

版本 6.0.1



管理

注意！

在使用本资料及其支持的产品之前，请阅读第 55 页的『声明和商标』中的常规信息

第 6 版（2006 年 3 月）

该版本适用于 IBM WebSphere Business Monitor V6.0.1（5724-M24）及其所有后续发行版和修订版，直至在新版本中另有指明为止。

IBM 欢迎您提出宝贵意见。您可以将意见寄往以下地址：

IBM 中国公司上海分公司，汉化部
中国上海市淮海中路 333 号瑞安广场 10 楼
邮政编码：200021

请包含与您的意见相关的页码或标题。

当您发送信息给 IBM 后，即授予 IBM 非专有权，IBM 可以它认为合适的任何方式使用或分发此信息，而无须对您承担任何责任。

© Copyright International Business Machines Corporation 2005, 2006. All rights reserved.

目录

管理 WebSphere Business Monitor. . . 1

管理概述.	1
WebSphere 管理控制台扩展	1
监控器服务器管理.	1
自适应操作管理器管理	2
模式生成器管理	2
常规管理.	3
管理“监控器服务器”.	3
服务器配置.	3
业务度量模型管理.	3
按时状况.	4
异常处理.	5
状况事件描述	7
编辑系统属性	8
导入业务度量模型.	8
卸载业务度量模型.	8
管理自适应操作管理器	9
自适应操作管理器概述.	10
自适应操作管理器组件.	10
操作服务模板.	14
状况事件绑定.	14
操作目录数据导出和导入	16
配置自适应操作管理器属性	17
注册操作服务.	18
更新操作服务模板定义.	19
将状况事件与操作服务绑定在一起	20
使用“操作目录”数据库导出和导入工具.	21
管理模式生成.	21
概述.	21
数据库 DDL 工件	22
DB2 Cube Views 元数据	22
数据库复制脚本	23
使用方案	24
配置“模式生成器”	24
生成模式	26

执行常规管理任务	26
启动和停止企业应用程序	26
管理日志记录和跟踪	27
增加“仪表板客户机”数据库连接池的大小	28
启用和禁用 CEI 存储	29
更改数据源名称	29
更改 DB2 Alphablox 数据源用户名和密码	30
调整组织视图的最大搜索结果数.	30
设置工作请求队列大小.	30
设置目的地队列大小	31
更改目的地队列的异常目的地	31
配置远程 WebSphere Application Server 单元上的 CEI 总线	32
将 AIX 系统上缺省的 DB2 Alphablox 主题设置成 WebSphere Business Monitor 主题	34
设置安全性	34
管理控制台	34
业务度量模型文件	34
通知数据字段.	34
受支持的表达式函数	35
数据类型	44
Java 基本数据类型和精度.	45
DB2 数据类型范围和精度.	45
管理故障诊断.	46
为创建的认证别名更改用户标识和密码	46
更改“监控器服务器”组件机器上的用户密码	48
导入的业务度量模型运行成功, 但是数据未存储到 数据库中	50
由于使用的用户定义的度量名称类似于预定义度量 名称, 而导致业务度量模型导入失败	51
在 AIX 5.2 和 AIX 5 上启动 DB2	52
增加共享内存段	52
观察管理器和复制管理器可能会发生死锁异常	53

声明和商标 55

管理 WebSphere Business Monitor

在您开始管理 WebSphere® Business Monitor 之前，首先应该熟悉管理功能、关键概念和任务。

管理概述

本概述描述了 WebSphere Business Monitor 的管理实用程序。阐述了作为 WebSphere 管理控制台的扩展提供的管理实用程序的管理功能。

管理员可以使用管理实用程序来管理 WebSphere Business Monitor 组件。该实用程序可以作为扩展，以插件形式添加到 WebSphere Application Server 的管理控制台。在成功安装组件后，**监控器管理**节点在 WebSphere Application Server 管理控制台上变得可用，并且每个已安装的组件将作为子节点在其中显示。通过这些节点，您可以使用 WebSphere Application Server 的登录信息（访问权）来访问和管理不同功能。

WebSphere 管理控制台扩展

您可以通过 WebSphere Application Server 管理控制台的扩展来管理 WebSphere Business Monitor。

WebSphere Application Server 管理控制台是基于 Web 的工具，您可以用其来管理 IBM® WebSphere Application Server 的管理活动。可以通过添加插件来扩展管理控制台，这有助于您管理 WebSphere Business Monitor 及其组件。

插件及其功能：

- **监控器服务器插件：**您可以配置“监控器服务器”配置属性，导入和卸载从 WebSphere Business Modeler 中的业务度量编辑器导出的业务度量模型。
- **自适应操作管理器插件：**您可以配置自适应操作管理器属性，注册和更新操作服务，绑定状况事件和操作服务。
- **模式生成器插件：**您可以指定“模式生成器”组件的设置以生成创建数据库表所需的数据库脚本，DB2® Cube Views™ 元数据和“复制管理器”所需的复制元数据 XML 文件

WebSphere Business Monitor 管理控制台的扩展可以用于创建一组管理使用方案，涵盖“监控器服务器”管理任务、自适应操作管理器管理和“模式生成器”管理。

监控器服务器管理

“监控器服务器”的管理功能通过 WebSphere Application Server 管理控制台上的 WebSphere Business Monitor 扩展中的“服务器”节点处理。

服务器节点帮助您在**系统属性**页面上配置用于编辑配置属性的管理功能，例如按时状况检测时间间隔。您还可以执行业务度量模型管理任务，例如将业务度量模型导入到 WebSphere Business Monitor，以及通过从 WebSphere Business Monitor 中删除其所有的版本来卸载业务度量模型。

自适应操作管理器管理

自适应操作管理器的管理功能通过 WebSphere Application Server 管理控制台上 WebSphere Business Monitor 中的自适应操作管理器节点处理。

自适应操作管理器是 WebSphere Business Monitor 的一个关键组件。自适应是其特征，它允许“自适应操作管理器”修改其行为，以响应目标业务过程的变化和环境刺激的特征。自适应操作管理器接收状况事件，也就是“监控器服务器”或其他应用程序发布的业务状况通知。然后，根据用户设置的预定义规则和策略，选择要执行的操作。最后，自适应操作管理器调用一个选定的操作或一组操作。

自适应操作管理器帮助您执行下列操作：

- **添加或修改静态配置数据**，其中数据位于操作目录数据库表中，也就是包含用于设置 SMTP 服务器和 LDAP 服务器服务器的静态信息的配置表。当您设置或更新常规配置属性和 LDAP 服务器配置属性时，会在操作目录表中存储和更新信息。

重要：您必须重新启动自适应操作管理器，这需要在更新常规配置属性中的任何值并使值生效后，从 WebSphere Application Server 管理控制台执行。

- **添加或修改模板定义**当您创建或修改模板（例如，通知模板和 Web Service 模板）时，会在操作目录数据库中存储和更新信息。模板是由特定操作服务（如电子邮件）使用的信息。当您创建模板时，也会将特定操作服务绑定到模板。
- **绑定状况事件**，通过将状况事件与操作服务（您打算调用的目标操作，例如 Web service）绑定实现。您可以通过绑定状况事件名称与特定模板来实现。因为已经将模板绑定到特定操作服务，所以也就将事件与操作服务绑定。可以将多个操作服务（模板）与单个状况事件名称绑定。

模式生成器管理

“模式生成器”组件的管理功能是通过 WebSphere Application Server 管理控制台上的 WebSphere Business Monitor 中的“模式生成器”节点来处理的。

“模式生成器”是 WebSphere Business Monitor 组件。它只接收包含业务度量模型的 .zip 文件。该模式在业务度量编辑器中创建。“模式生成器”使用业务度量模型生成所需的脚本，以便：

- 为 WebSphere Business Monitor 的“状态”、“运行时”和“历史”数据库创建表。这些表包含如业务度量模型中定义的 KPI 的重要信息。要获取更多关于业务度量模型的信息，请参阅 WebSphere Business Modeler 文档
- 产生用于维分析的 Cube Views 元数据。
- 创建数据移动服务工件，来跨“状态”、“运行时”和“历史”数据库移动信息。

在您可以将 .zip 文件（包含业务度量模型 XMI 文件和 Cube Views 元数据 XML 文件）导入到 WebSphere Business Monitor 之前，您必须生成该工件，并部署该工件。

WebSphere Application Server 管理控制台上的“监控器管理”中的“模式生成器”节点将帮助您：

- 修改“模式生成器”设置，包括常规配置和数据移动服务设置，例如业务度量模型 XML 文件和输出目录的路径和名称。
- 为每个业务度量模型创建“模式生成器”工件。

常规管理

您可以在 WebSphere Business Monitor 上直接从 WebSphere Application Server 管理控制台执行管理操作。

对于所有常规管理操作，例如，启动和停止组件（如监控器服务器、事件发布器和自适应操作管理器），您可以使用 WebSphere Application Server 管理控制台。您可以从“应用程序”节点中选择**企业应用程序**。“企业应用程序”页面列出了所有已安装的应用程序。您可以从列表中选择 WebSphere Business Monitor 组件的企业应用程序，并应用所需的操作。

对于 WebSphere Business Monitor 日志记录和跟踪选项，使用 WebSphere Application Server 管理控制台上的“故障诊断”节点，来：

- 指定服务器如何处理日志记录
- 选择 WebSphere Business Monitor 来启用或禁用系统日志
- 指定存储日志数据的位置
- 选择日志内容的格式
- 指定组件和组件组的日志详细信息级别

管理“监控器服务器”

本部分提供从 WebSphere Business Monitor 管理控制台管理“监控器服务器”的任务。

服务器配置

“监控器服务器”组件具有某些系统属性（配置属性），这些属性必须通过 WebSphere Business Monitor 管理控制台根据适当的值进行设置。

您应该在系统属性页面上定义 WebSphere Business Monitor 系统属性的特定值。这些属性是：

- **按时状况检测时间间隔（分钟）**：指定检查系统的所有按时状况出现情况的时间间隔。时间间隔以分钟为单位。例如，如果时间间隔为 5，那么每 5 分钟就会检查一次按时状况的出现情况。时间间隔的范围是 1-1440 分钟。
- **事件处理批处理大小**：在单个批处理中处理的事件数量。

注：为获取更好的性能，请设置**事件批处理大小**：值与 **DeserializationWorkManager** 的**工作请求队列大小**值相对应。建议所有值的初始化设置为 100。请参阅名为设置工作请求队列大小的主题以获取详细信息。

重要：在系统属性页面上编辑一个或多个属性后，您必须重新启动 WebSphere Application Server 以应用这些更改。

业务度量模型管理

您可以通过 WebSphere Business Monitor 管理控制台管理业务度量模型。管理包括将业务度量模型导入 WebSphere Business Monitor 和卸载所有预先导入业务度量模型的版本。

您可以通过 WebSphere Business Monitor 管理控制台在业务度量模型上执行下列操作：

- **导入业务度量模型：**您可以导入由业务度量编辑器导出到“存储库”数据库和模型执行引擎的业务度量模型。在可以导入业务度量模型文件之前，您必须创建所需数据库表来准备数据库以接收导入的模型数据。要实现这一点，就需要运行 WebSphere Business Monitor 管理控制台中的模式生成器生成的数据定义语言（DDL）脚本文件。

导入的业务度量模型文件可以用于新的业务度量模型或用于现有业务度量模型的新版本。

重要：为了成功将业务度量模型导入到安装在安全的 WebSphere Application Server 环境（启用全局安全性功能）中的 WebSphere Business Monitor 中，您必须使用文本编辑器将下列属性及其值添加到

`<WAS_Home_Dir>\profiles\<Server_Name>\properties\` 目录中的 `soap.client.props` 文件。

- `com.ibm.SOAP.securityEnabled=true`
- `com.ibm.SOAP.loginUserId=<UserName>`（其中，`<UserName>`是在 WebSphere Application Server 安全模式中具有访问权的认证用户的名称）。
- `com.ibm.SOAP.loginPassword=<Password>`（其中`<Password>`是认证用户的密码）。

要获取关于该功能的更多详细信息，您可以执行 WebSphere Application Server 文档中名为利用脚本配置安全性的部分。

重要：如果导入的业务度量模型包含名称类似于任何预定义度量名称的用户定义的度量，那么导入可能会失败。请参阅名为由于使用的用户定义的度量名称类似于预定义度量名称而导致业务度量模型导入失败的主题以获取详细信息。

- **卸载业务度量模型：**您可以卸载以前导入的业务度量模型。卸载操作将除去该模型的所有版本。

已从模型执行引擎和存储库数据库中删除了卸载的模型信息。您可以选择仅从执行引擎删除模型信息，并将模型数据保存在存储库数据库中，以用于仪表板报告。

重要：在导入现有新版本的业务度量模型或者卸载将被再次导入的特定模型后，您必须重新启动 WebSphere Application Server。

重要：在 AIX® 平台上，如果启用 CPU Guard，那么业务度量模型的导入可能会失败。根据您的系统，您可能需要在导入业务度量模型之前禁用 CPU Guard。

按时状况

按时状况是求值策略基于时间的状况。这表示状况触发器按照业务度量模型中定义的规则的时间间隔求值和触发，例如，状况每 30 分钟触发一次。

按时状况触发时间由“监控器服务器”时钟时间确定，而不是运行时引擎时钟时间，在运行时引擎中已经创建了模拟状况所在的过程或活动实例。例如，如果过程在运行时引擎时间 9:20 创建，而“监控器服务器”在“监控器服务器”时间 10:20 收到过程实例创建事件，那么，按时状况将按照“监控器服务器”时间（10:20）触发和求值。

如果存在根据“按时状况监测时间间隔”服务器属性值，应该定期触发的按时状况，则“监控器服务器”求值。可以在 WebSphere Business Monitor 管理控制台的“系统属性”页面中，配置该属性。属性值确定检测要触发的按时状况存在的频率（单位分钟）。如果该时间间隔大于按时状况的循环持续时间，那么当用完前者的时间间隔时，实际上就

触发了状况。然而，如果该时间间隔小于状况的循环持续时间，那么，当用完循环持续时间时，后者将具有优先顺序，仅会对状况求值。为进行说明，假定按时状况检测时间间隔为 30 分钟，而模型具有两个已定义的按时状况，具有的循环持续时间分别为 10 分钟和 50 分钟。

如果系统在上午 10 点启动，MC 实例在上午 10:40 创建，那么在 11:00，第一个按时实例将求值并可能运行。在 11:30，第一个和第二个按时状况都将求值。

管理员可以利用最适合其需求的值设置时间间隔，同时要兼顾性能。不能将“按时状况检测时间间隔”设置为大于 1 天。

例如，倘若我们具有这些值：一个循环持续时间为 30 分钟的按时状况，该状况的第一个触发时间为 10:20，管理员将“按时状况检测时间间隔”属性设置为 60 分钟，服务器在 10:00 启动，在这种情况下，按时状况将于 11:00 求值。

按时状况的触发还受到选通条件（可以根据状况进行建模）控制，例如，如果指定的度量值为 true，则按时状况每 30 分钟触发一次。考虑上述示例，如果假定触发器时间是 10:50 的按时状况的选通条件值为 true，而由于检测时间间隔被设置为 1 小时，并且由于某些原因，当 11:00 进行求值时，状况的选通条件不为 true。如果管理员设置“按时状况检测时间间隔”为 50 分钟，那么状况将于 10:50 触发。

