッファの数。
Bytes Received	数値 動的	M	受信したバイト数。
Bytes Sent	数値 動的	M	送信したバイト数。
Channel Instance Counts	マップされた値 動的	M	現在存在するチャネルのインスタンス数。
Current Messages	数値 動的	M	現在のバッチのメッセージ数。
Indoubt Status	マップされた値 動的	M	チャネルが現在未確定であるかどうかを示します。 送信側チャネルにのみ適用されます。 設定可能な値 0 = MQCHIDS_NOT_INDOUBT — チャネルは未確定ではありません。 1 = MQCHIDS_INDOUBT — チャネルは未確定です。
Last Message Date	文字列 動的	M	最後のメッセージが送信された日付。
Last Message Time	文字列 動的	M	最後のメッセージが送信された時刻。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
MCA Status	マップされた値 動的	M	MCA（メッセージ チャネル エージェント）のステータス。 次のいずれかを指定します。 0 = MQMCAS_STOPPED — メッセージ チャネル エージェントは停止しています。 3 = MQMCAS_RUNNING — メッセージ チャネル エージェントは実行中です。
Messages	数値 動的	M	メッセージの数。
Overall Channel Status	マップされた値、動的	M	チャネルのステータス。 次のいずれかを指定します。 0 = MQCHS_INACTIVE — チャネルはアクティブではありません。 1 = MQCHS_BINDING — チャネルはパートナーとネゴシエートしています。 2 = MQCHS_STARTING — チャネルは、アクティブになるのを待機しています。 3 = MQCHS_RUNNING — チャネルはメッセージを転送しているかまたは待機しています。 4 = MQCHS_STOPPING — チャネルは停止処理中です。 5 = MQCHS_RETRYING — チャネルは接続の確立を再試行中です。 6 = MQCHS_STOPPED — チャネルは停止しています。 7 = MQCHS_REQUESTING — 依頼側チャネルが接続を要求しています。 8 = MQCHS_PAUSED — チャネルは一時停止しています。 13 = MQCHS_INITIALIZING — チャネルは初期化中です。
SSL Key Resets	ロング カウンタ 動的	R	このチャネル インスタンスに対して正常に実行された SSL キー リセットの回数を表示します。 SSL キー リセットの回数は、チャネル インスタンスの終了時にリセットされます。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
SSL Key Reset Date	文字列 動的	R	SSL 秘密鍵の最後のリセットがこのチャネル インスタンスに対して正常に発行された日付を表示します。 最後の SSL 秘密鍵リセットの日付は、チャネル インスタンスの終了時にリセットされます。
SSL Key Reset Time	文字列 動的	R	SSL 秘密鍵の最後のリセットがこのチャネル インスタンスに対して正常に発行された時刻を表示します。 最後の SSL 秘密鍵リセットの時刻は、チャネル インスタンスの終了時にリセットされます。

構成プロパティ メトリック

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Activity Recording	マップされた値 動的	M	アクティビティ レポートが生成できるかどうかを示します。 次のいずれかを指定します。 0 = MQRECORDING_DISABLED — アクティビティ レポートは生成できません。 1 = MQRECORDING_Q — アクティビティ レポートを生成し、SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE に送信できます。 2 = MQRECORDING_MSG — アクティビティ レポートを生成し、レポート生成を促したメッセージの発信元によって指定された宛先に送信できます。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Adopt New MCA Check （z/OS のみ）	マップされた値	F	MCA チェック設定を指定します。 次のいずれかを指定します。 0 = MQADOPT_CHECK_NONE — エレメントをチェックしません。 1 = MQADOPT_CHECK_ALL — キュー マネージャ名およびネットワーク アドレスをチェックします。 可能であれば、不注意または不正にチャネルがシャットダウンされないようにするためにこのチェックを実行します。 これがデフォルト値です。 2 = MQADOPT_CHECK_Q_MGR_NAME — キュー マネージャ名をチェックします。 4 = QADOPT_CHECK_NET_ADDR — ネットワーク アドレスをチェックします。
Adopt New MCA Type （z/OS のみ）	マップされた値	F	AdoptNewMCACheck パラメータに一致する新しいインバウンド チャネル要求が検出されると、MCA の孤立したインスタンスを自動的に再起動する必要があるかどうかを示します。 次のいずれかを指定します。 0 = MQADOPT_TYPE_NO — 孤立したチャネル インスタンスを採用しません。 1 = MQADOPT_TYPE_ALL — すべてのチャネル タイプを採用します。 これはキュー マネージャの初期デフォルト値です。
Authority Events	マップされた値	F	有効な許可イベントを示します。 0 = MQEVR_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 1 = MQEVR_ENABLED — イベント レポートを有効にします。
Auto Definition Events Generated	マップされた値	F	有効な自動定義イベントを示します。 0 = MQEVR_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 1 = MQEVR_ENABLED — イベント レポートを有効にします。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Bridge Events （z/OS のみ）	マップされた値	F	IMS ブリッジ イベントが生成されるかどうかを制御します。 次のいずれかを指定します。 0 = MQEVR_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 これがデフォルト値です。 1 = MQEVR_ENABLED — イベント レポートを有効にします。
Channel Auto Definition Exit	文字列	F	チャネル自動定義出口の名前。
Channel Initiator Adapters （z/OS のみ）	数値	R	WebSphere MQ コールの処理に使用するアダプタ サブタスクの数。
Channel Initiator Trace Auto Start （z/OS のみ）	マップされた値	R	チャネル イニシエータ追跡を自動的に開始する必要があるかどうかを示します。以下のいずれかを指定します。 0 = MQTRAXSTR_NO — チャネル イニシエータ追跡は自動的に開始しません。 これはキュー マネージャの初期デフォルト値です。 1 = MQTRAXSTR_YES — チャネル イニシエータ追跡は自動的に開始します。
Channel Initiator Trace Table Size （z/OS のみ）	数値	F	チャネル イニシエータの追跡データ スペースのサイズ（メガバイト単位）。
Channels Using LU62 （z/OS のみ）	数値	R	LU 6.2 転送プロトコルを使用する、最新にすることができるチャネル（接続できるクライアント）の最大数。
Channels Using TCP （z/OS のみ）	数値	R	TCP/IP 転送プロトコルを使用する、最新にすることができるチャネル（接続できるクライアント）の最大数。
Coded Character Set ID	数値	F	コーディングされた文字セット識別子。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Command Events（z/OS のみ）	マップされた値	F	コマンド イベントが生成されるかどうかを制御します。 次のいずれかを指定します。 0 = MQEVR_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 1 = MQEVR_ENABLED — イベント レポートを有効にします。 3 = MQEVR_NO_DISPLAY — Inquire コマンド以外のすべての成功したコマンドに対してイベント レポートが有効です。
Command Input Queue	文字列	F	コマンド入力キュー名。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Command Level	マップされた値	R	キュー マネージャによってサポートされるコマンド レベル。 コマンド レベルは、WebSphere MQ によってサポートされる制御コマンドのシステムを参照します。 設定可能な値 100 = MQCMDL_LEVEL_1 101 = MQCMDL_LEVEL_101 110 = MQCMDL_LEVEL_110 200 = MQCMDL_LEVEL_200 201 = MQCMDL_LEVEL_201 210 = MQCMDL_LEVEL_210 220 = MQCMDL_LEVEL_220 221 = MQCMDL_LEVEL_221 320 = MQCMDL_LEVEL_320 420 = MQCMDL_LEVEL_420 500 = MQCMDL_LEVEL_500 — MQSeries v5.0 用のシステム 510 = MQCMDL_LEVEL_510 — MQSeries v.5 リリース 1 用のシステム 520 = MQCMDL_LEVEL_520 — MQSeries v.5 リリース 2 用のシステム 530 = MQCMDL_LEVEL_530 — WebSphere MQ v.5 リリース 3 用のシステム 531 = MQCMDL_LEVEL_531 600 = MQCMDL_LEVEL_600 — WebSphere MQ v6 用のシステム 700 = MQCMDL_LEVEL_700 — WebSphere MQ v7 用のシステム
Configuration Events （z/OS のみ）	マップされた値	F	設定イベントが生成されるかどうかを制御します。 0 = MQEVR_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 1 = MQEVR_ENABLED — イベント レポートを有効にします。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Dead Letter Queue	文字列	F	キュー マネージャのデッド レター キューを示します。
Default Transmission Queue	文字列	R	キュー マネージャのデフォルト伝送キューを示します。
Description	文字列	R	キュー マネージャの説明。
Distribution Lists	マップされた値	F	有効な配布リストを示します。 0 = MQDL_NOT_SUPPORTED — 配布リストはサポートされません。 1 = MQDL_SUPPORTED — 配布リストはサポートされています。
DNS Group Name（z/OS のみ）	文字列	F	ダイナミック ドメイン ネーム サービス（DDNS）サポート用の作業負荷マネージャを使用する場合、キューを共有するグループのインバウンド転送を処理する TCP リスナが参加する必要があるグループの名前。
Expiry Interval（z/OS のみ）	数値	F	キュー マネージャが期限切れメッセージを探すキューをスキャンする頻度。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
IGQ Authority Check Type （z/OS のみ）	マップされた値	F	権限チェックのタイプ、およびそのために IGQ エージェント（IGQA）によって使用されるユーザ ID。 これにより、宛先キューにメッセージを配置する権限が確立します。 指定可能な値は以下のとおりです。 1 = MQIGQPA_DEFAULT： デフォルト ユーザ識別子が使用されます。 許可に使用されるユーザ識別子は、共有されている伝送キュー上にメッセージがあるとき、メッセージと関連付けられる別個の MQMD 内の ［UserIdentifier］フィールドの値です。 これは、共有されている伝送キューにメッセージを配置したプログラムのユーザ識別子で、通常はリモート キュー マネージャが実行されているユーザ識別子と同じです。 複数のユーザ識別子をチェックするように RESLEVEL プロファイルが指定されている場合、ローカル IGQ エージェントのユーザ識別子（IGQUserId） もチェックされます。 2 = MQIGQPA_CONTEXT： コンテキスト ユーザ識別子が使用されます。 許可に使用されるユーザ識別子は、共有されている伝送キュー上にメッセージがあるとき、メッセージと関連付けられる別個の MQMD 内の ［UserIdentifier］フィールドの値です。これは、共有されている伝送キューにメッセージを配置したプログラムのユーザ識別子で、

