

# **CA Application Performance Management**

**for IBM WebSphere MQ 指南**

**版本 9.5**



本文档包括内嵌帮助系统和以电子形式分发的材料（以下简称“文档”），其仅供参考，CA随时可对其进行更改或撤销。

未经 CA 事先书面同意，不得擅自复制、转让、翻印、透露、修改或转录本文档的全部或部分内容。本文档属于 CA 的机密和专有信息，不得擅自透露，或除以下协议中所允许的用途，不得用于其他任何用途：(i) 您与 CA 之间关于使用与本文档相关的 CA 软件的单独协议；或者 (ii) 您与 CA 之间单独的保密协议。

尽管有上述规定，但如果您为本文档中所指的软件产品的授权用户，则您可打印或提供合理数量的本文档副本，供您及您的雇员内部用于与该软件相关的用途，前提是所有 CA 版权声明和标识必须附在每一份副本上。

打印或提供本文档副本的权利仅限于此类软件所适用的许可协议的有效期内。如果该许可因任何原因而终止，您应负责向 CA 书面证明已将本文档的所有副本和部分副本已退还给 CA 或被销毁。

在所适用的法律允许的范围内，CA 按照“现状”提供本文档，不附带任何保证，包括但不限于商品适销性、适用于特定目的或不侵权的默示保证。CA 在任何情况下对您或其他第三方由于使用本文档所造成的直接或间接的损失或损害都不负任何责任，包括但不限于利润损失、投资受损、业务中断、信誉损失或数据丢失，即使 CA 已经被提前明确告知这种损失或损害的可能性。

本文档中涉及的任何软件产品的使用均应遵照有关许可协议的规定且根据本声明中的条款不得以任何方式修改此许可协议。

本文档由 CA 制作。

仅提供“有限权利”。美国政府使用、复制或透露本系统受 FAR Sections 12.212、52.227-14 和 52.227-19(c)(1) - (2) 以及 DFARS Section 252.227-7014(b)(3) 的相关条款或其后续条款的限制。

版权所有 © 2013 CA。保留所有权利。此处涉及的所有商标、商品名称、服务标识和徽标均归其各自公司所有。

# CA Technologies 产品引用

本文档涉及以下 CA Technologies 产品和功能：

- 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)

## 联系技术支持

要获取在线技术帮助以及办公地址、主要服务时间和电话号码的完整列表，请联系技术支持：<http://www.ca.com/worldwide>。

# 目录

---

<b>第 1 章： IBM WebSphere MQ 监控</b>	<b>13</b>
关于 WebSphere MQ 扩展 .....	13
WebSphere MQ 扩展组件 .....	14
<b>第 2 章： 准备安装</b>	<b>15</b>
验证系统和版本要求 .....	15
验证服务器连接和访问 .....	15
获取第三方库 .....	15
PCF JAR 文件 .....	15
ConfigManagerProxy.jar .....	16
j2ee.jar .....	16
其他 JAR 文件 .....	16
<b>第 3 章： 安装</b>	<b>19</b>
在新的企业管理器上安装企业管理器组件 .....	19
在现有企业管理器上安装企业管理器组件 .....	21
安装 MQ Java 连接器代理作为新安装 .....	21
在现有代理上安装 MQ Java 连接器代理 .....	22
安装 MQMonitor 代理 .....	22
<b>第 4 章： 配置</b>	<b>25</b>
配置 MQ Java 连接器代理 .....	25
将 MQMonitor 配置为监控 WebSphere MQ 队列管理器 .....	26
为第三方库配置 MQMonitor 代理 .....	26
配置 MQMonitor 代理属性 .....	28
运行 MQMonitor 代理 .....	28
将 MQMonitor 配置为监控 WebSphere Message Broker .....	28
为 WebSphere MB 6.x 配置 MBMonitor.properties 文件 .....	29
为 WebSphere MB 7.0 或 8.0 配置 MBMonitor_7.properties 文件 .....	29
创建 JMS 队列 .....	30
设置安全要求以监控 MQ 对象 .....	31
设置 MB 6.x 的安全要求 .....	31
设置安全要求以监控远程 WebSphere MB 7.0 或 8.0 .....	33
配置 WebSphere MQ 以进行跟踪 .....	34
自动配置跟踪 .....	34
手工配置跟踪 .....	36

---

设置 MCA 用户 ID.....	38
为跨进程事务跟踪配置握手.....	40
配置 WebSphere MQ 以发布事件 .....	40
<b>第 5 章： 其他信息</b>	<b>43</b>
打开队列监控.....	43
当启用 Java 2 安全性时， 配置应用程序服务器.....	43
在 MQ Java 连接器代理之间共享 wily 文件夹.....	44
配置 JCA 连接池 .....	45
配置 SSL .....	46
如何通过 SSL 设置客户端-服务器通信.....	47
配置服务器.....	47
配置客户端。 .....	48
生成个人证书.....	52
配置 CA APM ErrorDetector .....	52
将 MQMonitor 代理作为 Windows 服务进行安装.....	54
升级 CA APM for IBM WebSphere MQ.....	55
为 SOA 依存关系视图配置 MQ 应用程序.....	56
自动发现队列管理器.....	58
设置自动发现属性.....	58
在“有趣内容”部分中查看自动发现的队列管理器.....	61
在 EM 群集环境中安装和配置.....	61
<b>第 6 章： 事务跟踪</b>	<b>63</b>
跨进程事务跟踪.....	63
验证事务跟踪配置.....	63
“WebSphereMQ 跨进程事务跟踪运行状况和可用性”显示板 .....	64
配置企业管理器以进行跟踪.....	66
识别慢事务.....	66
跟踪保留持续时间设置为 0 毫秒的事务跟踪.....	67
保留持续时间设置为除 0 毫秒之外的值的事务跟踪 .....	67
启用或禁用 MQ 跟踪.....	68
筛选用于事务跟踪的队列.....	69
跟踪数据属性.....	70
<b>第 7 章： 使用 WebSphere MQ 扩展查看数据</b>	<b>73</b>
视图数据.....	73
控制台显示板.....	73
控制台中的 MQ 显示板.....	73
查看显示板和数据.....	74
了解度量标准树.....	74

---

显示调查器显示板和数据显示	78
聚合度量标准	79
WebSphereMQ 示例报告模板	81

## 第8章： 显示板 83

管理模块	83
WebSphere MQ 客户端和服务器显示板	83
“WebSphere MQ 客户端和服务器概览” 显示板	84
“WebSphere MQ 客户端和服务器概览 - 详细信息” 显示板	84
“WebSphere MQ - 客户端连接” 显示板	86
“WebSphere MQ - 客户端操作” 显示板	86
“WebSphere MQ - 服务器” 显示板	86
WebSphere Message Broker 显示板	86
“WebSphere Message Broker 概览” 显示板	87
其他 Message Broker 显示板	88
Message Broker 报警	88

## 附录 A: MQAgent.properties 文件 91

mqmonitor.mqagent.id.list	91
的值	92
handshake.qm.host	92
handshake.qm.port	92
handshake.qm.channelname	92
handshake.qm.character.set	92
handshake.qm.ssl	93
handshake.qm.channel.ssl.cipherspec	93
handshake.queue	93
truststore.path	93
keystore.path	93
keystore.password	94
mqtracing.exclude.queues.regex	94
mq.autodiscovery.enabled	94
mq.autodiscovery.queue	95

## 附录 B: MQMonitor.properties 文件 97

“特定的 MQ 数据” 部分	97
mq.monitor.list	98
<队列管理器>@<主机>.host	98
<队列管理器>@<主机>.port	98
<队列管理器>@<主机>.channelname	98
<队列管理器>@<主机>.character.set	99
<队列管理器>@<主机>.delaytime	99

---

<队列管理器>@<主机>.report.static.freq.....	99
<队列管理器>@<主机>.ssl .....	99
<队列管理器>@<主机>.channel.ssl.cipherspec.....	99
truststore.path.....	100
keystore.path .....	100
keystore.password .....	100
“MQ 事件” 部分 .....	100
<队列管理器>@<主机>.qmgr.event.queue .....	101
<队列管理器>@<主机>.event.destructive.get.....	101
<队列管理器>@<主机>.performance.event.queue.....	101
<队列管理器>@<主机>.channel.event.queue .....	101
“特殊设置” 部分 .....	102
“高级设置” 部分 .....	103
“MQ 跟踪相关属性” 部分 .....	103
trace.dlq.activity.enabled .....	104
trace.polling.enabled .....	104
trace.polling.interval .....	105
trace.polling.retry.count .....	105
trace.dlq.flag.time .....	105
的值 .....	105
handshake.qm.host.....	106
handshake.qm.port.....	106
handshake.qm.channelname.....	106
handshake.qm.character.set.....	106
handshake.qm.ssl.....	106
handshake.qm.channel.ssl.cipherspec.....	107
handshake.queue.....	107
trace.hold.maxduration .....	107
“MQ 自动发现相关属性” 部分 .....	107
mq.monitor.agent.id .....	108
mq.autodiscovery.enabled .....	108
mq.autodiscovery.queue .....	108
mq.autodiscovery.properties.update .....	108
“筛选” 部分 .....	108
<队列管理器>@<主机>.filter.exclude.static .....	109
<队列管理器>@<主机>.queue.filter.exclude.system .....	109
<队列管理器>@<主机>.queue.filter.exclude.dynamic .....	109
<队列管理器>@<主机>.queue.filter.includeonly.regex.....	110
<队列管理器>@<主机>.channel.filter.includeonly.regex .....	110
<队列管理器>@<主机>.pagesets.filter.includeonly.regex.....	110
<队列管理器>@<主机>.log.filter.includeonly.regex .....	110

---

## 附录 C: MBMonitor.properties 文件

111

“CMP 连接” 部分 .....	111
configuration.manager.host .....	111
configuration.manager.queue.manager .....	111
configuration.manager.port .....	112
“MQ 连接” 部分 .....	112
“统计信息” 部分 .....	112
“Broker (JMS) 连接” 部分 .....	113
jms.broker.host .....	113
jms.broker.queue.manager .....	113
jms.broker.port .....	113
“执行组” 部分 .....	114
“节点统计信息” 部分 .....	114
“延迟时间” 部分 .....	114
“监控级别设置” 部分 .....	115
<broker 名称>.messageflow.statistics .....	115
<broker 名称>.broker.statistics .....	116
“高级设置” 部分 .....	116
recommended.metrics.messageflow.statistics .....	116
recommended.metrics.broker.statistics .....	116
“SSL 配置” 部分 .....	116
cmp.ssl .....	116
jms.ssl .....	117
cmp.connection.ssl.cipherspec .....	117
jms.connection.ssl.cipherspec .....	117
truststore.path .....	117
keystore.path .....	117
keystore.password .....	118

## 附录 D: MBMonitor\_7.properties 文件

119

“CMP 连接” 部分 .....	119
mq.broker.monitor.list .....	119
a.host .....	119
a.queue.manager .....	120
a.port .....	120
“MQ 连接” 部分 .....	120
“统计信息” 部分 .....	121
“执行组” 部分 .....	121
“节点统计信息” 部分 .....	122
“延迟时间” 部分 .....	122
“监控级别设置” 部分 .....	123
<broker 名称>.messageflow.statistics .....	123
“高级设置” 部分 .....	123

---

recommended.metrics.messageflow.statistics.....	124
“SSL 配置”部分.....	124
.ssl .....	124
broker.connection.ssl.cipherspec .....	124
jms.connection.ssl.cipherspec .....	124
truststore.path.....	124
keystore.path .....	125
keystore.password.....	125

## 附录 E: 度量标准参考

127

一般的度量标准特征.....	127
度量标准显示集.....	128
队列管理器群集度量标准.....	128
聚合群集状态度量标准.....	128
顶级存储库树.....	129
“工作负荷平衡”度量标准.....	142
“队列管理器”度量标准.....	148
顶级队列管理器聚合度量标准.....	148
通道度量标准.....	150
“配置属性”度量标准.....	154
“传输队列”度量标准.....	163
“上次检查”度量标准.....	163
队列度量标准.....	163
“通道启动程序”度量标准.....	171
“日志”度量标准.....	173
“使用情况”度量标准.....	175
队列管理器状态度量标准.....	177
Message Broker 度量标准.....	179
配置管理器聚合总数.....	179
Broker 属性和聚合总数.....	179
“执行组”度量标准.....	180
查找 MQ Java 连接器度量标准.....	190
操作组.....	190
“后端”度量标准.....	190
“实例计数”度量标准.....	191
“JCA”节点度量标准.....	191
“WebSphereMQ”节点度量标准.....	192
ErrorDetector 度量标准 .....	194

## 附录 F: JCA/JMS 操作组

195

JCA 操作组.....	195
JCA 队列管理器操作 .....	195

---

JCA 队列操作组.....	199
JMS 操作组.....	199
JMS 队列管理器操作组.....	199
JMS 队列/主题操作组.....	202

## 附录 G: 性能和规模调整 205

MQMonitor 代理背景 .....	205
WebSphere MQ 规模调整.....	205
调整企业管理器规模.....	206
调整 MQMonitor 代理规模 .....	206
示例 MQMonitor 代理规模调整表.....	206
WebSphere MB 规模调整 .....	210
为 WebSphere MB 调整 MQMonitor 代理规模 .....	211
用于 WebSphere MB 的示例 MQMonitor 代理规模调整表.....	211

## 附录 H: 常见问题 215

报警和显示板.....	215
队列深度意外增加.....	216
安装.....	217
度量标准.....	218
队列.....	219
事务跟踪.....	220

## 附录 I: 故障排除 223

错误和故障排除步骤.....	223
----------------	-----

## 附录 J: 对 IPv6 环境的支持 233

在 IPv6 环境中连接到企业管理器 .....	233
配置 MQMonitor 代理 .....	233
MQ Java 连接器.....	234
IPv6 环境中对 WebSphere MQ 和 WebSphere MB 的支持 .....	234



# 第 1 章： IBM WebSphere MQ 监控

---

IBM® WebSphere® MQ Connectors and Messaging System 的扩展允许管理员监控 IBM® WebSphere® Message Queue (WebSphere MQ) 和 IBM® WebSphere® Message Broker (WebSphere MB) 的运行状况和性能。

此部分包含以下主题：

- [关于 WebSphere MQ 扩展 \(p. 13\)](#)
- [WebSphere MQ 扩展组件 \(p. 14\)](#)

## 关于 WebSphere MQ 扩展

通过旗舰 Web 应用程序管理解决方案 CA Introscope® 的扩展 CA APM for IBM WebSphere MQ，您可以监控 WebSphere MQ 和 WebSphere MB 的性能。CA APM for IBM WebSphere MQ 提供可以用来监控与 WebSphere MQ 连接的 Web 应用程序的运行状况和可用性的度量标准。这些度量标准还可帮助您快速隔离与 WebSphere MQ 和 WebSphere MB 相关的性能问题的来源。

使用 CA APM for IBM WebSphere MQ，您可以执行以下操作：

- 监控 WebSphere MQ 基础架构的性能。
- 监控 WebSphere MB 的性能。
- 监控 WebSphere MQ Java 连接器的性能。
- 将 WebSphere MQ 关联到应用程序活动。
- 验证 Web 应用程序对 WebSphere MQ 容量和 MB 容量的使用。
- 确认 WebSphere MQ 和 WebSphere MB 是否满足 Web 应用程序的服务水平协议。

CA APM for IBM WebSphere MQ 提供了带有预配制显示板和性能触发报警的管理模块，用于监控：

- WebSphere MQ 的关键消息和队列
- 各种 WebSphere MB 组件的运行状况和可用性

CA APM for IBM WebSphere MQ 可确保所有与 WebSphere MQ 连接的 Java Web 应用程序的高可用性。

## WebSphere MQ 扩展组件

CA APM for IBM WebSphere MQ 包括以下三个组件：

- **MQMonitor 代理**

MQMonitor 代理报告有关 WebSphere MQ 资源性能的数据，如 CA Introscope® 的队列和通道。然后，CA Introscope® 将此数据作为度量标准显示在调查器度量标准树中的以下节点下：

- **队列管理器**—队列管理器目录列出队列、通道、日志（仅适用于 z/OS）、用法（仅适用于 z/OS）、通道启动程序（仅适用于 z/OS）以及队列管理器对象的度量标准数据。
- **队列管理器群集**—调查器会显示群集队列管理器及其关联的队列和通道，以便您可以监控群集性能。多实例群集队列出现在工作负载平衡目录之下。

- **MQ Java 连接器**

MQ Java 连接器监控 WebSphere MQ 类（连接器和 JMS，用于通过应用程序服务器上部署的 Web 应用程序与 WebSphere MQ 进行通信）。Web 应用程序可以使用 JMS 或者连接器类（或两者的组合）来与 WebSphere MQ 进行通信。数据在调查器树中的 WebSphereMQ 节点下显示为度量标准。

- **管理模块和企业管理器扩展**

管理模块包含 CA Introscope® 用于以图形格式显示 WebSphere MQ 和 WebSphere MB 度量标准的预配制显示板和报警。组件还包括用于调查器和 JavaScript 计算器以及企业管理器扩展的显示板，用于聚合度量标准数据以便在调查器中显示。您可以配置显示板和报警，以便通知操作和应用程序支持人员以及 WebSphere MQ 管理员。此类报警可以用于解决潜在的 WebSphere MQ 和 WebSphere MB 问题，以防其成为应用程序性能瓶颈。

# 第 2 章：准备安装

---

此章包含在您开始安装 CA APM for IBM WebSphere MQ 之前必须满足的先决条件。

此部分包含以下主题：

- [验证系统和版本要求 \(p. 15\)](#)
- [验证服务器连接和访问 \(p. 15\)](#)
- [获取第三方库 \(p. 15\)](#)

## 验证系统和版本要求

确保您的 CA APM for IBM WebSphere MQ 版本已列在《*APM 兼容性指南*》中。

## 验证服务器连接和访问

要确保正确的服务器连接，请验证以下内容：

- 已定义并在队列管理器上运行的 WebSphere MQ 命令服务器。
- 在队列管理器上定义的服务器连接通道。  
**注意：**有关配置队列管理器的详细信息，请与您的 WebSphere MQ 专家联系。
- MQMonitor 代理通过防火墙的网络访问。

## 获取第三方库

要运行 MQMonitor 代理，请获取第三方 JAR 文件并配置 MQMonitor 代理。

### PCF JAR 文件

从 [www.ibm.com](http://www.ibm.com) 支持和下载部分下载 PCF jar 文件。

## ConfigManagerProxy.jar

*ConfigManagerProxy.jar* 位于在已安装 MQMonitor 代理的计算机上安装的 IBM Message Brokers 目录中：目录结构如下所示：

- 对于 IBM Message Brokers <版本号>:

<*IBM Message Brokers v<版本号>* 安装目录>/<版本号>/classes

## j2ee.jar

适用于 IBM Message Broker Toolkit 6.x:

在与 MQMonitor 代理相同的计算机上安装 IBM Message Broker Toolkit 之后，您可以从 IBM Message Broker Toolkit 安装的以下目录中获取 j2ee.jar 文件：

- 对于 IBM Message Broker Toolkit 6.0:

<*IBM Message Brokers Toolkit v6.0* 安装目录>/runtimes/base\_v6\_stub/lib

- 对于 IBM Message Broker Toolkit 6.1:

<*IBM Message Brokers Toolkit v6.1* 安装目录>/runtimes/wsdl/j2ee14

或者，您可以在 J2EE SDK 安装的 /lib 目录中找到 j2ee.jar 文件。您还可以从 <http://www.oracle.com> 下载 J2EE SDK，受限于附带的许可条款。

## 其他 JAR 文件

下列文件是 WebSphere MQ 6.x 所必需的：

将以下 JAR 文件从 <*IBM WebSphere MQ* 安装目录>/java/lib 复制到 ./MQMonitor/lib 目录中：

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

下列文件是 **WebSphere MQ 7.0 和 7.1** 所必需的：

将以下 JAR 文件从 <IBM WebSphere MQ 安装目录>/java/lib 复制到 ./MQMonitor/lib 目录中：

- 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

**注意：**如果您正在监控 6.x 和 7.0 或 7.1 的队列管理器，请使用 WebSphere MQ 7.0 或 7.1 库文件。

或者，要获得文件，请从 [www.ibm.com](http://www.ibm.com) 安装 MQ 客户端软件。

**注意：**在与 MQMonitor 代理相同的计算机上安装 WebSphere MQ 客户端。



# 第 3 章： 安装

---

通过使用企业管理器安装程序，您可以安装 Java 连接器的企业管理器组件。通过使用代理安装程序，您可以安装应用程序服务器的代理。您可以使用独立代理安装程序来安装独立 MQMonitor 代理。

**注意：**要查看 SOA 依存关系视图的 MQ 组件，请安装 CA APM for SOA。

本部分包括以下主题：

[在新的企业管理器上安装企业管理器组件 \(p. 19\)](#)

[在现有企业管理器上安装企业管理器组件 \(p. 21\)](#)

[安装 MQ Java 连接器代理作为新安装 \(p. 21\)](#)

[在现有代理上安装 MQ Java 连接器代理 \(p. 22\)](#)

[安装 MQMonitor 代理 \(p. 22\)](#)

此部分包含以下主题：

[在新的企业管理器上安装企业管理器组件 \(p. 19\)](#)

[在现有企业管理器上安装企业管理器组件 \(p. 21\)](#)

[安装 MQ Java 连接器代理作为新安装 \(p. 21\)](#)

[在现有代理上安装 MQ Java 连接器代理 \(p. 22\)](#)

[安装 MQMonitor 代理 \(p. 22\)](#)

## 在新的企业管理器上安装企业管理器组件

通过使用企业管理器安装程序，您可以安装企业管理器组件。

遵循这些步骤：

1. 运行企业管理器安装程序。
2. 在“选择监控选项”屏幕中，选择 CA APM for IBM WebSphere MQ 和 CA APM for IBM WebSphere Message Broker。
3. 确认以下文件存在：
  - 在 <企业管理器主目录>/product/enterprisemanager/plugins 中：
    - com.wily.powerpack.wmq.ddtv.typeview.jar
    - com.wily.powerpack.wmq.em.extension.jar

- 在 <企业管理器主目录>/config/modules 中:
  - WebSphereMQ\_Client\_And\_Server.jar
  - WebsphereMQ\_CPT\_Health\_And\_Availability.jar
  - WMBManagementModule.jar
- 在 <企业管理器主目录>/scripts 中:
  - 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

新的企业管理器中已安装企业管理器组件。

## 在现有企业管理器上安装企业管理器组件

如果您将相同的企业管理器用于不同的代理，在第一次运行安装程序时，所有扩展的企业管理器组件均已安装在 <企业管理器主目录>/examples 文件夹中。

您可以在现有企业管理器上安装扩展的企业管理器组件。

**遵循这些步骤:**

1. 将 <企业管理器主目录>/examples/MQMonitorForWebsphereMQ 的内容复制到 <企业管理器主目录> 安装目录。
2. 重新启动企业管理器。

现有企业管理器上已安装企业管理器组件。

## 安装 MQ Java 连接器代理作为新安装

使用代理安装程序，您可以安装应用程序服务器的 MQ Java 连接器代理。

**遵循这些步骤:**

1. 运行特定于您的应用程序服务器的代理安装程序。
2. 在安装期间选择 CA APM for IBM WebSphere MQ 和 CA APM for IBM WebSphere Message Broker。
3. 确认以下文件存在:
  - 在 <应用程序服务器主目录>/wily/common 中:
    - MQAgent.properties
    - MQAppSupport.jar
  - 在 <应用程序服务器主目录>/wily/core/config 中:
    - webspheremq.pbl
    - webspheremq.pbd
    - webspheremq\_errors.pbd
    - webspheremq\_instancecounts.pbd
    - webspheremq-extra.pbd
  - 在 <应用程序服务器主目录>/wily/core/ext/ 中:
    - MQNameFormatter.jar

MQ Java 连接器代理已作为新安装进行安装。

## 在现有代理上安装 MQ Java 连接器代理

您可以在现有代理上安装 MQ Java 连接器代理。

### 遵循这些步骤:

1. 将 webspheremq.pbl 及其关联的 pbd 从 <应用程序服务器主目录>/wily/examples/PowerpackforWebsphereMQ/config 复制到 <应用程序服务器主目录>/wily/core/config 目录。
2. 打开位于 <应用程序服务器主目录>/wily/core/config 目录中的 IntroscopeAgent.profile 文件。
3. 转到 introscope.autoprobe.directivesFile 属性。
4. 添加 webspheremq.pbl, 如下所示:  

```
introscope.autoprobe.directivesFile=websphere-typical.pbl,hotdeploy,webspheremq.pbl
```
5. 打开 webspheremq.pbl 并取消注释您需要进一步检测的其他任何 pbd。例如, webspheremq\_errors.pbd。
6. 将 MQNameFormatter.jar 从 <应用程序服务器主目录>/wily/examples/PowerpackforWebsphereMQ/ext 复制到 <应用程序服务器主目录>/wily/core/ext。
7. 重新启动应用程序服务器。

MQ Java 连接器代理已安装在现有代理上。

## 安装 MQMonitor 代理

通过使用独立代理安装程序, 您可以安装 MQMonitor 的代理。

### 遵循这些步骤:

1. 运行独立代理安装程序, 并在安装期间选择 “CA APM for IBM WebSphere MQ 连接器和消息传递系统”。
2. 指定 <*MQMonitor* 安装目录> 作为安装目录。
3. 指定企业管理器主机和端口。

所有代理文件都复制到 <*MQMonitor* 安装目录> 目录。

4. 确认以下文件存在:

- 在 <MQMonitor 安装目录>/lib 中:
  - Agent.jar
  - jline-0.9.94.jar
- 在 <MQMonitor 安装目录>/tools 中:
  - mqConfigurationSetup.bat (Windows) 或 mqConfigurationSetup.sh (UNIX)
- 在 <MQMonitor 安装目录>/ext 中:
  - Supportability-Agent.jar
- 在 <MQMonitor 安装目录>/properties 中:
  - MBMonitorJMSQueues.mqsc
  - IntroscopeAgent.profile
  - MBMonitor.properties
  - MBMonitor.properties.template
  - MQMonitor.properties
  - MQMonitor.properties.template
  - MBMonitor\_7.properties
- 在 <MQMonitor 安装目录> 中:
  - MQMonitor.jar
  - mqPwdEncryptor.bat (Windows) 或 mqPwdEncryptor.sh (UNIX)
  - startMQDiscovery.bat (Windows) 或 startMQDiscovery.sh (UNIX)
  - startMQMonitor.bat (Windows) 或 startMQMonitor.sh (UNIX)  
和 stopMQMonitor.sh (UNIX)
  - WILYRACF.JCL

MQMonitor 代理已安装。



# 第 4 章： 配置

---

此部分包含以下主题：

- [配置 MQ Java 连接器代理 \(p. 25\)](#)
- [将 MQMonitor 配置为监控 WebSphere MQ 队列管理器 \(p. 26\)](#)
- [将 MQMonitor 配置为监控 WebSphere Message Broker \(p. 28\)](#)
- [设置安全要求以监控 MQ 对象 \(p. 31\)](#)
- [设置 MB 6.x 的安全要求 \(p. 31\)](#)
- [设置安全要求以监控远程 WebSphere MB 7.0 或 8.0 \(p. 33\)](#)
- [配置 WebSphere MQ 以进行跟踪 \(p. 34\)](#)
- [配置 WebSphere MQ 以发布事件 \(p. 40\)](#)

## 配置 MQ Java 连接器代理

MQ Java 连接器可监控各种连接器、JMS 类，以及与 WebSphere MQ 进行通信的方法。

遵循这些步骤：

1. 如果您已安装并启用扩展，请验证 PBL 文件已添加到 IntroscopeAgent.profile 文件（位于 <应用程序服务器主目录>/wily/core/config 目录）中的 introscope.autoprobe.directivesFile 属性，如下所示：

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

**注意：**此示例针对的是 WebSphere MQ pbl 已附加到 websphere-typical.pbl 的 WebSphere 应用程序服务器。

2. 打开 webspheremq.pbl 并取消注释您需要进一步检测的其他任何 pbd。例如，webspheremq\_errors.pbd。
3. 指定要向其发送由 MQMonitor 代理报告的度量标准的企业管理器的连接属性。使用 IntroscopeAgent.profile 文件配置以下属性：

**introscope.agent.enterpriseManager.transport.tcp.host.DEFAULT**

指定企业管理器主机名或 IP 地址。

默认值：localhost

**introscope.agent.enterpriseManager.transport.tcp.port.DEFAULT**

指定企业管理器端口。

默认值：5001

MQ Java 连接器代理已配置。

**注意：**有关度量标准老化属性的信息，请参阅《CA APM Java 代理实施指南》。

## 将 MQMonitor 配置为监控 WebSphere MQ 队列管理器

MQMonitor 代理可提供与 WebSphere MQ 资源（如队列管理器、队列和通道）和 WebSphere MB 资源（如 Broker 和消息流）相关的信息。此功能使您可以监控各种动态 WebSphere MQ 或 WebSphere MB 属性，以便触发报警、查看组件的使用率测量以及查看资源属性。

**注意：**仅 Windows 或 UNIX 支持 MQMonitor 代理。

要配置 MQMonitor 代理，请执行以下步骤：

1. [为第三方库配置 MQMonitor 代理 \(p. 26\)](#)。
2. [配置 MQMonitor 代理属性 \(p. 28\)](#)。
3. [运行 MQMonitor 代理 \(p. 28\)](#)。

### 为第三方库配置 MQMonitor 代理

要运行 MQMonitor 代理，请在 MQMonitor 代理主机上的[第三方 JAR 文件 \(p. 15\)](#)中编辑启动脚本。编辑启动脚本 startMQMonitor.bat (Windows) 或 startMQMonitor.sh (UNIX)，以使用文件的实际路径来修改类路径。

**监控 WebSphere MQ 6.0:**

- com.ibm.mq.jar
- connector.jar
- [PCF JAR 文件](#) (p. 15)

**监控 WebSphere MQ 7.0:**

- com.ibm.mq.jar
- connector.jar
- com.ibm.mq.commonservices.jar
- com.ibm.mq.headers.jar
- com.ibm.mq.jmqi.jar
- [PCF JAR 文件](#) (p. 15)
- 从 WebSphere MQ v7.0 安装路径 (<WebSphere MQ 7.0 主目录>/java/lib) 中获取的 com.ibm.mq.pcf.jar。

**注意:** 要监控 WebSphere MQ v7.0 队列管理器, 需要上面提到的两个 PCF JAR 文件。在 MQMonitor 代理启动脚本中提供这两个 JAR 文件的路径。

**监控 WebSphere MB 6.0 至 6.1 或 MB 7.0:**

- com.ibm.mq.jar
- com.ibm.mqjms.jar
- [PCF JAR 文件](#) (p. 15)
- dhbcore.jar
- ConfigManagerProxy.jar
- j2ee.jar
- connector.jar

## 配置 MQMonitor 代理属性

在 /MQMonitor/properties 目录中找到 MQMonitor.properties 文件，并配置属性以符合您的要求。

遵循这些步骤：

1. 列出要监控的所有队列管理器。

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

2. 为列出的所有队列管理器提供以下信息：

```
<QM1@主机>.host
```

```
<QM1@端口>.port
```

MQMonitor.properties 文件已配置。

**注意：**根据要监控的内容，在 [MQMonitor.properties 文件](#) (p. 97) 中配置其他属性。例如，编辑 MQMonitor.properties 文件，以识别要监控其 MQ 事件的队列。

## 运行 MQMonitor 代理

要完成 MQMonitor 代理的配置，请运行该代理。

遵循这些步骤：

1. 验证 JAVA\_HOME 变量是否在系统属性中进行了设置。
2. 在 /MQMonitor 目录中，执行 startMQMonitor.bat (Windows) 或 startMQMonitor.sh (UNIX) 文件。

WebSphere MQ 树和/或 WebSphere MB 树会显示在 Workstation 树中的“WebSphere MQ 和 Message Broker 代理”节点下。

## 将 MQMonitor 配置为监控 WebSphere Message Broker

配置 CA APM for IBM WebSphere MQ 以监控 Message Broker，并获得 Message Broker 的 Broker 和消息流统计信息。

## 为 WebSphere MB 6.x 配置 MBMonitor.properties 文件

您可以配置 CA APM for IBM WebSphere MQ 以监控 MB 6.x。

遵循这些步骤：

1. 转到 /MQMonitor/properties 目录，并使用文本编辑器打开 MBMonitor.properties 文件。
2. 配置以下属性：

### **configuration.manager.host**

指定配置管理器代理 (CMP) 计算机名称或 IP 地址。

示例： configuration.manager.host=localhost

### **configuration.manager.queue.manager**

指定 CMP 队列管理器名称。

示例：

configuration.manager.queue.manager=WBRK6\_DEFAULT\_QUEUE\_MANAGER

### **configuration.manager.port**

指定 CMP 队列管理器端口。

示例： configuration.manager.port=2414

MBMonitor.properties 文件已配置。

**注意：**根据要监控的内容，在 [MBMonitor.properties 文件 \(p. 111\)](#) 中配置其他属性。

**重要信息！**如果为 WebSphere MB 6.0 至 6.1 配置 MBMonitor.properties 文件，则无法将 CA APM for IBM WebSphere MQ 配置为监控 WebSphere MB 7.0 或 MB 8.0 的 Message Broker。同时启用两个配置文件会导致 WebSphere MB 监控失败。

## 为 WebSphere MB 7.0 或 8.0 配置 MBMonitor\_7.properties 文件

您可以配置 CA APM for IBM WebSphere MQ 以监控 MB 7.0 和 8.0。

**遵循这些步骤:**

1. 转到 /MQMonitor/properties 目录，并使用文本编辑器打开 MBMonitor\_7.properties 文件。
2. 针对要监控的每个 Broker 提供唯一标识符的逗号分隔列表。设置此属性以启动 Broker 监控。

例如:

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

3. 对于列出的每个 Broker，请指定以下属性：

- a.host  
指定 Broker 计算机名称或 IP 地址
- a.queue.manager  
指定 Broker 队列管理器名称。
- a.port  
指定 Broker 队列管理器端口。

MBMonitor\_7.properties 文件已配置。

**注意:** 根据要监控的内容，在 [MBMonitor\\_7.properties 文件](#) (p. 119) 中配置其他属性。

## 创建 JMS 队列

在配置 MBMonitor.properties 文件或 MBMonitor\_7.properties 文件之后，请创建使用 JMS 协议的 JMS 队列。

**遵循这些步骤:**

1. 确定必须在其中定义 JMS 队列的队列管理器。
  - 如果配置管理器与其 Broker 之一共享队列管理器，则该队列管理器属于配置管理器。
  - 如果配置管理器不与其 Broker 共享队列管理器，则您可以在发布/订阅集体中的任何 Broker 上创建 JMS 队列。
2. 在 /MQMonitor/properties 目录中查找 MBMonitorJMSQueues.mqsc 文件。该文件包含一系列 MQSC 命令。
3. 在 Message Broker 主机上执行以下命令，其中 queueMgr\_name 是在前面的步骤中标识的队列管理器名称。  

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

将会执行 MBMonitorJMSQueues.mqsc 文件中的所有命令。

## 设置安全要求以监控 MQ 对象

需要以下 MQ 权限才能监控来自远程计算机的 MQ 对象。用户不必是 mqm 组的一部分。

**注意：**<QMGR> 是队列管理器，mqgroup 是用户组名称。

```
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
```

## 设置 MB 6.x 的安全要求

以下部分介绍了 CMP、JMS 和 PCF 连接的 MQMonitor 代理所需的最低安全设置。

### 设置 MQMonitor 代理的 CMP 连接所需的最低安全：

- 如下所示，在配置管理器的队列管理器上应用 allmqi 权限：  
`setmqaut -m <队列管理器> -t qmgr -p <用户>@<域> +allmqi`
- 注意：**allmqi 权限将在 CMP 队列管理器上设置 inq、set、connect、altusr、setid、setall 权限：
- 如下所示，在 CMP 队列管理器的 SYSTEM.BROKER.CONFIG.QUEUE 队列上应用 put 权限：  
`setmqaut -m <队列管理器> -t q -n SYSTEM.BROKER.CONFIG.QUEUE -p <用户>@<域> +put`

- 如下所示，在 CMP 队列管理器的 SYSTEM.BROKER.CONFIG.REPLY 队列上应用 get 权限：

```
setmqaut -m <队列管理器> -t q -n SYSTEM.BROKER.CONFIG.REPLY -p <用户名>@<域> +get
```

- 使用以下命令在配置管理器上创建 ACL 条目。

```
mqsicreateaclentry <配置管理器名称> -u <用户名> -m <计算机名称>/<域名> -x v -p
```

在以下示例中，我们允许 machine\_y 上的 user\_x 连接到配置管理器 ConfigMgr。

```
mqsicreateaclentry ConfigMgr -u user_x -m machine_y -x v -p
```