请注意，如果您知道该状况的选通条件不会频繁更改，则您可以选择一个大于状况循环持续时间的“按时状况检测时间间隔”。这表示，在上述示例中，按时状况选通条件的值不会从 10:50 更改为 11:00，因此状况将被正常触发。因此，这会提高“监控器服务器”性能，只考虑触发时间早于服务器当前时间的过程。

而且，在“按时状况监测时间间隔”中，如果按时状况在选通条件值为真时，具有多个重复的持续时间点，那么在该时间间隔内，最多运行一次状况。

另外，在同一过程中，可能会有多个按时状况，它们拥有不同的重复持续时间。“监控器服务器”保证首先触发具有最少运行时间的按时状况。这可以保证对按时状况条件（可能受其他按时状况的影响）进行精确求值。

异常处理

“监控器服务器”组件在 WebSphere Business Monitor 中生成三种类型的异常。

- **软件异常：**用户在业务度量模型中进行建模时发生的异常（例如，关联匹配异常和未找到父辈异常）。这些异常由模型预先确定，因此在预计之内。“监控器服务器”将记录这些异常，并且公共基础事件将被发送至自适应操作管理器，以便在“仪表板客户机”的警报视图中显示，提醒管理员发生异常。在名为状况事件描述的主题中详细地描述了该事件。在发生这些软件异常后，其他事件处理正常继续。
- **硬件异常（运行时异常）：**检索和处理业务度量模型事件时由于运行时错误而导致的异常。这些异常未经模型预先确定，因此在预计之外。在日志文件中记录并跟踪这些异常，可以利用所与它们触发的映射和状况来回滚引起这些硬件异常的事件。另外，公共基础事件将被发送至自适应操作管理器，以便管理员采取适当的操作（电子邮件、警报、手机短信等）通知您发生异常。在名为状况事件描述的主题中详细地描述了该事件。

迭代处理已回滚事件以及在无限方案中进行回滚，可能会导致阻塞“监控器服务器”。该行为的目的，当发生导致无序事件处理异常时（这会导致事件处理队列丢失），避免处理跟随在因此而引发的事件之后的事件。

另外，您可以通过将“监控器服务器”使用的目的地队列 `Monitor_Bus_Queue_Destination` 的“异常目的地”更改为**系统**以代替**无**，来防止因运行时异常而导致的“监控器服务器”阻塞。使用这种方式，导致异常的事件将被忽略。在这种情况下，管理员负责配置发生运行时异常时可能阻塞的 `WebSphere Business Monitor`，来保护数据一致性和事件排序；或者忽略错误引起的事件，从而避免服务器阻塞，但是允许数据不一致和事件顺序颠倒。请参阅名为更改目的地队列异常目的地的主题，以获取如何更改目的地队列的异常队列的详细步骤。

针对处理按时状况引起的硬件异常实施了该行为的特定方案。一旦“监控器服务器”拥有并生成这些状况，并且这些状况独立于运行时引擎事件，那么不必通过采用强制“监控器服务器”重试处理事件和阻塞系统相同的方式来处理这些异常。在这种情况下，使用不同的方式来处理因处理按时状况事件而引起的异常，如下所示：按时状况事件处理是在批处理事件处理循环事务处理边界内进行处理。因此，在处理按时状况事件时发生异常，将回滚已处理事件的批处理。然后，监控器服务器在创建下一个按时事件时，将重置上次运行时间值，这会再次将上次运行时间初始化为当前监控器时间。这会将按时状况事件推迟至下一个按时状况事件间隔，期望在此过程中处理的事件会消除错误的起因。

- **不确定描述：**如果，由于某些原因而导致 `WebSphere Application Server` 崩溃，那么某些事件的状态将被设置为“不确定”。“监控器服务器”不能确定“不确定”事件是否成功处理。在“监控器服务器”启动过程中，检查“不确定”事件。如果发现异常已记录，则将公共基础事件发送至自适应操作管理器，以便将适当的操作（电子邮件、警报、手机短信等）发送给管理员，通知发生异常。在名为**状况事件描述**的主题中详细地描述了该事件。管理员负责确定是否再次处理这些是事件或者删除事件。

状况事件描述

存在两种监控器服务器发出和自适应操作管理器接收的状况事件。这两种事件类型符合公共基础事件规范。

- **用户定义的业务状况事件**是通过业务度量编辑器在业务度量模型中定义。由于针对用户设计的模型执行时发生特定业务状况，而生成这些状况事件。
- **监控器定义的状况事件**是“监控器服务器”创建的事件，作为任何异常（软件、硬件和不确定异常）的结果。

公共创建的状况事件包括一组可以分成三个组的字段：第一个组是必填的存在于任何公共基础事件中的字段。第二组是添加到任何应该发送至自适应操作管理器的事件的字段。第三组是添加到作为异常（软件、硬件和不确定异常）结果而创建的事件的字段。事件字段描述如下：

必填的公共基础事件字段

字段	值	注释
<code>CreationTime</code>	<code>currentEvent.getCreationTime()</code> = 处理的事件的创建时间	
<code>SourceComponentID.Application</code>	<code>BaseMonitoringContextInterface.AM_COMPONENT_APPLICATION</code> = “ <code>WebSphere Business Monitor V6.0</code> ”	
<code>SourceComponentID.Component</code>	<code>BaseMonitoringContextInterface.AM_COMPONENT_COMPONENT</code> = “ <code>com.ibm.wbimonitor</code> ”	
<code>SourceComponentID.Subcomponent</code>	<code>BaseMonitoringContextInterface.AM_COMPONENT_SUB_COMPONENT</code> = “ <code>com.ibm.wbimonitor.observationmgr</code> ”	
<code>SourceComponentID.ComponentType</code>	<code>BaseMonitoringContextInterface.AM_COMPONENT_COMPONENT_TYPE</code> = “引擎”	
<code>SourceComponentID.ComponentIDType</code>	<code>ComponentIdentification.COMPONENT_ID_TYPE_PRODUCT_NAME</code>	

必填的公共基础事件字段

字段	值	注释
SourceComponentID.Location	getHostAddress() = 当前 [®] 机器 IP 地址, 或者, 如果无网络接口, 则为 127.0.0.1	
SourceComponentID.LocationType	ComponentIdentification.LOCATION_TYPE_IPV4	
Situation	“Monitor Situation”	
Situation.reportSituation	“External”“ecode”	
Severity	10 - 模型出站事件, 40 - 软件异常, 70 - 异常和不确定事件	10 - 信息, 40 - 错误, 70 - 致命错误
ElapsedTime	12000	
Priority	50 - 模型出站事件, 50 - 软件异常, 70 - 硬件异常和不确定事件	50 - 中级, 70 - 高级
ExtensionName	事件类型	

应该存在于发送至自适应操作管理器的任何状况事件中的字段

属性名称	内容	示例
BusinessSituationName	业务状况的名称。对于“用户定义的业务状况事件”, 这是用户指定的名称。对于“监控器定义的状况事件”, 这是预先定义的软件异常名称。	UserSituation1 或 com.ibm.wbimonitor.ParentNotFound
ContextID	表示“监控器服务器”将覆盖的 MCID	1233344
ContextDef	表示“监控器服务器”将覆盖的监控上下文实际名称	Ndsoijh29832498

存在于由异常导致的任何状况事件中的字段

属性名称	内容	示例
业务度量模型名称	“业务度量模型”的标准名称, 忽略隐藏的业务度量模型	BMM1, BMM2
监控上下文名称	标准“监控上下文”业务名	MC1/MC2
初始事件	导致异常的事件。它不能包含在上下文数据元素中或者扩展数据元素中, 所以作为 ANY 元素添加	
异常消息	全球化异常消息	No Correlation Matches for event entry EVENTENTRY in context CONTEXT

对于监控器定义的状况事件, “监控器服务器”将填充所有可能的字段。下表列出了监控器定义的状况名称以及每个状况相应的事件属性。“监控器”状况名称将具有前缀“com.ibm.wbimonitor”, 以避免与其他现有自适应操作管理器业务状况发生名称冲突。

监控器定义的状况名称与每个状况相对应的事件属性

状况名称	业务度量模型名称	监控上下文名称	初始事件	ContextID	ContextDef	异常消息	自适应操作管理器中的操作
MultipleParentFound	✓	✓	✓				电子邮件
ParentNotFound	✓	✓	✓				电子邮件
NoCorrelationMatches	✓	✓	✓				电子邮件

监控器定义的状况名称与每个状况相对应的事件属性

状况名称	业务度量模型名称	监控上下文名称	初始事件	ContextID	ContextDef	异常消息	自适应操作管理器中的操作
MultipleCorrelationMatches	✓					✓	电子邮件
OneCorrelationMatch	✓	✓	✓	✓	✓	✓	电子邮件
IndoubtEventInMonitorQueue						✓	电子邮件
RuntimeException	✓	✓	✓	✓	✓	✓	电子邮件

编辑系统属性

请遵循这些步骤来设置与事件处理或按时状况相关的 WebSphere Business Monitor 系统属性。

1. 要从 WebSphere Application Server 管理控制台访问系统属性页面，请转至 **WebSphere Business Monitor** → **服务器** → **配置** → **系统属性**。
2. 在按时状况监测时间间隔（分钟）字段，输入检查系统的所有按时状况出现情况的时间间隔（单位，分钟）。
3. 在事件处理批处理大小字段中，输入一次批处理中消耗和处理的事件数量。
4. 单击**确定**或**应用**来访问并保存设置。单击**取消**以忽略更改，或者单击**复位**来检索最新保存的设置。

注：要使新值在系统属性页面中生效，您必须重新启动 WebSphere Business Monitor。

导入业务度量模型

请遵循这些步骤，将业务度量模型导入到 WebSphere Business Monitor。

重要：在 AIX 平台上，如果启用了 SMIT 中的 **CPUGaurd** 选项，那么业务度量模型的导入将会失败，在导入业务度量模型前，必须确保禁用该选项。

1. 要从 WebSphere Application Server 管理控制台访问模型导入页面，请转至 **WebSphere Business Monitor** → **服务器** → **业务度量模型** → **模块导入**。
2. 要选择包含想要导入的业务度量模型 XMI 文件的压缩文件（.zip），请单击**浏览**。文件路径和名称在**文件名称**字段中显示。

重要：选择的 .zip 文件应该是“模式生成器”生成的文件，而不是业务度量编辑器生成的文件。

3. 要导入所选文件，请单击**导入**。
4. 如果导入现有业务度量模型的新版本，则必须重新启动 WebSphere Application Server。

卸载业务度量模型

卸载模型将会删除该模型的所有版本。仅当您不再需要任何模型版本时（表示您不再使用该模型过程），才需要卸载业务度量模型。

卸载业务度量模型将从执行引擎清除模型，并从存储库数据库中删除模型信息。您可以选择保留模型数据，用于报告。这只会从执行引擎清除模型，并将模型信息保留在存储库数据库中，以允许在仪表板中查看模型数据。

完全卸载模型之后，为该模型创建的数据库表及其模型执行数据内容将被保留下来，而不会被删除。应该删除这些数据库表，并且应该除去复制工件。数据库管理员有责任删除或归档这些数据库表

执行这些步骤来卸载（删除）以前导入到 WebSphere Business Monitor 中的业务度量模型。

1. 要从 WebSphere Application Server 管理控制台访问**业务度量模型清除**页面，请转至 **WebSphere Business Monitor** → **服务器** → **业务度量模型** → **模型卸载**。
2. 要选择想要卸载的业务度量模型，请在**业务度量模型**列表中选择业务度量模型名称旁边的复选框。一次只能选择一个模型。
3. 要删除所选的业务度量模型，请单击**删除**或者单击**删除并保留以用于报告**。如果单击**删除并保留以用于报告**，则关于所选的业务度量模型的信息仍保留在“存储库”数据库中，以供仪表板生成报告。仅删除执行引擎中的信息。
4. 单击**确定**以确认删除，或者单击**取消**以取消删除。卸载操作将除去所选业务度量模型的所有版本。
5. 如果打算再次导入刚才已卸载的业务度量模型，则必须重新启动 WebSphere Application Server。

管理自适应操作管理器

自适应操作管理器是 WebSphere Business Monitor 的组件。它可以接收由应用程序发布的状况事件，根据用户定义的规则和策略选择适当的操作，以及调用一个或多个操作。

WebSphere Business Monitor 管理员通过在自适应操作管理器管理控制台上将操作模板与状况事件关联，将状况事件绑定到操作服务。自适应操作管理器通过查找操作目录（其中存储关于绑定的信息）中的操作来接收状况事件，解析收到的事件以及选择适当的操作。最后，自适应操作管理器会调用选定的操作。

重要:

- 在进行更改前，必须停止自适应操作管理器。
- 当自适应操作管理器仍在运行时进行的修改，在您停止并重新启动自适应操作管理器服务之前，不会生效。
- 如果停止“运行时”数据库，那么必须首先从 WebSphere Application Server 管理控制台停止自适应操作管理器应用程序。否则，自适应操作管理器可能会丢失入站“警报”状况事件。
- 对在“监控器服务器”机器上运行的 WebSphere Process Server 中启用安全性时，需要更新多个角色。请参阅 WebSphere Process Server 信息中心以了解安全性、基于角色的授权和角色，以及如何指派这些角色来支持“操作管理器”访问“公共事件基础结构（CEI）”。

自适应操作管理器概述

自适应操作管理器是 WebSphere Business Monitor 的一个关键组件。它接收由 WebSphere Business Monitor 以及其他可能的应用程序发布的状况事件，可以根据业务用户预定义的规则和策略选择适当的操作，以及调用一个选定的操作或一组操作。

假定在您的业务中有一个过程，当特定状况发生时您想要在其中检测该过程。业务状况是一个条件，其中有一个或多个需要执行的操作。对于该条件，需要将业务状况定义为在该条件发生时触发。例如，将状况定义为在度量值超出其合理阈值时发生。您可以进一步定义一个或多个事件，以便在触发该状况时发布。这些事件在 WebSphere Business Modeler 的业务度量编辑器中定义。

在将业务度量模型导入 WebSphere Business Monitor 后，每次发生状况时（度量超出阈值限制或者适时发生状况），都会发布一个事件。要知晓该业务状况，需要在其发生时通知您。只是发布事件并不会通知您。自适应操作管理器分派业务状况通知，采取一个或多个操作来处理该状况。

要确保发出通知和采取操作，您必须执行下列任务：

- 标识状况事件。
- 定义想要调用的操作服务的模板。模板供操作处理程序（例如，警报处理程序或邮件处理程序）使用，以调用发送仪表板警报或邮件事件的操作服务。
- 绑定状况事件和模板。绑定定义运行时使用的配置，因此自适应操作管理器可以确定在接收状况事件时应该调用的操作服务。

当自适应操作管理器接收这些状况事件时，它应用针对这些事件设置的定义和绑定，调用由绑定到该状况事件的模板确定的操作服务，并按照您指定的方式通知您这些状况。

自适应操作管理器：

- 接受状况事件并根据针对业务状况名称值的配置设置调用一个或多个操作服务。在业务度量编辑器中定义该业务状况名称。
- 管理模板和事件操作服务绑定的配置。
- 支持下列操作服务类型：
 - 通知
 - Web Service 调用
 - 表示为 Web service 的 BPEL 过程调用
- 在操作调用前后，发布“公共基础事件”格式的事件。。