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
IGQ Authority Check Type （z/OS のみ）（続き）	マップされた値	F	通常は、リモート キュー マネージャが実行されているユーザ識別子と同じです。 複数のユーザ識別子をチェックするように RESLEVEL プロファイルが指定されている場合、ローカル IGQ エージェントのユーザ識別子（IGQUserId）、および組み込み MQMD 内の［UserIdentifier］フィールドの値もチェックされます。 後者のユーザ識別子は、通常はメッセージを発信したアプリケーションのユーザ識別子です。 3 = MQIGQPA_ONLY_IGQ： IGQ ユーザ識別子のみが使用されます。 許可に使用されるユーザ識別子は、ローカル IGQ エージェントのユーザ識別子（IGQUserId）です。 複数のユーザ識別子をチェックするように RESLEVEL プロファイルが指定されている場合、このユーザ識別子はすべてのチェックに使用されます。 4 = MQIGQPA_ALTERNATE_OR_IGQ : 代替ユーザ識別子または IGQ エージェント ユーザ識別子が使用されます。 許可に使用されるユーザ識別子は、ローカル IGQ エージェントのユーザ識別子（IGQUserId）です。 複数のユーザ識別子をチェックするように RESLEVEL プロファイルが指定されている場合、組み込み MQMD 内の［UserIdentifier］フィールドの値もチェックされます。 このユーザ識別子は、通常はメッセージを発信したアプリケーションのユーザ識別子です。
IGQ User ID （z/OS のみ）	文字列	F	グループ内のキュー エージェントによって使用されるユーザ識別子。
Inhibit Events	マップされた値	F	有効な禁止イベントを示します。 0 = MQEVR_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 1 = MQEVR_ENABLED — イベント レポートを有効にします。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Intra-Group Queuing（z/OS のみ）	マップされた値	R	グループ内のキューを使用するかどうかを指定します。指定可能な値は以下のとおりです。 0 = MQIGQ_DISABLED： グループ内キューは無効です。 1 = MQIGQ_ENABLED： グループ内キューは有効です。
Listener Timer（z/OS のみ）	数値	F	APPC または TCP/IP の障害後、WebSphere MQ によるリスナの再起動を試行する時間間隔（秒単位）。
Local Events	マップされた値	F	有効なローカル エラー イベントを示します。 0 = MQEVR_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 1 = MQEVR_ENABLED — イベント レポートを有効にします。
LU Group Name（z/OS のみ）	文字列	F	キューを共有するグループのインバウンド転送を処理する LU 6.2 リスナによって使用される汎用 LU 名。
LU Name （z/OS のみ）	文字列	F	アウトバウンド LU 6.2 転送に使用する LU の名前。
LU62 Member Name Suffix （z/OS のみ）	文字列	F	メンバ名のサフィックス。 SYS1.PARMLIB の APPCPM メンバのサフィックス。 このサフィックスは、このチャネル イニシエータの LUADD を指定します。
Max Handles	数値	R	1 つのジョブが同時に開くことができるハンドルの最大数を指定します。
Max Message Length	数値	R	許可されている最大メッセージ長。
Max Priority	数値	F	サポートされる最大優先度。
Maximum Channels（z/OS のみ）	数値	R	最新にすることができるチャネルの最大数。
Maximum Outbound Port （z/OS のみ）	数値	F	送信チャネルのバインド用の範囲内の最大値。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Maximum Uncommitted Messages	数値	R	1 つの作業単位内でコミットされていないメッセージの最大数。 以下のように計算されます。 取得できるメッセージの数 + キューに配置できるメッセージの数 + 任意の 1 つの同期点下のこの作業単位内で生成された任意のトリガ メッセージ。 この制限は、同期点外で取得または配置されるメッセージには適用されません。
Minimum Outbound Port （z/OS のみ）	数値	F	送信チャネルのバインド用の範囲内の最小値。
Minimum Receive Timeout （z/OS のみ）	数値	R	TCP/IP チャネルが、非アクティブな状態に戻る前にそのパートナーからハートビートを含むデータを受信するのを待機する最短時間。
Performance Events	マップされた値	R	パフォーマンス イベントが有効かどうかを示します。 0 = MQEVR_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 いずれのキューもキューの最大深度に到達していません。 1 = MQEVR_ENABLED — イベント レポートを有効にします。 2 = MQEVR_EXCEPTION — パフォーマンス イベント例外。
Platform	マップされた値	R	キュー マネージャが存在するプラットフォーム。 次のいずれかを指定します。 1 = MQPL_ZOS — z/OS 3 = MQPL_AIX — AIX （MQPL_UNIX と同じ値） 3 = MQPL_UNIX — UNIX システム 4 = MQPL_OS400 — i5/OS 12 = MQPL_VMS — HP OpenVMS 11 = MQPL_WINDOWS_NT — Windows 13 = MQPL_NSK — Compaq NonStop Kernel
QMID	文字列	F	一意のキュー マネージャ識別子。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Queue Manager Name	文字列	R	キュー マネージャの名前。
Queue-Sharing Group Name （z/OS のみ）	文字列	R	キューを共有するグループの名前。
Receive Timeout （z/OS のみ）	数値	R	TCP/IP チャネルがそのパートナーからデータを受信するのを待機する時間。
Receive Timeout Type （z/OS のみ）	マップされた値	R	TCP/IP チャネルが、非アクティブな状態に戻る前にそのパートナーからハートビートを含むデータを受信するのを待機する時間を計算するために、ReceiveTimeoutType に適用される修飾子。 0 = MQRCVTIME_MULTIPLY： ReceiveTimeout 値は、チャネルが待機する時間を求めるために HeartbeatInterval のネゴシエートされた値に適用される乗数です。 これはキュー マネージャの初期デフォルト値です。 1 = MQRCVTIME_ADD： ReceiveTimeout は、チャネルが待機する時間を求めるために HeartbeatInterval のネゴシエートされた値に追加される秒単位の値です。 2 = MQRCVTIME_EQUAL： ReceiveTimeout は、チャネルが待機する時間を表す秒単位の値です。
Receiver Server-Connection Channels Auto-Defined	マップされた値	F	有効な CHAD を示します。 0 = MQCHAD_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 1 = MQCHAD_ENABLED — イベント レポートを有効にします。
Remote Events	マップされた値	F	有効なリモート エラー イベントを示します。 0 = MQEVR_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 1 = MQEVR_ENABLED — イベント レポートを有効にします。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Repository Name	文字列	F	このキュー マネージャがリポジトリ サービスを提供するクラスタの名前。
Repository Name List	文字列	F	このキュー マネージャがリポジトリ サービスを提供するクラスタのリストの名前。
Shared Queue Manager Name（z/OS のみ）	マップされた値	R	共有されたキューのキュー マネージャ名。キュー マネージャが共有されたキューの MQOPEN コールを行い、MQOPEN コールの ObjectQmgrName パラメータで指定されているキュー マネージャが処理するキュー マネージャと同じキュー共有グループ内にある場合、SQQMNAME 属性が ObjectQmgrName を使用するかどうか、または処理するキュー マネージャが共有されたキューを直接開くかどうかを指定します。 指定可能な値は以下のとおりです。 0 = MQSQQM_USE： ObjectQmgrName が使用され、適切な伝送キューが開きます。 1 = MQSQQM_IGNORE : 処理するキュー マネージャが共有されたキューを直接開きます。 これにより、キュー マネージャ ネットワーク内のトラフィックを減らすことができます。
SSL EVENT	マップされた値	R	SSL イベントが有効かどうかを示します。 1 = MQEVR_ENABLED 0 = MQEVR_DISABLED
SSL Key Repository	文字列	R	キュー マネージャの属性である SSLKeyRepository を設定します。この属性は SSL キー リポジトリの名前を保持します。
SSL CRL Name List	文字列	F	認証情報オブジェクトの名前リストを保持するキュー マネージャ属性を設定します。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
SSL Crypto Hardware	文字列	F	キュー マネージャの属性である SSLCryptoHardware を設定します。これは、システムに存在する暗号化ハードウェアを設定するのに必要なパラメータ文字列の名前を保持します。 このパラメータは Windows および UNIX のキュー マネージャにのみ適用されます。
SSL Reset Count	ロング カウンタ	R	SSLKeyResetCount と呼ばれる数値のキュー マネージャ属性を設定します。これは、秘密鍵が再ネゴシエートされる前に SSL 通信内で送受信される暗号化されていないバイトの合計数です。 このバイト数には、メッセージ チャネル エージェントによって送信された制御情報が含まれます。
SSL FIPS Required	整数	F	以下の値が指定できます。 0 = MQSSL_FIPS_NO — サポートされている CipherSpec を使用できます。 1 = MQSSL_FIPS_YES — FIPS 認定暗号化アルゴリズムのみを使用する必要があります。
SSL Task （z/OS のみ）	数値	F	SSL コールの処理に使用するサーバ サブタスクの数。
Start And Stop Events	マップされた値	R	開始イベントと停止イベントが有効かどうかを示します。 1 = MQEVR_ENABLED 0 = MQEVR_DISABLED
Sync Point	マップされた値	F	同期点が利用可能かどうかを示します。 0 = MQSP_NOT_AVAILABLE — 作業単位および同期点を利用できません。 1 = MQSP_AVAILABLE — 作業単位および同期点を利用できます。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
TCP Keep Alive （z/OS のみ）	マップされた値	F	接続のもう一端がまだ利用可能かどうかを確認するために、TCP KEEPALIVE 機能を使用するかどうかを示します。 次のいずれかを指定します。 0 = MQTCPKEEP_NO — TCP KEEPALIVE 機能は使用されません。 これはキュー マネージャの初期デフォルト値です。 1 = MQTCPKEEP_YES — TCP プロファイル設定データ セットで指定されているように、TCP KEEPALIVE 機能が使用されます。 間隔は KeepAliveInterval チャネル属性で指定されます。
TCP Name （z/OS のみ）	文字列	F	使用している TCP/IP システムの名前。
TCP Stack Type （z/OS のみ）	マップされた値	F	チャネル イニシエータが TCPName で指定された TCP/IP アドレス空間のみを使用するか、オプションで選択された TCP/IP アドレスにバインドするかを示します。 指定可能な値は以下のとおりです。 0 = MQTCPSTACK_SINGLE — チャネル イニシエータは、TCPName で指定された TCP/IP アドレス空間のみを使用します。 これはキュー マネージャの初期デフォルト値です。 1 = MQTCPSTACK_MULTIPLE — チャネル イニシエータは、利用可能な任意の TCP/IP アドレス空間を使用します。 チャネルまたはリスナに対してほかに何も指定されていない場合、TCPName で指定された値がデフォルトになります。
Transmission Queue	文字列	F	キュー マネージャの伝送キューを示します。
Trigger Interval	数値	F	TriggerType の値が MQTT_FIRST であるキューだけに使用されるトリガ間隔（ミリ秒単位）。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Workload Manager Register Status（z/OS のみ）	マップされた値	F	キューを共有するグループのインバウンド転送を処理する TCP リスナを DDNS の作業負荷マネージャ（WLM）に登録する必要があるかどうかを示します。 0 = MQDNSWLM_NO — リスナは WLM に登録しません。 これはキュー マネージャの初期デフォルト値です。 1 = MQDNSWLM_YES — リスナは WLM に登録する必要があります。

伝送キュー メトリック

［Transmission Queue］ノードには、標準キューの下に表示されるメトリックをすべて含めることができます。

詳細：

キュー メトリック (P. 205)

最終チェック メトリック

最終チェック メトリックには、キュー マネージャの前回のクエリに関する情報が含まれています。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Description	文字列	M	キュー マネージャの説明。
Queue Manager Name	文字列	M	キュー マネージャ名。
Agent-MQ Connection Status	文字列	M	CA APM for IBM WebSphere MQ がキュー マネージャに正常に接続できるかどうかを示します。 0 または緑 = 正常 1 または赤 = 失敗

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Description	文字列	M	キュー マネージャの説明。
Timestamp	文字列	M	エージェント - MQ 接続ステータスのシステム タイムスタンプを示します。

キュー メトリック

構成プロパティ メトリック

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Back Out Requeue Queue	文字列	F	バックアウトされたメッセージの再キューに使用されるキューの名前。
Back Out Threshold	数値	R	MQCA_BACKOUT_REQ_Q_NAME で指定されたバックアウト キューに転送されるまでメッセージをバックアウトできる回数。
Base Queue	文字列	M	エイリアスが解決するキュー名。 **注**: このメトリックはエイリアス キューのみ使用可能です。
Cluster Name	文字列	F	キューが属するクラスタの名前。
Cluster Namelist	文字列	F	このキューが属するクラスタの名前が含まれる名前リスト オブジェクトを識別します。
Coupling Facility Name （z/OS のみ）	文字列	F	キュー上のメッセージが格納されるカップリング ファシリティの名前。
Creation Date	文字列	F	キューの作成日。
Creation Time	文字列	F	キューの作成時刻。
Default Bind Type	マップされた値	F	バインド メカニズムを説明します。 次のいずれかを指定します。 0 = MQBND_BIND_ON_OPEN — MQOPEN SSL コールによって修正されたバインド。 1 = MQBND_BIND_NOT_FIXED — MQOPEN 呼び出しによって修正されないバインド。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Default Priority	数値	F	キュー上のメッセージのデフォルト優先度。0 から MQIA_MAX_PRIORITY までの任意の数を指定できます。
Definition Type	マップされた値	R	キューの定義タイプ。 1 = MQQDT_PREDEFINED — 事前に定義された永続キュー。 2 = MQQDT_PERMANENT_DYNAMIC — 動的に定義された永続キュー。 3 = MQQDT_TEMPORARY_DYNAMIC — 動的に定義された一時キュー。 4 = MQQDT_SHARED_DYNAMIC
Description	文字列	R	キューの説明。
Distribution Lists	マップされた値	F	0 = MQDL_NOT_SUPPORTED — 配布リストはサポートされません。 1 = MQDL_SUPPORTED — 配布リストはサポートされています。
Get Messages	マップされた値	M	Get オペレーションの許可または禁止。 0 = MQQA_GET_ALLOWED — Get オペレーションは許可されています。 1 = MQQA_GET_INHIBITED — Get オペレーションは禁止されています。
Harden Get Backout	マップされた値	F	バックアウト数が追跡されるかどうかを示します。 0 = MQQA_BACKOUT_NOT_HARDENED — バックアウト数は記録されない場合があります。 1 = MQQA_BACKOUT_HARDENED — バックアウト数は記録されます。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Index Type（z/OS のみ）	マップされた値	F	キュー上の MQGET オペレーションを迅速に行うためにキュー マネージャによって管理されるインデックスのタイプを指定します。 以下の値が指定できます。 0 = MQIT_NONE — インデックスはありません。 1 = MQIT_MSG_ID — メッセージ識別子を使用してキューにインデックスが付けられます。 2 = MQIT_CORREL_ID — 相関識別子を使用してキューにインデックスが付けられます。 3 = MQIT_MSG_TOKEN — メッセージ トークンを使用してキューにインデックスが付けられます。 4 = MQIT_GROUP_ID — グループ識別子を使用してキューにインデックスが付けられます。
Initiation Queue	文字列	F	開始キューの名前。
Max Message Length	数値	R	メッセージの最大長。
Max Queue Depth	数値 動的	M	キュー上で許可されているメッセージの最大数。
Message Delivery Sequence	マップされた値	F	メッセージ配信シーケンス。 0 = MQMDS_PRIORITY — 優先度が関連する場合 1 = MQMDS_FIFO — 先入れ、先出し
Persistence	マップされた値	F	キュー上のメッセージのデフォルトの永続性。次のいずれかを指定します。 1 = MQPER_PERSISTENT — メッセージはシステム障害およびキュー マネージャの再起動でも保持されます。 0 = MQPER_NOT_PERSISTENT — 通常、メッセージはシステム障害およびキュー マネージャの再起動のいずれでも保持されません。 永続メッセージおよび非永続メッセージは両方とも同じキューに存在できます。
Process Name	文字列	F	プロセスの名前。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Put Messages	マップされた値	M	Put オペレーションの許可または禁止。 0 = MQQA_PUT_ALLOWED — Put オペレーションは許可されています。 1 = MQQA_PUT_INHIBITED — Put オペレーションは禁止されています。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
QSG Disposition（z/OS のみ）	マップされた値 動的	F	プロセス定義の処理を指定します。 次のいずれかを指定します。 -1（マイナス 1） = MQQSGD_ALL ― オブジェクトは MQQSGD_Q_MGR または MQQSGD_COPY として定義されます。 共有キュー マネージャ環境があり、コマンドが発行されたキュー マネージャ上でコマンドが実行されている場合、このオプションは MQQSGD_GROUP で定義されたオブジェクトの情報も表示します。 MQQSGD_LIVE が指定されるかデフォルトの場合、または MQQSGD_ALL が共有キュー マネージャ環境で指定される場合、コマンドの名前が（別の処理で）重複する場合があります。 0 = MQQSGD_Q_MGR ― オブジェクトにはキュー マネージャ処理があります。オブジェクト定義はローカル キュー マネージャにのみ認識され、キューを共有するグループ内のほかのキュー マネージャに認識されません。 1 = MQQSGD_COPY ― オブジェクトは、共有リポジトリに存在するマスタ オブジェクト定義のローカル コピーです。 キューを共有するグループ内の各キュー マネージャはオブジェクトの独自のコピーを持つことができます。 2 = MQQSGD_SHARED― オブジェクトは処理が共有されています。 これは、キューを共有するグループ内のすべてのキュー マネージャが認識しているオブジェクトの単一のインスタンスが、共有リポジトリに存在することを意味します。 グループ内のキュー マネージャがオブジェクトにアクセスするとき、キュー マネージャはオブジェクトの単一の共有インスタンスにアクセスします。 3 = MQQSGD_GROUP ― オブジェクト定義は共有リポジトリに存在します。 オブジェクトは、パラメータ MQQSGD_GROUP を持つコマンドを使用して定義されています。 4 = MQQSGD_PRIVATE ― QName で指定されたプライベート キューをクリアします。 MQQSGD_PRIVATE または MQQSGD_Q_MGR 属性を持ったコマンドを使用してキューが作成された場合、そのキューはプライベートです。 これがデフォルト値です。 6 = MQQSGD_LIVE ― オブジェクトは MQQSGD_Q_MGR または MQQSGD_COPY として定義されます。 パラメータが指定されない場合

