

CA Application Performance Management

for IBM WebSphere MQ 안내서

릴리스 9.5



포함된 도움말 시스템 및 전자적으로 배포된 매체를 포함하는 이 문서(이하 "문서")는 정보 제공의 목적으로만 제공되며 CA 에 의해 언제든지 변경 또는 취소될 수 있습니다.

CA 의 사전 서면 동의 없이 본건 문서의 전체 혹은 일부를 복사, 전송, 재생, 공개, 수정 또는 복제할 수 없습니다. 이 문서는 CA 의 기밀 및 독점 정보이며, 귀하는 이 문서를 공개하거나 다음에 의해 허용된 경우를 제외한 다른 용도로 사용할 수 없습니다: (i) 귀하가 이 문서와 관련된 CA 소프트웨어를 사용함에 있어 귀하와 CA 사이에 별도 동의가 있는 경우, 또는 (ii) 귀하와 CA 사이에 별도 기밀 유지 동의가 있는 경우.

상기 사항에도 불구하고, 본건 문서에 기술된 라이선스가 있는 사용자는 귀하 및 귀하 직원들의 해당 소프트웨어와 관련된 내부적인 사용을 위해 합당한 수의 문서 복사본을 인쇄 또는 제작할 수 있습니다. 단, 이 경우 각 복사본에는 전체 CA 저작권 정보와 범례가 첨부되어야 합니다.

본건 문서의 사본 인쇄 또는 제작 권한은 해당 소프트웨어의 라이선스가 전체 효력을 가지고 유효한 상태를 유지하는 기간으로 제한됩니다. 어떤 사유로 인해 라이선스가 종료되는 경우, 귀하는 서면으로 문서의 전체 또는 일부 복사본이 CA 에 반환되거나 파괴되었음을 입증할 책임이 있습니다.

CA 는 관련법의 허용 범위 내에서, 상품성에 대한 묵시적 보증, 특정 목적에 대한 적합성 또는 권리 위반 보호를 비롯하여(이에 제한되지 않음) 어떤 종류의 보증 없이 본 문서를 "있는 그대로" 제공합니다. CA 는 본 시스템의 사용으로 인해 발생하는 직, 간접 손실이나 손해(수익의 손실, 사업 중단, 영업권 또는 데이터 손실 포함)에 대해서는 (상기 손실이나 손해에 대해 사전에 명시적으로 통지를 받은 경우라 하더라도) 귀하나 제 3 자에게 책임을 지지 않습니다.

본건 문서에 언급된 모든 소프트웨어 제품의 사용 조건은 해당 라이선스 계약을 따르며 어떠한 경우에도 이 문서에서 언급된 조건에 의해 라이선스 계약이 수정되지 않습니다.

본 문서는 CA 에서 제작되었습니다.

본 시스템은 "제한적 권리"와 함께 제공됩니다. 미합중국 정부에 의한 사용, 복제 또는 공개는 연방조달규정(FAR) 제 12.212 조, 제 52.227-14 조, 제 52.227-19(c)(1)호 - 제(2)호 및 국방연방구매규정(DFARS) 제 252.227-7014(b)(3)호 또는 해당하는 경우 후속 조항에 명시된 제한 사항을 따릅니다.

Copyright © 2013 CA. All rights reserved. 본 시스템에서 언급된 모든 상표, 상호, 서비스 표시 및 로고는 각 해당 회사의 소유입니다.

CA Technologies 제품 참조

이 문서에서는 다음과 같은 CA Technologies 제품과 기능을 참조합니다.

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

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

CA 에 문의

기술 지원팀에 문의

온라인 기술 지원 및 지사 목록, 기본 서비스 시간, 전화 번호에 대해서는 <http://www.ca.com/worldwide>에서 기술 지원팀에 문의하십시오.

목차

제 1 장: IBM WebSphere MQ 모니터링 15

WebSphere MQ 용 확장 정보	15
WebSphere MQ 용 확장 구성 요소	16

제 2 장: 설치 준비 19

시스템 및 버전 요구 사항 확인	19
서버 연결 및 액세스 권한 확인	19
타사 라이브러리 가져오기	19
PCF JAR 파일	19
ConfigManagerProxy.jar	20
j2ee.jar	20
추가 JAR 파일	20

제 3 장: 설치 23

새 Enterprise Manager 에 Enterprise Manager 구성 요소 설치	23
기존 Enterprise Manager 에 Enterprise Manager 구성 요소 설치	25
MQ Java 커넥터 에이전트 새로 설치	25
기존 에이전트에 MQ Java 커넥터 에이전트 설치	26
MQMonitor 에이전트 설치	27

제 4 장: 구성 29

MQ Java 커넥터 에이전트 구성	29
WebSphere MQ 큐 관리자를 모니터링하도록 MQMonitor 구성	30
타사 라이브러리에 대해 MQMonitor 에이전트 구성	31
MQMonitor 에이전트 속성 구성	32
MQMonitor 에이전트 실행	32
WebSphere 메시지 브로커를 모니터링하도록 MQMonitor 구성	33
WebSphere MB 6.x 의 MBMonitor.properties 파일 구성	34
WebSphere MB 7.0 또는 8.0 의 MBMonitor_7.properties 파일 구성	34
JMS 큐 만들기	36
MQ 개체를 모니터링하기 위한 보안 요구 사항 설정	37
MB 6.x 에 대한 보안 요구 사항 설정	38
원격 WebSphere MB 7.0 또는 8.0 을 모니터링하기 위한 보안 요구 사항 설정	40

WebSphere MQ 를 추적을 위해 구성	41
추적 자동 구성	41
추적 수동 구성	43
MCA 사용자 ID 설정	46
크로스 프로세스 트랜잭션 추적을 위한 핸드셰이크 구성	48
이벤트를 게시하도록 WebSphere MQ 구성	49

제 5 장: 추가 정보 51

큐 모니터링 설정	51
Java 2 보안이 사용되도록 설정된 경우 응용 프로그램 서버 구성	52
여러 MQ Java 커넥터 에이전트에서 wily 폴더 공유	53
JCA 연결 풀 구성	53
SSL 구성	55
SSL 기반 클라이언트-서버 통신을 설정하는 방법	56
서버 구성	57
클라이언트 구성	57
개인 인증서 생성	62
CA APM ErrorDetector 구성	62
MQMonitor 에이전트를 Windows 서비스로 설치	64
CA APM for IBM WebSphere MQ 업그레이드	66
SOA 종속성 맵에 대해 MQ 응용 프로그램 구성	67
큐 관리자 자동 검색	69
자동 검색 설정	69
"주목할 사항" 섹션에서 자동 검색된 큐 관리자 보기	73
EM 클러스터 환경에서의 설치 및 구성	73

제 6 장: 트랜잭션 추적 75

크로스 프로세스 트랜잭션 추적	75
트랜잭션 추적 구성 확인	76
WebSphereMQ 크로스 프로세스 트랜잭션 추적 건전성 및 가용성 대시보드	76
Enterprise Manager 를 추적을 위해 구성	79
느린 트랜잭션 식별	80
추적 보류 기간이 0ms 로 설정된 트랜잭션 추적	80
추적 보류 기간이 0ms 가 아닌 값으로 설정된 트랜잭션 추적	81
MQ 추적 활성화 또는 비활성화	82
트랜잭션 추적의 큐 필터링	83
추적 데이터 속성	83

제 7 장: WebSphere MQ 확장을 사용하여 데이터 보기 87

데이터 보기	87
콘솔 대시보드	87
콘솔의 MQ 대시보드	88
대시보드 및 데이터 보기	88
메트릭 트리에 대한 이해	89
Investigator 대시보드 및 데이터 표시의 표시	93
집계된 메트릭	94
WebSphereMQ 샘플 보고서 템플릿	97

제 8 장: 대시보드 99

관리 모듈	99
WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 대시보드	99
WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요 대시보드	100
WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요 - 정보 대시보드	101
WebSphere MQ - 클라이언트 연결 대시보드	102
WebSphere MQ - 클라이언트 작업 대시보드	102
WebSphere MQ - 서버 대시보드	103
WebSphere 메시지 브로커 대시보드	103
WebSphere 메시지 브로커 개요 대시보드	103
기타 메시지 브로커 대시보드	105
메시지 브로커 경고	105

부록 A: MQAgent.properties 파일 109

mqmonitor.mqagent.id.list	110
handshake.mqagent.id	110
handshake.qm.host	110
handshake.qm.port	110
handshake.qm.channelname	111
handshake.qm.character.set	111
handshake.qm.ssl	111
handshake.qm.channel.ssl.cipherspec	111
handshake.queue	112
truststore.path	112
keystore.path	112
keystore.password	112
mqtracing.exclude.queues.regex	113
mq.autodiscovery.enabled	113

mq.autodiscovery.queue	113
------------------------------	-----

부록 B: MQMonitor.properties 파일 **115**

특정 MQ 데이터 섹션	115
mq.monitor.list	116
<Queue Manager>@<Host>.host	116
<Queue Manager>@<Host>.port	116
<Queue Manager>@<Host>.channelname	117
<Queue Manager>@<Host>.character.set	117
<Queue Manager>@<Host>.delaytime	117
<Queue Manager>@<Host>.report.static.freq	117
<Queue Manager>@<Host>.ssl	118
<Queue Manager>@<Host>.channel.ssl.cipherspec	118
truststore.path	118
keystore.path	118
keystore.password	119
MQ 이벤트 섹션	119
<Queue Manager>@<Host>.qmgr.event.queue	120
<Queue Manager>@<Host>.event.destructive.get	120
<Queue Manager>@<Host>.performance.event.queue	120
<Queue Manager>@<Host>.channel.event.queue	120
특수 설정 섹션	121
고급 설정 섹션	123
MQ 추적 관련 속성 섹션	123
trace.dlq.activity.enabled	124
trace.polling.enabled	124
trace.polling.interval	125
trace.polling.retry.count	125
trace.dlq.flag.time	125
handshake.mqagent.id	126
handshake.qm.host	126
handshake.qm.port	126
handshake.qm.channelname	126
handshake.qm.character.set	127
handshake.qm.ssl	127
handshake.qm.channel.ssl.cipherspec	127
handshake.queue	127
trace.hold.maxduration	128
MQ 자동 검색 관련 속성 섹션	128
mq.monitor.agent.id	128
mq.autodiscovery.enabled	129

mq.autodiscovery.queue	129
mq.autodiscovery.properties.update	129
필터 섹션.....	129
<Queue Manager>@<Host>.filter.exclude.static	130
<Queue Manager>@<Host>.queue.filter.exclude.system.....	130
<Queue Manager>@<Host>.queue.filter.exclude.dynamic	131
<Queue Manager>@<Host>.queue.filter.includeonly.regex	131
<Queue Manager>@<Host>.channel.filter.includeonly.regex	131
<Queue Manager>@<Host>.pagesets.filter.includeonly.regex.....	131
<Queue Manager>@<Host>.log.filter.includeonly.regex	132

부록 C: MBMonitor.properties 파일 133

CMP 연결 섹션	133
configuration.manager.host	133
configuration.manager.queue.manager	134
configuration.manager.port.....	134
MQ 연결 섹션.....	134
통계 섹션.....	135
브로커(JMS) 연결 섹션	135
jms.broker.host	136
jms.broker.queue.manager.....	136
jms.broker.port	136
실행 그룹 섹션.....	136
노드 통계 섹션.....	137
지연 시간 섹션.....	137
모니터링 수준 설정 섹션	138
<brokername>.messageflow.statistics.....	138
<brokername>.broker.statistics	139
고급 설정 섹션.....	139
recommended.metrics.messageflow.statistics.....	139
recommended.metrics.broker.statistics	139
SSL 구성 섹션.....	140
cmp.ssl	140
jms.ssl.....	140
cmp.connection.ssl.cipherspec	140
jms.connection.ssl.cipherspec	140
truststore.path	140
keystore.path	141
keystore.password	141

부록 D: MBMonitor_7.properties 파일 143

CMP 연결 섹션	143
mq.broker.monitor.list.....	143
a.host	143
a.queue.manager	144
a.port.....	144
MQ 연결 섹션.....	144
통계 섹션.....	145
실행 그룹 섹션.....	145
노드 통계 섹션.....	146
지연 시간 섹션.....	146
모니터링 수준 설정 섹션	147
<brokername>.messageflow.statistics.....	147
고급 설정 섹션.....	148
recommended.metrics.messageflow.statistics.....	148
SSL 구성 섹션.....	148
.ssl	148
broker.connection.ssl.cipherspec	148
jms.connection.ssl.cipherspec	149
truststore.path	149
keystore.path	149
keystore.password	149

부록 E: 메트릭 참조 151

일반 메트릭 특성	151
메트릭 표시 집합.....	152
큐 관리자 클러스터 메트릭	152
클러스터 상태 집계 메트릭	153
최상위 리포지토리 트리	154
작업 부하 분산 메트릭	172
큐 관리자 메트릭	180
최상위 큐 관리자 집계 메트릭	181
채널 메트릭.....	183
구성 속성 메트릭	188
전송 큐 메트릭.....	202
마지막 검사 메트릭.....	202
큐 메트릭.....	203
채널 초기자 메트릭.....	214
로그 메트릭.....	216

사용 메트릭	219
큐 관리자 상태 메트릭	223
메시지 브로커 메트릭	224
구성 관리자 총계	225
브로커 속성 및 총계	226
실행 그룹 메트릭	227
MQ Java 커넥터 메트릭 찾기	241
작업 그룹	241
백엔드 메트릭	241
인스턴스 수 메트릭	242
JCA 노드 메트릭	243
WebSphereMQ 노드 메트릭	243
ErrorDetector 메트릭	246

부록 F: JCA/JMS 작업 그룹 247

JCA 작업 그룹	247
JCA 큐 관리자 작업	248
JCA 큐 작업 그룹	251
JMS 작업 그룹	252
JMS 큐 관리자 작업 그룹	252
JMS 큐/항목 작업 그룹	256

부록 G: 성능 및 크기 조정 259

MQMonitor 에이전트 배경 정보	259
WebSphere MQ 크기 조정	259
Enterprise Manager 크기 조정	260
MQMonitor 에이전트 크기 조정	260
MQMonitor 에이전트 크기 조정 표 예제	260
WebSphere MB 크기 조정	264
WebSphere MB 용 MQMonitor 에이전트 크기 조정	265
WebSphere MB 용 MQMonitor 에이전트 크기 조정 표 예제	266

부록 H: 질문과 대답 271

경고 및 대시보드	271
큐 크기가 예기치 않게 늘어남	272
설치	274
메트릭	275
큐	276

트랜잭션 추적	277
부록 I: 문제 해결	281
오류 및 문제 해결 단계	281
부록 J: IPv6 환경에 대한 지원	293
IPv6 환경에서 Enterprise Manager 에 연결	293
MQMonitor 에이전트 구성	294
MQ Java 커넥터	294
IPv6 환경에서 WebSphere MQ 및 WebSphere MB 지원	295

제 1 장: IBM WebSphere MQ 모니터링

IBM WebSphere MQ 커넥터 및 메시징 시스템용 확장을 사용하면 관리자가 IBM WebSphere 메시지 큐(WebSphere MQ) 및 IBM WebSphere 메시지 브로커(WebSphere MB)의 건전성과 성능을 모니터링할 수 있습니다.

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

[WebSphere MQ 용 확장 정보 \(페이지 15\)](#)

[WebSphere MQ 용 확장 구성 요소 \(페이지 16\)](#)

WebSphere MQ 용 확장 정보

대표적인 웹 응용 프로그램 관리 솔루션인 CA Introscope 의 확장인 CA APM for IBM WebSphere MQ 를 사용하면 WebSphere MQ 및 WebSphere MB 의 성능을 모니터링할 수 있습니다. CA APM for IBM WebSphere MQ 는 WebSphere MQ 로 연결된 웹 응용 프로그램의 건전성 및 가용성을 모니터링하는 데 사용할 수 있는 메트릭을 제공합니다. 이러한 메트릭은 WebSphere MQ 관련 성능 문제와 WebSphere MB 관련 성능 문제의 원인을 빠르게 파악하는 데도 도움이 됩니다.

CA APM for IBM WebSphere MQ 를 사용하여 다음과 같은 작업을 수행할 수 있습니다.

- WebSphere MQ 인프라의 성능을 모니터링합니다.
- WebSphere MB 의 성능을 모니터링합니다.

- WebSphere MQ Java 커넥터의 성능을 모니터링합니다.
- WebSphere MQ 와 응용 프로그램 동작을 상호 관련시킵니다.
- 웹 응용 프로그램별로 WebSphere MQ 수용 능력의 사용량과 MB 수용 능력의 사용량을 확인하십시오.
- WebSphere MQ 및 WebSphere MB 가 웹 응용 프로그램의 서비스 수준 계약을 충족하는지 여부를 확인하십시오.

CA APM for IBM WebSphere MQ 에는 다음을 모니터링하기 위한 대시보드와 성능을 기반으로 트리거되는 경고가 미리 구성되어 있습니다.

- WebSphere MQ 의 중요 메시지 및 큐
- 다양한 WebSphere MB 구성 요소의 건전성 및 가용성

CA APM for IBM WebSphere MQ 를 사용하면 WebSphere MQ 로 연결된 모든 Java 웹 응용 프로그램의 고가용성을 보장할 수 있습니다.

WebSphere MQ 용 확장 구성 요소

CA APM for IBM WebSphere MQ 는 다음과 같은 구성 요소로 이루어져 있습니다.

- **MQMonitor 에이전트**

MQMonitor 에이전트는 큐, 채널 등과 같은 WebSphere MQ 리소스의 성능에 대한 데이터를 CA Introscope®로 보고합니다. CA Introscope®는 Investigator 메트릭 트리의 다음과 같은 노드 아래에 이 데이터를 메트릭으로 표시합니다.

- **큐 관리자** - "큐 관리자" 디렉터리에는 큐, 채널, 로그(z/OS 에만 해당), 사용량(z/OS 에만 해당), 채널 초기자(z/OS 에만 해당) 및 큐 관리자 개체에 대한 메트릭 데이터가 나열됩니다.
- **Queue Manager Clusters(큐 관리자 클러스터)** - Investigator 에는 클러스터 큐 관리자와 함께 관련 큐 및 채널이 표시되므로 클러스터 성능을 모니터링할 수 있습니다. 다중 인스턴스 클러스터 큐는 "Workload Balance"(작업량 부하 분산) 디렉터리 아래에 나타납니다.

- **MQ Java 커넥터**

MQ Java 커넥터는 응용 프로그램 서버에 배포된 웹 응용 프로그램으로부터 WebSphere MQ 와 통신하는 데 사용되는 WebSphere MQ 클래스(커넥터 및 JMS 모두)를 모니터링합니다. 웹 응용 프로그램은 JMS 또는 커넥터 클래스(또는 둘의 조합)를 사용하여 WebSphere MQ 와 통신할 수 있습니다. 데이터는 Investigator 트리의 WebSphereMQ 노드 아래에 메트릭으로 표시됩니다.

- **관리 모듈 및 Enterprise Manager 확장**

관리 모듈에는 CA Introscope®에서 WebSphere MQ 및 WebSphere MB 메트릭을 그래픽 형식으로 표시하는 데 사용하는 미리 구성된 대시보드와 경고가 포함되어 있습니다. 이 구성 요소에는 Investigator 및 JavaScript 계산기에 대한 대시보드와 Investigator 에 표시할 메트릭 데이터를 집계하는 Enterprise Manager 확장에 대한 대시보드도 포함되어 있습니다. 대시보드와 경고를 구성하여 작업 및 응용 프로그램 지원 담당자와 WebSphere MQ 관리자에게 정보를 제공할 수 있습니다. 이러한 경고를 사용하여 응용 프로그램 성능에 병목 지점이 발생하기 전에 잠재적인 WebSphere MQ 및 WebSphere MB 문제를 해결할 수 있습니다.

제 2 장: 설치 준비

이 장에서는 CA APM for IBM WebSphere MQ 설치를 시작하기 전에 충족해야 하는 사전 요구 사항에 대해 설명합니다.

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

[시스템 및 버전 요구 사항 확인](#) (페이지 19)

[서버 연결 및 액세스 권한 확인](#) (페이지 19)

[타사 라이브러리 가져오기](#) (페이지 19)

시스템 및 버전 요구 사항 확인

사용 중인 CA APM for IBM WebSphere MQ 버전이 *APM Compatibility Guide*(APM Compatibility Guide)에 나열되어 있는지 확인하십시오.

서버 연결 및 액세스 권한 확인

적절한 서버 연결을 보장하려면 다음 사항을 확인하십시오.

- 큐 관리자에서 정의되어 실행되고 있는 WebSphere MQ 명령 서버
- 큐 관리자에 정의되어 있는 서버 연결 채널

참고: 큐 관리자 구성에 대한 자세한 내용은 WebSphere MQ 전문가에게 문의하십시오.

- MQ 모니터 에이전트를 위한 방화벽을 통한 네트워크 액세스

타사 라이브러리 가져오기

MQMonitor 에이전트를 실행하려면 타사 JAR 파일을 가져오고 MQMonitor 에이전트를 구성해야 합니다.

PCF JAR 파일

www.ibm.com의 지원 및 다운로드 관련 섹션에서 PCF jar 파일을 다운로드하십시오.

ConfigManagerProxy.jar

ConfigManagerProxy.jar 는 MQMonitor 에이전트 설치가 있는 컴퓨터에 설치된 IBM Message Brokers 디렉터리에 있습니다. 디렉터리 구조는 다음과 같습니다.

- IBM Message Brokers <Version_Number>:
<IBM Message Brokers v<Version_Number> Installation Directory>/<Version_Number>/classes

j2ee.jar

IBM Message Broker Toolkit 6.x 에 해당:

IBM Message Broker Toolkit 를 MQMonitor 에이전트와 동일한 컴퓨터에 설치한 후 IBM Message Broker Toolkit 설치 시스템의 다음 디렉터리에서 *j2ee.jar* 파일을 구할 수 있습니다.

- IBM Message Broker Toolkit 6.0:
<IBM Message Brokers Toolkit v6.0 Installation Directory>/runtimes/base_v6_stub/lib
- IBM Message Broker Toolkit 6.1:
<IBM Message Brokers Toolkit v6.1 Installation Directory>/runtimes/wsdk/j2ee14

또는 J2EE SDK 설치 시스템의 /lib 디렉터리에서 *j2ee.jar* 파일을 찾을 수 있습니다. J2EE SDK 를 <http://www.oracle.com>에서 다운로드할 수도 있는데, 이 경우 관련 라이선스 계약의 적용을 받습니다.

추가 JAR 파일

WebSphere MQ 6.x 에는 다음과 같은 파일이 필요합니다.

다음 JAR 파일을 <IBM WebSphere MQ installation directory>/java/lib 에서 ./MQMonitor/lib 디렉터리로 복사하십시오.

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

WebSphere MQ 7.0 및 7.1 에는 다음과 같은 파일이 필요합니다.

다음 JAR 파일을 <IBM WebSphere MQ installation directory>/java/lib 에서 ./MQMonitor/lib 디렉터리로 복사하십시오.

- 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

참고: 6.x의 큐 관리자와 7.0 또는 7.1의 큐 관리자를 모두 모니터링하는 경우 WebSphere MQ 7.0 또는 7.1 라이브러리 파일을 사용하십시오.

또는 www.ibm.com에서 MQ 클라이언트 소프트웨어를 설치하여 이 파일을 구할 수도 있습니다.

참고: WebSphere MQ 클라이언트를 MQMonitor 에이전트와 동일한 컴퓨터에 설치하십시오.

제 3 장: 설치

Enterprise Manager 설치 관리자를 사용하여 Java 커넥터의 Enterprise Manager 구성 요소를 설치할 수 있습니다. 에이전트 설치 관리자를 사용하여 응용 프로그램에 대한 에이전트를 설치할 수 있습니다. Standalone Agent 설치 관리자를 사용하여 Standalone MQMonitor 에이전트를 설치할 수 있습니다.

참고: SOA 종속성 맵에서 MQ 구성 요소를 보려면 CA APM for SOA 를 설치하십시오.

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

[새 Enterprise Manager 에 Enterprise Manager 구성 요소 설치](#) (페이지 23)

[기존 Enterprise Manager 에 Enterprise Manager 구성 요소 설치](#) (페이지 25)

[MQ Java 커넥터 에이전트 새로 설치](#) (페이지 25)

[기존 에이전트에 MQ Java 커넥터 에이전트 설치](#) (페이지 26)

[MQMonitor 에이전트 설치](#) (페이지 27)이 단원에는 다음과 같은 항목이 포함되어 있습니다.

[새 Enterprise Manager 에 Enterprise Manager 구성 요소 설치](#) (페이지 23)

[기존 Enterprise Manager 에 Enterprise Manager 구성 요소 설치](#) (페이지 25)

[MQ Java 커넥터 에이전트 새로 설치](#) (페이지 25)

[기존 에이전트에 MQ Java 커넥터 에이전트 설치](#) (페이지 26)

[MQMonitor 에이전트 설치](#) (페이지 27)

새 Enterprise Manager 에 Enterprise Manager 구성 요소 설치

Enterprise Manager 설치 관리자를 사용하여 Enterprise Manager 구성 요소를 설치할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. Enterprise Manager 설치 관리자를 실행합니다.
2. "모니터링 옵션 선택" 화면에서 "CA APM for IBM WebSphere MQ and IBM WebSphere Message Broker(CA APM for IBM WebSphere MQ 및 IBM WebSphere 메시지 브로커)"를 선택합니다.

3. 다음 파일이 있는지 확인하십시오.
 - *<EM_Home>/product/enterprisemanager/plugins:*
 - com.wily.powerpack.wmq.ddtv.typeview.jar
 - com.wily.powerpack.wmq.em.extension.jar
 - *<EM_Home>/config/modules:*
 - WebSphereMQ_Client_And_Server.jar
 - WebsphereMQ_CPT_Health_And_Availability.jar
 - WMBManagementModule.jar
 - *<EM_Home>/scripts:*
 - 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

Enterprise Manager 구성 요소가 새 Enterprise Manager 에 설치되었습니다.

기존 Enterprise Manager 에 Enterprise Manager 구성 요소 설치

서로 다른 에이전트에서 동일한 Enterprise Manager 를 사용하는 경우, 설치 관리자를 처음 실행할 때 모든 확장의 Enterprise Manager 구성 요소가 <EM_Home>/examples 폴더에 이미 설치되어 있습니다.

기존 Enterprise Manager 에 확장의 Enterprise Manager 구성 요소를 설치할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. <EM_Home>/examples/MQMonitorForWebSphereMQ 의 내용을 <EM_Home> 설치 디렉터리로 복사합니다.
2. Enterprise Manager 를 다시 시작합니다.

Enterprise Manager 구성 요소가 기존 Enterprise Manager 에 설치되었습니다.

MQ Java 커넥터 에이전트 새로 설치

에이전트 설치 관리자를 사용하여 응용 프로그램 서버용 MQ Java 커넥터 에이전트를 설치할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. 사용 중인 응용 프로그램 서버와 관련된 에이전트 설치 관리자를 실행합니다.
2. 설치하는 동안 "CA APM for IBM WebSphere MQ and IBM WebSphere Message Broker(CA APM for IBM WebSphere MQ 및 IBM WebSphere 메시지 브로커)"를 선택합니다.

3. 다음 파일이 있는지 확인하십시오.

- <AppServer_Home>/wily/common:
 - MQAgent.properties
 - MQAppSupport.jar
- <AppServer_Home>/wily/core/config:
 - webspheremq.pbl
 - webspheremq.pbd
 - webspheremq_errors.pbd
 - webspheremq_instancecounts.pbd
 - webspheremq-extra.pbd
- <AppServer_Home>/wily/core/ext/:
 - MQNameFormatter.jar

MQ Java 커넥터 에이전트가 새로 설치되었습니다.

기존 에이전트에 MQ Java 커넥터 에이전트 설치

기존 에이전트에 MQ Java 커넥터 에이전트를 설치할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. <AppServer_Home>/wily/examples/PowerpackforWebsphereMQ/config 에서 <AppServer_Home>/wily/core/config 디렉터리로 webspheremq.pbl 및 관련 pbd 를 복사합니다.
2. <AppServer_Home>/wily/core/config 디렉터리에 있는 IntroscopeAgent.profile 파일을 엽니다.
3. introscope.autoprobe.directivesFile 속성으로 이동합니다.

4. 다음과 같이 `webspheremq.pbl` 을 추가합니다.

```
introscope.autoprobe.directivesFile=websphere-typical.pbl,hotdeploy,webspheremq.pbl
```
5. `webspheremq.pbl` 을 열고 추가 계측에 필요한 모든 추가 pbd 의 주석 처리를 제거합니다. 예를 들어, `webspheremq_errors.pbd` 의 주석 처리를 제거합니다.
6. `<AppServer_Home>/wily/examples/PowerpackforWebSphereMQ/ext` 에 있는 `MQNameFormatter.jar` 를 `<AppServer_Home>/wily/core/ext` 로 복사합니다.
7. 응용 프로그램 서버를 다시 시작합니다.
MQ Java 커넥터 에이전트가 기존 에이전트에 설치되었습니다.

MQMonitor 에이전트 설치

Standalone Agent 설치 관리자를 사용하여 MQMonitor 를 위한 에이전트를 설치할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. Standalone Agent 설치 관리자를 실행하고 설치하는 동안 "CA APM for IBM WebSphere MQ Connectors and Messaging Systems"(CA APM for IBM WebSphere MQ 커넥터 및 메시징 시스템)를 선택합니다.
2. 설치 디렉터리로 `<MQMonitor installation directory>`를 지정하십시오.
3. Enterprise Manager 호스트 및 포트를 지정합니다.
모든 에이전트 파일이 `<MQMonitor installation directory>` 디렉터리로 복사됩니다.
4. 다음 파일이 있는지 확인하십시오.
 - `<MQMonitor installation directory>/lib:`
 - Agent.jar
 - jline-0.9.94.jar
 - `<MQMonitor installation directory>/tools:`
 - mqConfigurationSetup.bat(Windows) 또는 mqConfigurationSetup.sh(UNIX)
 - `<MQMonitor installation directory>/ext:`
 - Supportability-Agent.jar

- <MQMonitor installation directory>/properties:
 - MBMonitorJMSQueues.mqsc
 - IntroscopeAgent.profile
 - MBMonitor.properties
 - MBMonitor.properties.template
 - MQMonitor.properties
 - MQMonitor.properties.template
 - MBMonitor_7.properties
- <MQMonitor installation directory>:
 - MQMonitor.jar
 - mqPwdEncryptor.bat(Windows) 또는 mqPwdEncryptor.sh(UNIX)
 - startMQDiscovery.bat(Windows) 또는 startMQDiscovery.sh(UNIX)
 - startMQMonitor.bat(Windows) 또는 startMQMonitor.sh(UNIX) 및 stopMQMonitor.sh(UNIX)
 - WILYRACF.JCL

MQMonitor 에이전트가 설치되었습니다.

제 4 장: 구성

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

[MQ Java 커넥터 에이전트 구성 \(페이지 29\)](#)

[WebSphere MQ 큐 관리자를 모니터링하도록 MQMonitor 구성 \(페이지 30\)](#)

[WebSphere 메시지 브로커를 모니터링하도록 MQMonitor 구성 \(페이지 33\)](#)

[MQ 개체를 모니터링하기 위한 보안 요구 사항 설정 \(페이지 37\)](#)

[MB 6.x 에 대한 보안 요구 사항 설정 \(페이지 38\)](#)

[원격 WebSphere MB 7.0 또는 8.0 을 모니터링하기 위한 보안 요구 사항 설정 \(페이지 40\)](#)

[WebSphere MQ 를 추적을 위해 구성 \(페이지 41\)](#)

[이벤트를 게시하도록 WebSphere MQ 구성 \(페이지 49\)](#)

MQ Java 커넥터 에이전트 구성

MQ Java 커넥터는 WebSphere MQ 와 통신하는 다양한 커넥터, JMS 클래스 및 메서드를 모니터링합니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. 확장을 설치하고 사용되도록 설정한 경우

<AppServer_Home>/wily/core/config 디렉터리에 위치한

IntroscopeAgent.profile 파일의 introscope.autoprobe.directivesFile 속성에 다음과 같이 PBL 파일이 추가되었는지 확인하십시오.

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

참고: 이 예는 WebSphere MQ pbl 이 websphere-typical.pbl 에 추가되는 WebSphere Application Server 의 예입니다.

2. `webspheremq.pbl` 을 열고 추가 계측에 필요한 모든 추가 `pbd` 의 주석 처리를 제거합니다. 예를 들어, `webspheremq_errors.pbd` 의 주석 처리를 제거합니다.
3. MQMonitor 에이전트에서 보고된 메트릭을 전송할 Enterprise Manager 에 대한 연결 속성을 지정합니다. `IntroscopeAgent.profile` 파일에서 다음 속성을 구성할 수 있습니다.

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

Enterprise Manager 호스트 이름 또는 IP 주소를 지정합니다.

기본값: localhost

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

Enterprise Manager 포트를 지정합니다.

기본값: 5001

MQ Java 커넥터 에이전트가 구성되었습니다.

참고: 메트릭 만료 처리 속성에 대한 자세한 내용은 *CA APM Java Agent 구현 안내서*를 참조하십시오.

WebSphere MQ 큐 관리자를 모니터링하도록 MQMonitor 구성

MQMonitor 에이전트는 WebSphere MQ 리소스(예: 큐 관리자, 큐, 채널) 및 WebSphere MB 리소스(예: 브로커, 메시지 흐름)와 관련된 정보를 제공합니다. 이 기능을 사용하면 다양한 동적 WebSphere MQ 또는 WebSphere MB 속성을 모니터링하여 경고를 트리거하고, 구성 요소의 사용률 측정값을 확인하고, 리소스 속성을 볼 수 있습니다.

참고: MQMonitor 에이전트는 Windows 또는 UNIX 에서만 지원됩니다.

MQMonitor 에이전트를 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. [타사 라이브러리에 대해 MQMonitor 에이전트를 구성합니다](#) (페이지 31).
2. [MQMonitor 에이전트 속성을 구성합니다](#) (페이지 32).
3. [MQMonitor 에이전트를 실행합니다](#) (페이지 32).

타사 라이브러리에 대해 MQMonitor 에이전트 구성

MQMonitor 에이전트를 실행하려면 MQMonitor 에이전트 호스트의 [타사 JAR 파일](#) (페이지 19)의 위치를 사용하여 시작 스크립트를 편집하십시오. 시작 스크립트 startMQMonitor.bat(Windows) 또는 startMQMonitor.sh(UNIX)를 편집하여 클래스 경로를 파일의 실제 경로로 수정하십시오.

WebSphere MQ 6.0 을 모니터링하려면 다음 파일의 실제 경로로 수정하십시오.

- com.ibm.mq.jar
- connector.jar
- [PCF JAR 파일](#) (페이지 19)

WebSphere MQ 7.0 을 모니터링하려면 다음 파일의 실제 경로로 수정하십시오.

- com.ibm.mq.jar
- connector.jar
- com.ibm.mq.commonservices.jar
- com.ibm.mq.headers.jar
- com.ibm.mq.jmqi.jar
- [PCF JAR 파일](#) (페이지 19)
- WebSphere MQ v7.0 설치 경로 <WebSphere MQ 7.0 home>/java/lib 에서 얻은 com.ibm.mq.pcf.jar

참고: WebSphere MQ v7.0 큐 관리자를 모니터링하려면 앞서 언급한 PCF JAR 파일 두 개가 필요합니다. MQMonitor 에이전트 시작 스크립트에서 이 두 JAR 파일의 경로를 제공하십시오.

WebSphere MB 6.0~6.1 또는 MB 7.0 을 모니터링하려면 다음 파일의 실제 경로로 수정하십시오.

- com.ibm.mq.jar
- com.ibm.mqjms.jar
- [PCF JAR 파일](#) (페이지 19)
- dhbcore.jar
- ConfigManagerProxy.jar

- j2ee.jar
- connector.jar

MQMonitor 에이전트 속성 구성

/MQMonitor/properties 디렉터리에서 MQMonitor.properties 파일을 찾은 다음 요구 사항을 충족하도록 속성을 구성하십시오.

다음 단계를 수행하십시오.

1. 모니터링할 큐 관리자를 모두 나열합니다.

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

2. 나열된 모든 큐 관리자에 대해 다음 정보를 제공합니다.

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

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

MQMonitor.properties 파일이 구성되었습니다.

참고: 모니터링할 사항에 따라 [MQMonitor.properties 파일](#) (페이지 115)에서 다른 속성을 구성하십시오. 예를 들어 MQMonitor.properties 파일을 편집하여 모니터링할 MQ 이벤트가 있는 큐를 지정하십시오.

MQMonitor 에이전트 실행

MQMonitor 에이전트 구성을 완료하려면 해당 에이전트를 실행하십시오.

다음 단계를 수행하십시오.

1. 시스템 속성에 JAVA_HOME 변수가 설정되어 있는지 확인하십시오.
2. /MQMonitor 디렉터리에서 startMQMonitor.bat(Windows) 또는 startMQMonitor.sh(UNIX) 파일을 실행합니다.

WebSphere MQ 트리나 WebSphere MB 트리 또는 두 트리가 모두 "WebSphere MQ and Message Broker Agent"(WebSphere MQ 및 메시지 브로커 에이전트) 노드의 Workstation 트리 아래에 나타납니다.

WebSphere 메시지 브로커를 모니터링하도록 MQMonitor 구성

메시지 브로커를 모니터링하고 메시지 브로커에 대한 브로커 및 메시지 흐름 통계를 구하도록 CA APM for IBM WebSphere MQ 를 구성할 수 있습니다.

WebSphere MB 6.x 의 MBMonitor.properties 파일 구성

MB 6.x 를 모니터링하도록 CA APM for IBM WebSphere MQ 를 구성할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. /MQMonitor/properties 디렉터리로 이동하여 텍스트 편집기에서 MBMonitor.properties 파일을 엽니다.
2. 다음 속성을 구성합니다.

configuration.manager.host

CMP(구성 관리자 프록시) 컴퓨터 이름 또는 IP 주소를 지정합니다.

예: configuration.manager.host=localhost

configuration.manager.queue.manager

CMP 큐 관리자 이름을 지정합니다.

예:

configuration.manager.queue.manager=WBRK6_DEFAULT_QUEUE_MANAGER

configuration.manager.port

CMP 큐 관리자 포트를 지정합니다.

예: configuration.manager.port=2414

MBMonitor.properties 파일이 구성되었습니다.

참고: 모니터링할 사항에 따라 [MBMonitor.properties 파일](#) (페이지 133)에서 다른 속성을 구성하십시오.

중요! WebSphere MB 6.0~6.1 의 MBMonitor.properties 파일을 구성하는 경우에는 WebSphere MB 7.0 또는 MB 8.0 의 메시지 브로커를 모니터링하도록 CA APM for IBM WebSphere MQ 를 구성할 수 없습니다. 두 구성 파일을 모두 사용되도록 설정하면 WebSphere MB 모니터링이 실패합니다.

WebSphere MB 7.0 또는 8.0 의 MBMonitor_7.properties 파일 구성

MB 7.0 및 8.0 을 모니터링하도록 CA APM for IBM WebSphere MQ 를 구성할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. /MQMonitor/properties 디렉터리로 이동하여 텍스트 편집기에서 MBMonitor_7.properties 파일을 엽니다.
2. 모니터링할 각 브로커에 대한 고유 식별자의 쉼표로 구분된 목록을 제공합니다. 브로커 모니터링을 시작하도록 이 속성을 설정합니다.

예:

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

3. 나열된 각 브로커에 대해 다음 속성을 지정합니다.

- a.host

브로커 컴퓨터 이름 또는 IP 주소를 지정합니다.

- a.queue.manager

브로커 큐 관리자 이름을 지정합니다.

- a.port

브로커 큐 관리자 포트를 지정합니다.

MBMonitor_7.properties 파일이 구성되었습니다.

참고: 모니터링할 사항에 따라 [MBMonitor 7.properties 파일](#) (페이지 143)에서 다른 속성을 구성하십시오.

JMS 큐 만들기

MBMonitor.properties 파일이나 MBMonitor_7.properties 파일을 구성한 후 JMS 프로토콜을 사용하는 JMS 큐를 만드십시오.

다음 단계를 수행하십시오.

1. JMS 큐를 정의해야 하는 큐 관리자를 확인합니다.
 - 구성 관리자와 브로커 중 하나 간에 큐 관리자를 공유하는 경우 이 큐 관리자는 구성 관리자의 큐 관리자에 해당합니다.
 - 구성 관리자와 브로커 간에 큐 관리자를 공유하지 않는 경우에는 게시/구독 그룹의 원하는 브로커에 JMS 큐를 생성할 수 있습니다.
2. /MQMonitor/properties 디렉터리에서 MBMonitorJMSQueues.mqsc 파일을 찾습니다. 이 파일에는 일련의 MQSC 명령이 포함되어 있습니다.
3. 메시지 브로커 호스트에 대해 다음 명령을 실행합니다. 여기서 `queueMgr_name` 은 이전 단계에서 식별한 큐 관리자의 이름입니다.
`runmqsc queueMgr_name < MBMonitorJMSQueues.mqsc`
MBMonitorJMSQueues.mqsc 파일의 모든 명령이 실행됩니다.

MQ 개체를 모니터링하기 위한 보안 요구 사항 설정

원격 컴퓨터에서 MQ 개체를 모니터링하려면 다음과 같은 MQ 권한이 필요합니다. 사용자는 mqm 그룹에 속할 필요가 없습니다.

참고: <QMGR>는 큐 관리자이고 mqgroup 은 사용자 그룹 이름입니다.

```
setmqaut -m <QMGR> -t qmgr -g mqgroup +connect +dsp +inq +crt
setmqaut -m <QMGR> -n SYSTEM.DEFAULT.MODEL.QUEUE -t q -g mqgroup +get +browse
+dsp
setmqaut -m <QMGR> -n SYSTEM.ADMIN.COMMAND.QUEUE -t q -g mqgroup +get +browse
+put +dsp +inq
setmqaut -m <QMGR> -n SYSTEM.ADMIN.PERFM.EVENT -t q -g mqgroup +get +browse +dsp
+inq
setmqaut -m <QMGR> -n SYSTEM.ADMIN.QMGR.EVENT -t q -g mqgroup +get +browse +dsp
+inq
setmqaut -m <QMGR> -n SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT -t q -g mqgroup +get +browse
+dsp +inq
setmqaut -m <QMGR> -n SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE -t q -g mqgroup +get +inq +dsp
setmqaut -m <QMGR> -n SYSTEM.DEAD.LETTER.QUEUE -t q -g mqgroup +get +inq +dsp
+browse
setmqaut -m <QMGR> -n '*' -t channel -g mqgroup +dsp
setmqaut -m <QMGR> -n '*' -t q -g mqgroup +dsp
setmqaut -m <QMGR> -n '*' -t namelist -g mqgroup +dsp
setmqaut -m <QMGR> -n '*' -t clntconn -g mqgroup +dsp
```

MB 6.x 에 대한 보안 요구 사항 설정

다음 단원에서는 CMP, JMS 및 PCF 연결을 위해 MQMonitor 에이전트에 필요한 최소 보안 설정을 설명합니다.

MQMonitor 에이전트의 CMP 연결에 필요한 최소 보안을 설정하려면

- 다음과 같이 구성 관리자의 큐 관리자에 대해 allmqi 권한을 적용합니다.
`setmqaut -m <QMGR> -t qmgr -p <user>@<domain> +allmqi`

참고: allmqi 권한은 CMP 큐 관리자에 대한 inq, set, connect, altusr, setid, setall 권한을 설정합니다.

- 다음과 같이 CMP 큐 관리자의 SYSTEM.BROKER.CONFIG.QUEUE 큐에 대해 put 권한을 적용합니다.
`setmqaut -m <QMGR> -t q -n SYSTEM.BROKER.CONFIG.QUEUE -p <user>@<domain> +put`
- 다음과 같이 CMP 큐 관리자의 SYSTEM.BROKER.CONFIG.REPLY 큐에 대해 get 권한을 적용합니다.
`setmqaut -m <QMGR> -t q -n SYSTEM.BROKER.CONFIG.REPLY -p <user>@<domain> +get`
- 다음 명령을 사용하여 구성 관리자에 대한 ACL 항목을 생성합니다.
`mqsicreateaclentry <ConfMgrName> -u <UserName> -m <machineName>/<DomainName> -x V -p`

다음 예제에서는 user_x on machine_y 가 구성 관리자 ConfigMgr 에 연결하도록 허용합니다.

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

- 명령 구성 요소: -x v

설명: 사용자에게 구성 관리자에 대한 보기 권한을 부여합니다.

- 명령 구성 요소: -p

설명: 구성 관리자 프록시에 대한 액세스 권한을 추가합니다. 이 권한은 "모든 리소스" 액세스 제어 항목이라고도 합니다.

참고: 큐 관리자를 다시 시작하거나 runmqsc 명령을 사용하여 "보안 새로 고침"을 실행하십시오. 그런 다음 보안 설정을 적용한 후 구성 관리자를 다시 시작하십시오.

MQMonitor 에이전트의 JMS 연결에 필요한 최소 보안을 설정하려면

- JMS 큐 관리자에 대한 allmqi 권한을 적용합니다.

- JMS 큐 관리자에 정의된 모든 JMS pub/sub 큐(#10)에 대해 allmqi 권한을 적용합니다.

참고: 앞 단원에서 설명한 대로 보안 설정을 적용한 후 큐 관리자를 다시 시작하거나 runmqsc 명령을 사용하여 "보안 새로 고침"을 실행하십시오.

원격 WebSphere MB 7.0 또는 8.0 을 모니터링하기 위한 보안 요구 사항 설정

WebSphere MB 7.0 또는 8.0 을 보고하도록 환경을 구성하는 경우 다음과 같은 최소 보안 요구 사항을 설정하십시오.

다음 단계를 수행하십시오.

1. 브로커의 큐 관리자에 대해 다음 명령을 실행합니다.

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

2. 브로커 큐 관리자에 속한 다음 큐에 대해 allmqi 권한을 설정합니다.

- 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

다음 명령을 사용합니다.

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

3. 설치하는 동안 브로커 큐 관리자에 대해 정의된 다음 JMS pub/sub 큐에 대해 allmqi 권한을 설정합니다.

- 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

다음 명령을 사용합니다.

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

4. 다음 명령을 사용하여 브로커 큐 관리자의 SYSTEM.BROKER.MB.TOPIC 에 대해 allmqi 권한을 설정합니다.

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

5. (선택 사항) 브로커 및 큐 관리자를 다시 시작합니다.

WebSphere MQ 를 추적을 위해 구성

mqConfigurationSetup 도구를 사용하여 WebSphere MQ 시스템을 추적을 위해 구성할 수 있습니다. 또한 수동으로 WebSphere MQ 시스템을 추적을 위해 구성할 수도 있습니다.

추적 자동 구성

mqConfigurationSetup 도구를 사용하여 크로스 프로세스 트랜잭션 추적의 구성을 자동화할 수 있습니다. 이 도구에는 mqConfigurationSetup.bat(Windows) 또는 mqConfigurationSetup.sh(UNIX)라는 배치 파일이 포함되어 있습니다. 이 파일은 MQMonitor 에이전트의 /tools 디렉터리에서 사용할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. 큐 관리자를 모니터링하도록 MQMonitor.properties 를 구성합니다.
2. mqConfigurationSetup.bat 파일에서 다음 설정을 편집합니다.
 - JAVA_HOME 변수를 유효한 JRE 로 설정합니다.
 - MQ_JAR 변수를 com.ibm.mq.jar 파일의 위치로 설정합니다.
 - PCF_JAR 변수를 com.ibm.mq.pcf-6.1.jar 파일의 위치로 설정합니다.
 - J2EE_JAR 변수를 j2ee.jar 파일의 위치로 설정합니다.

3. mqConfigurationSetup.bat 파일을 실행합니다. 이 명령은 다음과 같습니다.

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

참고: 매개 변수 *-i* 를 사용하여 대화형 또는 비대화형 모드를 설정합니다. 이 매개 변수의 기본값은 on 입니다. 이 매개 변수를 on 으로 설정하면 WebSphere MQ 개체의 속성을 변경하기 전에 확인을 요청하는 메시지가 표시됩니다. 이 매개 변수를 off 로 설정하면 확인 메시지가 표시되지 않고 모든 속성이 변경됩니다.

참고: 매개 변수 *-p* 를 설정하여 MQMonitor.properties 파일의 위치를 나타냅니다. 이 매개 변수의 기본값은 ../properties/입니다.

이 구성 도구는 모든 모니터링된 큐 관리자 및 큐에서 다음 속성을 업데이트합니다.

- 각 큐 관리자에 대해 "동작 기록" 속성을 "큐"로 설정합니다.
- 큐 관리자에 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE, DLQ(배달 못한 편지 큐) 및 핸드셰이크 큐가 없으면 해당 큐를 생성합니다.
- SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE, 배달 못한 편지 큐 및 핸드셰이크 큐를 다음과 같이 구성합니다.
 - "Max queue depth"(최대 큐 크기) 속성을 최대 허용 값(999999999)으로 설정합니다.
 - "메시지 Put" 및 "메시지 Get" 속성을 "Allowed"(허용됨)로 설정합니다.
 - "공유성" 속성을 "Shareable"(공유 가능)로 설정합니다.
 - "Default Input Open Option"(기본 입력 열기 옵션) 속성을 "Input Shared"(입력 공유)로 설정합니다.

큐 관리자 및 큐에서 수정된 모든 속성에 대한 정보를 포함하는 보고서가 생성됩니다. 이 도구는 보고서를 MQMonitor 에이전트의 /tools 디렉터리에 changehistory.txt 라는 파일로 저장합니다.

중요! 변경 사항을 적용하려면 다음 작업 중 *하나*를 수행하십시오.