自适应操作管理器组件

自适应操作管理器组件不仅互相协作，而且与其他 WebSphere Business Monitor 组件配合，从而响应各种业务状况。

自适应操作管理器由以下组件组成：

- **自适应操作管理器处理程序：**这是一组操作处理程序，用于启动适当的操作服务。
- **自适应操作管理器日志记录服务：**提供关于操作调用的日志记录和跟踪信息。

自适应操作管理器组件通过与 WebSphere Business Monitor 中的其他组件进行交互来执行下列功能：

- WebSphere Business Monitor 管理员通过定义操作处理程序和操作模板，并将它们与状况事件关联，来将状况事件绑定到操作服务。
- 自适应操作管理器接收来自“公共事件基础结构（CEI）”的状况事件，这些事件由“监控器服务器”组件发布到 CEI。
- 自适应操作管理器解析接收到的状况事件，并通过在存储关于绑定信息的“操作目录”数据库中查找操作来确定适当的操作。
- 自适应操作管理器将每个操作处理程序与一个状况事件和一个操作模板一起调用，来调用所需的操作服务。

自适应操作管理器处理程序

自适应操作管理器包括接收状况事件时调用服务的操作处理程序。状况事件在 WebSphere Business Modeler 中定义。当事件被触发时，它们将被观察管理器发送至“公共事件基础结构（CEI）”，自适应操作管理器在这种结构中处理事件。然后，调用每个操作处理程序，以便在自适应操作管理器中启动关联的操作服务。

自适应操作管理器从操作目录服务中获取每个操作处理程序的配置信息。操作处理程序负责执行操作服务。支持下列类型的操作处理程序：

- **通知处理程序：**根据模板发送警报、电子邮件、寻呼机或手机通知。电子邮件数据存储在“公共基础事件”中。
 - **警报处理程序：**根据给出的模板发送警报通知。这些警报将表示为 WebSphere Business Monitor 运行时数据库记录。提交记录所需的警报数据存储在状况事件中。观察管理器将状况事件发送给 CEI。警报仪表板将存储的记录加以整理，以便通过仪表板客户机在“警报”视图中查看。
 - **电子邮件处理程序：**根据模板发送电子邮件、寻呼机和手机通知。
- **Web service 处理程序：**将 Web service 作为操作调用。Web service 处理程序使用用户定义的模板，该模板包含 Web service 调用所需的 Web service 参数。

可执行操作是特定于自适应操作管理器的内部实体。它由“公共基础事件”、操作处理程序和模板联合创建。例如，电子邮件处理程序使用“公共基础事件”和模板发送电子邮件。模板标识包含电子邮件相关信息，例如主题、收件人、正文和变量。电子邮件处理程序用来自于“公共基础事件”的数据代替这些变量。

通知处理程序：

通知处理程序完成将不同类型的通知发送给用户的步骤。根据操作服务模板发送通知，其中模板通过自适应操作管理器的管理控制台面板进行配置。

有四种类型的通知：警报、电子邮件、手机和寻呼机。每个操作服务都需要与使用自适应操作管理器管理面板存储在操作服务目录数据库中相同类型的模板数据。通知处理程序被分成两个类型：

- 处理警报通知的警报处理程序
- 处理电子邮件、寻呼机和手机通知的电子邮件处理程序

以下是通知模板中必需的所需数据：

- LDAP 根和 LDAP 查询数据允许查询 LDAP 数据库获取接收通知的用户列表。对于警报，获得的信息是用户标识。对于手机、寻呼机和电子邮件信息，则会是接收通知的用户的电子邮件地址。
- 将发送给用户的通知主题。

- 通知的正文，包含关于已发布状况事件和度量值的详细信息。通过用入站状况事件的相应值替换已定义度量值变量，来显示度量值。度量值在通知正文和主题中定义。

可以在通知主题或正文中定义变量。变量映射成“公共基础事件”或业务状况事件（由处理程序读取）中的字段值。“公共基础事件”中的数据值可以替代相应的变量。将电子邮件、手机和寻呼机通知作为电子邮件发送到用户定义的 SMTP 服务器。自适应操作管理器警报处理程序将要储存的主题、正文、事件和用户标识列表发送至“运行时”数据库。可以通过 WebSphere Business Monitor 仪表板组件上的“警报”视图显示已发布的警报通知。

Web service 处理程序:

Web service 处理程序将 Web service 作为操作调用。

Web service 通过 Web service 模板中定义的字段启动。这些字段与 Web service 使用的类型“Web 服务描述语言（WSDL）”文件相关。Web service 模板包含 Web Service 调用的参数。只支持将“公共基础事件”作为输入消息的 Web service。通过 Web service 处理程序还支持业务过程执行语言（BPEL）过程。必须通过 WSDL 文件定义公开 BPEL 过程。

Web service 可以异步调用，也可以同步调用，这取决于用户是否需要 Web service 的响应。

操作日志记录服务

自适应操作管理器通过将“公共事件基础结构（CEI）”作为操作日志记录机制，实现对操作日志记录功能的支持。

在执行操作前后，自适应操作管理器在“公共事件基础结构”上的“公共基础事件”基础结构中发出事件。您可以根据已发布事件中的日志记录数据来跟踪操作的执行。

下表描述操作执行之前的日志记录事件。

操作前处理程序记录事件

公共基础事件属性名	用法描述
globalInstanceId	xsd: ID 事件的全球唯一主标识，当发布事件时由 CEI 生成。
creationTime	xsd:dateTime 事件发布的日期和时间。必须是 dateTime 数据类型。
sourceComponentId	cbe: ComponentIdentification location = 标准主机名（如 host.raleigh.ibm.com） locationType="FQHostname" application=不在字段中输入任何内容 component="IBMWBIMonitor#6.0" subComponent="AdaptiveActionManager#6.0" componentIdType="ServiceName" componentType= "http://www.ibm.com/namespaces/autonomic/ WebSphereApplicationServer/IBMWBIMonitorComponent"
Situation	cbe: Situation situationType cbe: SituationType reasoningScope= 已指定"EXTERNAL"。 categoryName="OtherSituation"

操作前处理程序记录事件

公共基础事件属性名	用法描述
contextDataElement	AAM 在此放置一个状况事件全局标识。 type ="SituationEventGlobalIdentifier" name="IBMWBIMonitor" (符合标准) contextId=状况事件全局标识的值 使用 addContextDataElementWithId(String arg0, String arg1, String arg2) 方法
extensionName	存储“IBMWBIMonitorActionHandlerLoggingEvent”。
ExtendedDataElements	来自于“公共基础事件（状况事件数据）”中扩展数据元素的数据。

ExtendedDataElements 中的属性

名称	类型	描述
IBM_AAM_Logging 类型	xsd: string	“BeforeInvokingActionService”
IBM_AAM_Situation_Extension_Name	xsd:string	状况事件扩展名
IBM_AAM_Monitor_Context_Data_Element_Name	xsd:string	状况事件 ContextDataElement 名
IBM_AAM_Monitor_Context_Data_Element_Id	xsd:string	状况事件 ContextDataElement 标识
IBM_AAM_Action_Handler_Name	xsd:string	将执行的处理程序名

下表描述操作执行之后的日志记录事件。

操作后处理程序日志记录事件

公共基础事件属性名	用法描述
globalInstanceId	xsd:ID。事件的全球唯一主标识，当发布事件时由 CEI 生成。
creationTime	xsd:dateTime 事件发布的日期和时间。必须是 dateTime 数据类型。
sourceComponentId	cbe: ComponentIdentification location = 标准主机名 (如 host.raleigh.ibm.com) locationType="FQHostname" application=不在字段中输入任何内容 component="IBMWBIMonitor#6.0" subComponent="AdaptiveActionManager#6.0" componentIdType="ServiceName" componentType= "http://www.ibm.com/namespaces/autonomic/ WebSphereApplicationServer/IBMWBIMonitorComponent"
Situation	cbe: Situation situationType cbe: SituationType reasoningScope= 已指定"EXTERNAL". categoryName="OtherSituation"
contextDataElement	AAM 在此放置操作前事件的全局标识。 type ="BeforeInvokingActionServiceLoggingEventGlobalIdentifier" name="IBMWBIMonitorActionHandler" contextId=操作前日志记录事件的全局标识的值 AAM 在此放置一个状况事件全局标识。 type ="SituationEventGlobalIdentifier" name="IBMWBIMonitor" contextId=状况事件全局标识的值 使用 addContextDataElementWithId(String arg0, String arg1, String arg2) 方法
extensionName	存储“IBMWBIMonitorActionHandlerLoggingEvent”。

操作后处理程序日志记录事件

公共基础事件属性名	用法描述
ExtendedDataElements	来自于“公共基础事件（状况事件数据）”中扩展数据元素的数据。

ExtendedDataElements 中的属性

名称	类型	描述
IBM_AAM_Logging_类型	xsd: string	“AfterInvokingActionService”
IBM_AAM_Situation_Extension_Name	xsd:string	状况事件扩展名
IBM_AAM_Monitor_Context_Data_Element_Name	xsd:string	状况事件 ContextDataElement 名
IBM_AAM_Monitor_Context_Data_Element_Id	xsd:string	状况事件 ContextDataElement 标识
IBM_AAM_Action_Handler_Name	xsd:string	将执行的处理程序名
IBM_AAM_Action_Invocation_Disposition	xsd:string	“ActionInvocationSuccessful”或 “ActionInvocationUnSuccessful”
IBM_AAM_Action_Service_Name	xsd:string	“电子邮件”、“页面”、“SMS”、“警报”或“Web Service”
IBM_AAM_Template_Name	xsd:string	用于操作服务的模板名称
IBM_AAM_Exception_Name	xsd:string	抛出的异常的名称（如果有的话）
IBM_AAM_Application_Message	xsd:string	公共日志的应用程序消息名称（如果有的话）

操作服务模板

操作服务模板定义了供自适应操作管理器在调用特定操作服务时使用的信息。

从 WebSphere Application Server 管理控制台上的管理节点中的自适应操作管理器管理面板定义操作服务模板。

通知模板（例如，警报通知模板），通常包含主题、正文、收件人列表、用户定义的 LDAP 查询（确定可以显示警报的用户标识或电子邮件地址，或确定通知收件人），以及通知变量。其他模板（例如，Web Service 模板）包含启动服务所需的信息。

通知模板定义警报、电子邮件、手机和寻呼机内容。变量可以插入 LDAP 查询、主题和正文中。可由输入字段中嵌入的 `%VariableName%` 进行分隔。在事件中将 `VariableName` 替换成类似于批处理文件中变量的相应字段。`#` 字符可以用作转义字符，允许 `%` 字符当作字面值。例如，当发送通知时，“We are at `%UsagePercent%#`”主题字段将会被替换，例如可能被替换为“We are at 97%”。

Web service 模板包含调用 Web Service 所需的 Web service 参数。

要定义模板，您需要为管理控制台中模板定义页面的每个模板定义配置参数。您也可以稍后修改这些参数，或删除整个模板。

模板可以进一步与状况事件绑定，因此，在接收事件时，可以调用适当的操作服务

状况事件绑定

缺省情况下，在创建模板时，操作服务模板会绑定到特定操作处理程序。将状况事件绑定到与特定操作处理程序关联的操作服务模板，使自适应操作管理器调用适当的操作服务。

当检测到一个状况事件时，自适应操作管理器会根据绑定配置调用一个或多个操作服务模板。状况事件是表示业务状况通知的公共基础事件。状况事件是业务度量模型元素，在业务度量编辑器中定义为出站事件。当触发状况之后，观察管理器发布状况事件。例如，定义状况事件，当某个“关键业绩指示（KPI）”超出阈值时触发状况。然后，将状况事件发布到“公共事件基础结构（CEI）”，然后传递到 WebSphere 激活规范，该规范链接到自适应操作管理器正在侦听的队列。

在自适应操作管理器中按名称和描述定义状况事件。通过 WebSphereApplication Server 管理控制台上的“管理”节点将状况事件绑定到操作服务模板和相应的操作处理程序。在运行时该绑定可以使自适应操作管理器组件使用操作处理程序和模板配对，来调用适当的操作服务。

当设置绑定之后，自适应操作管理器可以分析已接收的状况事件，并通过操作目录服务选择适当的操作。可以在存储关于绑定信息的操作目录中查找适当的操作来完成选择。根据该信息，自适应操作管理器创建名为可执行操作的实体。事件至操作确定器功能通过将事件与存储在“公共基础事件”的扩展数据元素中的状况名称匹配，确定应该为人站状况事件调用的可执行操作。

操作目录数据导出和导入

“自适应操作管理器”提供了命令行工具，使用它，可以将操作目录数据库中存储的规定操作和模板数据导出到 XML 文件。而该文件又可以导入到另一个操作目录数据库。例如，当从测试环境移至生产环境中时，您不必重新定义操作和模板。

导入和导出操作使用命令行工具 `Importer.java` 执行，`Importer.java` 可以通过运行批处理文件 `runAAMExport.bat` 启动。这个工具使用属性文件 `config.properties`，该文件中包含了导出和导入操作所必需属性和值。通过编辑这些属性，您可以确定工具是将操作目录数据库中的数据导出至 XML 文件，还是将 XML 文件导入操作目录数据库。您可以更改指示工具源和目标的属性。您可以通过运行一次工具，来将数据从现有操作目录导出至 XML 文件。稍后，您可以更改属性文件中的配置参数，再次运行工具，将数据从 XML 文件导入到新的操作目录数据库中。如果这个新操作目录数据库包含任何操作数据，则将被相同记录（相同模板、相同状态事件绑定名称）的导入数据所替换。

在运行 `runAAMExport.bat` 的命令行中，通过使用 `-D` 命令，然后在该命令中对参数使用不同的值，可以覆盖 `config.properties` 文件中相应的配置参数。通过使用这个命令，可以用新的参数值调用该工具，而无需更改 `config.properties` 文件中的这些值。

操作目录数据导出和导入工具提供日志记录和跟踪功能。`logging.properties` 文件用于配置日志记录和跟踪功能，它位于包含 `runAAMExporter.bat` 文件的同一目录中。`logging.properties` 文件符合用于控制日志记录的 JSR47 规范格式。缺省情况下，该文件将被设置成记录到运行工具的命令提示符窗口。您可以重新配置该文件来使用不同的处理程序、日志记录级别和格式。在编辑 `logging.properties` 文件前，请参阅 JSR47 文档以获取关于其内容和如何更改属性值的详细信息。

下表包含了 `config.properties` 文件中的可用配置参数及其可能的有效值。

注：如果指定 XML 文件作为工具的目标（在 `ActionManager.to.type` 属性中），那么您仅需要设置 `ActionManager.to.XmlFilename` 属性值。不再需要所有与目标数据库相关的属性，您可以忽略它们。如果已经指定 XML 文件作为工具源（在 `ActionManager.from.type` 属性中指定），那么您仅需要设置

ActionManager.from.XmlFilename 属性值。不再需要并将忽略所有与源数据库相关的属性。仅需要在使用数据库时填充数据库信息，在使用 XML 时填充 XML 信息。