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Queue Default Input Open Option	マップされた値	F	キューを共有できるかどうか定義するためのデフォルトの入力オープン オプション。 次のいずれかを指定します。 2 = MQOO_INPUT_SHARED - キューを開いて共有アクセスでメッセージを取得します。 4 = MQOO_INPUT_EXCLUSIVE - キューを開いて排他的アクセスでメッセージを取得します。
Queue Depth High Events	マップされた値	F	Queue Depth High イベントを有効にします。 0 = MQEVR_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 1 = MQEVR_ENABLED — イベント レポートを有効にします。
Queue Depth High Limit	数値	F	Queue Depth High イベントを生成するためにキュー深度を比較するしきい値で、最大キュー深度の割合で表現されます。
Queue Depth Low Events	マップされた値	F	Queue Depth Low イベントを有効にします。 次のいずれかを指定します。 0 = MQEVR_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 1 = MQEVR_ENABLED — イベント レポートを有効にします。
Queue Depth Low Limit	数値	F	Queue Depth Low イベントを生成するためにキュー深度を比較するしきい値で、最大キュー深度の割合で表現されます。
Queue Full Events Generated	マップされた値	F	キュー フル イベントを有効にします。 次のいずれかを指定します。 0 = MQEVR_DISABLED — イベント レポートを無効にします。 1 = MQEVR_ENABLED — イベント レポートを有効にします。
Queue Name	文字列	R	キューの名前。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Queue Service Interval	数値	F	ターゲットのキュー サービス間隔。 Queue Service Interval High イベントと Queue Service Interval OK イベントの比較に使用するサービス間隔。
Queue Service Interval Events	マップされた値	F	キュー サービス間隔イベントが有効かどうかを示します。 0 = MQQSIE_NONE — 有効なキュー サービス間隔イベントはありません。 1 = MQQSIE_HIGH — Queue Service Interval High イベントが有効です。 2 = MQQSIE_OK — Queue Service Interval OK イベントが有効です。
Queue Type	マップされた値	M	キューのタイプ。 1 = MQQT_LOCAL — ローカル キュー。 2 = MQQT_MODEL — モデル キュー定義。 3 = MQQT_ALIAS — エイリアス キュー定義。 7 = MQQT_CLUSTER — クラスタ キュー定義。 6 = MQQT_REMOTE — リモート キューのローカル定義。
Remote Queue	文字列	M	リモート キュー マネージャ上でローカルに認識されているリモート キューの名前。
Remote Queue Manager	文字列	M	リモート キュー マネージャの名前。
Retention Interval	数値	F	キューが削除対象になった後にキューを保持する期間（時間単位： キューの作成時間から始まります）。
Scope	マップされた値	F	キュー定義の範囲。 1 = MQSCO_Q_MGR — キュー マネージャの範囲。 2 = MQSCO_CELL — セルの範囲。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Shareability	マップされた値	F	キューが共有できるかどうか、または排他的使用に対してオープンかどうかを示します。 0 = MQQA_NOT_SHAREABLE — キューは共有できません。 1 = MQQA_SHAREABLE — キューは共有可能です。
Storage Class Name （z/OS のみ）	文字列	F	ストレージ クラスの名前。
Trigger Control	マップされた値	F	トリガの制御。 0 = MQTC_OFF 1 = MQTC_ON
Trigger Data	文字列	F	このキューに到着するメッセージによってトリガ メッセージが開始キューに書き込まれるとき、キュー マネージャがトリガ メッセージに挿入するデータまたはメッセージ。
Trigger Depth	数値	F	トリガ メッセージが書き込まれる前にキュー上にある必要がある、特定の優先度（TriggerMsgPriority）以上のメッセージの数。1 以上にする必要があります。
Trigger Message Priority	数値	F	メッセージ優先度に基づいたトリガしきい値。
Trigger Type	マップされた値	F	トリガ タイプ。 0 = MQTT_NONE — トリガ メッセージはありません。 1 = MQTT_FIRST — キュー深度が 0 から 1 になる場合のトリガ メッセージ。 2 = MQTT_EVERY — すべてのメッセージのトリガ メッセージ。 3 = MQTT_DEPTH — 深度しきい値を超えた場合のトリガ メッセージ。
Usage	マップされた値	M	0 = MQUS_NORMAL — 通常の使用。 1 = MQUS_TRANSMISSION — 伝送キュー。

ステータス メトリック

Oldest Message Age および Queue Time メトリックのデータを表示するには、Queue Monitoring が WebSphere MQ で有効にされている必要があります。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Alteration Date	文字列 動的	M	プロパティが最後に変更された日付。
Alteration Time	文字列 動的	M	プロパティが最後に変更された時刻。
Current Queue Depth	数値 動的	M	キュー上のメッセージの数。
Current Queue Depth Percentage (% Queue Full)	数値 動的	M	満杯になっているキューの割合。
Rate of Queuing	数値 動的	M	キューに入る割合は、（（エンキュー数 - デキュー数）/エンキュー数）式を使用して計算されます。
Dequeue Count	間隔数 動的	R	キューから削除されたメッセージの数。
Dequeue Count Per 6 Hours	数値 動的	R	最近 6 時間でデキューされたメッセージ数の現在の数。
Dequeue Count Per Day	数値 動的	R	最近 1 日間でデキューされたメッセージ数の現在の数。
Dequeue Count Per Hour	数値 動的	R	最近 1 時間でデキューされたメッセージ数の現在の数。
Dequeue Count Per Minute	数値 動的	R	最近 1 分間でデキューされたメッセージ数の現在の数。
Enqueue Count	間隔数 動的	R	キューに追加されたメッセージの数。キューに配置されたがまだコミットされていないメッセージを含みます。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Enqueue Count Per 6 Hours	数値 動的	R	最近 6 時間でエンキューされたメッセージ数の現在の数。
Enqueue Count Per Day	数値 動的	R	最近 1 日間でエンキューされたメッセージ数の現在の数。
Enqueue Count Per Hour	数値 動的	R	最近 1 時間でエンキューされたメッセージ数の現在の数。
Enqueue Count Per Minute	数値 動的	R	最近 1 分間でエンキューされたメッセージ数の現在の数。
Last Get Date	文字列 動的	M	最後の Get コマンドの日付。
Last Get Time	文字列 動的	M	最後の Get コマンドの時刻。
Last Put Date	文字列 動的	M	最後の Put コマンドの日付。
Last Put Time	文字列 動的	M	最後の Put コマンドの時刻。
Media Recovery Log Extent Name	文字列 動的	F	メディア リカバリを実行するために必要な最も古いログ エクステントの名前。
Oldest Message Age (sec)	数値 動的	M	キューで最も古いメッセージの経過時間（秒）。
Oldest Message Age Per 6 Hours (sec)	数値 動的	M	最近 6 時間で最も古いメッセージの経過時間の現在の値。
Oldest Message Age Per Day (sec)	数値 動的	M	最近 1 日間で最も古いメッセージの経過時間の現在の値。
Oldest Message Age Per Hour (sec)	数値 動的	M	最近 1 時間で最も古いメッセージの経過時間の現在の値。
Open Input Count	数値 動的	M	キューからメッセージを削除するために現在有効なハンドルの数。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Open Output Count	数値 動的	M	キューにメッセージを追加するために現在有効なハンドルの数。
Queue Monitoring	マップされた値 動的	F	キューの監視レベル。 設定可能な値 -3 = MQMON_Q_MGR — QueueMonitoring キュー マネージャ属性の設定に従って監視データを収集します。これがデフォルト値です。 0 = MQMON_OFF — オンラインによる監視データ収集は、このキューに対してオフにされています。 17 = MQMON_LOW — QueueMonitoring キュー マネージャ属性の値が MQMON_NONE ではない場合、オンラインによる監視データ収集は、このキューに対して低いデータ収集レートでオンにされます。 33 = MQMON_MEDIUM — QueueMonitoring キュー マネージャ属性の値が MQMON_NONE ではない場合、オンラインによる監視データ収集は、このキューに対して中程度のデータ収集レートでオンにされます。 65 = MQMON_HIGH — QueueMonitoring キュー マネージャ属性の値が MQMON_NONE ではない場合、オンラインによる監視データ収集は、このキューに対して高いデータ収集レートでオンにされます。
Queue Time (Long Term Avg.)	数値	M	長期間のアクティビティに基づいた、メッセージがキューで消費する平均時間（ミリ秒）。 Queue Time (Short Term Avg.) と比較してください。
Queue Time (Short Term Avg.)	数値	M	短期間のアクティビティに基づいた、メッセージがキューで消費する平均時間（ミリ秒）。 Queue Time (Long Term Avg.) と比較してください。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Uncommitted Messages	数値 動的	M	コミットされていないメッセージの数。

詳細：

キュー監視の有効化 (P. 55)

チャネル イニシエータ メトリック

チャネル イニシエータ メトリックは、z/OS ホスト上で実行されるキュー マネージャに対してのみレポートされます。

設定

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Active Adapters Requested	数値	R	アダプタ サブタスクの要求された数。
Active Channel Connections Requested	数値	R	アクティブなチャネル接続の要求された数。
Active Dispatchers Requested	数値	R	ディスパッチャの要求された数。
Active SSL Tasks Requested	数値	R	SSL サーバ サブタスクの要求された数。
Channel Connections Requested	数値	R	チャネル接続の要求された数。
Current LU6.2 Channels	数値	R	現在の LU 6.2 チャネル接続の数。
Current TCP/IP Channels	数値	R	現在の TCP/IP チャネル接続の数。
TCP System Name	文字列	F	TCP システム名。

ステータス メトリック

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Active Adapters	数値 動的	R	アクティブなアダプタ サブタスクの数。
Active Channel Connections	数値 動的	M	アクティブなチャネル接続の数。
Active Channels Paused	数値 動的	R	アクティブなチャネルの制限に到達しているため、一時停止してアクティブになるのを待機しているアクティブなチャネル接続の数。
Active Channels Retrying	数値 動的	R	一時的なエラーの後で再接続を試行しているアクティブなチャネル接続の数。
Active Channels Started	数値 動的	R	開始したアクティブなチャネル接続の数。
Active Channels Stopped	数値 動的	M	手動操作を必要とする停止したアクティブなチャネル接続の数。
Active Dispatchers	数値 動的	R	アクティブなディスパッチャの数。
Active SSL Tasks	数値 動的	R	アクティブな SSL サーバ サブタスクの数。
Channel Initiator Status	マップされた値 動的	M	チャネル イニシエータのステータス。次のいずれかを指定します。 0 = MQSVC_STATUS_STOPPED または Unknown — 停止/不明。 1 = MQSVC_STATUS_STARTING — 開始中。 2 = MQSVC_STATUS_RUNNING — 実行中。 3 = MQSVC_STATUS_STOPPING — 停止中。 4 = MQSVC_STATUS_RETRYING — 再試行中。
Current Channel Connections	数値 動的	M	現在のチャネル接続の数。

ログ メトリック

ログ メトリックは、z/OS ホスト上で実行されるキュー マネージャに対してのみレポートされます。

管理者によって設定されたキュー マネージャ上の各ログで、このメトリックは以下のグループに分けられます。

- 構成プロパティ
- ログ コピー レコード
- ステータス

構成プロパティ

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Archive Status	マップされた値	R	アーカイブがオンかオフかを指定します。 次のいずれかを指定します。 0 = No — アーカイブしません。 1 = Yes — アーカイブはオンです。
Deallocation Interval	数値	R	割り当てられたアーカイブ読み取りテープ装置が割り当てを解除されるまで未使用のままにできる期間を分単位で指定します。 指定できる値の範囲は 0 ～ 1440 です。 0 の場合、テープ装置の割り当てはすぐに解除されます。 1440 の場合、テープ装置の割り当ては解除されません。
Dual Archive Logging	マップされた値	R	アーカイブ ログの二重化が使用されているかどうかを指定します。 次のいずれかを指定します。 0 = No — アーカイブの二重化を行いません。 1 = Yes — アーカイブ ログの二重化はオンです。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Dual BSDS Logging	マップされた値	R	BSDS の二重化が使用されているかどうかを指定します。 次のいずれかを指定します。 0 = No — BSDS は二重化されていません 1 = Yes — BSDS の二重化はオンです。
Dual Logging	マップされた値	R	ログの二重化が使用されているかどうかを指定します。 次のいずれかを指定します。 0 = No — ログは二重化されていません 1 = Yes — ログの二重化はオンです。
Input Buffer Size	数値	R	アクティブおよびアーカイブ ログ データ セット用の入力バッファ ストレージのサイズを指定します。
Log Suspend Status	マップされた値	R	ログを一時停止するかどうかを指定します。 次のいずれかを指定します。 0 = No — ログは一時停止されません。 1 = Yes — ログは一時停止されています。
Maximum Archive Log	数値	R	BSDS に記録できるアーカイブ ログ ボリュームの最大数を指定します。
Maximum Tape Units	数値	R	アーカイブ ログ テープ ボリュームを読み取るために割り当てることができる専用テープ装置の最大数を指定します。
Output Buffer Count	数値	R	アクティブ ログ データ セットに書き込まれる前に満たされる出力バッファの数を指定します。
Output Buffer Size	数値	R	アクティブおよびアーカイブ ログ データ セット用の出力バッファ ストレージのサイズ。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Parameter Type	マップされた値	R	パラメータがどのようにリセットされるかを指定します。 次のいずれかを指定します。 10 = MQSYSP_TYPE_INITIAL — ログ パラメータの初期設定。 11 = MQSYSP_TYPE_SET — ログ パラメータが初期設定から変更されている場合のログ パラメータの設定。 12 = MQSYSP_TYPE_LOG_COPY — アクティブ ログ コピーに関連する情報。 13 = MQSYSP_TYPE_LOG_STATUS — ログのステータスに関連する情報。
Queue Manager Start Date	文字列	R	キュー マネージャが開始された日付（yyyy-mm-dd 形式）。
Queue Manager Start Time	文字列	R	キュー マネージャが開始された時刻（hh.mm.ss 形式）。

ログ コピー レコード

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Log Copy Number	数値 動的	M	コピー番号
Parameter Type	マップされた値	M	返されるアーカイブ情報のタイプを指定します。
Percent of Log Data Set Used	数値 動的	M	使用されたアクティブ ログ データ セットの割合。

ステータス メトリック

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Full Active Log Data Sets	数値 動的	M	まだアーカイブされていない完全なアクティブ ログ データ セットの合計数。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Total Logs	数値 動的	M	アクティブ ログ データ セットの合計数。

使用状況メトリック

［Usage］ノードの下には、以下の 2 つのサブノードが表示されます。

- Buffer Pools

  管理者によって設定されたキュー マネージャ上の各バッファプールで、このメトリックは以下の 2 つのグループに分けられます。

  - 構成プロパティ
  - ステータス

- Page Sets

  管理者によって設定されたキュー マネージャ上の各ページ セットで、このメトリックは以下のグループに分けられます。

  - すべてのページ セット インスタンス用の 1 つの集約メトリック
  - 構成プロパティ
  - ステータス

集約ステータス メトリック

メトリック名	タイプ	説明
Aggregated Page Set Status	マップされた値	ページ セットの集約ステータスを示します。 次のいずれかを指定します。 0 または緑 = すべてのページ セットが実行されています 1 または赤 = 1 つ以上のページ セットが停止しています

構成プロパティ メトリック

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Buffer Pool ID	数値	R	バッファ プール識別子。
Page Set Expand Count	数値	R	再起動以降にページ セットが動的に展開された回数。
Page Set Expand Type	マップされた値	R	ページ セットがほぼ満杯になり、ページ セット内にさらにページが必要な場合、キュー マネージャがページ セットを展開する方法。 次のいずれかを指定します。 1 = MQUSAGE_EXPAND_USER — ページ セットが定義されたときに指定されたセカンダリ エクステント サイズが使用されます。 セカンダリ エクステント サイズが指定されなかったか、0 として指定された場合は、動的なページ セット展開を行うことはできません。 再起動時に、以前使用されていたページ セットがより小さいデータ セットに置き換えられた場合は、以前使用されていたデータ セットのサイズに達するまで展開されます。 1 つのエクステントのみがこのサイズに到達する必要があります。 2 = MQUSAGE_EXPAND_SYSTEM — 現在のページ セット サイズの約 10% であるセカンダリ エクステント サイズ。 3 = MQUSAGE_EXPAND_NONE — これ以上ページ セット展開は行われません。
Page Set ID	数値	R	ページ セット識別子（00 から 99 までの 2 桁の数字）。
Queue Manager Name	文字列	R	応答を生成するキュー マネージャの名前。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Usage Type	マップされた値	R	返される情報のタイプ。 次のいずれかを指定します。 MQIACF_USAGE_PAGESET — ページ セットおよびバッファプール情報を返します。 MQIACF_USAGE_DATA_SET — ログ データ セット用のデータ セット情報を返します。 MQIACF_USAGE_ALL — ページ セットおよびデータ セット情報を返します。