모니터링되는 큐 관리자에서 모든 활성 채널 다시 시작

모든 모니터링되는 큐 관리자 다시 시작 (z/OS 제외)

z/OS 의 경우 CHINIT 만 다시 시작합니다. 큐 관리자를 다시 시작하면 일부 큐 관리자의 "동작 기록" 속성이 "큐" 대신 "메시지"로 변경될 수 있기 때문입니다.

추가 정보:

[MQMonitor 에이전트 속성 구성](#) (페이지 32)

추적 수동 구성

WebSphere MQ 시스템을 추적을 위해 수동으로 구성할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. 다음과 같이 큐 관리자를 구성합니다.
 - a. ["동작 기록" 속성을 설정합니다](#) (페이지 43).
 - b. [SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 를 구성합니다](#) (페이지 45).
2. [핸드셰이크 큐를 설정합니다](#) (페이지 46).

"동작 기록" 속성 설정

MQMonitor 에이전트가 모니터링하는 WebSphere MQ 의 모든 큐 관리자에 대해 "동작 기록" 속성의 값을 "큐"로 설정하십시오. 이렇게 설정하면 큐 관리자가 활동 보고서를 생성할 수 있습니다. 모든 활동 보고서는 동일한 큐 관리자의 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 에 생성됩니다.

MQSC 명령을 사용하여 "동작 기록" 속성을 설정하고 표시할 수 있습니다.

"동작 기록" 속성을 설정하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
runmqsc <Queue Manager Name>
```

"동작 기록" 속성의 값을 표시하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
display QMGR ACTIVREC
```

"동작 기록" 속성 값이 명령 프롬프트 창의 다음 열 아래에 나타납니다.

- QMNAME(SOURCE)
- ACTIVREC(MSG)

ACTIVREC 속성 값을 QUEUE 로 설정하려면 다음 명령을 입력합니다.

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

"동작 기록" 속성을 확인하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
display QMGR ACTIVREC
```

"동작 기록" 속성 값이 명령 프롬프트 창에서 다음 두 열 아래 나타납니다.

- QMNAME(SOURCE)
- ACTIVREC(Queue)

참고: 동작 기록에 대한 자세한 내용은 IBM 설명서를 참조하십시오.

중요! SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 를 구성한 후 큐 관리자 MCA 를 다시 시작합니다.

SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 구성

MQ 탐색기를 사용하여 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 를 구성할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. MQ 탐색기에서 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 를 엽니다.
2. SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 "속성"을 클릭합니다.

SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 속성 창이 열립니다.

3. "Extended"(확장)를 선택하고 "Max queue depth"(최대 큐 크기) 속성을 999999999 로 설정합니다. "공유성"을 "Shareable"(공유 가능)로 설정합니다. "Default Input Open Option"(기본 입력 열기 옵션) 속성을 "Input Shared"(입력 공유)로 설정합니다.
4. "일반"을 선택하고 "메시지 Put" 및 "메시지 Get" 속성을 "Allowed"(허용됨)로 설정합니다.

SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 가 구성되었습니다.

또는 MQSC 명령을 사용하여 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 를 구성할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 가 아직 정의되지 않았을 경우 이 큐를 정의하려면 다음 명령을 입력합니다.

```
define QLOCAL(SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE) USAGE (normal) DESCR ('For Introscope Use')
```

2. SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 를 구성하려면 다음 명령을 입력합니다.

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

3. SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 를 확인하려면 다음 명령을 입력합니다.

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

SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 가 구성되었습니다.

핸드셰이크 큐 설정

*핸드셰이크*는 MQMonitor 에이전트와 MQ Java 커넥터 에이전트 사이의 통신을 말합니다. 기존 큐 관리자에 대해 큐(*핸드셰이크 큐*)를 생성하여 핸드셰이크를 수행할 수 있습니다. 또한 모든 응용 프로그램 서버와 MQMonitor 에이전트에서 액세스할 수 있는 새 큐 관리자에 대해서도 핸드셰이크를 수행할 수 있습니다.

로컬 큐(예: CA_WILY_HANDSHAKE)를 정의하려면 다음 MQSC 명령을 입력하십시오.

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

이 MQSC 명령은 put 및 get 속성이 사용되도록 설정하고, 영구적이지 않고 공유 가능한 CA_WILY_HANDSHAKE 큐를 정의합니다.

큐를 확인하려면 다음 명령을 입력하십시오.

```
display QLOCAL(CA_WILY_HANDSHAKE)
```

MCA 사용자 ID 설정

MCA 사용자 ID 는 프로그램 실행 시 클라이언트가 어떤 사용자로 연결하고 있는지를 서버에 표시합니다. 클라이언트가 연결을 수신 대기하고 있는 소켓을 사용하여 서버에 연결합니다. 연결이 설정되면 서버가 클라이언트 인증의 유효성을 검사합니다. 연결 시 MCA 사용자 ID 를 지정하지 않을 경우 서버는 클라이언트 사용자 ID 를 사용합니다.

채널 정의에서 MCA 사용자 ID 를 정의하여 클라이언트 사용자 ID 의 권한을 재정의할 수 있습니다.

추적 데이터가 "배달 못한 편지 큐"에 도달하지 않고 트랜잭션 추적이 발생하도록 하려면 MCA 사용자 ID 를 설정하십시오. 다음 절차는 MCA 사용자 ID 를 설정하는 방법을 보여 줍니다.

참고: 이 절차는 다양한 WebSphere MQ 플랫폼의 큐 관리자로 구성된 WebSphere MQ 인프라에 적용됩니다. 큐 관리자에 대한 MQ 추적은 유형이 다를 수 있습니다.

Java 응용 프로그램은 WebSphere MQ, JMS 또는 MQ Java 커넥터를 사용하여 WebSphere MQ 인프라와 상호 작용할 수 있습니다. Java 응용 프로그램의 설정에 따라 다음 절차 중 *하나*를 사용하여 MCA 사용자 ID 를 설정하십시오.

Java 응용 프로그램에서 WebSphere MQ 메시지의 사용자 ID 를 설정하는 경우 다음 단계를 수행하여 사용자를 추가하십시오.

1. MQMessage 에서 Java 응용 프로그램에 의해 설정되는 사용자를 식별합니다.
2. 모든 WebSphere MQ 컴퓨터에서 이 사용자를 생성합니다.
3. 모든 플랫폼에서 WebSphere MQ 설치로 생성된 그룹에 이 사용자를 추가합니다.
4. 채널을 다시 시작합니다.

Java 응용 프로그램이 WebSphere MQ 메시지의 사용자 ID 를 설정하지 않는 경우 다음 단계를 수행하여 일반 사용자를 추가하십시오.

1. 모든 WebSphere MQ 시스템에 일반 사용자를 생성합니다.
2. 모든 플랫폼에서 WebSphere MQ 설치에 의해 생성된 그룹에 이 일반 사용자를 추가합니다.
3. 모든 큐 관리자의 모든 서버 연결에 대해 WebSphere MQ 탐색기를 사용하여 서버 연결 채널의 MCA 사용자 ID 특성에 이 일반 사용자를 설정합니다. 해당 MQSC 명령은 다음과 같습니다.

```
alter channel (<channel name>) CHLTYPE (SVRCONN) MCAUSER(<common user>)
```

4. 채널을 다시 시작합니다.

크로스 프로세스 트랜잭션 추적을 위한 핸드셰이크 구성

크로스 프로세스 트랜잭션 추적을 위해 핸드셰이크 기능을 구성할 수 있습니다. 핸드셰이크를 사용하려면 MQ Java Agent 와 MQMonitor 에이전트 간의 통신에 사용되는 공용 큐 관리자가 필요합니다.

1. MQAgent.properties 파일에서 다음 속성을 구성하십시오.
 - mq.crossprocesstracing.enabled = true
 - mqmonitor.mqagent.id.list = <MQMonitor handshake id>
 - handshake.mqagent.id = <unique id>
 - handshake.qm.host = <queue manager hostname>
 - handshake.qm.port = <port number>
 - handshake.queue= <queue name>
2. MQMonitor.properties 파일에서 다음 핸드셰이크 속성을 구성하십시오.
 - handshake.mqagent.id = <unique id>
 - handshake.qm.host = <queue manager hostname>
 - handshake.qm.port = <port no>
 - handshake.queue= <queue name>

크로스 프로세스 트랜잭션 추적을 위한 속성이 구성되었습니다.

속성에 대한 자세한 내용은 각 속성 파일을 참조하십시오.

참고: MQMonitor.properties 파일의 mqmonitor.mqagent.id.list 와 handshake.mqagent.id 에서 ID 는 동일합니다. handshake.qm.host, handshake.qm.port 및 handshake.queue 에 대한 값은 공용 큐 관리자를 나타내므로 모든 속성 파일에서 동일해야 합니다.

중요! 핸드셰이크 없이 크로스 프로세스 트랜잭션 추적을 구성할 수도 있습니다. MQMonitor.properties 파일에서 핸드셰이크 속성이 사용되지 않도록 설정하십시오. 또한 MQAgent.properties 파일에서 다음 속성을 설정하십시오.

- mq.crossprocesstracing.enabled 속성은 true 여야 합니다.
- mqmonitor.mqagent.id.list 속성은 비워 두어야 합니다.

이벤트를 게시하도록 WebSphere MQ 구성

CA Introscope®에서 볼 수 있는 이벤트를 게시하도록 WebSphere MQ 를 구성할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. MQMonitor.properties 파일을 편집하여 모니터링할 MQ 이벤트가 있는 큐를 지정합니다.
2. MQ 서버에서 다음 이벤트를 구성할 수 있습니다.
 - 큐 관리자 이벤트의 경우 권한, 금지, 로컬, 원격, 시작 및 중지 모니터링이 사용되도록 설정합니다.
 - 채널 이벤트의 경우 채널, SSL 및 채널 자동 정의 모니터링이 사용되도록 설정합니다.
 - 성능 이벤트의 경우 성능 모니터링이 사용되도록 설정합니다. 큐 속성 대화 상자에서 큐 크기 이벤트와 서비스 간격 이벤트가 사용되도록 설정할 수도 있습니다.

참고: 여러 응용 프로그램이 MQ 이벤트 큐를 모니터링하고 있으면 MQMonitor 에이전트가 오류를 발생시킵니다. 이 오류를 방지하려면 기본 속성이 사용되는 경우 큐 속성으로 이동하십시오. 해당 큐는 SYSTEM.ADMIN.PERFM.EVENT, SYSTEM.ADMIN.QMGR.EVENT 및 SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT 입니다. "확장" 탭을 클릭하고 "공유성" 속성을 "Shareable"(공유 가능)로 설정하고 "Default Input Open Option"(기본 입력 열기 옵션) 속성을 "Input shared"(입력 공유)로 설정하십시오.

3. MQMonitor 에이전트를 시작합니다.

참고: MQSC 명령을 사용하여 MQ 이벤트 모니터링이 사용되도록 설정할 수도 있습니다. 자세한 내용은 IBM WebSphere MQ 설명서를 참조하십시오.

Investigator 에서 MQ 이벤트를 보려면 *SuperDomain*(***슈퍼 도메인***), <hostname>, "WebSphere MQ and Message Broker"(WebSphere MQ 및 메시지 브로커), "WebSphere MQ and Message Broker Agent (***Super Domain***)"(WebSphere MQ 및 메시지 브로커 에이전트(***슈퍼 도메인***)) 노드를 선택하십시오. MQ 이벤트가 "주목할 사항 이벤트" 열에 표시됩니다.

제 5 장: 추가 정보

SSL 구성, CA APM for IBM WebSphere MQ 업그레이드, JMS 큐 만들기 등의 추가 작업을 수행할 수 있습니다.

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

[큐 모니터링 설정 \(페이지 51\)](#)

[Java 2 보안이 사용되도록 설정된 경우 응용 프로그램 서버 구성 \(페이지 52\)](#)

[여러 MQ Java 커넥터 에이전트에서 wily 폴더 공유 \(페이지 53\)](#)

[JCA 연결 풀 구성 \(페이지 53\)](#)

[SSL 구성 \(페이지 55\)](#)

[CA APM ErrorDetector 구성 \(페이지 62\)](#)

[MQMonitor 에이전트를 Windows 서비스로 설치 \(페이지 64\)](#)

[CA APM for IBM WebSphere MQ 업그레이드 \(페이지 66\)](#)

[SOA 종속성 맵에 대해 MQ 응용 프로그램 구성 \(페이지 67\)](#)

[큐 관리자 자동 검색 \(페이지 69\)](#)

[EM 클러스터 환경에서의 설치 및 구성 \(페이지 73\)](#)

큐 모니터링 설정

MQ 탐색기에서 각 개별 큐에 대한 큐 모니터링을 설정하고 다음 "가장 오래된 메시지 보관 기간" 및 "큐 시간" 메트릭을 확인하십시오.

- 가장 오래된 메시지 보관 기간(초), Oldest Message Age Per Hour (sec)(시간당 가장 오래된 메시지 보관 기간(초)), Oldest Message Age Per 6 Hours (sec)(6 시간당 가장 오래된 메시지 보관 기간(초)), Oldest Message Age Per Day (sec)(하루당 가장 오래된 메시지 보관 기간(초))
- Last Get Date(마지막 Get 날짜), Last Put Date(마지막 Put 날짜), Last Put Time(마지막 Put 시간), Last Get Time(마지막 Get 시간), 큐 시간(장기간 평균), 큐 시간(단기간 평균)

다음 단계를 수행하십시오.

1. "Queue Properties"(큐 속성), "Statistics Page"(통계 페이지)로 이동합니다.
2. "Queue Monitoring"(큐 모니터링)을 "높음", "중간" 또는 "낮음"으로 설정합니다.
3. "Queue Statistics"(큐 통계)를 "사용" 또는 "큐 관리자"로 설정합니다.
MQSC 명령을 사용하여 큐 모니터링을 설정할 수도 있습니다. 자세한 내용은 IBM WebSphere MQ 설명서를 참조하십시오.

Java 2 보안이 사용되도록 설정된 경우 응용 프로그램 서버 구성

응용 프로그램 서버(예: WebSphere Application Server)에서 Java 2 보안이 사용되도록 설정된 경우 `server.policy` 및 `java.policy` 파일을 업데이트하십시오.

다음 단계를 수행하십시오.

1. `<WebSphere home>/profiles/<profile name>/properties` 에 있는 `server.policy` 파일에 다음 행을 추가합니다.

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

2. `<WebSphere home>/java/jre/lib/security` 에 있는 `java.policy` 파일에 다음 행을 추가합니다.

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

여러 MQ Java 커넥터 에이전트에서 wily 폴더 공유

여러 MQ Java 커넥터 에이전트에서 동일한 /wily 폴더를 사용할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. 각 에이전트에 대한 이름을 사용하여 MQAgent.properties 파일의 복사본을 여러 개 만듭니다.
2. 에이전트를 실행하기 위해 Java 명령에서
-Dcom.wily.mqpp.mqagentProfile=<path to the wily folder>/MQAgent.properties 를 다른 JVM 인수와 함께 전달합니다.

예: Java 버전 1.5 부터 최신 버전까지

```
- javaagent:<path to the wily folder>/Agent.jar  
-Dcom.wily.introscope.agentProfile=<path to the wily folder>/IntroscopeAgent.profile -Dcom.wily.mqpp.mqagentProfile=<path to the wily folder>/MQAgent1.properties
```

JCA 연결 풀 구성

MQ Java 커넥터 파일에는 WebSphere Application Server 가 WebSphere MQ 연결 풀 메트릭을 보고할 수 있도록 해 주는 MQAppSupport.jar 파일이 포함되어 있습니다.

참고: WebSphere Application Server 에만 적용됩니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. MQAppSupport.jar 파일이 응용 프로그램 서버 호스트의 /wily/common 디렉터리로 추출되었는지 확인합니다.
2. WebSphere 에서 연결 풀 메트릭을 보고하는 서비스를 생성하고 구성합니다.
 - a. WebSphere Admin 콘솔을 엽니다.
 - b. 왼쪽 창에서 "서버" 노드를 확장합니다.
 - c. "서버" 노드 아래에서 "Application Servers"(응용 프로그램 서버)를 선택합니다.

- d. 오른쪽 창에서 서비스를 생성하려는 서버를 선택합니다.
- e. Admin 콘솔 메뉴에서 "관리" > "Custom Services"(사용자 지정 서비스)를 선택합니다.
- f. 서비스를 생성합니다.
- g. "Enable service at server startup"(서버 시작 시 서비스 사용)이 선택되었는지 확인합니다.
- h. "General Properties"(일반 속성) 탭에서 다음 정보를 지정합니다.

Classname(클래스 이름):

클래스의 이름을 지정합니다.

`com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.JCAConnectionPool.IntroscopeMQCustomService`로 지정합니다.

DisplayName(표시 이름):

원하는 문자열을 지정합니다. CA Introscope®에서 이 값을 서비스의 레이블로 사용합니다.

ClassPath(클래스 경로):

응용 프로그램 서버 호스트의 MQAppSupport.jar file in the /wily/common 디렉터리에 대한 전체 파일 시스템 경로를 지정합니다. 예를 들어, C:/Program Files/WebSphere/AppServer/Wily/common/MQAppSupport.jar를 지정합니다.

- i. "OK"(확인)를 클릭합니다.
3. WebSphere 관리 콘솔에서 PMI 설정이 사용되도록 설정합니다.
- a. 왼쪽 창의 "Monitoring and Tuning"(모니터링 및 튜닝)에서 "Performance Monitoring Infrastructure (PMI)"(PMI(Performance Monitoring Infrastructure))를 선택합니다.
 - b. 오른쪽 창에서 PMI 를 구성하려는 서버를 클릭합니다.
 - c. "구성" 탭을 클릭합니다.
 - d. "Enable Performance Monitoring Infrastructure (PMI)"(PMI(Performance Monitoring Infrastructure) 사용) 확인란을 선택합니다.
 - e. "Currently monitored statistic set"(현재 모니터링되는 통계 집합)에서 "사용자 지정"을 선택합니다.

- f. "사용자 지정"에서 "JCA Connection Pools"(JCA 연결 풀)를 클릭합니다.
 - g. 오른쪽 창에서 모니터링할 다음 특성을 선택합니다.
 - 사용된 퍼센트
 - WaitTime
 - PoolSize(풀 크기)
 - WaitingThreadCount
 - PercentMaxed(최대 백분율)
 선택한 메트릭을 CA Introscope®에서 볼 수 있습니다. JCA 노드 메트릭을 확인하십시오.
 - h. 특성을 선택한 상태에서 "사용"을 클릭합니다.
 - i. "확인"을 클릭합니다.
4. WebSphere Application Server 를 다시 시작합니다.

SSL 구성

SSL 구성을 시작하기 전에 다음 사항에 유의하십시오.

- 이 절차에 설명된 서버는 IBM MQ 큐 관리자이고 클라이언트는 CA APM for IBM WebSphere MQ 입니다.
- 이 절차에서는 IBM 키 관리 유틸리티 도구(IKEYMAN)를 사용하여 SSL 리포지토리를 설정하고 인증서를 생성 또는 추가한다고 가정합니다. 인증서에 대한 자세한 내용은 [개인 인증서 생성](#) (페이지 62)을 참조하십시오.
- SSL 키 리포지토리는 용도에 따라 클라이언트의 키 저장소 및 신뢰 저장소라고 불립니다.

중요! SSL 을 기반으로 큐 관리자를 모니터링하는 경우 WebSphere MQ 6.0.0.0 과 함께 제공되는 JRE 를 사용하지 마십시오. 대신 Sun JRE v1.4 이상 또는 최신 WebSphere MQ JRE 를 사용하십시오.

SSL 기반 클라이언트-서버 통신을 설정하는 방법

SSL 을 기반으로 클라이언트-서버 통신을 설정하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 서버에서 SSL 키 리포지토리를 설정하고 자체 서명된 인증서를 생성합니다.
2. 클라이언트에서 트러스터 저장소를 설정하고 서버에 대한 자체 서명된 인증서를 여기에 추가합니다.
3. 서버에서 클라이언트 인증을 요구할 경우 클라이언트에서 키 저장소를 설정하고 클라이언트에 대한 자체 서명된 인증서를 생성합니다. 클라이언트는 서버와의 SSL 통신 중에 키 저장소 암호를 필요로 합니다.
4. 클라이언트의 인증서를 추출하여 서버의 SSL 키 리포지토리에 추가합니다.
5. 서버의 서버 연결 채널에 대해 SSL CipherSpec 을 선택합니다.
6. MQMonitor.properties 또는 MBMonitor.properties 파일에서 SSL 관련 속성을 사용하여 클라이언트를 구성합니다.
7. 클라이언트를 시작합니다.

이 프로세스는 서버 CipherSpec 과의 통신을 시작합니다. 서버와 클라이언트가 SSL 기반 서버 연결 채널에 대한 정보를 교환하기 시작합니다.

클라이언트와 서버 간에 SSL 통신을 설정하려면 클라이언트와 서버를 모두 구성합니다.

추가 정보:

[서버 구성](#) (페이지 57)

[클라이언트 구성](#) (페이지 57)

서버 구성

서버를 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 키 데이터베이스 유형으로 "CMS"를 사용하여 SSL 키 리포지토리를 설정합니다.

예:

Windows 에서 큐 관리자 SSL 키 리포지토리는 <WebSphere MQ home>\qmgrs\<Queue Manager Name>\ssl 에 있고 SSL 키 리포지토리 이름은 key.kdb 입니다.

2. [개인 인증서를 생성합니다](#) (페이지 62). IKEYMAN 도구를 사용하여 자체 서명된 인증서를 생성하거나 개인 인증서를 생성한 다음 SSL 키 리포지토리에 추가할 수 있습니다.
3. 클라이언트 인증이 필요할 경우 클라이언트 인증서를 서버 SSL 키 리포지토리에 추가합니다.

참고: 클라이언트 인증서는 2 단계에서 연습니다.

4. 서버 연결 채널에 대해 SSL CipherSpec 을 설정합니다.
MQMonitor.properties 파일에서 이 정보를 제공하므로 이 값에 유의해야 합니다. 사용자 환경의 MB 버전에 따라 MBMonitor.properties 파일이나 MBMonitor_7.properties 파일에서 이 정보를 제공할 수도 있습니다.
서버가 구성되었습니다.

클라이언트 구성

클라이언트를 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. [신뢰 저장소를 설정합니다](#) (페이지 58).
2. [키 저장소를 설정합니다](#) (페이지 58).
3. [mqPwdEncryptor.bat 파일을 실행합니다](#) (페이지 58).
4. [MQMonitor.properties 파일을 엽니다](#) (페이지 59).
5. [MBMonitor 속성 파일을 구성합니다](#) (페이지 60).

신뢰 저장소 설정

신뢰 저장소를 설정하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 키 데이터베이스 유형으로 "JKS"를 사용하여 신뢰 저장소를 설정합니다.
예:
trustore.jks
2. 서버 인증서를 신뢰 저장소에 추가합니다. 서버 인증서는 [서버 구성](#) (페이지 57)의 2 단계에서 얻습니다.

키 저장소 설정

이 섹션은 서버에서 클라이언트 인증을 요구하는 경우에만 필요합니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. 키 데이터베이스 유형으로 "JKS"를 사용하여 키 저장소를 설정합니다.
키 저장소를 여는 데 필요한 암호에 유의하십시오.
예:
keystore.jks
2. 인증서를 생성합니다. IKEYMAN 도구를 사용하여 자체 서명된 인증서를 생성하거나 개인 인증서를 생성한 다음 SSL 키 저장소에 추가합니다.

mqPwDEncryptor.bat 파일을 실행합니다.

서버에서 클라이언트 인증을 요구하는 경우 mqPwDEncryptor.bat 파일을 실행합니다. 이 명령줄 유틸리티는 클라이언트(CA APM for IBM WebSphere MQ)가 SSL 을 기반으로 통신하기 위한 키 저장소 위치와 키 저장소 암호를 설정하는 데 사용됩니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. mqPwDEncryptor.bat 를 두 번 클릭합니다.
2. 명령줄에서 키 저장소의 경로를 입력합니다.
참고: 최대 3 번까지 올바른 경로를 입력하지 않으면 유틸리티가 종료됩니다.
3. 키 저장소 암호를 입력합니다.
키 저장소 위치와 암호를 업데이트해야 하는 속성 파일을 묻는 메시지가 표시됩니다.

- 업데이트할 속성 파일의 절대 경로를 입력하고 Enter 키를 누릅니다.
키 저장소 암호가 암호화되고 이전 단계에서 제공한 속성 파일에 추가됩니다.

MQMonitor 에이전트를 실행하면 MQMonitor 에이전트가 암호화된 암호를 해독하고 사용합니다.

중요! 지정된 MQMonitor 에이전트에 대해 항상 동일한 신뢰 저장소 및 키 저장소 참조를 사용하십시오. 속성 파일은 MQMonitor 또는 MBMonitor의 속성 파일일 수 있습니다.

MQMonitor.properties 파일 구성

MQMonitor 에이전트는 SYSTEM.AUTO.SVRCONN 을 기본 서버 연결 채널로 사용하여 WebSphere MQ 큐 관리자에 연결합니다. SYSTEM.AUTO.SVRCONN 채널을 사용하여 연결하지 못할 경우 MQMonitor 에이전트는 SYSTEM.DEF.SVRCONN 을 대체 채널로 사용합니다.

다음 단계를 수행하십시오.

- SSL 이 사용되도록 설정하기 위해 다음 속성을 편집합니다.

```
<Queue Manager>@<Host>.ssl
```

- 큐 관리자가 SSL 기반일 경우 이 속성이 사용되도록 설정하여 동일하게 지정합니다. 예:

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

기본적으로 다음 속성은 사용되지 않도록 설정됩니다.

```
<Queue Manager>@<Host>.channel.ssl.cipherspec
```

모니터링되는 큐 관리자에 대해 SSL 속성이 사용되도록 설정되어 있으면 MQMonitor 에이전트가 이 값을 확인합니다. 이 값은 특정 큐 관리자에 대한 서버 연결 채널을 구성할 때 사용되는 CipherSpec 입니다. 예:

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

NULL_MD5 는 사용되는 CipherSpec 의 이름이고 QM1 은 큐 관리자입니다.

- 모든 큐 관리자의 인증서를 신뢰 저장소에 넣습니다. MQMonitor 에이전트가 신뢰 저장소 위치를 가리키도록 `truststore.path` 속성을 편집합니다.

참고: UNIX 시스템에서는 경로의 구분 기호로 슬래시를 사용하십시오. Windows 에서도 슬래시를 사용할 수 있습니다. 하지만 Windows 에서 백슬래시를 사용할 경우 이스케이프 처리해야 합니다. 예:

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

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

```
keystore.path and keystore.password
```

클라이언트의 개인 인증서가 키 저장소에 추가됩니다.

- MQMonitor.properties 파일에 키 저장소 위치와 함께 암호를 제공합니다. 예를 들면 다음과 같습니다.

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

```
keystore.password = <encrypted password>
```

참고: MQMonitor.properties 파일에서 이러한 속성을 직접 편집하는 대신 `mqPwdEncryptor.bat` 파일을 실행하십시오. `mqPwdEncryptor.bat` 유틸리티는 제공된 경로로 (슬래시를 구분 기호로 사용하여) `keystore.path` 속성을 업데이트합니다.

MBMonitor properties 파일 구성

MBMonitor 는 다음과 같은 유형의 기본 시스템 서버 연결 채널을 설정합니다.

- `CMP(SYSEEM.BRK.CONFIG)` - 구성 관리자에 필요한 MQMonitor 에이전트와 큐 관리자의 연결
- `JMS(SYSTEM.DEF.SVRCONN)` - JMS 브로커에 필요한 MQMonitor 에이전트와 큐 관리자의 연결

참고: SSL 을 기반으로 WebSphere 메시지 브로커에 연결하는 경우 WebSphere MB 와 함께 제공된 최신 IBM JRE 를 사용하는 것이 좋습니다. 이 JRE 를 MQMonitor 시작 스크립트/배치 파일에서 구성하십시오.

중요! MBMonitor 속성 파일은 MB 6.x 의 경우 `MBMonitor.properties` 파일을, MB 7.0 또는 8.0 의 경우 `MBMonitor_7.properties` 파일을 참조합니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. 다음 단계 중 *하나*를 수행하여 ssl 속성을 구성합니다.

- MB 6.x 의 경우 MBMonitor.properties 파일에서 다음과 같이 구성합니다.

```
cmp.ssl=enable
```

```
jms.ssl=enable
```

- MB 7.0 및 8.0 의 경우 MBMonitor_7.properties 파일에서 다음과 같이 구성합니다.

```
a.ssl=enable
```

참고: SSL 이 사용되도록 설정할 각 인스턴스에 대해 이 속성을 설정하십시오. mq.broker.monitor.list 속성에 사용되는 것과 동일한 인스턴스 이름을 사용하십시오.

2. 다음 단계 중 *하나*를 수행하여 CipherSpec 에 대한 값을 구성합니다.

- MB 6.x 의 경우 MBMonitor.properties 파일에서 다음과 같이 구성합니다.

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

- MB 7.0 및 8.0 의 경우 MBMonitor_7.properties 파일에서 다음과 같이 구성합니다.

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

3. MB 6.x 의 경우 MBMonitor.properties 파일에서 JMS 브로커에 대한 CipherSpec 값을 설정합니다. JMS 브로커의 큐 관리자에 대해 SSL 속성이 사용되도록 설정되어 있으면 MQMonitor 에이전트가 이 값을 확인합니다.

예:

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

4. 구성 관리자 또는 브로커(MB 7.0 또는 8.0 의 경우)와 JMS 브로커의 큐 관리자에 대한 인증서를 신뢰 저장소에 넣습니다. MQMonitor 에이전트가 신뢰 저장소 위치를 가리키도록 다음 속성을 편집합니다.

```
truststore.path
```

참고: UNIX 에서는 경로의 구분 기호로 슬래시를 사용하십시오. Windows 에서도 슬래시를 사용할 수 있습니다. 하지만 Windows 에서 백슬래시를 사용할 경우에는 이스케이프 처리해야 합니다.

예:

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

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

5. 클라이언트의 개인 인증서가 키 저장소에 포함됩니다.
MBMonitor.properties 또는 MBMonitor_7.properties 파일에서 키 저장소 위치와 해당 암호를 제공합니다.

참고: MBMonitor.properties 파일이나 MBMonitor_7.properties 파일에서 직접 속성을 편집할 필요가 없습니다. 대신 mqPwdEncryptor.bat 파일을 실행하십시오.

예:

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

```
keystore.password=<Encrypted password>
```

MBMonitor.properties 파일이 구성되었습니다.

개인 인증서 생성

자체 서명된 인증서를 생성하고 추출하려면 WebSphere MQ 클라이언트가 설치되어 있어야 합니다. 큐 관리자에 대한 개인 인증서는 다음과 같은 방법으로 얻을 수 있습니다.

- 자체 서명된 인증서를 생성합니다.
- 내부 인증 기관을 사용합니다.
- 인증 기관에서 인증서를 요청합니다.

CA APM ErrorDetector 구성

CA APM ErrorDetector 기능을 사용하여 Investigator 에서 WebSphere MQ 오류를 확인할 수 있습니다.

응용 프로그램 지원 담당자는 CA APM ErrorDetector 를 사용하여 사용자가 웹 트랜잭션을 완료하는 데 문제가 되는 오류를 검색하고 진단할 수 있습니다. CA APM ErrorDetector 가 사용되도록 설정하면 CA Introscope®에서 메시지 큐 미들웨어로 WebSphere MQ 를 사용하는 응용 프로그램 서버에 대해 응용 프로그램 오류를 표시할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. 응용 프로그램 서버의 <AppServer_Home>/wily/core/config 디렉터리에서 webspheremq.pbl 을 편집합니다.
2. webspheremq_errors.pbd 의 주석 처리를 제거합니다.
3. 응용 프로그램 서버를 다시 시작합니다.

각 JCA/JMS 작업 또는 메서드에 대한 간격당 오류 수 메트릭의 값이 제공됩니다. 오류 텍스트는 Investigator 오른쪽 창의 오류 탭에 스냅샷으로 나타납니다.

MQMonitor 에이전트를 Windows 서비스로 설치

Windows 에서 MQMonitor 를 Windows 서비스로 실행하려면 MQMonitor\Window Service 디렉터리로 이동하십시오. 디렉터리 구조는 다음과 같습니다.

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

MQMonitor 에이전트를 Windows 서비스로 등록할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. 로컬 요구 사항에 맞게 `wrapper.conf` 파일을 편집합니다(예: `<Path for JAVA>`).
2. `RegisterMQService.bat` 파일을 실행합니다.

이제 MQMonitor 에이전트가 Windows 서비스로 등록되었습니다.

MQMonitor 에이전트가 Windows 서비스로 등록되면 WebSphere MB 를 모니터링할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. MQMonitor 에이전트의 Windows 서비스 속성을 엽니다.
2. "Log on"(로그온) 탭에서 "Log on as credentials"(로그온 자격 증명)를 WebSphere MB 의 권한 있는 사용자로 변경합니다.
3. 변경 내용을 적용하고 서비스를 시작합니다.

이제 MQMonitor 에이전트가 모든 WebSphere MB 인스턴스를 모니터링하도록 구성되었습니다.

MQMonitor 에이전트를 Windows 서비스로 실행할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. "시작", "실행"을 클릭합니다.
"실행" 대화 상자가 나타납니다.
2. "열기" 텍스트 상자에 `Services.msc` 를 입력하고 "확인"을 클릭합니다.
모든 Windows 서비스의 목록이 표시됩니다.
3. MQ Monitor 를 마우스 오른쪽 단추로 클릭하고 "시작"을 클릭합니다.

MQMonitor 에이전트가 구성된 WebSphere MQ 및 WebSphere MB 인스턴스에 대한 메트릭 보고를 시작합니다.

MQMonitor 에이전트의 Windows 서비스 등록을 해제하려면 `DeregisterMQService.bat` 파일을 두 번 클릭합니다.

CA APM for IBM WebSphere MQ 업그레이드

Enterprise Manager 설치 관리자를 사용하여 CA APM for IBM WebSphere MQ 를 버전 8.x 에서 최신 버전으로 업그레이드하는 경우 지속적인 기능이 유지되도록 하십시오.

다음 단계를 수행하십시오.

1. `<EM_Home>/config/modules/WebspherMQ_CPT_Health_And_Availability.jar` 파일을 `<EM_Home>/examples/PowerPackForWebSphereMQ/config/modules` 디렉터리에 있는 `WebsphereMQ_CPT_Health_And_Availability.jar` 파일로 대체합니다.

이 단계를 수행하면 Enterprise Manager 가 사용되도록 설정됩니다. 이 단계를 올바르게 수행하지 않으면 Enterprise Manager 가 시작되지 않고 오류 메시지가 나타납니다.

2. 다음 파일을 제거합니다.
 - `<EM_Home>/ext/MQJCAJMSAggregator.jar`
 - `<EM_Home>/ext/ddtv/DedicatedQueueManager-typeviews.xml`
 - `<EM_Home>/ext/ddtv/MBMQObjects-typeviews.xml`
 - `<EM_Home>/ext/ddtv/MessageBroker-typeviews.xml`
 - `<EM_Home>/ext/ddtv/MQJCAJMS-typeviews.xml`
 - `<EM_Home>/ext/ddtv/MQObjects-typeviews.xml`
3. `<EM_Home>/examples/PowerPackForWebSphereMQ/product/enterprisemanager/plugins` 디렉터리에 있는 다음 파일을 다음 위치로 복사합니다.
 - `<EM_Home>/product/enterprisemanager/plugins/com.wily.powerpack.wmq.ddtv.typeview.jar`
 - `<EM_Home>/product/enterprisemanager/plugins/com.wily.powerpack.wmq.em.extension.jar`

참고: 2 단계와 3 단계를 수행하지 않으면 `typeview` 에는 중복 탭이, Enterprise Manager 콘솔에는 경고가 나타납니다.

CA APM for IBM WebSphere MQ 가 업그레이드되었습니다.

SOA 종속성 맵에 대해 MQ 응용 프로그램 구성

SOA(Service-Oriented Architecture) 종속성 맵은 SOA 환경에서 상호 종속된 에이전트, 서비스 및 작업을 확인하고 이해하는 데 유용한 그래픽 뷰를 제공합니다. SOA 종속성 맵은 성능 메트릭에서 자동으로 생성되는 웹 서비스 에이전트, 서비스 및 작업에 대한 실시간 종속성과 메트릭뿐 아니라 메트릭, 오류 및 이벤트에 대한 분석을 보여 줍니다.

표준 MQ/JMS 호출은 웹 서비스 통신에 대해 지원됩니다. WebSphere MQ 구성 요소를 모니터링하는 경우 SOA 종속성 맵에서 웹 서비스에 사용되는 MQ 전송 프로토콜을 볼 수 있습니다. 볼 수 있는 몇 가지 전송 프로토콜은 다음과 같습니다.

- SOAP over JMS 전송 프로토콜(JMS 공급자: WebSphereMQ 6.0 및 7.0 API)
- SOAP over MQ 전송 프로토콜(MQ 공급자: WebSphereMQ 7.0 API)

Investigator 트리에서 "WebServices" 노드를 선택한 다음 "SOA 종속성 맵" 탭을 클릭하여 WebSphere MQ 작업에 대한 종속성과 프로세스 정의를 확인할 수 있습니다.

또한 WebSphere MQ가 웹 서비스 트랜잭션에 참여하는 경우 WebSphere MQ 큐 관리자를 SOA 종속성 맵에서 맵 노드로 표시할 수 있습니다.

선택한 노드에 따라 종속성 맵에 표시되는 컨텍스트가 결정됩니다.

Investigator 트리에서 "WebServices"를 클릭하고 콘텐츠 유형으로 "서비스" 탭을 선택하면 종속성 맵에 MQ 노드가 <hostname>의 WebSphereMQ로 표시됩니다. Investigator 트리에서 "WebServices"를 클릭하고 콘텐츠 유형으로 "작업" 탭을 선택하면 종속성 맵에 MQ 노드가 <Queue Manager Name>으로 표시됩니다.

중요! SOA 종속성 맵에서 WebSphere MQ 구성 요소를 표시하는 것은 통합 SOA 환경에서만 가능합니다. 독립 실행형 WebSphere MQ 배포 환경에서는 SOA 종속성 맵을 표시할 수 없습니다.

SOA 종속성 맵에서 MQ 구성 요소를 보려면 `IntroscopeAgent.profile` 파일을 구성하고 `webspheremq.pbl` 파일에서 관련 PBD 파일이 사용되도록 설정하십시오.

다음 단계를 수행하십시오.

1. `IntroscopeAgent.profile` 에서 다음 속성을 `true` 로 설정합니다.

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

이 속성은 클라이언트가 MQ/MQJMS 메시지 헤더에 상관 관계 ID 를 삽입할 수 있게 합니다.

- 클라이언트가 MQ/MQJMS 메시지 헤더를 사용하도록 허용하려면 속성을 `true` 로 설정합니다.
- 클라이언트가 MQ/MQJMS 메시지 헤더에 상관 관계 ID 를 삽입하지 못하게 하려면 속성을 `false` 로 설정합니다.
- 이 속성은 기본적으로 `true` 로 설정됩니다.

참고: 사용 중인 SOAP 기반 응용 프로그램이 예기치 않은 헤더 항목으로 인해 제대로 작동하지 않을 경우 이 속성을 설정하십시오.

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

이 속성은 클라이언트가 MQ/MQJMS 메시지 헤더에서 상관 관계 ID 를 읽을 수 있게 합니다.

- 클라이언트가 MQ/MQJMS 메시지 헤더를 읽을 수 있게 허용하려면 속성을 `true` 로 설정합니다.
- 클라이언트가 MQ/MQJMS 메시지 헤더에서 상관 관계 ID 를 읽지 못하게 하려면 속성을 `false` 로 설정합니다.
- 이 속성은 기본적으로 `true` 로 설정됩니다.

참고: 사용 중인 SOAP 기반 응용 프로그램이 예기치 않은 헤더 항목으로 인해 제대로 작동하지 않을 경우 이 속성을 설정하십시오.

2. `webspheremq.pbl` 에서 `webspheremq-extra.pbd` 의 주석 처리를 제거하여 SOA 종속성 맵에서 MQ 구성 요소에 대한 지원이 사용되도록 설정합니다.

3. 관리되는 응용 프로그램을 다시 시작합니다.

참고: 종속성 수준 표시 및 숨기기를 비롯한 종속성 맵 탐색에 대한 자세한 내용은 *CA APM for SOA 구현 안내서*를 참조하십시오.

큐 관리자 자동 검색

큐 관리자 자동 검색을 사용하면 필요할 때 큐 관리자를 손쉽게 구성하고 모니터링할 수 있습니다. 설치 및 구성이 간편해지므로 응용 프로그램 소유자가 MQ 관리자의 도움을 거의 또는 전혀 받지 않고 WebSphere MQ 를 관리할 수 있습니다.

큐 관리자는 액세스되거나 메시지 라우트의 일부일 경우에만 검색됩니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. MQAgent.properties 파일을 열고 handshake.qm.host, handshake.qm.port, handshake.qm.channel.name 및 handshake.qm.character.set 속성을 모든 MQPP 에이전트에 적절한 값으로 설정합니다. 자세한 내용은 MQAgent.properties 파일을 참조하십시오.
2. MQMonitor.properties 파일에서 [자동 검색 속성을 설정](#) (페이지 69)합니다.
3. [자동 검색된 큐 관리자를 봅니다](#) (페이지 73).

자동 검색 설정

MQMonitor.properties 파일을 사용하여 자동 검색 속성을 설정할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. MQMonitor.properties 파일을 열고 handshake.qm.host, handshake.qm.port, handshake.qm.channel.name 및 handshake.qm.character.set 속성을 모든 MQPP 에이전트에 적절한 값으로 설정합니다.
2. MQ Monitor 에이전트가 여러 개 있을 경우 *mq.monitor.agent.id* 속성을 설정하여 MQMonitor 에이전트에 대해 적절한 ID 번호를 지정합니다.
3. 큐 관리자 자동 검색이 사용되도록 *mq.autodiscovery.enabled* 속성이 true 로 설정되었는지 확인합니다.
4. *mq.autodiscovery.queue* 속성을 설정하여 모든 MQ 에이전트 중에서 큐 관리자 검색에 사용할 큐를 지정합니다.
5. *mq.autodiscovery.properties.update* 속성을 설정하여 MQMonitor.properties 파일이 완전히 검색된 큐 관리자로 자동 업데이트되어야 하는지 여부를 지정합니다.

- a. mq.autodiscovery.properties.update 속성을 true 로 설정하면 다음과 같은 결과가 발생합니다.
 - 모든 MQMonitor 가 성공적으로 검색된 모든 큐 관리자를 모니터링합니다.
예를 들어, MQMonitor MQ1 이 큐 관리자 QM1 을, MQMonitor MQ2 가 큐 관리자 QM2 를 검색하는 경우 MQ1 과 MQ2 가 모두 QM1 과 QM2 를 모니터링합니다.
 - 모든 MQMonitor 가 최대 개수의 큐 관리자를 모니터링합니다.
 - MQMonitor.properties 파일이 성공적으로 검색된 큐 관리자라면 업데이트됩니다.
 - 부분적으로 검색된 큐 관리자는 MQMonitor.properties 파일에서 업데이트되지 않습니다.이 속성을 false 로 설정하고 [MQDiscovery 유틸리티 도구](#) (페이지 70)를 실행하는 것이 좋습니다.
 - b. mq.autodiscovery.properties.update 속성을 false 로 설정하는 경우 [MQDiscovery 유틸리티 도구](#) (페이지 70)를 사용하여 성공적으로 검색된 큐 관리자와 부분적으로 검색된 큐 관리자로 MQMonitor.properties 파일을 업데이트합니다.
6. MQMonitor.properties 파일을 저장하고 닫으십시오.
큐 관리자 자동 검색을 위해 MQMonitor.properties 파일이 구성되었습니다.

MQDiscovery 유틸리티 도구

MQDiscovery 유틸리티 도구를 사용하여 검색된 큐 관리자를 MQMonitor.properties 에 추가하고 이러한 큐 관리자에 대한 모니터링을 시작할 수 있습니다.

이 유틸리티 도구는 대화형 모드와 비대화형 모드로 실행할 수 있습니다. MQDiscovery 유틸리티 도구를 실행하고 MQMonitor.properties 파일을 업데이트할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. MQDiscovery.list 에서 성공적으로 검색된 큐 관리자로 MQMonitor.properties 파일을 업데이트하려면 명령 프롬프트에서 다음 명령을 입력하고 Enter 키를 누르십시오.

Windows: startMQDiscovery.bat

UNIX: startMQDiscovery.sh

이 명령은 비대화형 모드에서 MQMonitor.properties 파일을 업데이트합니다.

2. MQDiscovery.list 에서 부분적으로 검색된 큐 관리자로 MQMonitor.properties 파일을 업데이트하려면 명령 프롬프트에서 다음 명령을 입력하고 Enter 키를 누르십시오.

Windows: startMQDiscovery.bat -i

UNIX: startMQDiscovery.sh -i

이 명령은 대화형 모드에서 MQMonitor.properties 파일을 업데이트하고 해당 큐 관리자에 대한 채널 이름과 문자 집합을 묻는 메시지를 표시합니다.

참고: 기본 시스템 채널이 아닌 다른 채널을 사용하여 큐 관리자를 검색하는 경우 모니터링하는 데 사용할 채널을 선택할 수 있는 채널 목록이 제공됩니다. 채널 목록은 mq.autodiscovery.channel.list 속성에 저장됩니다.

이 도구는 MQMonitor 에이전트의 /logs 디렉터리에 있는 MQDiscoveryUtility.log 라는 파일에 보고서를 저장합니다. 이 도구는 대화형 모드와 비대화형 모드에서 MQMonitor.properties 의 모든 변경 사항을 동일한 파일에 추가합니다.

MQDiscovery.list 파일이 액세스되고 자동 검색된 큐 관리자 목록이 MQDiscovery.list 파일에 추가됩니다.

성공적으로 검색된 큐 관리자는 다음 형식으로 추가됩니다.

```
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
```

부분적으로 검색된 큐 관리자는 다음 형식으로 추가됩니다.