操作目录数据导出和导入工具配置属性

属性名	描述	有效值
ActionManager.from.moveGlobalConfig	确定是否导出操作目录数据库中的静态配置。	true, false
ActionManager.to.type	确定工具输出类型（操作目录数据库或 XML 文件）。	CM_DB_LAYER, XML
ActionManager.to.serverName	目标操作目录数据库所在的服务器名称或 IP 地址。	例如, localhost
ActionManager.to.portNumber	迁移数据时目标操作目录数据库的端口号。	例如, DB2 缺省端口号是 5000。
ActionManager.to.driverType	迁移数据时目标操作目录数据库的 DB2 驱动程序类型。	2 或 4。（缺省值是 4。）
ActionManager.to.dbName	迁移数据时目标操作目录数据库的名称。	缺省数据库名称是 AAMCAT。
ActionManager.to.schemaName	迁移数据时目标操作目录数据库的模式。	缺省模式名称是 AAMCAT。
ActionManager.to.username	在作为数据迁移目标的操作目录数据库上有足够权限的用户的用户名。	
ActionManager.to.password	在作为数据迁移目标的操作目录数据库上给定用户名的密码。	
ActionManager.to.XmlFilename	将数据移向的 XML 文件的路径和名称。（在 Windows® 平台上，文件路径中使用两个反斜杠。）	例如, C:\\AAMCAT.XML
ActionManager.to.overwriteXML	如果存在 XML 文件，确定是否要覆盖该文件。	true, false
ActionManager.from.type	确定工具的输入源类型（操作目录数据库或 XML 文件）。	CM_DB_LAYER, XML
ActionManager.from.serverName	源操作目录数据库所在的服务器名称和 IP 地址。	例如, localhost
ActionManager.from.portNumber	迁移数据时源操作目录数据库的端口号。	例如, DB2 缺省端口号是 5000。
ActionManager.from.driverType	迁移数据时源操作目录数据库的 DB2 驱动程序类型。	2 或 4。（缺省值是 4。）
ActionManager.from.dbName	迁移数据时源操作目录数据库的名称。	缺省数据库名称是 AAMCAT。
ActionManager.from.schemaName	迁移数据时源操作目录数据库的模式。	缺省模式名称是 AAMCAT。

操作目录数据导出和导入工具配置属性

属性名	描述	有效值
ActionManager.from.username	在作为数据迁移源的操作目录数据库上有足够权限的用户的用户名。	
ActionManager.from.password	作为数据迁移源的操作目录数据库上用户名的密码。	
ActionManager.from.XmlFilename	将数据移向的 XML 文件的路径和名称。（在 Windows 平台上，文件路径中使用两个反斜杠。）	例如， C:\\AAMCAT.XML

配置自适应操作管理器属性

要配置自适应操作管理器，请配置常规属性和 LDAP 属性。

配置常规属性

要配置自适应操作管理器组件的常规属性，请执行下列步骤：

下列所有字段都是可选的

1. 要从 WebSphere Application Server 管理控制台访问**常规**选项卡，请转至 **WebSphere Business Monitor > 自适应操作管理器 > 配置**。
2. 选择**常规**选项卡。
3. 在 **SMTP 发件人名称**字段，输入发件人名称或通知发件人的电子邮件地址。
4. 在 **SMTP 主机名称**字段，输入电子邮件服务器的 SMTP 服务器主机名称。
5. 在 **SMTP 端口号**字段中，输入 SMTP 服务器使用的侦听器端口号。
6. 在 **CEI 操作日志记录**选项中，选择 **CEI 操作日志记录开**，或者选择**关**。缺省是**关**。
7. 单击**应用**或**确定**来保存输入的设置。

注：在更改窗格或面板前，必须保存当前值。否则，将不会保存更改。

配置 LDAP 属性

要为自适应操作管理器配置 LDAP 属性，请执行下列步骤：

下列所有字段都是可选的

1. 要从 WebSphere Application Server 管理控制台访问 **LDAP** 选项卡，请转至 **WebSphere Business Monitor > 自适应操作管理器 > 配置 > LDAP**。
2. 在 **LDAP URL** 字段中，输入用于连接用户注册表的 LDAP URL。
3. 在 **LDAP 用户标识**字段中，输入用于登录到用户注册表的 LDAP 用户标识。
4. 在 **LDAP 密码**字段中，输入用于登录到用户注册表的 LDAP 用户密码。
5. 在 **LDAP 警报**字段中，输入警报信息的 LDAP 属性。
6. 在 **LDAP 手机**字段中，输入关于手机信息的 LDAP 属性。
7. 在 **LDAP 电子邮件**字段中，输入电子邮件地址的 LDAP 属性。
8. 在 **LDAP 寻呼机**字段中，输入关于寻呼机信息的 LDAP 属性。
9. 单击**应用**或**确定**来保存输入的设置。

注：在更改窗格或面板前，必须保存当前值。否则，将不会保存更改。

注册操作服务

系统管理员使用自适应操作管理器管理控制台来注册每个操作服务。操作服务通知已定义的用户有关状况的信息和 / 或调用 Web service 应用程序。

操作服务注册包括调用针对该操作服务创建模板。每个模板都专门针对一种操作服务类型而创建。然后，系统管理员将状况事件与操作服务绑定在一起。

创建新的通知模板

要创建新通知模板定义，请执行下列步骤。

若无特别说明，则所有步骤都是可选的。

1. 要从 WebSphere Application Server 管理控制台访问通知模板配置选项卡，请转至 **WebSphere Business Monitor > 自适应操作管理器 > 模板定义 > 通知**。
2. 单击**新建**。
3. 在**模板名称**字段，输入唯一的模板名称。该属性是必需的。
4. 在**描述**字段，输入模板描述。
5. 从**操作服务类型**选项中，选择必需的操作服务：**警报、手机、电子邮件或寻呼机**。
6. 在**收件人 (LDAP 查询)**字段中，输入 LDAP 格式化查询，使用变量以检索计划接收通知的用户组。
7. 在**主题**字段中，使用变量输入通知主题。这些变量映射到“公共基础事件”数据字段，并用百分比符号括起标识，例如 %CBEVARIABLE%。显示百分比符号的转义字符是 #。（也就是 %% 表示 %，## 表示 #。）
8. 在**正文**字段中，使用变量输入通知正文。
9. 在 **LDAP 根**字段中，输入 LDAP 搜索查询根的专有名称。
10. 单击**应用**或**确定**以保存输入的设置。

注：在更改窗格或面板之前，必须通过单击**应用**或**确定**来保存当前值。否则，将不会保存更改。

创建新的 Web service 模板

要创建新的 Web Service 模板定义，请执行下列步骤。

若无特别说明，则所有步骤都是可选的。

创建新 Web service 模板可以仅调用将单个字符串变量作为输入的操作。会入站事件的 XML 字符串表示来填充字符串变量。

1. 要从 WebSphere Application Server 管理控制台访问 **WebServices Template Configuration** 选项卡，请转至 **WebSphere Business Monitor > 自适应操作管理器 > 模板定义 > Web Service**。
2. 单击**新建**。
3. 在**模板名称**字段中，输入唯一的模板名称。该属性是必需的。
4. 在**描述**字段中，输入模板描述。
5. 在**目标名称空间**字段中，输入定义元素的目标名称空间属性。

6. 在**服务名称**字段中，输入服务元素的服务名称属性。
7. 在**端点地址**字段中，输入服务、端口或地址元素的位置属性。
8. 在**端口类型**字段中，输入端口类型元素的名称属性。
9. 在**操作名称**字段中，输入端口类型或操作元素的操作名称属性。
10. 在**输入消息名称**字段中，输入端口类型、操作或输入元素的名称属性。
11. 单击**应用**或**确定**以保存输入的设置。

注：在更改窗格或面板之前，必须单击**应用**或**确定**保存当前值。否则，将不会保存更改。

更新操作服务模板定义

更新操作服务模板定义包括更新已定义的通知模板和 Web service 模板。

更新通知模板

要更新通知模板，您可以修改模板属性、创建新模板定义或删除模板定义。

1. 要从 WebSphere Application Server 管理控制台访问**通知模板列表**页面，请转至 **WebSphere Business Monitor > 自适应操作管理器 > 模板定义 > 通知**页面。该页面包含已创建的通知模板列表。
2. 要修改模板属性，请在**模板名称**列，单击通知模板名称。打开**通知模板配置**页面，显示可以更改的模板属性。
3. 要创建新的通知模板定义，请单击**新建**。打开一个空的**通知模板配置**页面，您可以在其中创建新的通知模板配置。

要删除通知模板定义，通过选择模板名称旁边的复选框选择模板，然后单击**删除**。

注：当您单击**删除**时，会删除所有选中的模板。

更新 Web service 模板

要更新 Web service 模板，您可以修改模板属性、创建新 Web 模板定义或者删除模板定义。

1. 要从 WebSphere Application Server 管理控制台访问 **Installed Web Services Templates** 页面，请转至 **WebSphere Business Monitor > 自适应操作管理器 > 模板定义 > Web Service** 页面。该页面包含已创建的 Web service 模板列表。
2. 要修改模板属性，请在**模板名称**列，单击 Web service 模板名称。打开 **Web Service 模板配置**页面，显示可以更改的模板属性。

注：如果在本地和远程部署了相同的 Web service，缺省情况下，WebSphere Application Server将使用本地版本，而不管在**目标名称空间**和**终点地址**字段中所做的更新。

3. 要创建新的 Web service 模板定义，请单击**新建**。打开一个空的 **WebServices 模板配置**页面，您可以在其中创建新的 Web service 模板配置。

要删除 Web service 模板定义，请选择模板名称旁边的复选框，然后单击**删除**。

注：当您单击**删除**时，会删除所有选中的模板定义。

将状况事件与操作服务绑定在一起

在创建操作模板后，用户将模板与状况事件绑定。每个模板都只与一个操作服务关联。

根据从服务器传递到自适应操作管理器的状况事件中 `BusinessSituationName` 字段的值，将操作服务绑定到状况事件。自适应操作管理器在运行时使用该值，因此可以根据收到的状况事件确定应该调用的操作服务。可以将该状况事件绑定到多个操作服务。例如，可以将状况事件绑定到电子邮件通知和 Web service 调用。

创建新的状况事件绑定

要在模板定义、操作服务类型和必需的状况事件之间创建绑定，请执行下列步骤：

1. 要从 WebSphere Application Server 管理控制台访问**新状况事件绑定**选项卡，请转至 **WebSphere Business Monitor > 自适应操作管理器 > 已安装的状况事件绑定**。
2. 单击**新建**。
3. 在**状况事件名称**字段，输入唯一的状况事件名称。该属性是必需的。状况事件的名称必须与针对业务度量编辑器中的相应的状况事件的 `BusinessSituationName` 属性指定的名称相同。如果不相同，则不会发送通知事件。该字段的最大长度是 64 字节。
4. 在**描述**字段中，输入状况事件的描述。
5. 要添加新表行来表示特定模板与特定操作服务的绑定，请单击**添加**。打开**新建状况事件绑定**页面。
6. 要将操作服务模板与状况事件关联，请参阅『将模板添加到状况事件绑定』。
7. 单击**应用**或**确定**以保存输入的设置。

要删除状况事件和关联模板之间的绑定，请选择一个或多个模板，然后单击**除去**。除去操作并不会删除实际模板，只是会除去操作服务模板和状况事件之间的绑定。

将模板添加到状况事件绑定

要与操作服务类型关联的模板定义添加到状况事件绑定，请执行下列步骤：

1. 要从 WebSphere Application Server 管理控制台访问**将模板添加到状况事件绑定**选项卡，请转至 **WebSphere Business Monitor > 自适应操作管理器 > 已安装的状况事件绑定**页面。
2. 在**状况事件名称**列，单击状况事件绑定模板的名称。打开**新状况事件绑定**页面，显示可以修改的绑定属性。
3. 单击**添加**。
4. 从**模板名称**列表中，选择模板名称。该列表框包含所有已排序的模板定义。该属性是必填的。

注：如果尚未定义模板，则无可选项。必须预先定义模板。

5. 要保存并应用设置，请单击**应用**。针对新模板，在**已安装的状况事件绑定**选项卡中创建新行。这会返回到**已安装的状况事件绑定**页面。

更新状况事件绑定

要更新已安装的状况事件绑定模板，请执行下列步骤：

1. 要从 WebSphere Application Server 管理控制台访问**已安装的状况事件绑定**页面，请转至 **WebSphere Business Monitor > 自适应操作管理器 > 已安装的状况事件绑定**页面。页面包含绑定列表。

2. 在**状况事件名称**列，单击状况事件绑定模板的名称。这会打开**新状况事件绑定**页面，显示可以修改的绑定属性。
3. 要创建状况事件绑定模板定义，请单击**新建**。打开一个空的**新状况事件绑定**页面，您可以在其中创建新状况事件绑定。
4. 要删除绑定模板定义，请选择状况事件绑定名称旁边的一个或多个复选框，然后单击**除去**。

注：当单击**除去**时，并不会删除模板定义。只是删除绑定。

使用“操作目录”数据库导出和导入工具

使用“操作目录”数据库导出和导入工具将定义的操作和模板数据（存储在“操作目录”数据库中）到 XML 文件。还可以使用该工具将该 XML 文件导入到另一个“操作目录”数据库。

1. 以编辑方式打开名为 `runAAMExport.bat` 的批处理文件。
2. 确保设置了 `%JAVA_HOME%` 变量并指向正确的 Java™ 主目录。您可以使用与 IBM WebSphere Application Server 一起提供的 IBM JDK。
3. 保存并关闭文件。
4. 以编辑方式打开名为 `config.properties` 的文件。
5. 更改该文件中每个属性的值，以设置工具的源和目标。
6. 保存并关闭文件。
7. 确保 `db2jcc.jar` 文件存在于 `classpath` 环境变量中。使用 DB2 安装该文件。如果该文件不存在于 `classpath` 环境变量中，则按实际位置来添加它。
8. 如下所示，运行 `runAAMExport.bat` 文件：
 - a. 启动命令行窗口。
 - b. 通过输入 `runAAMExport.bat`，然后按 Enter 键，来调用批处理文件。
 - c. 如果想要为 `config.properties` 文件指定其他位置，请在命令行中批处理文件名后面添加下列命令：`-DActionManager.mover.configFile=<The config.properties new file name and path>`”。例如：`runAAMExport.bat -DActionManagerMover.configFile=C:\temp\example.properties`
 - d. 您还可以在命令行中添加任何属性及其值，以覆盖 `config.properties` 文件中的值。输入：`-D <property_name>=<property_value>`

注：在将输入导入“操作目录”数据库后，如果用户登录到管理控制台，则必须注销并重新登录以查看导入的数据。

管理模式生成

管理模式生成，包括配置和生成数据库模式。

概述

“模式生成器”是 WebSphere Business Monitor 中的关键组件。它是 WebSphere Business Monitor 管理控制台的一部分。它使用业务度量编辑器生成的业务度量模型，以根据特定配置为该模型生成适当的工件。

“模式生成器”生成必需的工件来创建动态数据库表模式。动态数据库表基于业务度量模型，将被导入到管理控制台，其模式对于每个模型都是唯一的。如果业务度量模型中发生任何更改，则必须更新和重新生成动态数据库表。