ステータス メトリック

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Page Set Status	マップされた値 動的	M	ページ セットの現在のステータス。 次のいずれかを指定します。 0 = MQUSAGE_PS_AVAILABLE — ページ セットは利用可能です。 1 = MQUSAGE_PS_DEFINED — ページ セットは定義されていますが、使用されていません。 2 = MQUSAGE_PS_OFFLINE — たとえばページ セットがキュー マネージャに定義されていないなどの理由で、ページ セットはキュー マネージャから現在アクセス可能ではありません。 3 = MQUSAGE_PS_NOT_DEFINED — コマンドは、キュー マネージャに定義されていない特定のページ セットに対して発行されました。
Pages Holding Non Persistent Data	数値 動的	M	非永続メッセージ データを保持するページの数。
Pages Holding Persistent Data	数値 動的	M	オブジェクト定義および永続メッセージ データを格納するために使用されるページの数。
Total Pages	数値 動的	M	ページ セットの 4KB ページの合計数。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Page Set Status	マップされた値 動的	M	ページ セットの現在のステータス。 次のいずれかを指定します。 0 = MQUSAGE_PS_AVAILABLE — ページ セットは利用可能です。 1 = MQUSAGE_PS_DEFINED — ページ セットは定義されていますが、使用されていません。 2 = MQUSAGE_PS_OFFLINE — たとえばページ セットがキュー マネージャに定義されていないなどの理由で、ページ セットはキュー マネージャから現在アクセス可能ではありません。 3 = MQUSAGE_PS_NOT_DEFINED — コマンドは、キュー マネージャに定義されていない特定のページ セットに対して発行されました。
Unused Pages	数値 動的	M	使用されていない、つまり利用可能なページの数。

キュー マネージャ ステータス メトリック

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Active Channels （z/OS のみ）	数値 動的	M	アクティブなチャネルの数。
Alteration Date	文字列 動的	M	プロパティが最後に変更された日付。
Alteration Time	文字列 動的	M	プロパティが最後に変更された時刻。
Channel Initiator Dispatchers （z/OS のみ）	数値 動的	M	ディスパッチャの数。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Channel Initiator Status （z/OS では利用不可）	マップされた値 動的	M	0 = MQSVC_STATUS_STOPPED または Unknown — チャネル イニシエータは停止しているか、または不明です。 1 = MQSVC_STATUS_STARTING — チャネル イニシエータは起動中です。 2 = MQSVC_STATUS_RUNNING — チャネル イニシエータは実行中です。 3 = MQSVC_STATUS_STOPPING — チャネル イニシエータはシャット ダウンしています。 4 = MQSVC_STATUS_RETRYING — チャネル イニシエータは再試行しています。
Command Server Status （z/OS では利用不可）	マップされた値 動的	M	次のいずれかを指定します。 2 = MQQMSTA_RUNNING — 実行中。 0 = Unknown — 不明です。
Connection Count （z/OS では利用不可）	マップされた値 動的	M	キュー マネージャへの現在の接続数。
Current Log Extent Name （z/OS では利用不可）	文字列 動的	F	Inquire コマンドの時点で書き込まれていたログ エクステントの名前。キュー マネージャが循環ログを使用している場合、この値は空白です。
Log Path （z/OS では利用不可）	文字列 動的	F	リカバリ ログ エクステントの場所。
Media Recovery Log Extent Name （z/OS では利用不可）	文字列 動的	F	メディア リカバリを実行するキュー マネージャが必要とする最も古いログ エクステントの名前。 これはリニア ログを使用するキュー マネージャでのみ使用可能です。 キュー マネージャが循環ログを使用している場合、この値は空白です。
Queue Manager Status	マップされた値 動的	M	キュー マネージャの現在のステータス。 次のいずれかを指定します。 0 = Unknown 2 = MQQMSTA_RUNNING

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Restart Recovery Log Extent Name（z/OS では利用不可）	文字列 動的	F	再起動リカバリを実行するキュー マネージャが必要とする最も古いログ エクステントの名前。 これはリニア ログを使用するキュー マネージャでのみ使用可能です。 キュー マネージャが循環ログを使用している場合、この値は空白です。

メッセージ ブローカ メトリック

Investigator は、ツリー内のさまざまなノードにメッセージ ブローカ メトリックを表示します。

CA Introscope® にメトリックを送信するために設定する各メッセージ ブローカについて、以下を表示できます。

- ブローカ プロパティ
- 各実行グループのメトリック
- メッセージ ブローカに属するキュー マネージャのメトリック
  - 集約メトリックおよび「信号機」は、Enterprise Manager によって実行された計算に基づいていますが、これにはデフォルト間隔を使用します。 この値は、ほとんど常に 15 秒です。
  - メッセージ フロー メトリックは、WebSphere メッセージ ブローカからのレポートに基づいており、メッセージ ブローカのデフォルト間隔（20 秒）を使用します。
  - CMP （Configuration Manager Proxy）によって返されるメトリックは、一定の頻度で送信されるクエリの結果に基づいています。 管理者は、MBMonitor.properties ファイル内の Static Delay Time 設定を使用して、その頻度を定義します。 「CMP Connection セクション（必須）」を参照してください。

注: メッセージ ブローカ メトリックによって使用される間隔はさまざまです。

構成マネージャの総計

［Configuration Manager］ノードの下では、Investigator は構成マネージャのレベルで集約された、メッセージ フロー統計およびブローカ統計の集約を表示します。 これらのメトリックを、以下の表で説明します。

注：これらのメトリックは WebSphere MB 6.0 ～ 6.1 に対してのみレポートされます。

メトリック名	タイプ	説明
Backouts Total	数値	この構成マネージャ下のすべてのブローカでバックアウトされたメッセージの総計。
Errors Total	数値	この構成マネージャでレポートされたエラーの総計。
Messages Dropped Total	数値	この構成マネージャ下のすべてのブローカでドロップされたメッセージの総計。
Timeouts Total	数値	この構成マネージャ下のすべてのブローカでのタイムアウトの総計。

ブローカ プロパティおよび総計

Investigator は、構成マネージャ メトリックの下にブローカのノードを表示します。 このノードには、ブローカによって管理されるすべての実行グループのブローカ プロパティおよび集約メトリックが表示されます。

合計が計算され、15 秒の間隔が設定されます。また、その他はすべて CMP の基本トポロジのものです。

注：WebSphere MB 6.0 ～ 6.1 で有効。

メトリック名	タイプ	説明
Backouts Total	数値	このブローカ上で設定されたすべての実行グループでバックアウトされたメッセージの総計。
Component Runstate	文字列	ブローカが実行中か停止中かを示します。
Errors Total	数値	このブローカ上で設定されたすべての実行グループのエラーの総計。

メトリック名	タイプ	説明
Messages Dropped Total	数値	このブローカ上で設定されたすべての実行グループでドロップされたメッセージの総計。
Number of Subcomponents	数値	このブローカのサブコンポーネントの数。
Shared Object	文字列	■ TRUE — ブローカは共有されます。 ■ FALSE — ブローカは共有されません。
Timeouts Total	数値	タイムアウトの数。
UUID	文字列	このブローカの一意の識別子。

実行グループ メトリック

実行グループは、ブローカ内のメッセージ フローの論理的なグループです。

［Execution Groups］ノード下に表示されるメトリックは、ブローカ上のすべての実行グループで集約されます。

注: これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* および WebSphere MB 7.0 に対してレポートされます。

メトリック名	タイプ	説明
Backouts Total	数値	このノード下のすべての実行グループでバックアウトされたメッセージの総計。
Errors Total	数値	このノード下のすべての実行グループでレポートされたエラーの総計。
Messages Dropped Total	数値	このノード下のすべての実行グループでドロップされたメッセージの総計。
Timeouts Total	数値	このノード下のすべての実行グループでのタイムアウトの総計。

各実行グループには 1 つ以上のメッセージ フローが含まれます。［Message Flows］ノード上に、以下をレポートするいくつかのメトリックがあります。

- 実行グループ プロパティ
- 実行グループが存在するブローカのブローカ統計
- その実行グループ下のメッセージ フローの集約メトリック

実行グループ プロパティおよび集約メトリック

計算されたメトリックは、その実行グループ内のメッセージ フローからのデータをロール アップします。

メトリック名	タイプ	説明
Architecture	文字列	実行グループのプロセッサ アーキテクチャを指定します。 以下の値が各アーキテクチャ実行グループの CA Introscope® にレポートされます。 ■ 32 ビット アーキテクチャの場合は 32-bit ■ 64 ビット アーキテクチャの場合は 64-bit ■ デフォルト アーキテクチャの場合は default
Backouts Total	数値	この実行グループ内のすべてのメッセージ フローでバックアウトされたメッセージの総計。
Component Runstate	文字列	実行グループが実行中か停止中かを示します。
Errors Total	数値	この実行グループ内のすべてのメッセージ フローでレポートされたエラーの集約数。
Messages Dropped Total	数値	この実行グループ下で設定されたすべてのメッセージ フローでドロップされたメッセージの総計。以下のクライアント統計を追加して計算されます。 ■ Disconnected Messages Dropped Total ■ Messages Dropped Total
Number of Subcomponents	数値	この実行グループ下のメッセージ フローおよびメッセージ セットの数。
Shared Object	文字列	■ TRUE — 実行グループは共有されます。 ■ FALSE — 実行グループは共有されません。

メトリック名	タイプ	説明
Architecture	文字列	実行グループのプロセッサ アーキテクチャを指定します。 以下の値が各アーキテクチャ実行グループの CA Introscope® にレポートされます。 ■ 32 ビット アーキテクチャの場合は 32-bit ■ 64 ビット アーキテクチャの場合は 64-bit ■ デフォルト アーキテクチャの場合は default
Timeouts Total	数値	この実行グループ内のすべてのメッセージ フローでのタイムアウトの総計。
UUID	文字列	実行グループ の一意の識別子

ブローカ統計

一部の実行グループは、発行/サブスクライブ統計とも呼ばれるブローカ統計を発行します。 これらの統計は、ブローカのパフォーマンスおよびブローカに接続されるクライアント間のスループットに関する情報を提供します。

注: これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* に対してのみレポートされます。

ブローカ統計ノードには以下のサマリ ノードが含まれます。

Client Statistics

ブローカとブローカに接続されるクライアント間のメッセージ スループットを表示します。

Neighbor statistics

ブローカと、発行およびサブスクライブを共有するためにネイバーとして設定されている他のブローカの間のメッセージ スループットを表示します。

サマリ統計

ブローカのサブスクライバ、クライアント、およびネイバーの数を表示します。

［Client Statistics］ノードと［Neighbor Statistics］ノードは、以下の表のメトリックをレポートします。［Wide Statistics］ノードは、一目で意味がわかるサマリ数のみをレポートします。

注: 合計は、間隔ではなく、ブローカが開始された時間からレポートされ、累計されます。

クライアントおよびネイバー統計

クライアント統計は、ブローカに接続されるクライアント間のメッセージ スループットについてレポートします。 ネイバー統計は、ネイバーとして設定されたブローカ間のメッセージ スループットについてレポートします。

注: これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* に対してのみレポートされます。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Bytes Dropped Total	数値	F	クライアントまたはネイバー ブローカがその後ブローカから切断されなかった場合のキュー オーバーフローによりドロップされたバイト数。
Bytes Queued Total	数値	F	クライアント/ネイバー ブローカに配信するために現在ブローカによってキューに入れられているデータのバイト数。
Bytes Received Total	数値	R	ブローカによってそのクライアント/ネイバー ブローカから受信されたバイト数の合計。
Bytes Sent Total	数値	R	ブローカがそのクライアント/ネイバー ブローカに配信したバイト数の合計。
Bytes Sent Without Being Queued Total	数値	F	ブローカによって内部的にキューに入れられずにクライアント/ネイバー ブローカにすぐに送信されたデータのバイト数の合計。
Disconnected Bytes Dropped Total	数値	F	クライアント/ネイバー ブローカがその後ブローカから切断された場合のキュー オーバーフローによりドロップされたバイト数。

Disconnected Messages Dropped Total	数値	M	クライアント/ネイバー ブローカがその後ブローカから切断された場合のキュー オーバーフローによりドロップされたメッセージの数。
Messages Dropped Total	数値	M	クライアント/ネイバー ブローカがその後ブローカから切断されなかった場合のキュー オーバーフローによりドロップされたメッセージの数。
Messages Received Total	数値	M	ブローカによってそのクライアント/ネイバー ブローカから受信されたメッセージの合計数。
Messages Sent Total	数値	M	ブローカがそのクライアント/ネイバー ブローカに配信したメッセージの合計数。

サマリ統計

注: これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* に対してのみレポートされます。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Client Count Total	数値	M	ブローカに接続されているクライアントの合計数。
Neighbor Count Total	数値	M	ブローカに接続されているネイバー ブローカの合計数。
Subscription Count Total	数値	M	ブローカによって保持されるサブスクリプションの数。

[Publication]ノードによって生成される統計

一般的に、ノードはそれぞれ 1 つの統計エレメントを提供します。ただし、［Publication］ノードは 5 つのタイプのノードに分割され、統計に 5 回表示されます。

たとえば、IBM Pager サンプル内の PagerExecutionGroup の Surfwatch MessageFlow をサブスクライブすると、以下の 5 つの異なるノード下に単一の発行に対してレポートされる統計が表示されます。

```
<NodeStatistics Label="Publish Reports.ComIbmMQOutput" Type="MQOutputNode" ...
<NodeStatistics Label="Publish Reports.ComIbmMQeOutput" Type="MQeOutputNode" ...
<NodeStatistics Label="Publish Reports.ComIbmPSService" Type="PSServiceNode" ...
<NodeStatistics Label="Publish Reports.ComIbmSCADAOutput" Type="SCADAOutputNode"
<NodeStatistics Label="Publish Reports.Response" Type="MQOutputNode" ...
```

注：これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* および WebSphere MB 7.0 に対してレポートされます。

メッセージ フロー統計

メッセージ フローには複数のメッセージ ノードが含まれます。

注：これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* および WebSphere MB 7.0 に対してレポートされます。

実行グループ下のメッセージ フローはそれぞれ以下の統計をレポートします。

- メッセージ フロー プロパティおよびメッセージ フロー下のメッセージ ノードをすべて対象とする集約メトリック
- エラー — メッセージ フローのエラー統計
- メッセージ フロー呼び出し — 監視対象の間隔中の呼び出しの合計数。
- メッセージ統計 — 監視対象の間隔中のメッセージの数およびサイズに関する統計。
- ノード統計（メッセージ フローをレポートするように設定されている場合） — 各メッセージ ノードの統計
- パフォーマンス — メッセージ フローのパフォーマンス統計

データ収集ルール

会計および統計データは、MQInput、HTTPInput、またはユーザ定義の入力ノードで始まるメッセージ フローに対してのみ収集されます。

注: これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* および WebSphere MB 7.0 に対してレポートされます。

データ収集は以下のルールに従います。

- これらのノードの 1 つで始まるメッセージ フローのデータ収集を開始する場合、データはサブフロー内のものを含めてすべての組み込みおよびユーザ定義のノードに対して収集されます。
- メッセージ フローが別の入力ノード（たとえば［Real-timeInput］ノード）で始まる場合、データは収集されません。また、エラーもレポートされません。

間隔

メッセージ フロー メトリックは、計算された集約を除いて、20 秒の間隔を使用します。計算された集約は Enterprise Manager 上で実行され、15 秒の間隔を使用します。

注: これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* および WebSphere MB 7.0 に対してレポートされます。

すべてのメッセージ フローの集約メトリック

メッセージ フロー ツリーの一番上に、すべてのメッセージ フローの集約メトリックが表示されます。

注: これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* および WebSphere MB 7.0 に対してレポートされます。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Backouts Total	数値	M	すべてのメッセージ フローで発生するバックアウトの合計数