```
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=
```


"주목할 사항" 섹션에서 자동 검색된 큐 관리자 보기

검색된 큐 관리자는 "주목할 사항 이벤트"로 보고됩니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. *Super Domain*(**슈퍼 도메인**), <Hostname>, "WebSphere MQ and Message Broker"(WebSphere MQ 및 메시지 브로커), "WebSphere MQ and Message Broker Agent (**Super Domain**)"(WebSphere MQ 및 메시지 브로커 에이전트(**슈퍼 도메인**))를 클릭하고 뷰어 창에서 "주목할 사항 이벤트"를 확인하십시오.

300 초의 지연 후 큐 관리자가 Investigator 트리의 노드 아래에 나타납니다.

2. 다음 중 *하나*를 클릭하여 자동으로 검색된 큐 관리자를 봅니다.
 - *Super Domain*(**슈퍼 도메인**), <Hostname>, "WebSphere MQ and Message Broker"(WebSphere MQ 및 메시지 브로커), "WebSphere MQ and Message Broker Agent (**Super Domain**)"(WebSphere MQ 및 메시지 브로커 에이전트(**슈퍼 도메인**)), "Queue Manager Clusters"(큐 관리자 클러스터), "CLUSTERS"(클러스터), "Full Repositories"(전체 리포지토리) 또는 "Partial Repositories"(부분 리포지토리), <Hostname>
 - *Super Domain*(**슈퍼 도메인**), <Hostname>, WebSphere MQ and Message Broker(WebSphere MQ 및 메시지 브로커), WebSphere MQ and Message Broker Agent (**Super Domain**)(WebSphere MQ 및 메시지 브로커 에이전트(**슈퍼 도메인**)), 큐 관리자, <Hostname>

자동으로 검색된 큐 관리자가 오른쪽 창의 "주목할 사항" 열에 나타납니다.

EM 클러스터 환경에서의 설치 및 구성

클러스터 환경 또는 클러스터링을 사용하면 Enterprise Manager 가 다른 Enterprise Manager 를 관리하고 MOM(Manager of Managers) 역할을 하도록 할 수 있습니다. 관리되는 Enterprise Manager 를 수집기라고 합니다. 클러스터 환경에서 각 수집기에 이 확장 기능을 설치하고 구성하십시오.

이 확장 기능을 설치하고 구성하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. [설치 준비](#) (페이지 19)

2. [설치](#) (페이지 23)

참고: 모든 Enterprise Manager 확장과 Java 커넥터 및 MQMonitor 의 계산기를 우선적으로 모든 커넥터에 설치해야 합니다. SOA 종속성 맵 확장만 커넥터 및 MOM 에 설치해야 합니다.

클러스터 환경에서 구성된 에이전트는 IntroscopeAgent.profile 파일의 속성을 사용하여 MOM 에 연결되어야 합니다.

3. [구성](#) (페이지 29)

4. [큐 관리자 자동 검색](#) (페이지 69)

5. [SOA 종속성 맵에 대해 MQ 응용 프로그램 구성](#) (페이지 67)

6. [WebSphere MQ 를 추적을 위해 구성](#) (페이지 41)

제 6 장: 트랜잭션 추적

CA APM for IBM WebSphere MQ에는 CA Introscope 의 75 핵심 트랜잭션 추적 기능을 확장하여 WebSphere MQ 메시지 추적에 대한 지원 기능이 도입되었습니다. 크로스 프로세스 트랜잭션 추적을 사용하고, WebSphere MQ 시스템을 추적을 위해 구성하고, 추적 데이터를 해석할 수 있습니다.

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

[크로스 프로세스 트랜잭션 추적](#) (페이지 75)

[트랜잭션 추적 구성 확인](#) (페이지 76)

[WebSphereMQ 크로스 프로세스 트랜잭션 추적 건전성 및 가용성 대시보드](#) (페이지 76)

[Enterprise Manager 를 추적을 위해 구성](#) (페이지 79)

[느린 트랜잭션 식별](#) (페이지 80)

[MQ 추적 활성화 또는 비활성화](#) (페이지 82)

[트랜잭션 추적의 큐 필터링](#) (페이지 83)

[추적 데이터 속성](#) (페이지 83)

크로스 프로세스 트랜잭션 추적

CA APM for IBM WebSphere MQ에서 크로스 프로세스 트랜잭션 추적은 WebSphere MQ로 확장되었습니다. 즉, 다양한 응용 프로그램 서버에서 WebSphere MQ 백엔드로 지나는 트랜잭션을 포함하여 추적할 수 있습니다. 크로스 프로세스 트랜잭션 추적은 CA APM for IBM WebSphere MQ의 모니터링 기능을 확장하여 성능 병목 현상을 유발하는 WebSphere MQ 구성 요소를 확인할 수 있습니다.

CA APM for IBM WebSphere MQ는 WebSphere MQ의 동작 기록 기능을 사용하여 MQ 추적을 가져옵니다. 특별한 경우(예: 메시지가 로컬 큐로 이동하는 경우)에는 MQMonitor 에이전트에서 폴링을 통해 MQ 추적을 가져옵니다. MQ 추적 관련 폴링 속성은 "MQ 추적 관련 속성 섹션"에 설명되어 있습니다.

트랜잭션 추적 구성 확인

트랜잭션 추적이 올바르게 구성되었는지 알아보려면 다음을 확인하십시오.

- 핸드셰이크 및 추적 관련 속성이 MQAgent.properties 파일과 MQMonitor.properties 파일 모두에서 구성되었습니다.
- 핸드셰이크 큐를 사용할 수 있습니다.
- 모든 MQMonitor 에이전트가 실행되고 있습니다.
- 모든 MQMonitor 에이전트가 큐 관리자에 연결되어 있습니다.
- SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 가 사용 가능하고 put 및 get 작업에 사용되도록 설정되었습니다.

다음 표와 같이 MQAgent.properties 파일에서 mqmonitor.mqagent.id.list 및 handshake.mqagent.id 속성을 보고 MQ 추적의 상태를 확인할 수 있습니다.

다음의 값: mqmonitor.mqagent.id.list	다음의 값: handshake.mqagent.id	MQ 추적 구성
null	null 또는 임의의 값	항상 설정
임의의 값	null	항상 해제
임의의 유효한 값	임의의 유효한 값	조건부 설정

WebSphereMQ 크로스 프로세스 트랜잭션 추적 건전성 및 가용성 대시보드

"WebSphereMQ 크로스 프로세스 트랜잭션 추적 건전성 및 가용성" 대시보드는 WebSphere MQ 인프라가 MQ 추적에 대해 적절히 구성되었는지 확인하는 데 유용합니다. 이 대시보드에는 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 상태, 에이전트-MQ 연결 상태, 핸드셰이크 상태, 동작 기록 상태 및 배달 못한 편지 큐를 보여 주는 신호등이 있습니다.

SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 에는 다음 요소에 대한 신호등이 있습니다.

- 메시지 Get/Put

초록색

모니터링되는 큐 관리자의 모든 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 가 메시지를 수신 및 송신하고 있음을 나타냅니다.

빨간색

모니터링되는 큐 관리자의 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 중 하나 이상이 메시지를 송신 또는 수신할 수 없음을 나타냅니다.

- 큐 가득참

초록색

모니터링되는 큐 관리자의 "% 큐 가득참" 값이 50% 미만임을 나타냅니다.

노란색

모니터링되는 큐 관리자의 "% 큐 가득참" 값이 50%를 초과하고 75% 미만임을 나타냅니다.

빨간색

"% 큐 가득참" 값이 75%를 초과함을 나타냅니다.

- 공유성

초록색

SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 의 "공유성" 속성이 "Shareable"(공유 가능)로 설정되었음을 나타냅니다.

빨간색

SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 의 "공유성" 속성이 "Shareable"(공유 가능)로 설정되지 않았음을 나타냅니다.

배달 못한 편지 큐에는 다음 요소에 대한 신호등이 있습니다.

- 메시지 Get/Put

초록색

모니터링되는 큐 관리자의 모든 배달 못한 편지 큐가 응용 프로그램의 메시지를 송신 및/또는 수신하도록 구성되었음을 나타냅니다.

노란색

모니터링되는 큐 관리자의 배달 못한 편지 큐 중 하나 이상이 응용 프로그램의 메시지를 송신 및/또는 수신하도록 구성되지 않았음을 나타냅니다.

- 큐 가득참

초록색

모니터링되는 큐 관리자의 "% 큐 가득참" 값이 50% 미만임을 나타냅니다.

노란색

모니터링되는 큐 관리자의 "% 큐 가득참" 값이 50%를 초과함을 나타냅니다.

- 공유성

초록색

배달 못한 편지 큐의 "공유성" 속성이 "Shareable"(공유 가능)로 설정되었음을 나타냅니다.

노란색

배달 못한 편지 큐의 "공유성" 속성이 "Shareable"(공유 가능)로 설정되지 않았음을 나타냅니다.

대시보드에는 다음에 대한 신호등도 포함되어 있습니다.

- 에이전트 - MQ 연결 상태

초록색

MQMonitor 에이전트가 모든 모니터링되는 큐 관리자에 연결할 수 있음을 나타냅니다.

빨간색

MQMonitor 에이전트가 하나 이상의 큐 관리자에 연결할 수 없음을 나타냅니다.

- 핸드셰이크 상태

초록색

MQMonitor 에이전트와 MQ Java 커넥터 에이전트 사이의 핸드셰이크가 성공함을 나타냅니다.

빨간색

MQMonitor 에이전트와 MQ Java 커넥터 에이전트 사이의 핸드셰이크가 성공하지 않음을 나타냅니다.

- 동작 기록 상태

초록색

모든 모니터링되는 큐 관리자에 대한 "동작 기록" 속성이 "큐"로 설정되었음을 나타냅니다.

빨간색

모니터링되는 큐 관리자 중 하나 이상에 대한 "동작 기록" 속성이 "큐" 이외의 값으로 설정되었음을 나타냅니다.

모든 요소의 임계값을 기반으로 대시보드는 CA APM for IBM WebSphere MQ 설치의 전체 상태를 중앙의 신호등 표시기로 보여 줍니다.

모든 요소의 신호등이 초록색인 경우 전체 상태 신호등은 초록색으로 표시됩니다. 그러나 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE, 에이전트-MQ 연결 상태, 핸드셰이크 상태 또는 동작 기록 상태의 신호등이 빨간색인 경우 전체 상태 신호등은 빨간색이 됩니다.

Enterprise Manager 를 추적을 위해 구성

다음 단계를 수행하십시오.

1. <Introscope Home>/config 디렉터리에 있는 IntroscopeEnterpriseManager.properties 파일을 편집하여 다음 두 줄을 추가합니다.


```
introscope.workstation.transactiontracer.showTotalDuration=true
introscope.workstation.transactiontracer.showTotalDuration.sumAllTraceComponents=true
```
2. Enterprise Manager 를 다시 시작합니다.

"트랜잭션 추적 뷰어"에 "총 기간(ms)"이라는 추가 열이 나타납니다. 추적의 총 기간(ms)은 모든 추적 구성 요소의 시작부터 끝까지의 시간을 나타내는 클록 시간입니다.

느린 트랜잭션 식별

트랜잭션 추적을 해석하여 느린 트랜잭션 추적을 식별할 수 있습니다.

추적 보류 기간이 0ms 로 설정된 트랜잭션 추적

MQMonitor.properties 파일에서 trace.hold.maxduration 속성이 0 밀리초로 설정되면 추적이 "트랜잭션 추적" 창에 순서대로 나타나지 않습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. 트랜잭션 추적 세션을 시작합니다.
"트랜잭션 추적 뷰어"에 추적이 나타납니다.
2. "총 기간(ms)" 열에서 추적을 내림차순으로 정렬합니다.
3. 목록에서 첫 번째 추적을 선택합니다.
첫 번째 추적은 모든 추적 중에 가장 느리게 실행되는 트랜잭션을 나타냅니다.
4. "보기", "상호 관련된 이벤트"를 선택하여 선택된 추적의 모든 상호 관련된 이벤트를 가져옵니다.
5. 전체 추적 정보를 보려면 아무 추적이나 선택합니다.

추적 보류 기간이 0ms가 아닌 값으로 설정된 트랜잭션 추적

MQMonitor.properties 파일에서 trace.hold.maxduration 속성이 0 밀리초 이외의 값으로 설정되면 다음과 같은 결과가 나타납니다.

- 트랜잭션 추적 창에 추적이 순서대로 나타납니다.
- 이 확장 기능은 활동 보고서를 수집하여 추적의 통합된 구성 요소 데이터를 Enterprise Manager 로 보냅니다.
- 모든 활동 보고서가 trace.hold.maxduration 속성에 지정된 보류 기간 동안 수신되면 이 확장 기능은 활동 보고서 추적이 포함된 통합 트랜잭션 구성 요소 데이터를 해당 트랜잭션 기간과 함께 Enterprise Manager 에 전송합니다.
- 모든 활동 보고서가 보류 기간 동안 수신되지 않으면 이 확장은 불완전한 구성 요소 데이터를 통합 사용자 지정 추적 구성 요소와 함께 Enterprise Manager 에 전송합니다. 메시지가 로컬 큐에 배치될 경우, 즉 홉이 0 일 경우 활동 보고서가 저장되지 않고 사용자 지정 추적이 통합되지 않습니다.

Java 응용 프로그램이 메시지를 호스트 localhost 에 있는 큐 관리자 CPTT1 의 원격 큐 rq 에 넣는 시나리오를 가정해 보십시오. 메시지가 큐 관리자 CPTT2 의 원격 큐 rq 로 홉 이동합니다. 여기에서 메시지가 큐 관리자 CPTT3 의 다른 원격 큐 rq 로 홉 이동한 후 마지막으로 큐 관리자 CPTT4 의 로컬 큐 lq 로 홉 이동합니다. 트랜잭션 추적을 시작하면 창에서 세 번의 홉이 표시되고 MQ 추적이 순서대로 표시됩니다.

느린 트랜잭션을 확인하려면 다음 단계를 수행하십시오.

1. 트랜잭션 추적 세션을 시작합니다.
"트랜잭션 추적 뷰어"에 추적이 나타납니다.
2. "요약 뷰" 탭을 클릭합니다.
3. "추적 뷰" 탭을 클릭합니다.
하나의 통합된 확장/축소 가능한 MQ 추적 세그먼트 아래에 대상 큐까지의 메시지 흐름에 대하여 고유한 MQ 추적이 표시됩니다.
4. 이 추적을 확장하여 자세한 내용을 봅니다.
5. "트리 뷰" 탭을 클릭합니다.

MQ 추적 활성화 또는 비활성화

MQAgent.properties 파일에서 핸드셰이크 속성을 설정하여 MQ 추적을 활성화하거나 비활성화할 수 있습니다.

MQ 추적을 비활성화하려면

1. mqmonitor.mqagent.id.list 를 임의의 유효한 값으로 설정하고 handshake.mqagent.id 를 null 값으로 설정합니다.
2. 응용 프로그램 서버를 다시 시작합니다.

트랜잭션 추적을 실행하면 "트랜잭션 추적 뷰어"에 MQ 추적 데이터가 표시되지 않습니다.

핸드셰이크 없이 MQ 추적을 활성화하려면 mqmonitor.mqagent.id.list 를 null 값으로 설정합니다.

트랜잭션 추적을 실행하면 MQMonitor 에이전트가 실행되고 있지 않아도 MQ 추적 데이터가 표시됩니다. 그러나 MQMonitor 에이전트가 모니터링되는 큐 관리자 중 하나라도 연결할 수 없을 경우 추적이 불완전해집니다.

참고: 응용 프로그램 서버를 다시 시작할 필요가 없습니다.

핸드셰이크와 함께 MQ 추적을 활성화하려면 mqmonitor.mqagent.id.list 를 모든 MQMonitor 에이전트의 handshake.mqagent.id 값으로 설정합니다.

참고: 핸드셰이크와 함께 MQ 추적을 활성화하는 것이 좋습니다.

모든 MQMonitor 에이전트가 실행되고 해당 큐 관리자에 연결되어 있으면 MQ 추적이 생성됩니다. 이 방법을 사용하면 완전한 추적이 이루어지고 MQMonitor 에이전트의 불필요한 오버로드가 방지됩니다.

handshake.mqagent.id 값을 변경할 경우 응용 프로그램 서버를 다시 시작합니다.

트랜잭션 추적의 큐 필터링

MQAgent.properties 파일의 mqtracing.exclude.queues.regex 속성을 사용하여 트랜잭션 추적에서 특정 큐 관리자의 큐 중 하나 이상을 필터링할 수 있습니다.

참고: 이 속성은 이후의 상호 관련된 추적과 함께 WebSphere MQ Put 또는 JMS 보내기 작업이 수행되는 첫 번째 큐를 필터링합니다. 또한 WebSphere MQ Get 또는 JMS 받기 작업에 대한 추적도 필터링합니다.

예제:

트랜잭션 추적에서 큐 관리자 QM1의 큐 중에서 "SYSTEM"이라는 단어가 포함된 모든 큐를 필터링하려면 속성을 다음과 같이 설정합니다.

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

트랜잭션 추적에서 큐 관리자 QM1의 모든 큐를 필터링하려면 속성을 다음과 같이 설정합니다.

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

트랜잭션 추적에서 큐 관리자 QM1의 큐 중에서 TRACE.QUEUE1 및 TRACE.QUEUE2 큐를 제외한 모든 큐를 필터링하려면 속성을 다음과 같이 설정합니다.

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

추적 데이터 속성

추적 데이터 속성은 MQ 작업에 따라 달라집니다. 채널은 메시지를 보내거나 받을 때 여러 가지 MQ 작업(Get 또는 Put)을 수행합니다.

다음 표는 추적 데이터에 대한 설명입니다.

키	설명	값	MQ 작업
<Message ID>	메시지의 실제 메시지 ID	IScopeMQID	Put, Get

키	설명	값	MQ 작업
<Correlation ID>	메시지의 실제 상관 관계 ID. 상관 관계 ID 가 메시지 ID 와 동일하거나 null 일 경우에는 이 추적 데이터가 나타나지 않습니다.	IScopeMQID	Put, Get
MQ Channel Name(MQ 채널 이름)	WebSphere MQ 작업이 수행되는 채널의 이름	<Channel Name>	Put, Get
MQ Channel Type(MQ 채널 유형)	WebSphere MQ 작업이 수행되는 채널의 유형	다음 값 중의 하나: SENDER(송신자) RECEIVER(수신자) REQUESTER(요청자) SERVER CONNECTION(서버 연결) CLUSTER SENDER(클러스터 수신자) CLUSTER RECEIVER(클러스터 수신자)	Put, Get
MQ Queue Name(MQ 큐 이름)	큐 이름	<Queue Name>	Put, Get
MQ Queue Type(MQ 큐 유형)	Queue Type(큐 유형)	다음 값 중의 하나: LOCAL(로컬) LOCAL (DLQ)(로컬(DLQ)) TRANSMISSION(전송) REMOTE(원격)	Put, Get
MQ Queue Residency Time(MQ 큐 상주 시간)	큐가 다음 큐 관리자로 이동하기 전에 기존 큐에 머무는 실제 시간(밀리초)	밀리초(ms) 단위의 시간	Get

키	설명	값	MQ 작업
MQ Queue Residency Time (~)(MQ 큐 상주 시간(~))	큐가 다음 큐 관리자로 이동하기 전에 기존 큐에 머무는 대략적인 시간(밀리초) 참고: 이 값은 메시지가 폴링을 통해 로컬 큐에 배치될 때 채워집니다. 크로스 프로세스 트랜잭션 추적 (페이지 75)을 참조하십시오.	밀리초(ms) 단위의 대략적인 시간 또는 MQMonitor 에이전트와 WebSphere MQ 큐 관리자가 동기화되지 않았을 경우 시스템 시간이 동기화되지 않을 수 있습니다.	로컬 큐에 대한 Put 작업
MQ Source Queue Manager(MQ 원본 큐 관리자)	메시지가 현재 큐에 도달하기 전에 있었던 이전 큐 관리자 이름	<Queue Manager Name>	하나 이상의 WebSphere MQ 홉에 대한 Put 작업
MQ Target Queue Manager(MQ 대상 큐 관리자)	메시지가 다음 홉에서 이동해야 하는 대상 큐 관리자 이름	<Queue Manager Name>	하나 이상의 WebSphere MQ 홉에 관련된 원격 큐에 대한 Put 작업
MQ Target Queue(MQ 대상 큐)	메시지가 다음 홉에서 이동해야 하는 대상 큐	<Queue Name>	하나 이상의 WebSphere MQ 홉에 관련된 원격 큐에 대한 Put 작업
MQ Message Status(MQ 메시지 상태)	대상 큐에 있는 메시지의 상태를 나타냅니다.	trace.polling.enabled=true 일 경우 다음 값 중의 하나: 메시지가 소비되거나 만료됨 메시지가 소비되지 않음 메시지가 소비됨	로컬 큐에 대한 Put 작업

제 7 장: WebSphere MQ 확장을 사용하여 데이터 보기

CA APM for IBM WebSphere MQ 는 데이터를 Enterprise Manager 에 보고합니다. CA APM for IBM WebSphere MQ 를 사용하여 CA Introscope 데이터를 볼 수 있습니다.

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

[데이터 보기](#) (페이지 87)

[콘솔 대시보드](#) (페이지 87)

[대시보드 및 데이터 보기](#) (페이지 88)

[WebSphereMQ 샘플 보고서 템플릿](#) (페이지 97)

데이터 보기

Enterprise Manager 로 전송된 데이터를 보려면 다음 Workstation GUI 도구를 사용하십시오.

- [콘솔 대시보드](#) (페이지 87)
- [Investigator 대시보드](#) (페이지 88)

콘솔 대시보드

CA APM for IBM WebSphere MQ 는 Workstation 콘솔에 대해 미리 구성된 대시보드 여러 개로 이루어진 관리 모듈을 제공합니다.

콘솔의 MQ 대시보드

콘솔에서 WebSphere MQ 및 WebSphere 메시지 브로커 대시보드를 볼 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. Enterprise Manager 를 시작합니다.
2. Workstation 을 시작하고 Enterprise Manager 에 연결한 다음 콘솔에 로그인합니다.
3. 드롭다운 목록에서 대시보드 중 하나를 선택합니다.
대시보드가 표시됩니다.

대시보드 및 데이터 보기

CA APM for IBM WebSphere MQ 는 미리 구성된 대시보드 및 데이터 표시를 제공하여 사용자에게 WebSphere MQ 및 WebSphere MB 에서 제공하는 가장 중요한 메트릭에 대한 가시성을 제공합니다. 이와 같은 화면은 중요한 메트릭을 집계하고 서로 연관시켜 보여 줍니다. 따라서 시스템이 작동하는 방식 및 문제가 발생하는 부분을 한눈에 파악할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. Enterprise Manager 를 시작합니다.
2. Workstation 을 시작하고 Enterprise Manager 에 연결한 다음 Investigator 에 로그인합니다.

Investigator 에서 메트릭 데이터는 다음과 같은 방식으로 구성됩니다.

- 메트릭 트리
- 대시보드와 그래픽 화면

추가 정보:

[메트릭 트리에 대한 이해](#) (페이지 89)

[Investigator 대시보드 및 데이터 표시의 표시](#) (페이지 93)

[집계된 메트릭](#) (페이지 94)

메트릭 트리에 대한 이해

CA APM for IBM WebSphere MQ 에는 다음과 같은 유형의 데이터가 표시됩니다.

- MQMonitor 에이전트의 데이터
- WebSphere MB 에 대한 MBMonitor 의 데이터
- MQ Java 커넥터의 데이터

MQMonitor 에이전트와 MBBroker 메트릭

MQMonitor 에이전트와 MBMonitor 에이전트의 데이터를 확인할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. *SuperDomain*(**슈퍼 도메인**), *<hostname>*, "WebSphere MQ and Message Broker"(WebSphere MQ 및 메시지 브로커)를 선택합니다.
2. "Message Broker Agent (**Super Domain**)"(메시지 브로커 에이전트(**슈퍼 도메인**)) 노드를 선택합니다.

MQMonitor 에이전트의 데이터는 다음과 같이 Investigator 메트릭 트리에 표시됩니다.

- "WebSphere MQ and Message Broker Agent (**Super Domain**)"(WebSphere MQ 및 메시지 브로커 에이전트(**슈퍼 도메인**)) 아래, WebSphere MQ 에이전트 및 메시지 브로커 에이전트에 대한 정보
- "Queue Manager Clusters"(큐 관리자 클러스터) 아래, 큐 관리자 클러스터 메트릭
- 큐 관리자 아래, 큐 관리자 메트릭
- WebSphere 메시지 브로커 아래, 메시지 브로커 메트릭

참고: Investigator 에 표시되는 데이터는 WebSphere MQ 에이전트 버전에 따라 다릅니다.

추가 정보:

[일반 메트릭 특성](#) (페이지 151)

호스트 정보

MQ 메트릭 트리의 최상위 수준에서 MQMonitor 에이전트가 실행 중인 호스트를 확인할 수 있습니다.

Enterprise Manager 호스트

Enterprise Manager 를 호스팅하는 컴퓨터의 이름을 표시합니다.

Java 버전

MQMonitor 에이전트가 실행 중인 Java 의 버전을 표시합니다.

시작 시간

MQMonitor 에이전트가 마지막으로 실행된 날짜 및 시간을 표시합니다.

가상 컴퓨터

MQMonitor 에이전트를 실행 중인 JVM 의 공급업체를 표시합니다.

GC 힙

MQMonitor 에이전트에 제공되는 가용 메모리 크기를 표시합니다.

사용 중인 바이트

MQMonitor 에이전트에서 사용 중인 메모리 힙 크기를 표시합니다.

Bytes Total(총 바이트 수)

MQMonitor 에이전트의 총 메모리 힙 크기를 표시합니다.

호스트

MQMonitor 에이전트를 호스팅하는 컴퓨터를 표시합니다.

IP 주소

MQMonitor 에이전트의 IP 주소를 표시합니다.

운영 체제

MQMonitor 에이전트의 운영 체제를 표시합니다.

Wall Clock Time(클록 시간)

MQMonitor 에이전트의 로컬 시간을 표시합니다.

큐 관리자 클러스터 메트릭

"Queue Manager Clusters"(큐 관리자 클러스터) 노드 아래에서 클러스터 큐 관리자에 대한 메트릭 및 상태 정보를 확인할 수 있습니다.

추가 정보:

[큐 관리자 클러스터 메트릭](#) (페이지 152)

큐 관리자 메트릭

"큐 관리자" 노드의 다음 노드 아래에서 각각의 큐 관리자에 대한 메트릭을 확인할 수 있습니다.

- **채널** - 두 개의 큐 관리자 간의 링크(메시지 채널) 또는 큐 관리자와 클라이언트 응용 프로그램 간의 링크(MQI 채널). 채널 개체에는 메시지 채널의 작동 방식을 정의하는 특성이 있습니다.
"채널" 노드에서 Queue Manager 아래에서 실행 중인 각 채널에 대한 "구성 속성" 및 "상태" 메트릭을 확인할 수 있습니다.
- **채널 초기자** - WebSphere MQ 분산 큐를 사용할 수 있게 지원하는 리소스를 제공하고 관리합니다. WebSphere MQ 는 MCA(Message Channel Agent)를 사용하여 큐 관리자 간에 메시지를 전송합니다.
- **PageSets(페이지 집합)** - WebSphere MQ 를 위해 특별하게 형식이 지정된 데이터 집합입니다. 페이지 집합은 대부분의 메시지와 개체 정의를 저장하는 데 사용됩니다. WebSphere MQ 페이지 집합의 최대 크기는 64 GB 입니다. 각 페이지 집합에는 PSID(페이지 집합 ID)가 있습니다. 각 큐 관리자에는 고유한 페이지 집합이 있어야 합니다.
- **로그** - WebSphere MQ 에서 발생하는 모든 중요 이벤트를 기록합니다. 로그에는 영구 메시지, WebSphere MQ 개체(예: 큐), WebSphere MQ 큐 관리자에 대한 정보가 포함됩니다.
- **구성 속성** - 관리자가 각각의 큐 관리자를 구성한 방식에 대한 데이터입니다. 일부 속성은 문자열과 숫자 값을 모두 갖습니다.
- **배달 못한 편지 큐** - 배달되지 않은 메시지의 리포지토리인 배달 못한 편지 큐에 대한 "구성 속성" 및 "상태" 데이터/메트릭
- **전송 큐** - 메시지를 원격 큐 관리자에 전송하기 전에 저장하는 데 사용되는 로컬 큐인 MQ 큐 관리자의 전송 큐에 대한 "구성 속성" 및 "상태" 데이터/메트릭
- **마지막 검사** - 큐 관리자의 연결 상태에 대한 정보
- **큐** - 큐 관리자에서 관리자가 구성한 각각의 큐에 대한 "구성 속성" 및 "상태" 데이터/메트릭
- **상태** - 큐 관리자의 상태에 대한 데이터 및 메트릭 일부 속성은 문자열과 숫자 값을 모두 갖습니다.

추가 정보:

[큐 관리자 메트릭](#) (페이지 180)

메시지 브로커 메트릭

관리자가 구성한 각각의 메시지 브로커에 대한 세 가지 유형의 데이터 및 메트릭을 확인할 수 있습니다.

- **Broker Properties(브로커 속성)** - 이 메시지 브로커에 대한 식별 및 구성 정보
 - **구성 요소 실행 상태** - 메시지 브로커가 실행 중인지 여부
 - **Number of Subcomponents(하위 구성 요소의 수)** - 이 브로커에 속하는 실행 그룹의 수
 - **Shared Object(공유 개체)** - 메시지 브로커가 공유 개체("TRUE")인지, 아니면 비공유 개체("FALSE")인지에 대한 정보
 - **UUID** - 브로커의 UUID(Universally Unique Identifier)
- **실행 그룹** - 메시지 흐름이 실행되는 브로커 내의 프로세스 집합. 각 실행 그룹별로 여러 하위 그룹으로 정렬된 메트릭을 확인할 수 있습니다.
 - **상태 및 구성 정보**
 - **브로커 통계** - 클라이언트 통계, Neighbor Statistics(인접 통계) 및 포괄적 통계로 나뉩니다.
 - **메시지 흐름** - 여러 하위 범주로 나뉩니다.
- **브로커 큐 관리자 메트릭** - 브로커 큐 관리자의 상태 및 구성 메트릭에 대한 자세한 정보를 보여 주며 다음으로 나뉩니다.
 - 채널
 - 구성 속성
 - **Dead Letter Queue(배달 못한 편지 큐)**
 - 큐
 - 상태
 - **Transmission Queue(전송 큐)**

추가 정보:

[메시지 브로커 메트릭](#) (페이지 224)

MQ Java 커넥터 메트릭 찾기

MQ Java 커넥터 메트릭을 사용하여 응용 프로그램 서버의 성능을 모니터링할 수 있습니다.

MQ Java 커넥터 메트릭을 찾으려면 SuperDomain(슈퍼 도메인) 노드를 확장하고

`<hostname><WebSphere><WebSphereAgent>(*SuperDomain>(*슈퍼도메인*))` 노드 아래를 확인하십시오.

Investigator 대시보드 및 데이터 표시의 표시

메트릭 데이터의 대시보드와 그래픽 표시를 표시할 수 있습니다.

다음 단계를 수행하십시오.

1. Investigator 트리를 탐색합니다.
2. 개별 메트릭의 상위에 있는 아무 노드나 클릭합니다.

이러한 노드 대부분에는 해당 노드 아래의 메트릭에 대한 집계 뷰를 표시하는 Investigator 대시보드가 연결되어 있습니다. 개요 탭에는 대개 "신호등" 표시기가 있습니다. 각 대시보드의 디자인, 대시보드에서 집계한 데이터, 그리고 신호등의 변경을 트리거하는 임계값은 선택한 노드에 따라 달라집니다.

다음 사항에 유의하십시오.

신호등

중요 성능 메트릭에 대한 개요를 나타냅니다. 각 신호등은 선택된 노드 아래의 메트릭 트리에서 볼 수 있는 집계된 메트릭에 대응합니다.

참고: 대부분의 경우 신호등을 두 번 클릭하면 해당 신호등의 기반이 되는 메트릭 데이터가 표시됩니다.

데이터 테이블

일반적으로 신호등보다 자세한 정보를 나타냅니다. 이 테이블에는 집계되거나 계산된 메트릭이 표시됩니다.

색

임계값 설정을 나타냅니다.

빨간색

이 개체 아래에서 모니터링되는 개체 중 하나 이상이 위험 임계값에 도달했음을 나타냅니다.

노란색

이 개체 아래에서 모니터링되는 개체 중 하나 이상이 주의 임계값에 도달했음을 나타냅니다.

초록색

이 개체 아래에서 모니터링되는 개체 중 아무것도 임계값에 도달하지 않았음을 나타냅니다.

흰색

이 개체 아래에서 모니터링되는 개체에 대한 데이터가 수신되지 않았음을 나타냅니다.

탭

사용 가능한 여러 대시보드를 나타냅니다. 각 대시보드는 개요 탭과 추가 데이터가 포함된 여러 탭으로 구성됩니다. 이러한 탭의 이름과 내용은 노드에 따라 달라집니다. 각 대시보드 요소는 미리 구성되어 있으며 추가 구성을 수행하지 않고 사용할 수 있습니다.

집계된 메트릭

CA APM for IBM WebSphere MQ 대시보드에는 집계된 메트릭과 신호등이 표시됩니다.

큐 관리자 클러스터 및 큐 관리자 메트릭

집계된 메트릭 이름	설명	값
집계된 에이전트-MQ 연결 상태	CA APM for IBM WebSphere MQ 와 모든 큐 관리자와의 집계된 연결 상태를 나타냅니다.	0 = 초록색 - 성공 1 = 빨간색 - 실패

집계된 메트릭 이름	설명	값
Aggregated Channel Indoubt Status(집계된 채널 불확실 상태)	큐 관리자의 채널 중에 현재 불확실 상태인 경우가 있는지 여부를 나타냅니다. 참고: 보내는 채널에만 적용됩니다.	0 = 초록색 - 불확실한 채널이 없음 1 = 빨간색 - 하나 이상의 채널이 불확실함
집계된 페이지 집합 상태(z/OS 만)	페이지 집합의 집계된 상태를 나타냅니다.	0 = 초록색 - 모든 페이지 집합이 실행 중 1 = 빨간색 - 하나 이상의 페이지 집합이 중지됨
집계된 큐 관리자 상태	큐 관리자의 집계된 상태를 나타냅니다. 다음 중 하나입니다. 0 또는 초록색 = 모든 큐 관리자가 실행 중 1 또는 빨간색 = 하나 이상의 큐 관리자가 중지됨	0 = 초록색 - 실행 중 1 = 빨간색 - 알 수 없음
도달한 최대 큐 크기	이 노드 아래의 큐 중에 최대 큐 크기에 도달한 큐가 있는지 여부를 나타냅니다.	0 = 초록색 - 최대값에 도달하지 않음 1 = 빨간색 - 최대값에 도달함

큐 집계 메트릭

집계된 메트릭 이름	설명	값
Get 사용	큐에 대해 get 작업이 허용되는지 여부를 나타냅니다.	0 = 초록색 - 이 노드 아래의 모든 큐에 대해 가져오기 작업이 허용됨(메시지를 읽을 수 있음) 1 = 빨간색 - 이 노드 아래의 하나 이상의 큐에 대해 가져오기 작업이 금지됨(메시지를 읽을 수 없음)
도달한 최대 큐 크기	이 노드 아래의 큐 중에 최대 큐 크기에 도달한 큐가 있는지 여부를 나타냅니다.	0 = 초록색 - 최대값에 도달하지 않음 1 = 빨간색 - 최대값에 도달함

집계된 메트릭 이름	설명	값
최대 큐 크기(% 큐 가득참)	이 노드 아래에 있는 큐의 최대 기록 큐 크기(가득 찬 크기의 백분율로 측정)	<p>초록색 = 이 노드 아래에 있는 모든 큐의 최대 큐 크기가 70%보다 작음</p> <p>노란색 = 이 노드 아래에 있는 모든 큐의 최대 큐 크기가 70%보다 크고 90%보다 작음</p> <p>빨간색 = 이 노드 아래에 있는 모든 큐의 최대 큐 크기가 90%보다 큼</p>
Put 사용	큐에 put 작업이 허용되는지 여부를 나타냅니다.	<p>0 = 초록색 - 이 노드 아래의 모든 큐에 대해 put 작업이 허용됨(메시지를 큐에 넣을 수 있음)</p> <p>1 = 빨간색 - 이 노드 아래의 하나 이상의 큐에 대해 put 작업이 금지됨(메시지를 큐에 넣을 수 없음)</p>

메시지 브로커 집계 메트릭

다음 목록에는 메시지 브로커 구성 관리자에 대한 집계 메트릭이 포함되어 있습니다.

- **집계 메트릭 이름:** 총 취소

설명: 이 노드 아래에서 보고된 취소의 총 개수입니다.
- **집계 메트릭 이름:** 오류 합계

설명: 이 노드 아래의 개체에서 보고된 오류의 총 개수입니다. 오류는 메시지 흐름 통계에서 집계됩니다.
- **집계 메트릭 이름:** 총 드롭된 메시지

설명: 이 노드 아래에서 드롭된 메시지의 총 개수입니다.
- **집계 메트릭 이름:** 시간 만료 합계

설명: 이 노드 아래에서 보고된 시간 만료의 총 개수입니다.

WebSphereMQ 샘플 보고서 템플릿

CA APM for IBM WebSphere MQ 에는 이 확장과 함께 포함된 관리 모듈 및 샘플 대시보드에 기반한 샘플 보고서 템플릿이 포함되어 있습니다. 보고서 템플릿은 <EM_Home>/config/modules 에 있는 WebSphereMQ_Client_And_Server.jar 파일에 들어 있습니다. 이러한 샘플 보고서 템플릿을 비즈니스 요구 사항에 맞게 사용자 지정하고 편집할 수 있습니다.

제 8 장: 대시보드

이 장에서는 각각의 대시보드와 해당 요소, 그리고 Workstation 콘솔을 사용하여 확인할 수 있는 기타 정보에 대해 설명합니다. 이러한 대시보드 및 관련 요소는 CA APM for IBM WebSphere MQ 관리 모듈 구성 요소의 일부입니다.

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

[관리 모듈](#) (페이지 99)

[WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 대시보드](#) (페이지 99)

[WebSphere 메시지 브로커 대시보드](#) (페이지 103)

관리 모듈

CA APM for IBM WebSphere MQ에는 다음 관리 모듈이 포함되어 있습니다.

- WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 대시보드
- WebSphere 메시지 브로커 대시보드

추가 정보:

[콘솔 대시보드](#) (페이지 87)

WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 대시보드

WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 대시보드는 WebSphere MQ 시스템의 실시간 성능 및 상태를 보여 줍니다. 이 관리 모듈은 WebSphere MQ의 성능 문제를 진단하는 데 유용한 5 가지 대시보드로 구성되어 있습니다. 다양한 대시보드를 탐색할 수 있으며 응용 프로그램의 동작을 실제 WebSphere MQ 개체에 대한 WebSphere MQ 작업과 연관시켜 문제를 해결할 수 있습니다.

WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 대시보드는 다음 대시보드로 구성되어 있습니다.

- [WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요 대시보드](#) (페이지 100)
- [WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요 - 정보 대시보드](#) (페이지 101)
- [WebSphere MQ - 클라이언트 연결 대시보드](#) (페이지 102)
- [WebSphere MQ - 클라이언트 작업 대시보드](#) (페이지 102)
- [WebSphere MQ - 서버 대시보드](#) (페이지 103)

WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요 대시보드

WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요 대시보드는 MQ 클라이언트 연결 및 MQ 서버 등 WebSphere MQ 의 전반적인 건전성을 보여 줍니다. 각 구성 요소에는 해당 구성 요소의 전반적인 건전성을 나타내는 경고가 있습니다. 예를 들어, MQ 클라이언트 연결 구성 요소에는 "평균 응답 시간", "간격당 오류 수", "중단 수"의 세 가지 경고가 있습니다. 각 경고를 클릭하면 "WebSphere MQ - 클라이언트 연결" 대시보드에 해당 MQ 클라이언트 연결 구성 요소의 세부 정보가 나타납니다.

이 대시보드의 경고는 MQ 클라이언트 연결 및 MQ 서버 구성 요소에 대하여 다음과 같은 Blame 매트릭을 표시합니다.

- **MQ 클라이언트 연결** - "평균 응답 시간", "간격당 오류 수" 및 "중단 수"에 대한 Blame 매트릭을 포함합니다.
- **MQ 서버** - 큐에 대한 "현재 큐 크기 %", "전송 현재 큐 크기" 및 "배달 못한 편지 현재 큐 크기"를 포함합니다. 이 대시보드는 "클러스터 작업량 관리", "채널", "큐 관리자"의 상태와 처리량에 대한 "큐 처리 비율"을 표시합니다.
- **Put/Send Operations(Get/받기 작업)** - "평균 응답 시간", "간격당 오류 수" 및 "중단 수"에 대한 Blame 매트릭을 포함합니다.
- **Get/Receive Operations(Get/받기 작업)** - "평균 응답 시간", "간격당 오류 수" 및 "중단 수"에 대한 Blame 매트릭을 포함합니다.

"개요" 탭에서 대시보드 구성 요소를 두 번 클릭하면 해당 세부 정보를 볼 수 있습니다. 또한 각 경고에는 해당 구성 요소의 세부 정보와 관련된 대시보드에 대한 링크가 있습니다.

WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요 - 정보 대시보드

"WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요 - 정보" 대시보드에는 "WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요" 대시보드의 세 가지 구성 요소에 해당하는 자세한 메트릭이 포함되어 있습니다. 각 구성 요소 섹션은 특정한 중요 작업을 자세히 보여 주는 더 작은 섹션으로 나뉩니다.

이 대시보드의 그래프는 MQ 클라이언트 연결, MQ 클라이언트 작업 및 MQ 서버 구성 요소에 대한 다음 Blame 메트릭을 표시합니다.

- **MQ 클라이언트 연결** - 연결, 연결 해제, 커밋 및 롤백 작업의 "평균 응답 시간", "동시 호출", "간격당 오류 수", "간격당 응답 수", "중단 수"에 대한 Blame 메트릭을 포함합니다. 또한 연결 풀의 "대기 스레드 수", "최대 퍼센트" 및 "연결 풀" 상태도 포함합니다.
- **MQ 클라이언트 작업** - Put/보내기 및 Get/받기 작업의 "간격당 오류 수", "Slowest (Average Response Time)"(가장 느림(평균 응답 시간)), "중단 수", "간격당 응답 수"에 대한 Blame 메트릭을 포함합니다.
- **MQ 서버** - "큐 관리자 상태"(집계된 수), "큐 크기" 상태 및 "채널 불확실성 상태"를 표시합니다. 또한 "연결 수", "큐에 저장/큐에서 제거 수", "현재 큐 크기 %" 및 "채널당 메시지"에 대한 메트릭을 포함합니다.

"WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요 - 정보" 대시보드에서 "개요" 탭을 클릭하면 "WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요" 대시보드를 탐색할 수 있습니다.

대시보드 신호등 해석

신호등이 초록색이면 해당 구성 요소의 해당 작업이 정상으로 작동하고 있거나 적절한 임계값 수준임을 나타냅니다. 경고가 빨간색으로 바뀌면 해당 구성 요소 또는 작업에 문제가 있음을 나타냅니다. 경고를 클릭하면 해당 구성 요소에 대한 세부 정보가 있는 대시보드로 이동하며, 이 대시보드에서 문제를 일으키는 특정 작업을 조사할 수 있습니다.

"WebSphere MQ 개요 정보" 대시보드에는 세 가지 구성 요소 모두와 관련된 자세한 정보가 포함되어 있으므로 *단일 대시보드*에서 경고를 일으키는 모든 작업의 상관 관계를 파악할 수 있습니다.

예를 들어, "WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요" 대시보드에서 Put/보내기 경고가 빨간색이 될 경우 이 경고를 클릭하면 해당 Put/보내기 작업에 대한 세부 정보가 있는 "WebSphere MQ - 클라이언트 작업" 대시보드로 이동합니다. "WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요 - 정보" 대시보드는 모든 구성 요소에 대한 개괄적인 정보를 보여 주므로 문제의 우선 순위를 신속하게 구분할 수 있습니다. 이 예제에서는 해당 큐가 가득 찼거나 채널이 불확실한 상태이기 때문에 Put/보내기 작업에 문제가 발생했으며, 관련된 모든 정보는 "WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요 - 정보" 대시보드의 "WebSphere MQ - 서버" 구성 요소에서 쉽게 확인할 수 있습니다. 신호등 또는 그래프를 클릭하면 해당 상태와 관련된 Blame 메트릭을 볼 수 있습니다.

WebSphere MQ - 클라이언트 연결 대시보드

"WebSphere MQ - 클라이언트 연결" 대시보드는 MQ 클라이언트 연결에 대한 자세한 메트릭을 보여 줍니다. 이 대시보드는 연결, 커밋, 연결 해제 및 롤백 작업에 대한 평균 응답 시간(ms), 오류(간격당 오류 수), 중지(중지 수)를 신호등으로 표시합니다. 이 그래프는 연결, 연결 해제, 커밋 및 롤백 작업의 "동시 호출" 및 "간격당 응답 수"에 대한 상위 10 개의 메트릭을 보여 줍니다. 이 대시보드는 또한 연결 풀에 대한 "대기 스레드 수", "최대 퍼센트" 및 "풀 상태" 메트릭도 표시합니다.

"WebSphere MQ - 클라이언트 연결" 대시보드에서 "WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요" 및 "WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요 - 정보" 대시보드로 이동할 수 있습니다.

WebSphere MQ - 클라이언트 작업 대시보드

"WebSphere MQ - 클라이언트 작업" 대시보드는 WebSphere MQ 작업에 대한 자세한 메트릭을 보여 줍니다. 이 대시보드는 커넥터 구성 요소의 Put/Get 작업 및 JMS 구성 요소의 보내기/받기 작업에 대한 Blame 메트릭을 보여 줍니다. 각각의 Put/Get, 보내기/받기 작업에 대해 간격당 응답 수, 간격당 오류 수, 중단, 평균 응답 시간(가장 느린 GET, 가장 느린 PUT, 가장 느린 보내기, 가장 느린 받기)에 대한 상위 10 개의 메트릭을 표시할 수 있습니다.

"WebSphere MQ - 클라이언트 작업" 대시보드에서 "WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요" 및 "WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요 - 정보" 대시보드로 이동할 수 있습니다.

WebSphere MQ - 서버 대시보드

"WebSphere MQ - 서버" 대시보드는 WebSphere MQ 서버에 대한 자세한 메트릭을 보여 줍니다. 이 대시보드는 큐 관리자 상태, 페이지 집합 상태(z/OS), 큐의 큐 크기 및 채널의 채널 불확실 상태에 대한 신호등을 표시합니다. 이 그래프는 연결 수, 배달 못한 편지, 큐에 저장/큐에서 제거 수, 채널 인스턴스 수, 채널당 메시지 등에 대한 상위 10 개의 메트릭을 보여 줍니다.

WebSphere 메시지 브로커 대시보드

"WebSphere 메시지 브로커" 대시보드는 메시지 브로커와 해당 메시지 큐의 성능을 보여 줍니다.

WebSphere 메시지 브로커 개요 대시보드

"WebSphere 메시지 브로커 개요" 대시보드에는 다음과 같은 기능이 있습니다.

- WebSphere MQ 및 WebSphere MB 모두에 대한 개괄적인 경고를 보여 주는 신호등
- 최대 경과 시간 및 CPU 시간과 함께 메시지 흐름을 보여 주는 가로 막대형 차트

"WebSphere 메시지 브로커 개요" 대시보드에는 다음과 같은 섹션이 표시됩니다.

- "메시지 브로커" 섹션에는 다음 신호등이 있습니다.
 - **구성 요소: 전체**

빨간색 신호 임계값: 이 신호등은 다른 구성 요소의 최악의 상태를 나타냅니다. 자식 신호등이 하나라도 노란색이면 "전체" 신호등이 노란색입니다. 또는 자식 신호등이 하나라도 빨간색이면 "전체" 신호등이 빨간색입니다.

빨간색이 노란색보다 우선 순위가 높습니다.

- **구성 요소: 오류**
 - 초록색 - 임계값에 도달하지 않았습니다.
 - 노란색 - "주의" 임계값에 도달했습니다.
 - 빨간색 - "위험" 임계값에 도달했습니다.
- **구성 요소: 시간 만료**
 - 초록색 - 임계값에 도달하지 않았습니다.
 - 노란색 - "주의" 임계값에 도달했습니다.
 - 빨간색 - "위험" 임계값에 도달했습니다.
- **구성 요소: 취소**
 - 초록색 - 임계값에 도달하지 않았습니다.
 - 노란색 - "주의" 임계값에 도달했습니다.
 - 빨간색 - "위험" 임계값에 도달했습니다.
- **구성 요소: 드롭된 메시지**
 - 초록색 - 임계값에 도달하지 않았습니다.
 - 노란색 - "주의" 임계값에 도달했습니다.
 - 빨간색 - "위험" 임계값에 도달했습니다.
- **MQ 섹션에는 다음과 같은 신호등이 있습니다.**
 - **구성 요소: 전체**
 - 빨간색 신호등 임계값:**

"전체" 신호등을 가리키는 4 가지 자식 신호등 중에 하나라도 빨간색이 있으면 "전체" 신호등이 빨간색입니다.
 - **구성 요소: 에이전트-MQ 연결 상태**
 - 빨간색 신호등 임계값:**

MQMonitor 에이전트와 모니터링되는 큐 관리자 중 하나와의 연결이 손실되었습니다.
 - **구성 요소: 큐 관리자 상태**

빨간색 신호등 임계값:

모니터링되는 큐 관리자 중에 실행되고 있지 않은 경우가 있습니다.

- **구성 요소:** 큐 가득참

빨간색 신호등 임계값:

모니터링되는 큐 관리자 중에 가득 찬 경우가 있습니다. 더 이상 해당 큐에 메시지를 배치할 수 없습니다.

- **구성 요소:** 불확실한 채널 수

빨간색 신호등 임계값:

모니터링되는 채널 중에 불확실 상태인 경우가 있습니다.

신호등을 Workstation 에 표시된 상위 수준 트리와 비교해 보십시오. 신호등을 두 번 클릭하면 선택한 구성 요소의 상태에 대한 자세한 정보를 제공하는 다른 콘솔 대시보드로 이동합니다.

기타 메시지 브로커 대시보드

- WebSphere 메시지 브로커 - 총 취소
- WebSphere 메시지 브로커 - 시간 만료 합계
- WebSphere 메시지 브로커 - 총 드롭된 메시지
- WebSphere 메시지 브로커 - 큐 관리자
- WebSphere 메시지 브로커 - 채널
- WebSphere 메시지 브로커 - 큐

메시지 브로커 경고

메시지 브로커 대시보드는 임계값을 1 로 하여 경고를 표시합니다. 예를 들어, 모니터링되는 구성 요소 중에 취소를 하나라도 표시하는 경우가 있으면 "총 취소" 신호등이 빨간색이 됩니다.

- **경고:** 총 취소

유형: 단순

임계값:

위험 임계값: 1

주의 임계값: 0

- **경고: 오류 집계**
유형: 단순
임계값:
위험 임계값: 1
주의 임계값: 0
- **경고: MQ 큐 관리자 상태**
유형: 단순
임계값:
위험 임계값: 0
주의 임계값: 0
- **경고: MQ 큐 가득참 상태**
유형: 단순
임계값:
위험 임계값: 0
주의 임계값: 0
- **경고: MQ 불확실 상태의 채널 수**
유형: 단순
임계값:
위험 임계값: 0
주의 임계값: 0
- **경고: 총 드롭된 메시지**
유형: 단순
임계값:
위험 임계값: 1
주의 임계값: 0
- **경고: 시간 만료 집계**
유형: 단순
임계값:
위험 임계값: 1
주의 임계값: 0

- **경고: MQ 에이전트-MQ 연결 상태**
유형: 단순
임계값:
위험 임계값: 0
주의 임계값: 0
- **경고: MQ 전체 상태**
유형: 요약
임계값:
없음

부록 A: MQAgent.properties 파일

MQAgent.properties 파일을 사용하여 MQ Java 커넥터 에이전트와 MQMonitor 에이전트 간에 핸드셰이크를 구성하여 크로스 프로세스 트랜잭션을 구현할 수 있습니다.

중요! MQAgent.properties 파일의 `handshake.mqagent.id` 값은 모든 MQ Java 커넥터에서 고유해야 합니다. 나머지 핸드셰이크 속성은 CA APM for IBM WebSphere MQ에 참여하는 모든 에이전트의 MQAgent.properties 및 MQMonitor.properties 파일에 대해 동일합니다.

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

- [mqmonitor.mqagent.id.list](#) (페이지 110)
- [handshake.mqagent.id](#) (페이지 110)
- [handshake.qm.host](#) (페이지 110)
- [handshake.qm.port](#) (페이지 110)
- [handshake.qm.channelname](#) (페이지 111)
- [handshake.qm.character.set](#) (페이지 111)
- [handshake.qm.ssl](#) (페이지 111)
- [handshake.qm.channel.ssl.cipherspec](#) (페이지 111)
- [handshake.queue](#) (페이지 112)
- [truststore.path](#) (페이지 112)
- [keystore.path](#) (페이지 112)
- [keystore.password](#) (페이지 112)
- [mqtracing.exclude.queues.regex](#) (페이지 113)
- [mq.autodiscovery.enabled](#) (페이지 113)
- [mq.autodiscovery.queue](#) (페이지 113)

mqmonitor.mqagent.id.list

크로스 프로세스 트랜잭션 추적에 관련된 모든 MQMonitor 에이전트의 `handshake.mqagent.id` 속성 값을 지정합니다. 핸드셰이크 없이 MQ 추적이 사용되도록 설정하려면 `mqmonitor.mqagent.id.list` 를 null 로 설정하십시오.

참고: 각각의 이름을 쉼표로 구분하십시오. 크로스 프로세스 트랜잭션이 활성화된 경우 이 속성을 설정하여 WebSphere MQ 에서 불필요한 오버로드를 방지할 수 있습니다.

기본값: 없음

예: `mqmonitor.mqagent.id.list=1, 2`

handshake.mqagent.id

에이전트의 고유 ID 를 지정합니다. 값이 null 이면 핸드셰이크 프로세스가 시작되지 않습니다.

기본값: 없음

제한: 1~999999999

예: `handshake.mqagent.id=1`

handshake.qm.host

공용 큐 관리자의 IP 주소 또는 DNS 이름을 지정합니다.

기본값: localhost

예: `handshake.qm.host=localhost`

handshake.qm.port

공용 큐 관리자의 포트를 지정합니다.

기본값: 1414

예: `handshake.qm.port=123`

handshake.qm.channelname

연결에 사용할 공용 큐 관리자의 채널 이름을 지정합니다.

기본값:

- SYSTEM.AUTO.SVRCONN
- SYSTEM.DEF.SVRCONN(기본 채널이 실패할 경우 사용됨)

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

handshake.qm.character.set

공용 큐 관리자의 CCSID 문자 집합을 지정합니다.

기본값: 819

예: handshake.qm.character.set=819

handshake.qm.ssl

공용 큐 관리자가 SSL 을 사용하는 경우 SSL 속성이 설정되는지 아니면 해제되는지를 지정합니다. SSL 이 사용되도록 설정할 수도 있고 사용되지 않도록 설정할 수도 있습니다.

기본값: disable

예: handshake.qm.ssl=disable

handshake.qm.channel.ssl.cipherspec

공용 큐 관리자의 SSL CipherSpec 을 지정합니다.

기본값: 없음

제한: XXXXX_XXXXX

handshake.queue

모든 WebSphere MQ 에이전트 간의 핸드셰이킹에 사용되는 큐를 지정합니다.

기본값: CA_WILY_HANDSHAKE

truststore.path

WebSphere MQ 서버의 인증을 위한 인증서를 포함하는 신뢰 저장소의 위치를 지정합니다. 절대 경로를 제공하거나 MQMonitor 에이전트의 속성 디렉터리에 상대적인 경로를 제공하십시오. Windows에서는 백슬래시를 이스케이프 처리하십시오.

기본값: <path name>

예: truststore.path=C:\\MQMonitor\\key\\truststore.jks

keystore.path

키 저장소의 위치를 지정합니다. 클라이언트 인증이 필요한 경우 이 속성을 설정하십시오. 절대 경로를 제공하거나 MQMonitor 에이전트의 속성 디렉터리에 상대적인 경로를 제공하십시오. Windows에서는 백슬래시를 이스케이프 처리하십시오. 이 속성 설정은 선택 사항입니다.

기본값: <path name>

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

keystore.password

키 저장소 암호를 지정합니다. 이 속성 설정은 선택 사항입니다.

기본값: <password>

예: keystore.password=<password>

mqtracing.exclude.queues.regex

트랜잭션 추적에서 필터링된 특정 큐 관리자의 큐를 하나 이상 지정합니다. 이 속성 설정은 선택 사항입니다.

참고: 이 속성은 이후의 상호 관련된 추적과 함께 WebSphere MQ Put 또는 JMS 보내기 작업이 수행되는 첫 번째 큐를 필터링합니다. 또한 WebSphere MQ Get 또는 JMS 받기 작업에 대한 추적도 필터링합니다.

기본값: 없음

예제:

- 트랜잭션 추적에서 큐 관리자 QM1 의 큐 중 "SYSTEM"이라는 단어가 포함된 큐를 모두 필터링하려면 속성을 다음과 같이 설정하십시오.

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

- 트랜잭션 추적에서 큐 관리자 QM1 의 모든 큐를 필터링하려면 속성을 다음과 같이 설정하십시오.

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

- 트랜잭션 추적에서 큐 관리자 QM1 의 큐 중 TRACE.QUEUE1 및 TRACE.QUEUE2 큐를 제외한 큐를 모두 필터링하려면 속성을 다음과 같이 설정하십시오.

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

mq.autodiscovery.enabled

큐 관리자 자동 검색이 사용되도록 설정되는지 여부를 지정합니다.

기본값: true

예: mq.autodiscovery.enabled=true

mq.autodiscovery.queue

모든 MQ 에이전트에서 큐 관리자를 검색하는 데 사용되는 큐를 지정합니다.

기본값: CA_WILY_AUTODISCOVERY

예: handshake.queue=CA_WILY_AUTODISCOVERY

부록 B: MQMonitor.properties 파일

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

[특정 MQ 데이터 섹션](#) (페이지 115)

[MQ 이벤트 섹션](#) (페이지 119)

[특수 설정 섹션](#) (페이지 121)

[고급 설정 섹션](#) (페이지 123)

[MQ 추적 관련 속성 섹션](#) (페이지 123)

[MQ 자동 검색 관련 속성 섹션](#) (페이지 128)

[필터 섹션](#) (페이지 129)

특정 MQ 데이터 섹션

이 섹션에서 WebSphere MQ 큐 관리자를 모니터링할 WebSphere MQ 구성 인스턴스를 나열할 수 있습니다.

중요! 단일 큐 관리자 인스턴스는 하나의 MQMonitor 에이전트로만 모니터링해야 합니다.

DNS 이름에는 밑줄 문자가 포함될 수 없습니다.

MQ 모니터링 속성은 다음과 같습니다.

[mq.monitor.list](#) (페이지 116)

[<Queue Manager>@<Host>.host](#) (페이지 116)

[<Queue Manager>@<Host>.port](#) (페이지 116)

[<Queue Manager>@<Host>.channelname](#) (페이지 117)

[<Queue Manager>@<Host>.character.set](#) (페이지 117)

[<Queue Manager>@<Host>.delaytime](#) (페이지 117)

[<Queue Manager>@<Host>.report.static.freq](#) (페이지 117)

[<Queue Manager>@<Host>.ssl](#) (페이지 118)

[<Queue Manager>@<Host>.channel.ssl.cipherspec](#) (페이지 118)

[truststore.path](#) (페이지 118)

[keystore.path](#) (페이지 118)

[keystore.password](#) (페이지 119)

mq.monitor.list

모니터링할 모든 WebSphere MQ 큐 관리자 인스턴스의 쉘표로 구분된 목록을 지정합니다.

참고: mq.monitor.list 속성에 ":" 또는 "="가 없어야 합니다.

기본값: 없음

예: 큐 관리자 인스턴스가 QM1 일 경우 속성을 다음과 같이 설정하십시오.

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

<Queue Manager>@<Host>.host

mq.monitor.list 에 나열된 큐 관리자의 IP 주소 또는 DNS 이름(호스트 이름)을 지정합니다.

기본값: 없음

예: 큐 관리자 인스턴스가 QM1 일 경우 속성을 다음과 같이 설정하십시오.

`QM1@<hostname>.host=localhost`

<Queue Manager>@<Host>.port

mq.monitor.list 에서 나열한 큐 관리자 인스턴스의 포트 번호를 지정합니다.

기본값: 1414

예: `QM1@<hostname>.port=5001`

<Queue Manager>@<Host>.channelname

모니터링하는 큐 관리자 인스턴스에 연결하는 데 사용되는 서버 연결 채널을 지정합니다.

기본값:

- SYSTEM.AUTO.SVRCONN
- SYSTEM.DEF.SVRCONN(기본 채널이 실패할 경우 사용됨)

예: QM1@<hostname>.channelname=SYSTEM.AUTO.SVRCONN

<Queue Manager>@<Host>.character.set

큐 관리자가 사용하는 문자 집합 ID 를 지정합니다.

기본값: 819

예: QM1@<hostname>.character.set=819

<Queue Manager>@<Host>.delaytime

WebSphere MQ 데이터에 대한 각 쿼리 사이의 지연 시간(초)을 지정합니다.

기본값: 600 초

예: QM1@<hostname>.delaytime=60

<Queue Manager>@<Host>.report.static.freq

정적 메트릭에 대한 메트릭 수집 빈도를 지정합니다. 이 값은 분수의 분모, 즉 $1/n$ 으로 사용됩니다. 여기서 n 은 속성에 대해 설정된 숫자입니다.

기본값: 20

예: QM1@<hostname>.report.static.freq=20 인 경우 MQMonitor 에이전트는 20 개의 쿼리마다 하나의 결과를 보고합니다.

<Queue Manager>@<Host>.ssl

큐 관리자 인스턴스와의 통신에 대해 SSL 이 사용되도록 설정할지 여부를 지정합니다.

기본값: disable

예: 큐 관리자 인스턴스 QM1 과의 통신에 대해 SSL 이 사용되도록 설정하려면 다음과 같이 설정하십시오.

QM1@<hostname>.ssl=enable

<Queue Manager>@<Host>.channel.ssl.cipherspec

SSL 을 기반으로 특정 큐 관리자 인스턴스와 통신하는 데 사용되는 CipherSpec 을 지정합니다. MQMonitor 에이전트는 SSL 속성이 사용되도록 설정된 경우에만 이 속성 값을 사용합니다.

기본값: 없음

예: QM1@<hostname>.channel.ssl.cipherspec=NULL_MD5

truststore.path

WebSphere MQ 큐 관리자(WebSphere MQ 서버)의 인증을 위한 인증서가 포함된 신뢰 저장소의 위치를 지정합니다. 절대 경로를 제공하거나 MQMonitor 에이전트의 속성 디렉터리에 상대적인 경로를 제공하십시오. Windows 에서는 백슬래시를 이스케이프 처리하십시오.

기본값: <path name>

예: truststore.path=C:\\MQMonitor\\key\\truststore.jks

keystore.path

MQMonitor 에이전트의 인증을 위한 인증서가 포함된 키 저장소의 위치를 지정합니다. 클라이언트 인증이 필요한 경우 이 속성을 설정하십시오.

기본값: <path name>

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

keystore.password

키 저장소 암호를 지정합니다.

기본값: <password>

예: keystore.password=<password>

MQ 이벤트 섹션

이 섹션에서 WebSphere MQ 이벤트 메시지를 받도록 MQMonitor 에이전트를 구성할 수 있습니다. WebSphere MQ 큐 관리자에서 MQ 이벤트 메시지를 받는 큐 이름을 지정하십시오.

MQ 이벤트의 유형은 다음과 같습니다.

큐 관리자 이벤트

- 권한
- 금지
- 로컬
- 원격
- 시작
- 중지

채널 및 브리지 이벤트

- 채널
- SSL
- 채널 자동 검색

성능 이벤트

- 큐 크기
- 큐 서비스 간격

참고: MQMonitor 에이전트는 구성 이벤트 또는 명령 이벤트인 z/OS 전용 WebSphere MQ 이벤트를 지원하지 않습니다.

<Queue Manager>@<Host>.qmgr.event.queue

지정된 큐 관리자의 큐 관리자 이벤트 큐에 대한 큐 이름을 지정합니다.

기본값: SYSTEM.ADMIN.QMGR.EVENT

<Queue Manager>@<Host>.event.destructive.get

MQMonitor 에이전트가 이벤트 메시지를 읽은 후 이벤트 큐에서 해당 메시지를 제거할지 여부를 지정합니다.

값: true 또는 false

기본값: false

예: 이벤트 큐에서 이벤트 메시지를 제거하려면 속성을 다음과 같이 설정하십시오.