动态数据库表在“状态”、“运行时”和“历史”数据库中创建。模式生成器为每个业务度量模型产生了以下工件：

- 数据库 DDL 脚本：创建数据库表和索引所需的定义。
- DB2 Cube Views 元数据：在 DB2 OLAP 中心创建多维视图所需的星型模式。
- 数据库复制脚本：通过启用以下数据库的复制来进行同步数据库所需的脚本：
 - 状态
 - 运行时
 - 历史

“模式生成器”生成的复制脚本使用 DB2 复制实用程序。

数据库 DDL 工件

使用“模式生成器”生成数据库工件、脚本和相关 DDL，来支持业务度量模型。

“模式生成器”使用带注释的业务度量模型生成 DB2 特定的 DDL 文件。这些文件在不同数据库中创建实际表和列。数据库管理员（DBA）必须手工运行 DDL 文件以在“状态”、“运行时”和“历史”数据库中创建数据库表及其列。

生成的 DDL 文件保存在“常规配置”页面中指定的目录中，其中该页面位于 WebSphere Business Monitor 管理控制台的“模式生成器”节点中。为每个数据库创建一个 DDL 文件和一个文本格式的描述文件。描述文件包含 DDL 文件内容的描述。

每个 DDL 文件都包含执行以下操作所需的 SQL 语句：

- 创建或更新数据库表
- 为给定表设置任何合适的配置参数
- 创建必需的索引

还生成 ZIP 文件。包含下列两个文件：

- 业务度量模型 XML 元数据交换（XMI）文件。
- Cube Views 元数据 XML 文件。

ZIP 文件是将使用业务度量模型（位于管理控制台的“服务器”节点中）管理功能的“导入模型”页面导入到 WebSphere Business Monitor 的文件。要获取关于导入业务度量模型的更多信息，请参阅第 8 页的『导入业务度量模型』。

DB2 Cube Views 元数据

使用“模式生成器”的一个关键益处是，数据库管理员（DBA）不必使用联机分析处理（OLAP）中心手工创建 Cube Views 模式。它会自动生成 Cube Views XML 文件，其中包含立方体模型和支持业务度量模型的立方体。

“模式生成器”使用业务度量模型来生成 DB2 Cube Views XML 文件。该 XML 文件包含描述与业务度量模型的星型模式的信息。在生成模式后，DBA 必须部署已生成的 DDL 脚本，在“历史”数据库中创建其他数据库表。接下来，DBA 使用 OLAP 中心手工导入 Cube Views 模式。

重要:

- 在部署 Cube Views 模式之前创建所有的数据库和相关静态表。
- 为表示运行中的数据库表而生成的 DDL 必须在执行 Cube Views 元数据之前执行。

“模式生成器”将业务度量模型映射到简单的星型模式表示中，这将在 OLAP 中心部署。如何生成 Cube Views 模式的某些要点:

- 为每个业务度量组创建一个立方体模型。立方体模型的名称得自于业务度量模型。
- 对于每个业务度量组都存在一个事实表。事实表名称是在业务度量模型中定义的。
- 对于每个度量值，都可能存在一种或多种聚集类型（如 SUM、AVG、COUNT、MAX 或 MIN）和一个相应的度量名称。
- 在安装产品时指定模式名称。在安装过程中，启动板会收集模式名称。
- 立方体模型和立方体都是基于最新的业务度量模型。在业务度量模型中进行任何更改，都需要重新生成和重新部署 Cube Views 元数据。

数据库复制脚本

“模式生成器”生成用于处理从“状态”数据库到“运行时”数据库以及从“运行时”数据库到“历史”数据库进行复制的复制脚本。

复制服务的目的在于提供基础结构，该基础结构用于将存储在“状态”数据库中的业务度量模型事件数据复制到“运行时”数据库，以及从“运行时”数据库复制到“历史”数据库。在业务度量模型的部署阶段，会动态构建该基础结构。“模式生成器”创建复制脚本。一旦将这些脚本部署到装有“状态”、“运行时”和“历史”数据库的系统，就会提供将数据从一个数据库移至另一个数据库所需的服务。常规活动流如下所述:

- 使用“模式生成器”创建实现业务度量模型数据迁移的脚本
- 在装有“状态”、“运行时”和“历史”数据库的机器上部署复制脚本。
- 启用复制服务

要启用“模式生成器”创建所需的复制脚本，在生成脚本之前，DBA 必须在“模式生成器配置”面板中配置从“状态”到“运行时”以及从“运行时”到“历史”页面的复制操作。稍后可以更改已定义的配置参数。要获取更多关于更改数据移动服务配置参数的信息，请参阅第 24 页的『配置“模式生成器”』。最重要的参数是复制填充间隔，它确定两个复制周期之间以分钟计的时间段。根据运行时中所需的信息更新频率，来确定该时间间隔。必须为“状态”数据库到“运行时”数据库，以及“运行时”数据库到“历史”数据库之间的复制定义该时间段。“状态”数据库到“运行时”数据库复制的缺省复制时间间隔是 10 分钟，而“运行时”数据库到“历史”数据库复制的缺省复制时间间隔为 24 小时。

对业务度量模型进行的后续更改会影响已生成的复制脚本，并因此导致重新创建和重新部署先前生成的脚本。“模式生成器”维护“状态”、“运行时”和“历史”数据库表之间的映射；它会生成所需的复制脚本。将创建新映射，以反映数据库的最新状态。用户在启动复制服务前，必须执行一系列活动。基本活动流是:

1. 通过 WebSphere Business Monitor 管理控制台配置复制参数
2. 使用衍生自“模式生成器”和其他源的信息，生成复制脚本
3. 可选。定制生成的复制脚本。
4. 部署复制脚本。
5. 启动复制服务

使用方案

“模式生成器”使用方案描述如何使用“模式生成器”部署业务度量模型。

在使用“模式生成器”组件生成工件前，您必须执行某些任务。下列任务描述了 WebSphere Business Monitor 数据库创建和安装的常见方案。

1. 在业务度量编辑器中创建、编辑、修改和注释业务度量模型。业务度量模型文件使用 XML 元数据交换 (XMI) 格式。它从业务度量编辑器中以 .zip 文件格式导出。
2. 应该创建以下数据库：
 - “存储库”数据库在 WebSphere Business Monitor 安装期间创建或者由管理员 (DBA) 手工创建。因为“存储库”数据库是静态的，所以，DBA 此时也会创建所有表空间、表和索引。创建“存储库”数据库所需的脚本存储在 `monitor_installation_dir\install\mondb`。
 - “状态”、“运行时”和“历史”数据库在 WebSphere Business Monitor 安装期间创建或者由 DBA 手工创建。安装时，只创建数据库和某些静态表。创建“状态”、“运行时”和“历史”数据库所需的脚本保存在 `monitor_installation_dir\install\mondb` 中。

下列步骤描述部署数据库工件的常见方案：

1. 业务度量模型通过 WebSphere Business Monitor 管理控制台的“模式生成器”面板导入。
2. “模式生成器”生成数据库工件。
3. DBA 在适当的数据库上执行生成的数据库 DDL 文件。
4. DBA 执行复制设置脚本。
5. DBA 将生成的 Cube Views XML 文件导入 DB2 OLAP 中心。
6. 可以通过 WebSphere Business Monitor 管理控制台部署业务度量模型。可以通过将生成的 .zip 文件导入“导入模型”页面完成部署，其中 .zip 文件包含业务度量模型 XMI 文件和 Cube Views 元数据 XMI 文件。

“模式生成器”生成的工件基于业务度量模型。当您在业务度量编辑器中更改业务度量模型时，您必须再次重新生成和重新部署该模型。

配置“模式生成器”

有属于“模式生成器”的某些配置设置。各种配置设置分为三个配置选项卡。

常规配置

要设置“模式生成器”组件的常规配置，请执行下列步骤：

1. 要从 WebSphere Application Server 管理控制台访问**常规配置**选项卡，请转至 **WebSphere Business Monitor** → **模式生成器** → **配置**。
2. 选择**常规配置**选项卡。
3. 在**表空间属性文件**字段中，输入表空间属性文件的路径。该文件包含表空间（为输出 DDL 脚本创建的数据库表创建和指定）定义和配置。
4. 在**业务度量模型**字段中，输入包含业务度量模型 XMI 文件的 .zip 文件的路径和名称。业务度量编辑器的输出是 .zip 文件：monitor.zip。
5. 在**输出目录**字段中，输入将保存输出工件的目录的路径。

注：AIX 用户应该确保执行部署的用户有权访问此处指定的输出目录。

6. 如果想要针对业务度量模型生成全部工件，请选择**忽略旧部署并生成所有工件**。要生成仅处理两个模型间差异的工件，请不要选择该复选框。通常，您想要生成差异，而不是所有工件。
7. 单击**应用**或**确定**以保存输入的设置。
8. 单击消息框中的**保存**以将更改应用到主配置。

注：在可以移至其他窗格或面板之前，您必须保存当前设置。否则，将不会保存更改。

状态数据库至运行时数据库复制

要设置“状态”数据库和“运行时”数据库之间的复制，请执行下列步骤：

1. 要从 WebSphere Application Server 管理控制台访问**状态到运行时配置**选项卡，请转至 **WebSphere Business Monitor** → **模式生成器** → **配置**。
2. 选择**状态到运行时配置**选项卡。
3. 在**捕获日志路径**字段，输入常规日志文件的路径。对于每个提供从“状态”数据库到“运行时”数据库移动服务的“捕获”组件服务器，将捕获日志路径指定为 *CAPTURE_PATH* 参数。包含“状态”数据库的服务器上必须存在该路径。运行捕获组件服务器的用户必须有权访问该路径。该路径的选择可能会影响性能。请参阅 DB2 文档以获取更多关于 *CAPTURE_PATH* 参数和性能的信息。
4. 在**应用日志路径**字段，输入应用日志文件的路径。对于每个提供从“状态”数据库到“运行时”数据库移动服务的“应用”组件服务器，将应用日志路径指定为 *APPLY_PATH* 参数。包含“运行时”数据库的服务器上必须存在该路径。运行应用组件服务器的用户必须有权访问该路径。该路径的选择可能会影响性能。请参阅 DB2 文档以获取更多关于 *CAPTURE_PATH* 参数和性能的信息。
5. 在**运行时数据库填充间隔**字段中，输入复制循环之间所需的时间间隔。
6. 单击**应用**或**确定**以保存输入的设置。
7. 单击消息框中的**保存**以将更改应用到主配置。

注：在可以移至其他窗格或面板之前，您必须保存当前设置。否则，将不会保存更改。

运行时数据库至历史数据库复制

要设置“运行时”数据库和“历史”数据库之间的复制配置，请执行下列步骤：

1. 要从 WebSphere Application Server 管理控制台访问**运行时到历史配置**选项卡，请转至 **WebSphere Business Monitor** → **模式生成器** → **配置**。
2. 选择**运行时到历史配置**选项卡。
3. 在**捕获日志路径**字段，输入常规日志文件的路径。对于每个提供从“运行时”数据库到“历史”数据库移动服务的“捕获”组件服务器，将捕获日志路径指定为 *CAPTURE_PATH* 参数。包含“运行时”数据库的服务器上必须存在该路径。运行捕获组件服务器的用户必须有权访问该路径。该路径的选择可能会影响性能。请参阅 DB2 文档以获取更多关于 *CAPTURE_PATH* 参数和性能的信息。
4. 在**应用日志路径**字段，输入应用日志文件的路径。对于每个提供从“运行时”数据库到“历史”数据库移动服务的“应用”组件服务器，将应用日志路径指定为 *APPLY_PATH* 参数。包含“历史”数据库的服务器上必须存在该路径。运行应用组件服务器的用户必须有权访问该路径。该路径的选择可能会影响性能。请参阅 DB2 文档以获取更多关于 *CAPTURE_PATH* 参数和性能的信息。

5. 在**历史数据库填充间隔**字段，输入复制循环之间所需的时间间隔。
6. 单击**应用**或**确定**以保存输入的设置。
7. 单击消息框中的**保存**以将更改应用到主配置。

注：在可以移至其他窗格或面板之前，您必须保存当前设置。否则，将不会保存更改。

生成模式

在配置完“模式生成器”组件后，接下来调用“模式生成器”以生成业务度量模型的必需工件。

要生成数据库工件，请执行下列步骤。

1. 要从 WebSphere Application Server 管理控制台访问**模式生成器概要文件**页面，请转至 **WebSphere Business Monitor** → **模式生成器** → **创建**。
2. 要根据输入的配置生成工件，请单击**生成**。生成的工件存储在“模式生成器”配置面板中指定的输出目录。输出目录的内容是：
 - 用于每个数据库（状态、运行时和历史）的三个 DDL 文件
 - 描述每个数据库表的三个文本文件
 - 三个 zip 文件，包含管理数据库（一个“状态”数据库、一个“运行时”数据库和一个“历史”数据库）之间复制的复制脚本和程序。在 AIX 系统上，将创建 JAR 归档文件来代替 zip 文件。

在 AIX

系统上，生成的“模式生成器”文件属于正在 WebSphere Business Monitor 服务器上运行的用户标识。因为通过常规读写访问方式创建它们，所以在配置和运行“模式生成器”时，应该采取下列预防措施：

- 确保将要部署生成的脚本的用户可以访问指定的输出目录。
- 通过常规访问创建生成的工件文件。推荐操作在生成后，立即复制文件并除去生成的工件（可供任何人访问）。应该在部署数据库工件前完成该活动。

执行常规管理任务

您可以在 WebSphere Application Server 管理控制台中的 WebSphere Business Monitor 管理扩展外部执行 WebSphere Business Monitor 的多个管理任务。

启动和停止企业应用程序

请遵循这些步骤，通过 WebSphere Application Server 管理控制台启动和停止一个或多个已安装的 WebSphere Business Monitor 企业应用程序。

1. 从 WebSphere Application Server 管理控制台，转至**应用程序** → **企业应用程序**。
2. 从**企业应用程序**列表中，选择应用程序名称旁边的复选框，如下所示：
 - a. 要启动或停止**监控器服务器**，请选择 **IBM_WB_MONITOR_SERVER** 企业应用程序。
 - b. 要启动或停止**自适应操作管理器**，请选择 **IBM_WB_ACTIONMANAGER** 企业应用程序。
3. 单击**启动**来启动所选的应用程序，或者单击**停止**来停止它们。

管理日志记录和跟踪

使用 WebSphere Application Server 管理控制台，遵循这些步骤来管理 WebSphere Business Monitor 中的日志记录和跟踪功能。任务包括：启用部署 WebSphere Business Monitor 组件的应用程序服务器的日志记录和跟踪，设置每个 WebSphere Business Monitor 组件的日志记录和跟踪级别。

配置日志文件

请遵循这些步骤来配置日志文件。

1. 从 WebSphere Application Server 管理控制台导航树中，选择**故障诊断** → **日志和跟踪**。
2. 在**日志记录和跟踪**页面，从**应用程序服务器**选项卡中，单击想要配置记录文件的应用程序服务器的名称。
3. 单击 **JVM 日志**。
4. 在**配置**选项卡中，指定系统输出（SystemOut.log）和系统错误（SystemErr.log）日志文件的名称和路径，或者您可以接受缺省名称和位置。
5. 指定每个日志文件的文件最大值，或者可以接受缺省最大值。
6. 单击**确定**。
7. 在消息信息框中，单击**保存应用更改**。**保存**页面出现。
8. 单击**保存**。