Errors Total	数値	M	すべてのメッセージ フローで発生するエラーの合計数。以下を合計して計算されます。 ■ MQ Errors Total ■ Messages With Errors Total ■ Processing Errors Total
Timeouts Total	数値	M	すべてのメッセージ フローで発生するタイムアウトの合計数

各メッセージ フローのプロパティおよび集約メトリック

個々のメッセージ フローの下では、いくつかのメトリックが混在して表示されます。

- メッセージ フロープロパティ（Message Flow State など）
- メッセージ フロー下のすべてのノードの集約メトリック

注: これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* および WebSphere MB 7.0 に対してレポートされます。

メトリック名	タイプ	説明
Backouts Total	数値	このメッセージ フロー下のすべてのノードでのバックアウトの合計数。
CPU Time Total	数値	このメッセージ フロー下のすべてのノードで入力メッセージの処理に費やされた CPU 合計時間（ミリ秒）。
Database Time Stamp	文字列	このメッセージ フローがメッセージ ブローカ データベースで更新された時刻。
Deployed	文字列	■ TRUE — メッセージ フローはブローカにデプロイされています。 ■ FALSE — メッセージ フローはブローカにデプロイされていません。
Elapsed Time Total	数値	このメッセージ フロー下のすべてのノードに対して集計されたメッセージの待機時間。
Errors Total	数値	このメッセージ フロー下のすべてのノードに対して集計されたエラーの合計数。

メトリック名	タイプ	説明
Invocations Total	数値	メッセージ フロー呼び出しの合計数。
Message Count Total	数値	このノードによって処理されたメッセージの合計数。
Message Flow Coordinated Transactions Allowed	数値	整合トランザクションがこのメッセージ フローに許可されるかどうかを示します。 次のいずれかを指定します。 ■ TRUE — 整合トランザクションは許可されます。 ■ FALSE — 整合トランザクションは許可されません。
Message Flow Deploy Time	文字列	このメッセージ フローがデプロイされた日時。
Message Flow State	文字列	メッセージ フローが以下のとおりかどうかを示します。 ■ RUNNING — 実行中 ■ STOPPED — 停止
Message Flow UUID	文字列	このメッセージ フローの一意の識別子。
Message Flow User Trace	文字列	このメッセージ フローに対して設定されたユーザ追跡のタイプを定義します。 次のいずれかを指定します。 ■ debug — デバッグ ユーザ追跡を定義します。 ■ none — ユーザ追跡が実行されていないことを示します。 ■ normal — 通常のユーザ追跡を定義します。 ■ unknown — 不明ユーザ追跡設定を定義します。
Name	文字列	メッセージ フローの名前。
Statistics Reported	文字列	このメッセージ フローに対して統計がレポートされているかどうかを示します。 次のいずれかを指定します。 ■ TRUE — 統計はこのメッセージ フローに対してレポートされます。 ■ FALSE — 統計はこのメッセージ フローに対してレポートされません。
Timeouts Total	数値	このメッセージ フロー下のすべてのノードに対して集約された、メッセージを処理する間にこのメッセージ フローで発生したタイムアウトの数。
Total Broker Threads for Message Flow	数値	メッセージ フローを処理するためにブローカが使用できる追加のスレッドの数。

エラー

注: これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* および WebSphere MB 7.0 に対してレポートされます。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
MQErrors Total	数値	M	直前の 20 秒間の MQGET エラー（［MQInput］ノード）または Web サービス エラー（［HTTPInput］ノード）の数。
Messages With Errors Total	数値	M	直前の 20 秒間のエラーが含まれるメッセージの数。
Processing Errors Total	数値	M	直前の 20 秒間のメッセージ処理エラーの数。
Thread Count In Pool Total	数値	R	プール内のスレッドの数。
Thread Maximum Reached Total	数値	M	直前の 20 秒間にスレッドの最大数に達した回数。
Timeouts Total	数値	M	直前の 20 秒間のメッセージ処理のタイムアウトの数（［AggregateReply］ノードのみ）。

メッセージ フロー呼び出し

注: これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* および WebSphere MB 7.0 に対してレポートされます。

メトリック名	タイプ	イン	説明
Message Flow Backouts Total	数値	M	直前の 20 秒間にこのメッセージ フローのすべてのノードから集約されたトランザクション バックアウトの数。
Message Flow Commits Total	数値	M	直前の 20 秒間にこのメッセージ フローのすべてのノードから集約されたトランザクション コミットの数。

Message Flow Invocations Total	数値	M	呼び出し（Message Flow Backouts Total、Message Flow Commits Total）の合計数。

メッセージ統計

注: これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* および WebSphere MB 7.0 に対してレポートされます。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
Message Count Total	数値	M	直前の 20 秒間に処理されたメッセージの合計数。
Message Size Average	数値	M	直前の 20 秒間の入力メッセージの平均サイズ（バイト）。
Message Size Maximum	数値	M	直前の 20 秒間の入力メッセージの最大サイズ（バイト）。
Message Size Minimum	数値	M	直前の 20 秒間の入力メッセージの最小サイズ（バイト）。
Message Size Total	数値	M	直前の 20 秒間の入力メッセージの合計サイズ（バイト）。

ノード統計

メッセージ フロー ノードの統計は、メッセージ フローのパフォーマンス問題の特定に不可欠です。 メッセージ フロー統計が実行グループに対して設定されている場合、以下のメトリックが各ノードに対してレポートされます。

注: これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* および WebSphere MB 7.0 に対してレポートされます。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
CPU Processing Time	数値	M	直前の 20 秒間にこのノードが入力メッセージの処理に費やした CPU 合計時間（ミリ秒単位）。

CPU Processing Time Average	数値	M	直前の 20 秒間にこのノードが入力メッセージの処理に費やした CPU 平均時間（ミリ秒単位）。
Elapsed Time	数値	M	直前の 20 秒間にこのノードが入力メッセージの待機に費やした合計経過時間（ミリ秒単位）。
Elapsed Time Average	数値	M	直前の 20 秒間にこのノードが入力メッセージの待機に費やした平均経過時間（ミリ秒単位）。
Node Invocation Total	数値	M	直前の 20 秒間にこのノードによって処理されたメッセージの合計数。
Node Type	文字列	R	監視対象のノードのタイプ。 これはノード名（［MQInputNode］など）に対応している必要があります。
Number of Input Terminals	数値	F	各メッセージ フロー ノードには、ノードに対する入口または出口として機能する決まった数の入出力ポイントまたは端末があります。 これらのメトリックは、ノードの入出力端末の合計数を測定します。
Number of Output Terminals	数値	F	

パフォーマンス

注: これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* および WebSphere MB 7.0 に対してレポートされます。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
CPU Time	数値	R	入力メッセージの処理に費やされた合計 CPU 時間。
CPU Time Average	数値	F	入力メッセージの処理に費やされた平均 CPU 時間（ミリ秒単位）。
CPU Time Maximum	数値	M	入力メッセージの処理に費やされた最大 CPU 時間（ミリ秒単位）。
CPU Time Minimum	数値	M	入力メッセージの処理に費やされた最小 CPU 時間（ミリ秒単位）。

メトリック名	タイプ	監視レベル	説明
CPU Time Waiting For Input Average	数値	M	入力メッセージの待機に費やされた平均 CPU 時間（ミリ秒単位）。
CPU Time Waiting For Input Total	数値	M	入力メッセージの待機に費やされた合計 CPU 時間（ミリ秒単位）。
Elapsed Time Average	数値	R	入力メッセージの処理に費やされた平均経過時間（ミリ秒単位）。
Elapsed Time Maximum	数値	M	入力メッセージの処理に費やされた最大経過時間（ミリ秒単位）。
Elapsed Time Minimum	数値	F	入力メッセージの処理に費やされた最小経過時間（ミリ秒単位）。
Elapsed Time	数値	M	入力メッセージの処理に費やされた合計経過時間（ミリ秒単位）。
Elapsed Time Waiting For Input Average	数値	F	入力メッセージの待機に費やされた平均経過時間（ミリ秒単位）。
Elapsed Time Waiting For Input Total	数値	F	入力メッセージの待機に費やされた合計経過時間（ミリ秒単位）。

ブローカ キュー マネージャ メトリック

メッセージ ブローカ メトリック ツリーの［Execution Groups］ノードの下に、メッセージ ブローカのキュー マネージャ用のノードがあります。

注: これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* および WebSphere MB 7.0 に対してレポートされます。

「キュー マネージャ メトリック (P. 182)」のセクションで説明されているように、Investigator はこのキュー マネージャに対して同じメトリックのセットを表示します。

構成マネージャ キュー マネージャ メトリック

構成マネージャのキュー マネージャ用のメトリックは、WebSphere MB メトリック ツリーの［Configuration Manager|Dedicated Queue Manager］ノード下に表示されます。

注: これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* および WebSphere MB 7.0 に対してレポートされます。

「キュー マネージャ メトリック (P. 182)」で説明されているように、Investigator はこのキュー マネージャに対して同じメトリックのセットを表示します。

共有および非共有キュー マネージャの表示

メッセージ ブローカトポロジでは、構成マネージャおよびそのデフォルト ブローカに同じキュー マネージャを使用できます。 構成マネージャおよび 1 つのブローカのみがキュー マネージャを共有します。 エージェントは、Investigator ツリーの［Broker］下のこのキュー マネージャおよび関連するメトリックをレポートします。

構成マネージャに独自の共有されていないキュー マネージャがある場合、キュー マネージャは［Configuration Manager|Dedicated Queue Manager］ノードの下に表示されます。 このレベルはブローカが表示されるレベルと同じです。

注: これらのメトリックは WebSphere MB 6.*x* および WebSphere MB 7.0 に対してレポートされます。

MQ Java コネクタ メトリックの検索

Java の WebSphere MQ クラス（WebSphere MQ ベースの Java とも呼ばれます）では、Java アプリケーションが以下を実行できます。

- WebSphere MQ クライアントとして WebSphere MQ に接続する
- WebSphere MQ サーバに直接接続する

Java Message Service の WebSphere MQ クラス（WebSphere MQ JMS とも呼ばれます）は、JMS インターフェースを実装して JMS プログラムが WebSphere MQ システムにアクセスできるようにする Java クラスのセットです。

MQ Java Connectors に関連するノードを検索するには、［*SuperDomain*］ノードを展開し、*［<ホスト名>］* - *［WebSphere］* - *［WebSphere Agent （*SuperDomain*）］* ノード下を確認します。

オペレーション グループ

MQ は､オペレーション グループを使用して MQ Java ベース クラスからメトリックを返します。

詳細:

JCA/JMS オペレーション グループ (P. 249)

バックエンド メトリック

CA Introscope® は、データベース、メール サーバ、トランザクション処理システム（CICS や Tuxedo など）、WebSphere MQ などのバックエンド システム用のメトリックをレポートします。 これらのメトリックを使用して、MQ を使用する任意の実行中のアプリケーションのパフォーマンスを監視できます。

以下のメトリックが WebSphere MQ サーバに対して表示されます。

- 集約メトリック
- 以下のノードを持つキュー マネージャ
  - 集約メトリック
  - コネクタ ノード
    - オペレーション
    - キュー
  - JMS ノード
    - オペレーション
    - Queues

インスタンス数メトリック

Investigator は、［Instance Counts］ノード下に WebSphere MQ ベース クラスのインスタンス数を表示します。 インスタンス数を有効にするには、webspheremq.pbl ファイル内の webspheremq_instancecounts.pbd のコメント化を解除します。

1 つのメトリック（Approximate Instance Count）のみが各インスタンスに対してレポートされます。

メトリック	説明
Approximate Instance Count	直前の完了した間隔中に WebSphere MQ システムがインスタンスに対応するクラスを指定した回数。

インスタンス数メトリックを使用して、特定のクラスのオブジェクトが作成された回数を監視できます。

JCA ノード メトリック

Investigator は、［JCA］ノード下に、サービスを設定した各接続プール用のメトリックを表示します（「MQ Java コネクタの設定」を参照してください）。

注: 接続プール用に表示されるメトリックには、WebSphere Application Server（WAS）v5.1 または v6.0 のいずれを監視しているかによって異なるラベルが付けられます。

メトリック	説明
PercentMaxed	接続がすべて使用中の時間の平均割合。
PercentUsed	現在使用中の接続プールの割合。
PoolSize	データ ソースへの接続プールのサイズ。
AvgWaitTime （WAS v5.1） WaitTime （WAS v6.0/v6.1）	接続が許可されるまでの平均待機時間（ミリ秒単位）。
ConcurrentWaiters （WAS v5.1） WaitingThreadCount （WAS v6.0/v6.1）	現在接続を待機しているスレッドの数。

注: JCA 接続プール メトリックは、WebSphere v5.1、v6.x 以降に対してのみ表示できます。

WebSphereMQ ノード メトリック

［WebSphereMQ］ノードの下には、WebSphere MQ Java コネクタのパフォーマンスを監視するために使用できるメトリックのほとんどが表示されます。

注: 対応するオペレーションが呼び出されたときのみ、これらの集約メトリックは表示されます。

注: コミットおよびロールバック オペレーションの平均応答時間（ミリ秒）は一緒に集約されます。

メトリック	説明
Average Response Time (ms)	ツリーの下方にあるノード上のこの名前のすべてのオペレーション グループの加重平均応答時間。

メトリックはオペレーション名によって整理されていますが、すべて同じメトリックです。

ツリー階層は、以下のとおりです。

最上位ノード（コネクタ/JMS）

オペレーション グループ名によって整理された集約応答時間メトリック

ホスト名

キュー マネージャ名

オペレーション

オペレーション グループ

オペレーション グループの集約メトリック

個別のオペレーション名

個別のオペレーションのメトリック

Queues

個別のキュー名

オペレーション グループ

オペレーション グループの集約メトリック

個別のオペレーション名

個別のオペレーションのメトリック

トピック（JMS のみ）

個別のトピック名

オペレーション グループ

オペレーション グループの集約メトリック

個別のオペレーション名

個別のオペレーションのメトリック

オペレーション グループ

Investigator は、以下のオペレーション グループの下に、オペレーション（接続、取得、ロールバックなど）のメトリックを表示します。

- 接続
- 切断
- 送信
- 受信
- コミット
- ロールバック
- クローズ

オペレーション グループ メトリック

ツリーには、各オペレーション グループの以下のメトリックが表示されます。

- そのグループ内のすべてのオペレーションの集約メトリック
- 個別のオペレーションのメトリック

各集約オペレーションでは、Investigator は、5 つの集約されたメトリックをオペレーション グループ レベルで表示します。

メトリック	説明
Average Response Time (ms)	直前の間隔中の、このノード下のすべてのオペレーションの加重平均応答時間（ミリ秒）。
Concurrent Invocations	直前の間隔中に完了した、このノード下のすべてのオペレーションの要求の合計数。
Errors Per Interval	直前の間隔中に発生した、このノード下のすべてのオペレーションのエラーの合計数。
Responses Per Interval	直前の間隔中の、このノード下のすべてのオペレーションの間隔ごとの応答の合計。
Stall Count	直前の間隔中に、このノード下のすべてのオペレーションに関してストールしたトランザクションの合計数。

注: CA Introscope® は、WebSphere MQ が内部メトリックのレポートのために使用する 20 秒間隔ではなく、デフォルトの 15 秒間隔を使用します。Java コネクタ ツリーの前の表にあるメトリックを参照する場合、間隔は常にデフォルトの CA Introscope® の間隔です。