- 命令组件： -x V

**说明：**将配置管理器的查看权利授予用户。

- 命令组件： -p

**说明：**添加配置管理器代理的访问权限，也称为“所有资源”访问控制条目。

**注意：**重新启动队列管理器或使用 runmqsc 命令执行“安全刷新”。然后在应用安全设置之后重新启动配置管理器。

### 设置 MQMonitor 代理的 JMS 连接所需的最低安全：

- 在 JMS 队列管理器上应用 allmqi 权限。

- 将 allmqi 权限应用于在 JMS 队列管理器中定义的所有 JMS pub sub 队列 (#10)。

**注意：**如上述部分所述，在应用安全设置之后重新启动队列管理器，或使用 runmqsc 命令执行“安全刷新”。

## 设置安全要求以监控远程 WebSphere MB 7.0 或 8.0

如果您将环境配置为报告 WebSphere MB 7.0 或 8.0，请设置以下最低安全要求。

### 遵循这些步骤：

- 在 Broker 的队列管理器上执行以下命令。

```
setmqaut -m <队列管理器名称> -t qmgr -p <用户 ID> +all
```

- 为以下属于 Broker 队列管理器的队列设置 allmqi 权限：

- 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

请使用以下命令：

```
setmqaut -m <队列管理器名称> -n <队列名称> -p <用户 ID> +allmqi
```

- 将 allmqi 权限设置为以下在安装期间为 Broker 队列管理器定义的 JMS pub sub 队列：

- 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

请使用以下命令：

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

4. 使用以下命令将 allmqi 权限设置为 Broker 队列管理器中的 SYSTEM.BROKER.MB.TOPIC：

```
setmqaut -m <队列管理器> -n SYSTEM.BROKER.MB.TOPIC -t top -p <用户 ID> +allmqi
```

5. (可选) 重新启动 Broker 和队列管理器。

## 配置 WebSphere MQ 以进行跟踪

可以使用 mqConfigurationSetup 工具来配置 WebSphere MQ 系统以进行跟踪。也可以手工配置 WebSphere MQ 系统以进行跟踪。

### 自动配置跟踪

可以使用 mqConfigurationSetup 工具自动执行跨进程事务跟踪的配置。此工具包含名为 mqConfigurationSetup.bat (Windows) 或 mqConfigurationSetup.sh (UNIX) 的批处理文件。该文件位于 MQMonitor 代理的 /tools 目录中。

遵循这些步骤：

1. 配置 MQMonitor.properties 以监控队列管理器。
2. 为以下设置编辑 mqConfigurationSetup.bat 文件。
  - 将 JAVA\_HOME 变量设置为有效的 JRE。
  - 将 MQ\_JAR 变量设置为 com.ibm.mq.jar 文件的位置。
  - 将 PCF\_JAR 变量设置为 com.ibm.mq.pcf-6.1.jar 文件的位置。
  - 将 J2EE\_JAR 变量设置为 j2ee.jar 文件的位置。

3. 运行 `mqConfigurationSetup.bat` 文件。命令如下所示:

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

**注意:** 为交互模式或非交互模式设置参数 `-i`。该参数的默认值为 `on`。如果将该参数设置为 `on`, 则在更改 WebSphere MQ 对象的属性之前, 工具将提示您进行确认。如果将该参数设置为 `off`, 则工具在不提示您进行确认的情况下更改所有属性。

**注意:** 设置参数 `-p` 来表示 `MQMonitor.properties` 文件的位置。该参数的默认值为 `..../properties/`。

该配置工具在所有受监控的队列管理器和队列上更新以下属性:

- 针对每个队列管理器, 将“活动记录”属性设置为“队列”。
- 如果队列管理器中不存在 `SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE`、死信队列 (`DLQ`) 和握手队列中的任何一个, 则创建它们。
- 对 `SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE`、死信队列和握手队列进行如下配置:
  - 将“最大队列深度”属性设置为允许的最大值 (999999999)。
  - 将“放置消息”和“获取消息”属性设置为“允许”。
  - 将“可共享性”属性设置为“可共享”。
  - 将“默认输入打开选项”属性设置为“输入共享”。

该工具将生成一个报告, 其中包含有关在队列管理器和队列中修改的所有属性的信息。此工具将报告保存至 `MQMonitor` 代理的 `/tools` 目录中名为 `changehistory.txt` 的文件中。

**重要信息!** 要应用更改, 请执行下列操作之一:

在受监控的队列管理器上重新启动所有活动通道

重新启动受监控的所有队列管理器。`(z/OS 除外)`

对于 `z/OS`, 仅重新启动 `CHINIT`, 因为重新启动队列管理器可能会将某些队列管理器的“活动记录”属性的值更改为“消息”, 而非“队列”。

详细信息:

[配置 `MQMonitor` 代理属性 \(p. 28\)](#)

## 手工配置跟踪

您可以手工配置 WebSphere MQ 系统以进行跟踪。

遵循这些步骤：

1. 对队列管理器进行如下配置：
  - a. [设置“活动记录”属性 \(p. 36\)](#)。
  - b. [配置 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE \(p. 37\)](#)。
2. [设置握手队列 \(p. 37\)](#)。

### 设置“活动记录”属性

对于 MQMonitor 代理监控的 WebSphere MQ 中的所有队列管理器，将“活动记录”属性的值设置为“队列”。该设置使队列管理器能够生成活动报告。所有活动报告都在同一个队列管理器的 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 中生成。

您可以使用 MQSC 命令来设置和显示“活动记录”属性。

要设置“活动记录”属性，请输入命令：

```
runmqsc <队列管理器名称>
```

要查看“活动记录”属性的值，请输入命令：

```
display QMGR ACTIVREC
```

“活动记录”属性值显示在命令提示符窗口的以下列下：

- QMNAME(SOURCE)
- ACTIVREC(MSG)

要将 ACTIVREC 属性值设置为 QUEUE，请输入命令：

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

要验证“活动记录”属性，请输入命令：

```
display QMGR ACTIVREC
```

“活动记录”属性值显示在命令提示符窗口的以下两列下：

- QMNAME(SOURCE)
- ACTIVREC(QUEUE)

**注意：**有关活动记录的更多详细信息，请参阅 IBM 文档。

**重要信息！** 在配置 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 之后，请重新启动队列管理器 MCA。

## 配置 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE

您可以使用 MQ 资源管理器配置 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE。

**遵循这些步骤:**

1. 在 MQ 资源管理器中打开 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE。
2. 右键单击 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE，然后单击“属性”。  
此时将打开 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 属性窗口。
3. 选择“扩展”并将“最大队列深度”属性设置为 999999999。将“可共享性”设置为“可共享”。将“默认输入打开选项”属性设置为“输入共享”。
4. 选择“常规”，然后将“放置消息”和“获取消息”属性设置为“允许”。

SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 已配置。

或者，您可以使用 MQSC 命令配置 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE。

**遵循这些步骤:**

1. 要定义 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE（如果尚未定义），请输入以下命令：

```
define QLOCAL(SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE) USAGE (normal) DESCRIPTOR('For  
introscope Use')
```

2. 要配置 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE，请输入以下命令：

```
alter QLOCAL (SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE) PUT (enabled) GET (enabled)  
DEFPSIST (no) SHARE DEFSOFT (SHARED) MAXDEPTH (999999999)
```

3. 要验证 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE，请输入以下命令：

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

SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 已配置。

## 设置握手队列

**握手**指的是 MQMonitor 代理和 MQ Java 连接器代理之间的通信。您可以通过在现有的队列管理器上创建队列（握手队列）来执行握手操作。您也可以在能够从所有应用程序服务器和 MQMonitor 代理访问的新队列管理器上执行握手操作。

要定义本地队列，如 CA\_WILY\_HANDSHAKE，请输入 MQSC 命令：

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

MQSC 命令可定义启用了放置和获取属性（非永久性且可共享）的 CA\_WILY\_HANDSHAKE 队列。

要验证队列，请输入命令：

```
display QLOCAL(CA_WILY_HANDSHAKE)
```

## 设置 MCA 用户 ID

MCA 用户 ID 表示客户端正在连接的服务器（在程序运行时）。客户端使用正在侦听连接的套接字连接到服务器。在建立连接时，服务器验证客户端的身份。如果您未在连接时间指定 MCA 用户 ID，服务器会使用客户端用户 ID。

通过在通道定义中定义 MCA 用户 ID，您可以覆盖客户端用户 ID 的权限。

要确保跟踪数据不到达死信队列，同时便于跟踪事务，请设置 MCA 用户 ID。以下过程将描述如何设置 MCA 用户 ID。

**注意：**此过程适用于包括各种 WebSphere MQ 平台的队列管理器的 WebSphere MQ 基础架构。队列管理器的 MQ 跟踪可能是不同类型。

Java 应用程序可以使用 WebSphere MQ、JMS 或 MQ Java 连接器与 WebSphere MQ 基础架构进行互动。根据 Java 应用程序的设置，您可以使用以下过程之一来设置 MCA 用户 ID：

如果 Java 应用程序可设置 WebSphere MQ 消息的用户 ID，请执行以下步骤添加用户：

1. 确定 Java 应用程序在 MQMessage 上设置的用户。
2. 在所有 WebSphere MQ 计算机上创建该用户。
3. 将该用户添加到所有平台的 WebSphere MQ 安装所创建的组中。
4. 重新启动通道。

如果 Java 应用程序未设置 WebSphere MQ Message 的用户 ID，请执行以下步骤添加通用用户：

1. 创建一个适用于所有 WebSphere MQ 计算机的通用用户。
2. 将该通用用户添加到所有平台的 WebSphere MQ 安装所创建的组中。
3. 在所有队列管理器上的所有服务器连接通道上，使用 WebSphere MQ 资源管理器在服务器连接通道的“MCA 用户 ID”属性中设置该通用用户。相应的 MQSC 命令是：

```
alter channel <通道名称> CHLTYPE (SVRCONN) MCAUSER(<通用用户>)
```

4. 重新启动通道。

## 为跨进程事务跟踪配置握手

为跨进程事务跟踪配置握手功能。握手需要一个用于 MQ Java 代理和 MQMonitor 代理之间通信的通用队列管理器。

1. 在 MQAgent.properties 文件中配置以下属性:
    - mq.crossprocessstracing.enabled = true
    - mqmonitor.mqagent.id.list = <MQMonitor 握手 ID>
    - handshake.mqagent.id = <唯一 id>
    - handshake.qm.host = <队列管理器主机名>
    - handshake.qm.port = <端口号>
    - handshake.queue= <队列名称>
  2. 在 MQMonitor.properties 文件中配置以下握手属性:
    - handshake.mqagent.id = <唯一 id>
    - handshake.qm.host = <队列管理器主机名>
    - handshake.qm.port = <端口号>
    - handshake.queue= <队列名称>
- 已针对跨进程事务跟踪配置属性。

有关属性的详细信息，请参阅各自的属性文件。

**注意：** MQMonitor.properties 文件中的 mqmonitor.mqagent.id.list 和 handshake.mqagent.id 具有相同的 ID。在所有属性文件中，handshake.qm.host、handshake.qm.port 和 handshake.queue 的值必须相同，因为它们指代同一个通用队列管理器。

**重要信息！** 跨进程事务跟踪也可以在不使用握手的情况下进行配置。在 MQMonitor.properties 文件中，禁用握手属性。此外，在 MQAgent.properties 文件中设置以下属性：

- mq.crossprocessstracing.enabled 属性必须为 true
- mqmonitor.mqagent.id.list 属性必须为空

## 配置 WebSphere MQ 以发布事件

可将 WebSphere MQ 配置为发布可在 CA Introscope® 中查看的事件。

遵循这些步骤：

1. 编辑 MQMonitor.properties 文件，以识别要监控其 MQ 事件的队列。

2. 您可以在 MQ 服务器上配置以下事件：

- 对于队列管理器事件，启用对“授权”、“禁止”、“本地”、“远程”、“启动”和“停止”的监控。
- 对于通道事件，启用对“通道”、“SSL”和“通道自动定义”的监控。
- 对于性能事件，启用对“性能”的监控。您也可以在“队列属性”对话框中启用队列深度事件和服务时间间隔事件。

**注意：**如果多个应用程序都在监控 MQ 事件队列，则 MQMonitor 代理会抛出一个错误。要避免此错误，请转到队列属性（如果已使用默认属性）。队列为 SYSTEM.ADMIN.PERFM.EVENT、SYSTEM.ADMIN.QMGR.EVENT 和 SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT。单击“扩展”选项卡，将“可共享性”属性设为“可共享”，并将“默认输入打开选项”属性设为“输入共享”。

3. 启动 MQMonitor 代理。

**注意：**您也可以使用 MQSC 命令来启用对 MQ 事件的监控。有关详细信息，请参阅 IBM WebSphere MQ 文档。

要在调查器中查看 MQ 事件，请选择“\*超级域\*”、“<主机名>”、“WebSphere MQ 和 Message Broker”、“WebSphere MQ 和 Message Broker 代理 (\*超级域\*)”节点。“MQ 事件”显示在“有趣内容”列中。



# 第 5 章： 其他信息

---

您可以执行其他任务，如配置 SSL、升级 CA APM for IBM WebSphere MQ 以及创建 JMS 队列。

此部分包含以下主题：

[打开队列监控 \(p. 43\)](#)

[当启用 Java 2 安全性时，配置应用程序服务器 \(p. 43\)](#)

[在 MQ Java 连接器代理之间共享 wily 文件夹 \(p. 44\)](#)

[配置 JCA 连接池 \(p. 45\)](#)

[配置 SSL \(p. 46\)](#)

[配置 CA APM ErrorDetector \(p. 52\)](#)

[将 MQMonitor 代理作为 Windows 服务进行安装 \(p. 54\)](#)

[升级 CA APM for IBM WebSphere MQ \(p. 55\)](#)

[为 SOA 依存关系视图配置 MQ 应用程序 \(p. 56\)](#)

[自动发现队列管理器 \(p. 58\)](#)

[在 EM 群集环境中安装和配置 \(p. 61\)](#)

## 打开队列监控

为 MQ 资源管理器的每个队列打开队列监控功能，以查看以下“最久消息存在时间”和“队列时间”度量标准：

- 最久消息存在时间(秒)、每小时最久消息存在时间(秒)、每 6 个小时最久消息存在时间(秒)、每天最久消息存在时间(秒)。
- 上次获取日期、上次放置日期、上次放置时间、上次获取时间、队列时间(长期平均)、队列时间(短期平均)。

遵循这些步骤：

1. 转到“队列属性”、“统计信息页面”。
2. 将“队列监控”设置为“高”、“中”或“低”。
3. 将“队列统计信息”设置为“开启”或“队列管理器”。

也可以使用 MQSC 命令来打开队列监控。有关详细信息，请参阅 IBM WebSphere MQ 文档。

## 当启用 Java 2 安全性时，配置应用程序服务器

当 Java 2 安全性在应用程序服务器（例如 WebSphere 应用程序服务器）上启用时，更新 server.policy 和 java.policy 文件。

**遵循这些步骤:**

1. 在 server.policy 文件(位于 <WebSphere 主目录>/profiles/<配置文件名称>/properties) 中添加下列行:

```
// 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. 在 java.policy 文件 (位于 <WebSphere 主目录>/java/jre/lib/security) 中添加下列行:

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

## 在 MQ Java 连接器代理之间共享 wily 文件夹

您可以在多个 MQ Java 连接器代理之间使用相同的 /wily 文件夹。

**遵循这些步骤:**

1. 制作具有代理名称的多个 MQAgent.properties 文件副本。
2. 使用 Java 命令中的其他 JVM 参数传递  
-Dcom.wily.mqpp.mqagentProfile=<wily 文件夹路径>/MQAgent.properties 以运行代理。

### 示例：对于 Java 版本 1.5 到当前版本

```
-javaagent:<wily 文件夹路径 r>/Agent.jar  
-Dcom.wily.introscope.agentProfile=<wily 文件夹路径>/IntroscopeAgent.profile -Dcom.wily.mqpp.mqagentProfile=<wily 文件夹路径>/MQAgent1.properties
```

## 配置 JCA 连接池

MQ Java 连接器文件包括 MQAppSupport.jar 文件（可使 WebSphere 应用程序服务器报告“WebSphere MQ 连接池”度量标准）。

**注意：**仅适用于 WebSphere 应用程序服务器。

**遵循这些步骤：**

1. 验证 MQAppSupport.jar 文件是否已解压缩到应用程序服务器主机的 /wily/common 目录中。
2. 在 WebSphere 中，创建并配置可报告连接池度量标准的服务：
  - a. 打开 WebSphere 管理控制台。
  - b. 在左侧窗格中，展开“服务器”节点。
  - c. 在“服务器”节点下，选择“应用程序服务器”。
  - d. 在右侧窗格中，选择您正在创建服务的服务器。
  - e. 在“管理控制台”菜单中，选择“管理”>“自定义服务”。
  - f. 创建服务。
  - g. 验证是否选择了“在服务器启动时启用服务”。
  - h. 在“常规属性”下指定以下信息：

**ClassName:**

表示类的名称。

指定为

com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.JCAConnectionPool.IntroscopeMQCustomService。

**DisplayName:**

指定任何字符串。CA Introscope® 将此值用于服务的标签。

**ClassPath:**

表示应用程序服务器主机的 /wily/common 目录中

MQAppSupport.jar 文件的完整文件系统路径。例如：

C:/Program

Files/WebSphere/AppServer/Wily/common/MQAppSupport.jar

- i. 单击“确定”。

3. 在 WebSphere 管理控制台中启用 PMI 设置:
  - a. 在左侧窗格中的“监控和优化”下，选择“性能监控基础架构(PMI)”。
  - b. 在右侧窗格中，单击您正在配置 PMI 的服务器。
  - c. 单击“配置”选项卡。
  - d. 选中“启用性能监控基础架构(PMI)”复选框。
  - e. 在“当前监控的统计信息集”下，选择“自定义”。
  - f. 在“自定义”下，单击“JCA 连接池”。
  - g. 在右侧窗格中，选择要监控的以下属性:
    - PercentUsed。
    - 等待时间
    - PoolSize。
    - 等待线程计数
    - PercentMaxed。
4. 重新启动 WebSphere 应用程序服务器。

## 配置 SSL

在开始进行 SSL 配置之前，请注意：

- 此过程中提到的服务器是 IBM MQ 队列管理器，而客户端是 CA APM for IBM WebSphere MQ。
- 此过程假定使用 IBM 密钥管理实用工具 (IKEYMAN) 设置 SSL 存储库并创建或添加证书。有关证书的详细信息，请参阅[生成个人证书 \(p. 52\)](#)。
- 根据 SSL 密钥存储库的用法，在客户端上将其称作 `keystore` 和 `truststore`。

**重要信息！** 如果您通过 SSL 监控队列管理器，请不要使用 WebSphere MQ 6.0.0.0.0 附带的 JRE。请改用 Sun JRE v1.4（或更高版本）或最新的 WebSphere MQ JRE。

## 如何通过 SSL 设置客户端-服务器通信

执行下列步骤，以便通过 SSL 设置客户端-服务器通信：

1. 设置 SSL 密钥存储库并在服务器上创建自签名证书。
2. 在客户端上设置 `truststore`，并将服务器的自签名证书添加到其中。
3. 在客户端上设置 `keystore`（如果服务器需要对客户端进行身份验证），并创建客户端的自签名证书。客户端在与服务器的 SSL 通信过程中需要 `keystore` 密码。
4. 解压缩客户端的证书，并将其添加到服务器的 SSL 密钥存储库中。
5. 在服务器上选择服务器连接通道的 SSL 密码规范。
6. 在 `MQMonitor.properties` 或 `MBMonitor.properties` 文件中，使用与 SSL 相关的属性配置客户端。
7. 启动客户端。

此过程将启动与服务器密码规范的通信。服务器和客户端开始通过 SSL 交换有关服务器连接通道的信息。

要在客户端和服务器之间建立 SSL 通信，请配置客户端和服务器。

**详细信息：**

[配置服务器 \(p. 47\)](#)

[配置客户端。 \(p. 48\)](#)

## 配置服务器

要配置服务器，请执行以下步骤：

1. 使用密钥数据库类型（如“CMS”）设置 SSL 密钥存储库。

例如：

在 Windows 上，队列管理器 SSL 密钥存储库位于 `<WebSphere MQ 主目录>\qmgrs\<队列管理器名称>\ssl`，而 SSL 密钥存储库名称为 `key.kdb`。

2. [生成个人证书](#) (p. 52)。您可以使用 IKEYMAN 工具生成自签名证书或任何个人证书，并将其添加到 SSL 密钥存储库中。
3. 将客户端证书（如果需要对客户端进行身份验证）添加到服务器 SSL 密钥存储库中。  
**注意：**客户端证书已在步骤 2 中获得。
4. 在服务器连接通道上设置 SSL 密码规范。请记下此值，因为您要在 MBMonitor.properties 文件中提供此信息。您也可以根据环境中的 MB 版本，在 MBMonitor.properties 文件或 MBMonitor\_7.properties 文件中提供此信息。

服务器已配置。

## 配置客户端。

要配置客户端，请执行以下步骤：

1. [设置 truststore](#) (p. 48)。
2. [设置 keystore](#) (p. 49)。
3. [运行 mqPwdEncryptor.bat 文件](#) (p. 49)。
4. [配置 MQMonitor.properties 文件](#) (p. 50)。
5. [配置 MBMonitor 属性文件](#) (p. 51)。

### 设置 Truststore

执行下列步骤以设置 truststore：

1. 以“JKS”作为关键数据库类型来设置 truststore。  
例如：  
trustore.jks
2. 将服务器证书添加到 truststore 中。服务器证书已在[配置服务器](#) (p. 47) 的步骤 2 中获得。

## 设置 Keystore

本节仅适用于服务器要求对客户端进行身份验证的情况。

**遵循这些步骤:**

1. 以“JKS”作为关键数据库类型来设置 keystore。记下打开 keystore 所需的密码。

例如：

keystore.jks

2. 生成证书（使用 IKEYMAN 工具的自签名证书或者任何个人证书），并将其添加到 keystore 中。

## 运行 mqPwdEncryptor.bat 文件

如果服务器需要对客户端进行身份验证，请运行 mqPwdEncryptor.bat 文件。此命令行实用工具的目的是设置 keystore 位置和 keystore 密码以便客户端 (CA APM for IBM WebSphere MQ) 通过 SSL 进行通信。

**遵循这些步骤:**

1. 双击 mqPwdEncryptor.bat。

2. 在命令行中输入 keystore 的路径。

**注意：**该实用工具最多提供三次机会让您尝试输入正确路径，三次尝试失败后工具会自动退出。

3. 输入 keystore 密码。

该实用工具会提示您必须更新密钥库位置和密码的属性文件。

4. 输入要更新的属性文件的绝对路径，然后按 Enter 键。

实用工具会对 keystore 密码进行加密，然后将它添加到上一步提供的属性文件中。

运行 MQMonitor 代理时，该代理会对加密的密码进行解密并加以使用。

**重要信息！**请始终为给定的 MQMonitor 代理使用相同的信任库和密钥库引用。属性文件可能是 MQMonitor 或 MBMonitor 的文件。

### 配置 MQMonitor.properties 文件

MQMonitor 代理使用 SYSTEM.AUTO.SVRCONN 作为默认服务器连接通道连接到 WebSphere MQ 队列管理器。如果使用 SYSTEM.AUTO.SVRCONN 通道连接不成功，则 MQMonitor 代理会使用 SYSTEM.DEF.SVRCONN 作为替代通道。

#### 遵循这些步骤:

1. 要启用 SSL，请编辑以下属性:

```
<队列管理器>@<主机>.ssl
```

2. 如果队列管理器启用了 SSL，则这与启用该属性是一样的。例如:

```
QM1@hostname.ssl=enable
```

默认情况下，下列属性处于禁用状态:

```
<队列管理器>@<主机>.channel.ssl.cipherspec
```

MQMonitor 代理通过验证此值来确认是否为监控的队列管理器启用了 SSL 属性。此值为密码规范，通过它可以配置特定队列管理器上的服务器连接通道。例如:

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

NULL\_MD5 是所使用的密码规范的名称，QM1 是队列管理器。

3. 将所有队列管理器的证书放入 truststore 中。编辑 truststore.path 属性，使 MQMonitor 代理指向 truststore 位置:

**注意:** 在 UNIX 系统中，使用正斜杠作为路径中的分隔符。在 Windows 中也可以使用正斜杠。然而，如果在 Windows 中使用反斜杠，请对其进行转义。例如:

```
truststore.path = C:\\MQMonitor\\keys\\truststore.jks 是正确的。
```

```
truststore.path = C:/MQMonitor/keys/truststore.jks 是正确的。
```

keystore.path 和 keystore.password

客户端的个人证书位于 keystore 中。

4. 按照以下方式在 MQMonitor.properties 文件中提供 keystore 位置及其密码，例如:

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

```
keystore.password = <加密密码>
```

**注意:** 不能直接在 MQMonitor.properties 文件中编辑这些属性。而应运行 mqPwdEncryptor.bat 文件。mqPwdEncryptor.bat 实用工具会使用您提供的路径（以正斜杠作为分隔符）更新 keystore.path 属性。

## 配置 MBMonitor 属性文件

MBMonitor 建立下列类型的默认系统服务器连接通道：

- CMP (SYSTEM.BRK.CONFIG)，用于 MQMonitor 代理与配置服务器的队列管理器的连接
- JMS (SYSTEM.DEF.SVRCONN)，用于 MQMonitor 代理与 JMS Broker 的队列管理器的连接

**注意：**要通过 SSL 连接到 WebSphere Message Broker，我们建议您使用 WebSphere MB 中提供的最新 IBM JRE。在 MQMonitor 启动脚本/批处理文件中配置此 JRE。

**重要信息！** MBMonitor 属性文件是指 MB 6.x 的 MBMonitor.properties 文件以及 MB 7.0 或 8.0 的 MBMonitor\_7.properties 文件。

**遵循这些步骤：**

1. 执行下列步骤之一以配置 ssl 属性：

- 对于 MB 6.x，在 MBMonitor.properties 文件中：

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

- 对于 MB 7.0 和 8.0，在 MBMonitor\_7.properties 文件中：

```
a.ssl=enable
```

**注意：**为要启用 SSL 的每个实例设置此属性。使用 mq.broker.monitor.list 属性中使用的相同实例名称。

2. 执行下列步骤之一，为密码规范配置值：

- 对于 MB 6.x，在 MBMonitor.properties 文件中：

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

- 对于 MB 7.0 和 8.0，在 MBMonitor\_7.properties 文件中：

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

3. 对于 MB 6.x，在 MBMonitor.properties 文件中设置 JMS Broker 的密码规范的值。MQMonitor 代理通过验证此值来确认是否为 JMS broker 的队列管理器启用了 SSL 属性。

例如：

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

4. 将配置管理器或 Broker（适用于 MB 7.0 或 8.0）和 JMS Broker 的队列管理器的证书放入信任库中。编辑以下属性，使 MQMonitor 代理指向 truststore 位置：

`truststore.path`

**注意：**在 UNIX 中，使用正斜杠作为路径中的分隔符。在 Windows 中也可以使用正斜杠。然而，如果在 Windows 中使用了反斜杠，则必须对其进行转义。

例如：

`truststore.path=C:\\MQMonitor\\\\keys\\\\truststore.jks`

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

5. 客户端的个人证书包含在 keystore 中。在 `MBMonitor.properties` 或 `MBMonitor_7.properties` 文件中，提供密钥库位置及其密码。

**注意：**您不需要直接在 `MBMonitor.properties` 文件或 `MBMonitor_7.properties` 文件中编辑属性。而应运行 `mqPwdEncryptor.bat` 文件。

例如：

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

`keystore.password=<加密密码>`

`MBMonitor` 属性文件已配置。

## 生成个人证书

要生成并提取自签名证书，必须先安装 WebSphere MQ 客户端。可通过下列方法为队列管理器获得个人证书：

- 创建自签名证书
- 具备内部证书颁发机构。
- 从证书颁发机构申请证书。

## 配置 CA APM ErrorDetector

您可以使用 CA APM ErrorDetector 功能来读取调查器中的 WebSphere MQ 错误。

通过 CA APM ErrorDetector，应用程序支持人员可以检测和诊断阻止您完成 Web 事务的错误。启用 CA APM ErrorDetector 将允许 CA Introscope® 在使用 WebSphere MQ 作为消息队列中间件的应用程序服务器上显示应用程序错误。

遵循这些步骤:

1. 在应用程序服务器上的<应用程序服务器主目录>/wily/core/config 目录中编辑 webspheremq.pbl。
2. 取消注释 webspheremq\_errors.pbd。
3. 重新启动应用程序服务器。

获取每个 JCA/JMS 操作或方法的“每个时间间隔的错误”度量标准值。错误文本将作为快照显示在调查器右侧窗格的“错误”选项卡中。

## 将 MQMonitor 代理作为 Windows 服务进行安装

要在 Windows 上将 MQMonitor 代理作为 Windows 服务运行, 请转到 MQMonitor\Window Service 目录。目录结构如下所示:

- 目录: \Windows Service
  - 文件:
    - RegisterMQService.bat
    - DeregisterMQService.bat
  - 目录: \Windows Service\jsw-3.2.3\bin
    - 文件:
      - InstallTestWrapper-NT.bat
      - PauseTestWrapper-NT.bat
      - ResumeTestWrapper-NT.bat
      - StartTestWrapper-NT.bat
      - StopTestWrapper-NT.bat
      - TestWrapper.bat
      - TestWrapperNoWrapper.bat
      - UninstallTestWrapper-NT.bat
      - wrapper.exe
  - 目录: \Windows Service\jsw-3.2.3\conf
    - 文件:
      - wrapper.conf
  - 目录: \Windows Service\jsw-3.2.3\legal\jsw-3.2.3
    - 文件:
      - license.txt
  - 目录: \Windows Service\jsw-3.2.3\lib
    - 文件:
      - wrapper.dll
      - wrapper-3.2.3.jar
      - wrappertest-3.2.3.jar

您可以将 MQMonitor 代理作为 Windows 服务进行注册。

遵循这些步骤:

1. 编辑 `wrapper.conf` 文件，以符合任何本地要求，例如 <JAVA 路径>。
2. 运行 `RegisterMQService.bat` 文件。

MQMonitor 代理现在作为 Windows 服务进行注册。

在 MQMonitor 代理作为 Windows 服务进行注册时，您可以监控 WebSphere MB。

#### 遵循这些步骤:

1. 打开 MQMonitor 代理的“Windows 服务”属性。
2. 在“登录”选项卡中，将登录身份凭据更改为 WebSphere MB 的授权用户的登录身份。
3. 应用更改并启动服务。

现在已将 MQMonitor 代理配置为监控所有 WebSphere MB 实例。

您可以将 MQMonitor 代理作为 Windows 服务运行。

#### 遵循这些步骤:

1. 依次单击“开始”、“运行”。  
此时将显示“运行”对话框。
2. 在“打开”文本框中键入 **Services.msc**，然后单击“确定”。  
此时将显示所有 Windows 服务的列表。
3. 右键单击“MQMonitor”，然后单击“启动”。

MQMonitor 代理将开始报告已配置的 WebSphere MQ 和 WebSphere MB 实例的度量标准。

要取消将 MQMonitor 代理作为 Windows 服务进行注册，请双击 `DeregisterMQService.bat` 文件。

## 升级 CA APM for IBM WebSphere MQ

如果您使用企业管理器安装程序将 CA APM for IBM WebSphere MQ 从版本 8.x 升级到当前版本，请确保维护持续的功能。

#### 遵循这些步骤:

1. 将文件 <企业管理器主目录>/config/modules/WebspherMQ\_CPT\_Health\_And\_Availability.jar 替换成 <企业管理器主目录>/examples/PowerPackForWebSphereMQ/config/modules 目录中的 WebsphereMQ\_CPT\_Health\_And\_Availability.jar。

此步骤可启用企业管理器。如果您未正确执行此步骤，企业管理器将不会启动，同时会出现错误消息。

2. 删除以下文件：

- <企业管理器主目录>/ext/MQJCAJMSAggregator.jar
- <企业管理器主目录>/ext/ddtv/DedicatedQueueManager-typeviews.xml
- <企业管理器主目录>/ext/ddtv/MBMQObjects-typeviews.xml
- <企业管理器主目录>/ext/ddtv/MessageBroker-typeviews.xml
- <企业管理器主目录>/ext/ddtv/MQJCAJMS-typeviews.xml
- <企业管理器主目录>/ext/ddtv/MQObjects-typeviews.xml

3. 将下列文件从 <企业管理器主目录>/examples/PowerPackForWebSphereMQ/product/enterprisemanager/plugins 目录复制到：

- <企业管理器主目录>/product/enterprisemanager/plugins/com.wily.powerpack.wmq.ddtv.typeview.jar
- <企业管理器主目录>/product/enterprisemanager/plugins/com.wily.powerpack.wmq.em.extension.jar

**注意：**如果没有执行步骤 2 和步骤 3，重复选项卡会出现在类型视图中，并且会在企业管理器控制台中显示警告。

CA APM for IBM WebSphere MQ 已升级。

## 为 SOA 依存关系视图配置 MQ 应用程序

面向服务的体系结构 (SOA) 依赖关系视图为您提供一种图形方式，用于在 SOA 环境中查看和了解相互依赖的代理、服务和操作。SOA 依赖关系视图显示从性能度量标准和对度量标准、错误以及事件的分析中自动生成的 Web 服务代理、服务和操作的实时依赖关系和度量标准。

Web 服务通信支持标准 MQ/JMS 调用。监控 WebSphere MQ 组件时，可以查看 SOA 依存关系视图中的 Web 服务使用的 MQ 传输协议。您可以查看的一些传输协议是：

- SOAP over JMS 传输协议（JMS 提供商：WebSphereMQ 6.0 和 7.0 API）
- SOAP over MQ 传输协议（MQ 提供商：WebSphereMQ 7.0 API）。

通过在调查器树中选择“Web 服务”节点，然后单击“SOA 依赖关系视图”选项卡，您可以查看 WebSphere MQ 操作和流程定义的依赖关系。

当 Web 服务事务中涉及到 WebSphere MQ 时，您还可以将 WebSphere MQ 队列管理器作为 SOA 依赖关系视图中的视图节点进行查看。

您选择的节点将决定依存关系视图中显示的上下文。

当您在调查器树中单击“Web 服务”，并选择“服务”选项卡作为内容类型时，依存关系视图在<主机名>上将 MQ 节点显示为 WebSphereMQ。当您在调查器树中单击“Web 服务”，并选择“操作”选项卡作为内容类型时，依赖关系视图将 MQ 节点显示为<队列管理器名称>。

**重要信息！** 您只能在集成的 SOA 环境中查看 SOA 依赖关系视图中的 WebSphere MQ 组件。不能在独立的 WebSphere MQ 部署中查看 SOA 依赖关系视图。

要查看 SOA 依存关系视图中的 MQ 组件，请配置 IntroscopeAgent.profile 文件，并在 webspheremq.pbl 文件中启用相关 PBD 文件。

#### 遵循这些步骤：

1. 在 IntroscopeAgent.profile 中，将以下属性设置为 true:

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

该属性使客户端能够在 MQ/MQJMS 消息头中插入关联标识符。

- 将该属性设置为 true 以允许客户端使用 MQ/MQJMS 消息头。
- 如果要阻止客户端在 MQ/MQJMS 消息头中插入关联标识符，请将该属性设置为 false。
- 默认情况下，该属性设置为 true。

**注意：**如果由于意外头条目而导致基于 SOAP 的应用程序无法正常运行，请设置该属性。

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

该属性使客户端能够在 MQ/MQJMS 消息头中读取关联标识符。

- 将该属性设置为 true 以允许客户端读取 MQ/MQJMS 消息头。
- 如果要阻止客户端在 MQ/MQJMS 消息头中读取关联标识符，请将该属性设置为 false。
- 默认情况下，该属性设置为 true。

**注意：**如果由于意外头条目而导致基于 SOAP 的应用程序无法正常运行，请设置该属性。

2. 在 webspheremq.pbl 中取消注释 webspheremq-extra.pbd 以在 SOA 依存关系视图中启用对 MQ 组件的支持。
3. 重新启动托管应用程序。

**注意:** 有关导航依存关系视图（包括显示和隐藏依存关系级别）的详细信息，请参阅《*CA APM for SOA 实施指南*》。

## 自动发现队列管理器

队列管理器的自动发现为按需配置和监控队列管理器提供便利。安装和配置变得更加简单，并且使应用程序所有者能够管理几乎不需要 MQ 管理员进行人工干预的 WebSphere MQ。

队列管理器仅在被访问或属于消息路由时才会被发现。

**遵循这些步骤:**

1. 打开 `MQAgent.properties` 文件，并为所有 MQPP 代理的 `handshake.qm.host`、`handshake.qm.port`、`handshake.qm.channel.name` 和 `handshake.qm.character.set` 属性设置适当的值。有关详细信息，请参阅 `MQAgent.properties` 文件。
2. 在 `MQMonitor.properties` 文件中[设置自动发现属性](#) (p. 58)。
3. [查看自动发现队列管理器](#) (p. 61)。

## 设置自动发现属性

通过 `MQMonitor.properties` 文件，您可以设置自动发现属性。

**遵循这些步骤:**

1. 打开 `MQMonitor.properties` 文件，并为所有 MQPP 代理的 `handshake.qm.host`、`handshake.qm.port`、`handshake.qm.channel.name` 和 `handshake.qm.character.set` 属性设置适当的值。
2. 如果您有多个 `MQMonitor` 代理，请设置 `mq.monitor.agent.id` 属性，以表示 `MQMonitor` 代理的相应标识号。
3. 确认 `mq.autodiscovery.enabled` 属性已设置为 `true`，以启用队列管理器的自动发现。
4. 设置 `mq.autodiscovery.queue` 属性，以表示在所有 MQ 代理中用于发现队列管理器的队列。
5. 设置 `mq.autodiscovery.properties.update` 属性，以表示是否必须使用完全发现的队列管理器自动更新 `MQMonitor.properties` 文件。

- a. 如果将 `mq.autodiscovery.properties.update` 属性设置为 `true`, 则会发生以下情况:

- 所有 MQMonitor 将监控所有成功发现的队列管理器。  
例如, 如果 MQMonitor MQ1 发现队列管理器 QM1, MQMonitor MQ2 发现队列管理器 QM2, 则 MQ1 和 MQ2 都会监控 QM1 和 QM2。
- 所有 MQMonitor 都将监控最大数目的队列管理器。
- 仅使用成功发现的队列管理器更新 `MQMonitor.properties` 文件。
- 不会在 `MQMonitor.properties` 文件中更新部分发现的队列管理器 (如果有)。

建议将此属性设置为 `false` 并且运行 [MQDiscovery 实用工具](#) (p. 59)。

- b. 如果将 `mq.autodiscovery.properties.update` 属性设置为 `false`, 则运行 [MQDiscovery 实用工具](#) (p. 59), 以使用成功发现或部分发现的队列管理器更新 `MQMonitor.properties` 文件。

## 6. 保存并关闭 `MQMonitor.properties` 文件。

已为队列管理器的自动发现配置 `MQMonitor.properties` 文件。

## [MQDiscovery 实用工具](#)

可以使用 [MQDiscovery 实用工具](#) 将发现的队列管理器添加到 `MQMonitor.properties`, 并启动对这些队列管理器的监控。

可以按照交互模式和非交互模式执行此实用工具。您可以执行 [MQDiscovery 实用工具](#) 并更新 `MQMonitor.properties` 文件。

遵循这些步骤:

1. 要使用 `MQDiscovery.list` 中成功发现的队列管理器更新 `MQMonitor.properties` 文件, 请在命令提示符中输入以下命令, 然后按 Enter 键。

对于 Windows: `startMQDiscovery.bat`

对于 UNIX: `startMQDiscovery.sh`

此命令以非交互模式更新 MQMonitor.properties 文件。

2. 要使用 MQDiscovery.list 中部分发现的队列管理器更新 MQMonitor.properties 文件, 请在命令提示符中输入以下命令, 然后按 Enter 键。

对于 Windows: startMQDiscovery.bat -i

对于 UNIX: startMQDiscovery.sh -i

此命令以交互模式更新 MQMonitor.properties 文件, 并且要求提供相应的队列管理器的通道名称和字符集。

**注意:** 如果使用默认系统通道之外的通道发现队列管理器, 则工具将为您提供一个通道列表, 您可以从中选择监控通道。通道列表保存在 mq.autodiscovery.channel.list 属性中。

此工具将报告保存至 MQMonitor 代理的 /logs 目录中名为 MQDiscoveryUtility.log 的文件中。此工具以交互模式和非交互模式将所有 MQMonitor.properties 更改附加到相同的文件中。

将访问 MQDiscovery.list 文件, 并将自动发现的队列管理器列表添加到 MQDiscovery.list 文件。

如果成功发现队列管理器, 则按照以下格式进行添加:

```
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
```

如果仅发现部分队列管理器, 则按照以下格式进行添加:

```
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=
```

## 在“有趣内容”部分中查看自动发现的队列管理器

队列管理器在被发现时报告为“有趣内容”事件。

遵循这些步骤：

1. 单击“\*超级域\*”、“<主机名>”、“WebSphere MQ 和 Message Broker”、“WebSphere MQ 和 Message Broker 代理 (\*超级域\*)”，然后在“查看器”窗格中查看“有趣内容”事件。

在延迟 300 秒之后，队列管理器将显示在调查器树中的相应节点下。

2. 单击以下内容之一，查看已自动发现的队列管理器：

- \*超级域\*、<主机名>、WebSphere MQ 和 Message Broker、WebSphere MQ 和 Message Broker 代理 (\*超级域\*)、队列管理器群集、CLUSTERS、完整存储库或部分存储库、<主机名>
- \*超级域\*、<主机名>、WebSphere MQ 和 Message Broker、WebSphere MQ 和 Message Broker 代理 (\*超级域\*)、队列管理器、<主机名>

已自动发现的队列管理器显示在右侧窗格的“有趣内容”列中。

## 在 EM 群集环境中安装和配置

通过群集环境或群集，企业管理器可以用作 Manager of Managers (MOM) 来管理其他企业管理器。托管的企业管理器称为收集器。在群集环境中，在每个收集器上安装和配置扩展。

要安装和配置扩展，请执行以下列步骤：

1. [准备安装 \(p. 15\)](#)

2. [安装 \(p. 19\)](#)

**注意：**Java 连接器和 MQMonitor 的所有企业管理器扩展和计算器必须主要放在所有收集器上。只有 SOA 依赖关系视图扩展必须放在收集器和 MOM 上。

必须使用 IntroscopeAgent.profile 文件中的属性将群集环境中配置的代理连接到 MOM。

3. [配置 \(p. 25\)](#)

4. [自动发现队列管理器 \(p. 58\)](#)

5. [为 SOA 依存关系视图配置 MQ 应用程序 \(p. 56\)。](#)

6. [配置 WebSphere MQ 以进行跟踪。 \(p. 34\)](#)



# 第 6 章： 事务跟踪

---

CA APM for IBM WebSphere MQ 通过扩展 CA Introscope® 的核心事务跟踪功能，引入了对 WebSphere MQ 消息跟踪的支持。您可以使用跨进程事务跟踪，配置 WebSphere MQ 系统以进行跟踪，并说明跟踪数据。

此部分包含以下主题：

- [跨进程事务跟踪 \(p. 63\)](#)
- [验证事务跟踪配置 \(p. 63\)](#)
- [“WebSphereMQ 跨进程事务跟踪运行状况和可用性”显示板 \(p. 64\)](#)
- [配置企业管理器以进行跟踪 \(p. 66\)](#)
- [识别慢事务 \(p. 66\)](#)
- [启用或禁用 MQ 跟踪 \(p. 68\)](#)
- [筛选用于事务跟踪的队列 \(p. 69\)](#)
- [跟踪数据属性 \(p. 70\)](#)

## 跨进程事务跟踪

在 CA APM for IBM WebSphere MQ 中，跨进程事务跟踪扩展到 WebSphere MQ。该功能包括从各个应用程序服务器到 WebSphere MQ 后端的事务。跨进程事务跟踪扩展了 CA APM for IBM WebSphere MQ 的监控功能，并使您能够确定 WebSphere MQ 的哪个组件导致性能瓶颈。

CA APM for IBM WebSphere MQ 使用 WebSphere MQ 的活动记录功能获取 MQ 跟踪。在特殊情况（在消息转到本地队列时）下，在 MQMonitor 代理上通过轮询获取 MQ 跟踪。“与 MQ 跟踪相关的属性”部分中介绍了与 MQ 跟踪相关的轮询属性。

## 验证事务跟踪配置

要验证是否已正确配置事务跟踪，请检查以下项目：

- 在 MQAgent.properties 和 MQMonitor.properties 文件中都配置了与握手和跟踪相关的属性。
- 握手队列可用。
- 所有 MQMonitor 代理正在运行。
- 所有 MQMonitor 代理都连接到队列管理器。
- SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 可用且已针对放置和获取操作启用。

您可以通过检查 MQAgent.properties 文件中 mqmonitor.mqagent.id.list 和 handshake.mqagent.id 属性的值，来检查 MQ 跟踪的状态，如下表所示：

handshake.mqagent.id 的值	handshake.mqagent.id 的值	MQ 跟踪配置
空	空值或任何值	始终启用
任何值	空	始终禁用
任何有效值	任何有效值	有条件启用

## “WebSphereMQ 跨进程事务跟踪运行状况和可用性” 显示板

“WebSphereMQ 跨进程事务跟踪运行状况和可用性” 显示板可帮助您检查是否已针对 MQ 跟踪正确配置了 WebSphere MQ 基础架构。该显示板所具备的交通灯可显示 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE、代理-MQ 连接状态、握手状态、活动记录状态以及死信队列的状态。

SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 具有针对下列要素的交通灯：

- 获取/放置消息

绿色

表示受监控的队列管理器的所有 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 正在接收和发送消息。

红色

表示受监控的队列管理器的一个或多个 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 无法发送或接收消息。

- 队列已满

绿色

表示受监控的队列管理器的“已满队列百分比”值小于 50%。

黄色

表示受监控的队列管理器的“已满队列百分比”值大于 50% 但小于 75%。

红色

表示“已满队列百分比”值大于 75%。

- 可共享性

绿色

表示 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 的“可共享性”属性已设置为“可共享”。

红色

表示 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 的“可共享性”属性未设置为“可共享”。

死信队列具有针对下列要素的交通灯：

- 获取/放置消息

绿色

表示受监控的队列管理器的所有死信队列均已配置为从应用程序发送和/或接收消息。

黄色

表示受监控的队列管理器中的一个或多个死信队列未配置为从应用程序发送和/或接收消息。

- 队列已满

绿色

表示受监控的队列管理器的“已满队列百分比”值小于 50%。

黄色

表示受监控的队列管理器的“已满队列百分比”值大于 50%。

- 可共享性

绿色

表示死信队列的“可共享性”属性已设置为“可共享”。

黄色

表示死信队列的“可共享性”属性未设置为“可共享”。

显示板还包括针对下列元素的交通灯：

- 代理-MQ 连接状态

绿色

表示 MQMonitor 代理能成功连接到所有受监控的队列管理器。

红色

表示 MQMonitor 代理无法连接到一个或多个队列管理器。

- 握手状态
    - 绿色  
表示 MQMonitor 代理和 MQ Java 连接器代理之间的握手已成功。
    - 红色  
表示 MQMonitor 代理和 MQ Java 连接器代理之间的握手不成功。
  - 活动记录状态
    - 绿色  
表示所有受监控的队列管理器的“活动记录”属性已设置为“队列”。
    - 红色  
表示一个或多个受监控的队列管理器的“活动记录”属性已设置为除“队列”之外的值。
- 根据所有要素的阈值，该显示板将在中央交通灯指示符内显示 CA APM for IBM WebSphere MQ 安装的总体状态。
- 当所有要素的交通灯均为绿色时，总体状态交通灯将显示为绿色。但是，如果 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE、代理-MQ 连接状态、握手状态或活动记录状态中的某一个交通灯为红色，则总体状态交通灯将变为红色。

## 配置企业管理器以进行跟踪

遵循这些步骤：

1. 编辑位于 <Introscope 主目录>/config 目录中的 IntroscopeEnterpriseManager.properties 文件，以添加以下两行：  
`introscope.workstation.transactiontracer.showTotalDuration=true`  
`introscope.workstation.transactiontracer.showTotalDuration.sumAllTraceComponents=true`
2. 重新启动企业管理器。

事务跟踪查看器中将额外显示名为“持续总时间(毫秒)”的列。跟踪的“持续总时间(毫秒)”是所有跟踪组件从开始到结束的时钟时间。

## 识别慢事务

您可以通过解析事务跟踪来识别慢事务跟踪。

## 跟踪保留持续时间设置为 0 毫秒的事务跟踪

当 `trace.hold.maxduration` 属性在 `MQMonitor.properties` 文件中设置为 0 毫秒时，跟踪将不会按顺序显示在“事务跟踪”窗口中。

### 遵循这些步骤：

1. 启动事务跟踪会话。  
跟踪将显示在事务跟踪查看器中。
2. 按“持续总时间”列的降序顺序对跟踪进行排序。
3. 选择列表中的第一个跟踪。  
第一个跟踪表示所有事务中运行速度最慢的事务。
4. 依次选择“查看”、“相关的事件”，获取选定跟踪的所有相关事件信息。
5. 选择任意跟踪来查看完整的跟踪信息。

## 保留持续时间设置为除 0 毫秒之外的值的事务跟踪

当 `trace.hold.maxduration` 属性在 `MQMonitor.properties` 文件中设置为除 0 毫秒之外的值时，会发生以下情况：

- 跟踪将按顺序显示在“事务跟踪”窗口中。
- 扩展将收集活动报告，并会将跟踪的综合组件数据发送到企业管理器。
- 如果在 `trace.hold.maxduration` 属性中指定的保留持续时间内收到了所有活动报告，则扩展会在事务的持续时间内将包含活动报告跟踪信息的综合事务组件数据发送到企业管理器。
- 如果在保留持续时间内未收到所有活动报告，则扩展会使用综合自定义跟踪组件将不完整的跟踪组件数据发送到企业管理器。如果消息被放入本地队列，即对于零跳，将不存储活动报告且不会合并自定义跟踪。

请考虑这种情况：当 Java 应用程序将一则消息放入本地主机的队列管理器 *CPTT1* 的远程队列 *rq* 中时，此消息将跳跃到队列管理器 *CPTT2* 的远程队列 *rq* 中。接着，它将跳跃到队列管理器 *CPTT3* 的另一个远程队列 *rq* 中，并最终跳跃到队列管理器 *CPTT4* 的本地队列 *lq* 中。启动事务跟踪时，您可以在窗口中看到三次跳跃，同时 MQ 跟踪将按顺序显示。

要识别慢事务，请执行以下步骤：

1. 启动事务跟踪会话。

跟踪将显示在事务跟踪查看器中。

2. 单击“摘要视图”选项卡。

3. 单击“跟踪视图”选项卡。

您将可以看到特定于消息流的 MQ 跟踪，直到目标在一个合并的、可展开且可折叠的“MQ 跟踪段”下排队等待。

4. 展开跟踪以查看详细信息。

5. 单击“树视图”选项卡。

## 启用或禁用 MQ 跟踪

您可以通过在 `MQAgent.properties` 文件中设置握手属性来禁用或启用 MQ 跟踪。

### 禁用 MQ 跟踪

1. 将 `mqmonitor.mqagent.id.list` 设置为任何有效值并将 `handshake.mqagent.id` 设置为空值。
2. 重新启动应用程序服务器。

当您运行事务跟踪时，MQ 跟踪数据将不会显示在事务跟踪查看器上。

要不使用握手启用 MQ 跟踪，请将 `mqmonitor.mqagent.id.list` 设置为空值。

运行事务跟踪时，即使 `MQMonitor` 代理未运行，您仍可以查看 MQ 跟踪数据。但是，如果 `MQMonitor` 代理无法连接到任何受监控的队列管理器，跟踪将不完整。

**注意：**您无需重新启动应用程序服务器。

要使用握手启用 MQ 跟踪，请将所有 MQMonitor 代理的 `mqmonitor.mqagent.id.list` 设置为 `handshake.mqagent.id` 值。

**注意：**我们建议您使用握手启用 MQ 跟踪。

当所有 MQMonitor 代理正在运行且连接到它们的队列管理器时，将生成 MQ 跟踪。通过此方法可确保完整的跟踪，并可防止在 MQMonitor 代理上出现任何不必要的超载。

如果更改了 `handshake.mqagent.id` 的值，请重新启动应用程序服务器。

## 筛选用于事务跟踪的队列

您可以使用 `MQAgent.properties` 文件中的 `mqtracing.exclude.queues.regex` 属性，通过跟踪事务筛选特定队列管理器的一个或多个队列。

**注意：**此属性会筛选第一个队列，其中“WebSphere MQ 放置”或“JMS 发送”操作与随后的关联跟踪一起发生。此属性还将筛选“WebSphere MQ 获取”或“JMS 接收”操作的跟踪。

示例：

要通过事务跟踪筛选队列管理器 QM1 中包含“SYSTEM”一词的所有队列，请设置以下属性：

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

要通过事务跟踪筛选队列管理器 QM1 的所有队列，请设置以下属性：

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

要通过事务跟踪筛选队列管理器 QM1 中除 TRACE.QUEUE1 和 TRACE.QUEUE2 以外的所有队列，请设置以下属性：

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

## 跟踪数据属性

跟踪数据属性会根据 MQ 操作而不同。在接收或发送消息时，通道会执行不同的 MQ 操作（获取或放置）。

下表描述了跟踪数据：

按键	说明	值	MQ 操作
<消息 ID>	消息的实际消息 ID。	IScopeMQID	放置、获取
<关联 ID>	消息的实际关联 ID。 如果关联 ID 与消息 ID 相同，或关联 ID 为空值，则此跟踪数据将不会显示。	IScopeMQID	放置、获取
MQ 通道名称	执行 WebSphere MQ 操作的通道的名称。	<通道名称>	放置、获取
MQ 通道类型	执行 WebSphere MQ 操作的通道的类型。	可能值中的任意一个： SENDER RECEIVER REQUESTER SERVER CONNECTION CLUSTER SENDER CLUSTER RECEIVER	放置、获取
MQ 队列名称	队列名称	<队列名称>	放置、获取
MQ 队列类型	队列类型	可能值中的任意一个： LOCAL LOCAL (DLQ) TRANSMISSION REMOTE	放置、获取
MQ 队列驻留时间	在移至下一个队列管理器前消息在队列中驻留的实际时间（毫秒）。	时间（毫秒 (ms)）	获取

按键	说明	值	MQ 操作
MQ 队列驻留时间(近似值)	在移至下一个队列管理器前消息在队列中驻留的大致时间（毫秒）。  注意：通过轮询将消息放入本地队列时将填充此值。请参阅 <u>跨进程事务跟踪</u> (p. 63)。	大致时间（毫秒 (ms)）。针对本地队列的放置或如果 MQMonitor 代理和 WebSphere MQ 队列管理器没有同步，则系统时间也可能不同步。	
MQ 源队列管理器	上一个队列管理器名称，消息已从该管理器到达当前队列。	<队列管理器名称>	针对一个或多个 WebSphere MQ 跳跃的放置操作。
MQ 目标队列管理器	目标队列管理器名称，消息必须进行下一次跳跃以到达该管理器。	<队列管理器名称>	针对一个或多个 WebSphere MQ 跳跃的远程队列的放置操作。
MQ 目标队列	消息必须在其中进行下一次跳跃的目标队列。	<队列名称>	针对一个或多个 WebSphere MQ 跳跃的远程队列的放置操作。
MQ 消息状态	确定目标队列中消息的状态。	如果 <code>trace.polling.enabled=true</code> , 则取以下任一值： 消息已使用或已过期 消息未使用 消息已使用	针对本地队列的放置操作。



# 第 7 章： 使用 WebSphere MQ 扩展查看数据

---

CA APM for IBM WebSphere MQ 向企业管理器报告数据。可以使用 CA APM for IBM WebSphere MQ 查看 CA Introscope® 数据。

此部分包含以下主题：

- [视图数据 \(p. 73\)](#)
- [控制台显示板 \(p. 73\)](#)
- [查看显示板和数据 \(p. 74\)](#)
- [WebSphereMQ 示例报告模板 \(p. 81\)](#)

## 视图数据

要查看发送给企业管理器的数据，请使用以下 Workstation GUI 工具：

- [控制台显示板 \(p. 73\)](#)
- [调查器显示板 \(p. 74\)](#)

## 控制台显示板

CA APM for IBM WebSphere MQ 向 Workstation 控制台提供包括几个预配置显示板的管理模块。

### 控制台中的 MQ 显示板

可以在控制台中查看 WebSphere MQ 和 WebSphere Message Broker 显示板。

遵循这些步骤：

1. 启动企业管理器。
2. 启动 Workstation 以连接到企业管理器，然后登录控制台。
3. 使用下拉列表选择一个显示板。

此时会显示显示板。

## 查看显示板和数据

CA APM for IBM WebSphere MQ 提供预配置的图形显示板和数据显示，以便用户了解由 WebSphere MQ 和 WebSphere MB 提供的最重要的度量标准。这些显示聚合、关联并显示重要的度量标准。您一眼就可以看出系统的运行情况以及问题的出处。

**遵循这些步骤:**

1. 启动企业管理器。
2. 启动 **Workstation** 以连接到企业管理器，然后登录调查器。

在调查器中，度量标准数据按如下方式进行组织：

- 度量标准树。
- 显示板和图形显示。

**详细信息:**

[了解度量标准树 \(p. 74\)](#)

[显示调查器显示板和数据显示 \(p. 78\)](#)

[聚合度量标准 \(p. 79\)](#)

## 了解度量标准树

CA APM for IBM WebSphere MQ 显示以下各种类型的数据：

- 来自 MQMonitor 代理的数据
- 来自 WebSphere MB 的 MBMonitor 的数据
- 来自 MQ Java 连接器的数据

## MQMonitor 代理和 MBBroker 度量标准

您可以找到来自 MQMonitor 代理和 MBMonitor 代理的数据。

**遵循这些步骤:**

1. 选择 “\*超级域\*”、“<主机名>”、“WebSphere MQ 和 Message Broker”。
2. 选择 “Message Broker 代理 (\*超级域\*)” 节点：

来自 MQMonitor 代理的数据按如下方式显示在调查器度量标准树中：

- 关于 WebSphere MQ 代理和 Message Broker 代理的信息，位于“WebSphere MQ 和 Message Broker 代理 (\*超级域\*)”下。
- 队列管理器群集度量标准，位于“队列管理器群集”下。
- 队列管理器度量标准，位于“队列管理器”下。
- Message Broker 度量标准，位于“WebSphere Message Broker”下。

**注意：** 显示在调查器中的数据取决于 WebSphere MQ 代理版本。

**详细信息：**

[一般的度量标准特征 \(p. 127\)](#)

## 主机信息

在 MQ 度量标准树的顶层，可以查看有关运行 MQMonitor 代理的主机的信息。

### 企业管理器主机

显示承载企业管理器的计算机的名称。

### Java 版本

显示 MQMonitor 代理运行的 Java 的版本。

### 启动时间

显示 MQMonitor 代理上次启动的时间和日期。

### 虚拟机

显示运行 MQMonitor 代理的 JVM 的供应商。

### GC 堆

显示 MQMonitor 代理的可用内存量。

### 使用中的字节数

显示 MQMonitor 代理上使用中的内存堆的大小。

### 字节总数

显示 MQMonitor 代理上内存堆的总大小。

## 主机

显示承载 MQMonitor 代理的计算机。

## IP 地址

显示 MQMonitor 代理的 IP 地址。

## 操作系统

显示 MQMonitor 代理的操作系统。

## 时钟时间

显示 MQMonitor 代理的当地时间。

## 队列管理器群集度量标准

在“队列管理器群集”节点下，可以查看群集队列管理器的度量标准和状态信息。

### 详细信息：

[队列管理器群集度量标准 \(p. 128\)](#)

## “队列管理器”度量标准

在“队列管理器”节点下，可以通过下列节点查看每个队列管理器的度量标准：

- **通道**—两个队列管理器之间的链接（消息通道），或队列管理器和客户端应用程序之间的链接（MQI 通道）。通道对象具有定义消息通道行为方式的属性。  
在通道节点下，可以查看在“队列管理器”下运行的每个通道的配置属性和状态度量标准。
- **通道启动程序**—提供启用 WebSphere MQ 分布式排队的资源并进行管理。WebSphere MQ 使用消息通道代理（MCA）将消息从一个队列管理器发送到另一个队列管理器。
- **页面集**—针对 WebSphere MQ 而采用特别格式的数据集。页面集用于存储大多数消息和对象定义。WebSphere MQ 页面集的大小最高可达 64 GB。每个页面集都有一个页面集标识符（PSID）。每个队列管理器必须有自己的页面集。
- **日志**—记录在 WebSphere MQ 中发生的所有重大事件。日志包含有关永久性消息、WebSphere MQ 对象（如队列）以及 WebSphere MQ 队列管理器的信息。
- **配置属性**—关于管理员如何配置每个队列管理器的数据。有些属性既有字符串值，又有数字值。

- **死信队列**—关于死信队列（未发送消息库）的配置属性和状态数据/度量标准。
- **传输队列**—有关 MQ 队列管理器的传输队列的配置属性以及状态数据/度量标准，MQ 队列管理器是在消息被传送到远程队列管理器之前用于存储消息的本地队列。
- **上次检查**—关于队列管理器的连接状态的信息。
- **队列**—队列管理器上由管理员配置的每个队列的配置属性和状态数据/度量标准。
- **状态**—有关队列管理器状态的数据和度量标准。有些属性既有字符串值，又有数字值。

**详细信息：**

[“队列管理器”度量标准 \(p. 148\)](#)

## Message Broker 度量标准

针对管理员已配置的每个 Message Broker，您可以查看三种类型的数据和度量标准，

- **Broker 属性**—此 Message Broker 的标识和配置信息。
  - **组件运行状态**—Message Broker 是否正在运行。
  - **子组件的数目**—此 Broker 下执行组的数目。
  - **共享对象**—Message Broker 是共享目标（“TRUE”）还是非共享目标（“FALSE”）。
  - **UUID**—Broker 的全局唯一标识符。
- **执行组**—其中运行消息流的 Broker 内的一系列进程。对于每个执行组，可以查看分布在几个子组中的度量标准：
  - 状态和配置信息。
  - **Broker 统计信息**—分为“客户端统计信息”、“邻居统计信息”和“广泛的统计信息”。
  - **消息流**—分成几个子类。

- **Broker 队列管理器度量标准**—有关 Broker 队列管理器的状态和配置度量标准的详细信息，分为：
  - 通道
  - 配置属性
  - 死信队列
  - 队列
  - Status
  - 传输队列

详细信息：

[Message Broker 度量标准 \(p. 179\)](#)

## 查找 MQ Java 连接器度量标准

通过 MQ Java 连接器度量标准，可以监控应用程序服务器的性能。

要查找 MQ Java 连接器度量标准，请展开“超级域”节点，并在“<主机名><WebSphere><WebSphere 代理>(\*超级域\*)”节点下查看。

## 显示调查器显示板和数据显示

可以显示度量标准数据的显示板和图形显示。

遵循这些步骤：

1. 在调查器树中进行导航。
2. 单击单个度量标准上一层的任何节点。

大多数这些节点都有关联的调查器显示板，后者会显示相关节点下的度量标准的聚合视图。“概览”选项卡通常包含“交通灯”指示符。每个显示板的设计、聚合的数据、触发交通灯变化的阈值取决于您选择的节点。

注意事项：

### 交通灯

表示关键性能度量标准的概况。每个交通灯都与所选节点下的度量标准树中可见的聚合度量标准相对应。

**注意：**在大多数情况下，双击交通灯会显示隐藏在交通灯背后的度量标准数据。

## 数据表

通常表示比交通灯更丰富的信息。表格显示聚合或计算的度量标准。

### 颜色

表示阈值设置。

#### 红色

表示在此对象下监控的至少一个对象已达到危险阈值。

#### 黄色

表示在此对象下监控的至少一个对象已达到警告阈值。

#### 绿色

表示在此对象下监控的任何对象都未达到阈值。

#### 白色

表示未收到在此对象下监控的任何对象的任何数据。

### 选项卡

表示不同的可用显示板。每个显示板都具有“概览”选项卡以及带有更多数据的更多选项卡。这些选项卡的名称和内容取决于节点。已预配置每个显示板要素，无需执行更多配置即可使用它们。

## 聚合度量标准

CA APM for IBM WebSphere MQ 显示板中显示聚合度量标准和交通灯。

### 队列管理器群集和队列管理器度量标准

聚合度量标准名称	说明	值
聚合代理-MQ 连接状态	表示 CA APM for IBM WebSphere MQ 和所有队列管理器的聚合连接状态。	<b>0</b> = 绿色—成功 <b>1</b> = 红色—不成功
聚合通道不确定状态	表示队列管理器中是否有任何通道当前处于不确定状态。 <b>注意：</b> 仅适用于发送通道。	<b>0</b> = 绿色—没有处于不确定状态的通道 <b>1</b> = 红色—至少有一个通道处于不确定状态
聚合页面集状态（仅适用于 z/OS）	表示页面集的聚合状态。	<b>0</b> = 绿色—所有页面集都在运行 <b>1</b> = 红色—一个或多个页面集已停止

## [查看显示板和数据](#)

聚合度量标准名称	说明	值
聚合队列管理器状态	表示队列管理器的聚合状态。值 <b>0</b> = 绿色 – 正在运行 分别为： <b>0</b> 或绿色 = 所有队列管理器都在运行 <b>1</b> 或红色 = 一个或多个队列管理器已停止	<b>0</b> = 绿色 – 正在运行 <b>1</b> = 红色 – 未知
已达最大队列深度	表示该节点下的任何队列是否已达到最大队列深度。	<b>0</b> = 绿色 – 未达到最大值 <b>1</b> = 红色 – 已达到最大值

## [队列聚合度量标准](#)

聚合度量标准名称	说明	值
获取已启用	表示是否允许队列的获取操作。	<b>0</b> = 绿色 – 允许该节点下所有队列的获取操作（可以读取消息） <b>1</b> = 红色 – 禁止该节点下至少一个队列的获取操作（无法读取消息）
已达最大队列深度	表示该节点下的任何队列是否已达到最大队列深度。	<b>0</b> = 绿色 – 未达到最大值 <b>1</b> = 红色 – 已达到最大值
最大队列深度 (已满队列百分比)	表示该节点下任何队列已记录的最大队列深度（以充满百分比度量）。	绿色 = 该节点下所有队列的最大队列深度 <70% 黄色 = 该节点下所有队列的最大队列深度 >70% 但 <90% 红色 = 该节点下所有队列的最大队列深度 >90%
放置已启用	表示是否允许队列的放置操作。	<b>0</b> = 绿色 – 允许该节点下所有队列的放置操作（可以将消息放置在队列上） <b>1</b> = 红色 – 禁止该节点下至少一个队列的放置操作（无法将消息放置在队列上）

## Message Broker 聚合度量标准

以下列表包含 Message Broker 配置管理器的聚合度量标准：

- **聚合度量标准名称:** 回退总数  
**说明:** 该节点下报告的回退总数。
- **聚合度量标准名称:** 错误总数  
**说明:** 该节点下对象报告的错误总数。从消息流统计信息聚合错误。
- **聚合度量标准名称:** 放弃的消息总数  
**说明:** 该节点下放弃的消息总数。
- **聚合度量标准名称:** 超时总数  
**说明:** 该节点下报告的超时总数。

## WebSphereMQ 示例报告模板

CA APM for IBM WebSphere MQ 包括基于示例显示板的示例报告模板以及扩展功能中包含的管理模块。报告模板包含在位于 <企业管理器主目录>/config/modules 中的 WebSphereMQ\_Client\_And\_Server.jar 文件内。您可以自定义并编辑这些示例报告模板，以满足相应的业务需求。



# 第 8 章： 显示板

---

本章列出了每个显示板及其要素，以及您可使用 Workstation 控制台查看的其他信息。这些显示板和相关要素是 CA APM for IBM WebSphere MQ 管理模块组件的一部分。

此部分包含以下主题：

[管理模块 \(p. 83\)](#)

[WebSphere MQ 客户端和服务器显示板 \(p. 83\)](#)

[WebSphere Message Broker 显示板 \(p. 86\)](#)

## 管理模块

CA APM for IBM WebSphere MQ 包括以下管理模块：

- [WebSphere MQ 客户端和服务器显示板](#)
- [WebSphere Message Broker 显示板](#)

详细信息：

[控制台显示板 \(p. 73\)](#)

## WebSphere MQ 客户端和服务器显示板

WebSphere MQ 客户端和服务器显示板可显示 WebSphere MQ 系统的实时性能和运行状况。此管理模块包括五个显示板，它们可帮助您诊断 WebSphere MQ 的性能问题。您可以浏览各种显示板，通过将执行 WebSphere MQ 操作的应用程序中的活动与实际的 WebSphere MQ 对象关联来排查产生问题的原因。

WebSphere MQ 客户端和服务器显示板包括以下显示板：

- [“WebSphere MQ 客户端和服务器概览” 显示板 \(p. 84\)](#)
- [“WebSphere MQ 客户端和服务器概览 - 详细信息” 显示板 \(p. 84\)](#)
- [“WebSphere MQ - 客户端连接” 显示板 \(p. 86\)](#)
- [“WebSphere MQ - 客户端操作” 显示板 \(p. 86\)](#)
- [“WebSphere MQ - 服务器” 显示板 \(p. 86\)](#)

## “WebSphere MQ 客户端和服务器概览” 显示板

“WebSphere MQ 客户端和服务器概览” 显示板显示 WebSphere MQ (“MQ 客户端连接” 和 “MQ 服务器”) 的总体运行状况。每个组件都有可显示该组件总体运行状况的报警。例如，MQ 客户端连接组件具备三种报警—“平均响应时间”、“每个时间间隔的错误”和“停顿计数”。单击报警可在“WebSphere MQ - 客户端连接” 显示板中显示 “MQ 客户端连接” 组件的详细信息。

显示板中的报警显示下列针对 “MQ 客户端连接” 和 “MQ 服务器” 组件的 **blame** 度量标准：

- **MQ 客户端连接**—包括针对 “平均响应时间”、“每个时间间隔的错误” 和 “停顿计数”的 **blame** 度量标准。
- **MQ 服务器**—包括针对 “队列” 的 “当前队列深度(百分比)”、“传输当前队列深度” 和 “死信当前队列深度”。显示板可显示针对 “吞吐量” 的 “群集工作负载管理”、“通道”、“队列管理器” 以及 “排队速率”的运行状况。
- **放置/发送操作**—包括针对 “平均响应时间”、“每个时间间隔的错误” 和 “停顿计数”的 **blame** 度量标准。
- **获取/接收操作**—包括针对 “平均响应时间”、“每个时间间隔的错误” 和 “停顿计数”的 **blame** 度量标准。

从 “概览” 选项卡中，您可以双击任何组件显示板，查看它们的详细信息。此外，每个报警都具有指向显示板的链接以及该特定组件的详细信息。

## “WebSphere MQ 客户端和服务器概览 - 详细信息” 显示板

“WebSphere MQ 客户端和服务器概览 - 详细信息” 显示板包含与 “WebSphere MQ 客户端和服务器概览” 显示板的三个组件对应的详细度量标准。每个组件部分被分为了更小的部分，详细描述了特定操作和重要操作。

显示板中的图表显示下列针对“MQ 客户端连接”、“MQ 客户端操作”和“MQ 服务器”组件的 blame 度量标准：

- **MQ 客户端连接**—包括针对“连接”、“断开连接”、“提交”和“回滚”操作的“平均响应时间”、“并发调用”、“每个时间间隔的错误”、“每个时间间隔的响应数”以及“停顿计数”的 blame 度量标准。它还包括针对“连接池”的“等待线程计数”、“最大百分比”和“连接池状态”。
- **MQ 客户端操作**—包括针对“放置/发送”和“获取/接收”操作的“每个时间间隔的错误”、“最慢(平均响应时间)”、“停顿计数”和“每个时间间隔的响应数”的 blame 度量标准。
- **MQ 服务器**—显示“队列管理器状态(聚合计数)”、“队列深度状态”和“通道不确定状态”。它还包括针对“连接计数”、“入队/出队计数”、“当前队列深度(%)”以及“每个通道的消息数”的度量标准。

从“WebSphere MQ 客户端和服务器概览 - 详细信息”显示板，您可以单击“概览”选项卡以导航到“WebSphere MQ 客户端和服务器概览”显示板。

## 解析显示板交通灯

当交通灯为绿色时，它表示该组件的对应操作正常运行或正处于适当的阈值级别。当任何报警变为红色时，它表示该组件或操作有问题。单击该报警可将您转至对应的显示板，其中将显示该组件的更多详细信息，您可以在该显示板中调查引起问题的特定操作。“WebSphere MQ 概览详细信息”显示板包含与三个组件相关的更多信息，这样您就可以在单个显示板中将引起报警的所有操作关联。

例如，如果“WebSphere MQ 客户端和服务器概览”显示板中的“放置/发送”报警变为红色，则单击该报警会将您转至“WebSphere MQ - 客户端操作”显示板，其中包含“放置/发送”操作的详细信息。此外，

“WebSphere MQ 客户端和服务器概览 - 详细信息”显示板还可显示所有组件的高级详细信息，以便您可以快速对问题进行分类。在此示例中，由于对应的队列已满或通道尚未确定，“放置/发送”操作出现了问题，您可以在“WebSphere MQ 客户端和服务器概览 - 详细信息”显示板的“WebSphere MQ - 服务器”组件中轻松查看所有问题。您可以单击任何交通灯或图表，查看该状态下的 blame 度量标准。

## “WebSphere MQ - 客户端连接” 显示板

“WebSphere MQ - 客户端连接” 显示板显示针对 MQ 客户端连接的详细度量标准。该显示板可将“平均响应时间 (ms)”、“错误（每个时间间隔的错误）”、“停顿（停顿计数）”显示为针对“连接”、“提交”、“断开连接”和“回滚”操作的交通灯。该图表显示针对“连接”、“断开连接”、“提交”和“回滚”操作的“并发调用”和“每个时间间隔的响应数”的前十个度量标准。此外，该显示板还可显示针对“连接池”的“等待线程计数”、“最大百分比”和“池状态”度量标准。

从“WebSphere MQ - 客户端连接” 显示板，您可以导航到“WebSphere MQ 客户端和服务器概览” 和“WebSphere MQ 客户端和服务器概览 - 详细信息” 显示板。

## “WebSphere MQ - 客户端操作” 显示板

“WebSphere MQ - 客户端操作” 显示板显示针对 WebSphere MQ 操作的详细度量标准。该显示板可显示针对连接器组件的“放置/获取”操作以及 JMS 组件的“发送/接收”操作的四个 blame 度量标准。对于每个“放置/获取”、“发送/接收”操作，您都可以看到针对“每个时间间隔的响应数”、“每个时间间隔的错误”、“停顿”以及“平均响应时间”（“最慢的获取”、“最慢的放置”、“最慢的发送”、“最慢的接收”）的前十个度量标准。

从“WebSphere MQ - 客户端操作” 显示板，您可以导航到“WebSphere MQ 客户端和服务器概览” 和“WebSphere MQ 客户端和服务器概览 - 详细信息” 显示板。

## “WebSphere MQ - 服务器” 显示板

“WebSphere MQ - 服务器” 显示板显示针对 WebSphere MQ 服务器的详细度量标准。显示板显示针对“队列管理器状态”、“页面集状态 (z/OS)”、“队列的队列深度”以及“通道的通道不确定状态”的交通灯。图表显示针对“连接计数”、“死信”、“入队/出队计数”、“通道实例计数”、“每个通道的消息数”等的前 10 个度量标准。

# WebSphere Message Broker 显示板

WebSphere Message Broker 显示板显示 Message Broker 及其消息队列的性能。

## “WebSphere Message Broker 概览” 显示板

“WebSphere Message Broker 概览” 显示板具有以下功能：

- 同时显示 WebSphere MQ 和 WebSphere MB 的高级报警的交通灯。
- 显示运行时间和 CPU 时间最高的消息流的条形图。

“WebSphere Message Broker 概览” 显示板显示以下部分。

- “Message Broker” 部分有以下交通灯：

- **组件：总体**

**红灯阈值：**该交通灯反映其他组件的最糟糕状态。如果任何一个子交通灯为黄色，则“总体”交通灯为黄色。此外，如果任何一个子交通灯为红色，则“总体”交通灯为红色。

红色的优先级高于黄色。

- **组件：错误**

绿色—未达到阈值。

黄色—已达到警告阈值。

红色—已达到危险阈值。

- **组件：超时**

绿色—未达到阈值。

黄色—已达到警告阈值。

红色—已达到危险阈值。

- **组件：回退**

绿色—未达到阈值。

黄色—已达到警告阈值。

红色—已达到危险阈值。

- **组件：已放弃消息数**

绿色—未达到阈值。

黄色—已达到警告阈值。

红色—已达到危险阈值。

- MQ 部分包含以下交通灯：

- **组件：总体**

**红灯阈值：**

如果指向该“总体”交通灯的四个子交通灯中有任意一个为红色，则该“总体”交通灯为红色。

- 组件: 代理-MQ 连接状态  
**红灯阈值:**  
MQMonitor 代理失去与任一受监控队列管理器的连接。
- 组件: 队列管理器状态  
**红灯阈值:**  
任一受监控队列管理器未运行。
- 组件: 队列已满  
**红灯阈值:**  
任一受监控队列已满（无法在队列上放置更多消息）。
- 组件: 通道不确定  
**红灯阈值:**  
任一受监控通道处于不确定状态。

将交通灯与 Workstation 中显示的高级别树进行比较。双击任一交通灯将出现其他控制台显示板，其中包含有关所选组件运行状况的详细信息。

## 其他 Message Broker 显示板

- WebSphere Message Broker - 回退总数
- WebSphere Message Broker - 超时总数
- WebSphere Message Broker - 放弃的消息总数
- WebSphere Message Broker - 队列管理器
- WebSphere Message Broker - 通道
- WebSphere Message Broker - 队列

## Message Broker 报警

Message Broker 显示板显示阈值为 1 的报警。例如，如果任一受监控组件显示单个回退，则“回退总数”交通灯变红。

- 报警: 回退总数

**类型:** 简单

**阈值:**

危险阈值: 1

警告阈值: 0

- **报警:** 错误总数  
**类型:** 简单  
**阈值:**  
危险阈值: 1  
警告阈值: 0
- **报警:** MQ 队列管理器状态  
**类型:** 简单  
**阈值:**  
危险阈值: 0  
警告阈值: 0
- **报警:** MQ 队列已满状态  
**类型:** 简单  
**阈值:**  
危险阈值: 0  
警告阈值: 0
- **报警:** MQ 通道不确定状态  
**类型:** 简单  
**阈值:**  
危险阈值: 0  
警告阈值: 0
- **报警:** 放弃的消息总数  
**类型:** 简单  
**阈值:**  
危险阈值: 1  
警告阈值: 0
- **报警:** 超时总数  
**类型:** 简单  
**阈值:**  
危险阈值: 1  
警告阈值: 0

- **报警:** MQ 代理-MQ 连接状态

**类型:** 简单

**阈值:**

危险阈值: 0

警告阈值: 0

- **报警:** MQ 总体状态

**类型:** 摘要

**阈值:**

无。

# 附录 A: MQAgent.properties 文件

---

MQAgent.properties 文件使您可以针对跨进程事务在 MQ Java 连接器代理和 MQMonitor 代理之间配置握手。

**重要信息！** MQAgent.properties 文件中的 handshake.mqagent.id 值在所有 MQ Java 连接器之间必须是唯一的。对于参与 CA APM for IBM WebSphere MQ 的所有代理的 MQAgent.properties 和 MQMonitor.properties 文件，剩余的握手属性是相同的。

此部分包含以下主题：

[mqmonitor.mqagent.id.list](#) (p. 91)  
[的值](#) (p. 92)  
[handshake.qm.host](#) (p. 92)  
[handshake.qm.port](#) (p. 92)  
[handshake.qm.channelname](#) (p. 92)  
[handshake.qm.character.set](#) (p. 92)  
[handshake.qm.ssl](#) (p. 93)  
[handshake.qm.channel.ssl.cipherspec](#) (p. 93)  
[handshake.queue](#) (p. 93)  
[truststore.path](#) (p. 93)  
[keystore.path](#) (p. 93)  
[keystore.password](#) (p. 94)  
[mqtracing.exclude.queues.regex](#) (p. 94)  
[mq.autodiscovery.enabled](#) (p. 94)  
[mq.autodiscovery.queue](#) (p. 95)

## mqmonitor.mqagent.id.list

指定某个跨进程事务跟踪中涉及的所有 MQMonitor 代理的 handshake.mqagent.id 属性值。若不使用握手启用 MQ 跟踪，请将 mqmonitor.mqagent.id.list 设置为空。

**注意：** 使用逗号分隔各个名称。如果已启用跨进程事务，则设置此属性来防止 WebSphere MQ 上不必要的超载。

**默认值：** 无

**示例：** mqmonitor.mqagent.id.list=1, 2

## 的值

指定代理的惟一标识。如果该值为空，则握手进程不会启动。

**默认值:** 无

**限制:** 1 到 999999999

**示例:** handshake.mqagent.id=1

## handshake.qm.host

指定通用队列管理器的 IP 地址（或 DNS 名称）。

**默认值:** localhost

**示例:** handshake.qm.host=localhost

## handshake.qm.port

指定通用队列管理器的端口。

**默认值:** 1414

**示例:** handshake.qm.port=123

## handshake.qm.channelname

指定用于连接的通用队列管理器的通道名称。

**默认:**

- SYSTEM.AUTO.SVRCONN
- SYSTEM.DEF.SVRCONN（默认通道失败时使用）

**示例:** handshake.qm.channelname=SYSTEM.AUTO.SVRCONN

## handshake.qm.character.set

指定通用队列管理器的 CCSID 字符集。

**默认值:** 819

**示例:** handshake.qm.character.set=819

## handshake.qm.ssl

指定在通用队列管理器启用 SSL 时启用还是禁用 SSL 属性。您可以启用或禁用 SSL。

**默认值:** disable

**示例:** handshake.qm.ssl=disable

## handshake.qm.channel.ssl.cipherspec

指定通用队列管理器的 SSL 密码规范。

**默认值:** 无

**限制:** XXXXX\_XXXXX

## handshake.queue

指定用于在所有 WebSphere MQ 代理之间进行握手的队列。

**默认值:** CA\_WILY\_HANDSHAKE

## truststore.path

指定包含 WebSphere MQ 服务器身份验证证书的信任库的位置。提供绝对路径或相对于 MQMonitor 代理属性目录的路径。在 Windows 上，必须对反斜杠进行转义。

**默认值:** <路径名称>

**示例:** truststore.path=C:\\MQMonitor\\key\\truststore.jks

## keystore.path

指定密钥库的位置。如果您需要进行客户端身份验证，请设置此属性。提供绝对路径或相对于 MQMonitor 代理属性目录的路径。在 Windows 上，必须对反斜杠进行转义。可以选择设置此属性。

**默认值:** <路径名称>

**示例:** keystore.path=C:\\MQMonitor\\key\\keystore.jks

## keystore.password

指定密钥库密码。可以选择设置此属性。

**默认值:** <密码>

**示例:** keystore.password=<密码>

## mqtracing.exclude.queues.regex

指定通过事务跟踪筛选的特定队列管理器的一个或多个队列。可以选择设置此属性。

**注意:** 此属性会筛选第一个队列，其中“WebSphere MQ 放置”或“JMS 发送”操作与随后的关联跟踪一起发生。此属性还将筛选“WebSphere MQ 获取”或“JMS 接收”操作的跟踪。

**默认值:** 无

**示例:**

- 要通过事务跟踪筛选队列管理器 QM1 中包含“SYSTEM”一词的所有队列，请按如下方式设置属性：

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

- 要通过事务跟踪筛选队列管理器 QM1 的所有队列，请按如下方式设置属性：

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

- 要通过事务跟踪筛选队列管理器 QM1 中除 TRACE.QUEUE1 和 TRACE.QUEUE2 以外的所有队列，请按如下方式设置属性：

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

## mq.autodiscovery.enabled

指定是否启用队列管理器的自动发现。

**默认值:** true

**示例:** mq.autodiscovery.enabled=true

## mq.autodiscovery.queue

指定在所有 MQ 代理之中用于发现队列管理器的队列。

**默认值:** CA\_WILY\_AUTODISCOVERY

**示例:** handshake.queue=CA\_WILY\_AUTODISCOVERY



# 附录 B: MQMonitor.properties 文件

---

此部分包含以下主题:

- [“特定的 MQ 数据” 部分 \(p. 97\)](#)
- [“MQ 事件” 部分 \(p. 100\)](#)
- [“特殊设置” 部分 \(p. 102\)](#)
- [“高级设置” 部分 \(p. 103\)](#)
- [“MQ 跟踪相关属性” 部分 \(p. 103\)](#)
- [“MQ 自动发现相关属性” 部分 \(p. 107\)](#)
- [“筛选” 部分 \(p. 108\)](#)

## “特定的 MQ 数据” 部分

使用本部分可列出 WebSphere MQ 配置实例以监控 WebSphere MQ 队列管理器。

**重要信息！** 单个队列管理器实例必须只由一个 MQMonitor 代理监控。

DNS 名称不能包含下划线字符。

以下是 MQMonitor 属性:

- [mq.monitor.list \(p. 98\)](#)
- [<队列管理器>@<主机>.host \(p. 98\)](#)
- [<队列管理器>@<主机>.port \(p. 98\)](#)
- [<队列管理器>@<主机>.channelname \(p. 98\)](#)
- [<队列管理器>@<主机>.character.set \(p. 99\)](#)
- [<队列管理器>@<主机>.delaytime \(p. 99\)](#)
- [<队列管理器>@<主机>.report.static.freq \(p. 99\)](#)
- [<队列管理器>@<主机>.ssl \(p. 99\)](#)
- [<队列管理器>@<主机>.channel.ssl.cipherspec \(p. 99\)](#)
- [truststore.path \(p. 100\)](#)
- [keystore.path \(p. 100\)](#)
- [keystore.password \(p. 100\)](#)

## mq.monitor.list

指定要监控的所有 WebSphere MQ 队列管理器实例的逗号分隔列表。

**注意：**确保 mq.monitor.list 属性不包含 “:” 或 “=”。

**默认值：**无

**示例：**如果队列管理器实例是 QM1，请按如下方式设置属性：

*mq.monitor.list=QM1@<主机名>, QM1@<主机名>*

## <队列管理器>@<主机>.host

指定 mq.monitor.list 中列出的队列管理器的 IP 地址或 DNS 名称（主机名）。

**默认值：**无

**示例：**如果队列管理器实例是 QM1，请按如下方式设置属性：

*QM1@<主机名>.host=localhost*

## <队列管理器>@<主机>.port

指定 mq.monitor.list 中列出的队列管理器实例的端口号。

**默认值：**1414

**示例：***QM1@<主机名>.port=5001*

## <队列管理器>@<主机>.channelname

指定用于连接到受监控队列管理器实例的服务器连接通道。

**默认：**

- SYSTEM.AUTO.SVRCNN
- SYSTEM.DEF.SVRCNN（默认通道失败时使用）

**示例：***QM1@<主机名>.channelname=SYSTEM.AUTO.SVRCNN*

## <队列管理器>@<主机>.character.set

指定队列管理器使用的字符集 ID。

**默认值:** 819

**示例:** QM1@<主机名>.character.set=819

## <队列管理器>@<主机>.delaytime

指定每次 WebSphere MQ 数据查询之间的延迟时间（以秒为单位）。

**默认值:** 600 秒

**示例:** QM1@<主机名>.delaytime=60

## <队列管理器>@<主机>.report.static.freq

指定静态度量标准的度量标准收集频率。此值用作分数 ( $1/n$ ) 的分母，其中  $n$  是为属性设置的数值。

**默认值:** 20

**示例:** 如果 QM1@<主机名>.report.static.freq=20，这意味着 MQMonitor 代理会选择从每 20 个查询中仅报告 1 个查询的结果。

## <队列管理器>@<主机>.ssl

指定针对与队列管理器实例进行通信是启用还是禁用 SSL。

**默认值:** disable

**示例:** 要启用 SSL 以便与队列管理器实例 QM1 进行通信，请按如下方式设置：

QM1@<主机名>.ssl=enable

## <队列管理器>@<主机>.channel.ssl.cipherspec

指定用于通过 SSL 与特定队列管理器实例进行通信的密码规范。仅当 SSL 属性启用时，MQMonitor 代理才会使用此属性值。

**默认值:** 无

**示例:** QM1@<主机名>.channel.ssl.cipherspec=NULL\_MD5

## truststore.path

指定包含 WebSphere MQ 队列管理器（WebSphere MQ 服务器）身份验证证书的 truststore 的位置。提供绝对路径或相对于 MQMonitor 代理属性目录的路径。在 Windows 上，必须对反斜杠进行转义。

**默认值:** <路径名称>

**示例:** truststore.path=C:\\MQMonitor\\key\\truststore.jks

## keystore.path

指定包含 MQMonitor 代理身份验证证书的密钥库的位置。如果您需要客户端身份验证，请设置此属性。

**默认值:** <路径名称>

**示例:** keystore.path=C:\\MQMonitor\\key\\keystore.jks

## keystore.password

指定密钥库密码。

**默认值:** <密码>

**示例:** keystore.password=<密码>

# “MQ 事件”部分

使用本部分可将 MQMonitor 代理配置为接收 WebSphere MQ 事件消息。指定在 WebSphere MQ 队列管理器上接收 MQ 事件消息的队列名称。

MQ 事件包括以下类型:

### 队列管理器事件

- 授权
- 禁止
- 本地
- 远程
- 启动
- 停止

### 通道和网桥事件

- 通道
- SSL
- 通道自动定义

### 性能事件

- 队列深度
- 队列服务时间间隔

**注意：** MQMonitor 代理不支持仅限 z/OS 的 WebSphere MQ 事件（配置事件或命令事件）。

## <队列管理器>@<主机>.qmgr.event.queue

指定给定队列管理器的队列管理器事件队列的队列名称。

**默认值：** SYSTEM.ADMIN.QMGR.EVENT

## <队列管理器>@<主机>.event.destructive.get

指定在 MQMonitor 代理读取事件消息后是否从事件队列中删除这些事件消息。

**值：** true 或 false

**默认值：** false

**示例：**要从事件队列中删除事件消息，请按如下方式设置属性：