启用跟踪选项

遵循这些步骤来启用跟踪选项，并配置跟踪文件。

1. 从 WebSphere Application Server 管理控制台导航树中，选择**故障诊断** → **日志和跟踪**。
2. 在**日志记录和跟踪**页面中，从**应用程序服务器**选项卡，单击想要启用跟踪选项的应用程序服务器的名称。
3. 单击**诊断跟踪**。
4. 在**配置**选项卡中：
 - a. 选择**启用日志**复选框来启用跟踪选项。
 - b. 指定跟踪输出文件（trace.log）的名称和路径，或者，您可以接受缺省名称和位置。
 - c. 指定跟踪文件的文件最大值，或者可以接受缺省最大值。
 - d. 将历史文件的最大数量指定为合理的数量。否则，在到达提供的大小限制后，跟踪文件将循环覆盖，会丢失跟踪信息。
5. 单击**确定**。
6. 在“消息”信息框中，单击**保存以应用更改**。“保存”页面出现。
7. 单击**保存**。

更改日志详细信息级别

请遵循这些步骤来设置 WebSphere Business Monitor 组件的日志记录级别。

1. 从 WebSphere Application Server 管理控制台导航树中，选择**故障诊断** → **日志和跟踪**。

2. 在**日志记录和跟踪**页面，从**应用程序服务器**表，单击部署了想要设置的日志记录级别组件的应用程序服务器的名称。
3. 单击**更改日志级别详细信息**。
4. 如果只想要更改当前会话的日志记录级别，请选择**运行时**选项卡。如果想要设置所有会话中的日志记录级别，请选择**配置**选项卡。
5. 在选定的选项卡中：
 - a. 展开组件 *com.ibm.wbimonitor*。
 - b. 要指定每个组件的日志记录级别，请单击组件名称，然后从出现的弹出菜单中选择日志记录级别。
 - c. 如果选择了**运行时**选项卡，则可以选择**同时保存对配置的运行时更改**复选框，以在所有会话的日志记录细节级别上应用更改。
6. 单击**确定**。
7. 在“消息”信息框中，单击**保存**以应用更改。“保存”页面出现。
8. 单击**保存**。
9. 如果在**配置**选项卡中进行了更改，则可以重新启动服务器。

增加“仪表板客户机”数据库连接池的大小

“仪表板客户机”使用管理可复用数据库连接池的 Java 数据库连接（JDBC）与“存储库”、“运行时”和“历史”数据库进行通信。

在这些池之间必须存在足够的连接，以容纳多个同步“仪表板”会话。如果任何一个池都不具有充足的连接，那么您可能在“仪表板”活动中碰到长时间、意外且不可预测的延迟。推荐的初始最大连接池大小是 100。如果遇到长时间的延迟，请检查每个池的最大值是否为 100。如果延迟一直存在，则尝试增加每个池的最大值。如果在增加池大小后延迟仍存在，请在别处寻找解决方案

增加 5 个与最大连接大小相对应的数据源。每个数据源都属于特定的 JDBC 提供程序，如下所示：

- **JDBC 提供程序名称：** MonitorDB2XADriver1
 - 数据源名称： HistoricalDBDataSource
 - 数据源名称： RepositoryDBDataSource
 - 数据源名称： RuntimeDBDataSource
- **JDBC 提供程序名称：** wpsdbJDBC
 - 数据源名称： wmmDS
 - 数据源名称： wpsdbDS

从 WebSphere Application Server 管理控制台设置数据池最大大小。要增加上述每个数据源的数据库连接最大值：

1. 从 WebSphere Application Server 管理控制台导航树中，选择**资源** → **JDBC 提供程序**。
2. 从 **JDBC 提供程序** 列表中，选择<JDBC_Provider_Name>。
3. 单击**数据源**链接。
4. 从**数据源**列表中，选择<Data_Source_Name>。
5. 单击**连接池属性**链接。

6. 在“最大连接”字段中，输入需要的连接的最大值。
7. 单击**确定**。
8. 单击消息信息框中的**保存**，以应用您的更改。**保存**页面出现。
9. 单击**保存**。

启用和禁用 CEI 存储

从运行时引擎到 WebSphere Business Monitor 的事件会话在使用“公共事件基础结构 (CEI)”的消息传输时发生。

在 CEI 配置中存在一个选择是否使用 CEI 存储的选项。如果启用该选项，那么 CEI 在将消息发送至“监控器服务器”之前，保存每一条消息。启用该选项可以充当出现故障时的备份，可以恢复丢失的消息，并重新将消息发送至“监控器服务器”。另一方面，消息的持久性会影响性能，导致较低事件的总吞吐量。您可以根据相对于消息备份的性能优先级和硬件配置，选择启用或禁用该功能。要启用该选项：

1. 从 WebSphere Application Server 管理控制台的左侧窗格中，选择**资源** → **公共事件基础结构提供程序**。
2. 选择适当的级别。（如果使用缺省服务器设置，单击**单元**。）
3. 从**其他属性**，单击**事件服务器概要文件**。
4. 单击要使用的概要文件的名称。（缺省是**缺省公共事件基础结构服务器**。）
5. 选择**启用数据存储**复选框，以启用该功能，或者清除该复选框来禁用该功能。
6. 单击**确定**，然后保存您的更改。

更改数据源名称

WebSphere Business Monitor 数据库的数据源名称是硬编码的。要更改这些名称，请执行下列步骤：

1. 停止想要更改其数据源名称的应用程序。（例如，如果想要更改用于记录过程状态或“状态”数据库中聚集的过程的数据源名称，请停止“监控器服务器”。）
2. 在部署应用程序的应用程序服务器的资源中创建新的数据源，按照以下步骤：
 - a. 从 WebSphere Application Server 管理控制台的导航树中，选择**资源** → **JDBC 提供程序**。
 - b. 更改安装应用程序服务器的范围。
 - c. 选择 **MonitorDB2XADriver** → **数据源** → **新建**。单击**新建**。
 - d. 在**新建数据源**属性页面中，输入新数据源的信息。单击**保存**来保存您的输入。
 - e. 单击**测试连接**按钮来测试与新数据源的连接。
3. 如下所示，更改应用程序指向的数据源：
 - a. 从 WebSphere Application Server 管理控制台导航树中，选择**企业应用程序** → **<Enterprise_Application_Name>**。
 - b. 单击 **将资源引用映射到资源**
 - c. 转至 **javax.sql.DataSource** 部分，从指定现有资源 **JNDI** 名称组合框中选择新近创建的数据源 **JNDI** 名称。
 - d. 选择 **javax.sql.DataSource** 部分底部的复选框。
 - e. 单击**保存**以保存更改。
 - f. 单击**确定**。

- g. 在“消息”信息框中，单击**保存**以应用更改。“保存”页面出现。
 - h. 单击**保存**。
4. 启动企业应用程序。

更改 DB2 Alphablox 数据源用户名和密码

可以使用 DB2 Alphablox 管理控制台更改在“仪表板客户机”的 DB2 Alphablox 上创建的数据源的用户名和密码。

在使用 WebSphere Business Monitor 启动板安装“仪表板客户机”期间，在 DB2 Alphablox 中创建了两个数据源，分别是<Historical_DB_Name>（缺省名称是 HISTORY）和<Historical_DB_Name>_Cube。您可以更改第一个数据源的缺省用户名和密码，而第二个数据源（相关数据源）没有要更改的用户名和密码。要更改<Historical_DB_Name>数据源的用户名和密码，请使用 DB2 Alphablox 管理控制台：

1. 在 DB2 Alphablox 管理控制台，选择**管理**选项卡。
2. 单击**数据源**。
3. 从**数据源**列表中，选择名为<Historical_DB_Name>的数据源，然后单击**编辑**。若没有重新命名“历史”数据库，则缺省数据源名是 HISTORY，否则，数据源名具有与数据库相同的别名。
4. 在数据源属性中，将**缺省用户名**和**缺省密码**字段的值更改为想要设置的新值。
5. 单击**保存**。

调整组织视图的最大搜索结果数

在“组织视图”中，您可以配置搜索员工或组织所返回的搜索结果的最大数量。

缺省的最大搜索结果数量是 200。结果表中只会返回并显示 200 个或低于 200 个结果。如果搜索查询返回大于该值，则会发生错误并且出现通知您结果超出了最大值的消息。在这种情况下，您有两个选项：或者限制搜索查询来返回较少的结果，或者增加搜索结果的最大数量。

您可以使用 WebSphere Member Manager (WMM) 来配置最大搜索结果属性。WMM 可以供安装了“仪表板客户机”组件的 WebSphere Portal 使用，用于与包含员工或组织信息的 LDAP 服务器（或任何用户注册表服务器）进行通信。

要增加最大搜索结果，请执行下列步骤：

1. 使用文本编辑器编辑名为 **wmm.xml** 的文件，该文件位于 **<WebSphere_Portal_Installation_Directory>\wmm** 目录。
2. 查找包含下列字段的行：*maximumSearchResults='200'*。
3. 将该值更改为您的搜索结果限制值。如果输入 0 或者负数，则表示无任何限制，将返回所有搜索结果。
4. 保存并关闭该文件。
5. 重新启动 WebSphere Portal。

设置工作请求队列大小

为了获得更好的性能，必须设置 **DeserializationWorkManager** 的工作请求队列大小值以与 WebSphere Business Monitor 的事件处理批处理大小系统属性相对应。

要根据事件处理批处理大小系统属性值设置工作请求队列大小，请：

1. 在 WebSphere Application Server 管理控制台中，选择资源 → 异步 Bean → 工作管理器
2. 选择服务器范围。
3. 单击“应用”。
4. 单击表中的 **DeserializationWorkManager**。
5. 通过 WebSphere Business Monitor 管理控制台的“系统属性”页面，在工作请求队列大小字段中，输入 WebSphere Business Monitor 的事件处理批处理大小系统属性中指定的值。

注：建议所有值的初始化设置为 100。

6. 单击确定。
7. 在“消息”信息框中，单击保存以应用更改。保存页面出现。
8. 单击保存。

设置目的地队列大小

遵循这些步骤来增加 WebSphere Business Monitor 目的地队列大小。

您可能需要增加从“监控器服务器”使用的事件总线接收事件消息的目的地队列的最大值。这是为了避免由于“监控器服务器”应用程序停止或者事件消费阻塞（发生运行时异常）而导致的事件丢失，这样，不会在总线目的地队列中消耗事件消息，因此，队列中将会填满消息，任何入站事件消息将不会保存在队列中。因此，如果入站消息速度比“监控器服务器”消耗的消息速度快，则会发生这种情况，因此，队列可能被消息填满，并且会丢失事件。

为了增加 WebSphere Business Monitor 目的地队列的大小：

1. 从 WebSphere Application Server 管理控制台的导航树中，选择服务集成 → 总线
2. 从总线表中，选择名为 **MONITOR.<Cell_Name>.Bus** 的总线，其中 <Cell_Name> 是安装“监控器服务器”的单元的名称。
3. 从其他属性链接中，单击目的地链接。
4. 从目的地列表中，选择 **Monitor_Bus_Queue_Destination**。
5. 从消息点链接中，单击队列点链接。
6. 从“队列点”表中选择 **Monitor_Bus_Queue_Destination@<Node_Name>.<Server_Name>-MONITOR.<Cell_Name>.Bus**
7. 在最高消息阈值字段中，输入想要使用的队列最大值。缺省值是 50000 条消息。
8. 单击确定。
9. 在消息信息框中，单击保存应用更改。保存页面出现。
10. 单击保存。

更改目的地队列的异常目的地

执行下列步骤来更改“监控器服务器”使用的目的地队列的异常目的地。

您可能需要在发生运行时异常时，执行该操作来避免阻塞“监控器服务器”。您应该注意，执行该任务，导致运行时异常的事件将会被忽略。

1. 从 WebSphere Application Server 管理控制台的导航树中，选择**服务集成** → **总线**
2. 从**总线**表中，选择名为 **MONITOR.<Cell_Name>.Bus** 的总线，其中 <Cell_Name> 是安装“监控器服务器”的单元的名称。
3. 从**其他属性**链接中，单击**目的地**链接。
4. 从**目的地**列表中，选择 **Monitor_Bus_Queue_Destination**。
5. 在**异常目的地**组框中，选择**系统**选项按钮，而不是**无**。
6. 单击**确定**。
7. 在**消息信息**框中，单击**保存应用更改**。**保存**页面出现。
8. 单击**保存**。

配置远程 WebSphere Application Server 单元上的 CEI 总线

WebSphere Business Monitor 通过读取包含来自名为 Monitor_Bus_Queue_Destination 的队列目的地的事件的消息来执行其操作，其中事件是从“公共事件基础结构（CEI）”中获取的。通过 WebSphere Process Server 的 BPEL 引擎上运行的应用程序将事件发送到 CEI 总线。

WebSphere Business Monitor 在 WebSphere Process Server 6.0.0 上运行，仅支持在 WebSphere Process Server 6.0.1 中的 BPEL 引擎上运行的应用程序。可以基于该拓扑在位于远程 WebSphere Application Server 单元中的 CEI 总线中发出事件，这意味着事件消息必须从该 CEI 总线传递到 WebSphere Application Server 单元（装有“监控器服务器”组件）上名为 Monitor_Bus_Queue_Destination 外部队列目的地。

您可以通过下列方式配置该环境：

1. 在包含 Monitor_Bus_Queue_Destination 的总线和远程 WebSphere Application Server 单元中的总线之间设置“服务集成总线链接”，其中单元中包含事件发送应用程序（运行时引擎）。
2. 将 Monitor_Bus_Queue_Destination 定义为远程 WebSphere Application Server 单元上的外部队列目的地。
3. 配置远程 WebSphere Application Server 单元上的 CEI，将事件传递给外部队列目的地 Monitor_Bus_Queue_Destination。

可以在 WebSphere Application Server 和 WebSphere Process Server 文档的**外部目的地**主题中找到执行上述步骤的详细指示信息。

您可以使用已提供的样本脚本文件配置跨单元监控环境，来代替手工执行这些指令。还可以使用这些脚本来重新设置制定的配置。以下是运行跨单元监控配置脚本的步骤，以便配置远程 WebSphere Application Server 单元中的 CEI 总线和重新设置配置。

配置远程 CEI 总线

遵循这些步骤来运行跨单元监控配置脚本，以便配置远程 WebSphere Application Server 单元中的 CEI 总线。

1. 在安装了“监控器服务器”的机器上，执行下列操作：
 - a. 在下列位置定位所需的脚本文件：
<Monitor_install_Dir>\install\monsrv\configuration\crosscell。有 6 个扩展名为 .tcl 的脚本文件。
 - b. 使用任何文本编辑器编辑 crossCellParameters.tcl 文件。

- c. 利用与环境设置相关的实际值替换文件中每个参数的值。这些值用双引号括起。所有参数都需要。
- d. 保存并关闭文件。
- e. 如果安装了“监控器服务器”的 WebSphere Application Server 已停止，则启动它。
- f. 从包含跨单元配置脚本的目录中，执行名为 `configureMonitorCrossCell.tcl` 的脚本文件，如下所示：

```
<WAS_Home_Dir>\bin\wsadmin -f configureMonitorCrossCell.tcl
```