集約メトリックと個別のメトリック

集約メトリッは、階層のより低いノードにある同じ名前のメトリックを使用して計算されます。 たとえば、［Connect］のオペレーション グループを展開すると、以下が表示されます。

- グループ内のすべてのオペレーションの集約メトリック
- そのグループ内の個別のオペレーションのノード

このように、集約メトリックがそれらの下のノードからメトリックをロール アップするパターンが、ツリー全体にわたって繰り返されます。

ErrorDetector メトリック

webspheremq_errors.pbd ファイル（「ErrorDetector の設定」を参照）では、いくつかのオペレーション グループ ノードの下に表示される［Errors Per Interval］メトリックが生成されます。

［エラー］ビューは、Investigator ツリーでリソースまたはコンポーネントが選択されている場合に使用可能であり、選択した項目のエラーとその詳細をリスト表示します。

［エラー］ビューの上半分には、各エラーの時間、説明、および種類がリスト表示されます。 ビューの下半分には、選択したエラーに関連する各コンポーネントの詳細情報が表示されます。

付録 F: JCA/JMS オペレーション グループ

この付録では、各オペレーション グループのオペレーション名のリストを示します。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

JCA オペレーション グループ (P. 249)
JMS オペレーション グループ (P. 255)

JCA オペレーション グループ

このセクションでは、以下の JCA のオペレーション グループについて説明します。

- JCA キュー マネージャ オペレーション
- JCA キュー オペレーション グループ

JCA キュー マネージャ オペレーション

Disconnect オペレーション グループ

- オペレーション名： Manager Disconnect

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のキュー マネージャ切断機能を監視します。

- オペレーション名： Unregister

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のキュー マネージャ登録解除機能を監視します。

- オペレーション名： Cleanup

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のキュー マネージャ オブジェクトで呼び出されるクリーンアップ機能を監視します。

- オペレーション名： Destroy

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のキュー マネージャ オブジェクトで呼び出される破棄機能を監視します。

- オペレーション名： Session Disconnect

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のキュー マネージャ オブジェクトのすべてセッションの切断オペレーションを監視します。

Connect オペレーション グループ

- オペレーション名： Begin

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のキュー マネージャの begin() オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Access Process

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のキュー マネージャのプロセス アクセス オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Get Connection

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のキュー マネージャの接続取得オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Session Connect

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内の MQCONN や MQCONNX などのキュー マネージャのセッション接続オペレーションを監視します。

- オペレーション名： XA Session Start

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のキュー マネージャのセッション開始オペレーションを監視します。

- オペレーション名： XA Session Prepare

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のキュー マネージャの XA 対応準備セッション オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Queue Process Get Type

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のアプリケーション タイプ オペレーションを監視します。

Commit オペレーション グループ

- オペレーション名： Manager Commit

  説明：

  com.ibm.mq.jar のキュー マネージャのコミット オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Session Commit

  説明：

  com.ibm.mq.jar のキュー マネージャのセッション クライアント コミット オペレーションを監視します。

- オペレーション名： XA Session Commit

  説明：

  com.ibm.mq.jar のキュー マネージャの XA 対応セッション クライアント コミット オペレーションを監視します。

Put オペレーション グループ

- オペレーション名： Manager Put

  説明：

  com.ibm.mq.jar のキュー マネージャの配置オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Distribution List Put

  説明：

  com.ibm.mq.jar のキュー マネージャの配布リスト配置オペレーションを監視します。

Get オペレーション グループ

- オペレーション名： Access Queue

  説明：

  com.ibm.mq.jar のキュー マネージャのキュー アクセス オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Distribution List Get

  説明：

  com.ibm.mq.jar のキュー マネージャの配布リスト取得オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Get Count

  説明：

  キュー マネージャの getcount() オペレーションを監視します

Open オペレーション グループ

- オペレーション名： Session Open

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のセッション クライアント オープン オペレーションを監視します。

- オペレーション名： XA Session Open

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内の XA 対応セッション クライアント オープン オペレーションを監視します。

Close オペレーション グループ

- **オペレーション名：** Session Close

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のセッション クライアント クローズ オペレーションを監視します。

- **オペレーション名：** XA Session Close

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内の XA 対応セッション クライアント クローズ オペレーションを監視します。

- **オペレーション名：** Process Close

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内の mqprocess オブジェクト オペレーションを監視します。

Rollback オペレーション グループ

- **オペレーション名：** Session Rollback

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のセッション クライアント ロールバック オペレーションを監視します。

- **オペレーション名：** XA Session Rollback

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内の XA 対応セッション クライアント ロールバック オペレーションを監視します。

- **オペレーション名：** XA Session Recover

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のセッション クライアント リカバリ オペレーションを監視します。

JCA キュー オペレーション グループ

Put オペレーション グループ

- **オペレーション名： Queue Put**

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のキュー配置オペレーションを監視します。

Get オペレーション グループ

- **オペレーション名： Queue Get**

  説明：

  com.ibm.mq.jar ファイル内のキュー取得オペレーションを監視します。

JMS オペレーション グループ

このセクションでは、以下の JMS のオペレーション グループについて説明します。

- JMS キュー マネージャ オペレーション グループ
- JMS キュー/トピック オペレーション グループ

JMS キュー マネージャ オペレーション グループ

Receive オペレーション グループ

- オペレーション名： Create Receiver

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS の受信者作成オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Create Subscriber

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS のサブスクライバ作成オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Create Browser

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS のブラウザ作成オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Create Consumer

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS のコンシューマ作成オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Get Topic

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS のトピック取得オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Async Receive

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS の非同期受信オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Receive No Wait

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS の待機なし受信オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Consumer Receive

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS のコンシューマ受信オペレーションを監視します。

Send オペレーション グループ

- オペレーション名： Create Sender

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS の送信者作成オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Create Producer

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS プロデューサ作成オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Create Destination

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS 宛先作成オペレーションを監視します。

- **オペレーション名：** Create Message

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS メッセージ作成オペレーションを監視します。

- **オペレーション名：** Process Message

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS メッセージ プロセス オペレーションを監視します。

Connect オペレーション グループ

- **オペレーション名：** Create Queue

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS キュー作成オペレーションを監視します。

- **オペレーション名：** Create Publisher

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS パブリッシャ作成オペレーションを監視します。

- **オペレーション名：** Create Topic

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS トピック作成オペレーションを監視します。

- **オペレーション名：** Get Server Session Pool

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS セッション プール オペレーションを監視します。

Disconnect オペレーション グループ

- **オペレーション名：** Unsubscribe

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS サブスクライブ取り消しオペレーションを監視します。

- **オペレーション名：** Close Connect

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS 接続クローズ オペレーションを監視します。

Close オペレーション グループ

- **オペレーション名：** Session Close

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS セッション クローズ オペレーションを監視します。

Commit オペレーション グループ

- **オペレーション名：** Session Commit

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS セッション コミット オペレーションを監視します。

Rollback オペレーション グループ

- **オペレーション名：** Session Recover

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS セッション リカバリ オペレーションを監視します。

- **オペレーション名：** Session Rollback

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS 接続クローズ オペレーションを監視します。

JMS キュー/トピック オペレーション グループ

Send オペレーション グループ

- オペレーション名： Publish

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS キュー/トピック発行オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Producer Send

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS キュー/トピック送信オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Process Message

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS エージェント スレッド プロセス メッセージ オペレーションを監視します。

Receive オペレーション グループ

- オペレーション名： Get Topic

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS トピック取得オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Async Receive

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS キュー/トピックの非同期受信オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Receive No Wait

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS キュー/トピック待機なし受信オペレーションを監視します。

- オペレーション名： Consumer Receive

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS キュー/トピック コンシューマ受信オペレーションを監視します。

Connect オペレーション グループ

- オペレーション名： Get Server Session Pool

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS セッション プール取得オペレーションを監視します。

Disconnect オペレーション グループ

- オペレーション名： Close Connection

  説明：

  com.ibm.mqjms.jar ファイル内の JMS キュー/トピック接続クローズ オペレーションを監視します。

付録 G: パフォーマンスとサイジング

この付録では、CA APM for IBM WebSphere MQ の展開および環境のサイジングとパフォーマンスを最適化するための方法、ベスト プラクティス、およびヒントについて説明します。

重要: この付録でリストされた設定は単なる例であり、推奨される WebSphere MQ 構成または WebSphere MB 構成を示すものではありません。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

MQMonitor エージェントの背景情報 (P. 263)
WebSphere MQ のサイジング (P. 264)
WebSphere MB のサイジング (P. 269)

MQMonitor エージェントの背景情報

MQMonitor エージェントのパフォーマンスとオーバーヘッドには、以下の要因が影響を及ぼす場合があります。

- 監視されるキュー マネージャの数、および WebSphere MQ の監視対象の各キュー マネージャの WebSphere MQ オブジェクト（キュー、チャネルなど）の数。
- 監視されるメッセージ ブローカの数、および WebSphere MB の監視される各メッセージ ブローカの実行グループおよびメッセージ フローの数。
- WebSphere MQ クラスタの数および各クラスタのサイズ。
- コンポーネントのメトリック表示と制御レベル（Minimum、Recommended、Full）。
- MQMonitor エージェントの Java ヒープ サイズ。
- MQMonitor エージェントの CPU 使用率（%）。
- Transaction Tracer の状態（オンまたはオフ）。
- 関連するマシンのハードウェア設定。

WebSphere MQ のサイジング

WebSphere MQ でサイジングを実行するには、Enterprise Manager および MQMonitor エージェント上でサイジングを実行します。

Enterprise Manager のサイジング

CA APM for IBM WebSphere MQ エージェントによって収集されたメトリックの数により、Enterprise Manager のサイジングに関する考慮事項が決定されます。 メトリック数は、監視対象のキュー マネージャ オブジェクトの数によって異なります。 Enterprise Manager にレポートされるメトリック数を検出するには、異なる監視レベルのキュー マネージャごとに最大メトリック数を計算します。 最大メトリック数は、集約メトリックを含めて、レポートされるメトリックの最大数です。 数式では、Full、Recommended、および Minimum の監視レベルで分散 (P. 264)システムの最大メトリック数が計算されます。

分散システム

Full 監視レベルでの計算

最大メトリック数 = (Q * 76) + (C * 48) + 69

Recommended レベルでの計算

最大メトリック数 = (Q * 30) + (C * 39) + 38

Minimum レベルでの計算

最大メトリック数 = （Q * 21） + （C * 28） + 18

Q は、キュー マネージャのキューの数です。

C は、キュー マネージャのチャネルの数です。

MQMonitor エージェントのサイジング

設定およびキャパシティ制限を使用して、WebSphere MQ を監視するための CA APM for IBM WebSphere MQ 環境のセットアップ、保守、および設定を行います。 MQMonitor エージェントで定義される監視レベルにより、Enterprise Manager にレポートされるメトリック数が決まります。

注: この情報は、設定のサイジングのためのガイドラインとしてのみ使用してください。 サイジング情報は、Enterprise Manager、MQMonitor エージェント、および WebSphere MQ コンピュータのハードウェア設定に応じて異なる場合があります。

MQMonitor エージェント サイジング テーブルのサンプル

MQMonitor エージェント サイジング テーブルは、以下のとおりです。

設定: 複数のキューを持つ単一のキュー マネージャ

監視レベル	遅延時間、静的な間隔	ヒープ サイズ(最小値～最大値)	キューの数	メトリックの数
Minimum	300, 2	256 ～ 512	5800	127700
	600, 2	256 ～ 512	6000	132100
Recommended	300, 2	256 ～ 512	4200	143000
	600, 2	256 ～ 512	4500	153000
Full	300, 2	256 ～ 512	1700	133000
	600, 2	256 ～ 512	1800	137000

設定: 複数のキューを持つ複数のキュー マネージャ

監視レベル	遅延時間、静的な間隔	ヒープ サイズ(最小値～最大値)	キュー マネージャの数/キュー マネージャごとのキューの数	メトリックの数
Minimum	300, 2	256 ～ 512	キュー マネージャ : 5 キュー マネージャごとのキュー : 1100	121600
Minimum	600, 2	256 ～ 512	キュー マネージャ : 5 キュー マネージャごとのキュー : 1200	132600
Recommended	300, 2	256 ～ 512	キュー マネージャ : 5 キュー マネージャごとのキュー : 800	129000
Recommended	600, 2	256 ～ 512	キュー マネージャ : 5 キュー マネージャごとのキュー : 800	129000
Full	300, 2	256 ～ 512	キュー マネージャ : 5 キュー マネージャごとのキュー : 300	121600
Full	600, 2	256 ～ 512	キュー マネージャ : 5 キュー マネージャごとのキュー : 300	115500

環境の詳細

Enterprise Manager

- システム要件 : オペレーティング システム

  詳細

  Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition

- システム要件 : システム モデル

  詳細

  Dell、PowerEdge 6950

- **システム要件：** プロセッサ

  詳細

  デュアル コア AMD Opteron™ プロセッサ 8220、MMX、3D Now（8CPU）、~2.8HZ

- **システム要件：** メモリ

  詳細

  16 GB

- **システム要件：** 合計空き容量

  詳細

  210 GB

MQMonitor エージェント

- **システム要件：** オペレーティング システム

  詳細

  Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition

- **システム要件：** システム モデル

  詳細

  Dell、PowerEdge GX620

- **システム要件：** プロセッサ

  詳細

  Intel Pentium® 4 CPU 3.00 GHz、~3.0 GHz

- **システム要件：** メモリ

  詳細

  2 GB

- **システム要件：** 合計空き容量

  詳細

  17 GB

  4 ～ 512 MB

WebSphere MQ コンピュータ

- **システム要件：** オペレーティング システム

  詳細

  Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition
- **システム要件：** システム モデル

  詳細

  Dell、PowerEdge 745
- **システム要件：** プロセッサ

  詳細

  Intel Pentium® D CPU 3.00 GHz、~3.0 GHz
- **システム要件：** メモリ

  詳細

  2 GB
- **システム要件：** 合計空き容量

  詳細

  16 GB

この WebSphere MQ 構成、および MQMonitor エージェントによって生成されるメトリックの数により、Enterprise Manager の処理サイクルが増加します。 ただし、MQMonitor エージェントの過負荷を最小にするため、CA APM for IBM WebSphere MQ オブジェクトのサイジングに関して Enterprise Manager が適切にサイジングされていることを確認します。

注: Enterprise Manager の適切なサイジングの詳細については「*CA APM サイジングおよびパフォーマンス ガイド*」を参照してください。同じエージェントを使用して WebSphere MQ および WebSphere MB を監視する場合、または同じ MQMonitor エージェントを使用してトランザクション追跡を行う場合は、サポートされるオブジェクトの数が減少する場合があります。

WebSphere MB のサイジング

WebSphere MB でサイジングを実行するには、WebSphere MB の Enterprise Manager および MQMonitor エージェント上でサイジングを実行します。

Enterprise Manager エージェントによって収集されたメトリックの数により、Enterprise Manager のサイジングに関する考慮事項が決定されます。メトリック数は、監視対象の WebSphere MB オブジェクトの数によって異なります。 Enterprise Manager にレポートされるメトリックの数を検出するには、異なる監視レベルに対して最大メトリック数を計算します。

Full、Recommended、および Minimum の監視レベルで最大メトリック数を計算する数式は、以下のとおりです。

Full 監視レベルでの計算

`最大メトリック数 = 4 + (4 + 5 * B) + (4 + 29 * EG * B) + (3 + 36 * MF * EG * B) + (7 * N)`