```
<队列管理器>@<主机名>.event.destructive.get=true
```

## <队列管理器>@<主机>.performance.event.queue

指定给定队列管理器的性能事件队列的队列名称。

**默认值：** SYSTEM.ADMIN.PERFM.EVENT

## <队列管理器>@<主机>.channel.event.queue

指定给定队列管理器的通道事件队列的队列名称。

**默认值：** SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT

## “特殊设置”部分

使用本部分来设置对显示在调查器树中的度量标准数目的限制。

您可以使用下列属性指定 WebSphere MQ 组件的显示级别：

- 队列管理器

属性是 <队列管理器>@<主机>.monitor.manager

- 队列

属性是 <队列管理器>@<主机>.monitor.queue

- 通道

属性是 <队列管理器>@<主机>.monitor.channel

- 通道启动程序（仅适用于 z/OS）

属性是 <队列管理器>@<主机>.monitor.channelinitiator

- 页面集（仅适用于 z/OS）

属性是 <队列管理器>@<主机>.monitor.pagesets

- 日志（仅适用于 z/OS）

属性是 <队列管理器>@<主机>.monitor.log

要设置组件的显示级别，请使用组件的名称和主机名引用组件，然后指定显示级别。

例如，要将属于队列管理器 QM1 的队列的显示级别设置为“完全”，请按如下方式设置属性：

QM1@<主机名>.monitor.queue=full

对于每个组件，可能的值为：

**从不**

显示从不在调查器树中查询或显示的组件的度量标准。

**最低要求**

显示度量标准的有限集。

**建议**

显示度量标准的大型集。

**完全**

显示此组件的所有度量标准。

要查看属于每一值集的度量标准，请参阅[队列管理器度量标准 \(p. 148\)](#)。

## “高级设置”部分

使用本部分可重新定义建议的度量标准集。通过重新定义建议集，可以同时拥有最低集和包括在建议集中的度量标准。

MQMonitor 代理度量标准的显示设置列在队列管理器度量标准的表中。

您可以使用下列属性重新定义建议的度量标准集：

- 队列管理器
  - 属性是 *recommended.metrics.manager*
- 队列
  - 属性是 *recommended.metrics.queue*
- 通道
  - 属性是 *recommended.metrics.channel*
- 通道启动程序（仅适用于 z/OS）
  - 属性是 *recommended.metrics.channelinitiator*
- 页面集（仅适用于 z/OS）
  - 属性是 *recommended.metrics.pagesets*
- 日志（仅适用于 z/OS）
  - 属性是 *recommended.metrics.log*

要重新定义建议的度量标准集，请列出使用组件名称和度量标准名称的度量标准。使用逗号分隔各个度量标准。

例如：

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

在此示例中，建议的列表中仅重新定义了三个成员。但是，您可获取度量标准的最低集和建议的列表中定义的三个度量标准。

## “MQ 跟踪相关属性”部分

使用本部分可进行跨进程事务跟踪。

详细信息:

[跨进程事务跟踪 \(p. 63\)](#)

以下是 MQ 跟踪属性:

[trace.dlq.activity.enabled \(p. 104\)](#)  
[trace.polling.enabled \(p. 104\)](#)  
[trace.polling.interval \(p. 105\)](#)  
[trace.polling.retry.count \(p. 105\)](#)  
[trace.dlq.flag.time \(p. 105\)](#)  
的值 (p. 105)  
[handshake.qm.host \(p. 106\)](#)  
[handshake.qm.port \(p. 106\)](#)  
[handshake.qm.channelname \(p. 106\)](#)  
[handshake.qm.character.set \(p. 106\)](#)  
[handshake.qm.ssl \(p. 106\)](#)  
[handshake.qm.channel.ssl.cipherspec \(p. 107\)](#)  
[handshake.queue \(p. 107\)](#)  
[trace.hold.maxduration \(p. 107\)](#)

## trace.dlq.activity.enabled

指定是启用还是禁用 MQMonitor 代理来读取死信队列的跟踪数据。

**值:** true 或 false

**默认值:** true

**示例:** 要启用 MQMonitor 代理读取死信队列, 请按如下方式设置:

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

## trace.polling.enabled

指定 MQMonitor 代理是否搜索最终目标队列, 以便确定消息是否已使用。

**值:** true 或 false

**默认值:** true

## trace.polling.interval

指定 MQMonitor 代理检查最终目标队列以查看是否已使用消息之前的时间段。

**选项:**

- **最小值:** 10 毫秒
- **最大值:** 600000 毫秒

**默认值:** 1000 毫秒

## trace.polling.retry.count

指定 MQMonitor 代理在最终目标队列中检查特定消息的次数。

**选项:**

- **最小值:** 1
- **最大值:** 100

**默认值:** 3

**示例:** trace.polling.retry.count=3

## trace.dlq.flag.time

指定消息到达死信队列时添加到 MQ 跟踪的静态时间。

**选项:**

- **最小值:** 1 秒
- **最大值:** 1800 秒

**默认值:** 30 秒

**示例:** trace.dlq.flag.time=30

## 的值

指定代理的惟一标识。此属性是必需的。

**限制:** 1 到 999999999

**默认值:** 无

**示例:** handshake.mqagent.id=1

## handshake.qm.host

指定通用队列管理器的 IP 地址或 DNS 名称。

**默认值:** localhost

**示例:** handshake.qm.host=localhost

## handshake.qm.port

指定通用队列管理器的端口。

**默认值:** 1414

**示例:** handshake.qm.port=123

## handshake.qm.channelname

指定用于连接的通用队列管理器的通道名称。

**默认:**

- SYSTEM.AUTO.SVRCONN
- SYSTEM.DEF.SVRCONN (默认通道失败时使用)

**示例:** handshake.qm.channelname=SYSTEM.AUTO.SVRCONN

## handshake.qm.character.set

指定用于握手的通用队列管理器的 CCSID 字符集。

**默认值:** 819

**示例:** handshake.qm.character.set=819

## handshake.qm.ssl

指定在用于握手的通用队列管理器启用 SSL 时启用还是禁用 SSL 属性。

**值:** enable、 disable

**默认值:** disable

**示例:** 要禁用队列管理器的 SSL 属性, 请按如下方式设置:

handshake.qm.ssl=disable

## handshake.qm.channel.ssl.cipherspec

指定用于握手的通用队列管理器的 SSL 密码规范。

**默认值:** 无

**示例:** handshake.qm.channel.ssl.cipherspec=NULL\_MD5

## handshake.queue

指定用于在所有 WebSphere MQ 代理之间进行握手的队列。

**默认值:** CA\_WILY\_HANDSHAKE。

## trace.hold.maxduration

指定保留和等待要为消息流接收的所有跟踪的时间。此值是保留跟踪的最长时间。即使不在该时间间隔中接收所有跟踪，CA APM for IBM WebSphere MQ 也会在指定时间发送收集的跟踪。

**注意:** 如果将该属性设置为 0，则不会保留 MQ 跟踪，且不会显示 MQ 跟踪段的综合跟踪。在此方案中，MQ 跟踪没有先后顺序。

**选项:**

- **最小值:** 0 秒
- **最大值:** 3600 秒

**默认值:** 30 秒

**示例:** trace.hold.maxduration=60

# “MQ 自动发现相关属性”部分

使用本部分可启用队列管理器的自动发现。

**详细信息:**

[自动发现队列管理器 \(p. 58\)](#)

以下是 MQ 自动发现相关属性:

- [mq.monitor.agent.id \(p. 108\)](#)  
[mq.autodiscovery.enabled \(p. 108\)](#)  
[mq.autodiscovery.queue \(p. 108\)](#)  
[mq.autodiscovery.properties.update \(p. 108\)](#)

### **mq.monitor.agent.id**

指定 MQMonitor 代理的标识号。

**默认值:** 101

**示例:** mq.monitor.agent.id=101

### **mq.autodiscovery.enabled**

指定是否启用队列管理器的自动发现。重新启动应用程序以发布对此属性所做的任何更改。

**值:** true 或 false

**默认值:** true

**示例:** mq.autodiscovery.enabled=true

### **mq.autodiscovery.queue**

指定 MQMonitor 代理用于自动发现的队列。此队列与在 MQ Java 代理的 MQAgent.properties 文件中指定的队列相同。

**示例:** mq.autodiscovery.queue=CA\_WILY\_AUTODISCOVERY

### **mq.autodiscovery.properties.update**

指定 MQMonitor.properties 是否必须使用自动发现的队列管理器进行自动更新。

**值:** true 或 false

**默认值:** false

**示例:** mq.autodiscovery.properties.update=false

## “筛选”部分

使用本部分可进一步筛选度量标准。例如，您可以排除所有系统队列度量标准而改用用户定义的队列度量标准。

以下是筛选属性：

[<队列管理器>@<主机>.filter.exclude.static \(p. 109\)](#)  
[<队列管理器>@<主机>.queue.filter.exclude.system \(p. 109\)](#)  
[<队列管理器>@<主机>.queue.filter.exclude.dynamic \(p. 109\)](#)  
[<队列管理器>@<主机>.queue.filter.includeonly.regex \(p. 110\)](#)  
[<队列管理器>@<主机>.channel.filter.includeonly.regex \(p. 110\)](#)  
[<队列管理器>@<主机>.pagesets.filter.includeonly.regex \(p. 110\)](#)  
[<队列管理器>@<主机>.log.filter.includeonly.regex \(p. 110\)](#)

## <队列管理器>@<主机>.filter.exclude.static

指定是否在监控给定队列管理器时必须包括或排除静态度量标准。将值设置为 true 可排除静态度量标准，在调查器树中仅报告动态度量标准。

**值：** true 或 false

**默认值：** false

**示例：**要报告队列管理器 QM1 的静态和动态度量标准，请按如下方式设置属性：

```
QM1@<主机名>.filter.exclude.static=false
```

## <队列管理器>@<主机>.queue.filter.exclude.system

指定是否在监控给定队列管理器的队列时必须包括系统队列。将值设置为 true 可在调查器树中排除系统队列。不筛选死信队列。

**值：** true 或 false

**默认值：** true

**示例：**QM1@<主机名>.queue.filter.exclude.system=true

## <队列管理器>@<主机>.queue.filter.exclude.dynamic

指定是否在监控给定队列管理器的队列时必须包括或排除动态队列。将值设置为 true 可在调查器树中排除动态队列。

**值：** true 或 false

**默认值：** true

**示例：**QM1@<主机名>.queue.filter.exclude.dynamic=true

## <队列管理器>@<主机>.queue.filter.includeonly.regex

指定队列管理器用于筛选队列的正则表达式。

**默认值:** \* (无筛选)

**示例:** QM1@<主机名>.queue.filter.includeonly.regex=.\*

## <队列管理器>@<主机>.channel.filter.includeonly.regex

指定队列管理器用于筛选通道的正则表达式。

**默认值:** \* (无筛选)

**示例:** 仅显示以 *test* 开头的通道:

QM1@<主机名>.channel.filter.includeonly.regex=test.\*

## <队列管理器>@<主机>.pagesets.filter.includeonly.regex

指定队列管理器用于在 z/OS 中按页面集 ID 筛选页面集并按如下方式显示它们的正则表达式:

Usage | Page Sets | PageSet <页面集 ID>

**默认值:** \* (无筛选)

**示例:** 要筛选页面集, 请在正则表达式中指定页面集 ID:

QM1@<主机名>.pagesets.filter.includeonly.regex=.\*<页面集 ID>

## <队列管理器>@<主机>.log.filter.includeonly.regex

指定队列管理器用于筛选 z/OS 中的日志并按如下方式显示它们的正则表达式:

Logs | Log Copy Records | Log <日志副本记录编号>

**默认值:** \* (无筛选)

**示例:** 要筛选日志, 请在正则表达式中指定日志副本记录编号:

QM1@<主机名>.log.filter.includeonly.regex=\*<日志副本记录编号>

# 附录 C: MBMonitor.properties 文件

---

此部分包含以下主题:

- [“CMP 连接” 部分 \(p. 111\)](#)
- [“MQ 连接” 部分 \(p. 112\)](#)
- [“统计信息” 部分 \(p. 112\)](#)
- [“Broker \(JMS\) 连接” 部分 \(p. 113\)](#)
- [“执行组” 部分 \(p. 114\)](#)
- [“节点统计信息” 部分 \(p. 114\)](#)
- [“延迟时间” 部分 \(p. 114\)](#)
- [“监控级别设置” 部分 \(p. 115\)](#)
- [“高级设置” 部分 \(p. 116\)](#)
- [“SSL 配置” 部分 \(p. 116\)](#)

## “CMP 连接” 部分

使用本部分可监控 Broker。建立 CMP 连接后，调查器树会在配置管理器树下显示所有 Broker、执行组和消息流。要禁用 WebSphere MB 6.x 监控，请将“CMP 连接”部分中的设置保留为空。

### configuration.manager.host

指定配置管理器代理 (CMP) 计算机名称或 IP 地址。

**默认值:** 空值

**示例:** configuration.manager.host=localhost

### configuration.manager.queue.manager

指定 CMP 队列管理器名称。

**默认值:** 空值

**示例:**

configuration.manager.queue.manager=WBRK6\_DEFAULT\_QUEUE\_MANAGER

### configuration.manager.port

指定 CMP 队列管理器端口。

默认值: 空值

示例: configuration.manager.port=2414

## “MQ 连接”部分

使用本部分可列出必须显示关联 MQ 对象的 Broker。作为 Message Broker 监控的一部分，您可以为每个 Broker 和配置管理器监控队列管理器。此操作会导致队列管理器在 CA Introscope® 树中显示两次：

- 在“队列管理器”节点下，作为 WebSphere MQ 监控的一部分。
- 在与队列管理器相关联的 <Broker> 下。

值: all、无、Broker 列表

默认值: all

示例: mq.broker.list=BROKER1,BROKER2

## “统计信息”部分

使用本部分可列出必须显示 Broker 统计信息和消息流统计信息的 Broker。

值: all、无、Broker 列表

默认值: all

示例: statistics.broker.list=BROKER1,BROKER2

**重要信息！** 使用以下命令来触发消息流统计信息和 Broker 统计信息的统计信息报告：

```
mqsicchangeflowstats <BROKER1> -s -e <执行组> -j -c active -o xml -n basic
```

使用以下命令来启用 Broker 的发布/订阅统计信息：

```
mqsicchangeproperties <BROKER1> -e <执行组名称> -o DynamicSubscriptionEngine  
-n statsInterval -v 30000
```

## “Broker (JMS) 连接” 部分

使用本部分可建立 JMS 连接。如果配置管理器与 Broker 共享队列管理器，则本部分为可选。SYSTEM.DEF.SVRCONN 通道可用于 JMS 连接。要为 JMS 连接配置任何其他通道，请使用如下的 jms.broker.channel 属性：

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

**注意：**如果集体中的 Broker 之间存在内部通信问题，请确认是否已成功部署 pub/sub 拓扑结构。要重新部署拓扑结构，请发出以下 IBM 命令，其中计算机、端口和队列管理器是配置管理器的值：

```
mqsideploy -i <计算机> -p <端口> -q <队列管理器> -l -m
```

以下是“Broker (JMS) 连接”属性：

[jms.broker.host](#) (p. 113)  
[jms.broker.queue.manager](#) (p. 113)  
[jms.broker.port](#) (p. 113)

### jms.broker.host

指定 JMS 计算机名称或 IP 地址。

**默认值：**空值

### jms.broker.queue.manager

指定 JMS 队列管理器名称。

**默认值：**空值

### jms.broker.port

指定 JMS 队列管理器端口。

**默认值：**空值

## “执行组”部分

使用本部分可列出必须收集其统计信息的“执行组”。如果您不想报告执行组，请忽略本部分。

**注意：**在本部分中列出的任何 Broker 也必须在 statistics.broker.list 部分中列出。

**值：**all、执行组的列表

**示例：**如果 Broker 名称为 broker1，请按如下方式设置属性：

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

## “节点统计信息”部分

使用本部分可在调查器中查看用户指定的节点类型的统计信息。

**注意：**默认情况下，MQMonitor 代理会报告 JniNode 的统计信息。

**示例：**

- 显示节点列表的统计信息

```
node.type.list= JniNode,MQOutputNode
```

- 显示所有节点的统计信息

```
node.type.list=all
```

## “延迟时间”部分

在本部分中，通过编辑 static.delaytime 设置，可指定 CMP 查询之间的时间间隔。

**选项：**

- **最小值：**15 秒
- **最大值：**3600 秒

**默认值：**1800 秒

**示例：**static.delaytime=1800

## “监控级别设置”部分

使用本部分可为消息流统计信息和 Broker 统计信息的度量标准指定不同的监控级别。

您可以将两种统计信息的监控级别设置为以下值：

**从不**

不显示度量标准。

**最低要求**

仅显示分类 WebSphere MB 问题所必需的几个度量标准。

**建议**

显示来自最低级别的所有数据，以及几个额外的度量标准。

**完全**

显示所有可能的度量标准。

**注意：**默认情况下，监控级别会设置为“建议”。最低和完全监控级别的度量标准集是预定义的，您无法对其进行更改。通过在 `MBMonitor.properties` 文件的 `recommended.metrics.messageflow.statistics` 和 `recommended.metrics.broker.statistics` 属性中指定度量标准列表，可以配置“建议”监控级别的度量标准。

如果 `statistics.broker.list` 属性设置为 Broker 列表，则列表中的所有 Broker 都可以将监控级别设置为默认级别以外的值。

**注意：**如果您使用未包括在 `statistics.broker.list` 属性中的 Broker 名称，则将忽略 Broker 名称。

### <broker 名称>.messageflow.statistics

指定针对某个 Broker 报告的消息流统计信息的监控级别。

**示例：**对于 Broker BROKER1 和 BROKER2，

`BROKER1.messageflow.statistics=full`

`BROKER2.messageflow.statistics=minimum`

## <broker 名称>.broker.statistics

指定针对某个 Broker 报告的 Broker 统计信息的监控级别。

**示例:** 对于 Broker BROKER1 和 BROKER2,

BROKER1.broker.statistics=recommended

BROKER2.broker.statistics=never

# “高级设置”部分

使用本部分可重新定义消息流统计信息和 Broker 统计信息的建议监控级别。在调查器树中显示的度量标准是最低级别的度量标准集和建议级别的重新定义的度量标准。

**注意:** 无法针对每个 Broker 设置本部分中的属性。

## recommended.metrics.messageflow.statistics

指定消息流统计信息的度量标准列表（建议监控级别）。

**默认值:** 空值

**示例:** recommended.metrics.messageflow.statistics=MQ 错误总数, CPU 处理时间

## recommended.metrics.broker.statistics

指定 Broker 统计信息的度量标准列表（建议监控级别）。

**默认值:** 空值

**示例:** recommended.metrics.broker.statistics=放弃的字节总数, 排队的字节总数

# “SSL 配置”部分

## cmp.ssl

指定是否启用 CMP 的 SSL 连接。

**默认值:** disable

**示例:** cmp.ssl=disable

## jms.ssl

指定是否启用 JMS Broker 的 SSL 连接。

**默认值:** disable

**示例:** jms.ssl=disable

## cmp.connection.ssl.cipherspec

指定 CMP SSL 连接的密码规范。

**示例:** 要指定 CMP 队列管理器的密码规范, 请将属性设置为:

`cmp.connection.ssl.cipherspec=NULL_MD5`

## jms.connection.ssl.cipherspec

指定 JMS 连接的密码规范。

**示例:** 要指定 CMP 队列管理器的密码规范, 请将属性设置为:

`cmp.connection.ssl.cipherspec=NULL_MD5`

## truststore.path

指定 SSL 密钥存储库的信任库路径, 该路径用于 CMP 和 JMS SSL 连接。提供绝对路径或相对于 MQMonitor 代理属性目录的路径。在 Windows 上, 反斜杠必须进行转义。

**默认值:** <路径名称>

**示例:** truststore.path=C:\\MQMonitor\\key\\truststore.jks

## keystore.path

指定 SSL 密钥存储库的密钥库路径, 该路径用于 CMP 和 JMS SSL 连接。提供绝对路径或相对于 MQMonitor 代理属性目录的路径。在 Windows 上, 反斜杠必须进行转义。

**默认值:** <路径名称>

**示例:** keystore.path=C:\\MQMonitor\\key\\keystore.jks

## keystore.password

指定 SSL 密钥存储库的密钥库密码，该密码用于 CMP 和 JMS SSL 连接。

**默认值:** <密码>

**示例:** keystore.password=<密码>

# 附录 D: MBMonitor\_7.properties 文件

---

此部分包含以下主题:

- [“CMP 连接” 部分 \(p. 119\)](#)
- [“MQ 连接” 部分 \(p. 120\)](#)
- [“统计信息” 部分 \(p. 121\)](#)
- [“执行组” 部分 \(p. 121\)](#)
- [“节点统计信息” 部分 \(p. 122\)](#)
- [“延迟时间” 部分 \(p. 122\)](#)
- [“监控级别设置” 部分 \(p. 123\)](#)
- [“高级设置” 部分 \(p. 123\)](#)
- [“SSL 配置” 部分 \(p. 124\)](#)

## “CMP 连接” 部分

使用本部分可监控 Broker。调查器树在每个 Broker 节点下显示执行组和消息流。要禁用 WebSphere MB 7.0 或 8.0 监控，请将“CMP 连接”部分中的设置保留为空。

### **mq.broker.monitor.list**

指定要监控的 Broker。

**默认值:** 空值

**示例:** mq.broker.monitor.list= a,b

### **a.host**

指定 Broker 计算机名称和 IP 地址。

**默认值:** 空值

**示例:** a.host=localhost

### a.queue.manager

指定 Broker 队列管理器名称。

**默认值:** 空值

**示例:** a.queue.manager=WBRK6\_DEFAULT\_QUEUE\_MANAGER

### a.port

指定 Broker 队列管理器端口。

**默认值:** 空值

**示例:** a.port=2414

## “MQ 连接”部分

使用本部分可监控每个 Broker 的队列管理器。

**值:** all、无、Broker 列表

**默认值:** all

**示例:** mq.broker.list=BROKER1,BROKER2

## “统计信息”部分

使用本部分可列出必须显示消息流统计信息的 Broker。

**注意：** 使用以下命令来触发消息流统计信息和 Broker 统计信息的统计信息报告：