```
<Queue Manager>@<hostname>.event.destructive.get=true
```

<Queue Manager>@<Host>.performance.event.queue

지정된 큐 관리자의 성능 이벤트 큐에 대한 큐 이름을 지정합니다.

기본값: SYSTEM.ADMIN.PERFM.EVENT

<Queue Manager>@<Host>.channel.event.queue

지정된 큐 관리자의 채널 이벤트 큐에 대한 큐 이름을 지정합니다.

기본값: SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT

특수 설정 섹션

이 섹션에서 Investigator 트리에 표시할 메트릭의 수에 대한 제한을 설정할 수 있습니다.

다음 속성을 사용하여 WebSphere MQ 구성 요소에 대한 표시 수준을 지정할 수 있습니다.

- 큐 관리자

속성: `<Queue Manager>@<Host>.monitor.manager`

- 큐

속성: `<Queue Manager>@<Host>.monitor.queue`

- 채널

속성: `<Queue Manager>@<Host>.monitor.channel`

- 채널 초기자(z/OS 만)

속성: `<Queue Manager>@<Host>.monitor.channelinitiator`

- 페이지 집합(z/OS 만)

속성: `<Queue Manager>@<Host>.monitor.pagesets`

- 로그(z/OS 만)

속성: `<Queue Manager>@<Host>.monitor.log`

구성 요소에 대한 표시 수준을 설정하려면 구성 요소의 이름 및 호스트 이름을 사용하여 구성 요소를 나타낸 다음 표시 수준을 지정하십시오.

예를 들어 큐 관리자 QM1 에 속하는 큐에 대한 표시 수준을 "Full"(전체)로 설정하려면 속성을 다음과 같이 설정하십시오.

```
QM1@<hostname>.monitor.queue=full
```

각 구성 요소에 사용 가능한 값은 다음과 같습니다.

Never(안 함)

쿼리되지 않았거나 Investigator 트리에 표시되지 않은 구성 요소에 대한 메트릭을 표시합니다.

최소

제한된 메트릭 집합을 표시합니다.

Recommended(권장)

더 많은 메트릭 집합을 표시합니다.

Full(전체)

이 구성 요소에 대한 메트릭을 모두 표시합니다.

각각의 값 집합에 어떤 메트릭이 속해 있는지 확인하려면 [큐 관리자 메트릭](#) (페이지 180)을 참조하십시오.

고급 설정 섹션

이 섹션에서 권장 메트릭 집합을 재정의할 수 있습니다. 권장 집합을 재정의하면 최소 집합은 물론 권장 집합에 포함된 메트릭도 사용할 수 있습니다.

MQMonitor 에이전트 메트릭의 표시 설정은 큐 관리자 메트릭의 표에 나열되어 있습니다.

다음 속성을 사용하여 권장 메트릭 집합을 재정의할 수 있습니다.

- 큐 관리자
속성은 *recommended.metrics.manager* 입니다.
- 큐
속성은 *recommended.metrics.queue* 입니다.
- 채널
속성은 *recommended.metrics.channel* 입니다.
- 채널 초기자(z/OS 만)
속성은 *recommended.metrics.channelinitiator* 입니다.
- 페이지 집합(z/OS 만)
속성은 *recommended.metrics.pagesets* 입니다.
- 로그(z/OS 만)
속성은 *recommended.metrics.log* 입니다.

권장 메트릭 집합을 재정의하려면 구성 요소 이름과 메트릭 이름을 사용하여 메트릭을 나열하십시오. 각 메트릭을 쉼표로 구분합니다.

예:

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

이 예제에서 권장 목록은 세 가지 구성원만 사용하여 재정의됩니다. 하지만 최소 메트릭 집합과 권장 목록에 정의된 세 가지 메트릭을 모두 사용할 수 있습니다.

MQ 추적 관련 속성 섹션

이 섹션에서 크로스 프로세스 트랜잭션 추적을 수행할 수 있습니다.

추가 정보:

[크로스 프로세스 트랜잭션 추적](#) (페이지 75)

MQ 추적 속성은 다음과 같습니다.

[trace.dlq.activity.enabled](#) (페이지 124)

[trace.polling.enabled](#) (페이지 124)

[trace.polling.interval](#) (페이지 125)

[trace.polling.retry.count](#) (페이지 125)

[trace.dlq.flag.time](#) (페이지 125)

[handshake.mqagent.id](#) (페이지 126)

[handshake.qm.host](#) (페이지 126)

[handshake.qm.port](#) (페이지 126)

[handshake.qm.channelname](#) (페이지 126)

[handshake.qm.character.set](#) (페이지 127)

[handshake.qm.ssl](#) (페이지 127)

[handshake.qm.channel.ssl.cipherspec](#) (페이지 127)

[handshake.queue](#) (페이지 127)

[trace.hold.maxduration](#) (페이지 128)

trace.dlq.activity.enabled

MQMonitor 에이전트가 "배달 못한 편지 큐"에서 추적 데이터를 읽도록 설정되는지 아니면 읽지 않도록 설정되는지를 지정합니다.

값: true 또는 false

기본값: true

예: MQMonitor 에이전트가 "배달 못한 편지 큐"를 읽도록 설정하려면 다음과 같이 설정하십시오.

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

trace.polling.enabled

MQMonitor 에이전트가 최종 대상 큐를 검색하여 메시지 소비 여부를 확인하는지를 지정합니다.

값: true 또는 false

기본값: true

trace.polling.interval

MQMonitor 에이전트가 최종 대상 큐를 검사하여 메시지 소비 여부를 확인하기 전에 경과되는 기간을 지정합니다.

옵션:

- 최소값: 10 밀리초
- 최대값: 600000 밀리초

기본값: 1000 밀리초

trace.polling.retry.count

MQMonitor 에이전트가 특정 메시지에 대해 최종 대상 큐를 검사하는 횟수를 지정합니다.

옵션:

- 최소값: 1
- 최대값: 100

기본값: 3

예: trace.polling.retry.count=3

trace.dlq.flag.time

메시지가 "배달 못한 편지 큐"에 도달할 때 MQ 추적에 추가할 정적 시간을 지정합니다.

옵션:

- 최소값: 1 초
- 최대값: 1800 초

기본값: 30 초

예: trace.dlq.flag.time=30

handshake.mqagent.id

에이전트의 고유 ID 를 지정합니다. 이 속성은 필수입니다.

제한: 1~999999999

기본값: 없음

예: handshake.mqagent.id=1

handshake.qm.host

공용 큐 관리자의 IP 주소 또는 DNS 이름을 지정합니다.

기본값: localhost

예: handshake.qm.host=localhost

handshake.qm.port

공용 큐 관리자의 포트를 지정합니다.

기본값: 1414

예: handshake.qm.port=123

handshake.qm.channelname

연결에 사용할 공용 큐 관리자의 채널 이름을 지정합니다.

기본값:

- SYSTEM.AUTO.SVRCONN
- SYSTEM.DEF.SVRCONN(기본 채널이 실패할 경우 사용됨)

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

handshake.qm.character.set

핸드셰이킹에 사용되는 공용 큐 관리자의 CCSID 문자 집합을 지정합니다.

기본값: 819

예: `handshake.qm.character.set=819`

handshake.qm.ssl

핸드셰이킹에 사용되는 공용 큐 관리자가 SSL 을 사용하는 경우 SSL 속성이 사용되도록 설정되는지 여부를 지정합니다.

값: enable, disable

기본값: disable

예: 큐 관리자의 SSL 속성을 해제하려면 다음과 같이 설정하십시오.

`handshake.qm.ssl=disable`

handshake.qm.channel.ssl.cipherspec

핸드셰이킹에 사용되는 공용 큐 관리자의 SSL CipherSpec 을 지정합니다.

기본값: 없음

예: `handshake.qm.channel.ssl.cipherspec=NULL_MD5`

handshake.queue

모든 WebSphere MQ 에이전트 간의 핸드셰이킹에 사용되는 큐를 지정합니다.

기본값: CA_WILY_HANDSHAKE.

trace.hold.maxduration

메시지 흐름에 대해 수신할 모든 추적을 유지하고 대기할 시간을 지정합니다. 이 값은 추적을 유지할 최대 시간입니다. CA APM for IBM WebSphere MQ 는 해당 간격에 일부 추적이 수신되지 않더라도 지정된 시간에 수집된 추적을 전송합니다.

참고: 이 속성을 0 으로 설정하면 MQ 추적이 유지되지 않고 MQ 추적 세그먼트에 대해 통합된 추적이 나타나지 않습니다. 이 시나리오에는 MQ 추적 시퀀스가 없습니다.

옵션:

- **최소값:** 0 초
- **최대값:** 3600 초

기본값: 30 초

예: trace.hold.maxduration=60

MQ 자동 검색 관련 속성 섹션

이 섹션에서 큐 관리자 자동 검색이 사용되도록 설정할 수 있습니다.

추가 정보:

[큐 관리자 자동 검색](#) (페이지 69)

MQ 자동 검색 관련 속성은 다음과 같습니다.

[mq.monitor.agent.id](#) (페이지 128)

[mq.autodiscovery.enabled](#) (페이지 129)

[mq.autodiscovery.queue](#) (페이지 129)

[mq.autodiscovery.properties.update](#) (페이지 129)

mq.monitor.agent.id

MQMonitor 에이전트에 대한 ID 번호를 지정합니다.

기본값: 101

예: mq.monitor.agent.id=101

mq.autodiscovery.enabled

큐 관리자 자동 검색이 사용되도록 설정되는지 여부를 지정합니다. 이 속성의 모든 변경 사항을 게시하려면 응용 프로그램을 다시 시작하십시오.

값: true 또는 false

기본값: true

예: mq.autodiscovery.enabled=true

mq.autodiscovery.queue

MQMonitor 에이전트가 자동 검색에 사용하는 큐를 지정합니다. 이 큐는 MQ Java Agent 에 대해 MQAgent.properties 파일에 지정된 것과 동일한 큐입니다.

예: mq.autodiscovery.queue=CA_WILY_AUTODISCOVERY

mq.autodiscovery.properties.update

MQMonitor.properties 가 자동 검색된 큐 관리자로 자동 업데이트되어야 하는지 여부를 지정합니다.

값: true 또는 false

기본값: false

예: mq.autodiscovery.properties.update=false

필터 섹션

이 섹션에서는 추가 메트릭 필터링을 수행할 수 있습니다. 예를 들어, 사용자 정의 큐 메트릭에 따라 모든 시스템 큐 메트릭을 제외할 수 있습니다.

필터 속성은 다음과 같습니다.

- [<Queue Manager>@<Host>.filter.exclude.static](#) (페이지 130)
- [<Queue Manager>@<Host>.queue.filter.exclude.system](#) (페이지 130)
- [<Queue Manager>@<Host>.queue.filter.exclude.dynamic](#) (페이지 131)
- [<Queue Manager>@<Host>.queue.filter.includeonly.regex](#) (페이지 131)
- [<Queue Manager>@<Host>.channel.filter.includeonly.regex](#) (페이지 131)
- [<Queue Manager>@<Host>.pagesets.filter.includeonly.regex](#) (페이지 131)
- [<Queue Manager>@<Host>.log.filter.includeonly.regex](#) (페이지 132)

<Queue Manager>@<Host>.filter.exclude.static

지정된 큐 관리자를 모니터링하는 동안 정적 메트릭을 포함해야 하는지 아니면 제외해야 하는지를 지정합니다. 정적 메트릭을 제외하고 Investigator 트리에서 동적 메트릭만 보고하려면 값을 true 로 설정하십시오.

값: true 또는 false

기본값: false

예: 큐 관리자 QM1 의 정적 메트릭과 동적 메트릭을 모두 보고하려면 속성을 다음과 같이 설정하십시오.

```
QM1@<hostname>.filter.exclude.static=false
```

<Queue Manager>@<Host>.queue.filter.exclude.system

지정된 큐 관리자의 큐를 모니터링하는 동안 시스템 큐를 포함해야 하는지 여부를 지정합니다. Investigator 트리에서 시스템 큐를 제외하려면 값을 true 로 설정하십시오. 배달 못한 편지 큐는 필터링되지 않습니다.

값: true 또는 false

기본값: true

예: QM1@<hostname>.queue.filter.exclude.system=true

<Queue Manager>@<Host>.queue.filter.exclude.dynamic

지정된 큐 관리자의 큐를 모니터링하는 동안 동적 큐를 포함해야 하는지 아니면 제외해야 하는지를 지정합니다. Investigator 트리에서 동적 큐를 제외하려면 값을 true 로 설정하십시오.

값: true 또는 false

기본값: true

예: QM1@<hostname>.queue.filter.exclude.dynamic=true

<Queue Manager>@<Host>.queue.filter.includeonly.regex

큐 관리자가 큐를 필터링하는 데 사용하는 정규식을 지정합니다.

기본값: *(필터링 안 함)

예: QM1@<hostname>.queue.filter.includeonly.regex=.*

<Queue Manager>@<Host>.channel.filter.includeonly.regex

큐 관리자가 채널을 필터링하는 데 사용하는 정규식을 지정합니다.

기본값: *(필터링 안 함)

예: test 로 시작하는 채널만 표시하려면 다음과 같이 지정하십시오.

QM1@<hostname>.channel.filter.includeonly.regex=test.*

<Queue Manager>@<Host>.pagesets.filter.includeonly.regex

큐 관리자가 z/OS 에서 페이지 집합 ID 를 기준으로 페이지 집합을 필터링하고 다음과 같이 표시하는 데 사용하는 정규식을 지정합니다.

Usage|Page Sets|PageSet<PageSet_ID>

기본값: *(필터링 안 함)

예: 페이지 집합을 필터링하려면 정규식에서 페이지 집합 ID 를 지정하십시오.

QM1@<hostname>.pagesets.filter.includeonly.regex=.*<PageSet_ID>

<Queue Manager>@<Host>.log.filter.includeonly.regex

큐 관리자가 z/OS 에서 로그를 필터링하고 다음과 같이 표시하는 데 사용하는 정규식을 지정합니다.

Logs(로그)|Log Copy Records(로그 복사 레코드)|Log<Log Copy Record No>

기본값: *(필터링 안 함)

예: 로그를 필터링하려면 다음과 같이 정규식에서 로그 복사 레코드 번호를 지정하십시오.

QM1@<hostname>.log.filter.includeonly.regex=*<Log Copy Record No>

부록 C: MBMonitor.properties 파일

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

[CMP 연결 섹션](#) (페이지 133)

[MQ 연결 섹션](#) (페이지 134)

[통계 섹션](#) (페이지 135)

[브로커\(JMS\) 연결 섹션](#) (페이지 135)

[실행 그룹 섹션](#) (페이지 136)

[노드 통계 섹션](#) (페이지 137)

[지연 시간 섹션](#) (페이지 137)

[모니터링 수준 설정 섹션](#) (페이지 138)

[고급 설정 섹션](#) (페이지 139)

[SSL 구성 섹션](#) (페이지 140)

CMP 연결 섹션

이 섹션에서 브로커를 모니터링할 수 있습니다. CMP 연결이 설정되면 Investigator 트리에서 구성 관리자 트리 아래에 모든 브로커, 실행 그룹 및 메시지 흐름이 표시됩니다. WebSphere MB 6.x 모니터링을 해제하려면 CMP 연결 섹션의 설정을 비워 두십시오.

configuration.manager.host

CMP(구성 관리자 프록시) 컴퓨터 이름 또는 IP 주소를 지정합니다.

기본값: null

예: configuration.manager.host=localhost

configuration.manager.queue.manager

CMP 큐 관리자 이름을 지정합니다.

기본값: null

예:

configuration.manager.queue.manager=WBRK6_DEFAULT_QUEUE_MANAGER

configuration.manager.port

CMP 큐 관리자 포트를 지정합니다.

기본값: null

예: configuration.manager.port=2414

MQ 연결 섹션

이 섹션에서 연결된 MQ 개체를 표시해야 하는 브로커를 나열할 수 있습니다. 메시지 브로커 모니터링의 일부로 각 브로커 및 구성 관리자의 큐 관리자를 모니터링할 수 있습니다. 이렇게 할 경우 다음과 같이 큐 관리자가 CA Introscope 트리에 두 번 표시됩니다.

- "큐 관리자" 노드 아래에 WebSphere MQ 모니터링의 일부로 표시됩니다.
- 큐 관리자와 연결된 <Broker> 아래에 표시됩니다.

값: all, none, 브로커 목록

기본값: all

예: mq.broker.list=BROKER1,BROKER2

통계 섹션

이 섹션에서 브로커 통계와 메시지 흐름 통계를 표시해야 하는 브로커를 나열할 수 있습니다.

값: all, none, 브로커 목록

기본값: all

예: `statistics.broker.list=BROKER1,BROKER2`

중요! 메시지 흐름 통계와 브로커 통계에 대한 통계 보고서를 트리거하려면 다음 명령을 사용하십시오.

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

브로커에 대한 게시/구독 통계가 사용되도록 설정하려면 다음 명령을 사용하십시오.

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

브로커(JMS) 연결 섹션

이 섹션에서 JMS 연결을 설정할 수 있습니다. 구성 관리자와 브로커가 큐 관리자를 공유하는 경우 이 섹션은 선택 사항입니다. `SYSTEM.DEF.SVRCONN` 채널이 JMS 연결에 사용됩니다. JMS 연결에 대해 다른 채널을 구성하려면 다음과 같이 `jms.broker.channel` 속성을 사용하십시오.

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

참고: 해당 그룹 내 브로커 간 통신에 문제가 있는 경우 pub/sub 토폴로지가 성공적으로 배포되었는지 확인하십시오. 토폴로지를 재배포하려면 다음 IBM 명령을 실행하십시오. 여기서 `machine`, `port` 및 `Queue Manager` 는 구성 관리자의 해당 값입니다.