Recommended レベルでの計算

`最大メトリック数 = 4 + (4 + 5 * B) + (4 + 21 * EG * B) + (3 + 32 * MF * EG * B) + (7 * N)`

Minimum レベルでの計算

`最大メトリック数 = 4 + (4 + 5 * B) + (4 + 17 * EG * B) + (3 + 29 * MF * EG * B) + (7 * N)`

注: これは、すべての集約メトリックおよび通常のメトリックがレポートされた場合にレポートされるメトリックの最大数です。

各値は以下のとおりです。

B はブローカ数です。

EG は実行グループ数です。

MF はメッセージ フロー数です。

N はメッセージ フローごとのノード数です。

注: 最大メトリック数と同じ数のメトリックが Enterprise Manager のメトリック数に追加されます。 既存のメトリック数を検出するには、Investigator ツリーの［Custom Metric Host］-［Custom Metric Agent］-［Enterprise Manager］-［Connections］-［Number of Metrics］に移動します。 その後、「*CA APM サイジングおよびパフォーマンス ガイド*」を参照して、Enterprise Manager をサイジングできます。

WebSphere MB の MQMonitor エージェントのサイジング

設定およびキャパシティ制限を使用して、WebSphere MB を監視するための Enterprise Manager 環境のセットアップ、保守、および設定を行います。

注: この情報は、設定のサイジングのためのガイドラインとしてのみ使用してください。 サイジング情報は、Enterprise Manager、MQMonitor エージェント、および WebSphere MB マシンのハードウェア構成によって異なる場合があります。

WebSphere MB の MQMonitor エージェント サイジング テーブルのサンプル

WebSphere MB の MQMonitor エージェント サイジング テーブルは、以下のとおりです。

設定: 単一ブローカの複数の実行グループおよび複数のメッセージ フロー

監視レベル	ブローカごとの実行グループ数	メッセージ フローの合計数	メッセージ フローごとのノード数	レポートされたメトリック数
Minimum	25	150	51	8700
Recommended	25	150	51	10400
Full	25	150	51	13600
監視レベル	ブローカごとの実行グループ数	メッセージ フローの合計数	メッセージ フローごとのノード数	レポートされたメトリック数
Minimum	15	90	51	5800
Recommended	15	90	51	6900
Full	15	90	51	9400
監視レベル	ブローカごとの実行グループ数	メッセージ フローの合計数	メッセージ フローごとのノード数	レポートされたメトリック数
Minimum	5	30	51	1800
Recommended	5	30	51	2300

Full	5	30	51	2900

設定: 複数のブローカ

以下の表に、複数のブローカ（使用されるブローカの合計数は 3 つ）、および各ブローカ内の複数の実行グループと複数のメッセージ フローを示します。

監視レベル	ブローカごとの実行グループ数	メッセージ フローの合計数	メッセージ フローごとのノード数	レポートされたメトリック数
Minimum	10	130	51	8100
Recommended	10	130	51	9700
Full	10	130	51	12600

環境の詳細

Enterprise Manager

- **システム要件：** オペレーティング システム

  詳細

  Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition

- **システム要件：** システム モデル

  詳細

  Dell、PowerEdge 6950

- システム要件： プロセッサ

  詳細

  デュアル コア AMD Opteron™ プロセッサ 8220、MMX、3D Now（8CPU）、~2.8 HZ

- システム要件： メモリ

  詳細

  16 GB

- システム要件： 合計空き容量

  詳細

  210 GB

MQMonitor エージェント

- システム要件： オペレーティング システム

  詳細

  Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition

- システム要件： システム モデル

  詳細

  Dell、Optiplex GX620

- システム要件： プロセッサ

  詳細

  Intel Pentium® 4 CPU 3.00 GHz、~3.0 GHz

- システム要件： メモリ

  詳細

  2 GB

- システム要件： 合計空き容量

  詳細

  17 GB

  4 ～ 512 MB

WebSphere MB コンピュータ

- **システム要件：** オペレーティング システム

  詳細

  Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition

- **システム要件：** システム モデル

  詳細

  Dell、Optiplex 745

- **システム要件：** プロセッサ

  詳細

  Intel Pentium® D CPU 3.00 GHz、~3.0 GHz

- **システム要件：** メモリ

  詳細

  2 GB

- **システム要件：** 合計空き容量

  詳細

  16 GB

この WebSphere MB 構成では、MQMonitor コンピュータの過負荷が最小 (2 パーセントのみ) となり、Enterprise Manager にレポートされるメトリック数が、大規模な WebSphere MQ 構成を監視する際にレポートされるメトリック数よりも比較的少なくなります。 したがって、WebSphere MB コンピュータの構成によっては MQMonitor エージェントをより適切に利用できます。

同じエージェントを使用して WebSphere MQ および WebSphere MB を監視する場合、または同じ MQMonitor エージェントを使用してトランザクション追跡を行う場合は、サポートされるオブジェクトの数が減少する場合があります。

重要: 管理モジュールのホット デプロイを行うとシステムがロックされてメトリック データがレポートされなくなるため、実運用のコレクタまたは MOM では管理モジュールのホット デプロイを実行しないことを推奨します。

付録 H: FAQ

この付録では、CA APM for IBM WebSphere MQ でのインストール、メトリック、トランザクション追跡、アラート、およびダッシュボードに関する FAQ について説明します。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

アラートとダッシュボード (P. 275)
キューの深さが予想外に増加する (P. 276)
インストール (P. 278)
メトリック (P. 279)
キュー (P. 280)
トランザクション追跡 (P. 281)

アラートとダッシュボード

症状:

［WebSphere MQ クライアント/サーバ概要の詳細］ダッシュボードおよび［WebSphere MQ - クライアント接続］ダッシュボードで、接続プール アラートに色が表示されません。 なぜですか?

解決方法:

接続プール アラートは、WebSphere アプリケーション サーバにのみ適用されます。 Java アプリケーション サーバが WebSphere であり、PMI メトリックのレポートを有効にしている場合は、このアラートが表示され、WebSphere PMI 接続プール データからデータをレポートしていることが示されます。

症状:

WebSphere MQ インフラストラクチャの問題を切り分けるには、どのようにすればよいですか?

解決方法:

次の手順に従ってください:

1. Workstation にログインします。
2. ［WebSphere MQ クライアント/サーバ - 概要］ダッシュボードを開きます。
3. 信号機を監視して MQ クライアント接続、MQ クライアント オペレーション、および MQ サーバの稼働状況を判断します。
4. 警告をレポートする信号機をダブルクリックし、［詳細］ページに移動します。
5. ［詳細］ページで MQ 接続、MQ オペレーション、および MQ サーバ情報を表示し、MQ インフラストラクチャの問題を特定および分析します。

キューの深さが予想外に増加する

症状:

キューの深度が増加しています。 どうしたら良いでしょうか?

解決方法:

キューに関する問題の最初の兆候として、徐々にキューの深度が増加していることが多く見られます。 キューの深度の異常な増加はスケジュールされたバッチ処理中によく見られますが、予想外の増加は調査の対象となります。

1. アプリケーションがキューにアクセスできることを確認します。
2. 接続メトリックを確認します。アプリケーションによるキューへの接続の試行時に、例外が発生するかどうかを確認します。

3. アプリケーションがメッセージを読み取り、キューにメッセージを配布できるかどうかを確認します。
   a. メッセージの深度は、複数のメッセージがキューに置かれていることを示しています。 しかし、それらのメッセージがコミットされていないとアプリケーションでは利用できないため、コミット/バックアウトに関するメトリックを確認します。
   b. すべての異常に対して、Get / Put を確認します。
   c. 異常がある場合のキューの滞在時間（平均値/最大値）を確認します。
4. キューのメッセージ処理に関連するパフォーマンス メトリックを確認します。
5. すべての異常に対して、メッセージ サイズ（平均値/最大値）を確認します。
6. デッド レター キューのステータスを確認します。 デッド レター キュー内に多数のメッセージがある場合は、アプリケーションのパフォーマンスに悪影響を及ぼすことがあります。
7. チャネルのステータスが、実行中、停止、未確定、再試行、またはその他の状態であるかどうかを確認します。
8. チャネルで、メッセージの移動速度が十分であるかどうかを確認します。
   a. 以下を比較することでスループットを調査します。
      - 送信バッファと受信バッファとの比較
      - 送信バイトと受信バイトとの比較。または、送信メッセージと受信メッセージとの比較
   b. チャネルにリンクしている MCA（メッセージ チャネル エージェント）のステータスを確認します。
   c. 伝送キューのステータスを確認します（チャネルは伝送キューに常にリンクされています）。受信チャネルがダウンしている場合、送信チャネルはメッセージの移動を複数回試行する場合があります。 そのようなメッセージは、デッド レター キューにすぐには表示されません。

インストール

症状:

UNIX または Linux では、「root」アカウントを使用して CA APM for IBM WebSphere MQ をインストールしますか?

解決方法:

UNIX または Linux のプラットフォームに CA APM for IBM WebSphere MQ をインストールする場合は、root アカウントを必要としません。CMP、JMS、PCF の各接続に関するセキュリティ設定を確認してください。

症状:

アプリケーションが使用しているコネクタ JAR ファイルのバージョンを調べるには、どのようにすれば良いですか?

解決方法:

コネクタ JAR ファイルのバージョンを特定するには、com.ibm.mq.jar ファイルを探して JAR ファイルを開き、manifest.mf ファイルでコネクタのバージョンを確認します。

症状:

アプリケーションで Java 2 セキュリティを有効にして CA APM for IBM WebSphere MQ をデプロイすると、アプリケーション サーバ ログにセキュリティの例外がレポートされます。 対応方法を教えてください。

解決方法:

セキュリティの例外を防止するため、アプリケーション サーバに適切な権限が与えられていることを確認します。MQ 用の拡張機能を設定し、Java 2 セキュリティを有効にできます。 詳細については、Java 2 セキュリティが有効な場合のアプリケーション サーバの設定方法について説明するセクションを参照してください。

メトリック

症状:

メッセージ ブローカ メトリックは、どの間隔で更新されますか?

解決方法:

構成マネージャ メトリックは、MBMonitor.properties ファイル内の delay time プロパティごとに更新されます。

メッセージ フロー統計は 20 秒ごとに更新され、それに応じてレポートされます。

ブローカ統計は、メッセージ ブローカに対する mqsichangeproperties コマンドの発行に応じて更新されます。

症状:

Enqueue Count メトリックと Dequeue Count メトリックはどのように解釈しますか? また、Queue Depth メトリックとはどのように関連していますか?

解決方法:

Enqueue Depth メトリックは、MQMonitor エージェントの最後のポーリング サイクル以降に追加されたメッセージの数を提供します。 これには、コミットされていないメッセージが含まれます。

Dequeue Count メトリックは、MQMonitor エージェントの最後のポーリング サイクル以降に削除されたメッセージの数を提供します。

現在のキュー深度は、以下のように確認できます。

現在のキュー深度 = [以前のポーリング サイクルのキュー深度] + [エンキュー数] - [デキュー数]

症状:

チャネルの Message メトリックと Current Messages メトリックの違いは何ですか。

解決方法:

Message メトリックは、チャネルが開始されて以来送信または受信されたメッセージの数（または、サーバ接続チャネルの場合は処理された MQI コールの数）を示します。 これは、送信側、受信側、クラスタ-送信側、クラスタ-受信側、サーバ、要求側、サーバ-接続の各チャネル タイプに適用されます

Current Messages メトリックは、現在のバッチで送信/受信したメッセージの数を示します。これは、サーバ接続チャネルを除くすべてのチャネル タイプに適用されます。

キュー

症状:

CA APM for IBM WebSphere MQ は、キューを監視するための「includeonly」正規表現を提供します。 キューを監視対象から除外するには、どのようにすればよいですか?

解決方法:

「includeonly」プロパティ付きで正規表現を使用して、関連するキューを監視対象から除外できます。

QM1 という名前の WebSphere MQ インスタンスの queue1 および queue2 から始まるすべてのキューをフィルタリングする場合は、以下の正規表現を使用できます。

```
QM1.queue.filter.includeonly.regex=(?!((queue1.*)|(queue2.*))).*
```

トランザクション追跡

症状:

現在、プロセス間トランザクション追跡機能を使用しています。 MQ 追跡が表示されません。 なぜでしょうか?

解決方法:

［WebSphereMQ プロセス間トランザクション追跡の稼働状況および可用性］ダッシュボードを開きます。 いずれかの信号機が赤色になっているかどうかを確認し、赤色になっている場合はその信号機の詳細を表示します。すべてお信号機が緑色または黄色で MQ 追跡データが表示されない場合は、監視対象のキュー マネージャのアクティブなチャネルがすべて再起動されていることを確認します。 問題が解決しない場合は、ログ ファイルおよび CA Introscope® のバージョンを確認します。

症状:

ビジネス トランザクションが任意の WebSphere MQ 5.3 キュー マネージャを通して渡される場合、WebSphere MQ 5.3 キュー マネージャからのトランザクション追跡を表示できますか?

解決方法:

いいえ、WebSphere MQ 5.3 キュー マネージャからのトランザクション追跡は表示できません。 プロセスにまたがるトランザクション追跡は、WebSphere MQ 6.x および 7.0 でのみサポートされています。

症状:

Activity Reporting プロパティに「Queue」を設定した後、監視対象のキュー マネージャまたはキュー マネージャのアクティブなチャネルを再起動する必要があるのはなぜですか。

解決方法:

キュー マネージャを再起動すると、MCA も再起動します。 このアクションにより、WebSphere MQ によって生成された追跡データが SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE に移動します。

症状:

［WebSphereMQ］ノードの下の［Queue Put］オペレーションの平均応答時間が［Backend］ノードのものよりも大きいのはなぜですか?

解決方法:

時間差は、［WebphereMQ］ノードの下で実行される Queue Put オペレーションに対する追加の処理ロジック（トレーサを含む）によるものです。プロセス間トランザクション追跡がオフになると、［WebSphereMQ］ノードおよび［Backend］ノードの下の［Queue Put］オペレーションの平均応答時間は同じになります。

症状:

z/OS キュー マネージャで［Activity Recording］オプションに［Queue］を設定しましたが、キュー マネージャを再起動すると［Message］に戻ってしまいます。これはなぜですか。また、トランザクション追跡にはどのような影響がありますか。

解決方法:

z/OS では、起動時のキュー マネージャは、起動ジョブで構成セットアップを参照しています。 以下のように、［Message］に設定された［Activity Recording］が構成に存在する場合を考えます。

```
ROUTEREC( MSG )  ACTIVREC( MSG ) +
```

その後、キュー マネージャが再起動された後、そのキュー マネージャの［Activity Recording］が、常に［Message］に設定されます。 この設定により、そのキュー マネージャに対してはトランザクション追跡が発生しません。 リモート キューの追跡は、そのキュー マネージャで表示されません。

症状:

トランザクション追跡ビューアに多くのバックエンド データが表示されていますが、 不要な情報です。 バックエンド情報を無効するには、どのようにすればよいですか?