```
mq$ichangeflowstats <BROKER1> -s -e <执行组> -j -c active -o xml -n basic
```

将 *a.messageflow.statistics* 属性设置为以下值之一：

从不

从不报告 Broker 的消息流统计信息。

**最低要求**

报告 Broker 的最少消息流统计信息。

**建议**

报告 Broker 的建议数量的消息流统计信息。

**完全**

从不报告 Broker 的消息流统计信息。

## “执行组”部分

使用本部分可列出必须收集其统计信息的“执行组”。如果您不想报告执行组，请忽略本部分。

**注意：** 在本部分中列出的任何 Broker 也必须在 *statistics.broker.list* 部分中列出。

**值：** all、执行组的列表

**示例：** 如果 Broker 名称为 a，请按如下方式设置属性：

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

## “节点统计信息”部分

使用本部分可在调查器中查看用户指定的节点类型的统计信息。如果您不想报告节点统计信息，请忽略本部分

**注意：**默认情况下，MQMonitor 代理会报告 JniNode 的统计信息。

**示例：**

- 显示节点列表的统计信息  
`node.type.list= JniNode,MQOutputNode`
- 显示所有节点的统计信息  
`node.type.list=all`

## “延迟时间”部分

使用本部分，可以通过编辑 static.delaytime 属性，指定 CMP 查询之间的时间间隔。

**选项：**

- **最小值：** 15 秒
- **最大值：** 3600 秒

**默认值：** 1800 秒

**示例：** static.delaytime=1800

## “监控级别设置”部分

使用本部分可为消息流统计信息的度量标准指定不同的监控级别。

您可以将监控级别设置为以下值：

**从不**

不显示度量标准。

**最低要求**

显示需要用来监控消息流状态的最小度量标准集，以创建内置的显示板和类型视图。

**建议**

显示需要用来监控消息流的最小度量标准集和更多度量标准。

**完全**

显示消息流统计信息的所有度量标准。

**注意：**默认情况下，监控级别会设置为“建议”。最低和完全监控级别的度量标准集是预定义的，您无法对其进行更改。通过在 `MBMonitor_7.properties` 文件的 `recommended.metrics.messageflow.statistics` 属性中指定度量标准列表，可以配置建议监控级别的度量标准。

### <broker 名称>.messageflow.statistics

指定针对某个 Broker 报告的消息流统计信息的监控级别。

**注意：**请使用您在“`mq.broker.monitor.list`”属性中提及的同一 Broker 名称。

**示例：**对于 Broker `a`，请按如下方式设置：

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

## “高级设置”部分

使用本部分可重新定义消息流统计信息的建议监控级别。在调查器树中显示的度量标准是最低级别的度量标准集和建议级别的重新定义的度量标准。如果您不想重新定义消息流统计信息的建议监控级别，请忽略本部分。

### recommended.metrics.messageflow.statistics

指定消息流统计信息的度量标准列表（建议监控级别）。

**默认值:** 空值

**示例:** recommended.metrics.messageflow.statistics=MQ 错误总数, CPU 处理时间

## “SSL 配置”部分

使用本部分可指定 Broker JMS 连接的 SSL 属性。如果您不想通过 SSL 配置 Broker JMS 连接，请忽略本部分。

### .ssl

指定是否启用 Broker 的队列管理器的 SSL 连接。

**默认值:** disable

**示例:** a.ssl=disable

### broker.connection.ssl.cipherspec

指定 CMP 连接的密码规范。

**示例:** broker.connection.ssl.cipherspec=NULL\_MD5

### jms.connection.ssl.cipherspec

指定 JMS 连接的密码规范。

**示例:** jms.connection.ssl.cipherspec=NULL\_MD5

### truststore.path

指定 SSL 密钥存储库的信任库路径，该路径用于 CMP 和 JMS SSL 连接。提供绝对路径或相对于 MQMonitor 代理属性目录的路径。在 Windows 上，反斜杠必须进行转义。

**默认值:** <路径名称>

**示例:** truststore.path=C:\\MQMonitor\\key\\truststore.jks

## keystore.path

指定 SSL 密钥存储库的密钥库路径，该路径用于 CMP 和 JMS SSL 连接。提供绝对路径或相对于 MQMonitor 代理属性目录的路径。在 Windows 上，反斜杠必须进行转义。

默认值: <路径名称>

示例: keystore.path=C:\\MQMonitor\\key\\keystore.jks

## keystore.password

指定 SSL 密钥存储库的密钥库密码，该密码用于 CMP 和 JMS SSL 连接。

默认值: <密码>

示例: keystore.password=<密码>



# 附录 E：度量标准参考

---

本附录介绍了使用 CA APM for IBM WebSphere MQ 可以查看的 CA Introscope® 度量标准。

**注意：**CA Introscope® 中显示的时间度量以毫秒（千分之一秒）为单位。WebSphere MQ 以微秒为单位提供度量标准时，CA Introscope® 会将该时间度量转换为毫秒。

此部分包含以下主题：

- [一般的度量标准特征 \(p. 127\)](#)
- [队列管理器群集度量标准 \(p. 128\)](#)
- [“队列管理器”度量标准 \(p. 148\)](#)
- [Message Broker 度量标准 \(p. 179\)](#)
- [查找 MQ Java 连接器度量标准 \(p. 190\)](#)

## 一般的度量标准特征

每个度量标准都表示为以下四种类型之一：

- 字符串
- 编号
- 映射的值—度量标准的数值表达式，也表示为字符串。下表显示了一个示例：

度量标准名	字符串 称	映射的值
通道类型	域 主机名称 ... ... 队列管理器 队列管理器主机名称 队列 管理器名称 通道 SYSTEM.DEF.SVRCONN 配置属性:通道类 型 = MQCHT_SVRCNN	7

本附录中的表给出所有映射值的数值对等项。

- 时间间隔计数—一个数值，表示为上一时间间隔内的事件数。

## 度量标准显示集

CA APM for IBM WebSphere MQ 对每个 MQMonitor 代理度量标准组使用配置设置，将其分配给以下集之一：

### M—最小

包含最少的度量标准。

### R—建议

包含“最小”集内的所有度量标准以及一些其他的度量标准。您可以通过编辑 `MQMonitor.properties` 文件的“高级设置”部分，重新定义设置的建议度量标准。“高级设置”部分列出了 WebSphere MQ 和 WebSphere MB 组件成员。

### F—完全

包含所有度量标准。

每个度量标准均设置为这些集之一的成员，这决定调查器是否为每个 WebSphere MQ 组件显示该度量标准。要更改给定度量标准的度量标准集，请参阅 `MQMonitor.properties` 文件的“特殊设置”部分。

## 队列管理器群集度量标准

在“队列管理器群集”节点中，调查器显示群集队列、群集接收方通道和群集发送方通道及其关联的队列管理器，并且根据它们是完整存储库还是部分存储库对它们进行排列。与普通树对象相比，群集树下的每个群集队列管理器报告子对象的更多群集相关属性和度量标准数据。

群集工作负荷平衡度量标准显示在同名队列的多个实例之间分配的工作。调查器在该群集队列上显示工作负荷平衡度量标准。

## 聚合群集状态度量标准

在队列管理器群集树的顶端，调查器显示所有群集的聚合状态度量标准。

度量标准名称	类型	说明
聚合通道不确定状态	映射的值	表示群集队列中是否有任何通道当前处于不确定状态。仅适用于发送通道。可能的值： <b>0</b> = 没有处于不确定状态的通道。 <b>1</b> = 至少有一个通道处于不确定状态。

度量标准名称	类型	说明
聚合队列管理器状态	映射的值	表示群集队列管理器的聚合状态。值分别为： <b>0</b> 或绿色 = 所有队列管理器都在运行 <b>1</b> 或红色 = 一个或多个队列管理器已停止
已达最大队列深度	映射的值	表示任何群集队列是否已达到最大队列深度。 <b>0</b> = 没有队列已达到最大队列深度 <b>1</b> = 一个或多个队列已达到最大队列深度
聚合代理-MQ 连接状态	映射的值	表示 CA APM for IBM WebSphere MQ 和所有队列管理器的聚合连接状态。 <b>0</b> 或绿色 = 成功 <b>1</b> 或红色 = 不成功
通道实例计数	映射的值	当前连接到队列管理器的各种通道实例的数目总计。

## 顶级存储库树

对于每个队列管理器群集，调查器显示：

- 群集中所有队列管理器及队列的聚合属性
- 根据三个节点排列度量标准：
  - 完全存储库
  - 部分存储库
  - 工作负荷平衡

对于两个存储库节点中的每一个，调查器显示的以下内容后跟主机名：

- 队列管理器名称
- 对于每个队列管理器：
  - 群集队列管理器的度量标准的排列依据如下：
    - 群集队列
    - 群集接收方通道
    - 群集发送方通道
  - 配置属性
  - 状态度量标准

## 聚合队列管理器度量标准

对于主机名下的每个队列管理器，调查器显示以下聚合状态度量标准：

度量标准名称	类型	说明
聚合通道不确定状态	映射的值	表示队列管理器中是否有任何通道当前处于不确定状态。仅适用于发送通道。可能的值： <b>0</b> = 通道都不处于不确定状态。 <b>1</b> = 至少有一个通道处于不确定状态。
已达最大队列深度	映射的值	表示该群集中的任何队列是否已达到最大队列深度。 <b>0</b> = 没有队列已达到最大队列深度 <b>1</b> = 一个或多个队列已达到最大队列深度
队列管理器状态	映射的值	表示该群集中的任何队列管理器是正在运行还是已停止。 <b>0</b> = 正在运行 <b>1</b> = 已停止
聚合代理-MQ 连接状态	映射的值	表示 CA APM for IBM WebSphere MQ 和所有队列管理器的聚合连接状态。 <b>0 或绿色</b> = 成功 <b>1 或红色</b> = 不成功

## “群集队列”度量标准

在“群集队列”节点下，调查器显示：

- 该队列管理器上所有群集队列的聚合状态度量标准
- 该队列管理器上的每个群集队列，对于每一个：
  - 配置属性
  - 状态度量标准

所有群集队列的聚合状态，如下表所述：

度量标准名称	类型	说明
聚合获取消息值	映射的值	表示是否对该队列管理器上的任何群集队列禁止获取操作。值分别为： <b>1</b> = MQQA_GET_INHIBITED — 禁止获取操作。 <b>0</b> = MQQA_GET_ALLOWED — 允许获取操作。

度量标准名称	类型	说明
聚合放置消息 值	映射的值	表示是否对该队列管理器上的任何群集队列禁止放置操作。值分别为： <b>1 = MQQA_PUT_INHIBITED</b> —禁止放置操作。 <b>0 = MQQA_PUT_ALLOWED</b> —允许放置操作。
最大队列深度 (已满队列百分比)	编号	该队列管理器上所有群集队列的队列深度的已满百分比。
已达最大队列 深度	映射的值	表示该队列管理器上的任何群集队列是否已达到最大队列深度。值分别为： <b>0 = 没有队列已达到最大队列深度</b> <b>1 = 一个或多个队列已达到最大队列深度</b>

## 配置属性

对于该队列管理器上的每个群集队列，调查器显示以下配置属性：

度量标准名称	类型	监控级别	说明
基础队列	字符串	M	别名解析后得到的队列名。
群集名称	字符串	F	群集的名称。
群集队列管理器	字符串	R	管理该队列的队列管理器的名称。
群集队列类型	映射的值	M	值分别为： <b>1 = MQCQT_LOCAL_Q</b> —本地 <b>2 = MQCQT_ALIAS_Q</b> —别名 <b>3 = MQCQT_REMOTE_Q</b> —远程 <b>4 = MQCQT_Q_MGR_ALIAS</b> —队列管理器别名
默认绑定类型	映射的值	F	默认绑定。值分别为： <b>0 = MQBND_BIND_ON_OPEN</b> —由 MQOPEN 调用修复的绑定。 <b>1 = MQBND_BIND_NOT_FIXED</b> —未由 MQOPEN 调用修复的绑定。
默认优先级	编号	F	默认优先级。
说明	字符串	R	该队列管理器的说明或标签。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
获取消息	映射的 M 值		<p>允许或禁止获取操作。</p> <p><b>0 = MQQA_GET_ALLOWED</b>—允许获取操作。</p> <p><b>1 = MQQA_GET_INHIBITED</b>—禁止获取操作。</p>
最大消息长度	编号 R		最大消息长度。
永久性	映射的 F 值		<p>队列上消息的默认永久性。值分别为：</p> <p><b>1 = MQPER_PERSISTENT</b>—消息幸免于系统故障，且队列管理器重新启动。</p> <p><b>0 = MQPER_NOT_PERSISTENT</b>—消息通常不幸运免于系统故障，或者队列管理器重新启动。</p> <p>永久性消息和非永久性消息可以同时在同一队列上存在。</p>
放置消息	映射的 M 值		<p>允许或禁止放置操作。</p> <p><b>0 = MQQA_PUT_ALLOWED</b>—允许放置操作。</p> <p><b>1 = MQQA_PUT_INHIBITED</b>—禁止放置操作。</p>
QMID	字符串 F		队列管理器名称
队列深度较大事件	映射的 F 值		<p>启用队列深度较大事件。</p> <p><b>0 = MQEVR_DISABLED</b>—事件报告已禁用。</p> <p><b>1 = MQEVR_ENABLED</b>—事件报告已启用。</p>
队列深度上限	编号 F		队列深度的上限。
队列深度较小事件	映射的 F 值		<p>启用队列深度较小事件。值分别为：</p> <p><b>0 = MQEVR_DISABLED</b>—事件报告已禁用。</p> <p><b>1 = MQEVR_ENABLED</b>—事件报告已启用。</p>
队列深度下限	编号 F		队列深度的下限。
队列名称	字符串 R		队列名称。
队列类型	映射的 M 值		<p>队列类型。</p> <p><b>1 = MQQT_LOCAL</b>—本地队列。</p> <p><b>2 = MQQT_MODEL</b>—模型队列定义。</p> <p><b>3 = MQQT_ALIAS</b>—别名队列定义。</p> <p><b>6 = MQQT_REMOTE</b>—远程队列的本地定义。</p> <p><b>7 = MQQT_CLUSTER</b>—群集队列定义。</p>
远程队列	字符串 M		远程队列管理器上本地已知的远程队列的名称。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
远程队列管理器	字符串	M	远程队列管理器的名称。

## “状态”度量标准

对于该队列管理器上的每个群集队列，调查器显示以下状态度量标准。

要查看“最久消息存在时间”和“队列时间”度量标准的数据，必须在 WebSphere MQ 中启用队列监控。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
更改日期 雄枷	字符串	M	上次更改属性的日期。
更改时间 雄枷	字符串	M	上次更改属性的时间。
当前队列深度 雄枷	编号	M	当前位于队列上的消息数。
当前队列深度百分比 (已满队列百分比) 雄枷	编号	M	队列的已满百分比。
出队计数	时间间隔计数	R	从队列删除的消息数。
每 6 小时的出队计数	编号	R	在过去六个小时内消息出队数的运行计数。
每天的出队计数	编号	R	在过去一天内消息出队数的运行计数。
每小时的出队计数	编号	R	在过去一小时内消息出队数的运行计数。
每分钟的出队计数	编号	R	在过去一分钟内消息出队数的运行计数。
入队计数	时间间隔计数	R	添加到队列中的消息数，包括已放置到队列但尚未提交的消息。
每 6 小时的入队计数	编号	R	在过去六个小时内消息入队数的运行计数。
每天的入队计数	编号	R	在过去一天内消息入队数的运行计数。
每小时的入队计数	编号	R	在过去一小时内消息入队数的运行计数。
每分钟的入队计数	编号	R	在过去一分钟内消息入队数的运行计数。
上次获取日期	字符串	M	上次执行 Get 命令的日期。
上次获取时间	字符串	M	上次执行 Get 命令的时间。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
上次放置日期	字符串	M	上次执行 Put 命令的日期。
上次放置时间	字符串	M	上次执行 Put 命令的时间。
最久消息存在时间 (秒)	编号	M	队列上最久的消息存在时间 (秒)。
每 6 小时的最久消息存在时间 (秒)	编号	M	过去六个小时的运行最久消息存在时间。
每天的最久消息存在时间 (秒)	编号	M	过去一天的运行最久消息存在时间。
每小时的最久消息存在时间 (秒)	编号 雄枷	M	过去一小时的运行最久消息存在时间。
打开输入计数	编号 雄枷	M	当前针对队列输入打开的句柄数。
打开输出计数	编号 雄枷	M	当前针对队列输出打开的句柄数。
队列监控	映射的值 雄枷	F	<p>队列监控级别。可能的值:</p> <p><b>-3 = MQMON_Q_MGR</b>—根据 QueueMonitoring 队列管理器属性的设置收集监控数据。此值是默认值。</p> <p><b>0 = MQMON_OFF</b>—该队列已关闭在线监控数据收集。</p> <p><b>17 = MQMON_LOW</b>—如果 QueueMonitoring 队列管理器属性的值不是 MQMON_NONE，则会打开在线监控数据收集，该队列的数据收集率较低。</p> <p><b>33 = MQMON_MEDIUM</b>—如果 QueueMonitoring 队列管理器属性的值不是 MQMON_NONE，则会打开在线监控数据收集，该队列的数据收集率适中。</p> <p><b>65 = MQMON_HIGH</b>—如果 QueueMonitoring 队列管理器属性的值不是 MQMON_NONE，则会打开在线监控数据收集，该队列的数据收集率较高。</p>
队列时间 (长期平均)	编号 雄枷	M	<p>基于长期活动，消息在队列上花费的平均时间 (毫秒)。</p> <p>对应于“队列时间 (短期平均)”</p>

度量标准名称	类型	监控级别	说明
队列时间 (短期平均)	编号 雄枷	M	基于短期活动，消息在队列上花费的平均时间（毫秒）。 对应于“队列时间 (长期平均)”
未提交的消息数	编号 雄枷	M	未提交的消息数。

#### 详细信息:

[打开队列监控 \(p. 43\)](#)

### “群集接收方通道”和“群集发送方通道”的度量标准

MQMonitor 报告调查器树独立节点上的“群集接收方通道”和“群集发送方通道”的度量标准。对于每个通道，调查器显示：

- 聚合状态度量标准
- 配置属性
- 状态度量标准

在树的“群集 - 接收方通道”节点上，调查器显示了每个通道的配置属性和状态。

通道定义与群集队列管理器具有相同的队列管理器名称，而实例具有根据与其通信的远程队列管理器命名的节点。这些通道可能缺少以下一些度量标准，因为它们不适用于该通道类型。

### 聚合状态度量标准

对于每个通道，调查器显示单个状态度量标准：

度量标准名 称	类型	说明
聚合通道不 确定状态	映射的值	表示队列管理器中是否有任何通道当前处于不确定状态。仅适用于发送通道。可能的值： <b>0</b> = 通道都不处于不确定状态。 <b>1</b> = 至少有一个通道处于不确定状态。

度量标准名称	类型	说明
聚合通道不确定状态	映射的值	表示队列管理器中是否有任何通道当前处于不确定状态。仅适用于发送通道。可能的值： <b>0</b> = 通道都不处于不确定状态。 <b>1</b> = 至少有一个通道处于不确定状态。
聚合通道实例计数	编号 雄概述	队列管理器上所有通道实例的聚合计数。

## 配置属性

同一组配置属性可以出现在“群集接收方通道”节点和“群集发送方通道”节点下。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
CLWL 通道优先级	编号	R	群集工作负荷通道优先级。
CLWL 通道分级	编号	R	群集工作负荷通道分级。
CLWL 通道权重	编号	R	群集工作负荷通道权重。
通道名称	字符串	F	要更改、创建、测试、重置或删除的通道定义的名称。 字符串的最大长度是 MQ_CHANNEL_NAME_LENGTH。 该参数在各种类型的通道上都是必需的；在 CLUSSDR 上，它可能与其他通道类型上不同。
通道类型	映射的值	R	指定通道类型（以下类型之一）： <b>8</b> = MQCHT_CLUSRCVR—群集接收方通道 <b>9</b> = MQCHT_CLUSSDR—群集发送方通道
群集名称	字符串	F	队列所属的群集的名称。
群集名称列表	字符串	F	标识一个包含该队列所属的群集名称的名称列表对象。
队列管理器名称	字符串	R	队列管理器的名称。
远程队列管理器	字符串	R	该通道连接到的远程队列管理器。
传输队列名称	字符串	F	传输队列的名称。

## “状态”度量标准

同一组状态度量标准可以出现在“群集接收方通道”节点和“群集发送方通道”节点下。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
批处理数	编号	M	已完成的批处理数。
接收的缓冲区数	编号	M	已接收的缓冲区数。
发送的缓冲区数	编号	M	已发送的缓冲区数。
接收的字节数	编号	M	已接收的字节数。
发送的字节数	编号	M	已发送的字节数。
当前消息数	编号	M	当前批处理中的消息数。
不确定状态	映射的值	M	表示通道当前是否处于不确定状态。可能的值： <b>0 = MQCHIDS_NOT_INDOUBT</b> —通道未处于不确定状态。 <b>1 = MQCHIDS_INDOUBT</b> —通道处于不确定状态。
剩余长整型重试次数	编号	M	剩余的长整型重试次数。
MCA Status	映射的值	M	MCA（消息通道代理）状态。值分别为： <b>0 = MQMCAS_STOPPED</b> —消息通道代理已停止。 <b>3 = MQMCAS_RUNNING</b> —消息通道代理正在运行。
通道实例计数	映射的值	M	当前存在的通道实例数。
雄枷			
消息	编号	M	消息的数目。
总体通道状态	映射的值	M	通道的状态。值分别为： <b>0 = MQCHS_INACTIVE</b> —通道未处于活动状态。 <b>1 = MQCHS_BINDING</b> —通道正在与合作伙伴协商。 <b>2 = MQCHS_STARTING</b> —通道正在等待变为活动状态。 <b>3 = MQCHS_RUNNING</b> —通道正在传输或等待消息。 <b>4 = MQCHS_STOPPING</b> —通道正在停止。 <b>5 = MQCHS_RETRYING</b> —通道正在尝试重新建立连接。 <b>6 = MQCHS_STOPPED</b> —通道已停止。 <b>7 = MQCHS_REQUESTING</b> —请求方通道正在请求连接 <b>8 = MQCHS_PAUSED</b> —通道已暂停。 <b>13 = MQCHS_INITIALIZING</b> —通道正在初始化。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
剩余短整型重试次数	编号	M	剩余的短整型重试次数。
已请求停止	映射的值	M	是否已请求停止。值分别为： <b>0 = MQCHSR_STOP_NOT_REQUESTED</b> —尚未收到用户停止请求。 <b>1 = MQCHSR_STOP_REQUESTED</b> —已收到用户停止请求。

## 配置属性

“配置属性”节点显示队列管理器的属性。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
自动 CLUSSDR 监控	映射的值	F	用于自动定义的群集发送方通道的在线监控设置。值分别为： -3 = MQMON_Q_MGR—从队列管理器的 ChannelMonitoring 参数设置继承在线监控数据的收集。 0 = MQMON_OFF—通道的监控已关闭。 17 = MQMON_LOW—除非队列管理器的 ChannelMonitoring 为 MQMON_NONE，否则指定较低的数据收集率，会对系统性能产生很小的影响。收集的数据不太可能是最新的。 33 = MQMON_MEDIUM—除非队列管理器的 ChannelMonitoring 为 MQMON_NONE，否则指定适中的数据收集率，会对系统性能产生有限的影响。 65 = MQMON_HIGH—除非队列管理器的 ChannelMonitoring 为 MQMON_NONE，否则指定较高的数据收集率，很可能会影响系统性能。收集的数据是最新的可用数据。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
自动 CLUSSDR 统计	映射的值	F	<p>表示是否要为自动定义的群集发送方通道收集统计数据（参数标识符：MQIA_STATISTICS_AUTO_CLUSSDR）。值分别为：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-3 = QMON_Q_MGR—从队列管理器的 ChannelStatistics 参数设置继承统计数据的收集。</li> <li>0 = MQMON_OFF—通道的统计数据收集已关闭。</li> <li>17 = MQMON_LOW—指定较低的数据收集率，会对系统性能产生很小的影响。</li> <li>33 = MQMON_MEDIUM—指定适中的数据收集率。</li> <li>65 = MQMON_HIGH—指定较高的数据收集率。</li> </ul> <p>该度量标准仅适用于 AIX、HP-UX、Linux、Solaris 以及 Windows。</p>
CLWL 通道优先 级	编号	R	群集工作负载通道优先级。
CLWL 通道分级	编号	R	群集工作负载通道分级。
CLWL 通道权重	编号	R	群集工作负载通道权重。
CLWL 使用队列	映射的值	F	<p>指定群集队列管理器是否对其他队列使用远程放置。这些队列在工作负载管理期间在群集内的其他队列管理器中定义。值分别为：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = MQCLWL_USEQ_LOCAL—不使用远程队列。</li> <li>1 = MQCLWL_USEQ_ANY—使用远程队列。</li> </ul>
通道自动定义 出口	字符串	F	<p>通道自动定义出口的名称。如果是以下情况，在收到未定义通道的入站请求时，会调用该出口：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 通道是群集发送方，或者</li> <li>2. 通道自动定义已启用。</li> </ol> <p>启动群集接收方通道时，也会调用该出口。</p>
通道名称	字符串	R	用于建立与该群集的通信的通道的名称。
群集名称	字符串	R	该队列管理器所属的群集的名称。
群集队列管理 器类型	映射的值	R	<p>该群集的队列管理器的类型。值分别为：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = 普通—普通队列管理器。</li> <li>1 = 存储库—存储库队列管理器。</li> </ul>
死信队列	字符串	F	要用于未传送消息的本地队列的名称。
说明	字符串	R	队列管理器的说明。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
最大句柄数	编号	R	当前针对队列输入打开的最大句柄数。
最大消息长度	编号	R	最大消息长度。
最高优先级	编号	F	队列管理器支持的最高消息优先级。
最大出站群集通道数	编号	R	活动的出站群集通道的最大数目。
平台	映射的值	R	队列管理器所驻留的平台。值分别为： 1 = MQPL_ZOS—z/OS。 3 = MQPL_AIX—AIX（与 MQPL_UNIX 的值相同）。 3 = MQPL_UNIX—UNIX 系统。 4 = MQPL_OS400—i5/OS。 12 = MQPL_VMS—HP OpenVMS。 11 = MQPL_WINDOWS_NT—Windows。 13 = MQPL NSK—Compaq NonStop Kernel。
QMID	字符串	F	队列管理器的唯一标识符。
队列管理器名称	字符串	R	队列管理器的名称。
存储库名称列表	字符串	F	群集列表的名称，队列管理器为这些群集提供存储库服务。

### “状态”度量标准

度量标准名称	类型	监控级别	说明
更改日期	字符串	M	上次更改属性的日期。
更改时间	字符串	M	上次更改属性的时间。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
通道启动程序状态（不适用于 z/OS）	映射的值	M	<p><b>0</b> = MQSVC_STATUS_STOPPED 或未知—通道启动程序已停止/未知。</p> <p><b>1</b> = MQSVC_STATUS_STARTING—通道启动程序正在启动。</p> <p><b>2</b> = MQSVC_STATUS_RUNNING—通道启动程序正在运行。</p> <p><b>3</b> = MQSVC_STATUS_STOPPING—通道启动程序正在关闭。</p> <p><b>4</b> = MQSVC_STATUS_RETRYING—通道启动程序正在重试。</p>
群集队列管理器挂起	映射的值	M	<p>表示队列管理器是否已挂起。值分别为：</p> <p><b>0</b> = 否—未挂起。</p> <p><b>1</b> = 是—已挂起。</p>
命令服务器状态（不适用于 z/OS）	映射的值	M	<p>值分别为：</p> <p><b>2</b> = MQQMSTA_RUNNING</p> <p><b>0</b> = 未知</p>
连接计数（不适用于 z/OS）	映射的值	M	到队列管理器的当前连接数。
当前日志范围名称（不适用于 z/OS）	字符串	F	执行 Inquire 命令时写入的日志范围的名称。如果队列管理器使用循环日志记录，则为空白。
日志路径（不适用于 z/OS）	字符串	F	恢复日志范围的位置。
介质恢复日志范围名称（不适用于 z/OS）	字符串	F	队列管理器执行介质恢复所需的最旧日志范围的名称。仅在使用线性日志记录的队列管理器上可用。如果队列管理器使用循环日志记录，则为空白。
队列管理器状态	映射的值	M	<p>值分别为：</p> <p><b>2</b> = MQQMSTA_RUNNING—正在运行。</p> <p><b>0</b> = 未知—未知。</p>
重新启动恢复日志范围名称（不适用于 z/OS）	字符串	F	队列管理器执行重新启动恢复所需的最旧日志范围的名称。仅在使用线性日志记录的队列管理器上可用。如果队列管理器使用循环日志记录，则为空白。

“状态”节点下的度量标准显示队列管理器状态。

## “工作负荷平衡” 度量标准

“工作负荷平衡” 度量标准提供包含多个群集实例的队列的相关信息，这些队列驻留在多个队列管理器上。

根据以下层次结构组织工作负荷平衡树：