```
mqsidedeploy -i <machine> -p <port> -q <queue manager> -l -m
```

브로커(JMS) 연결 속성은 다음과 같습니다.

[jms.broker.host](#) (페이지 136)

[jms.broker.queue.manager](#) (페이지 136)

[jms.broker.port](#) (페이지 136)

jms.broker.host

JMS 컴퓨터 이름 또는 IP 주소를 지정합니다.

기본값: Null

jms.broker.queue.manager

JMS 큐 관리자 이름을 지정합니다.

기본값: Null

jms.broker.port

JMS 큐 관리자 포트를 지정합니다.

기본값: Null

실행 그룹 섹션

이 섹션에서는 통계를 수집해야 하는 실행 그룹을 나열할 수 있습니다. 실행 그룹을 보고하지 않으려면 이 섹션을 무시하십시오.

참고: 이 섹션에서 나열하는 모든 브로커는 `statistics.broker.list` 섹션에도 나열되어야 합니다.

값: all, 실행 그룹 목록

예: 브로커 이름이 `broker1` 일 경우 속성을 다음과 같이 설정합니다.

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


노드 통계 섹션

이 섹션을 사용하여 Investigator 에서 사용자가 지정한 노드 유형에 대한 통계를 볼 수 있습니다.

참고: 기본적으로 MQMonitor 에이전트는 JniNode 에 대한 통계를 보고합니다.

예제:

- 노드 목록에 대한 통계를 표시하려면 다음과 같이 지정하십시오.
`node.type.list= JniNode,MQOutputNode`
- 모든 노드에 대한 통계를 표시하려면 다음과 같이 지정하십시오.
`node.type.list=all`

지연 시간 섹션

이 섹션에서는 `static.delaytime` 설정을 편집하여 CMP 쿼리 간 시간 간격을 지정할 수 있습니다.

옵션:

- **최소값:** 15 초
- **최대값:** 3600 초

기본값: 1800 초

예: `static.delaytime=1800`

모니터링 수준 설정 섹션

이 섹션에서 메시지 흐름 통계와 브로커 통계의 메트릭에 대해 서로 다른 모니터링 수준을 지정할 수 있습니다.

두 가지 통계에 대한 모니터링 수준을 다음 값으로 설정할 수 있습니다.

Never(안 함)

메트릭을 표시하지 않습니다.

최소

WebSphere MB 문제를 심사하는 데 필요한 몇 가지 메트릭만 표시합니다.

Recommended(권장)

최소 수준의 모든 데이터와 몇 가지 추가 메트릭을 표시합니다.

Full(전체)

가능한 메트릭을 모두 표시합니다.

참고: 기본적으로 모니터링 수준은 "Recommended"(권장)로 설정됩니다. "Minimum"(최소) 및 "Full"(전체) 모니터링 수준의 메트릭 집합은 사전 정의되어 있으며 변경할 수 없습니다. "Recommended"(권장) 모니터링 수준의 메트릭은 `MBMonitor.properties` 파일의 `recommended.metrics.messageflow.statistics` 및 `recommended.metrics.broker.statistics` 속성에서 메트릭 목록을 지정하여 구성할 수 있습니다.

`statistics.broker.list` 속성을 브로커 목록으로 설정하면 목록의 모든 브로커에 대한 모니터링 수준을 기본 수준 이외의 값으로 설정할 수 있습니다.

참고: `statistics.broker.list` 속성에 포함되지 않은 브로커 이름을 사용할 경우 해당 브로커 이름은 무시됩니다.

<brokername>.messageflow.statistics

브로커에 대해 보고되는 메시지 흐름 통계의 모니터링 수준을 지정합니다.

예: 브로커가 `BROKER1` 및 `BROKER2` 일 경우 다음과 같이 지정하십시오.

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

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

<brokername>.broker.statistics

브로커에 대해 보고되는 브로커 통계의 모니터링 수준을 지정합니다.

예: 브로커가 BROKER1 및 BROKER2 일 경우 다음과 같이 지정하십시오.

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

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

고급 설정 섹션

이 섹션에서 메시지 흐름 통계와 브로커 통계에 대한 "권장" 모니터링 수준을 재정의할 수 있습니다. Investigator 트리에 나타나는 메트릭은 "최소" 수준에 있는 메트릭과 "권장" 수준에서 재정의된 메트릭의 집합입니다.

참고: 각 브로커에 대해서는 이 섹션에 있는 속성을 설정할 수 없습니다.

recommended.metrics.messageflow.statistics

메시지 흐름 통계에 대한 권장 모니터링 수준의 메트릭 목록을 지정합니다.

기본값: Null

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

recommended.metrics.broker.statistics

브로커 통계에 대한 권장 모니터링 수준의 메트릭 목록을 지정합니다.

기본값: Null

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

SSL 구성 섹션

cmp.ssl

CMP 에 SSL 연결이 사용되도록 설정할지 여부를 지정합니다.

기본값: disable

예: cmp.ssl=disable

jms.ssl

JMS 브로커에 SSL 연결이 사용되도록 설정할지 여부를 지정합니다.

기본값: disable

예: jms.ssl=disable

cmp.connection.ssl.cipherspec

CMP SSL 연결에 대한 CipherSpec 을 지정합니다.

예: CMP 큐 관리자에 대한 CipherSpec 을 지정하려면 속성을 다음과 같이 설정하십시오.

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

jms.connection.ssl.cipherspec

JMS 연결에 대한 CipherSpec 을 지정합니다.

예: CMP 큐 관리자에 대한 CipherSpec 을 지정하려면 속성을 다음과 같이 설정하십시오.

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

truststore.path

CMP 및 JMS SSL 연결 모두에 사용되는 SSL 키 리포지토리의 신뢰 저장소 경로를 지정합니다. 절대 경로를 제공하거나 MQMonitor 에이전트의 속성 디렉터리에 상대적인 경로를 제공하십시오. Windows 에서는 백슬래시를 이스케이프해야 합니다.

기본값: <path name>

예: truststore.path=C:\\MQMonitor\\key\\truststore.jks

keystore.path

CMP 및 JMS SSL 연결 모두에 사용되는 SSL 키 리포지토리의 키 저장소 경로를 지정합니다. 절대 경로를 제공하거나 MQMonitor 에이전트의 속성 디렉터리에 상대적인 경로를 제공하십시오. Windows에서는 백슬래시를 이스케이프해야 합니다.

기본값: <path name>

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

keystore.password

CMP 및 JMS SSL 연결 모두에 사용되는 SSL 키 리포지토리의 키 저장소 암호를 지정합니다.

기본값: <password>

예: keystore.password=<password>

부록 D: MBMonitor_7.properties 파일

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

- [CMP 연결 섹션](#) (페이지 143)
- [MQ 연결 섹션](#) (페이지 144)
- [통계 섹션](#) (페이지 145)
- [실행 그룹 섹션](#) (페이지 145)
- [노드 통계 섹션](#) (페이지 146)
- [지연 시간 섹션](#) (페이지 146)
- [모니터링 수준 설정 섹션](#) (페이지 147)
- [고급 설정 섹션](#) (페이지 148)
- [SSL 구성 섹션](#) (페이지 148)

CMP 연결 섹션

이 섹션에서 브로커를 모니터링할 수 있습니다. Investigator 트리의 각 브로커 노드 아래에 실행 그룹과 메시지 흐름이 표시됩니다. WebSphere MB 7.0 또는 8.0 모니터링을 해제하려면 CMP 연결 섹션의 설정을 비워 두십시오.

mq.broker.monitor.list

모니터링할 브로커를 지정합니다.

기본값: null

예: mq.broker.monitor.list= a,b

a.host

브로커 컴퓨터 이름 또는 IP 주소를 지정합니다.

기본값: null

예: a.host=localhost

a.queue.manager

브로커 큐 관리자 이름을 지정합니다.

기본값: null

예: a.queue.manager=WBRK6_DEFAULT_QUEUE_MANAGER

a.port

브로커 큐 관리자 포트를 지정합니다.

기본값: null

예: a.port=2414

MQ 연결 섹션

이 섹션에서 각 브로커에 대한 큐 관리자를 모니터링할 수 있습니다.

값: all, none, 브로커 목록

기본값: all

예: mq.broker.list=BROKER1,BROKER2

통계 섹션

이 섹션에서 메시지 흐름 통계를 표시해야 하는 브로커를 나열할 수 있습니다.

참고: 메시지 흐름 통계와 브로커 통계에 대한 통계 보고서를 트리거하려면 다음 명령을 사용하십시오.

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

a.messageflow.statistics 속성을 다음 값 중 하나로 설정하십시오.

Never(안 함)

브로커에 대한 메시지 흐름 통계를 보고하지 않습니다.

최소

브로커에 대한 최소 개수의 메시지 흐름 통계를 보고합니다.

Recommended(권장)

브로커에 대한 권장 개수의 메시지 흐름 통계를 보고합니다.

Full(전체)

브로커에 대한 메시지 흐름 통계를 보고하지 않습니다.

실행 그룹 섹션

이 섹션에서는 통계를 수집해야 하는 실행 그룹을 나열할 수 있습니다. 실행 그룹을 보고하지 않으려면 이 섹션을 무시하십시오.

참고: 이 섹션에서 나열하는 모든 브로커는 *statistics.broker.list* 섹션에도 나열되어야 합니다.

값: all, 실행 그룹 목록

예: 브로커 이름이 a 일 경우 속성을 다음과 같이 설정하십시오.

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

노드 통계 섹션

이 섹션을 사용하여 **Investigator** 에서 사용자가 지정한 노드 유형에 대한 통계를 볼 수 있습니다. 노드 통계를 보고하지 않으려면 이 섹션을 무시하십시오.

참고: 기본적으로 MQMonitor 에이전트는 **JniNode** 에 대한 통계를 보고합니다.

예제:

- 노드 목록에 대한 통계를 표시하려면 다음과 같이 지정하십시오.
`node.type.list= JniNode,MQOutputNode`
- 모든 노드에 대한 통계를 표시하려면 다음과 같이 지정하십시오.
`node.type.list=all`

지연 시간 섹션

이 섹션에서 `static.delaytime` 속성을 편집하여 **CMP** 쿼리 간의 시간 간격을 지정할 수 있습니다.

옵션:

- **최소값:** 15 초
- **최대값:** 3600 초

기본값: 1800 초

예: `static.delaytime=1800`

모니터링 수준 설정 섹션

이 섹션에서 메시지 흐름 통계의 메트릭에 대해 서로 다른 모니터링 수준을 지정할 수 있습니다.

모니터링 수준을 다음과 같은 값으로 설정할 수 있습니다.

Never(안 함)

메트릭을 표시하지 않습니다.

최소

기본 제공 대시보드와 `TypeView` 를 만들기 위한 메시지 흐름의 상태를 모니터링하는 데 필요한 최소 메트릭 집합을 표시합니다.

Recommended(권장)

최소 메트릭 집합과 메시지 흐름을 모니터링하는 데 필요한 몇 가지 추가 메트릭을 표시합니다.

Full(전체)

메시지 흐름 통계에 대한 메트릭을 모두 표시합니다.

참고: 기본적으로 모니터링 수준은 "Recommended"(권장)로 설정됩니다. "Minimum"(최소) 및 "Full"(전체) 모니터링 수준의 메트릭 집합은 사전 정의되어 있으며 변경할 수 없습니다. "Recommended"(권장) 모니터링 수준의 메트릭은 `MBMonitor_7.properties` 파일의 `recommended.metrics.messageflow.statistics` 에서 메트릭 목록을 지정하여 구성할 수 있습니다.

<brokername>.messageflow.statistics

브로커에 대해 보고되는 메시지 흐름 통계의 모니터링 수준을 지정합니다.

참고: 'mq.broker.monitor.list' 속성에서 언급한 것과 동일한 브로커 이름을 사용하십시오.

예: 브로커가 *a* 일 경우 다음과 같이 지정하십시오.

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

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

고급 설정 섹션

이 섹션에서 메시지 흐름 통계에 대한 "Recommended"(권장) 모니터링 수준을 재정의할 수 있습니다. Investigator 트리에 나타나는 메트릭은 "Minimum"(최소) 수준에 있는 메트릭과 "Recommended"(권장) 수준에서 재정의된 메트릭의 집합입니다. 메시지 흐름 통계에 대한 "Recommended"(권장) 모니터링 수준을 재정의하지 않으려면 이 섹션을 무시하십시오.

recommended.metrics.messageflow.statistics

메시지 흐름 통계에 대한 권장 모니터링 수준의 메트릭 목록을 지정합니다.

기본값: Null

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

SSL 구성 섹션

이 섹션에서 브로커 JMS 연결에 대한 SSL 속성을 지정할 수 있습니다. SSL 기반 브로커 JMS 연결을 구성하지 않으려면 이 섹션을 무시하십시오.

.ssl

브로커의 큐 관리자에 SSL 연결이 사용되도록 설정할지 여부를 지정합니다.

기본값: disable

예: a.ssl=disable

broker.connection.ssl.cipherspec

CMP 연결에 대한 CipherSpec 을 지정합니다.

예: broker.connection.ssl.cipherspec=NULL_MD5

jms.connection.ssl.cipherspec

JMS 연결에 대한 CipherSpec 을 지정합니다.

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

truststore.path

CMP 및 JMS SSL 연결 모두에 사용되는 SSL 키 리포지토리의 신뢰 저장소 경로를 지정합니다. 절대 경로를 제공하거나 MQMonitor 에이전트의 속성 디렉터리에 상대적인 경로를 제공하십시오. Windows 에서는 백슬래시를 이스케이프해야 합니다.

기본값: <path name>

예: `truststore.path=C:\\MQMonitor\\key\\truststore.jks`

keystore.path

CMP 및 JMS SSL 연결 모두에 사용되는 SSL 키 리포지토리의 키 저장소 경로를 지정합니다. 절대 경로를 제공하거나 MQMonitor 에이전트의 속성 디렉터리에 상대적인 경로를 제공하십시오. Windows 에서는 백슬래시를 이스케이프해야 합니다.

기본값: <path name>

예: `keystore.path=C:\\MQMonitor\\key\\keystore.jks`

keystore.password

CMP 및 JMS SSL 연결 모두에 사용되는 SSL 키 리포지토리의 키 저장소 암호를 지정합니다.

기본값: <password>

예: `keystore.password=<password>`

부록 E: 메트릭 참조

이 부록에서는 CA APM for IBM WebSphere MQ 를 사용하여 볼 수 있는 CA Introscope 메트릭에 대해 설명합니다.

참고: CA Introscope®에 나타나는 시간 측정값은 밀리초(1/1000 초) 단위입니다. WebSphere MQ 가 메트릭을 마이크로초 단위로 제공하는 경우 CA Introscope®는 이 시간 측정값을 밀리초로 변환합니다.

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

- [일반 메트릭 특성 \(페이지 151\)](#)
- [큐 관리자 클러스터 메트릭 \(페이지 152\)](#)
- [큐 관리자 메트릭 \(페이지 180\)](#)
- [메시지 브로커 메트릭 \(페이지 224\)](#)
- [MQ Java 커넥터 메트릭 찾기 \(페이지 241\)](#)

일반 메트릭 특성

각 메트릭은 다음 4 가지 유형 중 하나로 표현됩니다.

- 문자열
- 숫자
- 매핑된 값 - 문자열로도 표현되는 메트릭의 숫자 표현 다음 표에 예제가 나와 있습니다.

메트릭 이름	문자열	매핑된 값
Channel Type(채널 유형)	Domain Hostname Queue Managers Queue manager hostname Queue Manager name Channels SYSTEM.DEF.SVRCONN Configuration Properties:Channel Type = MQCHT_SVRCONN	7

이 부록에 나오는 표는 모든 매핑된 값에 해당하는 숫자값을 제공합니다.

- 간격 수 - 마지막 간격 동안 발생한 인시던트의 수로 표현되는 숫자 값

메트릭 표시 집합

CA APM for IBM WebSphere MQ 는 MQMonitor 에이전트 메트릭의 각 그룹에 구성 설정을 사용하며 이러한 구성 설정을 다음 집합 중 하나에 할당합니다.

M - 최소

최소 메트릭을 포함합니다.

R - Recommended(권장)

"최소" 집합의 모든 메트릭과 몇 가지 추가 메트릭을 포함합니다. MQMonitor.properties 파일의 고급 설정 섹션을 편집하면 설정된 Recommended(권장) 메트릭을 다시 정의할 수 있습니다. 고급 설정 섹션에는 WebSphere MQ 및 WebSphere MB 구성 요소 구성원이 나열됩니다.

F - Full(전체)

모든 메트릭을 포함합니다.

각 메트릭은 이러한 집합 중 하나의 구성원으로 설정되며, 이에 따라 Investigator 에서 각 WebSphere MQ 구성 요소에 대한 메트릭을 표시할지 여부가 결정됩니다. 지정된 메트릭의 메트릭 집합을 변경하려면 MQMonitor.properties 파일의 특수 설정 섹션을 참조하십시오.

큐 관리자 클러스터 메트릭

Investigator 는 "Queue Manager Clusters"(큐 관리자 클러스터) 노드에서 클러스터 큐, 클러스터 수신자 채널 및 클러스터 송신자 채널을 관련 큐 관리자와 함께 표시하고 전체 리포지토리인지 아니면 부분 리포지토리인지에 따라 정렬합니다. 클러스터 트리 아래의 각 클러스터 큐 관리자는 더 많은 클러스터 관련 특성 및 일반 트리 개체와 비교한 자식 개체의 메트릭 데이터를 보고합니다.

클러스터 작업 부하 분산 메트릭은 이름이 동일한 큐의 여러 인스턴스에 분산된 작업을 보여 줍니다. Investigator 는 이러한 클러스터 큐에 대한 작업 부하 분산 메트릭을 표시합니다.

클러스터 상태 집계 메트릭

Investigator 는 "Queue Manager Clusters"(큐 관리자 클러스터) 트리의 맨 위에 모든 클러스터에 대한 집계된 상태 메트릭을 표시합니다.

메트릭 이름	유형	설명
Aggregated Channel Indoubt Status(집계된 채널 불확실 상태)	매핑된 값	클러스터된 큐의 채널 중에 현재 불확실 상태인 채널이 있는지 여부를 나타냅니다. 보내는 채널에만 적용됩니다. 가능한 값: 0 = 불확실한 채널이 없습니다. 1 = 하나 이상의 채널이 불확실합니다.
집계된 큐 관리자 상태	매핑된 값	클러스터된 큐 관리자의 집계된 상태를 나타냅니다. 다음 중 하나입니다. 0 또는 초록색 = 모든 큐 관리자가 실행 중 1 또는 빨간색 = 하나 이상의 큐 관리자가 중지됨
도달한 최대 큐 크기	매핑된 값	클러스터된 큐 중에 최대 큐 크기에 도달한 경우가 있는지 여부를 나타냅니다. 0 = 최대 큐 크기에 도달한 큐가 없습니다. 1 = 하나 이상의 큐가 최대 큐 크기에 도달했습니다.
집계된 에이전트-MQ 연결 상태	매핑된 값	CA APM for IBM WebSphere MQ 와 모든 큐 관리자와의 집계된 연결 상태를 나타냅니다. 0 또는 초록색 = 성공 1 또는 빨간색 = 실패
채널 인스턴스 수	매핑된 값	현재 큐 관리자에 연결된 다양한 채널 인스턴스 수의 집계

최상위 리포지토리 트리

Investigator 는 각 큐 관리자 클러스터에 대해 다음을 표시합니다.

- 클러스터의 모든 큐 관리자 및 큐에 대한 속성 집계
- 다음 세 가지 노드에 따라 정렬된 메트릭:
 - Full Repositories(전체 리포지토리)
 - Partial Repositories(부분 리포지토리)
 - Workload Balance(작업 부하 분산)

Investigator 는 두 가지 리포지토리 노드 각각에서 호스트 이름 뒤에 다음 항목을 표시합니다.

- 큐 관리자 이름
- 각 큐 관리자의 경우:
 - 다음에 따라 정렬된 클러스터된 큐 관리자에 대한 메트릭:
 - 클러스터 큐
 - 클러스터-수신자 채널
 - 클러스터-송신자 채널
 - 구성 속성
 - 상태 메트릭

집계된 큐 관리자 메트릭

Investigator 는 호스트 이름 아래의 각 큐 관리자에 대해 다음과 같은 집계된 상태 메트릭을 표시합니다.

메트릭 이름	유형	설명
Aggregated Channel Indoubt Status(집계된 채널 불확실 상태)	매핑된 값	큐 관리자의 채널 중에 현재 불확실 상태인 경우가 있는지 여부를 나타냅니다. 보내는 채널에만 적용됩니다. 가능한 값: 0 = 불확실한 채널이 없습니다. 1 = 하나 이상의 채널이 불확실합니다.

메트릭 이름	유형	설명
Aggregated Channel Indoubt Status(집계된 채널 불확실 상태)	매핑된 값	큐 관리자의 채널 중에 현재 불확실 상태인 경우가 있는지 여부를 나타냅니다. 보내는 채널에만 적용됩니다. 가능한 값: 0 = 불확실한 채널이 없습니다. 1 = 하나 이상의 채널이 불확실합니다.
도달한 최대 큐 크기	매핑된 값	이 클러스터의 큐 중에 최대 큐 크기에 도달한 큐가 있는지 여부를 나타냅니다. 0 = 최대 큐 크기에 도달한 큐가 없습니다. 1 = 하나 이상의 큐가 최대 큐 크기에 도달했습니다.
Queue Manager Status(큐 관리자 상태)	매핑된 값	이 클러스터의 큐 관리자 중에 실행 중이거나 중지된 경우가 있는지를 나타냅니다. 0 = 실행 중 1 = 중지됨
집계된 에이전트-MQ 연결 상태	매핑된 값	CA APM for IBM WebSphere MQ 와 모든 큐 관리자와의 집계된 연결 상태를 나타냅니다. 0 또는 초록색 = 성공 1 또는 빨간색 = 실패

클러스터 큐 메트릭

Investigator 는 클러스터 큐 노드 아래에 다음을 표시합니다.

- 이 큐 관리자의 모든 클러스터된 큐에 대한 집계된 상태 메트릭
- 이 큐 관리자의 클러스터된 큐 및 각각에 대한 다음 정보:
 - 구성 속성
 - 상태 메트릭

모든 클러스터 큐에 대한 집계된 상태(다음 표 참조):

메트릭 이름	유형	설명
Aggregated Get Messages Value(집계된 메시지 Get 값)	매핑된 값	이 큐 관리자의 클러스터 큐 중에 get 작업이 금지된 경우가 있는지 여부를 나타냅니다. 다음 중 하나입니다. 1 = MQQA_GET_INHIBITED - get 작업이 금지됩니다. 0 = MQQA_GET_ALLOWED - get 작업이 허용됩니다.
Aggregated Put Messages Value(집계된 메시지 Put 값)	매핑된 값	이 큐 관리자의 클러스터 큐 중에 put 작업이 금지된 경우가 있는지 여부를 나타냅니다. 다음 중 하나입니다. 1 = MQQA_PUT_INHIBITED - put 작업이 금지됩니다. 0 = MQQA_PUT_ALLOWED - put 작업이 허용됩니다.
최대 큐 크기 (% 큐 가득참)	숫자	이 큐 관리자의 모든 클러스터 큐에 대한 큐 크기의 가득참 비율입니다.
도달한 최대 큐 크기	매핑된 값	이 큐 관리자의 클러스터 큐 중에 최대 큐 크기에 도달한 경우가 있는지 여부를 나타냅니다. 다음 중 하나입니다. 0 = 최대 큐 크기에 도달한 큐가 없습니다. 1 = 하나 이상의 큐가 최대 큐 크기에 도달했습니다.

구성 속성

Investigator 는 이 큐 관리자의 각 클러스터 큐에 대해 다음과 같은 구성 속성을 표시합니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Base Queue(기본 큐)	문자열	M	별칭을 확인할 대상이 되는 큐 이름입니다.
Cluster Name(클러스터 이름)	문자열	F	클러스터의 이름입니다.
Cluster Queue Manager(클러스터 큐 관리자)	문자열	R	이 큐를 관리하는 큐 관리자의 이름입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Cluster Queue Type(클러스터 큐 유형)	매핑된 값	M	다음 중 하나입니다. 1 = MQCQT_LOCAL_Q - 로컬 2 = MQCQT_ALIAS_Q - 별칭 3 = MQCQT_REMOTE_Q - 원격 4 = MQCQT_Q_MGR_ALIAS - 큐 관리자 별칭
Default Bind Type(기본 바인드 유형)	매핑된 값	F	기본 바인딩입니다. 다음 중 하나입니다. 0 = MQBND_BIND_ON_OPEN - 바인딩이 MQOPEN 호출에 의해 고정됩니다. 1 = MQBND_BIND_NOT_FIXED - 바인딩이 MQOPEN 호출에 의해 고정되지 않습니다.
Default Priority(기본 우선 순위)	숫자	F	기본 우선 순위입니다.
설명	문자열	R	이 큐 관리자의 설명 또는 레이블입니다.
메시지 Get	매핑된 값	M	get 작업이 허용 또는 금지됩니다. 0 = MQQA_GET_ALLOWED - get 작업이 허용됩니다. 1 = MQQA_GET_INHIBITED - get 작업이 금지됩니다.
Max Message Length(최대 메시지 길이)	숫자	R	최대 메시지 길이입니다.
지속	매핑된 값	F	큐에서 메시지의 기본 지속성입니다. 다음 중 하나입니다. 1 = MQPER_PERSISTENT - 시스템 오류가 발생하고 큐 관리자가 다시 시작되어도 메시지가 지속됩니다. 0 = MQPER_NOT_PERSISTENT - 시스템 오류가 발생하고 큐 관리자가 다시 시작되면 메시지가 정상적으로 지속되지 않습니다. 지속 및 비지속 메시지가 동일한 큐에 공존할 수 있습니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
메시지 Put	매핑된 값	M	put 작업이 허용 또는 금지됩니다. 0 = MQQA_PUT_ALLOWED - put 작업이 허용됩니다. 1 = MQQA_PUT_INHIBITED - put 작업이 금지됩니다.
QMID	문자열	F	큐 관리자 이름
Queue Depth High Events(큐 크기 상한 이벤트)	매핑된 값	F	큐 크기 상한 이벤트가 사용되도록 설정합니다. 0 = MQEVR_DISABLED - 이벤트 보고가 사용되지 않습니다. 1 = MQEVR_ENABLED - 이벤트 보고가 사용됩니다.
Queue Depth High Limit(큐 크기 상한)	숫자	F	큐 크기의 상한입니다.
Queue Depth Low Events(큐 크기 하한 이벤트)	매핑된 값	F	큐 크기 하한 이벤트를 활성화합니다. 다음 중 하나입니다. 0 = MQEVR_DISABLED - 이벤트 보고가 사용되지 않습니다. 1 = MQEVR_ENABLED - 이벤트 보고가 사용됩니다.
Queue Depth Low Limit(큐 크기 하한)	숫자	F	큐 크기의 하한입니다.
큐 이름	문자열	R	큐 이름입니다.
Queue Type(큐 유형)	매핑된 값	M	큐 유형입니다. 1 = MQQT_LOCAL - 로컬 큐 2 = MQQT_MODEL - 모델 큐 정의 3 = MQQT_ALIAS - 별칭 큐 정의 6 = MQQT_REMOTE - 원격 큐에 대한 로컬 정의 7 = MQQT_CLUSTER - 클러스터 큐 정의
Remote Queue(원격 큐)	문자열	M	원격 큐 관리자에서 로컬로 인식되는 원격 큐의 이름입니다.
Remote Queue Manager(원격 큐 관리자)	문자열	M	원격 큐 관리자의 이름입니다.

상태 메트릭

Investigator 는 이 큐 관리자의 각 클러스터 큐에 대해 다음과 같은 상태 메트릭을 표시합니다.

"가장 오래된 메시지 보관 기간" 및 "큐 시간" 메트릭의 데이터를 보려면 WebSphere MQ 에서 큐 모니터링이 사용되어야 합니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Alteration Date(변경 날짜)	문자열 동적	M	속성이 마지막으로 변경된 날짜입니다.
Alteration Time(변경 시간)	문자열 동적	M	속성이 마지막으로 변경된 시간입니다.
현재 큐 크기	숫자 동적	M	현재 큐에 있는 메시지의 수입니다.
현재 큐 크기 % (가득참)	숫자 동적	M	큐의 가득참 비율입니다.
큐에서 제거 수	간격 수	R	큐에서 제거된 메시지의 수입니다.
Dequeue Count Per 6 Hours(6 시간당 큐에서 제거 수)	숫자	R	지난 6 시간 동안 큐에서 제거된 메시지의 수입니다.
Dequeue Count Per Day(하루당 큐에서 제거 수)	숫자	R	지난 하루 동안 큐에서 제거된 메시지의 수입니다.
Dequeue Count Per Hour(시간당 큐에서 제거 수)	숫자	R	지난 1 시간 동안 큐에서 제거된 메시지의 수입니다.
Dequeue Count Per Minute(분당 큐에서 제거 수)	숫자	R	지난 1 분 동안 큐에서 제거된 메시지의 수입니다.
큐에 저장 수	간격 수	R	큐에 배치되었지만 아직 커밋되지 않은 메시지를 포함하여 큐에 추가된 메시지의 수입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Enqueue Count Per 6 Hours(6 시간당 큐에 저장 수)	숫자	R	지난 6 시간 동안 큐에 저장된 메시지의 수입입니다.
Enqueue Count Per Day(하루당 큐에 저장 수)	숫자	R	지난 하루 동안 큐에 저장된 메시지의 수입입니다.
Enqueue Count Per Hour(시간당 큐에 저장 수)	숫자	R	지난 1 시간 동안 큐에 저장된 메시지의 수입입니다.
Enqueue Count Per Minute(분당 큐에 저장 수)	숫자	R	지난 1 분 동안 큐에 저장된 메시지의 수입입니다.
Last Get Date(마지막 Get 날짜)	문자열	M	마지막 Get 명령의 날짜입니다.
Last Get Time(마지막 Get 시간)	문자열	M	마지막 Get 명령의 시간입니다.
Last Put Date(마지막 Put 날짜)	문자열	M	마지막 Put 명령의 날짜입니다.
Last Put Time(마지막 Put 시간)	문자열	M	마지막 Put 명령의 시간입니다.
Oldest Message Age (sec)(가장 오래된 메시지 보관 기간(초))	숫자	M	큐에서 가장 오래된 메시지의 보관 기간(초)입니다.
Oldest Message Age Per 6 Hours (sec)(6 시간당 가장 오래된 메시지 보관 기간(초))	숫자	M	지난 6 시간 동안 큐에서 가장 오래된 메시지의 보관 기간(초)입니다.
Oldest Message Age Per Day (sec)(하루당 가장 오래된 메시지 보관 기간(초))	숫자	M	지난 하루 동안 큐에서 가장 오래된 메시지의 보관 기간(초)입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Oldest Message Age Per Hour (sec)(시간당 가장 오래된 메시지 보관 기간(초))	숫자 동적	M	지난 1 시간 동안 큐에서 가장 오래된 메시지의 보관 기간(초)입니다.
열린 입력 수	숫자 동적	M	큐에 대한 입력을 위해 현재 열려 있는 핸들의 수입입니다.
열린 출력 수	숫자 동적	M	큐에 대한 출력을 위해 현재 열려 있는 핸들의 수입입니다.
Queue Monitoring(큐 모니터링)	매핑된 값 동적	F	<p>큐 모니터링 수준입니다. 가능한 값:</p> <p>-3 = MQMON_Q_MGR - QueueMonitoring 큐 관리자 특성의 설정에 따라 모니터링 데이터를 수집합니다. 이것이 기본값입니다.</p> <p>0 = MQMON_OFF - 이 큐에 대한 온라인 모니터링 데이터 수집이 해제됩니다.</p> <p>17 = MQMON_LOW - QueueMonitoring 큐 관리자 특성의 값이 MQMON_NONE 이 아닐 경우 이 큐에 느린 데이터 수집 속도로 온라인 모니터링 데이터 수집이 설정됩니다.</p> <p>33 = MQMON_MEDIUM - QueueMonitoring 큐 관리자 특성의 값이 MQMON_NONE 이 아닐 경우 이 큐에 보통 수준의 데이터 수집 속도로 온라인 모니터링 데이터 수집이 설정됩니다.</p> <p>65 = MQMON_HIGH - QueueMonitoring 큐 관리자 특성의 값이 MQMON_NONE 이 아닐 경우 이 큐에 빠른 데이터 수집 속도로 온라인 모니터링 데이터 수집이 설정됩니다.</p>
큐 시간(장기간 평균)	숫자 동적	M	장기간 동안의 동작을 기준으로 메시지가 큐에서 소비한 평균 시간(밀리초)입니다. "큐 시간(단기간 평균)"과 비교하십시오.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
큐 시간(단기간 평균)	숫자 동적	M	단기간 동안의 동작을 기준으로 메시지가 큐에서 소비한 평균 시간(밀리초)입니다. "큐 시간(장기간 평균)"과 비교하십시오.
Uncommitted Messages(커밋되지 않은 메시지)	숫자 동적	M	커밋되지 않은 메시지의 수입니다.

추가 정보:

[큐 모니터링 설정](#) (페이지 51)

클러스터-수신자 채널 및 클러스터-송신자 채널 메트릭

MQMonitor 는 Investigator 트리의 개별 노드에서 클러스터-수신자 및 클러스터-송신자 채널에 대한 메트릭을 보고합니다. Investigator 는 각 채널에 대해 다음을 표시합니다.

- 집계된 상태 메트릭
- 구성 속성
- 상태 메트릭

Investigator 는 트리의 "Cluster-Receiver Channel"(클러스터-수신자 채널) 노드에 각 채널의 구성 속성과 상태를 표시합니다.

채널 정의는 클러스터 큐 관리자와 동일한 큐 관리자 이름을 갖지만 인스턴스는 인스턴스와 통신하는 원격 큐 관리자의 이름을 따라 명명된 노드를 갖습니다. 이러한 채널은 해당 채널 유형에 적용할 수 없는 일부 메트릭이 없을 수 있습니다.

집계된 상태 메트릭

Investigator 는 각 채널에 하나의 상태 메트릭을 표시합니다.

메트릭 이름	유형	설명
Aggregated Channel Indoubt Status(집계된 채널 불확실 상태)	매핑된 값	큐 관리자의 채널 중에 현재 불확실 상태인 경우가 있는지 여부를 나타냅니다. 보내는 채널에만 적용됩니다. 가능한 값: 0 = 불확실한 채널이 없습니다. 1 = 하나 이상의 채널이 불확실합니다.
Aggregated Channel Instance Counts(집계된 채널 인스턴스 수)	숫자 동적	큐 관리자에서 집계된 모든 채널 인스턴스의 수입니다.

구성 속성

"Cluster-Receiver Channel"(클러스터-수신자 채널) 노드와 "Cluster-Sender Channel"(클러스터-송신자 채널) 노드에 동일한 구성 속성 집합이 나타날 수 있습니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
CLWL Channel Priority(CLWL 채널 우선 순위)	숫자	R	클러스터 작업 부하 채널의 우선 순위입니다.
CLWL Channel Rank(CLWL 채널 등급)	숫자	R	클러스터 작업 부하 채널의 등급입니다.
CLWL Channel Weight(CLWL 채널 가중치)	숫자	R	클러스터 작업 부하 채널의 가중치입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Channel Name(채널 이름)	문자열	F	변경, 생성, 테스트, 다시 설정 또는 삭제할 채널 정의의 이름입니다. 문자열의 최대 길이는 MQ_CHANNEL_NAME_LENGTH 입니다. 이 매개 변수는 모든 유형의 채널에서 필요합니다. CLUSSDR 에서는 다른 채널 유형에서와 다를 수 있습니다.
Channel Type(채널 유형)	매핑된 값	R	채널 유형을 다음 중 하나로 지정합니다. 8 = MQCHT_CLUSRCVR - 클러스터 수신기 채널 9 = MQCHT_CLUSSDR - 클러스터 송신자 채널
Cluster Name(클러스터 이름)	문자열	F	큐가 속한 클러스터의 이름입니다.
Cluster Namelist(클러스터 이름 목록)	문자열	F	이 큐가 속한 클러스터의 이름을 포함하는 이름 목록 개체를 나타냅니다.
큐 관리자 이름	문자열	R	큐 관리자의 이름입니다.
Remote Queue Manager(원격 큐 관리자)	문자열	R	이 채널이 연결되는 원격 큐 관리자입니다.
Transmission Queue Name(전송 큐 이름)	문자열	F	전송 큐의 이름입니다.

상태 메트릭

클러스터-수신기 채널 노드와 클러스터-송신자 채널 노드에 동일한 상태 메트릭의 집합이 나타날 수 있습니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Batches(배치)	숫자	M	완료된 배치의 수입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Buffers Received(수신 버퍼)	숫자	M	수신된 버퍼 수입니다.
Buffers Sent(전송 버퍼)	숫자	M	전송된 버퍼 수입니다.
Bytes Received(받은 바이트)	숫자	M	받은 바이트 수입니다.
Bytes Sent(보낸 바이트)	숫자	M	보낸 바이트 수입니다.
Current Messages(현재 메시지)	숫자	M	현재 배치의 메시지 수입니다.
Indoubt Status(불확실한 상태)	매핑된 값	M	채널이 현재 불확실한 상태인지 여부를 나타냅니다. 가능한 값: 0 = MQCHIDS_NOT_INDOUBT - 채널이 불확실하지 않습니다. 1 = MQCHIDS_INDOUBT - 채널이 불확실합니다.
Long Retries Left(남아 있는 장기 다시 시도 횟수)	숫자	M	남아 있는 장기 다시 시도 횟수입니다.
MCA Status(MCA 상태)	매핑된 값	M	MCA(Message Channel Agent) 상태입니다. 다음 중 하나입니다. 0 = MQMCAS_STOPPED - MCA 가 중지되었습니다. 3 = MQMCAS_RUNNING - MCA 가 실행 중입니다.
Channel Instance Counts(채널 인스턴스 수)	매핑된 값 동적	M	현재 존재하는 채널 인스턴스의 수입니다.
Messages(메시지)	숫자	M	메시지의 수입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Overall Channel Status(전체 채널 상태)	매핑된 값	M	<p>채널의 상태. 다음 중 하나입니다.</p> <p>0 = MQCHS_INACTIVE - 채널이 활성 상태가 아닙니다.</p> <p>1 = MQCHS_BINDING - 채널이 파트너와 협상 중입니다.</p> <p>2 = MQCHS_STARTING - 채널이 활성이 되기를 기다리는 중입니다.</p> <p>3 = MQCHS_RUNNING - 채널이 메시지를 전송 중이거나 메시지를 기다리는 중입니다.</p> <p>4 = MQCHS_STOPPING - 채널이 중지되는 중입니다.</p> <p>5 = MQCHS_RETRYING - 채널이 연결 설정을 다시 시도하는 중입니다.</p> <p>6 = MQCHS_STOPPED - 채널이 중지되었습니다.</p> <p>7 = MQCHS_REQUESTING - 요청자 채널이 연결을 요청하는 중입니다.</p> <p>8 = MQCHS_PAUSED - 채널이 일시 중지되었습니다.</p> <p>13 = MQCHS_INITIALIZING - 채널이 초기화 중입니다.</p>
Short Retries Left(남아 있는 단기 다시 시도 횟수)	숫자	M	남아 있는 단기 다시 시도 횟수입니다.
Stop Requested(중지 요청)	매핑된 값	M	<p>중지가 요청되었는지 여부를 나타냅니다. 다음 중 하나입니다.</p> <p>0 = MQCHSR_STOP_NOT_REQUESTED - 사용자 중지 요청이 수신되지 않았습니다.</p> <p>1 = MQCHSR_STOP_REQUESTED - 사용자 중지 요청이 수신되었습니다.</p>

구성 속성

"구성 속성" 노드에는 큐 관리자의 속성이 표시됩니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Auto CLUSSDR Monitoring(자동 CLUSSDR 모니터링)	매핑된 값	F	<p>자동으로 정의된 클러스터-송신기 채널에 대한 온라인 모니터링 설정입니다. 다음 중 하나입니다.</p> <p>-3 = MQMON_Q_MGR - 온라인 모니터링 데이터 수집이 큐 관리자의 ChannelMonitoring 매개 변수 설정에서 상속됩니다.</p> <p>0 = MQMON_OFF - 채널의 모니터링이 해제됩니다.</p> <p>17 = MQMON_LOW - 큐 관리자의 ChannelMonitoring 이 MQMON_NONE 이 아닐 경우 시스템 성능에 미치는 영향을 최소화하는 낮은 데이터 수집 속도를 지정합니다. 수집되는 데이터가 가장 최신이 아닐 수 있습니다.</p> <p>33 = MQMON_MEDIUM - 큐 관리자의 ChannelMonitoring 이 MQMON_NONE 이 아닐 경우 시스템 성능에 미치는 영향을 제한하는 보통 수준의 데이터 수집 속도를 지정합니다.</p> <p>65 = MQMON_HIGH - 큐 관리자의 ChannelMonitoring 이 MQMON_NONE 이 아닐 경우 시스템 성능에 영향을 미칠 수 있는 높은 데이터 수집 속도를 지정합니다. 수집된 데이터가 가장 최신입니다.</p>

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Auto CLUSSDR Statistics(자동 CLUSSDR 통계)	매핑된 값	F	<p>자동 정의된 클러스터-송신기 채널에 대한 통계 데이터를 수집할지 여부를 지정합니다(매개 변수 식별자: MQIA_STATISTICS_AUTO_CLUSSDR). 다음 중 하나입니다.</p> <p>-3 = QMON_Q_MGR - 통계 데이터 수집이 큐 관리자의 ChannelStatistics 매개 변수 설정에서 상속됩니다.</p> <p>0 = MQMON_OFF - 채널에 대한 통계 데이터 수집이 해제됩니다.</p> <p>17 = MQMON_LOW - 시스템 성능에 미치는 영향을 최소화하는 낮은 데이터 수집 속도를 지정합니다.</p> <p>33 = MQMON_MEDIUM - 보통 수준의 데이터 수집 속도를 지정합니다.</p> <p>65 = MQMON_HIGH - 높은 데이터 수집 속도를 지정합니다.</p> <p>이 메트릭은 AIX, HP-UX, Linux, Solaris 및 Windows 에서만 유효합니다.</p>
CLWL Channel Priority(CLWL 채널 우선 순위)	숫자	R	클러스터 작업 부하 채널의 우선 순위입니다.
CLWL Channel Rank(CLWL 채널 등급)	숫자	R	클러스터 작업 부하 채널의 등급입니다.
CLWL Channel Weight(CLWL 채널 가중치)	숫자	R	클러스터 작업 부하 채널의 가중치입니다.
CLWL Use Queue(CLWL 큐 사용)	매핑된 값	F	<p>클러스터 큐 관리자가 다른 큐에 대해 원격 put 작업을 사용할 수 있는지 여부를 지정합니다. 이러한 큐는 작업 부하 관리 동안 클러스터 내의 다른 큐 관리자에 정의됩니다. 다음 중 하나입니다.</p> <p>0 = MQCLWL_USEQ_LOCAL - 원격 큐를 사용하지 않습니다.</p> <p>1 = MQCLWL_USEQ_ANY - 원격 큐를 사용합니다.</p>

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Channel Auto Definition Exit(채널 자동 정의 종료)	문자열	F	채널 자동 정의 종료 이름입니다. 이러한 자동 정의 종료는 다음과 같은 경우 정의되지 않은 채널에 대한 인바운드 요청이 수신될 때 호출됩니다. 1. 채널이 클러스터-송신자입니다. 또는 2. 채널 자동 정의가 설정되었습니다. 이 자동 정의 종료는 클러스터-수신기 채널이 시작되는 경우에도 호출됩니다.
Channel Name(채널 이름)	문자열	R	이 클러스터와의 연결을 설정하는 데 사용되는 채널의 이름입니다.
Cluster Name(클러스터 이름)	문자열	R	이 큐 관리자가 속한 클러스터의 이름입니다.
Cluster Queue Manager Type(클러스터 큐 관리자 유형)	매핑된 값	R	이 클러스터의 큐 관리자 유형입니다. 다음 중 하나입니다. 0 = 일반 - 일반 큐 관리자입니다. 1 = 리포지토리 - 리포지토리 큐 관리자입니다.
Dead Letter Queue(배달 못한 편지 큐)	문자열	F	배달 못한 메시지에 사용되는 로컬 큐의 이름입니다.
설명	문자열	R	큐 관리자에 대한 설명입니다.
Max Handles(최대 핸들)	숫자	R	큐에 대한 입력을 위해 현재 열려 있는 최대 핸들 수입니다.
Max Message Length(최대 메시지 길이)	숫자	R	최대 메시지 길이입니다.
Max Priority(최대 우선 순위)	숫자	F	큐 관리자에서 지원되는 최대 메시지 우선 순위입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Maximum Outbound Cluster Channels(최대 아웃바운드 클러스터 채널)	숫자	R	활성 아웃바운드 클러스터 채널의 최대 개수입니다.
Platform(플랫폼)	매핑된 값	R	큐 관리자가 상주하는 플랫폼입니다. 다음 중 하나입니다. 1 = MQPL_ZOS - z/OS 3 = MQPL_AIX - AIX(MQPL_UNIX 와 동일한 값). 3= MQPL_UNIX - UNIX 시스템 4 = MQPL_OS400 - i5/OS 12 = MQPL_VMS - HP OpenVMS 11 = MQPL_WINDOWS_NT - Windows 13 = MQPL_NSK - Compaq NonStop Kernel
QMID	문자열	F	큐 관리자의 고유 식별자입니다.
큐 관리자 이름	문자열	R	큐 관리자의 이름입니다.
Repository Name List(리포지토리 이름 목록)	문자열	F	큐 관리자가 리포지토리 서비스를 제공하고 있는 클러스터 목록의 이름입니다.

상태 메트릭

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Alteration Date(변경 날짜)	문자열	M	속성이 마지막으로 변경된 날짜입니다.
Alteration Time(변경 시간)	문자열	M	속성이 마지막으로 변경된 시간입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Channel Initiator Status(채널 초기자 상태)(z/OS에서는 사용할 수 없음)	매핑된 값	M	<p>0 = MQSVC_STATUS_STOPPED 또는 알 수 없음 - 채널 초기자가 중지되었거나 알 수 없는 상태입니다.</p> <p>1 = MQSVC_STATUS_STARTING - 채널 초기자가 시작 중입니다.</p> <p>2 = MQSVC_STATUS_RUNNING - 채널 초기자가 실행 중입니다.</p> <p>3 = MQSVC_STATUS_STOPPING - 채널 초기자가 종료 중입니다.</p> <p>4 = MQSVC_STATUS_RETRYING - 채널 초기자가 다시 시도 중입니다.</p>
Cluster Queue Manager Suspend(클러스터 큐 관리자 일시 중지)	매핑된 값 동적	M	<p>큐 관리자가 일시 중지되었는지 여부를 나타냅니다. 다음 중 하나입니다.</p> <p>0 = 아니요 - 일시 중지되지 않았습니다.</p> <p>1 = 예 - 일시 중지되었습니다.</p>
Command Server Status(명령 서버 상태)(z/OS에서는 사용할 수 없음)	매핑된 값	M	<p>다음 중 하나입니다.</p> <p>2 = MQQMSTA_RUNNING</p> <p>0 = 알 수 없음</p>
Connection Count(연결 수)(z/OS에서는 사용할 수 없음)	매핑된 값	M	<p>큐 관리자에 대한 현재 연결 수입니다.</p>
Current Log Extent Name(현재 로그 범위 이름)(z/OS에서는 사용할 수 없음)	문자열	F	<p>Inquire(조회) 명령이 실행되었을 때 작성되고 있던 로그 범위의 이름입니다. 큐 관리자가 순환 로깅을 사용할 경우 이 값은 비어 있습니다.</p>
Log Path(로그 경로)(z/OS에서는 사용할 수 없음)	문자열	F	<p>복구 로그 범위의 위치입니다.</p>

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Media Recovery Log Extent Name(미디어 복구 로그 범위 이름)(z/OS에서는 사용할 수 없음)	문자열	F	큐 관리자가 미디어 복구를 수행하는 데 필요한 가장 오래된 로그 범위의 이름입니다. 선형 로깅을 사용하는 큐 관리자에서만 사용할 수 있습니다. 큐 관리자가 순환 로깅을 사용할 경우 이 값은 비어 있습니다.
Queue Manager Status(큐 관리자 상태)	매핑된 값 동적	M	다음 중 하나입니다. 2 = MQQMSTA_RUNNING - 실행 중 0 = Unknown - 알 수 없음
Restart Recovery Log Extent Name(다시 시작 복구 로그 범위 이름)(z/OS에서는 사용할 수 없음)	문자열	F	큐 관리자가 다시 시작 복구를 수행하는 데 필요한 가장 오래된 로그 범위의 이름입니다. 선형 로깅을 사용하는 큐 관리자에서만 사용할 수 있습니다. 큐 관리자가 순환 로깅을 사용할 경우 이 값은 비어 있습니다.

상태 노드 아래의 메트릭에 큐 관리자 상태가 표시됩니다.

작업 부하 분산 메트릭

작업 부하 분산 메트릭은 둘 이상의 큐 관리자에 상주하고 클러스터 내에서 인스턴스가 여러 개인 큐에 대한 정보를 제공합니다.

"Workload Balance"(작업 부하 분산) 트리는 다음 계층에 따라 구성됩니다.

Workload Balance(작업 부하 분산)

다중 인스턴스 큐 A

이 호스트의 큐 관리자 전체에서 집계된 메트릭

host

큐 관리자 01

구성 속성

상태

큐 관리자 02

다중 인스턴스 큐 B

이 호스트의 큐 관리자 전체에서 집계된 메트릭

host

큐 관리자 03

다중 인스턴스 클러스터 큐에 대한 집계된 메트릭

Investigator 는 다중 인스턴스 클러스터 큐에 대해 다음과 같은 집계된 메트릭을 표시합니다.

메트릭 이름	유형	설명
Average Queue Depth(평균 큐 크기)	숫자	이 클러스터 큐를 관리하는 모든 큐 관리자 인스턴스의 평균 큐 크기입니다.
Total Queue Depth(총 큐 크기)	숫자	이 클러스터 큐를 관리하는 모든 큐 관리자의 총 큐 크기입니다.

큐 메트릭

큐 인스턴스가 상주하는 각각의 큐 관리자에 대해 Investigator 는 다음을 표시합니다.

- 구성 속성
- 상태

구성 속성

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Base Queue(기본 큐)	문자열	M	별칭을 확인할 대상이 되는 큐 이름입니다.
Cluster Name(클러스터 이름)	문자열	F	클러스터의 이름입니다.
Cluster Queue Manager(클러스터 큐 관리자)	문자열	R	이 큐를 관리하는 큐 관리자의 이름입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Cluster Queue Type(클러스터 큐 유형)	매핑된 값	M	다음 중 하나입니다. 1 = MQCQT_LOCAL_Q - 로컬 2 = MQCQT_ALIAS_Q - 별칭 3 = MQCQT_REMOTE_Q - 원격 4 = MQCQT_Q_MGR_ALIAS - 큐 관리자 별칭
Default Bind Type(기본 바인드 유형)	매핑된 값	F	기본 바인딩입니다. 다음 중 하나입니다. 0 = MQBND_BIND_ON_OPEN - 바인딩이 MQOPEN 호출에 의해 고정됩니다. 1 = MQBND_BIND_NOT_FIXED - 바인딩이 MQOPEN 호출에 의해 고정되지 않습니다.
Default Priority(기본 우선 순위)	숫자	F	기본 우선 순위입니다.
설명	문자열	R	이 큐 관리자의 설명 또는 레이블입니다.
메시지 Get	매핑된 값	M	get 작업이 허용 또는 금지됩니다. 0 = MQQA_GET_ALLOWED - get 작업이 허용됩니다. 1 = MQQA_GET_INHIBITED - get 작업이 허용되지 않습니다.
Max Message Length(최대 메시지 길이)	숫자	R	최대 메시지 길이입니다.
지속	매핑된 값	F	큐에서 메시지의 기본 지속성입니다. 다음 중 하나입니다. 1 = MQPER_PERSISTENT - 시스템 오류가 발생하고 큐 관리자가 다시 시작되어도 메시지가 지속됩니다. 0 = MQPER_NOT_PERSISTENT - 시스템 오류가 발생하거나 큐 관리자가 다시 시작될 경우 메시지가 정상적으로 지속되지 않습니다. 지속 및 비지속 메시지가 동일한 큐에 공존할 수 있습니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
메시지 Put	매핑된 값	M	put 작업이 허용 또는 금지됩니다. 0 = MQQA_PUT_ALLOWED - put 작업이 허용됩니다. 1 = MQQA_PUT_INHIBITED - put 작업이 금지됩니다.
QMID	문자열	F	큐 관리자 이름
Queue Depth High Events(큐 크기 상한 이벤트)	매핑된 값	F	큐 크기 상한 이벤트가 사용되도록 설정합니다. 0 = MQEVR_DISABLED - 이벤트 보고가 사용되지 않습니다. 1 = MQEVR_ENABLED - 이벤트 보고가 사용됩니다.
Queue Depth High Limit(큐 크기 상한)	숫자	F	큐 크기의 상한입니다.
Queue Depth Low Events(큐 크기 하한 이벤트)	매핑된 값	F	큐 크기 하한 이벤트를 활성화합니다. 다음 중 하나입니다. 0 = MQEVR_DISABLED - 이벤트 보고가 사용되지 않습니다. 1 = MQEVR_ENABLED - 이벤트 보고가 사용됩니다.
Queue Depth Low Limit(큐 크기 하한)	숫자	F	큐 크기의 하한입니다.
큐 이름	문자열	R	큐 이름입니다.
Queue Type(큐 유형)	매핑된 값	M	큐 유형입니다. 다음 중 하나입니다. 1 = MQQT_LOCAL - 로컬 큐 2 = MQQT_MODEL - 모델 큐 정의 3 = MQQT_ALIAS - 별칭 큐 정의 6 = MQQT_REMOTE - 원격 큐에 대한 로컬 정의 7 = MQQT_CLUSTER - 클러스터 큐 정의
Remote Queue(원격 큐)	문자열	M	원격 큐 관리자에서 로컬로 인식되는 원격 큐의 이름입니다.
Remote Queue Manager(원격 큐 관리자)	문자열	M	원격 큐 관리자의 이름입니다.

상태

"Oldest Message Age"(가장 오래된 메시지 보관 기간) 및 "Queue Time"(큐 시간) 메트릭에 대한 데이터를 표시하려면 WebSphere MQ 에서 큐 모니터링이 사용되도록 설정하십시오.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Alteration Date(변경 날짜)	문자열	M	이 큐 관리자의 속성이 마지막으로 변경된 날짜입니다.
Alteration Time(변경 시간)	문자열	M	이 큐 관리자의 속성이 마지막으로 변경된 시간입니다.
현재 큐 크기	숫자 동적	M	이 큐 관리자의 큐에 현재 있는 메시지의 수입입니다.
현재 큐 크기 %(% 가득참)	숫자 동적	M	큐의 가득참 비율입니다.
큐에서 제거 수	간격 수	R	큐에서 제거된 메시지의 수입입니다.
Dequeue Count Per 6 Hours(6 시간당 큐에서 제거 수)	숫자	R	지난 6 시간 동안 큐에서 제거된 메시지의 수입입니다.
Dequeue Count Per Day(하루당 큐에서 제거 수)	숫자	R	지난 하루 동안 큐에서 제거된 메시지의 수입입니다.
Dequeue Count Per Hour(시간당 큐에서 제거 수)	숫자	R	지난 1 시간 동안 큐에서 제거된 메시지의 수입입니다.
Dequeue Count Per Minute(분당 큐에서 제거 수)	숫자	R	지난 1 분 동안 큐에서 제거된 메시지의 수입입니다.
큐에 저장 수	간격 수	R	큐에 배치되었지만 아직 커밋되지 않은 메시지를 포함하여 큐에 추가된 메시지의 수입입니다.
Enqueue Count Per 6 Hours(6 시간당 큐에 저장 수)	숫자	R	지난 6 시간 동안 큐에 저장된 메시지의 수입입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Enqueue Count Per Day(하루당 큐에 저장 수)	숫자	R	지난 하루 동안 큐에 저장된 메시지의 수입입니다.
Enqueue Count Per Hour(시간당 큐에 저장 수)	숫자	R	지난 1 시간 동안 큐에 저장된 메시지의 수입입니다.
Enqueue Count Per Minute(분당 큐에 저장 수)	숫자	R	지난 1 분 동안 큐에 저장된 메시지의 수입입니다.
Last Get Date(마지막 Get 날짜)	문자열	M	마지막 Get 명령의 날짜입니다.
Last Get Time(마지막 Get 시간)	문자열	M	마지막 Get 명령의 시간입니다.
Last Put Date(마지막 Put 날짜)	문자열	M	마지막 Put 명령의 날짜입니다.
Last Put Time(마지막 Put 시간)	문자열	M	마지막 Put 명령의 시간입니다.
Oldest Message Age (sec)(가장 오래된 메시지 보관 기간(초))	숫자 동적	M	큐에서 가장 오래된 메시지의 보관 기간(초)입니다.
Oldest Message Age Per 6 Hours (sec)(6 시간당 가장 오래된 메시지 보관 기간(초))	숫자	M	지난 6 시간 동안 큐에서 가장 오래된 메시지의 보관 기간(초)입니다.
Oldest Message Age Per Day (sec)(하루당 가장 오래된 메시지 보관 기간(초))	숫자 동적	M	지난 하루 동안 큐에서 가장 오래된 메시지의 보관 기간(초)입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Oldest Message Age Per Hour (sec)(시간당 가장 오래된 메시지 보관 기간(초))	숫자 동적	M	지난 1 시간 동안 큐에서 가장 오래된 메시지의 보관 기간(초)입니다.
열린 입력 수	숫자 동적	M	이 큐 관리자의 큐에 대한 입력을 위해 현재 열려 있는 핸들의 수입니다.
열린 출력 수	숫자 동적	M	이 큐 관리자의 큐에 대한 출력을 위해 현재 열려 있는 핸들의 수입니다.
Queue Monitoring(큐 모니터링)	매핑된 값	F	<p>큐 모니터링 수준입니다. 가능한 값:</p> <p>-3 = MQMON_Q_MGR - QueueMonitoring 큐 관리자 특성의 설정에 따라 모니터링 데이터를 수집합니다. 이것이 기본값입니다.</p> <p>0 = MQMON_OFF - 이 큐에 대한 온라인 모니터링 데이터 수집이 해제됩니다.</p> <p>17 = MQMON_LOW - QueueMonitoring 큐 관리자 특성의 값이 MQMON_NONE 이 아닐 경우 이 큐에 느린 데이터 수집 속도로 온라인 모니터링 데이터 수집이 설정됩니다.</p> <p>33 = MQMON_MEDIUM - QueueMonitoring 큐 관리자 특성의 값이 MQMON_NONE 이 아닐 경우 이 큐에 보통 수준의 데이터 수집 속도로 온라인 모니터링 데이터 수집이 설정됩니다.</p> <p>65 = MQMON_HIGH - QueueMonitoring 큐 관리자 특성의 값이 MQMON_NONE 이 아닐 경우 이 큐에 빠른 데이터 수집 속도로 온라인 모니터링 데이터 수집이 설정됩니다.</p>
% Queue Depth Variation(% 큐 크기 변동)	숫자	M	계산된 평균을 기준으로 큐 크기의 변동을 보여 줍니다. % 큐 크기 변동 (페이지 179)을 참조하십시오.
큐 시간(장기간 평균)	숫자	M	<p>장기간 동안의 동작을 기준으로 메시지가 큐에서 소비한 평균 시간(밀리초)입니다.</p> <p>"큐 시간(단기간 평균)"과 비교하십시오.</p>

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
큐 시간(단기간 평균)	숫자	M	단기간 동안의 동작을 기준으로 메시지가 큐에서 소비한 평균 시간(밀리초)입니다. "큐 시간(장기간 평균)"과 비교하십시오.
Uncommitted Messages(커밋되지 않은 메시지)	숫자	M	커밋되지 않은 메시지의 수입니다.

추가 정보:

[큐 모니터링 설정](#) (페이지 51)

Percent Queue Depth Variation(% 큐 크기 변동)

"Percent Queue Depth Variation"(% 큐 크기 변동) 메트릭은 계산된 평균을 기준으로 큐 크기의 변동을 보여 줍니다. 변동 계산은 다음 두 수치를 기반으로 합니다.

- `currqdepth` - 특정 큐 관리자의 현재 큐 크기입니다.
- `aveqdepth` - 클러스터 큐가 상주하는 모든 큐 관리자의 평균 큐 크기입니다.

이 메트릭은 다음 공식을 사용하여 계산됩니다.

$$\% \text{ 변동} = ((\text{currqdepth} - \text{aveqdepth}) / \text{aveqdepth}) * 100$$

현재 큐 크기가 평균보다 작으면 큐 크기 변동이 음수입니다. 예를 들어, 여러 인스턴스 클러스터 큐가 세 개의 큐 QM1, QM2 및 QM3 에서 실행되고 현재 큐 크기가 다음과 같은 경우가 있습니다.

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

세 개의 모든 큐 관리자의 평균 큐 크기는 다음과 같이 계산됩니다.

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

QM1 의 % 큐 크기 변동:

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

QM2 의 % 큐 크기 변동:

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

QM3 의 % 큐 크기 변동:

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

따라서 QM1 편차는 평균에서 25%에 불과한 반면 QM3 은 -100%(음수 100%)이므로 QM3 에 문제가 있음이 분명하게 드러납니다.

큐 관리자 메트릭

Investigator 는 큐 관리자 메트릭을 트리에 표시합니다. 트리의 상위 수준 구조는 다음과 같습니다.

큐 관리자

모든 호스트에서 집계된 상태 메트릭

호스트 이름

호스트의 모든 큐 관리자에 대해 집계된 상태 메트릭

큐 관리자 이름

큐 관리자에 대한 집계된 상태 메트릭

채널 초기자(z/OS 만 해당)

채널

구성 속성

Dead Letter Queue(배달 못한 편지 큐)

마지막 검사

로그(z/OS 만)

큐

상태

Transmission Queue(전송 큐)

사용률 (z/OS 만)

참고: Investigator 는 호스트 전체, 모든 큐 관리자 및 큐 관리자의 모든 큐에 대한 집계된 상태 메트릭을 표시합니다.

최상위 큐 관리자 집계 메트릭

모든 호스트에서 집계된 상태 메트릭

Investigator 는 WebSphere MQ 메트릭을 보고하는 모든 호스트에 대해 다음과 같은 집계된 상태 메트릭을 표시합니다.

메트릭 이름	유형	설명
집계된 에이전트-MQ 연결 상태	매핑된 값	CA APM for IBM WebSphere MQ 와 모든 큐 관리자와의 집계된 연결 상태를 나타냅니다. 0 또는 초록색 = 성공 1 또는 빨간색 = 실패
집계된 페이지 집합 상태(z/OS 만)	매핑된 값	페이지 집합의 집계된 상태를 나타냅니다. 다음 중 하나입니다. 0 또는 초록색 = 모든 페이지 집합이 실행 중 1 또는 빨간색 = 하나 이상의 페이지 집합이 중지됨
집계된 큐 관리자 상태	매핑된 값	큐 관리자의 집계된 상태를 나타냅니다. 다음 중 하나입니다. 0 또는 초록색 = 모든 큐 관리자가 실행 중 1 또는 빨간색 = 하나 이상의 큐 관리자가 중지됨
도달한 최대 큐 크기	매핑된 값	이 큐 관리자의 큐 중에 최대 큐 크기에 도달한 경우가 있는지 여부를 나타냅니다. 0 = 최대 큐 크기에 도달한 큐가 없습니다. 1 = 하나 이상의 큐가 최대 큐 크기에 도달했습니다.

호스트의 모든 큐 관리자에 대해 집계된 상태 메트릭

Investigator 는 호스트의 모든 큐 관리자에 대해 다음과 같은 집계된 상태 메트릭을 표시합니다.

메트릭 이름	유형	설명
집계된 에이전트-MQ 연결 상태	매핑된 값	CA APM for IBM WebSphere MQ 와 모든 큐 관리자와의 집계된 연결 상태를 나타냅니다. 0 또는 초록색 = 성공 1 또는 빨간색 = 실패

메트릭 이름	유형	설명
집계된 에이전트-MQ 연결 상태	매핑된 값	CA APM for IBM WebSphere MQ 와 모든 큐 관리자와의 집계된 연결 상태를 나타냅니다. 0 또는 초록색 = 성공 1 또는 빨간색 = 실패
집계된 페이지 집합 상태(z/OS 만)	매핑된 값	페이지 집합의 집계된 상태를 나타냅니다. 다음 중 하나입니다. 0 또는 초록색 = 모든 페이지 집합이 실행 중 1 또는 빨간색 = 하나 이상의 페이지 집합이 중지됨
집계된 큐 관리자 상태	매핑된 값	큐 관리자의 집계된 상태를 나타냅니다. 다음 중 하나입니다. 0 또는 초록색 = 모든 큐 관리자가 실행 중 1 또는 빨간색 = 하나 이상의 큐 관리자가 중지됨
도달한 최대 큐 크기	매핑된 값	이 큐 관리자의 큐 중에 최대 큐 크기에 도달한 경우가 있는지 여부를 나타냅니다. 0 = 최대 큐 크기에 도달한 큐가 없습니다. 1 = 하나 이상의 큐가 최대 큐 크기에 도달했습니다.

각 큐 관리자에 대한 집계된 상태 메트릭

Investigator 는 각각의 큐 관리자가 관리하는 모든 큐에 대해 다음과 같은 집계된 상태 메트릭을 표시합니다.

메트릭 이름	유형	설명
집계된 에이전트-MQ 연결 상태	매핑된 값	CA APM for IBM WebSphere MQ 와 모든 큐 관리자와의 집계된 연결 상태를 나타냅니다. 0 또는 초록색 = 성공 1 또는 빨간색 = 실패
도달한 최대 큐 크기	매핑된 값	큐 중에 최대 큐 크기에 도달한 경우가 있는지 여부를 나타냅니다. 0 = 최대 큐 크기에 도달한 큐가 없습니다. 1 = 하나 이상의 큐가 최대 큐 크기에 도달했습니다.

메트릭 이름	유형	설명
집계된 페이지 집합 상태(z/OS 만)	매핑된 값	페이지 집합의 집계된 상태를 나타냅니다. 다음 중 하나입니다. 0 또는 초록색 = 모든 페이지 집합이 실행 중 1 또는 빨간색 = 하나 이상의 페이지 집합이 중지됨
Queue Manager Status(큐 관리자 상태)	매핑된 값	큐 관리자가 실행 중인지 또는 중지되었는지를 나타냅니다. 0 = 실행 중 1 = 중지됨

채널 메트릭

관리자가 큐 관리자에서 구성한 각 채널에 대한 메트릭은 다음 두 그룹으로 나뉘어집니다.

- 구성 속성
- 상태

구성 속성

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Channel Name(채널 이름)	문자열	R	채널의 이름입니다.
Channel Type(채널 유형)	매핑된 값	R	채널 유형을 다음 중 하나로 지정합니다. 1 = MQCHT_SENDER - 송신자 채널 2 = MQCHT_SERVER - 서버 채널 3 = MQCHT_RECEIVER - 수신자 채널 4 = MQCHT_REQUESTER - 요청자 채널 5 = MQCHT_ALL - 모든 채널 유형이 선택됩니다. 6 = MQCHT_CLNTCONN - 클라이언트 연결 채널 7 = MQCHT_SVRCONN - 서버 연결 채널 8 = MQCHT_CLUSRCVR - 클러스터 수신기 채널 9 = MQCHT_CLUSSDR - 클러스터 송신자 채널

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Cluster Name(클러스터 이름)	문자열 동적	F	채널이 속한 클러스터의 이름입니다.
Cluster Namelist(클러스터 이름 목록)	문자열 동적	F	이 채널이 속한 클러스터의 이름을 포함하는 이름 목록 개체를 나타냅니다.
연결 이름	문자열	R	라이브 연결의 인터넷 주소입니다. 라이브가 아닐 경우 채널 정의에 있는 ConnectionName 필드의 내용입니다.
Heartbeat Interval(하트비트 간격)	숫자	F	전송 큐에 메시지가 없을 때 송신 MCA 에서 전달된 하트비트 흐름 간의 시간(초)입니다.
Max Message Length(최대 메시지 길이)	숫자	R	허용되는 최대 메시지 길이입니다.
Non Persistent Message Speed(비지속 메시지 속도)	매핑된 값	F	비지속 메시지의 속도입니다. 다음 중 하나입니다. 1 = MQNPMS_NORMAL - 보통 속도 2 = MQNPMS_FAST - 빠른 속도
큐 관리자 이름	문자열	R	큐 관리자의 이름입니다.
SSL Certificate User ID(SSL 인증서 사용자 ID)(z/OS 만)	문자열	F	원격 SSL 인증서와 관련된 사용자 ID 입니다.
Transmission Queue Name(전송 큐 이름)	문자열	F	전송 큐의 이름입니다. 참고: 이 메트릭은 클러스터-송신자 채널에만 사용할 수 있습니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
SSL Client Authentication(SSL 클라이언트 인증)	정수	R	SSL 서버가 SSL 클라이언트에 인증을 위해 디지털 인증서를 보내도록 요구하는지 여부를 지정합니다. 가능한 값은 다음과 같습니다. MQSCA_REQUIRED - 클라이언트 인증이 필요합니다. MQSCA_OPTIONAL - 클라이언트 인증이 선택 사항입니다.
SSL Cipher Spec	문자열	R	채널에서 사용할 CipherSpec 입니다. 채널에서 SSL 을 사용하도록 하려면 SSLCIPH 매개 변수가 필요합니다.
SSL Peer Name(SSL 피어 이름)	문자열	R	WebSphere MQ 에서 메시지를 받아들일 엔터티를 결정하는 데 사용하는 고유 이름 패턴입니다. SSLPEER 패턴은 엔터티의 고유 이름을 필터링합니다.
SSL Short Peer Name(SSL 짧은 피어 이름)	문자열	F	원격 인증서의 DN(고유 이름)입니다.
SSL Certificate Issuer Name(SSL 인증서 발급자 이름)	문자열	R	원격 인증서 발급자의 전체 DN(고유 이름)을 나타냅니다. "발급자"는 인증서를 발급한 CA(인증 기관)입니다.

상태 메트릭

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Batch Size(배치 크기)	숫자	M	한 배치 내에서 전송되는 최대 메시지 수입니다.
Batches(배치)	숫자 동적	M	완료된 배치의 수입니다. 참고: 이 메트릭은 클러스터 채널에만 사용할 수 있습니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Buffers Received(수신 버퍼)	숫자 동적	M	수신된 버퍼 수입니다.
Buffers Sent(전송 버퍼)	숫자 동적	M	전송된 버퍼 수입니다.
Bytes Received(받은 바이트)	숫자 동적	M	받은 바이트 수입니다.
Bytes Sent(보낸 바이트)	숫자 동적	M	보낸 바이트 수입니다.
Channel Instance Counts(채널 인스턴스 수)	매핑된 값 동적	M	현재 존재하는 채널 인스턴스의 수입니다.
Current Messages(현재 메시지)	숫자 동적	M	현재 배치의 메시지 수입니다.
Indoubt Status(불확실한 상태)	매핑된 값 동적	M	채널이 현재 불확실한 상태인지 여부를 나타냅니다. 송신 채널에만 적용됩니다. 가능한 값: 0 = MQCHIDS_NOT_INDOUBT - 채널이 불확실하지 않습니다. 1 = MQCHIDS_INDOUBT - 채널이 불확실합니다.
Last Message Date(마지막 메시지 날짜)	문자열 동적	M	마지막 메시지가 전송된 날짜입니다.
Last Message Time(마지막 메시지 시간)	문자열 동적	M	마지막 메시지가 전송된 시간입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
MCA Status(MCA 상태)	매핑된 값 동적	M	MCA(Message Channel Agent) 상태입니다. 다음 중 하나입니다. 0 = MQMCAS_STOPPED - MCA 가 중지되었습니다. 3 = MQMCAS_RUNNING - MCA 가 실행 중입니다.
Messages(메시지)	숫자 동적	M	메시지의 수입니다.
Overall Channel Status(전체 채널 상태)	매핑된 값 동적	M	채널의 상태. 다음 중 하나입니다. 0 = MQCHS_INACTIVE - 채널이 활성 상태가 아닙니다. 1 = MQCHS_BINDING - 채널이 파트너와 협상 중입니다. 2 = MQCHS_STARTING - 채널이 활성이 되기를 기다리는 중입니다. 3 = MQCHS_RUNNING - 채널이 메시지를 전송 중이거나 메시지를 기다리는 중입니다. 4 = MQCHS_STOPPING - 채널이 중지되는 중입니다. 5 = MQCHS_RETRYING - 채널이 연결 설정을 다시 시도하는 중입니다. 6 = MQCHS_STOPPED - 채널이 중지되었습니다. 7 = MQCHS_REQUESTING - 요청자 채널이 연결을 요청하는 중입니다. 8 = MQCHS_PAUSED - 채널이 일시 중지되었습니다. 13 = MQCHS_INITIALIZING - 채널이 초기화 중입니다.
SSL Key Resets(SSL 키 다시 설정 횟수)	long 카운터 동적	R	이 채널 인스턴스에 대해 성공적으로 수행된 SSL 키 다시 설정 횟수를 표시합니다. SSL 키 다시 설정 횟수는 채널 인스턴스가 종료되면 다시 설정됩니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
SSL Key Reset Date(SSL 키 다시 설정 날짜)	문자열 동적	R	이 채널 인스턴스에 대해 마지막 SSL 암호 키 다시 설정이 성공적으로 실행된 날짜를 표시합니다. 마지막 SSL 암호 키 다시 설정 날짜는 채널 인스턴스가 종료되면 다시 설정됩니다.
SSL Key Reset Time(SSL 키 다시 설정 시간)	문자열 동적	R	이 채널 인스턴스에 대해 마지막 SSL 암호 키 다시 설정이 성공적으로 실행된 시간을 표시합니다. 마지막 SSL 암호 키 다시 설정 시간은 채널 인스턴스가 종료되면 다시 설정됩니다.

구성 속성 메트릭

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Activity Recording(동작 기록)	매핑된 값 동적	M	<p>동작 보고서를 생성할 수 있는지 여부를 나타냅니다. 다음 중 하나입니다.</p> <p>0 = MQRECORDING_DISABLED - 동작 보고서를 생성할 수 없습니다.</p> <p>1 = MQRECORDING_Q - 동작 보고서를 생성하고 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 로 보낼 수 있습니다.</p> <p>2 = MQRECORDING_MSG - 동작 보고서를 생성하고, 이 보고서의 원인이 되는 메시지의 송신자가 지정한 대상으로 보낼 수 있습니다.</p>

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Adopt New MCA Check(새 MCA 확인 채택)(z/OS 만)	매핑된 값	F	<p>MCA 확인 설정을 지정합니다. 다음 중 하나입니다.</p> <p>0 = MQADOPT_CHECK_NONE - 아무 요소도 확인하지 않습니다.</p> <p>1 = MQADOPT_CHECK_ALL - 큐 관리자 이름과 네트워크 주소를 확인합니다. 가능하면 채널이 부주의하게 또는 악의적으로 종료되지 않도록 이 확인을 수행하여 보호하십시오. 이것이 기본값입니다.</p> <p>2 = MQADOPT_CHECK_Q_MGR_NAME - 큐 관리자 이름을 확인합니다.</p> <p>4 = MQADOPT_CHECK_NET_ADDR - 네트워크 주소를 확인합니다.</p>
Adopt New MCA Type(새 MCA 유형 채택)(z/OS 만)	매핑된 값	F	<p>AdoptNewMCACheck 매개 변수와 일치하는 새로운 인바운드 채널 요청이 감지될 경우 고립된 MCA 인스턴스를 자동으로 다시 시작할지 여부를 지정합니다. 다음 중 하나입니다.</p> <p>0 = MQADOPT_TYPE_NO: 고립된 채널 인스턴스를 채택하지 않습니다.</p> <p>1 = MQADOPT_TYPE_ALL: 모든 채널 유형을 채택합니다.</p> <p>큐 관리자의 초기 기본값입니다.</p>
Authority Events(권한 이벤트)	매핑된 값	F	<p>권한 부여 이벤트를 사용할지 여부를 나타냅니다.</p> <p>0 = MQEVR_DISABLED - 이벤트 보고가 사용되지 않습니다.</p> <p>1 = MQEVR_ENABLED - 이벤트 보고가 사용됩니다.</p>
Auto Definition Events Generated(자동 정의 이벤트 생성)	매핑된 값	F	<p>자동 정의 이벤트를 사용할지 여부를 나타냅니다.</p> <p>0 = MQEVR_DISABLED - 이벤트 보고가 사용되지 않습니다.</p> <p>1 = MQEVR_ENABLED - 이벤트 보고가 사용됩니다.</p>

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Bridge Events(브리지 이벤트)(z/OS 만)	매핑된 값	F	IMS 브리지 이벤트를 생성할지 여부를 제어합니다. 다음 중 하나입니다. 0 = MQEVR_DISABLED: 이벤트 보고가 사용되지 않습니다. 이것이 기본값입니다. 1 = MQEVR_ENABLED: 이벤트 보고가 사용됩니다.
Channel Auto Definition Exit(채널 자동 정의 종료)	문자열	F	채널 자동 정의 종료 이름입니다.
Channel Initiator Adapters(채널 초기자 어댑터)(z/OS 만)	숫자	R	WebSphere MQ 호출을 처리하기 위해 사용할 어댑터 하위 작업의 수입니다.
Channel Initiator Trace Auto Start(채널 초기자 추적 자동 시작)(z/OS 만)	매핑된 값	R	채널 초기자 추적을 자동으로 시작할지 여부를 지정합니다. 다음 중 하나입니다. 0 = MQTRAXSTR_NO: 채널 초기자 추적이 자동으로 시작되지 않습니다. 큐 관리자의 초기 기본값입니다. 1 = MQTRAXSTR_YES: 채널 초기자 추적이 자동으로 시작됩니다.
Channel Initiator Trace Table Size(채널 초기자 추적 테이블 크기)(z/OS 만)	숫자	F	채널 초기자 추적 데이터 공간의 크기(메가바이트)입니다.
Channels Using LU62(TCP 사용 채널)(z/OS 만)	숫자	R	LU 6.2 전송 프로토콜을 사용하는, 현재 존재할 수 있는 채널의 최대 수 또는 연결할 수 있는 클라이언트의 최대 수입니다.
Channels Using TCP(TCP 사용 채널)(z/OS 만)	숫자	R	TCP/IP 전송 프로토콜을 사용하는, 현재 존재할 수 있는 채널의 최대 수 또는 연결할 수 있는 클라이언트의 최대 수입니다.
Coded Character Set ID(코딩된 문자 집합 ID)	숫자	F	코딩된 문자 집합 식별자입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Command Events(명령 이벤트)(z/OS 만)	매핑된 값	F	<p>명령 이벤트를 생성할지 여부를 제어합니다. 다음 중 하나입니다.</p> <p>0 = MQEVR_DISABLED: 이벤트 보고가 사용되지 않습니다.</p> <p>1 = MQEVR_ENABLED: 이벤트 보고가 사용됩니다.</p> <p>3 = MQEVR_NO_DISPLAY: Inquire(조회) 명령을 제외하고 성공한 모든 명령에 대해 이벤트 보고가 사용됩니다.</p>
Command Input Queue(명령 입력 큐)	문자열	F	명령 입력 큐 이름입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Command Level(명령 수준)	매핑된 값	R	<p>큐 관리자에서 지원하는 명령 수준입니다. 명령 수준은 WebSphere MQ 에서 지원하는 제어 명령 시스템을 나타냅니다. 가능한 값:</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 시스템 510 = MQCMDL_LEVEL_510 - MQSeries v.5 릴리스 1 시스템 520 = MQCMDL_LEVEL_520 - MQSeries v.5 릴리스 2 시스템 530 = MQCMDL_LEVEL_530 - WebSphere MQ v.5 릴리스 3 시스템 531 = MQCMDL_LEVEL_531 600 = MQCMDL_LEVEL_600 - WebSphere MQ v6 시스템 700 = MQCMDL_LEVEL_700 - WebSphere MQ v7 시스템</p>
Configuration Events(구성 이벤트)(z/OS 만)	매핑된 값	F	<p>구성 이벤트를 생성할지 여부를 제어합니다.</p> <p>0 = MQEVR_DISABLED: 이벤트 보고가 사용되지 않습니다. 1 = MQEVR_ENABLED: 이벤트 보고가 사용됩니다.</p>
Dead Letter Queue(배달 못한 편지 큐)	문자열	F	<p>큐 관리자의 배달 못한 편지 큐를 나타냅니다.</p>

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Default Transmission Queue(기본 전송 큐)	문자열	R	큐 관리자의 기본 전송 큐를 나타냅니다.
설명	문자열	R	큐 관리자에 대한 설명입니다.
Distribution Lists(메일 그룹)	매핑된 값	F	메일 그룹을 사용할지 여부를 나타냅니다. 0 = MQDL_NOT_SUPPORTED - 메일 그룹이 지원되지 않습니다. 1 = MQDL_SUPPORTED - 메일 그룹이 지원됩니다.
DNS Group Name(큐 공유 그룹 이름)(z/OS 만)	문자열	F	DDNS(Dynamic Domain Name Service) 지원을 위한 작업 부하 관리자를 사용할 때 큐 공유 그룹의 인바운드 전송을 처리하는 TCP 수신기가 참가할 그룹의 이름입니다.
Expiry Interval(만료 간격)(z/OS 만)	숫자	F	큐 관리자가 만료된 메시지를 찾기 위해 큐를 검색하는 빈도입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
IGQ Authority Check Type(IGQ 권한 확인 유형)(z/OS 만)	매핑된 값	F	<p>권한 확인 유형 및 그에 따라 IGQA(IGQ 에이전트)에서 사용할 사용자 ID 입니다. 이 값은 대상 큐에 메시지를 put 할 권한을 설정합니다. 가능한 값은 다음과 같습니다.</p> <p>1 = MQIGQPA_DEFAULT: 기본 사용자 식별자가 사용됩니다. 권한 부여에 사용되는 사용자 식별자는 메시지가 공유 전송 큐에 있을 경우 메시지와 관련된 별도의 MQMD 에 있는 UserIdentifier 필드의 값입니다. 이 값은 메시지를 공유 전송 큐에 배치한 프로그램의 사용자 식별자이며, 대개 원격 큐 관리자가 실행될 때 사용되는 사용자 식별자와 동일합니다. RESLEVEL 프로필에 확인할 사용자 식별자가 여러 개라고 나타난 경우에는 로컬 IGQ 에이전트의 사용자 식별자(IGQUserId)도 확인됩니다.</p> <p>2 = MQIGQPA_CONTEXT: 컨텍스트 사용자 식별자가 사용됩니다. 권한 부여에 사용되는 사용자 식별자는 메시지가 공유 전송 큐에 있을 경우 메시지와 관련된 별도의 MQMD 에 있는 UserIdentifier 필드의 값입니다. 이 값은 메시지를 공유 전송 큐에 배치한 프로그램의 사용자 식별자이며,</p>

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
IGQ Authority Check Type(IGQ 권한 확인 유형)(z/OS 만)(계속)	매핑된 값	F	<p>일반적으로 원격 큐 관리자가 실행될 때 사용되는 사용자 식별자와 동일합니다. RESLEVEL 프로필에 확인할 사용자 식별자가 여러 개라고 나타난 경우에는 로컬 IGQ 에이전트의 사용자 식별자(IGQUserId)와 포함된 MQMD 에 있는 UserIdentifier 필드의 값도 확인됩니다. 후자의 사용자 식별자는 일반적으로 메시지를 발생시킨 응용 프로그램의 사용자 식별자입니다.</p> <p>3 = MQIGQPA_ONLY_IGQ: IGQ 사용자 식별자만 사용됩니다. 권한 부여에 사용되는 사용자 식별자는 로컬 IGQ 에이전트의 사용자 식별자(IGQUserId)입니다. RESLEVEL 프로필에 확인할 사용자 식별자가 여러 개라고 나타난 경우에는 이 사용자 식별자가 모든 확인에 사용됩니다.</p> <p>4 = MQIGQPA_ALTERNATE_OR_IGQ: 다른 사용자 식별자 또는 IGQ 에이전트 사용자 식별자가 사용됩니다. 권한 부여에 사용되는 사용자 식별자는 로컬 IGQ 에이전트의 사용자 식별자(IGQUserId)입니다. RESLEVEL 프로필에 확인할 사용자 식별자가 여러 개라고 나타난 경우에는 포함된 MQMD 에 있는 UserIdentifier 필드의 값도 확인됩니다. 이 사용자 식별자는 일반적으로 메시지를 발생시킨 응용 프로그램의 사용자 식별자입니다.</p>
IGQ User ID(IGQ 사용자 ID) (z/OS 만)	문자열	F	<p>그룹 내 큐 에이전트에서 사용되는 사용자 식별자입니다.</p>
Inhibit Events(금지 이벤트)	매핑된 값	F	<p>금지 이벤트를 사용할지 여부를 나타냅니다.</p> <p>0 = MQEVR_DISABLED - 이벤트 보고가 사용되지 않습니다.</p> <p>1 = MQEVR_ENABLED - 이벤트 보고가 사용됩니다.</p>

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Intra-Group Queuing(그룹 내 큐)(z/OS 만)	매핑된 값	R	그룹 내 큐를 사용할지 여부를 지정합니다. 가능한 값은 다음과 같습니다. 0 = MQIGQ_DISABLED: 그룹 내 큐가 사용되지 않습니다. 1 = MQIGQ_ENABLED: 그룹 내 큐가 사용됩니다.
Listener Timer(수신기 타이머)(z/OS 만)	숫자	F	APPC 또는 TCP/IP 실패 후 WebSphere MQ 가 수신기를 다시 시작하려는 시도 사이의 시간 간격(초)입니다.
Local Events(로컬 이벤트)	매핑된 값	F	로컬 오류 이벤트를 사용할지 여부를 나타냅니다. 0 = MQEVR_DISABLED - 이벤트 보고가 사용되지 않습니다. 1 = MQEVR_ENABLED - 이벤트 보고가 사용됩니다.
LU Group Name(큐 공유 그룹 이름)(z/OS 만)	문자열	F	큐 공유 그룹의 인바운드 전송을 처리하는 LU 6.2 수신기에서 사용되는 일반 LU 이름입니다.
LU Name(TCP 이름)(z/OS 만)	문자열	F	아웃바운드 LU 6.2 전송에 사용할 LU 의 이름입니다.
LU62 Member Name Suffix(LU62 구성원 이름 접미사)(z/OS 만)	문자열	F	구성원 이름 접미사. SYS1.PARMLIB 의 APPCPM 구성원의 접미사입니다. 이 접미사는 이 채널 초기자의 LUADD 를 지정합니다.
Max Handles(최대 핸들)	숫자	R	하나의 작업에서 동시에 열어놓을 수 있는 최대 핸들 수를 지정합니다.
Max Message Length(최대 메시지 길이)	숫자	R	허용되는 최대 메시지 길이입니다.
Max Priority(최대 우선 순위)	숫자	F	지원되는 최대 우선 순위입니다.
Maximum Channels(최대 채널)(z/OS 만)	숫자	R	현재 존재할 수 있는 최대 채널 수입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Maximum Outbound Port(최대 아웃바운드 포트)(z/OS 만)	숫자	F	나가는 채널의 바인딩 범위에서 최대값입니다.
Maximum Uncommitted Messages(커밋되지 않은 최대 메시지)	숫자	R	작업 단위 내에서 커밋되지 않은 최대 메시지 수입니다. 다음과 같이 계산됩니다. 검색할 수 있는 메시지 수 + 큐에 배치할 수 있는 메시지 수 + 하나의 동기화 지점에서 이 작업 단위 내에 생성된 트리거 메시지 이 제한은 검색되거나 동기화 지점 밖에 배치된 메시지에는 적용되지 않습니다.
Minimum Outbound Port(최소 아웃바운드 포트)(z/OS 만)	숫자	F	나가는 채널의 바인딩 범위에서 최소값입니다.
Minimum Receive Timeout(최소 수신 시간 만료)(z/OS 만)	숫자	R	TCP/IP 채널이 비활성 상태로 돌아가기 전에 파트너로부터 하트비트를 비롯한 데이터를 수신하기 위해 대기하는 최소 시간입니다.
Performance Events(성능 이벤트)	매핑된 값	R	성능 이벤트를 사용할지 여부를 나타냅니다. 0 = MQEVR_DISABLED - 이벤트 보고가 사용되지 않습니다. 최대 큐 크기에 도달한 큐가 없습니다. 1 = MQEVR_ENABLED - 이벤트 보고가 사용됩니다. 2 = MQEVR_EXCEPTION - 성능 이벤트 예외

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Platform(플랫폼)	매핑된 값	R	<p>큐 관리자가 상주하는 플랫폼입니다. 다음 중 하나입니다.</p> <p>1 = MQPL_ZOS - z/OS</p> <p>3 = MQPL_AIX - AIX(MQPL_UNIX 와 동일한 값).</p> <p>3= MQPL_UNIX - UNIX 시스템</p> <p>4 = MQPL_OS400 - i5/OS</p> <p>12 = MQPL_VMS - HP OpenVMS</p> <p>11 = MQPL_WINDOWS_NT - Windows</p> <p>13 = MQPL_NSK - Compaq NonStop Kernel</p>
QMID	문자열	F	고유한 큐 관리자 식별자입니다.
큐 관리자 이름	문자열	R	큐 관리자의 이름입니다.
Queue-Sharing Group Name(큐 공유 그룹 이름)(z/OS 만)	문자열	R	큐 공유 그룹의 이름입니다.
Receive Timeout(수신 시간 만료)(z/OS 만)	숫자	R	TCP/IP 채널이 파트너로부터 데이터를 수신하기 위해 대기하는 시간입니다.
Receive Timeout Type(수신 시간 만료 유형)(z/OS 만)	매핑된 값	R	<p>TCP/IP 채널이 비활성 상태로 돌아가기 전에 파트너로부터 하트비트를 비롯한 데이터를 수신하기 위해 대기하는 시간을 계산할 때 ReceiveTimeoutType 에 적용되는 한정자입니다.</p> <p>0 = MQRCVTIME_MULTIPLY: ReceiveTimeout 값이 채널이 대기하는 시간을 결정하는 HeartbeatInterval 의 협상된 값에 적용되는 승수(multiplier)입니다. 큐 관리자의 초기 기본값입니다.</p> <p>1 = MQRCVTIME_ADD: ReceiveTimeout 이 채널이 대기하는 시간을 결정하는 HeartbeatInterval 의 협상된 값에 추가되는 값(초)입니다.</p> <p>2 = MQRCVTIME_EQUAL: ReceiveTimeout 이 채널이 대기하는 시간을 나타내는 값(초)입니다.</p>

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Receiver Server-Connection Channels Auto-Defined(수신자 서버-연결 채널 자동 정의)	매핑된 값	F	CHAD 를 사용할지 여부를 나타냅니다. 0 = MQCHAD_DISABLED - 이벤트 보고가 사용되지 않습니다. 1 = MQCHAD_ENABLED - 이벤트 보고가 사용됩니다.
Remote Events(원격 이벤트)	매핑된 값	F	원격 오류 이벤트를 사용할지 여부를 나타냅니다. 0 = MQEVR_DISABLED - 이벤트 보고가 사용되지 않습니다. 1 = MQEVR_ENABLED - 이벤트 보고가 사용됩니다.
Repository Name(리포지토리 이름)	문자열	F	이 큐 관리자가 리포지토리 서비스를 제공할 클러스터의 이름입니다.
Repository Name List(리포지토리 이름 목록)	문자열	F	이 큐 관리자가 리포지토리 서비스를 제공할 클러스터 목록의 이름입니다.
Shared Queue Manager Name(공유 큐 관리자 이름)(z/OS 만)	매핑된 값	R	공유 큐의 큐 관리자 이름입니다. 큐 관리자가 공유 큐에 대해 MQOPEN 호출을 수행하고 MQOPEN 호출의 ObjectQmgrName 매개 변수에 지정된 큐 관리자가 처리 큐 관리자와 동일한 큐 공유 그룹에 있을 경우 SQQMNAME 특성은 ObjectQmgrName 을 사용할지 아니면 처리 큐 관리자가 공유 큐를 직접 열지를 지정합니다. 가능한 값은 다음과 같습니다. 0 = MQSQQM_USE: ObjectQmgrName 이 사용되고 해당 전송 큐가 열립니다. 1 = MQSQQM_IGNORE: 처리 큐 관리자가 공유 큐를 직접 엽니다. 이 경우 큐 관리자 네트워크의 트래픽이 감소될 수 있습니다.
SSL Event(SSL 이벤트)	매핑된 값	R	SSL 이벤트를 사용할지 여부를 나타냅니다. 1 = MQEVR_ENABLED 0 = MQEVR_DISABLED

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
SSL Key Repository(SSL 키 리포지토리)	문자열	R	SSL 키 리포지토리 이름을 저장하는 큐 관리자 특성 <code>SSLKeyRepository</code> 를 설정합니다.
SSL CRL Name List(SSL CRL 이름 목록)	문자열	F	인증 정보 개체의 이름 목록을 저장하는 큐 관리자 특성을 설정합니다.
SSL Crypto Hardware(SSL 암호화 하드웨어)	문자열	F	시스템에 있는 암호화 하드웨어를 구성하는 데 필요한 매개 변수 문자열 이름을 저장하는 큐 관리자 특성 <code>SSLCryptoHardware</code> 를 설정합니다. 이 매개 변수는 Windows 및 UNIX 큐 관리자에만 적용됩니다.
SSL Reset Count(SSL 다시 설정 횟수)	long 카운터	R	암호 키가 다시 협상되기 전에 SSL 대화 내에서 보내고 받은 암호화되지 않은 총 바이트 수를 나타내는 큐 관리자 숫자 특성 <code>SSLKeyResetCount</code> 를 설정합니다. 바이트 수에는 MCA(Message Channel Agent)에서 전송한 제어 정보가 포함됩니다.
SSL FIPS Required(SSL FIPS 필요)	정수	F	가능한 값은 다음과 같습니다. 0 = MQSSL_FIPS_NO - 지원되는 모든 CipherSpec 을 사용할 수 있습니다. 1 = MQSSL_FIPS_YES - FIPS 인증 암호화 알고리즘만 사용해야 합니다.
SSL Task(SSL 작업)(z/OS 만)	숫자	F	SSL 호출을 처리하기 위해 사용할 서버 하위 작업의 수입니다.
Start And Stop Events(시작 및 중지 이벤트)	매핑된 값	R	Start And Stop Events(시작 및 중지 이벤트)를 사용할지 여부를 나타냅니다. 1 = MQEVR_ENABLED 0 = MQEVR_DISABLED
Sync Point(동기화 지점)	매핑된 값	F	동기화 지점을 사용할 수 있는지 여부를 나타냅니다. 0 = MQSP_NOT_AVAILABLE - 작업 단위와 동기화 지점을 사용할 수 없습니다. 1 = MQSP_AVAILABLE - 작업 단위와 동기화 지점을 사용할 수 있습니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
TCP Keep Alive(TCP 활성 유지)(z/OS 만)	매핑된 값	F	<p>연결의 다른 쪽 종단이 여전히 사용 가능한지 확인하기 위해 TCP KEEPALIVE 기능을 사용할지 여부를 나타냅니다. 다음 중 하나입니다.</p> <p>0 = MQTCPKEEP_NO - TCP KEEPALIVE 기능을 사용하지 않습니다. 큐 관리자의 초기 기본값입니다.</p> <p>1 = MQTCPKEEP_YES - TCP 프로필 구성 데이터 집합에 지정된 대로 TCP KEEPALIVE 기능을 사용합니다. 간격은 KeepAliveInterval 채널 특성에 지정됩니다.</p>
TCP Name(TCP 이름)(z/OS 만)	문자열	F	사용 중인 TCP/IP 시스템의 이름입니다.
TCP Stack Type(TCP 스택 유형)(z/OS 만)	매핑된 값	F	<p>채널 초기자가 TCPName 에 지정된 TCP/IP 주소 공간만 사용할 수 있는지 아니면 필요에 따라 선택한 TCP/IP 주소로 바인딩할 수 있는지를 나타냅니다. 가능한 값은 다음과 같습니다.</p> <p>0 = MQTCPSTACK_SINGLE - 채널 초기자가 TCPName 에 지정된 TCP/IP 주소 공간만 사용할 수 있습니다. 큐 관리자의 초기 기본값입니다.</p> <p>1 = MQTCPSTACK_MULTIPLE - 채널 초기자가 사용 가능한 모든 TCP/IP 주소 공간을 사용할 수 있습니다. 채널 또는 수신기에 다른 주소가 지정되어 있지 않으면 TCPName 에 지정된 주소가 기본값으로 사용됩니다.</p>
Transmission Queue(전송 큐)	문자열	F	큐 관리자의 전송 큐를 나타냅니다.
Trigger Interval(트리거 간격)	숫자	F	TriggerType 의 값이 MQTT_FIRST 인 큐에만 사용할 수 있는 트리거 간격으로 밀리초 단위로 표시됩니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Workload Manager Register Status(작업 부하 관리자 등록 상태)(z/OS 만)	매핑된 값	F	<p>큐 공유 그룹의 인바운드 전송을 처리하는 TCP 수신기를 DDNS 용 WLM(작업 부하 관리자)에 등록할지 여부를 지정합니다.</p> <p>0 = MQDNSWLM_NO - 수신기를 WLM 에 등록하지 않습니다. 큐 관리자의 초기 기본값입니다.</p> <p>1 = MQDNSWLM_YES - 수신기를 WLM 에 등록합니다.</p>

전송 큐 메트릭

Transmission Queue(전송 큐) 노드에는 일반적인 큐 아래에 표시되는 모든 메트릭이 포함될 수 있습니다.

추가 정보:

[큐 메트릭](#) (페이지 203)

마지막 검사 메트릭

마지막 검사 메트릭에는 큐 관리자가 마지막으로 쿼리된 시간에 대한 정보가 포함됩니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
설명	문자열	M	큐 관리자 설명입니다.
큐 관리자 이름	문자열	M	큐 관리자 이름입니다.
에이전트 - MQ 연결 상태	문자열	M	<p>CA APM for IBM WebSphere MQ 가 큐 관리자에 연결할 수 있는지 여부를 나타냅니다.</p> <p>0 또는 초록색 = 성공</p> <p>1 또는 빨간색 = 실패</p>

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
설명	문자열	M	큐 관리자 설명입니다.
Timestamp(타임스탬프)	문자열	M	에이전트 - MQ 연결 상태의 시스템 타임스탬프를 나타냅니다.

큐 메트릭

구성 속성 메트릭

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Back Out Requeue Queue(취소 메시지 큐에 다시 넣기 큐)	문자열	F	취소된 메시지를 큐에 다시 넣는 데 사용되는 큐의 이름입니다.
Back Out Threshold(취소 임계값)	숫자	R	메시지를 MQCA_BACKOUT_REQ_Q_NAME 에 지정된 취소 큐로 전송하기 전에 취소할 수 있는 최대 횟수입니다.
Base Queue(기본 큐)	문자열	M	별칭을 확인할 대상이 되는 큐 이름입니다. 참고: 이 메트릭은 별칭 큐에만 사용할 수 있습니다.
Cluster Name(클러스터 이름)	문자열	F	큐가 속한 클러스터의 이름입니다.
Cluster Namelist(클러스터 이름 목록)	문자열	F	이 큐가 속한 클러스터의 이름을 포함하는 이름 목록 개체를 나타냅니다.
Coupling Facility Name(결합 기능 이름)(z/OS 만)	문자열	F	큐의 메시지가 저장되는 결합 기능의 이름입니다.
Creation Date(만든 날짜)	문자열	F	큐를 생성한 날짜입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Creation Time(생성 시간)	문자열	F	큐를 생성한 시간입니다.
Default Bind Type(기본 바인드 유형)	매핑된 값	F	바인딩 메커니즘을 설명합니다. 다음 중 하나입니다. 0 = MQBND_BIND_ON_OPEN - 바인딩이 MQOPEN 호출에 의해 고정됩니다. 1 = MQBND_BIND_NOT_FIXED - 바인딩이 MQOPEN 호출에 의해 고정되지 않습니다.
Default Priority(기본 우선 순위)	숫자	F	큐에 있는 메시지의 기본 우선 순위입니다. 0 에서 MQIA_MAX_PRIORITY 까지의 숫자일 수 있습니다.
Definition Type(정의 유형)	매핑된 값	R	큐 정의 유형입니다. 1 = MQQDT_PREDEFINED - 미리 정의된 영구 큐입니다. 2 = MQQDT_PERMANENT_DYNAMIC - 동적으로 정의된 영구 큐입니다. 3 = MQQDT_TEMPORARY_DYNAMIC - 동적으로 정의된 임시 큐입니다. 4 = MQQDT_SHARED_DYNAMIC
설명	문자열	R	큐에 대한 설명입니다.
Distribution Lists(메일 그룹)	매핑된 값	F	0 = MQDL_NOT_SUPPORTED - 메일 그룹이 지원되지 않습니다. 1 = MQDL_SUPPORTED - 메일 그룹이 지원됩니다.
메시지 Get	매핑된 값	M	get 작업이 허용 또는 금지됩니다. 0 = MQQA_GET_ALLOWED - get 작업이 허용됩니다. 1 = MQQA_GET_INHIBITED - get 작업이 금지됩니다.
Harden Get Backout(Get 취소 기억)	매핑된 값	F	취소 수를 추적할지 여부를 나타냅니다. 0 = MQQA_BACKOUT_NOT_HARDENED - 취소 수가 기억되지 않습니다. 1 = MQQA_BACKOUT_HARDENED - 취소 수가 기억됩니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Index Type(인덱스 유형)(z/OS 만)	매핑된 값	F	<p>큐 관리자가 MQGET 에 대한 MQGET 작업을 더 신속하게 처리하기 위해 유지하는 인덱스 유형을 지정합니다.</p> <p>가능한 값은 다음과 같습니다.</p> <p>0 = MQIT_NONE - 인덱스 없음</p> <p>1 = MQIT_MSG_ID - 큐가 메시지 식별자를 사용하여 인덱스됩니다.</p> <p>2 = MQIT_CORREL_ID - 큐가 상관 관계 식별자를 사용하여 인덱스됩니다.</p> <p>3 = MQIT_MSG_TOKEN - 큐가 메시지 토큰을 사용하여 인덱스됩니다.</p> <p>4 = MQIT_GROUP_ID - 큐가 그룹 식별자를 사용하여 인덱스됩니다.</p>
Initiation Queue(시작 큐)	문자열	F	시작 큐의 이름입니다.
Max Message Length(최대 메시지 길이)	숫자	R	최대 메시지 길이입니다.
Max Queue Depth(최대 큐 크기)	숫자 동적	M	큐에 허용되는 최대 메시지 수입입니다.
Message Delivery Sequence(메시지 배달 순서)	매핑된 값	F	<p>메시지 배달 순서입니다.</p> <p>0 = MQMDS_PRIORITY - 우선 순위가 관련된 경우</p> <p>1 = MQMDS_FIFO - 선입 선출</p>
지속	매핑된 값	F	<p>큐에서 메시지의 기본 지속성입니다. 다음 중 하나입니다.</p> <p>1 = MQPER_PERSISTENT - 시스템 오류가 발생하고 큐 관리자가 다시 시작되어도 메시지가 지속됩니다.</p> <p>0 = MQPER_NOT_PERSISTENT - 시스템 오류가 발생하거나 큐 관리자가 다시 시작될 경우 메시지가 정상적으로 지속되지 않습니다.</p> <p>지속 및 비지속 메시지가 동일한 큐에 공존할 수 있습니다.</p>

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
프로세스 이름	문자열	F	프로세스의 이름입니다.
메시지 Put	매핑된 값	M	put 작업이 허용 또는 금지됩니다. 0 = MQQA_PUT_ALLOWED - put 작업이 허용됩니다. 1 = MQQA_PUT_INHIBITED - put 작업이 금지됩니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
QSG Disposition(QSG 처리)(z/OS 만)	매핑된 값 동적	F	<p>처리 정의에 대한 처리를 지정합니다. 다음 중 하나입니다.</p> <p>-1(마이너스 1) = MQQSGD_ALL - 개체가 MQQSGD_Q_MGR 또는 MQQSGD_COPY 로 정의됩니다. 공유 큐 관리자 환경이 있고 명령이 발급된 큐 관리자에서 실행 중인 경우 이 옵션은 MQQSGD_GROUP 으로 정의된 개체에 대한 정보도 표시합니다. If MQQSGD_LIVE 가 지정되거나 기본값으로 사용되는 경우 또는 공유 큐 관리자 환경에서 MQQSGD_ALL 이 지정된 경우 이 명령은 처리가 다른 중복된 이름을 제공할 수도 있습니다.</p> <p>0 = MQQSGD_Q_MGR - 개체에 큐 관리자 처리가 있고, 개체 정의가 로컬 큐 관리자에만 알려지고 큐 공유 그룹의 다른 큐 관리자에게는 알려지지 않습니다.</p> <p>1 = MQQSGD_COPY - 개체가 공유 리포지토리에 있는 마스터 개체 정의의 로컬 복사본입니다. 큐 공유 그룹의 큐 관리자가 각각 고유한 개체 복사본을 가질 수 있습니다.</p> <p>2 = MQQSGD_SHARED - 개체에 공유 처리가 있습니다. 즉, 큐 공유 그룹의 모든 큐 관리자에 알려진 개체의 단일 인스턴스가 공유 리포지토리에 있습니다. 그룹의 큐 관리자가 개체에 액세스할 경우 개체의 단일 공유 인스턴스에 액세스하게 됩니다.</p> <p>3 = MQQSGD_GROUP - 개체 정의가 공유 리포지토리에 있습니다. 개체가 MQQSGD_GROUP 매개 변수가 있는 명령을 사용하여 정의되었습니다.</p> <p>4 = MQQSGD_PRIVATE - QName 에 이름이 지정된 비공개 큐를 지웁니다. 큐가 MQQSGD_PRIVATE 또는 MQQSGD_Q_MGR 특성과 함께 명령을 사용하여 생성된 경우 이 큐는 비공개 큐입니다. 이것이 기본값입니다.</p> <p>6 = MQQSGD_LIVE - 개체가 MQQSGD_Q_MGR 또는 MQQSGD_COPY 로 정의됩니다. 매개 변수가 지정되지 않을 경우 사용되는 기본값입니다.</p>

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Queue Default Input Open Option(큐 기본 입력 열기 옵션)	매핑된 값	F	큐를 공유할 수 있는지 여부를 정의하기 위한 기본 입력 열기 옵션입니다. 다음 중 하나입니다. 2 = MQOO_INPUT_SHARED - 큐를 열 때 공유 액세스 권한을 사용하여 메시지를 가져옵니다. 4 = MQOO_INPUT_EXCLUSIVE - 큐를 열 때 단독 액세스 권한을 사용하여 메시지를 가져옵니다.
Queue Depth High Events(큐 크기 상한 이벤트)	매핑된 값	F	큐 크기 상한 이벤트가 사용되도록 설정합니다. 0 = MQEVR_DISABLED - 이벤트 보고가 사용되지 않습니다. 1 = MQEVR_ENABLED - 이벤트 보고가 사용됩니다.
Queue Depth High Limit(큐 크기 상한)	숫자	F	큐 크기 상한 이벤트를 생성할 때 큐 크기를 비교하는 기준이 되는 임계값이며 최대 큐 크기의 백분율로 표시됩니다.
Queue Depth Low Events(큐 크기 하한 이벤트)	매핑된 값	F	큐 크기 하한 이벤트를 활성화합니다. 다음 중 하나입니다. 0 = MQEVR_DISABLED - 이벤트 보고가 사용되지 않습니다. 1 = MQEVR_ENABLED - 이벤트 보고가 사용됩니다.
Queue Depth Low Limit(큐 크기 하한)	숫자	F	큐 크기 하한 이벤트를 생성할 때 큐 크기를 비교하는 기준이 되는 임계값이며 최대 큐 크기의 백분율로 표시됩니다.
Queue Full Events Generated(큐 가득참 이벤트 생성)	매핑된 값	F	큐 가득참 이벤트를 활성화합니다. 다음 중 하나입니다. 0 = MQEVR_DISABLED - 이벤트 보고가 사용되지 않습니다. 1 = MQEVR_ENABLED - 이벤트 보고가 사용됩니다.
큐 이름	문자열	R	큐의 이름입니다.
큐 서비스 간격	숫자	F	대상 큐 서비스 간격입니다. "Queue Service Interval High"(큐 서비스 간격 높음) 이벤트 및 "Queue Service Interval OK"(큐 서비스 간격 양호) 이벤트를 생성하기 위하여 비교에 사용되는 서비스 간격입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Queue Service Interval Events(큐 서비스 간격 이벤트)	매핑된 값	F	"Queue Service Interval Events"(큐 서비스 간격 이벤트를 사용할지 여부를 나타냅니다. 0 = MQQSIE_NONE - "Queue Service Interval Events"(큐 서비스 간격 이벤트)가 사용됩니다. 1 = MQQSIE_HIGH - "Queue Service Interval High"(큐 서비스 간격 높음) 이벤트가 사용됩니다. 2 = MQQSIE_OK - "Queue Service Interval OK"(큐 서비스 간격 양호) 이벤트가 사용됩니다.
Queue Type(큐 유형)	매핑된 값	M	큐 유형입니다. 1 = MQQT_LOCAL - 로컬 큐 2 = MQQT_MODEL - 모델 큐 정의 3 = MQQT_ALIAS - 별칭 큐 정의 7 = MQQT_CLUSTER - 클러스터 큐 정의 6 = MQQT_REMOTE - 원격 큐에 대한 로컬 정의
Remote Queue(원격 큐)	문자열	M	원격 큐 관리자에서 로컬로 인식되는 원격 큐의 이름입니다.
Remote Queue Manager(원격 큐 관리자)	문자열	M	원격 큐 관리자의 이름입니다.
Retention Interval(보존 간격)	숫자	F	큐를 보존할 기간(시간 단위이며 큐 생성 시간부터 시작함)이며 이 기간이 경과하면 큐가 삭제 대상이 됩니다.
Scope(범위)	매핑된 값	F	큐 정의의 범위입니다. 1 = MQSCO_Q_MGR - 큐 관리자 범위 2 = MQSCO_CELL - 셀 범위
공유성	매핑된 값	F	큐를 공유할지 또는 단독 사용으로 열지를 나타냅니다. 0 = MQQA_NOT_SHAREABLE - 큐를 공유할 수 없습니다. 1 = MQQA_SHAREABLE - 큐를 공유할 수 있습니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Storage Class Name(저장소 클래스 이름)(z/OS 만)	문자열	F	저장소 클래스의 이름입니다.
Trigger Control(트리거 제어)	매핑된 값	F	트리거 제어입니다. 0 = MQTC_OFF 1 = MQTC_ON
Trigger Data(트리거 데이터)	문자열	F	이 큐에 도착하는 메시지가 초기 큐에 트리거 메시지를 쓰도록 하는 경우 큐 관리자가 트리거 메시지에 삽입할 데이터 또는 메시지입니다.
Trigger Depth(트리거 크기)	숫자	F	트리거 메시지를 쓰기 위해 큐에 있어야 하는 특정 우선 순위(TriggerMsgPriority) 이상의 메시지 수입니다. 1 이상이어야 합니다.
Trigger Message Priority(트리거 메시지 우선 순위)	숫자	F	메시지 우선 순위에 따른 트리거 임계값입니다.
Trigger Type(트리거 유형)	매핑된 값	F	트리거 유형입니다. 0 = MQTT_NONE - 트리거 메시지가 생성되지 않습니다. 1 = MQTT_FIRST - 큐 크기가 0 에서 1 사이일 경우 트리거 메시지가 생성됩니다. 2 = MQTT EVERY - 모든 메시지에 대해 트리거 메시지가 생성됩니다. 3 = MQTT_DEPTH - 크기 임계값을 초과할 경우 트리거 메시지가 생성됩니다.
용도	매핑된 값	M	0 = MQUS_NORMAL - 일반적 사용 1 = MQUS_TRANSMISSION - 전송 큐

상태 메트릭

"가장 오래된 메시지 보관 기간" 및 "큐 시간" 메트릭의 데이터를 보려면 WebSphere MQ 에서 큐 모니터링이 사용되어야 합니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Alteration Date(변경 날짜)	문자열 동적	M	속성이 마지막으로 변경된 날짜입니다.
Alteration Time(변경 시간)	문자열 동적	M	속성이 마지막으로 변경된 시간입니다.
현재 큐 크기	숫자 동적	M	큐에 있는 메시지의 수입입니다.
현재 큐 크기 % (가득참)	숫자 동적	M	큐의 가득참 비율입니다.
Rate of Queuing(큐 처리 비율)	숫자 동적	M	큐 처리 비율은 ((큐에 저장 수 - 큐에서 제거 수)/큐에 저장 수) 공식을 사용하여 계산됩니다.
큐에서 제거 수	간격 수 동적	R	큐에서 제거된 메시지의 수입입니다.
Dequeue Count Per 6 Hours(6 시간당 큐에서 제거 수)	숫자 동적	R	지난 6 시간 동안 큐에서 제거된 메시지의 수입입니다.
Dequeue Count Per Day(하루당 큐에서 제거 수)	숫자 동적	R	지난 하루 동안 큐에서 제거된 메시지의 수입입니다.
Dequeue Count Per Hour(시간당 큐에서 제거 수)	숫자 동적	R	지난 1 시간 동안 큐에서 제거된 메시지의 수입입니다.
Dequeue Count Per Minute(분당 큐에서 제거 수)	숫자 동적	R	지난 1 분 동안 큐에서 제거된 메시지의 수입입니다.
큐에 저장 수	간격 수 동적	R	큐에 배치되었지만 아직 커밋되지 않은 메시지를 포함하여 큐에 추가된 메시지의 수입입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Enqueue Count Per 6 Hours(6 시간당 큐에 저장 수)	숫자 동적	R	지난 6 시간 동안 큐에 저장된 메시지의 수입니다.
Enqueue Count Per Day(하루당 큐에 저장 수)	숫자 동적	R	지난 하루 동안 큐에 저장된 메시지의 수입니다.
Enqueue Count Per Hour(시간당 큐에 저장 수)	숫자 동적	R	지난 1 시간 동안 큐에 저장된 메시지의 수입니다.
Enqueue Count Per Minute(분당 큐에 저장 수)	숫자 동적	R	지난 1 분 동안 큐에 저장된 메시지의 수입니다.
Last Get Date(마지막 Get 날짜)	문자열 동적	M	마지막 Get 명령의 날짜입니다.
Last Get Time(마지막 Get 시간)	문자열 동적	M	마지막 Get 명령의 시간입니다.
Last Put Date(마지막 Put 날짜)	문자열 동적	M	마지막 Put 명령의 날짜입니다.
Last Put Time(마지막 Put 시간)	문자열 동적	M	마지막 Put 명령의 시간입니다.
Media Recovery Log Extent Name(미디어 복구 로그 범위 이름)	문자열 동적	F	미디어 복구를 수행하는 데 필요한 가장 오래된 로그 범위의 이름입니다.
Oldest Message Age (sec)(가장 오래된 메시지 보관 기간(초))	숫자 동적	M	큐에서 가장 오래된 메시지의 보관 기간(초)입니다.
Oldest Message Age Per 6 Hours (sec)(6 시간당 가장 오래된 메시지 보관 기간(초))	숫자 동적	M	지난 6 시간 동안 큐에서 가장 오래된 메시지의 보관 기간(초)입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Oldest Message Age Per Day (sec)(하루당 가장 오래된 메시지 보관 기간(초))	숫자 동적	M	지난 하루 동안 큐에서 가장 오래된 메시지의 보관 기간(초)입니다.
Oldest Message Age Per Hour (sec)(시간당 가장 오래된 메시지 보관 기간(초))	숫자 동적	M	지난 1 시간 동안 큐에서 가장 오래된 메시지의 보관 기간(초)입니다.
열린 입력 수	숫자 동적	M	큐에서 메시지를 제거하기 위해 현재 유효한 핸들의 수입니다.
열린 출력 수	숫자 동적	M	큐에 메시지를 추가하기 위해 현재 유효한 핸들의 수입니다.
Queue Monitoring(큐 모니터링)	매핑된 값 동적	F	<p>큐 모니터링 수준입니다. 가능한 값:</p> <p>-3 = MQMON_Q_MGR - QueueMonitoring 큐 관리자 특성의 설정에 따라 모니터링 데이터를 수집합니다. 이것이 기본값입니다.</p> <p>0 = MQMON_OFF - 이 큐에 대한 온라인 모니터링 데이터 수집이 해제됩니다.</p> <p>17 = MQMON_LOW - QueueMonitoring 큐 관리자 특성의 값이 MQMON_NONE 이 아닐 경우 이 큐에 느린 데이터 수집 속도로 온라인 모니터링 데이터 수집이 설정됩니다.</p> <p>33 = MQMON_MEDIUM - QueueMonitoring 큐 관리자 특성의 값이 MQMON_NONE 이 아닐 경우 이 큐에 보통 수준의 데이터 수집 속도로 온라인 모니터링 데이터 수집이 설정됩니다.</p> <p>65 = MQMON_HIGH - QueueMonitoring 큐 관리자 특성의 값이 MQMON_NONE 이 아닐 경우 이 큐에 빠른 데이터 수집 속도로 온라인 모니터링 데이터 수집이 설정됩니다.</p>
큐 시간(장기간 평균)	숫자	M	장기간 동안의 동작을 기준으로 메시지가 큐에서 소비한 평균 시간(밀리초)입니다. "큐 시간(단기간 평균)"과 비교하십시오.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
큐 시간(단기간 평균)	숫자	M	단기간 동안의 동작을 기준으로 메시지가 큐에서 소비한 평균 시간(밀리초)입니다. "큐 시간(장기간 평균)"과 비교하십시오.
Uncommitted Messages(커밋되지 않은 메시지)	숫자 동적	M	커밋되지 않은 메시지의 수입입니다.

추가 정보:

[큐 모니터링 설정](#) (페이지 51)

채널 초기자 메트릭

채널 초기자 메트릭은 z/OS 호스트에서 실행되는 큐 관리자에 대해서만 보고됩니다.

구성 설정

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Active Adapters Requested(요청된 활성 어댑터)	숫자	R	요청된 어댑터 하위 작업의 수입입니다.
Active Channel Connections Requested(요청된 활성 채널 연결)	숫자	R	요청된 활성 채널 연결의 수입입니다.
Active Dispatchers Requested(요청된 활성 발송자)	숫자	R	요청된 발송자 수입입니다.
Active SSL Tasks Requested(요청된 활성 SSL 작업)	숫자	R	요청된 SSL 서버 하위 작업의 수입입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Channel Connections Requested(요청된 채널 연결)	숫자	R	요청된 채널 연결의 수입입니다.
Current LU6.2 Channels(현재 LU6.2 채널)	숫자	R	현재 LU6.2 채널 연결의 수입입니다.
Current TCP/IP Channels(현재 TCP/IP 채널)	숫자	R	현재 TCP/IP 채널 연결의 수입입니다.
TCP System Name(TCP 시스템 이름)	문자열	F	TCP 시스템 이름입니다.

상태 메트릭

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Active Adapters(활성 어댑터)	숫자 동적	R	활성 어댑터 하위 작업의 수입입니다.
Active Channel Connections(활성 채널 연결)	숫자 동적	M	활성 채널 연결의 수입입니다.
Active Channels Paused(일시 중지된 활성 채널)	숫자 동적	R	활성 채널 수 제한에 도달했기 때문에 일시 중지되어 활성화되기를 기다리는 활성 채널 연결의 수입입니다.
Active Channels Retrying(다시 시도 중인 활성 채널)	숫자 동적	R	일시적인 오류 후에 다시 연결을 시도 중인 활성 채널 연결의 수입입니다.
Active Channels Started(시작된 활성 채널)	숫자 동적	R	시작된 활성 채널 연결의 수입입니다.
Active Channels Stopped(중지된 활성 채널)	숫자 동적	M	중지되어 수동 개입이 필요한 활성 채널 연결의 수입입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Active Dispatchers(활성 발송자)	숫자 동적	R	활성 발송자 수입니다.
Active SSL Tasks(활성 SSL 작업)	숫자 동적	R	활성 SSL 서버 하위 작업의 수입니다.
Channel Initiator Status(채널 초기자 상태)	매핑된 값 동적	M	채널 초기자의 상태입니다. 다음 중 하나입니다. 0 = MQSVC_STATUS_STOPPED 또는 알 수 없음 - 중지되었거나 알 수 없습니다. 1 = MQSVC_STATUS_STARTING - 시작 중입니다. 2 = MQSVC_STATUS_RUNNING - 실행 중입니다. 3 = MQSVC_STATUS_STOPPING - 중지 중입니다. 4 = MQSVC_STATUS_RETRYING - 다시 시도 중입니다.
Current Channel Connections(현재 채널 연결)	숫자 동적	M	현재 채널 연결의 수입니다.

로그 메트릭

로그 메트릭은 z/OS 호스트에서 실행되는 큐 관리자에 대해서만 보고됩니다.

관리자가 큐 관리자에서 구성한 각 로그에 대한 메트릭은 다음과 같은 그룹으로 나뉩니다.

- 구성 속성
- Log Copy Recordz(로그 복사 레코드)
- 상태

구성 속성

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Archive Status(아카이브 상태)	매핑된 값	R	아카이브를 설정할지 아니면 해제할지를 지정합니다. 다음 중 하나입니다. 0 = 아니요 - 아카이브가 해제됩니다. 1 = 예 - 아카이브가 설정됩니다.
Deallocation Interval(할당 해제 간격)	숫자	R	할당된 아카이브 읽기 테이프 장치가 할당 해제되기 전에 사용되지 않은 상태로 유지되는 기간(분)을 지정합니다. 가능한 값은 0 에서 1440 사이입니다. 값이 0 이면 테이프 장치가 즉시 할당 해제됩니다. 값이 1440 이면 테이프 장치가 할당 해제되지 않습니다.
Dual Archive Logging(이중 아카이브 로깅)	매핑된 값	R	이중 아카이브 로깅을 사용할지 여부를 지정합니다. 다음 중 하나입니다. 0 = 아니요 - 이중 아카이브 로깅이 해제됩니다. 1 = 예 - 이중 아카이브 로깅이 설정됩니다.
Dual BSDS Logging(이중 BSDS 로깅)	매핑된 값	R	이중 BSDS 로깅을 사용할지 여부를 지정합니다. 다음 중 하나입니다. 0 = 아니요 - 이중 BSDS 가 해제됩니다. 1 = 예 - 이중 BSDS 가 설정됩니다.
Dual Logging(이중 로깅)	매핑된 값	R	이중 로깅을 사용할지 여부를 지정합니다. 다음 중 하나입니다. 0 = 아니요 - 이중 로깅이 해제됩니다. 1 = 예 - 이중 로깅이 설정됩니다.
Input Buffer Size(입력 버퍼 크기)	숫자	R	활성 및 아카이브 로그 데이터 집합을 위한 입력 버퍼 저장소의 크기를 지정합니다.
Log Suspend Status(로그 일시 중지 상태)	매핑된 값	R	로깅을 일시 중지할지 여부를 지정합니다. 다음 중 하나입니다. 0 = 아니요 - 로그가 일시 중지되지 않습니다. 1 = 예 - 로그가 일시 중지됩니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Maximum Archive Log(최대 아카이브 로그)	숫자	R	BSDS 에 기록할 수 있는 최대 아카이브 로그 볼륨 수를 지정합니다.
Maximum Tape Units(최대 테이프 장치)	숫자	R	읽기 아카이브 로그 테이프 볼륨에 할당할 수 있는 최대 전용 테이프 장치 수를 지정합니다.
Output Buffer Count(출력 버퍼 수)	숫자	R	활성 로그 데이터 집합에 쓰기 전에 채울 출력 버퍼의 수를 지정합니다.
Output Buffer Size(출력 버퍼 크기)	숫자	R	활성 및 아카이브 로그 데이터 집합을 위한 출력 버퍼 저장소의 크기입니다.
Parameter Type(매개 변수 유형)	매핑된 값	R	<p>매개 변수를 다시 설정하는 방식을 지정합니다. 다음 중 하나입니다.</p> <p>10 = MQSYSP_TYPE_INITIAL - 로그 매개 변수의 초기 설정입니다.</p> <p>11 = MQSYSP_TYPE_SET - 로그 매개 변수가 초기 설정 이후 변경된 경우 로그 매개 변수의 설정입니다.</p> <p>12 = MQSYSP_TYPE_LOG_COPY - 활성 로그 복사와 관련된 정보입니다.</p> <p>13 = MQSYSP_TYPE_LOG_STATUS - 로그의 상태와 관련된 정보입니다.</p>
Queue Manager Start Date(큐 관리자 시작 날짜)	문자열	R	큐 관리자가 시작된 날짜(yyyy-mm-dd 형식)입니다.
Queue Manager Start Time(큐 관리자 시작 시간)	문자열	R	큐 관리자가 시작된 시간(hh.mm.ss 형식)입니다.

Log Copy Recordz(로그 복사 레코드)

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Log Copy Number(로그 복사 번호)	숫자 동적	M	복사 번호입니다.
Parameter Type(매개 변수 유형)	매핑된 값	M	반환되는 아카이브 정보의 유형을 지정합니다.
Percent of Log Data Set Used(사용된 로그 데이터 집합 %)	숫자 동적	M	사용된 활성 로그 데이터 집합의 비율입니다.

상태 메트릭

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Full Active Log Data Sets(전체 활성 로그 데이터 집합)	숫자 동적	M	아카이브되지 않은 전체 활성 로그 데이터 집합의 총 수입니다.
Total Logs(총 로그 수)	숫자 동적	M	활성 로그 데이터 집합의 총 수입니다.

사용 메트릭

"Usage"(사용) 노드 아래에는 다음 두 개의 하위 노드가 표시됩니다.

- Buffer Pools(버퍼 풀)

이 메트릭은 관리자가 큐 관리자에 대해 구성한 각 버퍼 풀마다 다음과 같은 두 그룹으로 나뉩니다.

- 구성 속성
- 상태

- Page Sets(페이지 집합)

이 메트릭은 관리자가 큐 관리자에 대해 구성한 각 페이지 집합마다 다음과 같이 나뉩니다.

- 모든 페이지 집합 인스턴스에 대해 집계된 하나의 메트릭
- 구성 속성
- 상태

집계된 상태 메트릭

메트릭 이름	유형	설명
집계된 페이지 집합 상태	매핑된 값	페이지 집합의 집계된 상태를 나타냅니다. 다음 중 하나입니다. 0 또는 초록색 = 모든 페이지 집합이 실행 중 1 또는 빨간색 = 하나 이상의 페이지 집합이 중지됨

구성 속성 메트릭

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Buffer Pool ID(버퍼 풀 ID)	숫자	R	버퍼 풀 식별자입니다.
Page Set Expand Count(페이지 집합 확장 수)	숫자	R	다시 시작한 이후 페이지 집합이 동적으로 확장된 횟수입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Page Set Expand Type(페이지 집합 확장 유형)	매핑된 값	R	<p>페이지 집합이 거의 가득 찼고 추가 페이지가 필요한 경우 큐 관리자가 페이지 집합을 확장하는 방법이며 다음 중 하나입니다.</p> <p>1 = MQUSAGE_EXPAND_USER - 페이지 집합을 정의할 때 지정한 보조 범위 크기가 사용됩니다. 보조 범위 크기가 지정되지 않았거나 0 으로 지정된 경우 동적 페이지 집합 확장이 실행되지 않습니다. 이전에 사용된 페이지 집합이 더 작은 데이터 집합으로 대체된 경우, 다시 시작할 때 이전에 사용된 데이터 집합의 크기에 도달할 때까지 페이지 집합이 확장됩니다. 이 크기에 도달하려면 범위가 하나만 있으면 됩니다.</p> <p>2 = MQUSAGE_EXPAND_SYSTEM - 현재 페이지 집합 크기의 약 10 퍼센트인 보조 범위의 크기입니다.</p> <p>3 = MQUSAGE_EXPAND_NONE - 더 이상 페이지 집합 확장이 발생하지 않습니다.</p>
Page Set ID(페이지 집합 ID)	숫자	R	페이지 집합 식별자이며 00 에서 99 사이의 두 자리 숫자입니다.
큐 관리자 이름	문자열	R	응답을 생성하는 큐 관리자의 이름입니다.
Usage Type(사용 유형)	매핑된 값	R	<p>반환되는 정보의 유형이며 다음 중 하나입니다.</p> <p>MQIACF_USAGE_PAGESET - 페이지 집합 및 버퍼 풀 정보를 반환합니다.</p> <p>MQIACF_USAGE_DATA_SET - 로그 데이터 집합에 대한 데이터 집합 정보를 반환합니다.</p> <p>MQIACF_USAGE_ALL - 페이지 집합 및 데이터 집합 정보를 반환합니다.</p>

상태 메트릭

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Page Set Status(페이지 집합 상태)	매핑된 값 동적	M	<p>페이지 집합의 현재 상태이며 다음 중 하나입니다.</p> <p>0 = MQUSAGE_PS_AVAILABLE - 페이지 집합을 사용할 수 있습니다.</p> <p>1 = MQUSAGE_PS_DEFINED - 페이지 집합이 정의되었지만 사용되지 않았습니다.</p> <p>2 = MQUSAGE_PS_OFFLINE - 큐 관리자가 현재 페이지 집합에 액세스할 수 없습니다. 예를 들어, 페이지 집합이 큐 관리자에 정의되어 있지 않습니다.</p> <p>3 = MQUSAGE_PS_NOT_DEFINED - 큐 관리자에 정의되어 있지 않은 특정 페이지 집합에 대한 명령이 실행되었습니다.</p>
Pages Holding Non Persistent Data(비지속 데이터를 유지하는 페이지)	숫자 동적	M	비지속 메시지 데이터를 유지하는 페이지의 수입니다.
Pages Holding Persistent Data(지속 데이터를 유지하는 페이지)	숫자 동적	M	개체 정의와 지속 메시지 데이터를 저장하는 데 사용되는 페이지 수입니다.
Total Pages(총 페이지 수)	숫자 동적	M	페이지 집합을 구성하는 4 KB 페이지의 총 수입니다.
Unused Pages(사용하지 않은 페이지)	숫자 동적	M	사용하지 않으므로 현재 사용할 수 있는 페이지 수입니다.

큐 관리자 상태 메트릭

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Active Channels(활성 채널)(z/OS 만)	숫자 동적	M	활성 채널의 수입입니다.
Alteration Date(변경 날짜)	문자열 동적	M	속성이 마지막으로 변경된 날짜입니다.
Alteration Time(변경 시간)	문자열 동적	M	속성이 마지막으로 변경된 시간입니다.
Channel Initiator Dispatchers(채널 초기자 발송자)(z/OS 만)	숫자 동적	M	발송자의 수입입니다.
Channel Initiator Status(채널 초기자 상태)(z/OS 에서는 사용할 수 없음)	매핑된 값 동적	M	<p>0 = MQSVC_STATUS_STOPPED 또는 알 수 없음 - 채널 초기자가 중지되었거나 알 수 없는 상태입니다.</p> <p>1 = MQSVC_STATUS_STARTING - 채널 초기자가 시작 중입니다.</p> <p>2 = MQSVC_STATUS_RUNNING - 채널 초기자가 실행 중입니다.</p> <p>3 = MQSVC_STATUS_STOPPING - 채널 초기자가 종료 중입니다.</p> <p>4 = MQSVC_STATUS_RETRYING - 채널 초기자가 다시 시도 중입니다.</p>
Command Server Status(명령 서버 상태)(z/OS 에서는 사용할 수 없음)	매핑된 값 동적	M	<p>다음 중 하나입니다.</p> <p>2 = MQQMSTA_RUNNING - 실행 중</p> <p>0 = Unknown - 알 수 없음</p>
Connection Count(연결 수)(z/OS 에서는 사용할 수 없음)	매핑된 값 동적	M	큐 관리자에 대한 현재 연결 수입입니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Current Log Extent Name(현재 로그 범위 이름)(z/OS에서는 사용할 수 없음)	문자열 동적	F	Inquire(조회) 명령이 실행되었을 때 작성되고 있던 로그 범위의 이름입니다. 큐 관리자가 순환 로깅을 사용할 경우 이 값은 비어 있습니다.
Log Path(로그 경로)(z/OS에서는 사용할 수 없음)	문자열 동적	F	복구 로그 범위의 위치입니다.
Media Recovery Log Extent Name(미디어 복구 로그 범위 이름)(z/OS에서는 사용할 수 없음)	문자열 동적	F	큐 관리자가 미디어 복구를 수행하는 데 필요한 가장 오래된 로그 범위의 이름입니다. 선형 로깅을 사용하는 큐 관리자에서만 사용할 수 있습니다. 큐 관리자가 순환 로깅을 사용할 경우 이 값은 비어 있습니다.
Queue Manager Status(큐 관리자 상태)	매핑된 값 동적	M	큐 관리자의 현재 상태입니다. 다음 중 하나입니다. 0 = 알 수 없음 2 = MQQMSTA_RUNNING
Restart Recovery Log Extent Name(다시 시작 복구 로그 범위 이름)(z/OS에서는 사용할 수 없음)	문자열 동적	F	큐 관리자가 다시 시작 복구를 수행하는 데 필요한 가장 오래된 로그 범위의 이름입니다. 선형 로깅을 사용하는 큐 관리자에서만 사용할 수 있습니다. 큐 관리자가 순환 로깅을 사용할 경우 이 값은 비어 있습니다.

메시지 브로커 메트릭

Investigator 에서 메시지 브로커 메트릭은 다양한 노드가 있는 트리 형식으로 표시됩니다.

CA Introscope®로 메트릭을 보내도록 구성한 각 메시지 브로커에 대하여 다음을 볼 수 있습니다.

- 브로커 속성
- 각 실행 그룹에 대한 메트릭
- 메시지 브로커에 속하는 큐 관리자에 대한 메트릭
 - 집계 메트릭과 "트래픽 표시등"은 Enterprise Manager 에서 기본 간격을 사용하여 수행하는 계산을 기반으로 합니다. 기본 간격은 거의 항상 15 초입니다.
 - 메시지 흐름 메트릭은 WebSphere 메시지 브로커의 보고서를 기반으로 하며 메시지 브로커의 기본 간격(20 초)을 사용합니다.
 - CMP(Configuration Manager Proxy - 구성 관리자 프록시)에서 반환되는 메트릭은 일정한 빈도로 전송되는 쿼리 결과를 기반으로 합니다. 관리자가 MBMonitor.properties 파일의 정적 지연 시간 설정을 사용하여 이 빈도를 정의합니다. "CMP 연결 섹션(필수)"을 참조하십시오.

참고: 메시지 브로커에서 사용하는 간격은 달라질 수 있습니다.

구성 관리자 총계

"Configuration Manager"(구성 관리자) 노드 아래에는 구성 관리자 수준까지 집계된 메시지 흐름 통계와 브로커 통계가 표시됩니다. 이러한 메트릭이 다음 표에 설명되어 있습니다.

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.0~6.1 의 경우에만 보고됩니다.

메트릭 이름	유형	설명
Backouts Total(총 취소)	숫자	이 구성 관리자에 속하는 모든 브로커에서 취소된 메시지의 총계입니다.
Errors Total(오류 합계)	숫자	이 구성 관리자에서 보고된 오류의 총계입니다.
Messages Dropped Total(총 드롭된 메시지)	숫자	이 구성 관리자에 속하는 모든 브로커에서 드롭된 메시지의 총계입니다.
Timeouts Total(시간 만료 합계)	숫자	이 구성 관리자에 속하는 모든 브로커의 시간 만료 총계입니다.

브로커 속성 및 총계

구성 관리자 메트릭 아래에는 브로커에 대한 노드가 표시됩니다. 이 노드에는 브로커가 관리하는 모든 실행 그룹에 대한 브로커 속성과 집계 메트릭이 표시됩니다.

총계는 15 초 간격으로 계산되며, 나머지는 모두 CMP 기본 토폴로지에서 가져옵니다.

참고: WebSphere MB 6.0~6.1 에 해당합니다.

메트릭 이름	유형	설명
Backouts Total(총 취소)	숫자	이 브로커에 구성된 모든 실행 그룹에서 취소된 메시지의 총계입니다.
Component Runstate(구성 요소 실행 상태)	문자열	브로커가 "실행 중" 상태인지 아니면 "중지됨" 상태인지를 나타냅니다.
Errors Total(오류 합계)	숫자	이 브로커에 구성된 모든 실행 그룹의 오류 총계입니다.
Messages Dropped Total(총 드롭된 메시지)	숫자	이 브로커에 구성된 모든 실행 그룹의 드롭된 메시지 총계입니다.
Number of Subcomponents(하위 구성 요소 수)	숫자	이 브로커의 하위 구성 요소 수입니다.
Shared Object(공유 개체)	문자열	<ul style="list-style-type: none"> ■ TRUE - 브로커가 공유됩니다. ■ FALSE - 브로커가 공유되지 않습니다.
Timeouts Total(시간 만료 합계)	숫자	시간 만료 수입니다.
UUID	문자열	이 브로커의 고유 식별자입니다.

실행 그룹 메트릭

실행 그룹은 브로커 내의 메시지 흐름을 논리적으로 그룹화한 것입니다.

"Execution Groups"(실행 그룹) 노드 아래에 표시되는 메트릭은 브로커의 모든 실행 그룹에 대하여 집계된 것입니다.

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 및 WebSphere MB 7.0 에서 보고됩니다.

메트릭 이름	유형	설명
Backouts Total(총 취소)	숫자	이 노드에 속하는 모든 실행 그룹에서 취소된 메시지의 총계입니다.
Errors Total(오류 합계)	숫자	이 노드에 속하는 모든 실행 그룹에서 보고된 오류의 총계입니다.
Messages Dropped Total(총 드롭된 메시지)	숫자	이 노드에 속하는 모든 실행 그룹에서 드롭된 메시지의 총계입니다.
Timeouts Total(시간 만료 합계)	숫자	이 노드에 속하는 모든 실행 그룹의 시간 만료 총계입니다.

각 실행 그룹에는 하나 이상의 메시지 흐름이 포함됩니다. "Message Flows"(메시지 흐름) 노드 위에는 다음을 보고하는 몇 가지 메트릭이 있습니다.

- 실행 그룹 속성
- 실행 그룹이 상주하는 브로커에 대한 브로커 통계
- 실행 그룹에 속하는 메시지 흐름에 대한 집계 메트릭

실행 그룹 속성 및 집계 메트릭

계산된 메트릭은 해당 실행 그룹의 메시지 흐름에서 데이터를 롤업합니다.

메트릭 이름	유형	설명
Architecture(아키텍처)	문자열	실행 그룹의 프로세서 아키텍처를 확인합니다. 아키텍처 실행 그룹에 따라 CA Introscope®에 다음과 같은 값이 보고됩니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 32 비트 아키텍처의 경우 32-bit ■ 64 비트 아키텍처의 경우 64-bit ■ 기본 아키텍처의 경우 default
Backouts Total(총 취소)	숫자	이 실행 그룹의 모든 메시지 흐름에서 취소된 메시지의 총계입니다.
Component Runstate(구성 요소 실행 상태)	문자열	실행 그룹이 "실행 중" 상태인지 아니면 "중지됨" 상태인지를 나타냅니다.
Errors Total(오류 합계)	숫자	이 실행 그룹의 모든 메시지 흐름에서 보고된 오류의 총계입니다.
Messages Dropped Total(총 드롭된 메시지)	숫자	이 실행 그룹에 구성된 모든 메시지 흐름에서 드롭된 메시지의 총계입니다. 다음 클라이언트 통계를 더하여 계산됩니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ Disconnected Messages Dropped Total(삭제된 연결 끊긴 총 메시지) ■ Messages Dropped Total(총 드롭된 메시지)
Number of Subcomponents(하위 구성 요소 수)	숫자	이 실행 그룹에 속하는 메시지 흐름 및 메시지 집합의 수입니다.
Shared Object(공유 개체)	문자열	<ul style="list-style-type: none"> ■ TRUE - 실행 그룹이 공유됩니다. ■ FALSE - 실행 그룹이 공유되지 않습니다.
Timeouts Total(시간 만료 합계)	숫자	이 실행 그룹의 모든 메시지 흐름에 대한 시간 만료 총계입니다.
UUID	문자열	실행 그룹의 고유 식별자입니다.

브로커 통계

일부 실행 그룹은 게시/구독 통계라고 하는 브로커 통계를 게시합니다. 이러한 통계는 브로커 성능과 브로커에 연결된 클라이언트 간의 처리량에 대한 정보를 제공합니다.

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 의 경우에만 보고됩니다.

"브로커 통계" 노드에는 다음과 같은 요약 노드가 포함되어 있습니다.

Client statistics(클라이언트 통계)

브로커와 브로커에 연결된 클라이언트 간의 메시지 처리량을 표시합니다.

Neighbor statistics(인접 통계)

브로커와 게시 및 구독을 브로커와 공유하는 인접 항목으로 구성된 다른 브로커 간의 메시지 처리량을 표시합니다.

Wide Statistics(포괄적 통계)

브로커의 구독자, 클라이언트 및 인접 항목 수를 표시합니다.

Client statistics(클라이언트 통계) 및 Neighbor Statistics(인접 통계)는 다음 표에 있는 메트릭을 보고합니다. Wide Statistics(포괄적 통계) 노드는 설명이 필요 없는 요약된 숫자만 보고합니다.

참고: 합계는 매 간격마다 새로 시작하는 것이 아니라 브로커가 시작된 때부터 누적되어 보고됩니다.

Client statistics(클라이언트 통계) 및 Neighbor Statistics(인접 통계)

Client statistics(클라이언트 통계)는 브로커에 연결된 클라이언트 간의 메시지 처리량을 보고합니다. Neighbor Statistics(인접 통계)는 인접 항목으로 구성된 브로커 간의 메시지 처리량을 보고합니다.

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 의 경우에만 보고됩니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Bytes Dropped Total(삭제된 총 바이트)	숫자	F	큐 오버플로가 발생하고 브로커와 클라이언트 또는 인접 브로커 간의 연결이 끊어지지 않은 경우에 큐 오버플로로 인해 삭제된 바이트 수입니다.
Bytes Queued Total(큐에 저장된 총 바이트)	숫자	F	브로커가 클라이언트/인접 브로커로 배달하기 위해 현재 큐에 저장해 놓은 데이터의 바이트 수입니다.
Bytes Received Total(받은 총 바이트)	숫자	R	브로커가 클라이언트/인접 브로커에서 받은 총 바이트 수입니다.
Bytes Sent Total(보낸 총 바이트)	숫자	R	브로커가 클라이언트/인접 브로커로 배달한 총 바이트 수입니다.
Bytes Sent Without Being Queued Total(큐에 저장되지 않고 보낸 총 바이트)	숫자	F	브로커가 내부적으로 큐에 저장하지 않고 클라이언트/인접 브로커로 즉시 보낸 데이터의 총 바이트 수입니다.
Disconnected Bytes Dropped Total(드롭된 연결 끊긴 총 바이트)	숫자	F	큐 오버플로가 발생하고 브로커와 클라이언트/인접 브로커 간의 연결이 끊어진 경우에 큐 오버플로로 인해 삭제된 바이트 수입니다.
Disconnected Messages Dropped Total(삭제된 연결 끊긴 총 메시지)	숫자	M	큐 오버플로가 발생하고 브로커와 클라이언트/인접 브로커 간의 연결이 끊어진 경우에 큐 오버플로로 인해 삭제된 메시지 수입니다.
Messages Dropped Total(총 드롭된 메시지)	숫자	M	큐 오버플로가 발생하고 브로커와 클라이언트/인접 브로커 간의 연결이 끊어지지 않은 경우에 큐 오버플로로 인해 삭제된 메시지 수입니다.

Messages Received Total(받은 총 메시지)	숫자	M	브로커가 클라이언트/인접 브로커에서 받은 총 메시지 수입입니다.
Messages Sent Total(보낸 총 메시지)	숫자	M	브로커가 클라이언트/인접 브로커로 배달한 총 메시지 수입입니다.

Wide Statistics(포괄적 통계)

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 의 경우에만 보고됩니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Client Count Total(총 클라이언트 수)	숫자	M	브로커에 연결된 클라이언트의 총 수입입니다.
Neighbor Count Total(총 인접 항목 수)	숫자	M	브로커에 연결된 인접 브로커의 총 수입입니다.
Subscription Count Total(총 구독 수)	숫자	M	브로커가 유지하는 구독 수입입니다.

Publication(게시) 노드에 의해 생성된 통계

일반적으로는 노드 하나가 통계 요소 하나를 제공합니다. 하지만 "Publication"(게시) 노드는 다섯 개의 노드 유형으로 나뉘어 통계에 다섯 번 나타납니다.

예를 들어, IBM Pager 샘플에서 PagerExecutionGroup 의 Surfwatch MessageFlow 를 구독할 경우 다음과 같이 서로 다른 다섯 개의 노드 아래에서 단일 게시에 대해 보고된 통계를 확인할 수 있습니다.