解決方法:

バックエンド データがトランザクション追跡ビューアおよび Investigator ツリーに表示されないようにする方法

1. /wily ディレクトリ内の webspheremq.pbd ファイルを開きます。
2. *<hostname>* に Backends|WebSphereMQ を含むすべてのディレクティブをコメント化します。

付録 I: トラブルシューティング

この付録では、CA APM for IBM WebSphere MQ で発生する可能性があるトラブルシューティングの問題に対する解決策を提供します。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

エラーおよびトラブルシューティング手順 (P. 285)

エラーおよびトラブルシューティング手順

以下のリストでは、エラー、考えられるエラーの原因、およびトラブルシューティングの手順を示します。

[ERROR] [com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.TracerDriverThread] MQMonitor: For configuration instance <QueueManager name>@localhost and the drivers(manager, manager) an error occurred in sending a query to MQ. The target MQ (localhost:19100) is down. Reason code 2035 MQRC_NOT_AUTHORIZED

原因:

MQMonitor エージェントを実行しているユーザには、MQMonitor エージェントを実行し、キュー マネージャに接続するための適切な権限がありません。

アクション

以下のいずれかの操作を行います。

- MQMonitor エージェントによって使用されるサーバ接続チャネルが CLIENT.WILY であり、MCA ユーザ ID がユーザ Wily に設定されている場合、MQMonitor エージェントが問題なくキュー マネージャに接続できるようにするには、ユーザ「Wily」が *mqm* グループのメンバになる必要があります。
- MCA ユーザ ID を空白のまま残して、ユーザ ID が PCF API によってデフォルト値の MQADMIN に設定されるようにします。これにより、*mqm* グループの一部になります。

[ERROR] [com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.TracerDriverThread] MQMonitor: For configuration instance <QueueManager name>@<hostname> and the drivers(queue, queue, queue, queue, queue, queue) an error occurred in sending query to MQ. The target MQ (localhost:3414) may be down. Reason code 2397 MQRC_JSSE_ERROR

原因：

MQMonitor.properties ファイルで提供されるトラストストア パスやキーストア パス、またはパスワードが正しくないことを示しています。 また、証明書の有効期限など、WebSphere MQ サーバとクライアント（MQMonitor エージェント）間の証明書の作成または交換に問題があることを示す場合もあります。

アクション

MQMonitor properties ディレクトリの下にある *IntroscopeAgent.profile* ファイルで、次の行からコメント「#」を削除します。

#log4j.logger.com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.TracerDriverThread=DEBUG

これにより、使用されているトラストストア パス、キーストア パス、証明書、およびそれらの有効期限日などの詳細を含む SSL ハンドシェイク デバッグ ステートメントが表示されます。 この情報は、JSSE エラーの原因を特定するのに役立ちます。

[ERROR] TraceManager.startUp ClassNotFoundException: Activity report parsing classes are not available. Ensure to have PCF JAR file from latest MS0B support pack.

原因：

正しくないバージョンの PCF JAR ファイルが使用されました。

アクション

ms0b.zip ファイル内の *com.ibm.mq.pcf-6.1.jar* ファイルが使用されていることを確認します。 詳細については、「サードパーティ ライブラリの取得」を参照してください。

[ERROR]sun.io.MalformedInputException at sun.io.ByteToCharUTF8.convert(ByteToCharUTF8.java(Compiled Code))

原因:

ロケール固有の環境変数に、サフィックス「.UTF-8」が含まれています。

アクション

すべての UNIX 系オペレーティング システムで、以下の手順を実行します。

1. LANG、LC_ALL などのロケール固有の環境変数を確認します。「locale」コマンドを実行することによってこれらの詳細を取得できます。
2. サフィックス .UTF-8 が存在する場合は、ロケール固有の環境変数からこのサフィックスを削除します。
3. たとえば、LANG=en_US.UTF-8 を LANG=en_US に変更します。
4. MQMonitor エージェントを開始します。

[DEBUG] [com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTreeConfigMain] User <userName> is not authorized to connect to queue manager <ConfigMgrQmgr> (MQ reason code 2035 while trying to connect)

原因:

MQMonitor エージェントのユーザが、構成マネージャのキュー マネージャに接続することを許可されていません。

アクション

以下の手順を実行します。

1. 以下のコマンドを使用して、構成マネージャのキュー マネージャに「allmqi」権限を適用します。

   ```
   setmqaut -m <CMPQMName> -t qmgr -p <userName@DomainName> +allmqi
   ```

2. 以下のコマンドを使用して、同じキュー マネージャの SYSTEM.BROKER.CONFIG.QUEUE キューに「put」権限を適用します。

   ```
   setmqaut -m <CMPQMName>-n SYSTEM.BROKER.CONFIG.QUEUE -t queue - p
   <userName@DomainName> +put
   ```

[DEBUG]
[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTreeConfigMain] ConfigManagerProxy information was not received from the Configuration Manager. Either the Configuration Manager is not available or the user 'userName¥MachineName' does not have authority to view the object. (UUID='', required attribute='name')

[FATAL]
[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTreeConfigMain] Configuration Manager is not initialized.

原因:

構成マネージャが使用できないか、ユーザのホスト名¥ユーザ名にオブジェクトを表示する権限がありません（UUID='', required attribute='name'）。

アクション

以下の手順を実行します。

1. *MBMonitor.properties* ファイルを確認します。 また、CMP 認証情報も確認します。
2. MQMonitor エージェントのユーザを、構成マネージャの ACL エントリに含めます。 ユーザを ACL エントリに含めるには、以下のコマンドを使用して構成マネージャおよび MQMonitor エージェントを再起動します。

   ```
   mqsicreateaclentry <ConfigurationManagerName> -u <user> -m <machine> -x F –p
   ```

[ERROR]
[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.BrokerStatistics] MQJMS1111: JMS1.1 The required Queues/Publish Subscribe services are not set up {0}

原因:

JMS ブローカ キュー マネージャに、発行/サブスクライブの前提条件となるキューがありません。

アクション

MBMonitorJMSQueues.mqsc スクリプトを使用して JMS ブローカ キュー マネージャで前提条件となるすべての JMS キューを作成し、MQMonitor エージェントを再起動します。

```
runmqsc <QMName> <MBMonitorJMSQueues.mqsc
```

[ERROR]
[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTreeMsgflowStatistics] MQJMS2013: invalid security authentication supplied for MQQueueManager.

原因:

JMS ブローカ キュー マネージャに適切なユーザ権限がありません。

アクション

以下の手順を実行します。

1. MQMonitor エージェントを停止し、以下のコマンドを使用して JMS ブローカのキュー マネージャの権限を変更します。
2. 以下のように、「allmqi」権限をキュー マネージャに適用します。
   ```
   setmqaut -m <JMSQMName> -t qmgr -p <userName@DomainName> +allmqi
   ```
3. 「allmqi」権限をすべての JMS キューに適用します（すべての JMS キュー名は SYSTEM.JMS.* で始まります）。
   ```
   setmqaut -m <JMSQMName> -n <NameOfJMSQueue> -t queue -p <userName@DomainName>
   +allmqi
   ```
4. MQMonitor ユーザがドメイン ユーザでない場合は、MQ サーバで同じユーザを作成し、このユーザに権限を与えます。 この場合、ユーザ名によってドメイン名を指定せずに、ユーザの名前を与えます。
   ```
   setmqaut -m <JMSQMName> -t qmgr -p <userName> +allmqi
   ```
   キュー マネージャで権限を変更した後で、セキュリティを更新するか、またはキュー マネージャを再起動します。また、MQMonitor エージェントも再起動します。

[FATAL]
[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTreeConfigMain] Configuration Manager is not initialized.

[FATAL]
[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTreeConfigMain] Start the Configuration Manager and run WebSphere MB agent again.

原因:

構成マネージャが使用できません。

アクション

MQMonitor エージェントを停止し、以下のコマンドを使用して構成マネージャをオンにします。

```
mqsistart <ConfigurationManagerName>
```

[INFO]
[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTreeMsgflowStatistics] No Execution groups to monitor.

[INFO]
[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.BrokerStatistics] No Execution groups to monitor.

[ERROR]
[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.ExecutionGroupTracer] Statistics for all Execution groups are missing. WebSphere MB agent probably lost connection.

[INFO]
[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.ExecutionGroupTracer] WebSphere MB agent restart will be performed now.

原因：

MBMonitor.properties ファイルで、*statistics.broker.list* プロパティにブローカが設定されていますが、同時にそのブローカで監視を行う実行グループが *<BROKER>.executiongroup* プロパティを使用して指定されていません。

アクション

statistics.broker.list プロパティおよび *<BROKER1>.executiongroup* プロパティの値を確認します。 *statistics.broker.list* が「all」以外の値に設定されている場合、同じブローカ名の *<BROKER1>.executiongroup* には同じ値が設定されている必要があります。

例：

statistics.broker.list=amqbroker_ca
amqbroker_ca.executiongroup=amqbroker_ca_exegrp

ここで、*amqbroker_ca* はユーザが監視するブローカの名前であり、*amqbroker_ca_exegrp* はそのブローカで定義された実行グループです。

[ERROR] [com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.ExecutionGroupTracer] Statistics for all Execution groups are missing. WebSphere MB agent probably lost connection.

[INFO] [com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.ExecutionGroupTracer] WebSphere MB agent restart will be performed now.

原因:

メッセージ フロー統計とブローカ統計が、WebSphere MB の実行グループに対して有効になっていません。

アクション

IBM コマンドを使用して、メッセージ フロー統計とブローカ統計が有効になっているかどうかを確認します。 メッセージ フロー統計とブローカ統計を有効にする方法の詳細については、このユーザ ドキュメントの WebSphere MB の設定のセクションを参照してください。

[WARN] [Manager.Agent] The agent WebSphere MQ and Message Broker Agent is reporting too many metrics (current=50000, max=50000). New metrics will not be accepted

原因:

50000 メトリックを超えるメトリックが送信されているため、MQMonitor エージェントによってレポートされるメトリックが Enterprise Manager によってクランプされています。このために、新しいメトリックが Enterprise Manager によってレポートされません。

アクション

以下の*いずれか*の操作を行います。

- *IntroscopeEnterpriseManager.properties* ファイルを開き、エージェントがレポートできるメトリック数の制限を増加します。 これは、プロパティの編集によって設定できます。

  ```
  introscope.enterprisemanager.agent.metrics.limit=50000
  ```

  Enterprise Manager を再起動します。

- キュー マネージャ、キュー、チャネルなどの WebSphere MQ オブジェクトの監視レベルを下げます。 たとえば、キューの監視レベルを Minimum レベルに下げるには、以下のようにプロパティを設定します。

  ```
  <QueueManager name>@localhost.monitor.queue=minimum
  ```

  MQMonitor エージェントを再起動します。

[VERBOSE] [IntroscopeAgent.Agent] java.lang.ClassNotFoundException: com.wily.introscope.agent.extensions.trace.MapEnablingTracer

原因：

webspheremq-extra.pbd が有効であるか、または *webspheremq.pbl* でコメント化が解除されていますが、SOA Performance Manager がインストールされていません。

アクション

以下のいずれかの操作を行います。

- SOA 依存マップで MQ ノードを表示する場合は、SOA Performance Manager をインストールします。

  SOA 依存マップでの MQ ノードの表示に関する詳細については、SOA 依存マップ用のアプリケーションの設定および SOA 依存マップの Websphere MQ を参照してください。

- SOA 依存マップで MQ ノードを表示しない場合は、*webspheremq.pbl* で *webspheremq-extra.pbd* をコメント化して PBD を無効にし、Enterprise Manager を再起動して変更を有効にします。

[ERROR] [com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.TracerDriverThread] MQMonitor: An error occurred sending or processing an MQ PCF command. java.io.UnsupportedEncodingException: IBM-932 (CCSID)

原因:

使用されている JRE バージョンが IBM-932 エンコードをサポートしていません。

アクション

IBM-932 エンコードをサポートしている JRE バージョンを使用するようにします。

[ERROR]
[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.TracerDriverThread]
MQMonitor: For configuration instance QM1 and the drivers(namelist,cluster) an error occurred in sending query to MQ. The target MQ (10.131.172.101:8002) may be down. Reason code 2059 MQRC_Q_MGR_NOT_AVAILABLE

原因:

MQMonitor.properties のキュー マネージャ インスタンスのホスト、ポート、チャネル名、および CCSID の値が不正または不適切です。

アクション

MQMonitor.properties のキュー マネージャ インスタンスのホスト、ポート、チャネル名、および CCSID に正しい値または適切な値を指定します。英語以外の文字セットを使用している場合は、適切な CCSID を提供します。*<IBM WebSphereMQ Install Directory>/conv/table/ccsid.tbl* にアクセスし、適切な言語セクションの下にリストされた CCSID をすべて試みます。たとえば、IBM WebSphere MQ が日本語版の場合は、*ccsid.tbl* ファイルの Japanese セクションに移動し、このセクションでリストされた CCSID をすべて試みます。

付録 J: IPv6 環境のサポート

この付録では、IPv6 環境で Enterprise Manager に接続するために、MQMonitor エージェントおよび MQ Java コネクタを設定する方法について説明します。 また、IPv6 環境で WebSphere MQ および WebSphere MB へのサポートを追加する方法についても説明します。

このセクションには、以下のトピックが含まれています。

IPv6 環境での Enterprise Manager への接続 (P. 297)
IPv6 環境の WebSphere MQ および WebSphere MB のサポート (P. 299)

IPv6 環境での Enterprise Manager への接続

MQMonitor エージェントおよび MQ Java コネクタを設定することにより、IPv6 環境で Enterprise Manager に接続できます。

MQMonitor エージェントの設定

純粋な IPv6 Java 環境で、java.net.preferIPv6Addresses プロパティによって MQMonitor エージェントを設定し、MQMonitor エージェントの IPv6 アドレスが Investigator ツリーで表示されるようにします。

次の手順に従ってください:

1. MQMonitor 起動スクリプトで、プロパティ -Djava.net.preferIPv6Addresses=true を設定します。

   - Windows では、startMQMonitor.bat ファイルを以下のように更新します。

     ```
     %JAVA_HOME%¥bin¥java -Xms4m -Xmx512m -cp %CLASSPATH%
     -Dcom.wily.introscope.agentProfile=.¥properties¥IntroscopeAgent.profile
     -DProperties=.¥properties¥ com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor
     .MQMonitor -Djava.net.preferIPv6Addresses=true
     ```

   - UNIX では、Windows の引数と同じ引数で startMQMonitor.sh を更新します。

   完全な IPv6 アドレスが Investigator の［*SuperDomain*］-［<*hostname*>］-［WebSphere MQ and Message Broker］-［WebSphere MQ and Message Broker Agent］-［Host:IP Address］で表示されます。

   注: MQMonitor エージェントが実行されているコンピュータのホストファイルに IPv6 アドレスが記載されていない場合、Investigator は 0:0:0:0:0:0:0:1 を表示します。

MQ Java コネクタ

MQ Java Connector を設定するには、「CA APM Java Agent 実装ガイド」のセクション「IPv6 の設定」を参照してください。

IPv6 環境の WebSphere MQ および WebSphere MB のサポート

WebSphere MQ および WebSphere MB が IPv6 環境に存在する場合は、MQMonitor.properties ファイルおよび MBMonitor.propertie ファイルに関連する IPv6 アドレスを提供できます。 たとえば、IPv6 コンピュータで設定されたキュー マネージャ QMGR1 を監視するには、MQMonitor.properties ファイルに以下の行を追加します。

mq.monitor.list=QMGR1

QMGR1.host=2002:9b23:2d7b:0:20f:1fff:fe7e:59c4

注: 次の設定では動作しません：
mq.monitor.list=QMGR1@2002:9b23:2d7b:0:20f:1fff:fe7e:59c4