```
工作负荷平衡
多实例队列 A
该主机上跨队列管理器的聚合度量标准
主机
队列管理器 01
配置属性
Status
队列管理器 02
多实例队列 B
该主机上跨队列管理器的聚合度量标准
主机
队列管理器 03
```

## 多实例群集队列的聚合度量标准

对于多实例群集队列，调查器显示以下聚合度量标准：

度量标准名称	类型	说明
平均队列深度	编号	管理该群集队列的所有队列管理器实例的平均队列深度。
总队列深度	编号	该群集队列跨管理它的所有队列管理器的总队列深度。

## 队列度量标准

对于驻留有队列实例的每个队列管理器，调查器显示以下内容：

- 配置属性
- Status

## 配置属性

度量标准名称	类型	监控级别	说明
基础队列	字符串	M	别名解析后得到的队列名。
群集名称	字符串	F	群集的名称。
群集队列管理器	字符串	R	管理该队列的队列管理器的名称。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
群集队列类型	映射的值 M		<p>值分别为：</p> <p>1 = MQCQT_LOCAL_Q—本地      2 = MQCQT_ALIAS_Q—别名      3 = MQCQT_REMOTE_Q—远程      4 = MQCQT_Q_MGR_ALIAS—队列管理器别名</p>
默认绑定类型	映射的值 F		<p>默认绑定。值分别为：</p> <p>0 = MQBND_BIND_ON_OPEN—由 MQOPEN 调用修复的绑定。      1 = MQBND_BIND_NOT_FIXED—未由 MQOPEN 调用修复的绑定。</p>
默认优先级	编号 F		默认优先级。
说明	字符串 R		该队列管理器的说明或标签。
获取消息	映射的值 M		<p>允许或禁止获取操作。</p> <p>0 = MQQA_GET_ALLOWED—允许获取操作。      1 = MQQA_GET_INHIBITED—不允许获取操作。</p>
最大消息长度	编号 R		最大消息长度。
持久性	映射的值 F		<p>队列上消息的默认持久性。值分别为：</p> <p>1= MQPER_PERSISTENT—消息幸免于系统故障，且队列管理器重新启动。      0= MQPER_NOT_PERSISTENT—消息通常不幸免于系统故障，或者队列管理器重新启动。      持久性消息和非持久性消息可以同时在同一队列上存在。</p>
放置消息	映射的值 M		<p>允许或禁止放置操作。</p> <p>0 = MQQA_PUT_ALLOWED—允许放置操作。      1 = MQQA_PUT_INHIBITED—禁止放置操作。</p>
QMID	字符串 F		队列管理器名称
队列深度较大事件	映射的值 F		<p>启用队列深度较大事件。</p> <p>0 = MQEVR_DISABLED—事件报告已禁用。      1 = MQEVR_ENABLED—事件报告已启用。</p>
队列深度上限	编号 F		队列深度的上限。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
队列深度较小事件	映射的值 F		启用队列深度较小事件。值分别为： 0 = MQEV_R_DISABLED—事件报告已禁用。 1 = MQEV_R_ENABLED—事件报告已启用。
队列深度下限	编号 R	F	队列深度的下限。
队列名称	字符串	R	队列名称。
队列类型	映射的值 M	M	队列类型。值分别为： 1 = MQQT_LOCAL—本地队列。 2 = MQQT_MODEL—模型队列定义。 3 = MQQT_ALIAS—别名队列定义。 6 = MQQT_REMOTE—远程队列的本地定义。 7 = MQQT_CLUSTER—群集队列定义。
远程队列	字符串	M	远程队列管理器上本地已知的远程队列的名称。
远程队列管理器	字符串	M	远程队列管理器的名称。

## Status

要查看“最久消息存在时间”和“队列时间”度量标准的数据，请在 WebSphere MQ 中启用队列监控。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
更改日期	字符串	M	上次更改该队列管理器的属性的日期。
更改时间	字符串	M	上次更改该队列管理器的属性的时间。
当前队列深度 雄 数	编号 雄 数	M	该队列管理器上当前位于队列中的消息数。
当前队列深度百分 比(已满队列百分 比)	编号 雄 数	M	队列的已满百分比。
出队计数 数	时间间隔 计数	R	从队列删除的消息数。
每 6 小时的出队计 数	编号	R	在过去六个小时内消息出队数的运行计数。
每天的出队计数	编号	R	在过去一天内消息出队数的运行计数。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
每小时的出队计数	编号	R	在过去一小时内消息出队数的运行计数。
每分钟的出队计数	编号	R	在过去一分钟内消息出队数的运行计数。
入队计数	时间间隔 计数	R	添加到队列中的消息数，包括已放置到队列但尚未提交的消息。
每 6 小时的入队计数	编号	R	在过去六个小时内消息入队数的运行计数。
每天的入队计数	编号	R	在过去一天内消息入队数的运行计数。
每小时的入队计数	编号	R	在过去一小时内消息入队数的运行计数。
每分钟的入队计数	编号	R	在过去一分钟内消息入队数的运行计数。
上次获取日期	字符串	M	上次执行 Get 命令的日期。
上次获取时间	字符串	M	上次执行 Get 命令的时间。
上次放置日期	字符串	M	上次执行 Put 命令的日期。
上次放置时间	字符串	M	上次执行 Put 命令的时间。
最久消息存在时间 (秒)	编号 雄枷	M	队列上最久的消息存在时间(秒)。
每 6 小时的最久消 息存在时间(秒)	编号	M	过去六个小时的运行最久消息存在时间。
每天的最久消息存 在时间(秒)	编号 雄枷	M	过去一天的运行最久消息存在时间。
每小时的最久消息 存在时间(秒)	编号 雄枷	M	过去一小时的运行最久消息存在时间。
打开输入计数	编号 雄枷	M	该队列管理器上当前针对队列输入打开的句柄数。
打开输出计数	编号 雄枷	M	该队列管理器上当前针对队列输出打开的句柄数。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
队列监控	映射的值 F		<p>队列监控级别。可能的值：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-3 = MQMON_Q_MGR—根据 QueueMonitoring 队列管理器属性的设置收集监控数据。此值是默认值。</li> <li>0 = MQMON_OFF—该队列已关闭在线监控数据收集。</li> <li>17 = MQMON_LOW—如果 QueueMonitoring 队列管理器属性的值不是 MQMON_NONE，则会打开在线监控数据收集，该队列的数据收集率较低。</li> <li>33 = MQMON_MEDIUM—如果 QueueMonitoring 队列管理器属性的值不是 MQMON_NONE，则会打开在线监控数据收集，该队列的数据收集率适中。</li> <li>65 = MQMON_HIGH—如果 QueueMonitoring 队列管理器属性的值不是 MQMON_NONE，则会打开在线监控数据收集，该队列的数据收集率较高。</li> </ul>
% 队列深度偏差	编号	M	显示队列深度与计算平均值的偏差。请参阅 <a href="#">队列深度偏差百分比 (p. 147)</a> 。
队列时间 (长期平均)	编号	M	<p>基于长期活动，消息在队列上花费的平均时间（毫秒）。</p> <p>对应于“队列时间 (短期平均)”</p>
队列时间 (短期平均)	编号	M	<p>基于短期活动，消息在队列上花费的平均时间（毫秒）。</p> <p>对应于“队列时间 (长期平均)”</p>
未提交的消息数	编号	M	未提交的消息数。

#### 详细信息：

[打开队列监控 \(p. 43\)](#)

## 队列深度偏差百分比

“队列深度偏差百分比”度量标准显示队列深度与计算平均值的偏差。偏差的计算基于以下两个数值：

- `curreqdepth`—特定队列管理器的当前队列深度。
- `aveqdepth`—群集队列驻留的所有队列管理器之间的平均队列深度。

该度量标准是使用以下公式计算的：

$$\% \text{ 偏差} = ((\text{curreqdepth} - \text{aveqdepth}) / \text{aveqdepth}) * 100$$

如果当前队列深度少于平均值，则队列深度偏差为负数。例如：多实例群集队列在使用以下当前队列深度的三个队列管理器（QM1、QM2 和 QM3）上运行：

- QM1 = 100
- QM2 = 140
- QM3 = 0

将计算所有这三个队列管理器的平均队列深度：

$$((100 + 140 + 0) / 3) = 80$$

QM1 的 “% 队列深度偏差”：

$$((100 - 80) / 80) * 100 = 25$$

QM2 的 “% 队列深度偏差”：

$$((140 - 80) / 80) * 100 = 75$$

QM3 的 “% 队列深度偏差”：

$$((0 - 80) / 80) * 100 = -100$$

因此 QM1 与平均值的偏差仅为 25%，而 QM3 为 -100%（负的 100%），这准确地表示 QM3 存在问题。

## “队列管理器”度量标准

调查器在树中显示队列管理器度量标准。该树具备以下高级结构：

- 队列管理器
- 跨所有主机的聚合状态度量标准
- 主机名
- 主机上所有队列管理器的聚合状态度量标准
- 队列管理器名称
- 队列管理器的聚合状态度量标准
- 通道启动程序（仅适用于 z/OS）
- 通道
- 配置属性
- 死信队列
- 上次检查
- 日志（仅适用于 z/OS）
- 队列
- Status**
- 传输队列
- 使用情况（仅适用于 z/OS）

**注意：** 调查器显示了跨主机的、所有队列管理器的和队列管理器上所有队列的聚合状态度量标准。

### 顶级队列管理器聚合度量标准

#### 跨所有主机的聚合状态度量标准

调查器显示了报告 WebSphere MQ 度量标准的所有主机的以下聚合状态度量标准：

度量标准名称	类型	说明
聚合代理-MQ 连接状态	映射的值	表示 CA APM for IBM WebSphere MQ 和所有队列管理器的聚合连接状态。 0 或绿色 = 成功 1 或红色 = 不成功
聚合页面集状态（仅适用于 z/OS）	映射的值	表示页面集的聚合状态。值分别为： 0 或绿色 = 所有页面集都在运行 1 或红色 = 一个或多个页面集已停止
聚合队列管理器状态	映射的值	表示队列管理器的聚合状态。值分别为： 0 或绿色 = 所有队列管理器都在运行 1 或红色 = 一个或多个队列管理器已停止

度量标准名称	类型	说明
已达最大队列深度	映射的值	<p>表示该队列管理器上的任何队列是否已达到最大队列深度。</p> <p>0 = 没有队列已达到最大队列深度</p> <p>1 = 一个或多个队列已达到最大队列深度。</p>

## 主机上所有队列管理器的聚合状态度量标准

调查器显示了主机上所有队列管理器的以下聚合状态度量标准:

度量标准名称	类型	说明
聚合代理-MQ 连接状态	映射的值	<p>表示 CA APM for IBM WebSphere MQ 和所有队列管理器的聚合连接状态。</p> <p>0 或绿色 = 成功</p> <p>1 或红色 = 不成功</p>
聚合页面集状态 (仅适用于 z/OS)	映射的值	<p>表示页面集的聚合状态。值分别为:</p> <p>0 或绿色 = 所有页面集都在运行</p> <p>1 或红色 = 一个或多个页面集已停止</p>
聚合队列管理器状态	映射的值	<p>表示队列管理器的聚合状态。值分别为:</p> <p>0 或绿色 = 所有队列管理器都在运行</p> <p>1 或红色 = 一个或多个队列管理器已停止</p>
已达最大队列深度	映射的值	<p>表示队列管理器上的任何队列是否已达到最大队列深度。</p> <p>0 = 没有队列已达到最大队列深度</p> <p>1 = 一个或多个队列已达到最大队列深度</p>

## 每个队列管理器的聚合状态度量标准

调查器显示了每个队列管理器所管理的所有队列的以下聚合状态度量标准:

度量标准名称	类型	说明
聚合代理-MQ 连接状态	映射的值	<p>表示 CA APM for IBM WebSphere MQ 和所有队列管理器的聚合连接状态。</p> <p>0 或绿色 = 成功</p> <p>1 或红色 = 不成功</p>

度量标准名称	类型	说明
已达最大队列深度	映射的值	表示任何队列是否已达到最大队列深度。 0 = 没有队列已达到最大队列深度 1 = 一个或多个队列已达到最大队列深度
聚合页面集状态（仅适用于 z/OS）	映射的值	表示页面集的聚合状态。值分别为： 0 或绿色 = 所有页面集都在运行 1 或红色 = 一个或多个页面集已停止
队列管理器状态	映射的值	表示任何队列管理器是正在运行还是已停止。 0 = 正在运行 1 = 已停止

## 通道度量标准

对于在队列管理器上由管理员配置的每个通道，度量标准分为两组：

- 配置属性
- Status

### 配置属性

度量标准名称	类型	监控级别	说明
通道名称	字符串	R	通道的名称。
通道类型	映射的值	R	指定通道类型（以下类型之一）： 1 = MQCHT_SENDER—发送方通道 2 = MQCHT_SERVER—服务器通道 3 = MQCHT_RECEIVER—接收方通道 4 = MQCHT_REQUESTER—请求方通道 5 = MQCHT_ALL—已选择所有通道类型。 6 = MQCHT_CLNTCONN—客户端连接通道 7 = MQCHT_SVRCONN—服务器连接通道 8 = MQCHT_CLUSRCVR—群集接收方通道 9 = MQCHT_CLUSSDR—群集发送方通道
群集名称	字符串	F	通道所属的群集的名称。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
群集名称列表 雄傲	字符串	F	标识一个包含该通道所属的群集名称的名称列表对象。
连接名称	字符串	R	实时连接的 Internet 地址；如果是非实时连接，则为通道定义中 ConnectionName 字段的内容。
检测信号时间 间隔	编号	F	传输队列上没有消息时，从发送方 MCA 传递的检测信号流之间的时间（秒）。
最大消息长度	编号	R	允许的最大消息长度。
非永久性消息 速度	映射的值	F	非永久性消息的速度。值分别为： 1 = MQNPMS_NORMAL—正常速度。 2 = MQNPMS_FAST—快速。
队列管理器名 称	字符串	R	队列管理器的名称。
SSL 证书用户 ID（仅适用于 z/OS）	字符串	F	与远程 SSL 证书关联的用户 ID。
传输队列名称	字符串	F	传输队列的名称。 <b>注意：</b> 此度量标准仅适用于群集发送方通道
SSL 客户端身份 验证	Integer	R	表示 SSL 服务器是否要求 SSL 客户端发送其数字证书进行身份验证。 值可以为： MQSCA_REQUIRED—要求客户端身份验证 MQSCA_OPTIONAL—客户端身份验证是可选的
SSL 密码规范	字符串	R	供通道使用的密码规范。如果您想让通道使用 SSL，则 SSLCIPH 参数是必需的。
SSL 对等方名称	字符串	R	WebSphere MQ 用来决定从中接受消息的实体的可分辨名称模式。SSLPEER 模式筛选实体的可分辨名称。
SSL 对等方短名 称	字符串	F	远程证书的可分辨名称 (DN)。
SSL 证书颁发者 名称	字符串	R	表示远程证书颁发者的完全可分辨名称 (DN)。“颁发者”是颁发证书的认证机构 (CA)。

## “状态”度量标准

度量标准名称	类型	监控级别	说明
批处理大小	编号	M	一个批处理内发送的消息的最大数目。
批处理数	编号 雄 概	M	已完成的批处理数。 <b>注意：</b> 此度量标准仅适用于群集通道。
接收的缓冲区数	编号 雄 概	M	已接收的缓冲区数。
发送的缓冲区数	编号 雄 概	M	已发送的缓冲区数。
接收的字节数	编号 雄 概	M	已接收的字节数。
发送的字节数	编号 雄 概	M	已发送的字节数。
通道实例计数	映射的值 雄 概	M	当前存在的通道实例数。
当前消息数	编号 雄 概	M	当前批处理中的消息数。
不确定状态	映射的值 雄 概	M	表示通道当前是否处于不确定状态。仅适用于发送通道。可能的值： 0 = MQCHIDS_NOT_INDOUBT—通道未处于不确定状态。 1 = MQCHIDS_INDOUBT—通道处于不确定状态。
最后一条消息的日期	字符串 雄 概	M	发送最后一条消息的日期。
最后一条消息的时间	字符串 雄 概	M	发送最后一条消息的时间。
MCA Status	映射的值 雄 概	M	MCA（消息通道代理）状态。值分别为： 0 = MQMCAS_STOPPED—消息通道代理已停止。 3 = MQMCAS_RUNNING—消息通道代理正在运行。
消息	编号 雄 概	M	消息的数目。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
总体通道状态	映射的值动 态	M	通道的状态。值分别为： 0 = MQCHS_INACTIVE—通道未处于活动状态。 1 = MQCHS_BINDING—通道正在与合作伙伴协商。 2 = MQCHS_STARTING—通道正在等待变为活动状态。 3 = MQCHS_RUNNING—通道正在传输或等待消息。 4 = MQCHS_STOPPING—通道正在停止。 5 = MQCHS_RETRYING—通道正在尝试重新建立连接。 6 = MQCHS_STOPPED—通道已停止。 7 = MQCHS_REQUESTING—请求方通道正在请求连接。 8 = MQCHS_PAUSED—通道已暂停。 13 = MQCHS_INITIALIZING—通道正在初始化。
SSL 密钥重置 雄枷	长计数器	R	显示为该通道实例成功执行的 SSL 密钥重置的数目。SSL 密钥重置的计数在通道实例结束时进行重置。
SSL 密钥重置日期 雄枷	字符串	R	显示为该通道实例成功发布最后的 SSL 密钥重置的日期。最后的 SSL 密钥重置的日期在通道实例结束时进行重置。
SSL 密钥重置时间 雄枷	字符串	R	显示为该通道实例成功发布最后的 SSL 密钥重置的时间。最后的 SSL 密钥重置的时间在通道实例结束时进行重置。

## “配置属性”度量标准

度量标准名称	类型	监控级别	说明
活动记录	映射的值 雄模	M	表示是否可以生成活动报告。值分别为：  0 = MQRECORDING_DISABLED—无法生成活动报告。 1 = MQRECORDING_Q—可以生成活动报告并发送到 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE。 2 = MQRECORDING_MSG—可以生成活动报告并发送到引起该报告的消息发起方指定的目的地。
采用新 MCA 检查 (仅适用于 z/OS)	映射的值	F	标识 MCA 检查设置。值分别为：  0 = MQADOPT_CHECK_NONE—不检查任何要素。 1 = MQADOPT_CHECK_ALL—检查队列管理器名称和网络地址。如果可能，执行该检查以保护您的通道不被关闭（无意或恶意）。此值是默认值。 2 = MQADOPT_CHECK_Q_MGR_NAME—检查队列管理器名称。 4 = QADOPT_CHECK_NET_ADDR—检查网络地址。
采用新 MCA 类型 (仅适用于 z/OS)	映射的值	F	检测到与 AdoptNewMCACheck 参数匹配的新入站通道请求时，是否应自动地重新启动 MCA 的孤立实例。值分别为：  0 = MQADOPT_TYPE_NO: 不采用孤立的通道实例。 1 = MQADOPT_TYPE_ALL: 采用所有通道类型。这是队列管理器的初始默认值。
授权事件	映射的值	F	表示授权事件是否已启用。  0 = MQEVR_DISABLED—事件报告已禁用。 1 = MQEVR_ENABLED—事件报告已启用。
自动定义事件已生 成	映射的值	F	表示自动定义事件是否已启用。  0 = MQEVR_DISABLED—事件报告已禁用。 1 = MQEVR_ENABLED—事件报告已启用。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
网桥事件(仅适用于 z/OS)	映射的值	F	控制是否生成 IMS 网桥事件。值分别为： 0 = MQEVR_DISABLED: 事件报告已禁用。该值为默认值。 1 = MQEVR_ENABLED: 事件报告已启用。
通道自动定义出口	字符串	F	通道自动定义出口的名称。
通道启动程序适配器(仅适用于 z/OS)	编号	R	用于处理 WebSphere MQ 调用的适配器子任务的数目。
通道启动程序跟踪自动启动(仅适用于 z/OS)	映射的值	R	通道启动程序跟踪是否应该自动开始。值分别为： 0 = MQTRAXSTR_NO: 通道启动程序跟踪不会自动开始。这是队列管理器的初始默认值。 1 = MQTRAXSTR_YES: 通道启动程序跟踪会自动开始。
通道启动程序跟踪表大小(仅适用于 z/OS)	编号	F	通道启动程序的跟踪数据空间大小(兆字节)。
使用 LU62 的通道(仅适用于 z/OS)	编号	R	使用 LU 6.2 传输协议且可以为当前通道的通道或可以连接的客户端的最大数目。
使用 TCP 的通道(仅适用于 z/OS)	编号	R	使用 TCP/IP 传输协议且可以为当前通道的通道或可以连接的客户端的最大数目。
编码字符集 ID	编号	F	编码字符集的标识符。
命令事件(仅适用于 z/OS)	映射的值	F	控制是否生成命令事件。值分别为： 0 = MQEVR_DISABLED: 事件报告已禁用。 1 = MQEVR_ENABLED: 事件报告已启用。 3 = MQEVR_NO_DISPLAY: 为除 Inquire 命令以外的所有成功命令启用事件报告。
命令输入队列	字符串	F	命令输入队列的名称。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
命令级别	映射的值	R	<p>队列管理器支持的命令级别。命令级别是指 WebSphere MQ 支持的控制命令的系统。可能的值：</p> <p>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 的系统      510 = MQCMDL_LEVEL_510—MQSeries v5 版本 1 的系统      520 = MQCMDL_LEVEL_520—MQSeries v5 版本 2 的系统      530 = MQCMDL_LEVEL_530—WebSphere MQ v5 版本 3 的系统      531 = MQCMDL_LEVEL_531      600 = MQCMDL_LEVEL_600—WebSphere MQ v6 的系统      700 = MQCMDL_LEVEL_700—WebSphere MQ v7 的系统</p>
配置事件(仅适用于 z/OS)	映射的值	F	<p>控制是否生成配置事件。</p> <p>0 = MQEV_R_DISABLED: 事件报告已禁用。      1 = MQEV_R_ENABLED: 事件报告已启用。</p>
死信队列	字符串	F	表示队列管理器的死信队列。
默认传输队列	字符串	R	表示队列管理器的默认传输队列。
说明	字符串	R	队列管理器的说明。
分发列表	映射的值	F	<p>表示是否已启用分发列表。</p> <p>0 = MQDL_NOT_SUPPORTED—不支持分发列表。      1 = MQDL_SUPPORTED—支持分发列表。</p>

度量标准名称	类型	监控级别	说明
DNS 组名称(仅适用于 z/OS)	字符串	F	使用工作负荷管理器以支持动态域名服务 (DDNS) 时，处理队列共享组的入站传输的 TCP 倾听程序应该加入的组的名称。
过期时间间隔(仅适用于 z/OS)	编号	F	队列管理器扫描队列以寻找过期消息的频率。
IGQ 授权检查类型 (仅适用于 z/OS)	映射的值	F	<p>授权检查的类型，也是供 IGQ 代理 (IGQA) 使用的用户 ID。该操作可建立将消息放置到目标队列的授权。可接受的值：</p> <p><b>1 = MQIGQPA_DEFAULT:</b> 使用默认用户标识符。用于授权的用户标识符是单独的 MQMD 中的 <b>UserIdentifier</b> 字段的值，当消息位于共享传输队列时与该消息关联。这是将消息放置在共享传输队列上的程序的用户标识符，且通常与用于运行远程队列管理器的用户标识符相同。如果 RESLEVEL 配置文件指出要检查多个用户标识符，则也检查本地 IGQ 代理 (IGQUserId) 的用户标识符。</p> <p><b>2 = MQIGQPA_CONTEXT:</b> 使用上下文用户标识符。用于授权的用户标识符是单独的 MQMD 中的 <b>UserIdentifier</b> 字段的值，当消息位于共享传输队列时与该消息关联。这是将消息放置在共享传输队列上的程序的用户标识符，</p>

度量标准名称	类型	监控级别	说明
IGQ 授权检查类型 (仅适用于 z/OS) (续)	映射的值	F	<p>且通常与用于运行远程队列管理器的用户标识符相同。如果 RESLEVEL 配置文件指出要检查多个用户标识符，则也检查本地 IGQ 代理 (IGQUserId) 的用户标识符以及嵌入式 MQMD 中 UserIdentifier 字段的值。后一个用户标识符通常是发起消息的应用程序的用户标识符。</p> <p>3 = MQIGQPA_ONLY_IGQ: 仅使用 IGQ 用户标识符。用于授权的用户标识符是本地 IGQ 代理 (IGQUserId) 的用户标识符。如果 RESLEVEL 配置文件指出要检查多个用户标识符，则该用户标识符用于所有检查。</p> <p>4 = MQIGQPA_ALTERNATE_OR_IGQ: 使用备选用户标识符或 IGQ 代理用户标识符。用于授权的用户标识符是本地 IGQ 代理 (IGQUserId) 的用户标识符。如果 RESLEVEL 配置文件指出要检查多个用户标识符，则也检查嵌入式 MQMD 中 UserIdentifier 字段的值。该用户标识符通常是发起消息的应用程序的用户标识符。</p>
IGQ 用户 ID (仅适 用于 z/OS)	字符串	F	供组内排队代理使用的用户标识符。
抑制事件	映射的值	F	<p>表示是否已启用抑制事件。</p> <p>0 = MQEVR_DISABLED—事件报告已禁用。</p> <p>1 = MQEVR_ENABLED—事件报告已启用。</p>
组内排队(仅适用于 z/OS)	映射的值	R	<p>指定是否使用组内排队。可接受的值:</p> <p>0 = MQIGQ_DISABLED: 组内排队已禁用。</p> <p>1 = MQIGQ_ENABLED: 组内排队已启用。</p>
侦听程序计时器(仅 适用于 z/OS)	编号	F	WebSphere MQ 尝试在发生 APPC 或 TCP/IP 故障之后重新启动侦听程序的操作之间的时间间隔 (秒)。
本地事件	映射的值	F	<p>表示是否已启用本地错误事件。</p> <p>0 = MQEVR_DISABLED—事件报告已禁用。</p> <p>1 = MQEVR_ENABLED—事件报告已启用。</p>
LU 组名称 (仅适用 于 z/OS)	字符串	F	供 LU 6.2 侦听程序 (处理队列共享组的入站传输) 使用的通用 LU 名称。
LU 名称 (仅适用于 z/OS)	字符串	F	用于出站 LU 6.2 传输的 LU 名称。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
LU62 成员名称后缀 (仅适用于 z/OS)	字符串	F	成员名称后缀。SYS1.PARMLIB 的 APPCPM 成员后缀。此后缀可指定该通道启动程序的 LUADD。
最大句柄数	编号	R	指定任一作业可同时打开的最大句柄数。
最大消息长度	编号	R	允许的最大消息长度。
最高优先级	编号	F	支持的最高优先级。
最大通道数(仅适用 z/OS)	编号	R	可以为当前通道的最大通道数。
最大出站端口(仅适用于 z/OS)	编号	F	传出通道绑定范围内的最大值。
最大未提交消息数	编号	R	某个工作单元内的最大未提交消息数。计算方式如下： 可检索的消息数 + 可放置在队列上的消息数 + 在任一同步点下该工作单元内生成的任何触发消息数。 该限制不适用于检索或放置在同步点之外的消息。
最小出站端口(仅适用于 z/OS)	编号	F	传出通道绑定范围内的最小值。
最短接收超时(仅适用于 z/OS)	编号	R	TCP/IP 通道等待在返回到非活动状态之前从其合作伙伴接收数据（包括检测信号）的最短时间长度。
性能事件	映射的值	R	是否已启用性能事件。 0 = MQEV_R_DISABLED—事件报告已禁用。无任何队列达到最大队列深度。 1 = MQEV_R_ENABLED—事件报告已启用。 2 = MQEV_R_EXCEPTION—性能事件异常。
平台	映射的值	R	队列管理器所驻留的平台。值分别为： 1 = MQPL_ZOS—z/OS。 3 = MQPL_AIX—AIX（与 MQPL_UNIX 的值相同）。 3 = MQPL_UNIX—UNIX 系统。 4 = MQPL_OS400—i5/OS。 12 = MQPL_VMS—HP OpenVMS。 11 = MQPL_WINDOWS_NT—Windows。 13 = MQPL NSK—Compaq NonStop Kernel。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
QMID	字符串	F	队列管理器唯一标识符。
队列管理器名称	字符串	R	队列管理器的名称。
队列共享组名称(仅适用于 z/OS)	字符串	R	队列共享组的名称。
接收超时(仅适用于 z/OS)	编号	R	TCP/IP 通道等待从其合作伙伴接收数据的时间长度。
接收超时类型(仅适用于 z/OS)	映射的值	R	<p>应用于 ReceiveTimeoutType 以计算 TCP/IP 通道等待在返回到非活动状态之前从其合作伙伴接收数据（包括检测信号）的时间长度的限定符。</p> <p>0 = MQRCVTIME_MULTIPLY: ReceiveTimeout 值是要应用于 HeartbeatInterval 的协商值以确定通道等待时间长度的乘数。这是队列管理器的初始默认值。</p> <p>1 = MQRCVTIME_ADD: ReceiveTimeout 是要添加到 HeartbeatInterval 的协商值以确定通道等待时间长度的值（秒）。</p> <p>2 = MQRCVTIME_EQUAL: ReceiveTimeout 是表示通道等待时间长度的值（秒）。</p>
自动定义的接收方服务器连接通道	映射的值	F	<p>表示是否已启用 CHAD。</p> <p>0 = MQCHAD_DISABLED—事件报告已禁用。</p> <p>1 = MQCHAD_ENABLED—事件报告已启用。</p>
远程事件	映射的值	F	<p>表示是否已启用远程错误事件。</p> <p>0 = MQEVR_DISABLED—事件报告已禁用。</p> <p>1 = MQEVR_ENABLED—事件报告已启用。</p>
存储库名称	字符串	F	该队列管理器将为其提供存储库服务的群集的名称。
存储库名称列表	字符串	F	该队列管理器将为其提供存储库服务的群集列表的名称。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
共享的队列管理器名称（仅适用于 z/OS）	映射的值	R	<p>共享队列的队列管理器名称。当队列管理器对共享队列进行 MQOPEN 调用且 MQOPEN 调用的 ObjectQmgrName 参数中指定的队列管理器与正在处理的队列管理器位于同一队列共享组时，SQQMNAME 属性指定是已使用 ObjectQmgrName 还是正在处理的队列管理器直接打开共享队列。可接受的值：</p> <p>0 = MQSQQM_USE：已使用 ObjectQmgrName 并打开相应的传输队列。</p> <p>1 = MQSQQM_IGNORE：正在处理的队列管理器直接打开共享队列。这可以减少队列管理器网络中的通信。</p>
SSL 事件	映射的值	R	<p>表示是否已启用 SSL 事件。</p> <p>1 = MQEVR_ENABLED</p> <p>0 = MQEVR_DISABLED</p>
SSL 密钥存储库	字符串	R	设置队列管理器属性 SSLKeyRepository，其中包含 SSL 密钥存储库的名称。
SSL CRL 名称列表	字符串	F	设置一个包含身份验证信息对象的名称列表的队列管理器属性。
SSL 加密硬件	字符串	F	设置队列管理器属性 SSLCryptoHardware，其中包含配置系统上存在的加密硬件所需的参数字符串的名称。该参数仅适用于 Windows 和 UNIX 队列管理器。
SSL 重置计数	长计数器	R	设置名为 SSLKeyResetCount 的数值型队列管理器属性，该属性表示重新协商密钥前在 SSL 对话内发送和接收的未加密字节总数。字节数包括消息通道代理发送的控制信息。
需要 SSL FIPS	Integer	F	<p>值可以为：</p> <p>0 = MQSSL_FIPS_NO—可使用任何受支持的密码规范。</p> <p>1 = MQSSL_FIPS_YES—必须仅使用由 FIPS 认证的加密算法。</p>
SSL 任务（仅适用于 z/OS）	编号	F	用于处理 SSL 调用的服务器子任务的数目。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
启动和停止事件	映射的值	R	<p>表示是否已启用启动和停止事件。</p> <p>1 = MQEVR_ENABLED</p> <p>0 = MQEVR_DISABLED</p>
同步点	映射的值	F	<p>表示同步点是否可用。</p> <p>0 = MQSP_NOT_AVAILABLE—工作单元和同步点不可用。</p> <p>1 = MQSP_AVAILABLE—工作单元和同步点可用。</p>
TCP 保持活动 (仅适用于 z/OS)	映射的值	F	<p>表示 TCP KEEPALIVE 工具是否用于检查连接的另一端是否仍可用。值分别为：</p> <p>0 = MQTCPKEEP_NO—不使用 TCP KEEPALIVE 工具。这是队列管理器的初始默认值。</p> <p>1 = MQTCPKEEP_YES—如 TCP 配置文件配置数据集中指定，使用 TCP KEEPALIVE 工具。在 KeepAliveInterval 通道属性中指定时间间隔。</p>
TCP 名称 (仅适用于 z/OS)	字符串	F	正使用的 TCP/IP 系统的名称。
TCP 堆栈类型 (仅适用于 z/OS)	映射的值	F	<p>表示通道启动程序是只能使用 TCPName 中指定的 TCP/IP 地址空间，还是可以随意绑定到任何所选 TCP/IP 地址。可接受的值：</p> <p>0 = MQTCPSTACK_SINGLE—通道启动程序只能使用 TCPName 中指定的 TCP/IP 地址空间。这是队列管理器的初始默认值。</p> <p>1 = MQTCPSTACK_MULTIPLE—通道启动程序可以使用任何可供其使用的 TCP/IP 地址空间。如果未对通道或侦听程序指定其他地址空间，则默认使用 TCPName 中指定的地址空间。</p>
传输队列	字符串	F	表示队列管理器的传输队列。
触发时间间隔	编号	F	TriggerType 的值为 MQTT_FIRST 的情况下仅用于队列的触发时间间隔 (以毫秒表示)。
工作负荷管理器注册状态 (仅适用于 z/OS)	映射的值	F	<p>表示 TCP 侦听程序 (处理队列共享组的入站传输) 是否应该向工作负荷管理器 (WLM) 注册 DDNS。</p> <p>0 = MQDNSWLM_NO—该侦听程序不向 WLM 注册。这是队列管理器的初始默认值。</p> <p>1 = MQDNSWLM_YES—该侦听程序应该向 WLM 注册。</p>

## “传输队列”度量标准

“传输队列”节点可包含常规队列下显示的所有度量标准。

**详细信息：**

[队列度量标准 \(p. 163\)](#)

## “上次检查”度量标准

“上次检查”度量标准包含有关上次查询队列管理器的信息。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
说明	字符串	M	队列管理器说明。
队列管理器名称	字符串	M	队列管理器名称。
代理-MQ 连接状态	字符串	M	表示 CA APM for IBM WebSphere MQ 是否可成功连接到队列管理器。 0 或绿色 = 成功 1 或红色 = 不成功
时间戳	字符串	M	表示代理-MQ 连接状态的系统时间戳。

## 队列度量标准

### “配置属性”度量标准

度量标准名称	类型	监控级别	说明
回退重新排队队列	字符串	F	用于将已回退消息重新排队的队列的名称。
回退阈值	编号	R	在将消息转移到 MQCA_BACKOUT_REQ_Q_NAME 中指定的回退队列之前，该消息可回退的次数。
基础队列	字符串	M	别名解析后得到的队列名。 <b>注意：</b> 此度量标准仅适用于别名队列。
群集名称	字符串	F	队列所属的群集的名称。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
群集名称列表	字符串	F	标识一个包含该队列所属的群集名称的名称列表对象。
耦合工具名称 (仅适用于 z/OS)	字符串	F	耦合工具（队列上消息的存储位置）的名称。
Creation Date	字符串	F	队列创建日期。
创建时间	字符串	F	队列创建时间。
默认绑定类型	映射的值	F	介绍绑定机制。值分别为：  0 = MQBND_BIND_ON_OPEN—由 MQOPEN 调用修复的绑定。 1 = MQBND_BIND_NOT_FIXED—未由 MQOPEN 调用修复的绑定。
默认优先级	编号	F	队列上消息的默认优先级。可以为从 0 到 MQIA_MAX_PRIORITY 的任何数字。
定义类型	映射的值	R	队列定义类型。  1 = MQQDT_PREDEFINED—预定义的永久队列。 2 = MQQDT_PERMANENT_DYNAMIC—动态定义的永久队列。 3 = MQQDT_TEMPORARY_DYNAMIC—动态定义的临时队列。 4 = MQQDT_SHARED_DYNAMIC
说明	字符串	R	队列说明。
分发列表	映射的值	F	0 = MQDL_NOT_SUPPORTED—不支持分发列表。 1 = MQDL_SUPPORTED—支持分发列表。
获取消息	映射的值	M	允许或禁止获取操作。  0 = MQQA_GET_ALLOWED—允许获取操作。 1 = MQQA_GET_INHIBITED—禁止获取操作。
记住获取回退	映射的值	F	表示是否跟踪回退计数。  0 = MQQA_BACKOUT_NOT_HARDENED—可能不会记住回退计数。 1 = MQQA_BACKOUT_HARDENED—记住回退计数。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
索引类型（仅适用于 z/OS）	映射的值	F	<p>指定由队列管理器维护以加快队列上 MQGET 操作速度的索引类型。</p> <p>值可以为：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = MQIT_NONE—无索引。</li> <li>1 = MQIT_MSG_ID—使用消息标识符为队列编制索引。</li> <li>2 = MQIT_CORREL_ID—使用关联标识符为队列编制索引。</li> <li>3 = MQIT_MSG_TOKEN—使用消息标记为队列编制索引。</li> <li>4 = MQIT_GROUP_ID—使用组标识符为队列编制索引。</li> </ul>
初始队列	字符串	F	初始队列的名称。
最大消息长度	编号	R	最大消息长度。
最大队列深度	编号 雄枷	M	队列上允许的最大消息数。
消息传送序列	映射的值	F	<p>消息传送序列。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = MQMDS_PRIORITY—如果优先级相关</li> <li>1 = MQMDS_FIFO—先进，先出</li> </ul>
永久性	映射的值	F	<p>队列上消息的默认永久性。值分别为：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1= MQPER_PERSISTENT—消息幸免于系统故障，且队列管理器重新启动。</li> <li>0= MQPER_NOT_PERSISTENT—消息通常不幸免于系统故障，或者队列管理器重新启动。</li> </ul> <p>永久性消息和非永久性消息可以同时在同一队列上存在。</p>
进程名	字符串	F	进程的名称。
放置消息	映射的值	M	<p>允许或禁止放置操作。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 = MQQA_PUT_ALLOWED—允许放置操作。</li> <li>1 = MQQA_PUT_INHIBITED—禁止放置操作。</li> </ul>

度量标准名称	类型	监控级别	说明
QSG 处置 (仅适用于 z/OS)	映射的值 雄枷	F	<p>指定过程定义的处置方式。值分别为:</p> <p>-1 (负 1) = MQQSGD_ALL—对象定义为 MQQSGD_Q_MGR 或 MQQSGD_COPY。如果存在共享的队列管理器环境, 且命令正在将其发出所在的队列管理器上执行, 则该选项还会显示有关使用 MQQSGD_GROUP 定义的对象的信息。如果指定或默认为 MQQSGD_LIVE, 或如果在共享的队列管理器环境中指定 MQQSGD_ALL, 则命令可能会提供重复名称 (带有不同的处置)。</p> <p>0 = MQQSGD_Q_MGR—该对象具有队列管理器配置: 对象定义仅为本地队列管理器所知; 该定义不为队列共享组中的其他队列管理器所知。</p> <p>1 = MQQSGD_COPY—该对象是存在于共享存储库中的主对象定义的本地副本。队列共享组中的每个队列管理器均可以拥有自己的对象副本。</p> <p>2 = MQQSGD_SHARED—该对象具有共享处置。这意味着, 在共享存储库中存在为队列共享组中所有队列管理器所知的对象的单个实例。当组中的队列管理器访问该对象时, 它会访问对象的单个共享实例。</p> <p>3 = MQQSGD_GROUP—对象定义驻留在共享存储库中。使用具有参数 MQQSGD_GROUP 的命令定义该对象。</p> <p>4 = MQQSGD_PRIVATE—清除 QName 中指定的私有队列。如果使用属性为 MQQSGD_PRIVATE 或 MQQSGD_Q_MGR 的命令创建队列, 则该队列为私有。此值是默认值。</p> <p>6 = MQQSGD_LIVE—对象被定义为 MQQSGD_Q_MGR 或 MQQSGD_COPY。如果未指定参数, 则该值为默认值。</p>
队列默认输入打开选项	映射的值	F	<p>用于定义是否可以共享队列的默认输入打开选项。值分别为:</p> <p>2 = MQOO_INPUT_SHARED—打开队列以通过共享访问权限获取消息。</p> <p>4 = MQOO_INPUT_EXCLUSIVE—打开队列以通过独占访问权限获取消息。</p>
队列深度较大事件	映射的值	F	<p>启用队列深度较大事件。</p> <p>0 = MQEVR_DISABLED—事件报告已禁用。</p> <p>1 = MQEVR_ENABLED—事件报告已启用。</p>

度量标准名称	类型	监控级别	说明
队列深度上限	编号	F	依照它比较队列深度以生成队列深度较大事件的阈值（表示为最大队列深度的百分比）。
队列深度较小事件	映射的值	F	启用队列深度较小事件。值分别为： 0 = MQEVR_DISABLED—事件报告已禁用。 1 = MQEVR_ENABLED—事件报告已启用。
队列深度下限	编号	F	依照它比较队列深度以生成队列深度较小事件的阈值（表示为最小队列深度的百分比）。
生成的队列已满事件	映射的值	F	是否启用队列已满事件。值分别为： 0 = MQEVR_DISABLED—事件报告已禁用。 1 = MQEVR_ENABLED—事件报告已启用。
队列名称	字符串	R	队列的名称。
队列服务时间间隔	编号	F	目标队列服务时间间隔。 用于比较以生成队列服务时间间隔的服务时间间隔。 较长事件和队列服务时间间隔正常事件。
队列服务时间间隔事件	映射的值	F	表示是否已启用队列服务时间间隔事件。 0 = MQQSIE_NONE—未启用任何队列服务时间间隔事件。 1 = MQQSIE_HIGH—队列服务时间间隔较长事件已启用。 2 = MQQSIE_OK—队列服务时间间隔正常事件已启用。
队列类型	映射的值	M	队列类型。 1 = MQQT_LOCAL—本地队列。 2 = MQQT_MODEL—模型队列定义。 3 = MQQT_ALIAS—别名队列定义。 7 = MQQT_CLUSTER—群集队列定义。 6 = MQQT_REMOTE—远程队列的本地定义。
远程队列	字符串	M	远程队列管理器上本地已知的远程队列的名称。
远程队列管理器	字符串	M	远程队列管理器的名称。
保留时间间隔	编号	F	保留队列的时间段（以小时为单位，开始于队列的创建时间），在该时间段之后可删除队列。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
范围	映射的值	F	<p>队列定义的范围。</p> <p>1 = MQSCO_Q_MGR—队列管理器的范围。</p> <p>2 = MQSCO_CELL—单元格范围。</p>
可共享性	映射的值	F	<p>表示队列是可共享还是打开以供专用。</p> <p>0 = MQQA_NOT_SHAREABLE—队列不可共享。</p> <p>1 = MQQA_SHAREABLE—队列可共享。</p>
存储类名称（仅适用于 z/OS）	字符串	F	存储类的名称。
触发控制	映射的值	F	<p>触发控制。</p> <p>0 = MQTC_OFF</p> <p>1 = MQTC_ON</p>
触发数据	字符串	F	当到达该队列的消息导致触发消息写入初始队列时，队列管理器插入到触发消息的数据或消息。
触发深度	编号	F	在可写入触发消息之前，在队列上必须处于特定优先级 (TriggerMsgPriority) 或更高优先级的消息数。必须为 1 或更大。
触发消息优先级	编号	F	基于消息优先级的触发阈值。
触发类型	映射的值	F	<p>触发类型。</p> <p>0 = MQTT_NONE—无触发消息。</p> <p>1 = MQTT_FIRST—队列深度从 0 增长为 1 时的触发消息。</p> <p>2 = MQTT_EVERY—针对每条消息的触发消息。</p> <p>3 = MQTT_DEPTH—超过深度阈值时的触发消息。</p>
用法	映射的值	M	<p>0 = MQUS_NORMAL—正常使用情况。</p> <p>1 = MQUS_TRANSMISSION—传输队列。</p>

## “状态”度量标准

要查看“最久消息存在时间”和“队列时间”度量标准的数据，必须在 WebSphere MQ 中启用队列监控。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
更改日期 雄枷	字符串	M	上次更改属性的日期。
更改时间 雄枷	字符串	M	上次更改属性的时间。
当前队列深度 雄枷	编号	M	队列上的消息数。
当前队列深度百分比 (已满队列百分比) 雄枷	编号	M	队列的已满百分比。
排队速率	数字动态	M	使用 $((\text{入队计数} - \text{出队计数}) / \text{入队计数})$ 公式计算排队速率。
出队计数 雄枷	时间间隔计数	R	从队列删除的消息数。
每 6 小时的出队计数 雄枷	编号	R	在过去六个小时内消息出队数的运行计数。
每天的出队计数 雄枷	编号	R	在过去一天内消息出队数的运行计数。
每小时的出队计数 雄枷	编号	R	在过去一小时内消息出队数的运行计数。
每分钟的出队计数 雄枷	编号	R	在过去一分钟内消息出队数的运行计数。
入队计数 雄枷	时间间隔计数	R	添加到队列中的消息数，包括已放置到队列但尚未提交的消息。
每 6 小时的入队计数 雄枷	编号	R	在过去六个小时内消息入队数的运行计数。
每天的入队计数 雄枷	编号	R	在过去一天内消息入队数的运行计数。

## “队列管理器”度量标准

度量标准名称	类型	监控级别	说明
每小时的入队计数	编号 雄 恒	R	在过去一小时内消息入队数的运行计数。
每分钟的入队计数	编号 雄 恒	R	在过去一分钟内消息入队数的运行计数。
上次获取日期	字符串 雄 恒	M	上次执行 Get 命令的日期。
上次获取时间	字符串 雄 恒	M	上次执行 Get 命令的时间。
上次放置日期	字符串 雄 恒	M	上次执行 Put 命令的日期。
上次放置时间	字符串 雄 恒	M	上次执行 Put 命令的时间。
介质恢复日志范围名 称	字符串 雄 恒	F	执行介质恢复所需的最早日志范围的名称。
最久消息存在时间 (秒)	编号 雄 恒	M	队列上最久的消息存在时间（秒）。
每 6 小时的最久消息 存在时间 (秒)	编号 雄 恒	M	过去六个小时的运行最久消息存在时间。
每天的最久消息存在 时间 (秒)	编号 雄 恒	M	过去一天的运行最久消息存在时间。
每小时的最久消息存 在时间 (秒)	编号 雄 恒	M	过去一小时的运行最久消息存在时间。
打开输入计数	编号 雄 恒	M	当前适用于从队列中删除消息的句柄数。
打开输出计数	编号 雄 恒	M	当前适用于将消息添加到队列的句柄数。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
队列监控	映射的值 雄枷	F	队列监控级别。可能的值: -3 = MQMON_Q_MGR—根据 QueueMonitoring 队列管理器属性的设置收集监控数据。此值是默认值。 0 = MQMON_OFF—该队列已关闭在线监控数据收集。 17 = MQMON_LOW—如果 QueueMonitoring 队列管理器属性的值不是 MQMON_NONE，则会打开在线监控数据收集，该队列的数据收集率较低。 33 = MQMON_MEDIUM—如果 QueueMonitoring 队列管理器属性的值不是 MQMON_NONE，则会打开在线监控数据收集，该队列的数据收集率适中。 65 = MQMON_HIGH—如果 QueueMonitoring 队列管理器属性的值不是 MQMON_NONE，则会打开在线监控数据收集，该队列的数据收集率较高。
队列时间 (长期平均)	编号	M	基于长期活动，消息在队列上花费的平均时间（毫秒）。 对应于“队列时间 (短期平均)”
队列时间 (短期平均)	编号	M	基于短期活动，消息在队列上花费的平均时间（毫秒）。 对应于“队列时间 (长期平均)”
未提交的消息数	编号 雄枷	M	未提交的消息数。

详细信息：

[打开队列监控 \(p. 43\)](#)

## “通道启动程序”度量标准

仅针对 z/OS 主机上运行的队列管理器报告“通道启动程序”度量标准。

## 配置设置

度量标准名称	类型	监控级别	说明
请求的活动适配器数	编号	R	请求的适配器子任务数。
请求的活动通道连接数	编号	R	请求的活动通道连接数。
请求的活动分发程序数	编号	R	请求的分发程序数。
请求的活动 SSL 任务数	编号	R	请求的 SSL 服务器子任务数。
请求的通道连接数	编号	R	请求的通道连接数。
当前的 LU6.2 通道数	编号	R	当前的 LU 6.2 通道连接数。
当前的 TCP/IP 通道数	编号	R	当前的 TCP/IP 通道连接数。
TCP 系统名称	字符串	F	TCP 系统名称。

## “状态”度量标准

度量标准名称	类型	监控级别	说明
活动适配器数	编号	R	活动的适配器子任务数。
雄枷			
活动通道连接数	编号	M	活动通道连接数。
雄枷			
已暂停的活动通道数	编号	R	已暂停的活动通道连接数（这些连接正等待变为活动状态，因为已达到活动通道数的限制）。
雄枷			
重试的活动通道数	编号	R	在出现临时错误之后尝试重新连接的活动通道连接数。
雄枷			
已启动的活动通道数	编号	R	已启动的活动通道连接数。
雄枷			
已停止的活动通道数	编号	M	已停止且需要手工干预的活动通道连接数。
雄枷			
活动分发程序数	编号	R	活动分发程序数。
雄枷			

度量标准名称	类型	监控级别	说明
活动 SSL 任务数	编号 雄 概	R	活动的 SSL 服务器子任务数。
通道启动程序状态	映射的值 雄 概	M	通道启动程序的状态。值分别为： 0 = MQSVC_STATUS_STOPPED 或未知—已停止/未知。 1 = MQSVC_STATUS_STARTING—正在启动。 2 = MQSVC_STATUS_RUNNING—正在运行。 3 = MQSVC_STATUS_STOPPING—正在停止。 4 = MQSVC_STATUS_RETRYING—正在重试。
当前的通道连接数	编号 雄 概	M	当前的通道连接数。

## “日志”度量标准

仅针对 z/OS 主机上运行的队列管理器报告 “日志” 度量标准。

对于在队列管理器上由管理员配置的每个日志，度量标准可分为下列组：

- 配置属性
- 日志副本记录
- Status

### 配置属性

度量标准名称	类型	监控级别	说明
存档状态	映射的值	R	指定是打开还是关闭存档。值分别为： 0 = 否—无存档。 1 = 是—打开存档。
取消分配时间间隔	编号	R	指定允许已分配的存档读取磁带机在被取消分配之前仍然未使用的时间长度（分钟）。 值可以在 0 至 1440 的范围内。如果是 0，则磁带机将立即取消分配。如果是 1440，则磁带机将从不取消分配。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
双重存档日志记录	映射的值	R	指定是否要使用双重存档日志记录。值分别为： 0 = 否—无双重存档。 1 = 是—一代开双重存档日志记录。
双重 BSDS 日志记录	映射的值	R	指定是否要使用双重 BSDS。值分别为： 0 = 否—无双重 BSDS。 1 = 是—打开双重 BSDS。
双重日志记录	映射的值	R	指定是否要使用双重日志记录。值分别为： 0 = 否—无双重日志记录。 1 = 是—打开双重日志记录。
输入缓冲区大小	编号	R	为活动日志数据集和存档日志数据集指定输入缓冲区存储的大小。
日志挂起状态	映射的值	R	指定日志记录是否已挂起。值分别为： 0 = 否—日志未挂起。 1 = 是—日志已挂起。
最大存档日志	编号	R	指定可在 BSDS 中记录的最大存档日志卷数。
最大磁带机数	编号	R	指定可分配给读取存档日志磁带卷的最大专用磁带机数。
输出缓冲区计数	编号	R	指定在写入活动日志数据集之前要填充的输出缓冲区数。
输出缓冲区大小	编号	R	活动日志数据集和存档日志数据集的输出缓冲区存储的大小。
参数类型	映射的值	R	指定将如何重置参数。值分别为： <b>10 = MQSYSP_TYPE_INITIAL</b> —日志参数的初始设置。 <b>11 = MQSYSP_TYPE_SET</b> —在日志参数自其初始设置以来已更改时的日志参数设置。 <b>12 = MQSYSP_TYPE_LOG_COPY</b> —与活动日志副本相关的信息。 <b>13 = MQSYSP_TYPE_LOG_STATUS</b> —与日志状态相关的信息。
队列管理器启动日期	字符串	R	启动队列管理器的日期（格式为 yyyy-mm-dd）。
队列管理器启动时间	字符串	R	启动队列管理器的时间（格式为 hh.mm.ss）。

## 日志副本记录

度量标准名称	类型	监控级别	说明
日志副本号	编号 雄 性	M	副本号
参数类型	映射的值	M	指定要返回的存档信息类型。
使用的日志数据集百分比	编号 雄 性	M	已使用的活动日志数据集的百分比。

## “状态”度量标准

度量标准名称	类型	监控级别	说明
完整的活动日志数据集	编号 雄 性	M	尚未存档的完整活动日志数据集的总数。
日志总数	编号 雄 性	M	活动日志数据集的总数。

## “使用情况”度量标准

在“使用情况”节点下，可看到两个子节点：

- 缓冲池

对于在队列管理器上由管理员配置的每个缓冲池，度量标准分为两组：

- 配置属性
- Status

- 页面集

对于在队列管理器上由管理员配置的每个页面集，度量标准进行如下划分：

- 适用于所有页面集实例的一个聚合度量标准
- 配置属性
- Status

## 聚合状态度量标准

度量标准名称	类型	说明
聚合页面集状态	映射的值	表示页面集的聚合状态。值分别为： 0 或绿色 = 所有页面集都在运行 1 或红色 = 一个或多个页面集已停止

## “配置属性”度量标准

度量标准名称	类型	监控级别	说明
缓冲池 ID	编号	R	缓冲池标识符。
页面集扩展计数	编号	R	页面集自重新启动以来动态扩展的次数。
页面集扩展类型	映射的值	R	当页面集几乎已满且其需要更多页面时，队列管理器如何扩展该页面集。值分别为：  1 = MQUSAGE_EXPAND_USER—使用定义页面集时指定的次要范围大小。如果未指定次要范围大小或将其指定为零，则不会发生任何动态页面集扩展。在重新启动时，如果先前使用的页面集已替换为较小的数据集，则后者会扩展，直到其达到先前使用的数据集的大小。仅需要一个范围以达到该大小。  2 = MQUSAGE_EXPAND_SYSTEM—大约为页面集当前大小的十分之一的次要范围大小。  3 = MQUSAGE_EXPAND_NONE—不会发生进一步的页面集扩展。
页面集 ID	编号	R	页面集标识符；一个从 00 到 99 的两位数。
队列管理器名称	字符串	R	生成响应的队列管理器的名称。
使用情况类型	映射的值	R	要返回的信息类型。值分别为：  MQIACF_USAGE_PAGESET—返回页面集和缓冲池信息。  MQIACF_USAGE_DATA_SET—返回日志数据集的数据集信息。  MQIACF_USAGE_ALL—返回页面集和数据集信息。

## “状态”度量标准

度量标准名称	类型	监控级别	说明
页面集状态	映射的值 雄 懈	M	页面集的当前状态。值分别为： 0 = MQUSAGE_PS_AVAILABLE—页面集可用。 1 = MQUSAGE_PS_DEFINED—页面集已定义，但从未使用。 2 = MQUSAGE_PS_OFFLINE—队列管理器当前无法访问页面集，例如由于没有为队列管理器定义页面集。 3 = MQUSAGE_PS_NOT_DEFINED—对没有为队列管理器定义的特定页面集发出了命令。
保留非永久性数据的页面数	编号 雄 懈	M	保留非永久性消息数据的页面数。
保留永久性数据的页面数	编号 雄 懈	M	用于存储对象定义和永久性消息数据的页面数。
总页数	编号 雄 懈	M	页面集中 4KB 页面的总数。
未使用的页面	编号 雄 懈	M	未使用并因而可用的页面数。

## 队列管理器状态度量标准

度量标准名称	类型	监控级别	说明
活动通道数（仅适用于 z/OS）	编号 雄 懈	M	活动通道数。
更改日期	字符串 雄 懈	M	上次更改属性的日期。
更改时间	字符串 雄 懈	M	上次更改属性的时间。
通道启动程序分发程序数（仅适用于 z/OS）	编号 雄 懈	M	分发程序的数目。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
通道启动程序状态（不适用于 z/OS）	映射的值 雄 懈	M	0 = MQSVC_STATUS_STOPPED 或未知—通道启动程序已停止/未知。 1 = MQSVC_STATUS_STARTING—通道启动程序正在启动。 2 = MQSVC_STATUS_RUNNING—通道启动程序正在运行。 3 = MQSVC_STATUS_STOPPING—通道启动程序正在关闭。 4 = MQSVC_STATUS_RETRYING—通道启动程序正在重试。
命令服务器状态（不适用于 z/OS）	映射的值 雄 懈	M	值分别为： 2 = MQQMSTA_RUNNING —正在运行。 0 = 未知—未知。
连接计数（不适用于 z/OS）	映射的值 雄 懈	M	到队列管理器的当前连接数。
当前日志范围名称（不适用于 z/OS）	字符串 雄 懈	F	执行 Inquire 命令时写入的日志范围的名称。如果队列管理器使用循环日志记录，则为空白。
日志路径（不适用于 z/OS）	字符串 雄 懈	F	恢复日志范围的位置。
介质恢复日志范围名称（不适用于 z/OS）	字符串 雄 懈	F	队列管理器执行介质恢复所需的最旧日志范围的名称。仅在使用线性日志记录的队列管理器上可用。如果队列管理器使用循环日志记录，则为空白。
队列管理器状态	映射的值 雄 懈	M	队列管理器的当前状态。值分别为： 0 = 未知 2 = MQQMSTA_RUNNING
重新启动恢复日志范围名称（不适用于 z/OS）	字符串 雄 懈	F	队列管理器执行重新启动恢复所需的最旧日志范围的名称。仅在使用线性日志记录的队列管理器上可用。如果队列管理器使用循环日志记录，则为空白。

## Message Broker 度量标准

调查器在具有各种节点的树中显示 Message Broker 度量标准。

对于配置为将度量标准发送到 CA Introscope® 的每个 Message Broker，您可以查看以下内容：

- Broker 属性
- 每个执行组的度量标准
- 属于 Message Broker 的队列管理器的度量标准
  - 聚合度量标准和“交通灯”基于企业管理器（使用默认时间间隔）完成的计算。该值几乎始终为 15 秒。
  - “消息流”度量标准基于来自 WebSphere Message Broker 的报告，并使用 Message Broker 的默认时间间隔（20 秒）。
  - CMP（配置管理器代理）返回的度量标准基于按照一定频率发送的查询的结果。管理员使用 MBMonitor.properties 文件中的“静态延迟时间”设置来定义频率。请参阅“CMP 连接”部分（必需）。

**注意：**Message Broker 度量标准使用的时间间隔会有所不同。

## 配置管理器聚合总数

在“配置管理器”节点下，调查器显示聚合到配置管理器级别的聚合消息流统计信息和 Broker 统计信息。下表介绍了这些度量标准。

**注意：**仅针对 WebSphere MB 6.0 至 6.1 报告这些度量标准。

度量标准名称	类型	说明
回退总数	编号	跨该配置管理器下的所有 Broker 回退的消息聚合总数。
错误总数	编号	该配置管理器上报告的错误聚合总数。
放弃的消息总数	编号	跨该配置管理器下的所有 Broker 放弃的消息聚合总数。
超时总数	编号	跨该配置管理器下的所有 Broker 的超时聚合总数。

## Broker 属性和聚合总数

在“配置管理器”度量标准下，调查器显示 Broker 的节点。此节点针对 Broker 管理的所有执行组显示 Broker 属性和聚合度量标准。

总数已计算且具有 15 秒的时间间隔，其他一切都来自 CMP 基本拓扑结构。

**注意：**适用于 WebSphere MB 6.0 至 6.1。

度量标准名称	类型	说明
回退总数	编号	该 Broker 上配置的所有执行组的回退消息聚合总数。
组件运行状态	字符串	Broker 处于“正在运行”还是“已停止”状态。
错误总数	编号	跨该 Broker 上配置的所有执行组的错误聚合总数。
放弃的消息总数	编号	跨该 Broker 上配置的所有执行组放弃的消息聚合总数。
子组件数	编号	该 Broker 的子组件数。
共享对象	字符串	<ul style="list-style-type: none"><li>■ TRUE—Broker 已共享。</li><li>■ FALSE—Broker 未共享。</li></ul>
超时总数	编号	超时数。
UUID	字符串	该 Broker 的唯一标识符。

## “执行组”度量标准

执行组是 Broker 内消息流的逻辑分组。

“执行组”节点下显示的度量标准跨 Broker 上的所有执行组进行聚合。

**注意：**针对 WebSphere MB 6.x 和 WebSphere MB 7.0 报告这些度量标准。

度量标准名称	类型	说明
回退总数	编号	跨该节点下的所有执行组回退的消息聚合总数。
错误总数	编号	跨该节点下的所有执行组报告的错误聚合总数。
放弃的消息总数	编号	跨该节点下的所有执行组放弃的消息聚合总数。
超时总数	编号	跨该节点下的所有执行组的超时聚合总数。

每个执行组都包含一个或多个消息流。在“消息流”节点上方有几个度量标准，用于报告：

- 执行组属性
- 执行组所在 Broker 的 Broker 统计信息
- 该执行组下消息流的聚合度量标准

## 执行组属性和聚合度量标准

计算的度量标准可向上滚动该执行组中消息流的数据。

度量标准名称	类型	说明
体系结构	字符串	标识执行组的处理器体系结构。针对不同的体系结构执行组将以下值报告给 CA Introscope®：
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 32 位，适用于 32 位体系结构</li> <li>■ 64 位，适用于 64 位体系结构</li> <li>■ 默认值，适用于默认体系结构</li> </ul>
回退总数	编号	跨该执行组中的所有消息流回退的消息聚合总数。
组件运行状态	字符串	表示执行组处于“正在运行”还是“已停止”状态。
错误总数	编号	跨该执行组中的所有消息流报告的错误聚合总数。
放弃的消息总数	编号	跨该执行组下配置的所有消息流放弃的消息聚合总数。通过添加以下客户端统计信息进行计算：
		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 断开连接的放弃消息总数</li> <li>■ 放弃的消息总数</li> </ul>
子组件数	编号	该执行组下的消息流和消息集的数目。
共享对象	字符串	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TRUE—执行组已共享。</li> <li>■ FALSE—执行组未共享。</li> </ul>
超时总数	编号	跨该执行组中的所有消息流的超时聚合总数。
UUID	字符串	执行组的唯一标识符。

## Broker 统计信息

某些执行组会发布 Broker 统计信息，也称为发布/订阅统计信息。它们提供有关 Broker 性能以及连接到 Broker 的客户端之间的吞吐量的信息。

**注意：**仅针对 WebSphere MB 6.x 报告这些度量标准。

“Broker 统计信息” 节点包含下列摘要节点：

#### 客户端统计信息

显示 Broker 与连接到 Broker 的客户端之间的消息吞吐量。

#### 邻居统计信息

显示 Broker 与任何其他 Broker 之间的消息吞吐量，已据此将其配置为共享发布和订阅的邻居。

#### 广泛的统计信息

显示 Broker 的订户、客户端和邻居计数。

“客户端统计信息” 和 “邻居统计信息” 可报告下表中的度量标准。

“广泛的统计信息” 节点仅报告自说明的摘要计数。

**注意：**从 Broker 启动时而不是从某个时间间隔报告总数，且这些总数是累计的。

### 客户端和邻居统计信息

客户端统计信息可报告连接到 Broker 的客户端之间的消息吞吐量。邻居统计信息可报告已配置为邻居的 Broker 之间的消息吞吐量。

**注意：**仅针对 WebSphere MB 6.x 报告这些度量标准。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
放弃的字节总数	编号	F	由于队列溢出而放弃的字节数，其中客户端或相邻 Broker 随后未与该 Broker 断开连接。
排队的字节总数	编号	F	数据的字节数，这些数据当前由 Broker 进行排队以传送到客户端/相邻 Broker。
接收的字节总数	编号	R	已经由 Broker 从其客户端/相邻 Broker 接收的字节总数。
发送的字节总数	编号	R	Broker 已传送到其客户端/相邻 Broker 的字节总数。
无需排队而发送的字节总数	编号	F	由 Broker 立即发送到客户端/相邻 Broker(无需在内部排队) 的数据字节总数。
断开连接的放弃字节总数	编号	F	由于队列溢出而放弃的字节数，其中客户端/相邻 Broker 随后会与该 Broker 断开连接。

断开连接的放弃消息 总数	编号	M	由于队列溢出而放弃的消息数，其中客户端/ 相邻 Broker 随后会与该 Broker 断开连接。
放弃的消息总数	编号	M	由于队列溢出而放弃的消息数，其中客户端/ 相邻 Broker 随后未与该 Broker 断开连接。
接收的消息总数	编号	M	已经由 Broker 从其客户端/相邻 Broker 接收 的消息总数。
发送的消息总数	编号	M	Broker 已传送到其客户端/相邻 Broker 的消 息总数。

## 广泛的统计信息

**注意：**仅针对 WebSphere MB 6.x 报告这些度量标准。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
客户端总计数	编号	M	连接到 Broker 的客户端总数。
邻居计数总计	编号	M	连接到 Broker 的相邻 Broker 的总数。
订阅总计数	编号	M	Broker 保留的订阅数。

## “发布”节点生成的统计信息

通常，每个节点可提供一个统计要素。但是，“发布”节点将拆分为五种类型的节点，因而会在统计信息中出现五次。

例如，在 IBM 寻呼程序示例中，当您订阅 PagerExecutionGroup 中的 Surfwatch MessageFlow 时，可以看到针对单个发布在五个不同节点下报告的统计信息：