```
<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" ...
```

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 및 WebSphere MB 7.0 에서 보고됩니다.

메시지 흐름 통계

메시지 흐름에는 두 개 이상의 메시지 노드가 포함됩니다.

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 및 WebSphere MB 7.0 에서 보고됩니다.

실행 그룹 아래에 있는 각 메시지 흐름은 다음과 같은 통계를 보고합니다.

- 메시지 흐름 아래의 모든 메시지 노드에 대한 메시지 흐름 속성 및 집계 메트릭
- 오류 - 메시지 흐름에 대한 오류 통계
- 메시지 흐름 호출 - 모니터링하는 간격 중에 발생한 호출의 총 수
- 메시지 통계 - 모니터링하는 간격 중에 발생한 메시지의 수 및 크기와 관련한 통계
- 노드 통계(메시지 흐름이 이 통계를 보고하도록 구성된 경우) - 각 메시지 노드에 대한 통계
- 성능 - 메시지 흐름에 대한 성능 통계

데이터 수집 규칙

계정 및 통계 데이터는 MQInput, HTTPInput 또는 사용자 정의 입력 노드로 시작하는 메시지 흐름에 대해서만 수집됩니다.

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 및 WebSphere MB 7.0 에서 보고됩니다.

데이터 수집은 다음 규칙을 따릅니다.

- 위와 같은 노드 중 하나에서 시작하는 메시지 흐름에 대해 데이터 수집을 시작하면 하위 흐름에 있는 노드를 비롯한 모든 기본 제공 노드와 사용자 정의 노드에 대해 데이터가 수집됩니다.
- 메시지 흐름이 다른 입력 노드(예: Real-timeInput 노드)에서 시작하는 경우 데이터가 수집되지 않으며 오류도 보고되지 않습니다.

간격

Enterprise Manager 에서 실행되며 15 초 간격을 사용하는 계산된 집계를 제외하고, 메시지 흐름 메트릭은 20 초 간격을 사용합니다.

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 및 WebSphere MB 7.0 에서 보고됩니다.

모든 메시지 흐름에 대한 집계 메트릭

메시지 흐름 트리의 맨 위에는 모든 메시지 흐름에 대한 집계 메트릭이 표시됩니다.

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 및 WebSphere MB 7.0 에서 보고됩니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Backouts Total(총 취소)	숫자	M	모든 메시지 흐름에서 발생한 총 취소 수입니다.
Errors Total(오류 합계)	숫자	M	모든 메시지 흐름에서 발생한 총 오류 수이며, 다음을 더하여 계산됩니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ MQ Errors Total(MQ 오류 합계) ■ Messages With Errors Total(오류 있는 메시지 합계) ■ Processing Errors Total(처리 오류 합계)
Timeouts Total(시간 만료 합계)	숫자	M	모든 메시지 흐름에서 발생한 총 시간 만료 수입니다.

각 메시지 흐름에 대한 속성 및 집계 메트릭

각 개별 메시지 흐름 아래에는 다음이 조합된 여러 메트릭이 표시됩니다.

- 메시지 흐름 속성(예: 메시지 흐름 상태)
- 메시지 흐름 아래의 모든 노드에 대한 집계 메트릭

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 및 WebSphere MB 7.0 에서 보고됩니다.

메트릭 이름	유형	설명
Backouts Total(총 취소)	숫자	이 메시지 흐름 아래의 모든 노드에 대한 총 취소 수입니다.
CPU Time Total(CPU 시간 합계)	숫자	이 메시지 흐름 아래의 모든 노드에서 입력 메시지를 처리하는 데 소비된 총 CPU 시간(밀리초)입니다.
Database Time Stamp(데이터베이스 타임스탬프)	문자열	메시지 브로커 데이터베이스에서 이 메시지 흐름이 업데이트된 시간입니다.
Deployed(배포됨)	문자열	<ul style="list-style-type: none"> ■ TRUE - 메시지 흐름이 브로커에 배포되었습니다. ■ FALSE - 메시지 흐름이 브로커에 배포되지 않았습니다.
Elapsed Time Total(경과된 시간 합계)	숫자	이 메시지 흐름 아래의 모든 노드에서 집계된 메시지 대기에 소비된 시간입니다.
Errors Total(오류 합계)	숫자	이 메시지 흐름 아래의 모든 노드에서 집계된 총 오류 수입니다.
Invocations Total(호출 합계)	숫자	메시지 흐름 호출의 총 수입니다.
Message Count Total(메시지 수 합계)	숫자	이 노드에서 처리된 총 메시지 수입니다.
Message Flow Coordinated Transactions Allowed(메시지 흐름 동조 트랜잭션 허용됨)	숫자	이 메시지 흐름에 대해 동조 트랜잭션이 허용되는지 여부입니다. 다음 중 하나입니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ TRUE - 동조 트랜잭션이 허용됩니다. ■ FALSE - 동조 트랜잭션이 허용되지 않습니다.
Message Flow Deploy Time(메시지 흐름 배포 시간)	문자열	이 메시지 흐름이 배포된 날짜와 시간입니다.
Message Flow State(메시지 흐름 상태)	문자열	다음과 같은 메시지 흐름의 상태를 나타냅니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ 실행 중 ■ 중지됨

메트릭 이름	유형	설명
Message Flow UUID(메시지 흐름 UUID)	문자열	이 메시지 흐름의 고유 식별자입니다.
Message Flow User Trace(메시지 흐름 사용자 추적)	문자열	이 메시지 흐름에 대해 구성된 사용자 추적 유형을 정의합니다. 다음 중 하나입니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ debug(디버그) - 디버그 사용자 추적을 정의합니다. ■ none(없음) - 사용자 추적이 실행되고 있지 않은 상태입니다. ■ normal(정상) - 정상 사용자 추적을 정의합니다. ■ unknown(알 수 없음) - 알려지지 않은 사용자 추적 설정을 정의합니다.
이름	문자열	메시지 흐름의 이름입니다.
Statistics Reported(통계 보고됨)	문자열	이 메시지 흐름에 대해 통계가 보고되는지 여부를 나타냅니다. 다음 중 하나입니다. <ul style="list-style-type: none"> ■ TRUE - 이 메시지 흐름에 대해 통계가 보고됩니다. ■ FALSE - 이 메시지 흐름에 대해 통계가 보고되지 않습니다.
Timeouts Total(시간 만료 합계)	숫자	이 메시지 흐름의 메시지를 처리하는 동안 발생한 시간 만료 횟수를 이 메시지 흐름 아래의 모든 노드에서 집계한 수입니다.
Total Broker Threads for Message Flow(메시지 흐름의 브로커 스레드 합계)	숫자	브로커가 메시지 흐름 서비스에 사용할 수 있는 추가 스레드의 수입니다.

Errors(오류)

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 및 WebSphere MB 7.0 에서 보고됩니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
MQ Errors Total(MQ 오류 숫자 합계)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 MQGET 오류(MQInput 노드) 또는 웹 서비스 오류(HTTPInput 노드)의 수입입니다.
Messages With Errors Total(오류 있는 메시지 합계)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 오류를 포함하는 메시지의 수입입니다.
Processing Errors Total(처리 오류 합계)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 메시지 처리 오류의 수입입니다.
Thread Count In Pool Total(풀의 스레드 수 합계)	숫자	R	풀의 스레드 수입입니다.
Thread Maximum Reached Total(스레드 최대값 도달 합계)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 스레드 수 최대값에 도달한 횟수입니다.
Timeouts Total(시간 만료 합계)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 메시지 처리의 시간 만료 수입입니다(AggregateReply 노드만).

메시지 흐름 호출

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 및 WebSphere MB 7.0 에서 보고됩니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Message Flow Backouts Total(메시지 흐름 취소 합계)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 이 메시지 흐름의 모든 노드에서 집계된 트랜잭션 취소의 수입입니다.

Message Flow Commits Total(메시지 흐름 커밋 합계)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 이 메시지 흐름의 모든 노드에서 집계된 트랜잭션 커밋의 수입니다.
Message Flow Invocations Total(메시지 흐름 호출 합계)	숫자	M	총 호출 수로, "Message Flow Backouts Total"(메시지 흐름 취소 합계)과 "Message Flow Commits Total"(메시지 흐름 커밋 합계)의 합계입니다.

메시지 통계

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 및 WebSphere MB 7.0 에서 보고됩니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Message Count Total(메시지 수 합계)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 처리된 총 메시지 수입니다.
Message Size Average(메시지 크기 평균)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 입력 메시지의 평균 크기(바이트)입니다.
Message Size Maximum(메시지 크기 최대값)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 입력 메시지의 최대 크기(바이트)입니다.
Message Size Minimum(메시지 크기 최소값)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 입력 메시지의 최소 크기(바이트)입니다.
Message Size Total(메시지 크기 합계)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 입력 메시지의 총 크기(바이트)입니다.

노드 통계

메시지 흐름 노드 통계는 메시지 흐름 성능 문제를 확인하는 데 매우 중요합니다. 실행 그룹에 메시지 흐름 통계가 구성되어 있으면 각 노드에 대해 다음 메트릭이 보고됩니다.

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 및 WebSphere MB 7.0 에서 보고됩니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
CPU Processing Time(CPU 처리 시간)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 이 노드가 입력 메시지 처리에 소비한 총 CPU 시간(밀리초)입니다.
CPU Processing Time Average(CPU 처리 시간 평균)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 이 노드가 입력 메시지를 처리하는 데 걸린 평균 CPU 시간(밀리초)입니다.
Elapsed Time(경과된 시간)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 이 노드가 입력 메시지 대기 소비한 경과된 시간 합계(밀리초)입니다.
Elapsed Time Average(경과된 시간 평균)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 이 노드가 입력 메시지 대기 소비한 경과된 시간 평균(밀리초)입니다.
Node Invocation Total(노드 호출 합계)	숫자	M	최근 20 초 간격 동안 이 노드에서 처리된 총 메시지 수입니다.
Node Type(노드 유형)	문자열	R	모니터링되는 노드 유형입니다. 노드 이름과 일치해야 합니다(예: MQInputNode).
Number of Input Terminals(입력 터미널 수)	숫자	F	각 메시지 흐름 노드에는 노드의 입구 또는 출력 역할을 하는 고정된 수의 입력 및 출력 지점 또는 터미널이 있습니다. 이러한 메트릭은 노드에 대한 입력 및 출력 터미널의 총 수를 측정합니다.
Number of Output Terminals(출력 터미널 수)	숫자	F	

성능

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 및 WebSphere MB 7.0 에서 보고됩니다.

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
CPU 시간	숫자	R	입력 메시지 처리에 소비된 총 CPU 시간입니다.
CPU Time Average(CPU 시간 평균)	숫자	F	입력 메시지 처리에 소비된 평균 CPU 시간입니다(밀리초).
CPU Time Maximum(CPU 시간 최대값)	숫자	M	입력 메시지 처리에 소비된 최대 CPU 시간입니다(밀리초).
CPU Time Minimum(CPU 시간 최소값)	숫자	M	입력 메시지 처리에 소비된 최소 CPU 시간입니다(밀리초).
CPU Time Waiting For Input Average(입력 대기 CPU 시간 평균)	숫자	M	입력 메시지 대기에 소비된 평균 CPU 시간입니다(밀리초).
CPU Time Waiting For Input Total(입력 대기 CPU 시간 합계)	숫자	M	입력 메시지 대기에 소비된 총 CPU 시간입니다(밀리초).
Elapsed Time Average(경과된 시간 평균)	숫자	R	입력 메시지 처리에 소비된 평균 경과된 시간입니다(밀리초).
Elapsed Time Maximum(경과된 시간 최대값)	숫자	M	입력 메시지 처리에 소비된 최대 경과된 시간입니다(밀리초).
Elapsed Time Minimum(경과된 시간 최소값)	숫자	F	입력 메시지 처리에 소비된 최소 경과된 시간입니다(밀리초).
Elapsed Time(경과된 시간)	숫자	M	입력 메시지 처리에 소비된 총 경과된 시간입니다(밀리초).
Elapsed Time Waiting For Input Average(입력 대기 경과된 시간 평균)	숫자	F	입력 메시지 대기에 소비된 평균 경과된 시간입니다(밀리초).

메트릭 이름	유형	모니터링 수준	설명
Elapsed Time Waiting For Input Total(입력 대기 경과된 시간 합계)	숫자	F	입력 메시지 대기에 소비된 총 경과된 시간입니다(밀리초).

브로커 큐 관리자 메트릭

Message Broker(메시지 브로커) 메트릭 트리에서 Execution Groups(실행 그룹) 노드 아래에 메시지 브로커의 큐 관리자에 대한 노드가 있습니다.

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 및 WebSphere MB 7.0 에서 보고됩니다.

Investigator 에는 이 큐 관리자에 대해 [큐 관리자 메트릭](#) (페이지 180) 섹션에 자세히 설명되어 있는 메트릭 집합과 동일한 메트릭 집합이 표시됩니다.

구성 관리자 큐 관리자 메트릭

구성 관리자의 큐 관리자에 대한 메트릭은 WebSphere MB 메트릭 트리에서 "구성 관리자|전용 큐 관리자" 노드 아래에 나타납니다.

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 및 WebSphere MB 7.0 에서 보고됩니다.

Investigator 는 이 큐 관리자에 대해 [큐 관리자 메트릭](#) (페이지 180)에 자세히 설명되어 있는 메트릭 집합과 동일한 메트릭 집합을 표시합니다.

공유 및 비공유 큐 관리자 표시

메시지 브로커 토폴로지를 사용하면 구성 관리자와 해당 기본 브로커에 동일한 큐 관리자를 사용할 수 있습니다. 구성 관리자와 하나의 브로커만 큐 관리자를 공유합니다. 에이전트는 이러한 큐 관리자와 관련 메트릭을 Investigator 트리의 "Broker"(브로커) 아래에 보고합니다.

구성 관리자에 자체적인 비공유 큐 관리자가 있는 경우에는 해당 큐 관리자가 "Configuration Manager|Dedicated Queue Manager"(구성 관리자|전용 큐 관리자) 노드 아래에 나타납니다. 이 수준은 브로커가 나타나는 수준과 동일합니다.

참고: 이러한 메트릭은 WebSphere MB 6.x 및 WebSphere MB 7.0 에서 보고됩니다.

MQ Java 커넥터 메트릭 찾기

Java 용 WebSphere MQ 클래스(WebSphere MQ 기반 Java 라고도 함)는 Java 응용 프로그램이 다음을 수행할 수 있도록 합니다.

- WebSphere MQ 클라이언트로서 WebSphere MQ 에 연결
- WebSphere MQ 서버에 직접 연결할 수 있습니다.

Java 메시지 서비스용 WebSphere MQ 클래스(WebSphere MQ JMS 라고도 함)는 JMS 프로그램이 WebSphere MQ 시스템에 액세스할 수 있게 만드는 JMS 인터페이스를 구현하는 Java 클래스 집합입니다.

MQ Java 커넥터와 관련된 노드를 찾으려면 *SuperDomain*(슈퍼 도메인) 노드를 확장하고 *<hostname>*, *WebSphere*, *WebSphereAgent* (**SuperDomain**(**슈퍼 도메인**)) 노드 아래를 확인하십시오.

작업 그룹

MQ 는 작업 그룹을 사용하여 MQ Java 기본 클래스의 메트릭을 반환합니다.

추가 정보:

[JCA/JMS 작업 그룹](#) (페이지 247)

백엔드 메트릭

CA Introscope 는 241 데이터베이스, 메일 서버, 트랜잭션 처리 시스템(CICS, Tuxedo 등)을 포함한 백엔드 시스템(이 경우 WebSphere MQ)에 대한 메트릭을 보고합니다. 이러한 메트릭을 통해 MQ 를 사용하는 실행 중인 모든 응용 프로그램의 성능을 모니터링할 수 있습니다.

WebSphere MQ 서버에 대해 다음과 같은 메트릭이 표시됩니다.

- 집계 메트릭
- 다음 노드를 포함한 큐 관리자:
 - 집계 메트릭
 - 커넥터 노드:
 - 작업
 - 큐
 - JMS 노드:
 - 작업
 - 큐

인스턴스 수 메트릭

Investigator 에서 WebSphere MQ 기본 클래스의 인스턴스 수는 "Instance Counts"(인스턴스 수) 노드 아래에 표시됩니다. 인스턴스 수를 사용하려면 webspheremq.pbl 파일에서 webspheremq_instancecounts.pbd의 주석 처리를 제거하십시오.

각 인스턴스에 대해 "Approximate Instance Count"(추정 인스턴스 수) 메트릭 하나만 보고됩니다.

메트릭	설명
Approximate Instance Count(추정 인스턴스 수)	최근에 완료된 간격 동안 WebSphere MQ 시스템이 인스턴스에 해당하는 클래스의 이름을 지정한 횟수입니다.

인스턴스 수 메트릭을 사용하여 특정 클래스의 개체가 생성된 횟수를 모니터링할 수 있습니다.

JCA 노드 메트릭

Investigator 에서 JCA 노드 아래에는 사용자가 서비스를 구성한 각 연결 풀에 대한 메트릭이 표시됩니다("MQ Java 커넥터 구성" 참조).

참고: WebSphere Application Server(WAS) v5.1 을 모니터링하는지 아니면 v6.0 을 모니터링하는지에 따라 연결 풀에 대해 표시되는 메트릭에 서로 다른 레이블이 지정됩니다.

메트릭	설명
PercentMaxed	모든 연결이 사용되는 시간의 평균 백분율입니다.
PercentUsed	현재 사용 중인 연결 풀의 백분율입니다.
PoolSize	데이터 원본에 대한 연결 풀의 크기입니다.
AvgWaitTime(WAS v5.1) WaitTime(WAS v6.0/v6.1)	연결이 부여될 때까지의 평균 대기 시간(밀리초)입니다.
ConcurrentWaiters(WAS v5.1) WaitingThreadCount(WAS v6.0/v6.1)	현재 연결을 대기 중인 스레드의 수입니다.

참고: JCA 연결 풀 메트릭은 WebSphere v5.1 및 v6.x 이상에서만 표시됩니다.

WebSphereMQ 노드 메트릭

"WebSphereMQ" 노드 아래에는 WebSphere MQ Java 커넥터의 성능을 모니터링하는 데 사용할 수 있는 대부분의 메트릭이 표시됩니다.

참고: 이러한 집계 메트릭은 해당 작업이 호출된 경우에만 표시됩니다.

참고: 커밋 및 롤백 작업의 평균 응답 시간(ms)은 함께 집계됩니다.

메트릭	설명
평균 응답 시간(ms)	트리의 하위 노드에서 이 이름의 모든 작업 그룹에 대한 가장 평균 응답 시간입니다.

이 메트릭은 작업 이름별로 구성되어 있지만 모두 동일한 메트릭입니다.

트리 계층은 다음과 같습니다.

최상위 수준 노드(커넥터/JMS)
작업 그룹 이름별로 구성된 집계 응답 시간 메트릭
호스트 이름
큐 관리자 이름
작업
작업 그룹
작업 그룹에 대한 집계 메트릭
개별 작업 이름
개별 작업에 대한 메트릭
큐
개별 큐 이름
작업 그룹
작업 그룹에 대한 집계 메트릭
개별 작업 이름
개별 작업에 대한 메트릭
항목(JMS에만 해당)
개별 항목 이름
작업 그룹
작업 그룹에 대한 집계 메트릭
개별 작업 이름
개별 작업에 대한 메트릭

작업 그룹

Investigator 는 다음과 같은 작업 그룹 아래에 작업(연결, 가져오기, 롤백 등)에 대한 메트릭을 표시합니다.

- 연결
- 연결 끊기
- 보내기
- 받기
- 커밋
- 롤백
- 닫기

작업 그룹 메트릭

트리에는 각 작업 그룹에 대해 다음과 같은 메트릭이 표시됩니다.

- 해당 그룹의 모든 작업에 대한 집계 메트릭
- 각 개별 작업에 대한 메트릭

Investigator에는 각 집계 작업에 대해 작업 그룹 수준에서 다음과 같은 다섯 가지 집계 메트릭이 표시됩니다.

메트릭	설명
평균 응답 시간(ms)	최근 간격 동안 이 노드 아래의 모든 작업에 대한 가중 평균 응답 시간(밀리초)입니다.
동시 호출	최근 간격 동안 이 노드 아래에서 완료된 모든 작업에 대한 총 요청 수입니다.
간격당 오류 수	최근 간격 동안 이 노드 아래에서 발생한 모든 작업에 대한 총 오류 수입니다.
간격당 응답 수	최근 간격 동안 이 노드 아래의 모든 작업에 대한 간격당 총 응답 수입니다.
중단 수	최근 간격 동안 이 노드 아래의 모든 작업에 대한 중단된 트랜잭션의 총 수입니다.

참고: WebSphere MQ는 내부 메트릭을 보고하는 데 20 초 간격을 사용하지만 CA Introscope®에서는 이와 달리 기본적으로 15 초 간격을 사용합니다. Java 커넥터 트리에서 위 표의 메트릭을 볼 경우 간격은 항상 기본 CA Introscope® 간격입니다.

집계 및 개별 메트릭

집계 메트릭은 계층 구조의 하위에 있는 노드에서 동일한 이름의 메트릭을 사용하여 계산됩니다. 예를 들어, "Connect"(연결) 작업 그룹을 확장하면 다음이 표시됩니다.

- 해당 그룹의 모든 작업에 대한 집계 메트릭
- 해당 그룹의 각 개별 작업에 대한 노드

집계 메트릭이 그 아래에 있는 노드의 메트릭을 롤업하는 이와 같은 패턴이 트리 전체에서 반복됩니다.

ErrorDetector 메트릭

webspheremq_errors.pbd 파일("ErrorDetector 구성" 참조)은 여러 작업 그룹 노드 아래에 나타나는 "간격당 오류 수" 메트릭을 생성합니다.

Investigator 트리에서 리소스나 구성 요소를 선택할 때 사용할 수 있는 "Errors"(오류) 뷰에는 선택한 항목에 대한 오류와 오류 세부 정보가 나열됩니다.

"Errors"(오류) 뷰의 위쪽 절반에는 각 오류에 대한 시간, 설명 및 유형이 나열됩니다. 아래쪽 절반에는 선택한 오류와 관련된 각 구성 요소에 대한 자세한 정보가 표시됩니다.

부록 F: JCA/JMS 작업 그룹

이 부록에는 각 작업 그룹의 작업 이름이 나열되어 있습니다.

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

[JCA 작업 그룹](#) (페이지 247)

[JMS 작업 그룹](#) (페이지 252)

JCA 작업 그룹

이 단원에서는 다음과 같은 JCA 작업 그룹에 대해 설명합니다.

- JCA 큐 관리자 작업
- JCA 큐 작업 그룹

JCA 큐 관리자 작업

연결 해제 작업 그룹

- **작업 이름:** "Manager Disconnect"(관리자 연결 해제)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자 연결 해제 기능을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Unregister"(등록 취소)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자 등록 취소 기능을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Cleanup"(정리)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자 개체에 대해 호출된 정리 기능을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Destroy"(삭제)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자 개체에 대해 호출된 삭제 기능을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Session Disconnect"(세션 연결 해제)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자 개체에 대한 모든 세션 연결 해제 작업을 모니터링합니다.

연결 작업 그룹

- **작업 이름:** "Begin"(시작)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자 begin() 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Access Process"(프로세스 액세스)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자 프로세스 액세스 작업을 모니터링합니다.

- **작업 이름:** "Get Connection"(연결 가져오기)
설명:
 com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자 연결 가져오기 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Session Connect"(세션 연결)
설명:
 com.ibm.mq.jar 파일에서 MQCONN, MQCONNX 같은 큐 관리자 세션 연결 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "XA Session Start"(XA 세션 시작)
설명:
 com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자 세션 시작 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "XA Session Prepare"(XA 세션 준비)
설명:
 com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자 XA 사용 준비 세션 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Queue Process Get Type"(큐 프로세스 가져오기 유형)
설명:
 com.ibm.mq.jar 파일에서 응용 프로그램 유형 작업을 모니터링합니다.

커밋 작업 그룹

- **작업 이름:** "Manager Commit"(관리자 커밋)
설명:
 com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자 커밋 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Session Commit"(세션 커밋)
설명:
 com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자 세션 클라이언트 커밋 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "XA Session Commit"(XA 세션 커밋)
설명:
 com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자 XA 사용 세션 클라이언트 커밋 작업을 모니터링합니다.

Put 작업 그룹

- **작업 이름:** "Manager Put"(관리자 Put)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자의 Put 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Distribution List Put"(메일 그룹 Put)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자 메일 그룹 Put 작업을 모니터링합니다.

Get 작업 그룹

- **작업 이름:** "Access Queue"(큐 액세스)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자의 큐 액세스 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Distribution List Get"(메일 그룹 Get)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 관리자의 메일 그룹 Get 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Get Count"(카운트 Get)
설명:
큐 관리자 getcount() 작업을 모니터링합니다.

열기 작업 그룹

- **작업 이름:** "Session Open"(세션 열기)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 세션 클라이언트 열기 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "XA Session Open"(XA 세션 열기)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 XA 를 사용하는 세션 클라이언트 닫기 작업을 모니터링합니다.

닫기 작업 그룹

- **작업 이름:** "Session Close"(세션 닫기)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 세션 클라이언트 닫기 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "XA Session Close"(XA 세션 닫기)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 XA 사용 세션 클라이언트 닫기 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Process Close"(프로세스 닫기)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 mqprocess 개체 작업을 모니터링합니다.

롤백 작업 그룹

- **작업 이름:** "Session Rollback"(세션 롤백)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 세션 클라이언트 롤백 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "XA Session Rollback"(XA 세션 롤백)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 XA 사용 세션 클라이언트 롤백 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "XA Session Recover"(XA 세션 복구)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 세션 클라이언트 복구 작업을 모니터링합니다.

JCA 큐 작업 그룹

Put 작업 그룹

- **작업 이름:** "Queue Put"(큐 Put)
설명:
com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 Put 작업을 모니터링합니다.

Get 작업 그룹

- **작업 이름:** "Queue Get"(큐 Get)

설명:

com.ibm.mq.jar 파일에서 큐 Get 작업을 모니터링합니다.

JMS 작업 그룹

이 단원에서는 다음과 같은 JMS 작업 그룹에 대해 설명합니다.

- JMS 큐 관리자 작업 그룹
- JMS 큐/항목 작업 그룹

JMS 큐 관리자 작업 그룹

받기 작업 그룹

- **작업 이름:** "Create Receiver"(수신자 만들기)

설명:

com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 수신자 만들기 작업을 모니터링합니다.

- **작업 이름:** "Create Subscriber"(구독자 만들기)

설명:

com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 구독자 만들기 작업을 모니터링합니다.

- **작업 이름:** "Create Browser"(브라우저 만들기)

설명:

com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 브라우저 만들기 작업을 모니터링합니다.

- **작업 이름:** "Create Consumer"(소비자 만들기)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 소비자 만들기 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Get Topic"(항목 가져오기)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 항목 가져오기 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Async Receive"(비동기 수신)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 비동기 수신 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Receive No Wait"(대기 없이 수신)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 대기 없이 수신 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Consumer Receive"(소비자 수신)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 소비자 수신 작업을 모니터링합니다.

보내기 작업 그룹

- **작업 이름:** "Create Sender"(송신자 만들기)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 송신자 만들기 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Create Producer"(생산자 만들기)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 생산자 만들기 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Create Destination"(대상 만들기)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 대상 만들기 작업을 모니터링합니다.

- **작업 이름:** "Create Message"(메시지 만들기)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 메시지 만들기 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Process Message"(메시지 처리)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 메시지 처리 작업을 모니터링합니다.

연결 작업 그룹

- **작업 이름:** "Create Queue"(큐 만들기)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 큐 만들기 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Create Publisher"(게시자 만들기)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 게시자 만들기 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Create Topic"(항목 만들기)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 항목 만들기 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Get Server Session Pool"(서버 세션 풀 가져오기)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 세션 풀 작업을 모니터링합니다.

연결 해제 작업 그룹

- **작업 이름:** "Unsubscribe"(구독 취소)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 구독 취소 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Close Connect"(연결 종료)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 연결 종료 작업을 모니터링합니다.

닫기 작업 그룹

- **작업 이름:** "Session Close"(세션 닫기)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 세션 닫기 작업을 모니터링합니다.

커밋 작업 그룹

- **작업 이름:** "Session Commit"(세션 커밋)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 세션 커밋 작업을 모니터링합니다.

롤백 작업 그룹

- **작업 이름:** "Session Recover"(세션 복구)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 세션 복구 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Session Rollback"(세션 롤백)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 연결 종료 작업을 모니터링합니다.

JMS 큐/항목 작업 그룹

보내기 작업 그룹

- **작업 이름:** "Publish"(게시)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 큐/항목 게시 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Producer Send"(생산자 송신)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 큐/항목 보내기 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Process Message"(메시지 처리)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 에이전트 스레드 메시지 처리 작업을 모니터링합니다.

받기 작업 그룹

- **작업 이름:** "Get Topic"(항목 가져오기)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 항목 가져오기 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Async Receive"(비동기 수신)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 큐/항목 비동기 수신 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Receive No Wait"(대기 없이 수신)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 큐/항목 대기 없이 수신 작업을 모니터링합니다.
- **작업 이름:** "Consumer Receive"(소비자 수신)
설명:
com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 큐/항목 소비자 수신 작업을 모니터링합니다.

연결 작업 그룹

- **작업 이름:** "Get Server Session Pool"(서버 세션 풀 가져오기)

설명:

com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 세션 풀 가져오기 작업을 모니터링합니다.

연결 해제 작업 그룹

- **작업 이름:** "Close Connection"(연결 종료)

설명:

com.ibm.mqjms.jar 파일에서 JMS 큐/항목 연결 종료 작업을 모니터링합니다.

부록 G: 성능 및 크기 조정

이 부록에는 CA APM for IBM WebSphere MQ 배포 및 환경의 크기와 성능을 최적화하기 위한 지침, 베스트 프랙티스 및 팁이 포함되어 있습니다.

중요! 이 부록에 나열된 구성은 단순한 예이며, WebSphere MQ 또는 WebSphere MB 권장 구성이 아닙니다.

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

[MQMonitor 에이전트 배경 정보](#) (페이지 259)

[WebSphere MQ 크기 조정](#) (페이지 259)

[WebSphere MB 크기 조정](#) (페이지 264)

MQMonitor 에이전트 배경 정보

MQMonitor 에이전트의 성능과 오버헤드에 영향을 미칠 수 있는 요소는 다음과 같습니다.

- WebSphere MQ 의 경우 모니터링되는 큐 관리자의 수와 모니터링되는 각 큐 관리자의 WebSphere MQ 개체 수(큐, 채널 등)
- WebSphere MB 의 경우 모니터링되는 메시지 브로커의 수와 모니터링되는 각 메시지 브로커의 실행 그룹 및 메시지 흐름 수
- WebSphere MQ 클러스터의 수와 각 클러스터의 크기
- 구성 요소에 대한 메트릭 표시 및 제어 수준(최소, 권장, 전체)
- MQMonitor 에이전트의 Java 힙 크기
- MQMonitor 에이전트의 %CPU 사용량
- 트랜잭션 추적 프로그램 상태(설정/해제 여부)
- 관련된 컴퓨터의 하드웨어 구성

WebSphere MQ 크기 조정

WebSphere MQ 에 대한 크기 조정을 수행하려면 Enterprise Manager 및 MQMonitor 에이전트에 대한 크기 조정을 수행하십시오.

Enterprise Manager 크기 조정

CA APM for IBM WebSphere MQ 에이전트가 제공하는 메트릭의 수에 따라 Enterprise Manager 의 크기를 조정해야 합니다. 메트릭 수는 모니터링하고자 하는 큐 관리자 개체의 수에 따라 달라집니다. Enterprise Manager 에 보고되는 메트릭 수를 알아보려면 다양한 모니터링 수준에서 큐 관리자당 최대 메트릭 수를 계산하십시오. 최대 메트릭 수는 집계 메트릭을 포함한 보고되는 메트릭의 최대 수입니다. 공식을 사용하여 "Full"(전체), "Recommended"(권장) 및 "Minimum"(최소) 모니터링 수준에서 [분산](#) (페이지 260) 시스템에 대한 최대 메트릭 수를 계산할 수 있습니다.

분산 시스템

전체 모니터링 수준:

$$\text{최대 메트릭 수} = (Q * 76) + (C * 48) + 69$$

권장 모니터링 수준:

$$\text{최대 메트릭 수} = (Q * 30) + (C * 39) + 38$$

최소 모니터링 수준:

$$\text{최대 메트릭 수} = (Q * 21) + (C * 28) + 18$$

Q 는 큐 관리자의 큐 수입니다.

C 는 큐 관리자의 채널 수입니다.

MQMonitor 에이전트 크기 조정

관련 설정과 수용 능력 제한을 사용하여 WebSphere MQ 모니터링을 위한 CA APM for IBM WebSphere MQ 환경을 설정, 유지 관리 및 구성합니다. MQMonitor 에이전트에서 정의된 모니터링 수준에 따라 Enterprise Manager 로 보고되는 메트릭 수가 결정됩니다.

참고: 이 정보는 구성의 크기 조정을 위한 지침일 뿐입니다. 크기 조정 정보는 사용 중인 Enterprise Manager, MQMonitor 에이전트 및 WebSphere MQ 컴퓨터의 하드웨어 구성에 따라 달라질 수 있습니다.

MQMonitor 에이전트 크기 조정 표 예제

다음은 MQMonitor 에이전트 크기 조정을 위한 표입니다.

구성: 다중 큐가 있는 단일 큐 관리자

모니터링 수준	지연 시간, 정적 빈도	힙 크기(최소값 - 최대값)	큐 수	메트릭 수
최소	300, 2	256 - 512	5800	127700
	600, 2	256 - 512	6000	132100
Recommended(권장)	300, 2	256 - 512	4200	143000
	600, 2	256 - 512	4500	153000
Full(전체)	300, 2	256 - 512	1700	133000
	600, 2	256 - 512	1800	137000

구성: 다중 큐가 있는 다중 큐 관리자

모니터링 수준	지연 시간, 정적 빈도	힙 크기(최소값 - 최대값)	큐 관리자 수 / 큐 관리자당 큐 수	메트릭 수
최소	300, 2	256 - 512	큐 관리자: 5 큐 관리자당 큐: 1100	121600
최소	600, 2	256 - 512	큐 관리자: 5 큐 관리자당 큐: 1200	132600
Recommended(권장)	300, 2	256 - 512	큐 관리자: 5 큐 관리자당 큐: 800	129000
Recommended(권장)	600, 2	256 - 512	큐 관리자: 5 큐 관리자당 큐: 800	129000
Full(전체)	300, 2	256 - 512	큐 관리자: 5 큐 관리자당 큐: 300	121600
Full(전체)	600, 2	256 - 512	큐 관리자: 5 큐 관리자당 큐: 300	115500

환경 세부 정보

Enterprise Manager:

- 시스템 요구 사항: 운영 체제

세부 정보:

Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition

- 시스템 요구 사항: 시스템 모델

세부 정보:

Dell Inc., PowerEdge 6950

- 시스템 요구 사항: 프로세서

세부 정보:

듀얼 코어 AMD Opteron™ 프로세서 8220, MMX, 3D Now(8CPU), ~2.8 HZ

- 시스템 요구 사항: 메모리

세부 정보:

16 GB

- 시스템 요구 사항: 사용 가능한 총 공간

세부 정보:

210 GB

MQMonitor 에이전트:

- 시스템 요구 사항: 운영 체제

세부 정보:

Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition

- 시스템 요구 사항: 시스템 모델

세부 정보:

Dell Inc., PowerEdge GX620

- 시스템 요구 사항: 프로세서

세부 정보:

Intel Pentium® 4 CPU 3.00 GHz, ~3.0 GHz

- 시스템 요구 사항: 메모리
세부 정보:
2 GB
- 시스템 요구 사항: 사용 가능한 총 공간
세부 정보:
17 GB
4-512 MB

WebSphere MQ 컴퓨터:

- 시스템 요구 사항: 운영 체제
세부 정보:
Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition
- 시스템 요구 사항: 시스템 모델
세부 정보:
Dell Inc., PowerEdge 745

- 시스템 요구 사항: 프로세서
세부 정보:
Intel Pentium® D CPU 3.00 GHz, ~3.0 GHz
- 시스템 요구 사항: 메모리
세부 정보:
2 GB
- 시스템 요구 사항: 사용 가능한 총 공간
세부 정보:
16 GB

이와 같은 WebSphere MQ 구성과 MQMonitor 에이전트에서 생성되는 메트릭 수에서는 Enterprise Manager 처리 주기가 증가합니다. 하지만 MQMonitor 에이전트의 오버로드는 매우 적으므로 CA APM for IBM WebSphere MQ 개체의 크기에 맞게 Enterprise Manager 크기를 적절하게 조정했는지 확인해야 합니다.

참고: Enterprise Manager 의 적절한 크기 조정에 대한 자세한 내용은 *CA APM 크기 조정 및 성능 안내서*를 참조하십시오. WebSphere MQ 및 WebSphere MB 모니터링에 동일한 에이전트를 사용하는 경우 또는 트랜잭션 추적에 동일한 MQMonitor 에이전트를 사용하는 경우에는 지원되는 개체 수가 줄어듭니다.

WebSphere MB 크기 조정

WebSphere MB 에 대한 크기 조정을 수행하려면 Enterprise Manager 및 WebSphere MB 용 MQMonitor 에이전트에 대한 크기 조정을 수행하십시오.

Enterprise Manager 에이전트가 제공하는 메트릭의 수에 따라 Enterprise Manager 의 크기를 조정해야 합니다. 메트릭 수는 모니터링하고자 하는 WebSphere MB 개체의 수에 따라 달라집니다. Enterprise Manager 에 보고되는 메트릭 수를 알아보려면 다양한 모니터링 수준에서 최대 메트릭 수를 계산해야 합니다.

전체, 권장 및 최소 수준에서 최대 메트릭 수를 계산하는 공식은 다음과 같습니다.

전체 모니터링 수준:

최대 메트릭 수 = $4 + (4 + 5 * B) + (4 + 29 * EG * B) + (3 + 36 * MF * EG * B) + (7 * N)$

권장 모니터링 수준:

최대 메트릭 수 = $4 + (4 + 5 * B) + (4 + 21 * EG * B) + (3 + 32 * MF * EG * B) + (7 * N)$

최소 모니터링 수준:

최대 메트릭 수 = $4 + (4 + 5 * B) + (4 + 17 * EG * B) + (3 + 29 * MF * EG * B) + (7 * N)$

참고: 이것은 모든 집계 메트릭과 정상 메트릭이 보고될 때 보고되는 최대 메트릭 수입니다.

다음은 각 요소에 대한 설명입니다.

B 는 브로커 수입니다.

EG 는 실행 그룹 수입니다.

MF 는 메시지 흐름 수입니다.

N 은 메시지 흐름당 노드 수입니다.

참고: 최대 메트릭 수와 동일한 메트릭 수가 Enterprise Manager 의 메트릭 수에 추가됩니다. 기존 메트릭 수를 확인하려면 Investigator 트리에서 "(사용자 지정 메트릭 호스트) > "Custom Metric Agent"(사용자 지정 메트릭 에이전트) > "Enterprise Manager", "연결", "메트릭 수"로 이동합니다. 그런 다음 *CA APM 크기 조정 및 성능 안내서*를 참조하여 Enterprise Manager 의 크기를 조정하십시오.

WebSphere MB 용 MQMonitor 에이전트 크기 조정

관련 설정과 수용 능력 제한을 사용하여 WebSphere MB 모니터링을 위한 Enterprise Manager 환경을 설정, 유지 관리 및 구성합니다.

참고: 이 정보는 구성의 크기 조정을 위한 지침일 뿐입니다. 크기 조정 정보는 사용 중인 Enterprise Manager, MQMonitor 에이전트 및 WebSphere MB 컴퓨터의 하드웨어 구성에 따라 달라질 수 있습니다.

WebSphere MB 용 MQMonitor 에이전트 크기 조정 표 예제

다음은 WebSphere MB 용 MQMonitor 에이전트 크기 조정을 위한 표입니다.

구성: 단일 브로커 다중 실행 그룹 및 다중 메시지 흐름

모니터링 수준	브로커당 실행 그룹 수	총 메시지 흐름 수	메시지 흐름당 노드 수	보고되는 메트릭 수
최소	25	150	51	8700
Recommended(권장)	25	150	51	10400
Full(전체)	25	150	51	13600
모니터링 수준	브로커당 실행 그룹 수	총 메시지 흐름 수	메시지 흐름당 노드 수	보고되는 메트릭 수
최소	15	90	51	5800
Recommended(권장)	15	90	51	6900
Full(전체)	15	90	51	9400
모니터링 수준	브로커당 실행 그룹 수	총 메시지 흐름 수	메시지 흐름당 노드 수	보고되는 메트릭 수
최소	5	30	51	1800
Recommended(권장)	5	30	51	2300
Full(전체)	5	30	51	2900

구성: 다중 브로커

다음 표에서는 다중 브로커(사용되는 총 브로커 수는 3 개), 다중 실행 그룹 및 각 브로커의 다중 메시지 흐름을 보여 줍니다.

모니터링 수준	브로커당 실행 그룹 수	총 메시지 흐름 수	메시지 흐름당 노드 수	보고되는 메트릭 수
최소	10	130	51	8100
Recommended(권장)	10	130	51	9700
Full(전체)	10	130	51	12600

환경 세부 정보

Enterprise Manager

- 시스템 요구 사항: 운영 체제

세부 정보:

Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition

- 시스템 요구 사항: 시스템 모델

세부 정보:

Dell Inc., PowerEdge 6950

- 시스템 요구 사항: 프로세서

세부 정보:

듀얼 코어 AMD Opteron™ 프로세서 8220, MMX, 3D Now(8CPU), ~2.8 HZ

- 시스템 요구 사항: 메모리

세부 정보:

16 GB

- 시스템 요구 사항: 사용 가능한 총 공간

세부 정보:

210 GB

MQMonitor 에이전트:

- 시스템 요구 사항: 운영 체제

세부 정보:

Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition

- 시스템 요구 사항: 시스템 모델

세부 정보:

Dell Inc., Optiplex GX620

- 시스템 요구 사항: 프로세서

세부 정보:

Intel Pentium® 4 CPU 3.00 GHz, ~3.0 GHz

- 시스템 요구 사항: 메모리

세부 정보:

2 GB

- 시스템 요구 사항: 사용 가능한 총 공간

세부 정보:

17 GB

4-512 MB

WebSphere MB 컴퓨터:

- 시스템 요구 사항: 운영 체제

세부 정보:

Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition

- 시스템 요구 사항: 시스템 모델

세부 정보:

Dell Inc., Optiplex 745

- 시스템 요구 사항: 프로세서
세부 정보:
Intel Pentium® D CPU 3.00 GHz, ~3.0 GHz
- 시스템 요구 사항: 메모리
세부 정보:
2 GB
- 시스템 요구 사항: 사용 가능한 총 공간
세부 정보:
16 GB

이 WebSphere MB 구성을 사용할 경우 MQMonitor 컴퓨터의 오버로드가 최소화(단지 2%)되며, 대규모 WebSphere MQ 구성을 모니터링할 때 보고되는 메트릭 수와 비교하면 훨씬 적은 수의 메트릭이 Enterprise Manager 에 보고됩니다. 결국, WebSphere MB 컴퓨터 구성에 따라 MQMonitor 에이전트의 사용률을 높일 수 있습니다.

WebSphere MQ 및 WebSphere MB 모니터링에 동일한 에이전트를 사용할 예정이거나 트랜잭션 추적에 동일한 MQMonitor 에이전트를 사용할 예정이라면 지원되는 개체 수가 감소하게 됩니다.

중요! 프로덕션 수집기 또는 MOM 에서 관리 모듈의 핫 배포를 수행하면 시스템이 잠기고 메트릭 데이터도 보고되지 않기 때문에 핫 배포를 수행하지 않는 것이 좋습니다.

부록 H: 질문과 대답

이 부록에는 CA APM for IBM WebSphere MQ 의 설치, 메트릭, 트랜잭션 추적, 경고 및 대시보드 관련 질문과 대답이 나와 있습니다.

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

[경고 및 대시보드](#) (페이지 271)

[큐 크기가 예기치 않게 늘어남](#) (페이지 272)

[설치](#) (페이지 274)

[메트릭](#) (페이지 275)

[큐](#) (페이지 276)

[트랜잭션 추적](#) (페이지 277)

경고 및 대시보드

증상

"WebSphere MQ Client And Server Overview – Details"(WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 개요 – 세부 정보) 대시보드와 "WebSphere MQ – Client Connection"(WebSphere MQ – 클라이언트 연결) 대시보드에서 연결 풀 경고에 대한 색이 표시되지 않습니다. 색이 나타나지 않는 이유는 무엇입니까?

해결 방법

연결 풀 경고는 WebSphere Application Server 에만 적용됩니다. Java 응용 프로그램 서버가 WebSphere 이고 PMI 메트릭을 보고하도록 설정한 경우 이 경고가 WebSphere PMI 연결 풀 데이터의 데이터를 보고하는 것을 확인할 수 있습니다.

증상

WebSphere MQ 인프라 문제를 심사하는 방법은 무엇입니까?

해결 방법

다음 단계를 수행하십시오.

1. Workstation 에 로그인합니다.
2. "WebSphere MQ Client And Server - Overview"(WebSphere MQ 클라이언트 및 서버 - 개요) 대시보드를 엽니다.
3. 트래픽 신호등을 관찰하여 MQ 클라이언트 연결, MQ 클라이언트 작업 및 MQ 서버의 건전성을 확인합니다.
4. 주의를 보고하는 트래픽 신호등을 두 번 클릭하여 세부 정보 페이지로 이동합니다.
5. "세부 정보" 페이지에서 MQ 연결, MQ 작업 및 MQ 서버 정보를 검토하여 MQ 인프라의 문제를 확인하고 분석합니다.

큐 크기가 예기치 않게 늘어남

증상

큐 크기가 늘어납니다. 어떻게 해야 합니까?

해결 방법

일반적으로 큐와 관련한 문제의 첫 번째 증상은 큐 크기가 지속적으로 증가하는 것입니다. 큐 크기의 비정상적인 증가는 예약된 배치 프로세스 중에 흔히 나타날 수 있지만 예기치 않은 증가에는 조사가 필요합니다.

1. 응용 프로그램에서 큐에 액세스할 수 있는지 확인하십시오.
2. 연결 메트릭을 검토합니다. 응용 프로그램에서 큐에 액세스하려 할 때 예외가 발생했는지 확인하십시오.

3. 응용 프로그램에서 메시지를 읽고 큐에 전달할 수 있는지 살펴봅니다.
 - a. 메시지 크기는 메시지가 큐에 배치되고 있음을 나타낼 수 있습니다. 하지만 메시지가 커밋되지 않으면 응용 프로그램에서 메시지를 사용할 수 없으므로 커밋/취소에 대한 메트릭을 검토하십시오.
 - b. `get/put` 작업에 이상이 있는지 검토합니다.
 - c. 큐 상주 시간(평균/최대)에 이상이 있는지 검토합니다.
4. 큐로 처리되거나 큐를 통과하는 메시지와 관련된 성능 메트릭을 검토합니다.
5. 메시지 크기(평균/최대)에 이상이 있는지 검토합니다.
6. 배달 못한 편지 큐의 상태를 검토합니다. 배달 못한 편지 큐에 메시지가 아주 많을 경우 응용 프로그램 성능에 부정적인 영향을 줍니다.
7. 채널의 상태를 확인하십시오. 채널이 실행 중인지, 중지되었는지, 불확실, 재시도 또는 기타 상태인지 확인하십시오.
8. 채널이 메시지를 충분히 빠른 속도로 이동하고 있는지 확인하십시오.
 - a. 다음을 비교하여 처리량을 조사합니다.
 - 전송 버퍼와 수신 버퍼를 비교
 - 보낸 바이트와 받은 바이트를 비교 또는 보낸 메시지와 받은 메시지를 비교
 - b. 채널에 연결되는 MCA(Message Channel Agent)의 상태를 확인하십시오.
 - c. 전송 큐의 상태를 확인하십시오. 채널은 항상 전송 큐에 연결됩니다. 수신자 채널이 중단될 경우 송신자 채널에서 메시지를 이동하려고 몇 차례 시도할 수도 있습니다. 이러한 메시지는 "배달 못한 편지 큐"에 즉시 나타나지 않습니다.

설치

증상

UNIX 또는 Linux 에서 "루트" 계정을 사용하여 CA APM for IBM WebSphere MQ 를 설치합니까?

해결 방법

UNIX 또는 Linux 플랫폼에서 CA APM for IBM WebSphere MQ 를 설치할 때 루트 계정이 필요하지 않습니다. CMP, JMS, PCF 연결에 대한 보안 설정을 검토하십시오.

증상

내 응용 프로그램이 사용하는 커넥터 JAR 파일의 버전을 어떻게 알 수 있습니까?

해결 방법

커넥터 JAR 파일의 버전을 확인하려면 `com.ibm.mq.jar` 파일을 찾아 JAR 파일을 연 다음 `manifest.mf` 파일에서 커넥터 버전을 확인하십시오.

증상

내 응용 프로그램 서버에서 Java 2 보안이 사용되도록 설정하고 CA APM for IBM WebSphere MQ 를 배포하는 경우 응용 프로그램 서버 로그에 보안 예외가 보고됩니다. 이 경우 어떻게 해야 합니까?

해결 방법

응용 프로그램 서버에 보안 예외를 방지할 수 있는 적절한 권한을 제공했는지 확인하십시오. Java 2 보안을 사용하도록 MQ 용 확장을 구성할 수 있습니다. 자세한 내용은 Java 2 보안이 사용되도록 설정된 경우 응용 프로그램 서버를 구성하는 방법에 대해 설명하는 단원을 참조하십시오.

메트릭

증상

메시지 브로커 메트릭이 업데이트되는 간격은 얼마입니까?

해결 방법

구성 관리자 메트릭은 `MBMonitor.properties` 파일의 지연 시간 속성에 따라 업데이트됩니다.

메시지 흐름 통계는 20 초 간격으로 업데이트되고, 그에 따라 보고됩니다.

브로커 통계는 메시지 브로커에서 실행한 `mqsichangeproperties` 명령에 따라 업데이트됩니다.

증상

"큐 저장 수" 및 "큐에서 제거 수" 메트릭은 어떻게 해석해야 하며, "큐 크기" 메트릭과 어떤 관계가 있습니까?

해결 방법

"Enqueue Depth"(큐 저장 크기) 메트릭은 MQMonitor 에이전트의 마지막 폴링 주기 이후에 큐에 추가된 메시지 수 정보를 제공합니다. 여기에는 커밋되지 않은 메시지도 포함됩니다.

"큐에서 제거 수" 메트릭은 MQMonitor 에이전트의 마지막 폴링 주기 이후에 큐에서 제거된 메시지 수 정보를 제공합니다.

"현재 큐 크기"는 다음과 같은 방식으로 확인할 수 있습니다.

현재 큐 크기 = [이전 폴링 주기의 큐 크기] + [큐 저장 수] - [큐에서 제거 수]

증상

채널의 "메시지" 메트릭과 "현재 메시지" 메트릭 간의 차이점은 무엇입니까?

해결 방법

"메시지" 메트릭은 채널이 시작된 이후에 송신되거나 수신된 메시지의 수(서버-연결 채널의 경우 처리된 MQI 호출 수)를 나타냅니다. 이 메트릭은 "송신자", "수신자", "클러스터-송신자", "클러스터-수신자", "서버", "Requester"(요청자) 및 "Server-connection"(서버-연결) 채널 유형에 적용됩니다.

"현재 메시지" 메트릭은 현재 배치에서 송신/수신된 메시지의 수를 나타냅니다. 이 메트릭은 "Server Connection"(서버 연결) 채널을 제외한 모든 채널 유형에 적용됩니다.

큐

증상

CA APM for IBM WebSphere MQ 는 큐 모니터링에 사용할 수 있는 "includeonly" 정규식을 제공합니다. 모니터링에서 큐를 어떻게 제외합니까?

해결 방법

"includeonly" 속성이 포함된 정규식을 사용하여 관련 큐의 모니터링을 제외할 수 있습니다.

이름이 QM1 인 WebSphere MQ 인스턴스에서 queue1 및 queue2 로 시작하는 모든 큐를 필터링하려면 다음 정규식을 사용할 수 있습니다.