- g. 重新启动 WebSphere Application Server。
2. 在安装了远程 WebSphere Application Server 的机器上，执行如下操作：
 - a. 从“监控器服务器”机器上复制跨单元配置脚本文件。您必须使用相同的 `crossCellParameters.tcl` 文件。
 - b. 如果未启动远程单元中的 WebSphere Application Server，则启动它。
 - c. 从包含跨单元配置脚本的目录中，执行名为 `configureCrossCell.tcl` 的脚本文件，如下所示：

```
<WAS_Home_Dir>\bin\wsadmin -f configureCrossCell.tcl
```

- d. 重新启动 WebSphere Application Server。

重新设置远程 CEI 总线配置

遵循这些步骤来运行跨单元监控配置脚本，以重新设置以前对远程 WebSphere Application Server 单元中的 CEI 总线制定的配置。

1. 在安装了“监控器服务器”的机器上，执行下列操作：
 - a. 在下列位置定位所需的脚本文件：


```
<Monitor_install_Dir>\install\monsrv\configuration\crosscell
```

。有 6 个扩展名为 `.tcl` 的脚本文件。
 - b. 使用任何文本编辑器编辑 `crossCellParameters.tcl` 文件。
 - c. 利用与环境设置相关的实际值替换文件中每个参数的值。这些值用双引号括起。所有参数都需要。
 - d. 保存并关闭文件。
 - e. 如果安装了“监控器服务器”的 WebSphere Application Server 已停止，则启动它。
 - f. 从包含跨单元配置脚本的目录中，执行名为 `configureMonitorCrossCell.tcl` 的脚本文件，如下所示：

```
<WAS_Home_Dir>\bin\wsadmin -f unconfigureMonitorCrossCell.tcl
```

- g. 重新启动 WebSphere Application Server。
2. 在安装了远程 WebSphere Application Server 的机器上，执行如下操作：
 - a. 从“监控器服务器”机器上复制跨单元配置脚本文件。您必须使用相同的 `crossCellParameters.tcl` 文件。
 - b. 如果未启动远程单元中的 WebSphere Application Server，则启动它。
 - c. 从包含跨单元配置脚本的目录中，执行名为 `configureCrossCell.tcl` 的脚本文件，如下所示：

```
<WAS_Home_Dir>\bin\wsadmin -f unconfigureCrossCell.tcl
```

- d. 重新启动 WebSphere Application Server。

将 AIX 系统上缺省的 DB2 Alphablox 主题设置成 WebSphere Business Monitor 主题

遵循下列步骤，以便将 AIX 机器上的缺省 DB2 Alphablox 主题设置成 WebSphere Business Monitor 主题。

1. 在 DB2 Alphablox 管理控制台，选择**管理**选项卡。
2. 单击**常规**。
3. 单击**常规属性**部分下面的**系统**。
4. 从缺省 **HTML 客户机主题**下拉列表中，选择 **wbmonitor**。
5. 单击**保存**。

设置安全性

通过针对“监控器服务器”启用 WebSphere Process Server 中的全局安全性选项，以及针对“仪表板客户机”配置 WebSphere Portal 安全性选项来设置 WebSphere Business Monitor 中的安全性选项。

请参阅 WebSphere Process Server 文档中标题为保护应用程序及其环境的部分，以获取关于如何在 WebSphere Process Server 中设置受保护环境的信息。

另请参阅 WebSphere Portal 文档中名为针对 WebSphere Portal 启用 WebSphere Application Server 安全性的主题，以获取关于如何保护 WebSphere Portal 环境的详细信息。

管理控制台

本部分提供关于 WebSphere Business Monitor 管理控制台的参考资料。

业务度量模型文件

将业务度量模型文件导入到“存储库”数据库，并部署到“监控器服务器”以进行处理。

要导入业务度量模型文件，必须准备“状态”数据库以接收导入的模型数据。您可以通过运行“模式生成器”生成的“数据定义语言（DDL）”脚本文件创建数据库表。

导入的业务度量模型文件以 .zip 文件形式导入。验证该文件，确保内容正确。该文件包含以下内容：

- 业务度量模型的 EMF 文件（model.xmi）
- DB2 Alphablox Cube Views 元数据的 XML 文件（model_cv.xml）

通知数据字段

需要通知数据字段以定义通知模板。

通知数据字段

数据字段	描述
模板名称	模板的唯一名称
描述	模板的描述。

通知数据字段

数据字段	描述
操作服务类型	通知类型：警报、电子邮件、寻呼机和手机。仅可选择一种类型。
收件人 (LDAP 查询)	检索一个或多个打算接收警报的用户的查询。 示例: “ <i>select users.user_id from users where (&(objectClass=top)(uid=%userid%))</i> ” 其中 <code>userid</code> 是要替换的公共基础事件中的字段。
主题	通知主题文本中含有变量，将用“公共基础事件”扩展数据元素值替换该变量。 示例: “ <i>Situation occurred: %BusinessSituationName%</i> ”
正文	通知正文文本中含有变量，将用“公共基础事件”扩展数据元素值替换该变量。 示例: “ <i>Gold customer order responsetime %averageResponseTimeGold% has exceeded the threshold %threshold%</i> ”
LDAP 根	LDAP 查询根的专有名称。 示例: “ <i>cn=root</i> ” 如果想要将顶级专有名称作为缺省专有名称，请保留该字段为空。

受支持的表达式函数

WebSphere Business Monitor 中的“监控器服务器”支持和处理此处描述的表达式函数。

下表列出了所有可以在模拟的业务度量模型中使用并且“监控器服务器”可以处理的表达式函数，以便计算度量值和将要在仪表板中显示的 KPI。该表还列出了函数参数列表的每种数据类型变量的输出状态。

- 用星号 (*) 标记的输出值会导致日志文件发生溢出异常。
- 对于所有处理日期、时间和 `DateTime` 数据类型的标量函数，计算中使用的时区是 GMT。如果用您机器当前的当地时间定义日期或时间，那么存储的日期不同于指定的日期。差值根据本地时区和 GMT 时区之差而定。
- 在任何表达式求值后，会对双精度型和浮点型进行检查，以防止发生溢出。如果发生溢出，则会抛出溢出异常。

absolute-value (com.ibm.btools.expression.absoluteValue)

参数列表: Long

变量	输出
长整型值	长整型值的绝对值

参数列表: Double

变量	输出
双精度型值	双精度性值的绝对值
<code>Double.POSITIVE_INFINITY</code>	(*) <code>Double.POSITIVE_INFINITY</code>
<code>Double.NEGATIVE_INFINITY</code>	(*) <code>Double.POSITIVE_INFINITY</code>
<code>Double.NaN</code>	(*) <code>Double.NaN</code>

integer-part (com.ibm.btools.expression.integerValue)

参数列表: Double

变量	输出
双精度型值	双精度型值的整数强制类型转换值
Double.NaN	0
Double.MAX_VALUE	Integer.MAX_VALUE
Double.MIN_VALUE	0
Double.NEGATIVE_INFINITY	Integer.MIN_VALUE
Double.POSITIVE_INFINITY	Integer.MAX_VALUE

decimal-part (com.ibm.btools.expression.fractionalValue)

参数列表: Double

变量	输出
双精度型值	双精度型值的小数部分
Double.NaN	(*)Double.NaN
Double.NEGATIVE_INFINITY	(*)Double.NEGATIVE_INFINITY
Double.POSITIVE_INFINITY	(*)Double.POSITIVE_INFINITY

if-then-else (com.ibm.btools.expression.ifthenelse)

参数列表: bBoolean: test, String: thenTerm, String: elseTerm

变量	输出
Boolean, String, String	如果 test 为 true, 则返回 thenTerm ; 否则, 返回 elseTerm。

参数列表: boolean: test, double: thenTerm, double: elseTerm

变量	输出
Boolean, double, double	如果 test 为 true, 则返回 thenTerm ; 否则, 返回 elseTerm。

参数列表: boolean: test, boolean: thenTerm, boolean: elseTerm

变量	输出
Boolean, boolean, boolean	如果 test 为 true, 则返回 thenTerm ; 否则, 返回 elseTerm。

attribute-is-set (com.ibm.btools.expression.bom.ome.isSet)

参数列表: EventWrapper: cbe, String: propertyName

变量	输出
EventWrapper, String	验证 CBE 中是否可以找到给出的属性, 如果存在, 则验证是否进行了设置。只有在 CBE 中存在该属性, 并且进行了设置, 该方法才会返回 true。用户必须检查是否设置属性。如果未使用 if-then-else 函数进行设置, 而可以拥有备选路径。在表达式中使用并且未在事件中设置的属性将会导致“监控器服务器”抛出硬异常并且暂挂。

greater-value (com.ibm.btools.expression.maxValue)

参数列表: long: var1, long: var2

变量	输出
long, long	返回最大值。

参数列表: double: var1, double: var2

变量	输出
double, double	返回最大值。
Double.NaN, double 或者 double, Double.NaN	(*)返回 Double.NaN
Double.POSITIVE_INFINITY, double 或者 double, Double.POSITIVE_INFINITY	(*)返回 Double.POSITIVE_INFINITY
Double.NEGATIVE_INFINITY, Double.NEGATIVE_INFINITY	(*)返回 Double.NEGATIVE_INFINITY
Double.NEGATIVE_INFINITY, double 或者 double, Double.NEGATIVE_INFINITY	返回另一个双精度值。

参数列表: Double: var1, long: var2

变量	输出
double, long	返回最大值。
Double.POSITIVE_INFINITY, long	(*)Double.POSITIVE_INFINITY
Double.NaN, long	(*)Double.NaN

变量	输出
Double.NEGATIVE_INFINITY, Long.MAX_VALUE	((double) Long.MAX_VALUE)
Double.NEGATIVE_INFINITY, Long.MIN_VALUE	((double) Long.MIN_VALUE)

参数列表: long: var1, double: var2

变量	输出
long, double	返回最大值。
long, Double.POSITIVE_INFINITY	(*)Double.POSITIVE_INFINITY
long, Double.NaN	(*)Double.NaN
Long.MAX_VALUE, Double.NEGATIVE_INFINITY	((double) Long.MAX_VALUE)
Long.MIN_VALUE, Double.NEGATIVE_INFINITY	((double) Long.MIN_VALUE)

lesser-value (com.ibm.btools.expression.minValue)

参数列表: long: var1, long: var2

变量	输出
long, long	返回最小值。

参数列表: double: var1, double: var2

变量	输出
double, double	返回最大值。
Double.NaN, double 或者 double, Double.NaN	(*)返回 Double.NaN
Double.NEGATIVE_INFINITY, double 或者 double, Double.NEGATIVE_INFINITY	(*)返回 Double.NEGATIVE_INFINITY
Double.POSITIVE_INFINITY, Double.POSITIVE_INFINITY	(*)返回 Double.POSITIVE_INFINITY

参数列表: Double: var1, long: var2

变量	输出
Double.MIN_VALUE, Long.MIN_VALUE	((double) Long.MIN_VALUE)
Double.MAX_VALUE, Long.MAX_VALUE	((double) Long.MAX_VALUE)
Double.NaN, long	(*)Double.NaN

变量	输出
Double.NEGATIVE_INFINITY, long	(*)Double.NEGATIVE_INFINITY
Double.POSITIVE_INFINITY, long	(double) long

参数列表: long: var1, double: var2

变量	输出
Double.MIN_VALUE, Long.MIN_VALUE	((double) Long.MIN_VALUE)
Double.MAX_VALUE, Long.MAX_VALUE	((double) Long.MAX_VALUE)
Double.NaN, long	(*)Double.NaN
Double.NEGATIVE_INFINITY, long	(*)Double.NEGATIVE_INFINITY
Double.POSITIVE_INFINITY, long	(double) long

includes-specified-text (com.ibm.btools.expression.containsText)

参数列表: String: text, String: subText

变量	输出
String, String	查找 text 中的 subText, 并在 text 中包含 subText 时, 返回 true; 否则, 返回 false。
"" , String 或者 String, ""	false
null, String 或者 String, null	抛出 NullPointerException

starts-with-specified-text (com.ibm.btools.expression.startsWithText)

参数列表: String: text, String: subText

变量	输出
String, String	如果 text 以 subText 开始, 则返回 true; 否则, 返回 false。
"" , String	false
String, ""	true
null, String 或者 String, null	抛出 NullPointerException

to-uppercase (com.ibm.btools.expression.toUpperCase)

参数列表: String: text

变量	输出
String	返回大写的文本。
""	""
null	抛出 NullPointerException

to-lowercase (com.ibm.btools.expression.toLowerCase)

参数列表: String: text

变量	输出
String	返回小写的文本。
""	""
null	抛出 NullPointerException

Concatenate (com.ibm.btools.expression.concat)

参数列表: String: s1, String: s2

变量	输出
String, String	返回 s1 + s2
null, String	"null" + s2
String, null	s1 + "null"
null, null	"nullnull"
"" , String	s2
String, ""	s1

current-event-creation-time (com.ibm.btools.expression.currentTime)

参数列表: EventWrapper: currentEvent

变量	输出
EventWrapper	返回事件的创建时间（单位，毫秒）。

current-event-creation-date (com.ibm.btools.expression.currentTime)

参数列表: EventWrapper: currentEvent

变量	输出
EventWrapper	返回事件的创建日期（单位，毫秒）。

current-event-creation-datetime (com.ibm.btools.expression.currentTime)

参数列表: EventWrapper: currentEvent

变量	输出
EventWrapper	返回事件的创建日期时间（单位，毫秒）。

Add-To-String-List (com.ibm.btools.expression.bom.ome.addToList)

参数列表: String: list, String: addItem, Boolean: duplicate

变量	输出
String, String, boolean	添加到用逗号分割的列表的元素。如果 duplicate 为 true，则在列表中接受重复值；否则，列表不接受重复值。
String, "", (false 或 true)	带有逗号后缀的列表，例如 "hhh,kkk,"
"", element, (false 或 true)	包含元素的字符串
"", "",(false 或 true)	"" ,空字符串
null, String, (false 或 true)	包含元素的字符串
String, null, (false 或 true)	抛出 NullPointerException

Remove-From-String-List (com.ibm.btools.expression.bom.ome.removeFromList.string)

参数列表: String: list, String: removedItem, boolean: allOccurrences

变量	输出
String, String, boolean	从逗号分隔的列表中除去元素。给出一个选项，确定是否除去列表中所有出现的元素。
null, String, (false 或 true)	""
"", String, (false 或 true)	""
String, "", (false 或 true)	列表的字符串
String, null, (false 或 true)	抛出 NullPointerException

number-to-text (com.ibm.btools.expression.bom.ome.numberToString)

参数列表: double: number

变量	输出
Double	返回给定数量的字符串。
Double.POSITIVE_INFINITY	无穷
Double.NEGATIVE_INFINITY	负无穷
Double.NaN	NaN

date-to-datetime **(com.ibm.btools.expression.bom.ome.dateToDateTime)**

参数列表: long: date

变量	输出
long	将给定日期转换为日期时间

datetime-to-date **(com.ibm.btools.expression.bom.ome.dateTimeToDate)**

参数列表: long: date

变量	输出
long	将截去日期的日期时间。截去的日期则被更改为以毫秒为单位。

datetime-to-time (com.ibm.btools.expression.dateTimeToTime)

参数列表: long: date

变量	输出
long	将给定的日期时间转换为时间。将日期值设为0，时间以毫秒表示。

text-to-integer (com.ibm.btools.expression.bom.ome.textToInteger)