```
<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" ...>
```

**注意：**针对 WebSphere MB 6.x 和 WebSphere MB 7.0 报告这些度量标准。

## 消息流统计信息

一个消息流包含两个或更多消息节点。

**注意：**针对 WebSphere MB 6.x 和 WebSphere MB 7.0 报告这些度量标准。

执行组下的每个消息流可报告以下统计信息：

- 消息流属性和聚合度量标准，涵盖了消息流下的所有消息节点
- 错误—消息流的错误统计信息
- 消息流调用—受监控时间间隔内的调用总数
- 消息统计信息—有关受监控时间间隔内的消息计数和大小的统计信息
- 节点统计信息（如果已将消息流配置为报告它们）—每个消息节点的统计信息
- 性能—消息流的性能统计信息

## 数据收集规则

仅针对以 MQInput、HTTPInput 或用户定义的输入节点开头的消息流收集记帐和统计数据。

**注意：**针对 WebSphere MB 6.x 和 WebSphere MB 7.0 报告这些度量标准。

数据收集遵循以下规则：

- 如果您针对消息流（以这些节点之一开头）启动数据收集，则该数据是为所有内置节点和用户定义的节点（包括子流中的节点）而收集的。
- 如果消息流以其他输入节点（例如，Real-timeInput 节点）开头，则不会收集任何数据（且不会报告错误）。

## 时间间隔

除计算的聚合（在企业管理器上运行，使用 15 秒的时间间隔）以外，消息流度量标准均使用 20 秒的时间间隔。

**注意：**针对 WebSphere MB 6.x 和 WebSphere MB 7.0 报告这些度量标准。

## 跨所有消息流的聚合度量标准

在“消息流”树的顶部，您可以查看所有消息流的聚合度量标准。

**注意：**针对 WebSphere MB 6.x 和 WebSphere MB 7.0 报告这些度量标准。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
回退总数	编号	M	跨所有消息流发生的回退总数。
错误总数	编号	M	跨所有消息流发生的错误总数，通过添加以下内容进行计算： <ul style="list-style-type: none"><li>■ MQ 错误总数</li><li>■ 错误消息总数</li><li>■ 处理错误总数</li></ul>
超时总数	编号	M	跨所有消息流发生的超时总数。

## 每个消息流的属性和聚合度量标准

在每个单独的消息流下，您可以查看多个混合的度量标准：

- 消息流属性（例如，消息流状态）
- 消息流下所有节点的聚合度量标准

**注意：**针对 WebSphere MB 6.x 和 WebSphere MB 7.0 报告这些度量标准。

度量标准名称	类型	说明
回退总数	编号	跨该消息流下所有节点的回退总数。
CPU 时间总计	编号	该消息流下的所有节点在处理输入消息时所用的 CPU 总时间（毫秒）。
数据库时间戳	字符串	该消息流在 Message Broker 数据库中进行更新的时间。
已部署	字符串	<ul style="list-style-type: none"><li>■ TRUE—消息流已部署到 broker。</li><li>■ FALSE—消息流尚未部署到 broker。</li></ul>
运行时间总计	编号	等待消息所用的时间，为该消息流下的所有节点进行聚合。
错误总数	编号	错误总数，为该消息流下的所有节点进行聚合。
调用总数	编号	消息流调用的总数。

度量标准名称	类型	说明
消息总计数	编号	该节点处理的消息总数。
已允许的消息流协调 事务	编号	该消息流是否允许协调事务。值分别为： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ TRUE—允许协调事务。</li> <li>■ FALSE—不允许协调事务。</li> </ul>
消息流部署时间	字符串	部署该消息流的日期和时间。
消息流状态	字符串	消息流处于以下哪种状态： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 正在运行</li> <li>■ 停止</li> </ul>
消息流 UUID	字符串	该消息流的唯一标识符。
消息流用户跟踪	字符串	定义为该消息流配置的用户跟踪的类型。值分别为： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 调试—定义调试用户跟踪。</li> <li>■ 无—表示用户跟踪未运行。</li> <li>■ 正常—定义正常用户跟踪。</li> <li>■ 未知—定义未知的用户跟踪设置。</li> </ul>
Name	字符串	消息流的名称。
报告的统计信息	字符串	是否为该消息流报告统计信息。值分别为： <ul style="list-style-type: none"> <li>■ TRUE—为该消息流报告统计信息。</li> <li>■ FALSE—没有为该消息流报告统计信息。</li> </ul>
超时总数	编号	处理消息时该消息流上发生的超时数，为该消息流下的所有节点进行聚合。
消息流的 Broker 线程 总数	编号	Broker 可用来为消息流服务的其他线程的数目。

## 错误

注意：针对 WebSphere MB 6.x 和 WebSphere MB 7.0 报告这些度量标准。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
MQ 错误总数	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内 MQGET 错误（MQInput 节点）或 Web 服务错误（HTTPInput 节点）的数目。

错误消息总数	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内包含错误的消息数。
处理错误总数	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内处理消息的错误数。
池中的线程总计数	编号	R	池中的线程数。
已达到线程上限的总次数	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内已达到最大线程数的次数。
超时总数	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内处理消息（仅 AggregateReply 节点）的超时数。

## 消息流调用

**注意：**针对 WebSphere MB 6.x 和 WebSphere MB 7.0 报告这些度量标准。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
消息流回退总数	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内，从该消息流的所有节点聚合的事务回退数。
消息流提交总数	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内，从该消息流的所有节点聚合的事务提交数。
消息流调用总数	编号	M	调用总数，即消息流回退总数和消息流提交总数之和。

## 消息统计信息

**注意：**针对 WebSphere MB 6.x 和 WebSphere MB 7.0 报告这些度量标准。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
消息总计数	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内处理的消息总数。
平均消息大小	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内输入消息的平均大小（字节）。
最大消息大小	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内输入消息的最大大小（字节）。
最小消息大小	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内输入消息的最小大小（字节）。

消息总大小	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内输入消息的总大小（字节）。
-------	----	---	----------------------------

## 节点统计信息

消息流节点统计信息在识别消息流性能问题方面很重要。如果为执行组配置了消息流统计信息，则为每个节点报告以下度量标准。

**注意：**针对 WebSphere MB 6.x 和 WebSphere MB 7.0 报告这些度量标准。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
CPU 处理时间	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内，该节点处理输入消息所用的 CPU 总时间（毫秒）。
CPU 平均处理时间	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内，该节点处理输入消息所用的平均 CPU 时间（毫秒）。
运行的时间	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内，节点等待输入消息所用的运行时间总计（毫秒）。
平均运行时间	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内，节点等待输入消息所用的平均运行时间（毫秒）。
节点调用总数	编号	M	最近的 20 秒时间间隔内该节点处理的消息总数。
节点类型	字符串	R	受监控节点的类型。这应该与节点名称相对应，例如 MQInputNode。
输入终端数	编号	F	每个消息流节点都具有固定数目的输入和输出点或终端（用作节点的入口或出口）。这些度量标准用于度量节点的输入和输出终端总数。
输出终端数	编号	F	

## 性能

**注意：**针对 WebSphere MB 6.x 和 WebSphere MB 7.0 报告这些度量标准。

度量标准名称	类型	监控级别	说明
CPU Time	编号	R	处理输入消息所用的总 CPU 时间。
CPU 平均时间	编号	F	处理输入消息所用的平均 CPU 时间（毫秒）

度量标准名称	类型	监控级别	说明
最长 CPU 时间	编号	M	处理输入消息所用的最长 CPU 时间 (毫秒)
最短 CPU 时间	编号	M	处理输入消息所用的最短 CPU 时间 (毫秒)
等待输入的平均 CPU 时间	编号	M	等待输入消息所用的平均 CPU 时间 (毫秒)
等待输入的 CPU 总时间	编号	M	等待输入消息所用的总 CPU 时间 (毫秒)
平均运行时间	编号	R	处理输入消息所用的平均运行时间 (毫秒)
最长运行时间	编号	M	处理输入消息所用的最长运行时间 (毫秒)
最短运行时间	编号	F	处理输入消息所用的最短运行时间 (毫秒)
运行的时间	编号	M	处理输入消息所用的总运行时间 (毫秒)
等待输入的平均运行时间	编号	F	等待输入消息所用的平均运行时间 (毫秒)
等待输入的总运行时间	编号	F	等待输入消息所用的总运行时间 (毫秒)

## Broker 队列管理器度量标准

在 Message Broker 度量标准树的“执行组”节点下，存在 Message Broker 队列管理器的节点。

**注意：**针对 WebSphere MB 6.x 和 WebSphere MB 7.0 报告这些度量标准。

调查器显示了该队列管理器的同一组度量标准，详细信息请参阅 [“队列管理器”度量标准 \(p. 148\)](#)一节。

## 配置管理器队列管理器度量标准

配置管理器队列管理器的度量标准显示在 WebSphere MB 度量标准树中的“配置管理器|专用队列管理器”节点下。

**注意：**针对 WebSphere MB 6.x 和 WebSphere MB 7.0 报告这些度量标准。

调查器显示了该队列管理器的同一组度量标准，详细信息请参阅 [“队列管理器”度量标准 \(p. 148\)](#)。

## 共享和非共享队列管理器的显示

通过 Message Broker 拓扑，用户可以将相同的队列管理器用于配置管理器及其默认的 Broker。配置管理器仅与一个 Broker 共享队列管理器。代理可报告该队列管理器及其相关的度量标准（位于调查器树的 Broker 下）。

如果配置管理器拥有自己的非共享队列管理器，该队列管理器将显示在“配置管理器 | 专用队列管理器”节点下。该级别与显示 Broker 的级别相同。

**注意：**针对 WebSphere MB 6.x 和 WebSphere MB 7.0 报告这些度量标准。

## 查找 MQ Java 连接器度量标准

用于 Java 的 WebSphere MQ 类（也称为 WebSphere MQ 基本 Java）允许 Java 应用程序执行以下操作：

- 作为 WebSphere MQ 客户端连接到 WebSphere MQ
- 直接连接到 WebSphere MQ 服务器

用于 Java Message Service 的 WebSphere MQ 类（也称为 WebSphere MQ JMS）是一组 Java 类，用于实现 JMS 接口以使 JMS 程序能够访问 WebSphere MQ 系统。

要查找与 MQ Java 连接器有关的节点，请展开“超级域”节点，并在“<主机名>、WebSphere、WebSphere 代理(\*超级域\*)”节点下查看。

## 操作组

MQ 使用操作组从 MQ Java 基类返回度量标准。

详细信息：

[JCA/JMS 操作组 \(p. 195\)](#)

## “后端”度量标准

CA Introscope® 可报告后端系统的度量标准，后端系统包括数据库、邮件服务器、事务处理系统（如 CICS 或 Tuxedo）或该情况下的 WebSphere MQ。您可以使用这些度量标准来监控使用 MQ 运行的任何应用程序的性能。

针对 WebSphere MQ 服务器显示以下度量标准：

- 聚合度量标准
- 带有以下节点的队列管理器：
  - 聚合度量标准
  - 连接器节点：
    - 操作
    - 队列
  - JMS 节点：
    - 操作
    - 队列

## “实例计数”度量标准

调查器可针对“实例计数”节点下的 WebSphere MQ 基类显示实例计数。要启用实例计数，请取消注释 webspheremq.pbl 文件中的 webspheremq\_instancecounts.pbd。

针对每个实例仅报告一个度量标准（即“近似实例计数”）：

度量标准	说明
近似实例计数	在最近完成的时间间隔内，WebSphere MQ 系统命名与实例相对应的类的次数。

您可以使用实例计数度量标准来监控特定类对象的创建次数。

## “JCA”节点度量标准

在“JCA”节点下，调查器针对已配置服务的每个连接池显示度量标准（请参阅“配置 MQ Java 连接器”）。

**注意：**根据您正在监控的是 WebSphere Application Server (WAS) v5.1 还是 v6.0，以不同方式标记针对连接池显示的度量标准。

度量标准	说明
最大百分比	同时使用所有连接的平均时间百分比。
使用百分比	当前正在使用的连接池的百分比。

池大小	数据源的连接池大小。
平均等待时间 (WAS v5.1) 等待时间 (WAS v6.0/v6.1)	授予连接前的平均等待时间（毫秒）。
并发的等待线程 (WAS v5.1) 等待线程计数 (WAS v6.0/v6.1)	当前正等待连接的线程数。

**注意：**“JCA 连接池”度量标准仅对 WebSphere v5.1、v6.x 和更高版本可见。

## “WebSphereMQ”节点度量标准

在“WebSphereMQ”节点下，您可以查看用于监控 WebSphere MQ Java 连接器性能的大多数度量标准。

**注意：**只有调用了相应的操作，这些聚合度量标准才可见。

**注意：**提交和回滚操作的“平均响应时间 (毫秒)”聚合在一起。

度量标准	说明
平均响应时间 (毫秒)	在树中较低的节点上具有该名称的所有操作组的加权平均响应时间。

各度量标准按操作名称进行组织，但它们都是相同的度量标准。

树层次结构如下所示：

- 顶级节点 (连接器/JMS)
- 聚合响应时间度量标准，按操作组名称进行组织
- 主机名称
- 队列管理器名称
- 操作
- 操作组
- 操作组的聚合度量标准
- 单个操作名称
- 单个操作的度量标准

队列  
单个队列名称  
操作组  
操作组的聚合度量标准  
单个操作名称  
单个操作的度量标准  
主题（仅 JMS）  
单个主题名称  
操作组  
操作组的聚合度量标准  
单个操作名称  
单个操作的度量标准

## 操作组

调查器显示有关以下操作组下操作（如连接、获取、回滚）的度量标准：

- Connect
- 断开连接
- 发送
- 接收
- 提交
- 瞎聊
- 关闭

## 操作组度量标准

树针对每个操作组显示以下度量标准：

- 该组中所有操作的聚合度量标准
- 单个操作的度量标准

针对每个聚合操作，调查器显示了操作组级别的五个聚合度量标准：

度量标准	说明
平均响应时间 (毫秒)	在最近的时间间隔内，该节点下所有操作所用的加权平均响应时间（毫秒）。
并发调用	在最近的时间间隔内，该节点下所有操作已完成的请求总数。
每个时间间隔的错误	在最近的时间间隔内，该节点下所有操作发生的错误总数。
每个时间间隔的响应数	在最近的时间间隔内，该节点下所有操作每个时间间隔的响应总数。
停顿计数	在最近的时间间隔内，该节点下所有操作的已停顿事务总数。

**注意：**CA Introscope® 使用默认的 15 秒时间间隔，而不是 WebSphere MQ 用于报告其内部度量标准的 20 秒时间间隔。无论何时在 Java 连接器树中查看前一个表中的度量标准，时间间隔始终为默认的 CA Introscope® 时间间隔。

## 聚合度量标准和单个度量标准

聚合度量标准是使用层次结构中较低节点上的同名度量标准进行计算的。例如，展开连接操作组将显示：

- 该组中所有操作的聚合度量标准
- 该组中各个操作的节点

该模式在整个树中进行重复，在该模式中聚合度量标准向上滚动来自其下节点的度量标准。

## ErrorDetector 度量标准

`webspheremq_errors.pbd` 文件（请参阅“配置 ErrorDetector”）可生成在多个操作组节点下显示的“每个时间间隔的错误”度量标准。

在调查器树中选择资源或组件时会显示“错误”视图，该视图列出了所选项的错误和错误详细信息。

“错误”视图上半部分列出了每个错误的时间、说明和类型。该视图下半部分显示所选错误涉及的每个组件的详细信息。

# 附录 F: JCA/JMS 操作组

---

本附录列出了每个操作组的操作名称。

此部分包含以下主题:

[JCA 操作组 \(p. 195\)](#)

[JMS 操作组 \(p. 199\)](#)

## JCA 操作组

本节介绍了以下 JCA 操作组:

- JCA 队列管理器操作
- JCA 队列操作组

### JCA 队列管理器操作

#### 断开连接操作组

- 操作名称: 管理器断开连接  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列管理器的断开连接功能。
- 操作名称: 撤消注册  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列管理器的撤消注册功能。
- 操作名称: 清除  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控对队列管理器对象调用的清除功能。
- 操作名称: 销毁  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控对队列管理器对象调用的销毁功能。
- 操作名称: 会话断开连接  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控对队列管理器对象的所有会话断开连接操作。

## 连接操作组

- **操作名称:** 开始  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列管理器 begin() 操作。
- **操作名称:** 访问进程  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列管理器的进程访问操作。
- **操作名称:** 获取连接  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列管理器的连接获取操作。
- **操作名称:** 会话连接  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列管理器的会话连接操作，如 MQCONN、MQCONNX。
- **操作名称:** XA 会话启动  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列管理器的会话启动操作。
- **操作名称:** XA 会话准备  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列管理器的已启用 XA 的准备会话操作。
- **操作名称:** 队列进程获取类型  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控应用程序类型操作。

## 提交操作组

- **操作名称:** 管理器提交  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列管理器的提交操作。
- **操作名称:** 会话提交  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列管理器的会话客户端提交操作。
- **操作名称:** XA 会话提交  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列管理器的已启用 XA 的会话客户端提交操作。

## 放置操作组

- **操作名称:** 管理器放置  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列管理器的放置操作。
- **操作名称:** 分发列表放置  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列管理器的分发列表放置操作。

## 获取操作组

- **操作组名称:** 访问队列  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列管理器的队列访问操作。
- **操作名称:** 分发列表获取  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列管理器的分发列表获取操作。
- **操作名称:** 获取计数  
**描述:**  
监控队列管理器的 getcount() 操作

## 打开操作组

- **操作名称:** 会话打开  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控会话客户端打开操作。
- **操作名称:** XA 会话打开  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控已启用 XA 的会话客户端关闭操作。

## 关闭操作组

- **操作名称:** 会话关闭  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控会话客户端关闭操作。
- **操作名称:** XA 会话关闭  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控已启用 XA 的会话客户端关闭操作。
- **操作名称:** 进程关闭  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控 MQ 进程对象操作。

## 回滚操作组

- **操作名称:** 会话回滚  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控会话客户端回滚操作。
- **操作名称:** XA 会话回滚  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控已启用 XA 的会话客户端回滚操作。
- **操作名称:** XA 会话恢复  
**描述:**  
在 com.ibm.mq.jar 文件中监控会话客户端恢复操作。

## JCA 队列操作组

### 放置操作组

- **操作名称:** 队列放置

**描述:**

在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列放置操作。

### 获取操作组

- **操作名称:** 队列获取

**描述:**

在 com.ibm.mq.jar 文件中监控队列获取操作。

## JMS 操作组

本节介绍了以下 JMS 操作组：

- JMS 队列管理器操作组
- JMS 队列/主题操作组

## JMS 队列管理器操作组

### 接收操作组

- **操作名称:** 创建接收方

**描述:**

在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 创建接收方操作。

- **操作名称:** 创建订户

**描述:**

在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 创建订户操作。

- **操作名称:** 创建浏览器

**描述:**

在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 创建浏览器操作。

- **操作名称:** 创建使用方  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 创建使用方操作。
- **操作名称:** 获取主题  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 获取主题操作。
- **操作名称:** 异步接收  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 异步接收操作。
- **操作名称:** 接收无等待  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 接收无等待操作。
- **操作名称:** 使用方接收  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 使用方接收操作。

## 发送操作组

- **操作名称:** 创建发送方  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 发送方创建操作。
- **操作名称:** 创建生成方  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 生成方创建操作。
- **操作名称:** 创建目标  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 目标创建操作。
- **操作名称:** 创建消息  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 消息创建操作。
- **操作名称:** 处理消息  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 消息处理操作。

## 连接操作组

- **操作名称:** 创建队列  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 队列创建操作。
- **操作名称:** 创建发布者  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 创建发布者操作。
- **操作名称:** 创建主题  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 主题创建操作。
- **操作名称:** 获取服务器会话池  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 会话池操作。

## 断开连接操作组

- **操作名称:** 退订  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 退订操作。
- **操作名称:** 关闭连接  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 连接关闭操作。

## 关闭操作组

- **操作名称:** 会话关闭  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 会话关闭操作。

## 提交操作组

- **操作名称:** 会话提交  
**描述:**  
在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 会话提交操作。

## 回滚操作组

- 操作名称: 会话恢复

描述:

在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 会话恢复操作。

- 操作名称: 会话回滚

描述:

在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 连接关闭操作。

## JMS 队列/主题操作组

### 发送操作组

- 操作名称: 发布

描述:

在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 队列/主题发布操作。

- 操作名称: 生成方发送

描述:

在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 队列/主题发送操作。

- 操作名称: 处理消息

描述:

在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 代理线程的处理消息操作。

### 接收操作组

- 操作名称: 获取主题

描述:

在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 主题获取操作。

- 操作名称: 异步接收

描述:

在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 队列/主题异步接收操作。

- **操作名称:** 接收无等待

**描述:**

在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 队列/主题接收无等待操作。

- **操作名称:** 使用方接收

**描述:**

在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 队列/主题使用方接收操作。

## 连接操作组

- **操作名称:** 获取服务器会话池

**描述:**

在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 会话池获取操作。

## 断开连接操作组

- **操作名称:** 关闭连接

**描述:**

在 com.ibm.mqjms.jar 文件中监控 JMS 队列/主题连接关闭操作。



# 附录 G：性能和规模调整

---

本附录包含用于优化您的 CA APM for IBM WebSphere MQ 部署和环境的规模调整和性能的说明、最佳实践和提示。

**重要信息！** 列在本附录中的配置仅为示例，并不表示建议的 WebSphere MQ 或 WebSphere MB 配置。

此部分包含以下主题：

- [MQMonitor 代理背景 \(p. 205\)](#)
- [WebSphere MQ 规模调整 \(p. 205\)](#)
- [WebSphere MB 规模调整 \(p. 210\)](#)

## MQMonitor 代理背景

以下因素会影响 MQMonitor 代理的性能和开销：

- 受监控队列管理器的数目以及用于 WebSphere MQ 的每个受监控队列管理器中的 WebSphere MQ 对象（队列、通道等）的数目。
- 受监控 Message Broker 的数目以及用于 WebSphere MB 的每个受监控 Message Broker 中的执行组和消息流的数目。
- WebSphere MQ 群集的数目以及每个群集的大小。
- 组件的度量标准显示和控制级别（最低级别、建议的级别、完全级别）。
- MQMonitor 代理的 Java 堆大小。
- MQMonitor 代理的 CPU 使用率百分比。
- 事务跟踪器的状态（打开还是关闭）。
- 所涉及计算机的硬件配置。

## WebSphere MQ 规模调整

要在 WebSphere MQ 上执行规模调整，请在企业管理器和 MQMonitor 代理上执行规模调整。

## 调整企业管理器规模

CA APM for IBM WebSphere MQ 代理提供的度量标准数确定企业管理器的规模调整因素。度量标准计数取决于您计划监控的队列管理器对象的数目。要找出报告给您的企业管理器的度量标准数，请针对不同级别的监控计算每个队列管理器的最大度量标准计数。最大度量标准计数是所报告的最大度量标准数，包括聚合度量标准。在全部、建议和最低监控级别用公式计算[分布式](#) (p. 206) 系统的最大度量标准计数。

### 分布式系统

在**完全**监控级别上：

$$\text{最大度量标准计数} = (Q * 76) + (C * 48) + 69$$

在**建议**级别上：

$$\text{最大度量标准计数} = (Q * 30) + (C * 39) + 38$$

在**最低**级别上：

$$\text{最大度量标准计数} = (Q * 21) + (C * 28) + 18$$

**Q** 是队列管理器的队列数。

**C** 是队列管理器的通道数。

## 调整 MQMonitor 代理规模

使用设置和容量限制来设置、维护和配置 CA APM for IBM WebSphere MQ 环境以监控 WebSphere MQ。在 MQMonitor 代理上定义的监控级别确定向企业管理器报告的度量标准数。

**注意：**该信息仅仅是用于调整配置规模的准则。根据您的企业管理器、MQMonitor 代理和 WebSphere MQ 计算机的硬件配置，规模调整信息会有所不同。

### 示例 MQMonitor 代理规模调整表

MQMonitor 代理规模调整表如下所示：

### 配置：带有多个队列的单个队列管理器

监控级别	延迟时间、静态频率	堆大小（最小到最大）	队列数	度量标准数
最低要求	300, 2	256 到 512	5800	127700
	600, 2	256 到 512	6000	132100
建议	300, 2	256 到 512	4200	143000
	600, 2	256 到 512	4500	153000
完全	300, 2	256 到 512	1700	133000
	600, 2	256 到 512	1800	137000

### 配置：带有多个队列的多个队列管理器

监控级别	延迟时间、静态频率	堆大小（最小到最大）	队列管理器数/每个队列管理器的队列数	度量标准数
最低要求	300, 2	256 到 512	队列管理器数: 5 每个队列管理器的队列数: 1100	121600
	600, 2	256 到 512	队列管理器数: 5 每个队列管理器的队列数: 1200	132600
建议	300, 2	256 到 512	队列管理器数: 5 每个队列管理器的队列数: 800	129000
	600, 2	256 到 512	队列管理器数: 5 每个队列管理器的队列数: 800	129000
完全	300, 2	256 到 512	队列管理器数: 5 每个队列管理器的队列数: 300	121600
	600, 2	256 到 512	队列管理器数: 5 每个队列管理器的队列数: 300	115500

## 环境详细信息

企业管理器:

- 系统要求: 操作系统

    详细信息:

        Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition

- 系统要求: 系统型号

    详细信息:

        Dell Inc., PowerEdge 6950

- 系统要求: 处理器

    详细信息:

        AMD Opteron™ 双核处理器 8220, MMX, 3D Now(8CPU), ~2.8HZ

- 系统要求: 内存

    详细信息:

        16 GB

- 系统要求: 可用空间总计

    详细信息:

        210 GB

MQMonitor 代理:

- 系统要求: 操作系统

    详细信息:

        Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition

- 系统要求: 系统型号

    详细信息:

        Dell Inc., PowerEdge GX620

- 系统要求: 处理器

    详细信息:

        Intel Pentium® 4 CPU 3.00 GHz, ~3.0 GHz

- 系统要求: 内存  
    详细信息:  
        2 GB
  - 系统要求: 可用空间总计  
    详细信息:  
        17 GB  
        4-512 MB
- WebSphere MQ 计算机:
- 系统要求: 操作系统  
    详细信息:  
        Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition
  - 系统要求: 系统型号  
    详细信息:  
        Dell Inc., PowerEdge 745
  - 系统要求: 处理器  
    详细信息:  
        Intel Pentium® D CPU 3.00 GHz, ~3.0 GHz
  - 系统要求: 内存  
    详细信息:  
        2 GB
  - 系统要求: 可用空间总计  
    详细信息:  
        16 GB

使用该 WebSphere MQ 配置以及由 MQMonitor 代理生成的度量标准数，企业管理器的处理周期将增加。但是，MQMonitor 代理上的超载是很小的，请确认您为调整 CA APM for IBM WebSphere MQ 对象规模而适当地调整了企业管理器的规模。

**注意:** 有关适当地调整企业管理器规模的信息，请参阅《CA APM 规模调整和性能指南》。如果计划使用相同的代理来监控 WebSphere MQ 和 WebSphere MB，或者计划使用相同的 MQMonitor 代理进行事务跟踪，则支持的对象数将减小。

## WebSphere MB 规模调整

要在 WebSphere MB 上执行规模调整，请在企业管理器和 MQMonitor 代理上为 WebSphere MB 执行规模调整。

企业管理器提供的度量标准数确定企业管理器的规模调整注意事项。度量标准计数取决于您计划监控的 WebSphere MB 对象的数目。要找出报告给您的企业管理器的度量标准数，请针对不同级别的监控计算最大度量标准计数。

用于在完全、建议和最低级别上计算最大度量标准计数的公式如下所示：

在**完全**监控级别上：

最大度量标准计数 =  $4 + (4 + 5 * B) + (4 + 29 * EG * B) + (3 + 36 * MF * EG * B) + (7 * N)$

在**建议**级别上：

最大度量标准计数 =  $4 + (4 + 5 * B) + (4 + 21 * EG * B) + (3 + 32 * MF * EG * B) + (7 * N)$

在**最低**级别上：

最大度量标准计数 =  $4 + (4 + 5 * B) + (4 + 17 * EG * B) + (3 + 29 * MF * EG * B) + (7 * N)$

**注意：**当报告所有的聚合和正常度量标准时，这是所报告的最大度量标准数。

其中：

B 是 Broker 的数目。

EG 是执行组的数目。

MF 是消息流的数目。

N 是每个消息流的节点数。

**注意：**度量标准数等于最大度量标准计数再加上企业管理器的度量标准计数。要找出现有的度量标准计数，请在调查器树中转至“自定义度量标准主机”>“自定义度量标准代理”>“企业管理器”>“连接”>“度量标准数”。然后您可以参阅《CA APM 规模调整和性能指南》来调整企业管理器规模。

## 为 WebSphere MB 调整 MQMonitor 代理规模

使用设置和容量限制来设置、维护和配置企业管理器环境以监控 WebSphere MB。

**注意：**该信息仅仅是用于调整配置规模的准则。根据您的企业管理器、MQMonitor 代理和 WebSphere MB 计算机的硬件配置，规模调整信息会有所不同。

## 用于 WebSphere MB 的示例 MQMonitor 代理规模调整表

用于 WebSphere MB 的 MQMonitor 代理规模调整表如下所示：

### 配置：带有多个执行组和多个消息流的单个 Broker

监控级别	每个 Broker 的执行组数	消息流总数	每个消息流的节点数	报告的度量标准数
最低要求	25	150	51	8700
建议	25	150	51	10400
完全	25	150	51	13600
监控级别	每个 Broker 的执行组数	消息流总数	每个消息流的节点数	报告的度量标准数
最低要求	15	90	51	5800
建议	15	90	51	6900
完全	15	90	51	9400
监控级别	每个 Broker 的执行组数	消息流总数	每个消息流的节点数	报告的度量标准数
最低要求	5	30	51	1800
建议	5	30	51	2300
完全	5	30	51	2900

## 配置：多个 Broker

下表显示了多个 Broker（共使用三个 Broker）、每个 Broker 中的多个执行组和多个消息流：

监控级别	每个 Broker 的执行组数	消息流总数	每个消息流的节点数	报告的度量标准数
最低要求	10	130	51	8100
建议	10	130	51	9700
完全	10	130	51	12600

## 环境详细信息

### 企业管理器

- 系统要求：操作系统  
详细信息：  
Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition
- 系统要求：系统型号  
详细信息：  
Dell Inc., PowerEdge 6950
- 系统要求：处理器  
详细信息：  
AMD Opteron™ 双核处理器 8220, MMX, 3D Now(8CPU), ~2.8 HZ
- 系统要求：内存  
详细信息：  
16 GB
- 系统要求：可用空间总计  
详细信息：  
210 GB

MQMonitor 代理:

- 系统要求: 操作系统

    详细信息:

        Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition

- 系统要求: 系统型号

    详细信息:

        Dell Inc., Optiplex GX620

- 系统要求: 处理器

    详细信息:

        Intel Pentium® 4 CPU 3.00 GHz, ~3.0 GHz

- 系统要求: 内存

    详细信息:

        2 GB

- 系统要求: 可用空间总计

    详细信息:

        17 GB

        4-512 MB

WebSphere MB 计算机:

- 系统要求: 操作系统

    详细信息:

        Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition

- 系统要求: 系统型号

    详细信息:

        Dell Inc., Optiplex 745

- 系统要求: 处理器

详细信息:

Intel Pentium® D CPU 3.00 GHz, ~3.0 GHz

- 系统要求: 内存

详细信息:

2 GB

- 系统要求: 可用空间总计

详细信息:

16 GB

使用该 WebSphere MB 配置, MQMonitor 计算机上的超载是很小的 (仅 2%), 并且报告给企业管理器的度量标准数相对小于监控大型 WebSphere MQ 配置时报告的度量标准数。因此, 根据您的 WebSphere MB 计算机配置, 可以更好地利用 MQMonitor 代理。

如果计划使用相同的代理来监控 WebSphere MQ 和 WebSphere MB, 或者计划使用相同的 MQMonitor 代理进行事务跟踪, 则支持的对象数将减小。

**重要信息!** 我们建议您不要在生产收集器或 MOM 上执行管理模块热部署, 因为这样会锁定系统并阻止报告度量标准数据。

# 附录 H: 常见问题

---

本附录包括有关 CA APM for IBM WebSphere MQ 中的安装、度量标准、事务跟踪、报警以及显示板的常见问题。

此部分包含以下主题：

- [报警和显示板 \(p. 215\)](#)
- [队列深度意外增加 \(p. 216\)](#)
- [安装 \(p. 217\)](#)
- [度量标准 \(p. 218\)](#)
- [队列 \(p. 219\)](#)
- [事务跟踪 \(p. 220\)](#)

## 报警和显示板

**症状:**

我在“WebSphere MQ 客户端和服务器概览 - 详细信息”显示板和“WebSphere MQ - 客户端连接”显示板上没有看到连接池报警的任何颜色。为何未显示颜色？

**解决方案:**

连接池报警仅适用于 WebSphere 应用程序服务器。当您的 Java 应用程序服务器是 WebSphere 且已启用 PMI 度量标准报告时，您将会看到这一来自 WebSphere PMI 连接池数据的报警报告数据。

**症状:**

如何对 WebSphere MQ 基础架构问题进行分类?

**解决方案:**

**遵循这些步骤:**

1. 登录到 Workstation。
2. 打开“WebSphere MQ 客户端和服务器 - 概览”显示板。
3. 观察交通灯，确定 MQ 客户端连接、MQ 客户端操作和 MQ 服务器的运行状况。
4. 双击可报告警告的交通灯，然后转到“详细信息”页面。
5. 在“详细信息”页面上，查看 MQ 连接、MQ 操作和 MQ 服务器信息，以确定并分析 MQ 基础架构问题。

## 队列深度意外增加

**症状:**

队列深度正在增加。我应该怎么做?

**解决方案:**

通常，队列问题的首个标志就是队列深度稳步增加。队列深度的异常增长在预定的批处理过程中很普遍，但是意外增加是进行调查的原因。

1. 验证应用程序是否可以访问队列。
2. 查看连接度量标准。当应用程序尝试连接到队列时，查看是否出现任何异常。
3. 查看应用程序是否能够读取消息并将其传送到队列。
  - a. 消息深度可以表示消息正放置在队列上。但是，消息未提交时，应用程序仍然无法使用它们，因此在提交/回退时复查度量标准。
  - b. 复查获取/放置以防止任何异常情况。
  - c. 复查队列驻留时间（平均/最大）以防止异常情况。

4. 复查与到/通过队列的信息处理有关的性能度量标准。
5. 复查消息大小（平均/最大）以防止异常情况。
6. 复查死信队列的状态。死信队列中的无数消息会对应用程序性能产生负面影响。
7. 检查通道的状态—它处于正在运行、已停止、`in doubt`、重试还是任何其他状态。
8. 检查通道是否正在以足够快的速度移动消息。
  - a. 通过比较来调查吞吐量：
    - 将“发送的缓冲区数”与“接收的缓冲区数”进行比较。
    - 将“发送的字节数”与“接收的字节数”进行比较，或者将“发送的消息数”与“接收的消息数”进行比较。
  - b. 检查链接到通道的 MCA（消息通道代理）的状态。
  - c. 检查传输队列的状态（通道始终链接到传输队列）。如果接收方通道关闭，发送方通道可能会数次尝试移动消息。此类消息不会立即显示在死信队列中。

## 安装

### 症状:

在 UNIX 或 Linux 上，我需要使用“根”帐户安装 CA APM for IBM WebSphere MQ 吗？

### 解决方案:

您不需要使用根帐户在 UNIX 或 Linux 平台上安装 CA APM for IBM WebSphere MQ。检查 CMP、JMS、PCF 连接的安全设置。

### 症状:

如何查看我的应用程序所使用的连接器 JAR 文件的版本？

### 解决方案:

要确定连接器 JAR 文件的版本，请找到 `com.ibm.mq.jar` 文件，打开 JAR 文件，然后在 `manifest.mf` 文件中查看连接器的版本。

**症状:**

在我的应用程序服务器上启用 Java 2 安全并部署 CA APM for IBM WebSphere MQ 时，我会看到应用程序服务器日志中报告出现安全异常。我可以执行哪些操作？

**解决方案:**

确认您已提供对应用程序服务器的足够权限以防止出现任何安全异常。您可以配置 MQ 的扩展以启用 Java 2 安全。有关详细信息，请参阅介绍如何在启用 Java 2 安全性时配置应用程序服务器的部分。

## 度量标准

**症状:**

更新 Message Broker 度量标准的时间间隔？

**解决方案:**

按 MBMonitor.properties 文件中的延迟时间属性更新“配置管理器”度量标准。

消息流统计信息将每 20 秒更新一次并会相应地进行报告。

根据 Message Broker 上的 mqsicchangeproperties 命令问题更新 Broker 统计信息。

**症状:**

如何解析“入队计数”和“出队计数”度量标准？这与“队列深度”度量标准有何关系？

**解决方案:**

“入队深度”度量标准提供了自 MQMonitor 代理的上一个轮询周期以来添加到队列中的消息数。这包括未提交的消息。

“出队计数”度量标准提供了自 MQMonitor 代理的上一个轮询周期以来从队列中删除的消息数。

“当前队列深度”可以按以下方式予以确认：

当前队列深度 = [上一个轮询周期中的队列深度] + [入队计数] - [出队计数]

**症状:**

通道的“消息”度量标准和“当前消息”度量标准之间的差异是什么？

**解决方案:**

“消息”度量标准表示自通道启动以来已发送或接收的消息数（或已处理的 MQI 调用数（对于服务器连接通道））。这适用于发送方、接收方、群集-发送方、群集-接收方、服务器、请求人和服务器连接通道类型。

“当前消息”度量标准表示当前批处理中发送/接收的消息数。这不适用于服务器连接通道，但适用于所有其他通道类型。

## 队列

**症状:**

CA APM for IBM WebSphere MQ 提供了用于监控队列的“includeonly”正则表达式。如何取消监控队列？

**解决方案:**

您可以使用具有“includeonly”属性的正则表达式来取消相关队列的监控。

如果要筛选出名为 QM1 的 WebSphere MQ 实例中以 queue1 和 queue2 开头的所有队列，则可以使用以下正则表达式：