```
QM1.queue.filter.includeonly.regex=(?!((queue1.*)|(queue2.*)))*
```

트랜잭션 추적

증상

크로스 프로세스 트랜잭션 추적 기능을 사용하고 있지만 MQ 추적이 표시되지 않습니다. 이유가 무엇인가요?

해결 방법

"WebSphereMQ Cross Process Transaction Trace Health & Availability"(WebSphereMQ 크로스 프로세스 트랜잭션 추적 건전성 및 가용성) 대시보드를 엽니다. 트래픽 신호등 중에 빨간색이 있는지 확인하고 해당 트래픽 표시등의 세부 정보를 표시합니다. 모든 트래픽 신호등이 초록색이거나 노란색이지만 여전히 MQ 추적 데이터가 표시되지 않는다면 모니터링되는 큐 관리자의 모든 활성 채널을 다시 시작했는지 확인합니다. 문제가 계속되면 로그 파일과 CA Introscope 버전을 확인합니다.

증상

내 비즈니스 트랜잭션이 WebSphere MQ 5.3 큐 관리자를 거쳐 가는 경우 WebSphere MQ 버전 5.3 큐 관리자에서 트랜잭션 추적을 볼 수 있습니까?

해결 방법

아니요. WebSphere MQ 5.3 큐 관리자에서 트랜잭션 추적을 볼 수 없습니다. 크로스 프로세스 트랜잭션 추적은 WebSphere MQ 6.x 및 7.0 에 대해서만 지원됩니다.

증상

"Activity Reporting"(동작 보고) 속성을 "Queue"(큐)로 설정한 후 모니터링되는 큐 관리자의 활성 채널이나 큐 관리자를 다시 시작해야 하는 이유는 무엇입니까?

해결 방법

큐 관리자를 다시 시작하면 MCA 도 다시 시작됩니다. 이 작업은 WebSphere MQ 에서 생성된 추적 데이터가 SYSTEM.ADMIN.ACTIVITY.QUEUE 로 이동하게 만듭니다.

증상

WebSphereMQ 노드 아래에 있는 "Queue Put"(큐 넣기) 작업의 "평균 응답 시간"이 "백엔드" 노드의 해당 값보다 큰 이유는 무엇입니까?

해결 방법

시간 차이가 발생하는 이유는 WebSphereMQ 노드 아래에서 수행되는 "Queue Put"(큐 넣기) 작업의 추가적인 처리 논리(추적 프로그램 관련) 때문입니다. 크로스 프로세스 트랜잭션 추적이 해제되어 있으면 WebSphereMQ 노드와 "백엔드" 노드 아래에 있는 "Queue Put"(큐 넣기) 작업의 "평균 응답 시간"이 같은 값으로 유지됩니다.

증상

z/OS 큐 관리자에서 "동작 기록" 옵션을 "Queue"(큐)로 설정하고 큐 관리자를 다시 시작하면 옵션이 "Message"(메시지)로 다시 변경됩니다. 이 현상이 발생하는 이유는 무엇이며, 트랜잭션 추적에 어떤 영향을 미칩니까?

해결 방법

z/OS 에서 큐 관리자는 시작 시에 시작 작업의 구성 설정을 참조합니다. 다음과 같이 구성에서 "동작 기록"이 "메시지"로 설정되어 있는 경우

```
ROUTEREC( MSG ) ACTIVREC( MSG ) +
```

큐 관리자를 다시 시작하면 큐 관리자의 "동작 기록"이 항상 "메시지"로 설정됩니다. 이 설정 때문에 해당 큐 관리자에 대한 트랜잭션 추적이 실행되지 않습니다. 즉, 해당 큐 관리자에 대해서는 원격 큐의 추적이 나타나지 않습니다.

증상

트랜잭션 추적 뷰어에 많은 양의 백엔드 데이터가 표시되지만, 이 정보에 관심이 없습니다. 백엔드 정보를 표시하지 않으려면 어떻게 해야 하나요?

해결 방법

트랜잭션 추적 뷰어와 Investigator 트리에 백엔드 데이터가 나타나지 않도록 설정하려면

1. /wily 디렉터리에서 webspheremq.pbd 파일을 엽니다.
2. <hostname>에서 Backends(백엔드)|WebSphereMQ 를 포함하는 모든 지시문을 주석 처리합니다.

부록 I: 문제 해결

이 부록에서는 CA APM for IBM WebSphere MQ 에서 발생할 수 있는 문제에 대한 해결책을 제공합니다.

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

[오류 및 문제 해결 단계](#) (페이지 281)

오류 및 문제 해결 단계

다음 목록에서는 오류와 오류의 가능한 원인, 그리고 문제 해결 단계에 대해 설명합니다.

[ERROR]

**[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.TracerDriverThread]
MQMonitor: For configuration instance <QueueManager name>@localhost
and the drivers(manager, manager) an error occurred in sending a query to
MQ. The target MQ (localhost:19100) is down. Reason code 2035
MQRC_NOT_AUTHORIZED**

이유:

MQMonitor 에이전트를 실행하는 사용자에게 MQMonitor 에이전트를 실행하고 큐 관리자에 연결할 수 있는 적절한 권한이 없습니다.

동작:

다음 작업 중 *하나*를 수행하십시오.

- MQMonitor 에이전트에서 사용하는 서버 연결 채널이 CLIENT.WILY 이고 MCA 사용자 ID 가 사용자 Wily 로 설정되어 있는 경우 MQMonitor 에이전트가 아무 문제 없이 큐 관리자에 연결할 수 있도록 사용자 "Wily"를 *mqm* 그룹의 구성원으로 만들어야 합니다.
- PCF API 에 의해 사용자 ID 가 기본값인 MQADMIN 으로 설정되어 *mqm* 그룹에 속하도록 MCA 사용자 ID 를 빈 상태로 두십시오.

[ERROR]

**[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.TracerDriverThread]
MQMonitor: For configuration instance <QueueManager
name>@<hostname> and the drivers(queue, queue, queue, queue, queue,
queue) an error occurred in sending query to MQ. The target MQ
(localhost:3414) may be down. Reason code 2397 MQRC_JSSE_ERROR**

이유:

MQMonitor.properties 파일에 지정된 신뢰 저장소나 키 저장소의 경로 또는 암호가 잘못되었음을 나타냅니다. WebSphere MQ 서버와 클라이언트(MQMonitor 에이전트) 간의 인증서 교환이나 생성에서 발생한 인증서 만료 등의 문제를 나타낼 수도 있습니다.

동작:

MQMonitor 속성 디렉터리에 있는 *IntroscopeAgent.profile* 파일에서 다음 줄의 주석 표시('#')를 제거합니다.

```
#log4j.logger.com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.TracerDriverThread=DEBUG
```

이렇게 하면 신뢰 저장소 경로, 키 저장소 경로, 사용된 인증서 및 인증서 만료 날짜와 같은 세부 정보를 표시하는 SSL 핸드셰이크 디버그 문이 표시됩니다. 이 정보는 JSSE 오류의 근본 원인을 찾는 데 도움이 됩니다.

[ERROR] TraceManager.startUp ClassNotFoundException: Activity report parsing classes are not available. Ensure to have PCF JAR file from latest MS0B support pack.

이유:

잘못된 버전의 PCF JAR 파일이 사용되었습니다.

동작:

ms0b.zip 파일에 있는 *com.ibm.mq.pcf-6.1.jar* 파일을 사용하는지 확인합니다. 자세한 내용은 "타사 라이브러리 가져오기"를 참조하십시오.

**[ERROR]sun.io.MalformedInputException at
sun.io.ByteToCharUTF8.convert(ByteToCharUTF8.java(Compiled Code))**

이유:

로캘 관련 환경 변수에 ".UTF-8" 접미사가 포함되어 있습니다.

동작:

모든 UNIX 기반 운영 체제에서 다음 단계를 수행하십시오.

1. LANG, LC_ALL 등과 같은 로캘 관련 환경 변수를 확인합니다. "locale" 명령을 실행하면 세부 정보를 볼 수 있습니다.
2. 로캘 관련 환경 변수에 .UTF-8 접미사가 있는 경우 해당 접미사를 제거합니다.
3. 예를 들어, "LANG=en_US.UTF-8"을 "LANG=en_US"로 변경합니다.
4. MQMonitor 에이전트를 시작합니다.

[DEBUG]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTreeConfigMain] User <userName> is not authorized to connect to queue manager <ConfigMgrQmgr> (MQ reason code 2035 while trying to connect)

이유:

MQMonitor 에이전트 사용자에게 구성 관리자의 큐 관리자에 연결할 수 있는 권한이 없습니다.

동작:

다음 단계를 수행하십시오.

1. 다음 명령을 사용하여 구성 관리자의 큐 관리자에 allmqi 권한을 적용합니다.

```
setmqaut -m <CMPQMName> -t qmgr -p <userName@DomainName> +allmqi
```

2. 다음 명령을 사용하여 동일한 큐 관리자의 SYSTEM.BROKER.CONFIG.QUEUE 큐에 put 권한을 적용합니다.

```
setmqaut -m <CMPQMName>-n SYSTEM.BROKER.CONFIG.QUEUE -t queue -p <userName@DomainName> +put
```

[DEBUG]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTreeConfigMain] ConfigManagerProxy information was not received from the Configuration Manager. Either the Configuration Manager is not available or the user 'userName\MachineName' does not have authority to view the object. (UUID=", required attribute='name')

[FATAL]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTreeConfigMain] Configuration Manager is not initialized.

이유:

구성 관리자를 사용할 수 없거나 'hostname\username' 사용자에게 개체를 볼 수 있는 권한이 없습니다. (UUID=", 필수 특성='name').

동작:

다음 단계를 수행하십시오.

1. *MBMonitor.properties* 파일을 확인합니다. CMP 자격 증명도 확인합니다.
2. MQMonitor 에이전트 사용자를 구성 관리자의 ACL 항목에 포함합니다. 사용자를 ACL 항목에 포함하려면 다음 명령을 실행한 후 구성 관리자와 MQMonitor 에이전트를 다시 시작합니다.

```
mqsicreateaclentry <ConfigurationManagerName> -u <user> -m <machine> -x F -p
```

[ERROR]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.BrokerStatistics] MQJMS1111: JMS1.1 The required Queues/Publish Subscribe services are not set up {0}

이유:

JMS 브로커 큐 관리자에 게시와 구독(Pub/Sub)에 필요한 큐가 없습니다.

동작:

MBMonitorJMSQueues.mqsc 스크립트를 사용하여 JMS 브로커 큐 관리자에서 필요한 모든 JMS 큐를 만든 후 MQMonitor 에이전트를 다시 시작합니다.

```
runmqsc <QMName> <MBMonitorJMSQueues.mqsc
```

[ERROR]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTree MsgflowStatistics] MQJMS2013: invalid security authentication supplied for MQQueueManager.

이유:

JMS 브로커 큐 관리자에 적절한 사용자 권한이 없습니다.

동작:

다음 단계를 수행하십시오.

1. MQMonitor 에이전트를 중지하고 다음 명령을 사용하여 JMS 브로커의 큐 관리자 권한을 수정합니다.
2. 다음과 같이 큐 관리자에 allmqi 권한을 적용합니다.
`setmqaut -m <JMSQMName> -t qmgr -p <userName@DomainName> +allmqi`
3. 모든 JMS 큐(이름이 SYSTEM.JMS.*로 시작하는 모든 JMS 큐)에 allmqi 권한을 적용합니다.
`setmqaut -m <JMSQMName> -n <NameOfJMSQueue> -t queue -p <userName@DomainName> +allmqi`
4. MQMonitor 사용자가 도메인 사용자가 아니라면 MQ 서버에서 동일한 사용자를 만든 후 해당 사용자에게 권한을 지정합니다. 이 경우에는 사용자 이름을 포함하는 도메인 이름을 지정하지 않고 사용자 이름을 지정합니다.
`setmqaut -m <JMSQMName> -t qmgr -p <userName> +allmqi`

큐 관리자에 대한 권한을 변경한 후 보안을 새로 고치거나 큐 관리자를 다시 시작합니다. 또는, MQMonitor 에이전트를 다시 시작합니다.

[FATAL]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTreeConfigMain] Configuration Manager is not initialized.

[FATAL]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTreeConfigMain] Start the Configuration Manager and run WebSphere MB agent again.

이유:

구성 관리자를 사용할 수 없습니다.

동작:

MQMonitor 에이전트를 중지하고 다음 명령을 사용하여 구성 관리자를 시작합니다.

```
mqsistart <ConfigurationManagerName>
```

[INFO]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.MBTree MsgflowStatistics] No Execution groups to monitor.

[INFO]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.BrokerStatistics] No Execution groups to monitor.

[ERROR]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.ExecutionGroupTracer] Statistics for all Execution groups are missing. WebSphere MB agent probably lost connection.

[INFO]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.ExecutionGroupTracer] WebSphere MB agent restart will be performed now.

이유:

MBMonitor.properties 파일의 *statistics.broker.list* 속성이 특정 브로커로 설정되어 있지만, 그와 함께 *<BROKER>.executiongroup* 속성을 사용하여 해당 브로커를 모니터링하도록 지정된 실행 그룹이 없습니다.

동작:

statistics.broker.list 및 *<BROKER1>.executiongroup* 속성의 값을 확인합니다. *statistics.broker.list* 가 all 이외의 다른 값으로 설정되어 있다면 같은 브로커 이름의 *<BROKER1>.executiongroup* 이 특정 값으로 설정되어 있어야 합니다.

예:

```
statistics.broker.list=amqbroker_ca
amqbroker_ca.executiongroup=amqbroker_ca_exegrp
```

여기서, *amqbroker_ca* 는 모니터링하고자 하는 브로커의 이름이고 *amqbroker_ca_exegrp* 는 브로커 내에 정의된 실행 그룹입니다.

[ERROR]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.ExecutionGroupTracer] Statistics for all Execution groups are missing. WebSphere MB agent probably lost connection.

[INFO]

[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.MBMonitor.ExecutionGroupTracer] WebSphere MB agent restart will be performed now.

이유:

WebSphere MB의 실행 그룹이 메시지 흐름 통계와 브로커 통계가 사용되도록 설정되어 있지 않습니다.

동작:

IBM 명령을 사용하여 메시지 흐름 통계와 브로커 통계가 설정되어 있는지 확인합니다. 메시지 흐름 통계와 브로커 통계가 사용되도록 설정하는 방법에 대한 자세한 내용은 이 사용자 설명서의 "WebSphere MB 구성" 단원을 참조하십시오.

[WARN] [Manager.Agent] The agent WebSphere MQ and Message Broker Agent is reporting too many metrics (current=50000, max=50000). New metrics will not be accepted

이유:

50000 개 이상의 메트릭을 전송하고 있기 때문에 MQMonitor 에이전트에서 보고하는 메트릭이 Enterprise Manager 에서 클램프됩니다. 이 때문에 Enterprise Manager 에서 새 메트릭이 보고되지 않습니다.

동작:

다음 작업 중 *하나*를 수행하십시오.

- `IntroscopeEnterpriseManager.properties` 파일을 열고 에이전트가 보고할 수 있는 메트릭 수 제한을 높입니다. 다음 속성을 편집하여 이 제한을 설정할 수 있습니다.

```
introscope.enterprisemanager.agent.metrics.limit=50000
```

Enterprise Manager 를 다시 시작합니다.

- 큐 관리자, 큐, 채널과 같은 WebSphere MQ 개체의 모니터링 수준을 낮춥니다. 예를 들어, 큐의 모니터링 수준을 최소 수준으로 낮추려면 다음과 같이 속성을 설정합니다.

```
<QueueManager name>@localhost.monitor.queue=minimum
```

MQMonitor 에이전트를 다시 시작합니다.

**[VERBOSE] [IntroscopeAgent.Agent] java.lang.ClassNotFoundException:
com.wily.introscope.agent.extensions.trace.MapEnablingTracer**

이유:

*webspheremq.pbl*에는 *webspheremq-extra.pbd*가 사용되도록 설정했거나 주석 처리를 제거했지만 SOA Performance Manager가 설치되어 있지 않습니다.

동작:

다음 작업 중 *하나*를 수행하십시오.

- SOA 종속성 맵에 MQ 노드를 표시하려면 SOA Performance Manager를 설치합니다.

SOA 종속성 맵에서 MQ 노드를 표시하는 방법에 대한 자세한 내용은 SOA 종속성 맵에 대해 응용 프로그램을 구성하고 SOA 종속성 맵에서 Websphere MQ를 구성하는 방법에 대해 설명하는 단원을 참조하십시오.

- SOA 종속성 맵에 MQ 노드를 표시하지 않으려면 *webspheremq.pbl*에서 *webspheremq-extra.pbd*를 주석 처리하여 PBD를 사용하지 않도록 설정하고 Enterprise Manager를 다시 시작하여 변경 내용을 적용합니다.

[ERROR]

**[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.TracerDriverThread]
MQMonitor: An error occurred sending or processing an MQ PCF command.
java.io.UnsupportedEncodingException: IBM-932 (CCSID)**

이유:

사용하는 JRE 버전이 IBM-932 인코딩을 지원하지 않습니다.

동작:

IBM-932 인코딩을 지원하는 JRE 버전을 사용하는지 확인합니다.

[ERROR]

**[com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor.TracerDriverThread]
MQMonitor: For configuration instance QM1 and the drivers(namelist,cluster)
an error occurred in sending query to MQ. The target MQ
(10.131.172.101:8002) may be down. Reason code 2059
MQRC_Q_MGR_NOT_AVAILABLE**

이유:

MQMonitor.properties 에서 큐 관리자 인스턴스에 대해 잘못되거나 부적절한 호스트, 포트, 채널 이름 및 CCSID 값을 제공했습니다.

동작:

MQMonitor.properties 에서 큐 관리자 인스턴스에 대해 올바르게나 적절한 호스트, 포트, 채널 이름 및 CCSID 값을 제공합니다. 영어 이외의 문자 집합을 사용하는 경우에는 적절한 CCSID 를 제공합니다. <*IBM WebSphereMQ Install Directory*>/conv/table/ccsid.tbl 에 액세스하여 해당하는 언어 섹션 아래에 나열되어 있는 모든 CCSID 를 시도해 봅니다. 예를 들어, 일본어 환경에서 IBM WebSphere MQ 를 사용한다면 *ccsid.tbl* 파일의 Japanese 섹션으로 이동하여 해당 섹션에 나열되어 있는 모든 CCSID 를 시도해 보십시오.

부록 J: IPv6 환경에 대한 지원

이 부록에서는 IPv6 환경에서 Enterprise Manager 에 연결할 수 있도록 MQMonitor 에이전트와 MQ Java 커넥터를 구성하는 방법에 대해 설명합니다. 또한 IPv6 환경에서 WebSphere MQ 및 WebSphere MB 에 대한 지원을 추가하는 방법에 대해서도 설명합니다.

이 섹션은 다음 항목을 포함하고 있습니다.

[IPv6 환경에서 Enterprise Manager 에 연결](#) (페이지 293)

[IPv6 환경에서 WebSphere MQ 및 WebSphere MB 지원](#) (페이지 295)

IPv6 환경에서 Enterprise Manager 에 연결

IPv6 환경에서 MQMonitor 에이전트 및 MQ Java 커넥터를 구성하여 Enterprise Manager 에 연결할 수 있습니다.

MQMonitor 에이전트 구성

IPv6 만 사용하는 Java 환경에서 `java.net.preferIPv6Addresses` 속성을 사용하여 Investigator 트리에 MQMonitor 에이전트의 IPv6 주소를 표시하도록 MQMonitor 에이전트를 구성하십시오.

다음 단계를 수행하십시오.

1. MQMonitor 시작 스크립트에서 `-Djava.net.preferIPv6Addresses=true` 속성을 설정합니다.

- Windows 의 경우 다음과 같이 `startMQMonitor.bat` 파일을 업데이트합니다.

```
%JAVA_HOME%\bin\java -Xms4m -Xmx512m -cp %CLASSPATH%  
-Dcom.wily.introscope.agentProfile=. \properties\IntroscopeAgent.profile  
-DProperties=. \properties\ com.wily.powerpack.websphereMQ.agent.MQMonitor  
.MQMonitor -Djava.net.preferIPv6Addresses=true
```

- UNIX 의 경우 `startMQMonitor.sh` 를 Windows 와 동일한 인수로 업데이트합니다.

Investigator 에서 "`*SuperDomain*(*슈퍼 도메인*)`" > "`<hostname>`" > "WebSphere MQ and Message Broker"(WebSphere MQ 및 메시지 브로커) > "WebSphere MQ and Message Broker Agent"(WebSphere MQ 및 메시지 브로커 에이전트) > "호스트:IP 주소" 아래에 전체 IPv6 IP 주소가 표시됩니다.

참고: MQMonitor 에이전트가 실행되고 있는 컴퓨터의 호스트 파일에 IPv6 주소가 지정되어 있지 않으면 `0:0:0:0:0:0:1` 로 표시됩니다.

MQ Java 커넥터

MQ Java 커넥터를 구성하려면 *CA APM Java Agent 구현 안내서*에서 IPv6 을 구성하는 방법에 대해 설명하는 단원을 참조하십시오.

IPv6 환경에서 WebSphere MQ 및 WebSphere MB 지원

WebSphere MQ 및 WebSphere MB 가 IPv6 환경에 있는 경우 MQMonitor.properties 및 MBMonitor.properties 파일에서 관련 IPv6 주소를 지정할 수 있습니다. 예를 들어, IPv6 컴퓨터에 구성되어 있는 큐 관리자 QMGR1 을 모니터링하려면 MQMonitor.properties 파일에 다음 줄을 추가하십시오.

```
mq.monitor.list=QMGR1
```

```
QMGR1.host=2002:9b23:2d7b:0:20f:1fff:fe7e:59c4
```

참고: 다음 구성은 작동하지 않습니다.

```
mq.monitor.list=QMGR1@2002:9b23:2d7b:0:20f:1fff:fe7e:59c4
```