```
QM1.queue.filter.includeonly.regex=(?!((queue1.*|(queue2.*))).*)
```

## 事务跟踪

### 症状:

我正在使用跨进程事务跟踪功能。但是，我没有看到 MQ 跟踪。为什么会这样？

### 解决方案:

打开“WebSphereMQ 跨进程事务跟踪运行状况和可用性”显示板。检查是否存在红色的交通灯，并查看该交通灯的详细信息。如果所有交通灯都为绿色或黄色，且您仍然没有看到 MQ 跟踪数据，请验证是否已重新启动受监控队列管理器的所有活动通道。如果问题仍然存在，请检查日志文件和 CA Introscope® 版本。

### 症状:

如果我的业务事务通过任何 WebSphere MQ 5.3 队列管理器，我可以从 WebSphere MQ 5.3 队列管理器中查看事务跟踪吗？

### 解决方案:

不可以，您无法从 WebSphere MQ 5.3 队列管理器中查看事务跟踪。只有 WebSphere MQ 6.x 和 7.0 支持跨进程事务跟踪。

### 症状:

将“活动报告”属性设置为“队列”后，为何应重新启动受监控队列管理器或队列管理器的活动通道？

### 解决方案:

重新启动队列管理器也会重新启动 MCA。此操作可确保由 WebSphere MQ 生成的跟踪数据转到 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 中。

### 症状:

为何“WebSphereMQ”节点下的队列放置操作的平均响应时间大于“后端”节点下的队列放置操作的平均响应时间？

### 解决方案:

此时差由在“WebSphereMQ”节点下执行的队列放置操作的其他处理逻辑（包括跟踪器）所导致。关闭跨进程事务跟踪后，“WebSphereMQ”节点和“后端”节点下的队列放置操作的平均响应时间将保持不变。

**症状:**

我在 z/OS 队列管理器上将“活动记录”选项设置为“队列”，但重新启动队列管理器会将该选项更改回“消息”。为什么会发生此行为？这对事务跟踪有何影响？

**解决方案:**

在 z/OS 上，启动时的队列管理器指的是启动作业中的配置设置。如果配置将“活动记录”设置为“消息”，如下所示：

```
ROUTEREC( MSG ) ACTIVREC( MSG ) +
```

那么，在重新启动队列管理器后，该队列管理器的“活动记录”将始终设置为“消息”。由于此设置，不会对该队列管理器进行事务跟踪。不会针对该队列管理器显示远程队列跟踪。

**症状:**

我在事务跟踪查看器中看到了许多后端数据。我对此信息不感兴趣。如何禁止后端信息？

**解决方案:**

禁止后端数据显示在事务跟踪查看器和调查器树中：

1. 打开 /wily 目录中的 webspheremq.pbd 文件。
2. 注释 <主机名> 上包含后端|WebSphereMQ 的所有指令。



# 附录 I: 故障排除

---

本附录为您提供针对可能在 CA APM for IBM WebSphere MQ 中遇到的故障排除问题的解决方案。

此部分包含以下主题:

[错误和故障排除步骤 \(p. 223\)](#)

## 错误和故障排除步骤

以下列表介绍了错误、错误的可能原因和故障排除步骤:

**[ERROR]**

**[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.TracerDriverThread] MQMonitor:** 对于配置实例 <队列管理器名称>@localhost 和驱动程序 (manager, manager), 向 MQ 发送查询时出错。目标 MQ (localhost:19100) 已关闭。原因代码 2035 MQRC\_NOT\_AUTHORIZED

原因:

运行 MQMonitor 代理的用户没有足够的权限来运行 MQMonitor 代理以及连接到队列管理器。

操作:

执行以下操作之一:

- 如果 MQMonitor 代理所使用的服务器连接通道是 CLIENT.WILY, 且 MCA 用户 ID 已设置为用户 Wily, 则用户 “Wily” 必须成为 *mqm* 组的成员, 以便 MQMonitor 代理可以顺利连接到队列管理器。
- 将 MCA 用户 ID 保留为空, 以便 PCF API 将用户 ID 设置为 MQADMIN 的默认值, 从而使之成为 *mqm* 组的一部分。

**[ERROR]**

**[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.TracerDriverThread]** MQMonitor: 对于配置实例 <队列管理器名称>@<主机名> 和驱动程序 (queue, queue, queue, queue, queue, queue), 向 MQ 发送查询时出错。目标 MQ (localhost:3414) 可能已关闭。原因代码 2397 MQRC\_JSSE\_ERROR

**原因:**

这表明 *MQMonitor.properties* 文件中提供的信任存储区或密钥库路径或密码不正确。也可能表明创建证书或在 WebSphere MQ 服务器与客户端 (MQMonitor 代理) 之间交换证书时出现问题，如证书到期。

**操作:**

在 MQMonitor properties 目录下的 *IntroscopeAgent.profile* 文件中，删除以下行的注释 “#”：

```
#log4j.logger.com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.Tracer  
DriverThread=DEBUG
```

这将显示包含详细信息（信任存储区路径、已使用的密钥库路径证书及其到期日期）的 SSL 握手调试语句。此信息有助于您找到 JSSE 错误的根本原因。

**[ERROR] TraceManager.startUp ClassNotFoundException:** 活动报告解析类不可用。请确保从最新的 MSOB 支持包获取 PCF JAR 文件。

**原因:**

使用了 PCF JAR 文件的错误版本。

**操作:**

验证是否使用 ms0b.zip 文件中的 *com.ibm.mq.pcf-6.1.jar* 文件。有关详细信息，请参阅“[获取第三方库](#)”。

**[ERROR]sun.io.MalformedInputException at  
sun.io.ByteToCharUTF8.convert(ByteToCharUTF8.java(Compiled Code))**

原因:

特定于区域设置的环境变量包含 “.UTF-8” 后缀。

操作:

在所有基于 UNIX 的操作系统上执行以下步骤:

1. 检查特定于区域设置的环境变量, 如 LANG、LC\_ALL。您可以通过运行 “locale” 命令来检索这些详细信息。
2. 从特定于区域设置的环境变量中删除 .UTF-8 后缀 (如果存在此后缀)。
3. 例如, 将 LANG=en\_US.UTF-8 更改为 LANG=en\_US。
4. 启动 MQMonitor 代理。

**[DEBUG]**

**[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTreeConfigMain]** 用户 <用户名> 无权连接到队列管理器 <配置管理器的队列管理器> (尝试连接时显示 MQ 原因代码 2035)。

原因:

MQMonitor 代理用户无权连接到配置管理器的队列管理器。

操作:

执行以下步骤:

1. 使用以下命令对配置管理器的队列管理器应用 allmqi 权限:

```
setmqaut -m <配置管理器的队列管理器名称> -t qmgr -p <用户名@域名> +allmqi
```

2. 使用以下命令对同一队列管理器的 SYSTEM.BROKER.CONFIG.QUEUE 队列应用放置权限:

```
setmqaut -m <配置管理器的队列管理器名称> -n SYSTEM.BROKER.CONFIG.QUEUE -t queue  
- p <用户名@域名> +put
```

[DEBUG]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTraceConfigMain] 未从配置管理器收到 ConfigManagerProxy 信息。配置管理器不可用，或用户 “`userName\MachineName`” 无权查看对象。（UUID=”，所需属性='name'）

[FATAL]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTraceConfigMain] 未初始化配置管理器。

原因：

配置管理器不可用，或用户 “`hostname\username`” 无权查看对象。（UUID=”，所需属性='name'）。

操作：

执行以下步骤：

1. 检查 `MBMonitor.properties` 文件。同时检查 CMP 凭据。
2. 将 MQMonitor 代理的用户包括在配置管理器的 ACL 条目中。要将用户包括在 ACL 条目中，请使用以下命令，然后重新启动配置管理器和 MQMonitor 代理。

```
mqsicreateaclentry <配置管理器名称> -u <用户> -m <计算机> -x F -p
```

[ERROR]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.BrokerStatistics] MQJMS1111: JMS1.1 所需的队列/发布订阅服务未设置 {0}。

原因：

JMS Broker 队列管理器不具备适用于发布/订阅的必需队列。

操作：

使用 `MBMonitorJMSQueues.mqsc` 脚本在 JMS Broker 队列管理器上创建所有必需的 JMS 队列，然后重新启动 MQMonitor 代理。

```
runmqsc <队列管理器名称> <MBMonitorJMSQueues.mqsc
```

**[ERROR]**

**[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTreeMsgflowStatistics] MQJMS2013:** 为 MQQueueManager 提供的安全身份验证无效。

原因：

JMS Broker 队列管理器没有合适的用户权限。

操作：

执行以下步骤：

1. 使用以下命令停止 MQMonitor 代理并修改 JMS Broker 的队列管理器的权限：

2. 按以下方式对队列管理器应用 allmqi 权限：

```
setmqaut -m <JMS 队列管理器名称> -t qmgr -p <用户名@域名> +allmqi
```

3. 对所有 JMS 队列应用 allmqi 权限（所有 JMS 队列的名称均以 SYSTEM.JMS.\* 开头）。

```
setmqaut -m <JMS 队列管理器名称> -n <JMS 队列名称> -t queue -p <用户名@域名> +allmqi
```

4. 如果 MQMonitor 用户不是域用户，则在 MQ 服务器中创建相同的用户并向此用户提供权限。在这种情况下，请指定用户名，而不要指定包含用户名的域名。

```
setmqaut -m <JMS 队列管理器名称> -t qmgr -p <用户名> +allmqi
```

更改对队列管理器的权限后，请刷新安全性或重新启动队列管理器。同时重新启动 MQMonitor 代理。

**[FATAL]**

**[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTreeConfigMain]** 未初始化配置管理器。

**[FATAL]**

**[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTreeConfigMain]** 启动配置管理器并重新运行 WebSphere MB 代理。

原因：

配置管理器不可用。

操作：

使用以下命令停止 MQMonitor 代理并打开配置管理器：

```
mqsisstart <配置管理器名称>
```

[INFO]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTraceMsgflowStatistics] 没有要监控的执行组。

[INFO]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.BrokerStatistics] 没有要监控的执行组。

[ERROR]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.ExecutionGroupTracer] 所有执行组的统计信息均丢失。WebSphere MB 代理可能断开了连接。

[INFO]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.ExecutionGroupTracer] 此时将重新启动 WebSphere MB 代理。

原因:

在 *MBMonitor.properties* 文件中, *statistics.broker.list* 属性已设置为某个代理, 但未指定执行组来对这一使用 *<Broker>.executiongroup* 属性的 Broker 进行监控。

操作:

检查 *statistics.broker.list* 和 *<Broker1>.executiongroup* 属性的值。如果 *statistics.broker.list* 设置为除 all 之外的任何值, 则具有同一 Broker 名称的 *<Broker1>.executiongroup* 必须具有特定值。

例如:

```
statistics.broker.list=amqbroker_ca  
amqbroker_ca.executiongroup=amqbroker_ca_exegrp
```

其中, *amqbroker\_ca* 是用户要监控的 Broker 名称, *amqbroker\_ca\_exegrp* 是其中定义的执行组。

**[ERROR]**

**[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.ExecutionGroupTracer]** 所有执行组的统计信息均丢失。WebSphere MB 代理可能断开了连接。

**[INFO]**

**[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.ExecutionGroupTracer]** 此时将重新启动 WebSphere MB 代理。

原因：

没有为 WebSphere MB 上的执行组启用消息流统计信息和 Broker 统计信息。

操作：

使用 IBM 命令检查是否已打开消息流统计信息和 Broker 统计信息。有关如何启用消息流统计信息和 Broker 统计信息的详细信息，请参阅此用户文档的“配置 WebSphere MB”部分。

**[WARN] [Manager.Agent]** 代理 WebSphere MQ 和 Message Broker 代理报告的度量标准过多（当前数目 = 50000，最大数目 = 50000）。新的度量标准不会被接受。

原因：

一旦发送的度量标准超过 50000 个，企业管理器就会限定 MQMonitor 代理所报告的度量标准。因此，企业管理器将不会报告任何新的度量标准。

操作：

执行以下操作之一：

- 打开 *IntroscopeEnterpriseManager.properties* 文件，提高代理可报告的度量标准数限额。您可以通过编辑以下属性进行设置：

```
introscope.enterpriseagent.agent.metrics.limit=50000
```

重新启动企业管理器。

- 降低 WebSphere MQ 对象（如队列管理器、队列、通道）的监控级别。例如，要将队列的监控级别降至最低，请将属性设置为：

```
<队列管理器名称>@localhost.monitor.queue=minimum
```

重新启动 MQMonitor 代理。

**[VERBOSE] [IntroscopeAgent.Agent] java.lang.ClassNotFoundException:  
com.wily.introscope.agent.extensions.trace.MapEnablingTracer**

原因:

已在 *webspheremq.pbl* 中启用或取消注释 *webspheremq-extra.pbd*, 但尚未安装 SOA 性能管理器。

操作:

执行以下操作之一:

- 如果要查看 SOA 依存关系映射中的 MQ 节点, 请安装 SOA 性能管理器。  
有关在 SOA 依存关系视图中查看 MQ 节点的详细信息, 请参阅有关为 SOA 依存关系视图配置应用程序以及 SOA 依存关系视图中的 Websphere MQ 部分。
- 如果不想查看 SOA 依存关系视图中的 MQ 节点, 请在 *webspheremq.pbl* 中对 *webspheremq-extra.pbd* 添加注释以禁用 PBD, 并重新启动企业管理器, 以便更改生效。

**[ERROR]**

**[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.TracerDriverThrea**

**d] MQMonitor: 发送或处理 MQ PCF 命令时出错。**

**java.io.UnsupportedEncodingException: IBM-932 (CCSID)**

原因:

所使用的 JRE 版本不支持 IBM-932 编码。

操作:

请确保您使用的 JRE 版本支持 IBM-932 编码。

**[ERROR]**

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.TracerDriverThread] **MQMonitor:** 对于配置实例 QM1 和驱动程序 (namelist,cluster)，向 MQ 发送查询时出错。目标 MQ (10.131.172.101:8002) 可能已关闭。原因代码 **2059 MQRC\_Q\_MGR\_NOT\_AVAILABLE**

原因：

在 *MQMonitor.properties* 中为队列管理器实例的主机、端口、通道名称和 CCSID 提供的值不正确或不适当。

操作：

在 *MQMonitor.properties* 中为队列管理器实例的主机、端口、通道名称和 CCSID 提供正确或适当的值。如果使用的是非英语字符集，请提供相应的 CCSID。访问 <IBM WebSphereMQ 安装目录>/conv/table/ccsid.tbl，并试用对应语言部分下该目录中列出的所有 CCSID。例如：如果 IBM WebSphere MQ 使用的是日语版本，请在 *ccsid.tbl* 文件中转到“日语”部分，并试用此部分中列出的所有 CCSID。



# 附录 J：对 IPv6 环境的支持

---

本附录介绍了如何通过配置 MQMonitor 代理和 MQ Java 连接器在 IPv6 环境中连接到企业管理器。本附录还介绍了如何在 IPv6 环境中添加对 WebSphere MQ 和 WebSphere MB 的支持。

此部分包含以下主题：

[在 IPv6 环境中连接到企业管理器 \(p. 233\)](#)

[IPv6 环境中对 WebSphere MQ 和 WebSphere MB 的支持 \(p. 234\)](#)

## 在 IPv6 环境中连接到企业管理器

您可通过配置 MQMonitor 代理和 MQ Java 连接器，在 IPv6 环境中连接到企业管理器。

### 配置 MQMonitor 代理

在纯 IPv6 Java 环境中，使用 `java.net.preferIPv6Addresses` 属性配置 MQMonitor 代理，以便在调查器树中显示 MQMonitor 代理的 IPv6 地址。

遵循这些步骤：

1. 在 MQMonitor 启动脚本中设置属性  
`-Djava.net.preferIPv6Addresses=true:`

- 在 Windows 中，按如下方式更新 `startMQMonitor.bat` 文件：

```
%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
```

- 在 UNIX 中，使用与 Windows 相同的参数更新 `startMQMonitor.sh`。

调查器将在“\*超级域\* > <主机名> > WebSphere MQ 和 Message Broker > WebSphere MQ 和 Message Broker 代理 > 主机:IP 地址”下显示完整的 IPv6 IP 地址。

**注意：**如果在运行 MQMonitor 代理的计算机的主机文件中未提及 IPv6 地址，则调查器将显示 0:0:0:0:0:1。

## MQ Java 连接器

要配置 MQ Java 连接器，请参阅《*CA APM Java 代理实施指南*》中有关如何配置 IPv6 的部分。

## IPv6 环境中对 WebSphere MQ 和 WebSphere MB 的支持

如果 WebSphere MQ 和 WebSphere MB 处于 IPv6 环境中，则可以在 MQMonitor.properties 和 MBMonitor.properties 文件中提供相关的 IPv6 地址。例如，要监控在 IPv6 计算机上配置的队列管理器 QMGR1，请向 MQMonitor.properties 文件中添加以下行：

```
mq.monitor.list=QMGR1  
QMGR1.host=2002:9b23:2d7b:0:20f:1fff:fe7e:59c4
```

注意：以下配置无效：

```
mq.monitor.list=QMGR1@2002:9b23:2d7b:0:20f:1fff:fe7e:59c4
```