参数列表: String: string

变量	输出
String	返回给定字符串文本的整数值。
无格式的字符串	抛出 NumberFormatException
null	抛出 NullPointerException

text-to-number **(com.ibm.btools.expression.bom.ome.stringToNumber)**

参数列表: String: string

变量	输出
String	返回双精度格式字符串中找到的数字。
无格式的字符串	抛出 NumberFormatException
null	抛出 NullPointerException

text-to-date (com.ibm.btools.expression.bom.ome.stringToDate)

参数列表: String: string, String: format

变量	输出
String, String	将给定的字符串格式化为日期格式。由于系统中采用长整型表示日期格式，所以该方法返回长整型。
String, null 或者 null, String	抛出 NullPointerException
String, "" 或者 "", "" 或者 "", String	抛出 ParseException

text-to-time (com.ibm.btools.expression.bom.ome.stringToTime)

参数列表: String: string, String: format

变量	输出
String, String	将给定的字符串格式化为日期格式；由于系统中日期格式采用长整型表示，所以该方法返回长整型。
String, null 或者 null, String	抛出 NullPointerException
String, "" 或者 "", "" 或者 "", String	抛出 ParseException

重要: 该函数可能会导致 `IllegalArgumentException`。对于从事件中填充的建模度量，使用 `text-to-datetime` 函数来代替。

text-to-datetime
(com.ibm.btools.expression.bom.ome.stringToDateTime)

参数列表: String: string, String: format

变量	输出
String, String	将给定的字符串格式化为日期格式；由于系统中日期格式采用长整型表示，所以该方法返回长整型。
String, null 或者 null, String	抛出 NullPointerException
String, "" 或者 "", "" 或者 "", String	抛出 ParseException

text-to-duration (com.ibm.btools.expression.stringToDuration)

参数列表: String: string, String: format

变量	输出
String, String	将给定的字符串格式化为持续时间格式。因为系统中采用长整型表示持续时间格式，所以该方法返回长整型。格式必须是 dddd-hh-mm-ss；如果是其他格式，会抛出 NoSuchElementException。
"", String	抛出 NoSuchElementException
null, String	抛出 NullPointerException

数据类型

Java 和 DB2中，业务度量模型中所有受支持的数据类型、大小和相关数据类型名称的列表。

业务度量模型类型	大小	使用的 Java 类型	DB2 8 for Linux [®] 、UNIX [®] 和 Windows
布尔值	1 位	布尔值	SMALLINT
带有“IsInternational”描述符的字符串	字符长度	String	VARCHAR 长度或（长度 * 3）
日期	8 字节	long	BIGINT
时间	8 字节	long	BIGINT
日期时间	8 字节	long	BIGINT

业务度量模型类型	大小	使用的 Java 类型	DB2 8 for Linux [®] 、UNIX [®] 和 Windows
持续时间	8 字节	long	BIGINT
长整型	8 字节	long	BIGINT
整数	4 字节	int	INTEGER
短整型	2 字节	short	SMALLINT
字节	1 字节	byte	SMALLINT
双精度	大约 64 位	双精度	双精度
浮点	大约 32 位	float	REAL

Java 基本数据类型和精度

下表列出了 Java 基本数据类型、描述、大小和格式：

整数数据类型

关键字	描述	大小	格式
byte	字节长度整数	8 位二进制补码	从 +127 到 -128
short	短整型	16 位二进制补码	从 +32767 到 -32768
int	整数	32 位二进制补码	从 +2147483647 到 -2147483648
long	长整型整数	64 位二进制补码	从 +9 223 372 036 854 775 807 到 -9223372036854775808

实数数据类型

关键字	描述	大小	格式
float	单精度浮点	32 位 IEEE 754	从 3.4028235E38 到 1.4E-45
双精度	双精度浮点	64 位 IEEE 754	从 1.7976931348623157E308 到 4.9E-324

其他数据类型

关键字	描述	大小 / 格式
char	单字符	16 位 Unicode 字符
布尔值	布尔值 (true 或 false)	true 或 false

DB2 数据类型范围和精度

DB2 数据类型、范围和精度。

数据类型	范围	精度
SMALLINT	-32 768 到 32 767	5 位数
BIGINT	-9 223 372 036 854 775 808 到 +9 223 372 036 854 775 807	19 位数

数据类型	范围	精度
INTEGER	-2 147 483 648 到 +2 147 483 647	10 位数
DOUBLE	从 1.79769E+308 到 -2.225E-307 或者 从 2.225E-307 到 1.79769E+308	小数点后 15 位
REAL	从 -3.402E+38 到 -1.175E-37 或者 从 1.175E-37 到 3.402E+38	小数点后 7 位
DECIMAL	-10**31+1 到 10**31-1	定义的最大位数。例如，定义为 NUMERIC(10,3) 的列的精度为 10

管理故障诊断

当您管理 WebSphere Business Monitor 时，可能会发生某些问题。下列信息将帮助您对这些问题进行故障诊断。

为创建的认证别名更改用户标识和密码

如果打算在安装“监控器服务器”后启用 WebSphere Application Server 全局安全性，则首先必须利用有效的用户标识和密码更新认证别名。

在“监控器服务器”机器上

在非安全的 WebSphere Application Server 环境中安装“监控器服务器”时，“启动板”在 WebSphere Application Server 中创建认证别名: *MonitorBusAlias*。该别名包含名为 *messaging* 的缺省用户标识。

如果在完成安装后，在没有用有效的用户标识和密码（有权访问 WebSphere Application Server）更新 *MonitorBusAlias* 别名的情况下，启用 WebSphere Application Server 全局安全性，那么，启用全局安全性后，当您重新启动 WebSphere Application Server 时，会抛出 *ResourceAllocationException* 异常。“监控器服务器”应用程序将不会启动。

要避免该错误：

1. 必须在启用 WebSphere Application Server 全局安全性之前，更改 *MonitorBusAlias* 别名、*ActionManagerBusAuth* 别名和 *SCA* 别名的用户标识和密码。要更新这些别名，请完成下列步骤：
 - a. 在 WebSphere Application Server 管理控制台导航树中，选择 **安全性** → **全局安全性**。
 - b. 选择 **JAAS 配置** → **J2C 认证数据**。
 - c. 从表中，选择 **MonitorBusAlias**。
 - d. 在 **MonitorBusAlias** 信息页面，**用户标识和密码**字段中，输入有效的用户标识和密码。

- e. 单击**确定**。
 - f. 在“消息”信息框中，单击**保存**以应用您的更改。出现“保存”页。
 - g. 单击**保存**。
 - h. 重复上述步骤，更新 *ActionManagerBusAuth* 别名和 *SCA* 别名
2. 将 *SIBus Link* 的认证别名属性设置成 *MonitorBusAlias*。

请参阅 WebSphere Application Server 中名为服务集成总线的安全性注意事项主题，以获取详细信息。

3. 运行提供的脚本文件，以配置跨单元监控环境。请参阅名为配置远程 WebSphere Application Server 单元上的 CEI 总线的主题以获取详细信息。
4. 重新启动 WebSphere Application Server。

在 WebSphere Process Server 机器上

1. 在启用全局安全性之前，请设置特权用户标识，如下所示：
 - a. 单击**开始** → **设置** → **控制面板** → **管理工具** → **本地安全策略**。
 - b. 在“本地安全设置”窗口中，选择**本地策略** → **用户权限指派**
 - c. 双击**以操作系统方式操作策略**。
 - d. 在**以操作系统方式操作属性**对话框中，添加特权用户标识。
 - e. 单击**确定**。
2. 运行提供的脚本文件，以配置 WebSphere Process Server 机器上的跨单元监控环境。请参阅名为配置远程 WebSphere Application Server 单元上的 CEI 总线的主题以获取详细信息。
3. 创建新认证别名（例如，*MonitorBusAlias*）。

请参阅 WebSphere Application Server 文档中名为 *Java 2 连接器认证数据项* 设置的主题，以获取详细信息。

4. 设置 WebSphere Business Monitor 总线（例如，*MonitorBusAlias*）上的认证别名属性。

请参阅 WebSphere Application Server 文档中名为服务集成总线的安全性注意事项的主题以获取详细信息。

5. 设置“服务集成总线”链接（例如，*MonitorBusAlias*）上的认证别名属性。

请参阅 WebSphere Application Server 文档中名为缺省消息传递提供程序设置的主题以获取详细信息。

6. 设置 *MonitorQueueFactory JMS* 队列连接工厂（例如，*MonitorBusAlias*）上的认证别名属性。

请参阅 WebSphere Application Server 文档中名为添加服务集成总线链接的主题，以获取详细信息。

7. 使用 **wsadmin** 命令窗口运行下列命令。您不能使用 WebSphere Application Server 管理控制台运行这些命令。应该利用适当的值替换变量（*{XXXX}*）：

```
$AdminTask addUserToForeignBusRole { -bus ${PROCESS_SERVER_BUS_NAME}
                                     -foreignBus ${MONITOR_SERVER_BUS_NAME} -role Sender -user ${USER_NAME} }
```

```
$AdminTask addUserToDestinationRole { -type foreignDestination -bus
${PROCESS_SERVER_BUS_NAME} -foreignBus ${MONITOR_SERVER_BUS_NAME}
-destination Monitor_Bus_Queue_Destination -role Sender -user ${USER_NAME}
}
```

```
$AdminConfig save
```

8. 重新启动 WebSphere Application Server。

更改“监控器服务器”组件机器上的用户密码

当您更改系统上的 WebSphere Business Monitor 组件使用的用户标识密码而未更改组件位置中的相同密码时，组件将无响应。您必须完成密码更改，以确保与 WebSphere Business Monitor 组件的通信。

在安装“仪表板客户机”的机器上，完成下列步骤：

1. 打开 DB2 控制中心。
2. 从菜单中，选择 **工具** → **配置助手**。
3. 在 **数据库** 表中，右键单击每个 WebSphere Business Monitor 数据库，而不论其是在本地机器上创建还是从不同的机器编目。
4. 从弹出菜单中，选择 **更改密码**。
5. 对于任何密码已变更的 DB2 用户标识（Windows 平台上为 db2admin；AIX 平台上为 db2inst1），更改其密码。
6. 启动 WebSphere Application Server 管理控制台，执行下列步骤：
 - a. 从导航树中，选择 **资源** → **JDBC 提供程序**。
 - b. 选择 **MonitorDB2XADriver**。
 - c. 单击 **数据源**。
 - d. 选择 **MonitorDataSource**。
 - e. 单击 **J2EE 连接器体系结构 (J2C) 认证数据项**。
 - f. 选择密码已变更的 DB2 用户标识的各个别名（Windows 平台上为 db2admin；AIX 平台上为 db2inst1）。
 - g. 在每个别名的 **常规属性** 页面上，**密码** 字段中，将密码更改为新密码。
 - h. 单击 **确定**，保存更改。
 - i. 注销管理控制台。
7. 登录到 DB2 Alphablox 管理控制台页面。
8. 更改所有数据源以反映新密码。
9. 通过运行下列命令，停止 WebSphere Application Server 上的 WebSphere_Portal 应用程序服务器：

在 Windows 平台上： *stopServer WebSphere_Portal*

在 AIX 平台上： *stopServer.sh WebSphere_Portal*

注： 如果启用了 WebSphere Application Server 全局安全性功能，则为上述命令提供可以启动和停止 WebSphere Application Server 的有效用户的用户标识和密码。例如，*stopServer WebSphere_Portal user <User_ID> password <Password>*

10. 通过运行下列命令，停止 WebSphere Application Server 上的 *server1* 应用程序服务器：

在 Windows 平台上：*stopServer server1*

在 AIX 平台上：*stopServer.sh server1*

11. 停止任何正在运行的复制管理器脚本。
12. 更改 *password.aut* 文件以反映新密码。
13. 启动任何已停止的复制管理器脚本。
14. 通过运行 *db2stop force* 命令停止 DB2
15. 通过运行 *db2start* 命令启动 DB2
16. 通过运行下列命令，重新启动 *server1* 应用程序服务器：

在 Windows 平台上：*startServer server1*

在 AIX 平台上：*startServer.sh server1*

17. 通过运行下列命令，启动 WebSphere Application Server 上的 WebSphere_Portal 应用程序服务器：

在 Windows 平台上：*startServer WebSphere_Portal*

在 AIX 平台上：*startServer.sh WebSphere_Portal*

在安装“监控器服务器”的机器上，完成下列步骤：

1. 打开 DB2 控制中心。
2. 从菜单中，选择 **工具** → **配置助手**。
3. 在数据库表中，对每个 WebSphere Business Monitor 数据库单击鼠标右键，而不论其是在本地机器上创建还是来自不同的机器。
4. 从弹出菜单中，选择 **更改密码**。
5. 对于任何密码已更改的 DB2 用户标识（Windows 平台上为 *db2admin* 或 AIX 平台上为 *db2inst1*），更改其密码。
6. 启动 WebSphere Application Server 管理控制台，执行下列步骤：
 - a. 从导航树中，选择 **资源** → **JDBC 提供程序**。
 - b. 选择 **MonitorDB2XADriver**。
 - c. 单击 **数据源**。
 - d. 选择 **MonitorDataSource**。
 - e. 单击 **J2EE 连接器体系结构 (J2C) 认证数据项**。
 - f. 选择具有已更改密码的 DB2 用户标识的每个别名（在 Windows 平台上为 *db2admin*，在 AIX 平台上为 *db2inst1*）。
 - g. 在每个别名的 **常规属性** 页面上，**密码** 字段中，将密码更改为新密码。
 - h. 单击“确定”，保存更改。
 - i. 注销管理控制台。
7. 通过运行下列命令，停止 WebSphere Application Server 上的 *server1* 应用程序：

在 Windows 平台上：*stopServer server1*

在 AIX 平台上: `stopServer.sh server1`

8. 停止任何正在运行的复制管理器脚本。
9. 通过运行 `db2stop force` 命令, 停止 DB2。
10. 通过运行 `db2start` 命令启动 DB2。
11. 更改 `password.aut` 文件以反映新密码。
12. 启动任何已停止的复制管理器脚本。
13. 通过运行下列命令, 重新启动 `server1` 应用程序服务器:

在 Windows 平台上: `startServer server1`

在 AIX 平台上: `startServer.sh server1`

导入的业务度量模型运行成功, 但是数据未存储到数据库中

问题: 业务度量模型成功导入到 WebSphere Business Monitor 管理控制台。其相应的业务过程执行语言 (BPEL) .ear 文件成功安装到 WebSphere Process Server。已创建属于该模型的过程实例, 并成功运行。成功创建了“状态”数据库表。但是, “状态”数据库中未创建和存储任何相关数据。

下列步骤可以帮助您调查和解决该问题:

1. 将日志详细级别设为最详细。请参阅管理、日志和跟踪, 以获取关于如何设置日志详细级别的详细信息。
2. 启用“公共事件基础结构 (CEI)”数据存储。请参阅启用和禁用 CEI 存储以获取详细信息。
3. 在运行时引擎中创建新过程实例, 以将新事件发送至“监控器服务器”。
4. 通过登录到“公共基础事件察看器”应用程序 Web 页面, 搜索新创建的事件, 来检查已生成并成功发送至 CEI 的事件。请参阅 WebSphere Process Server 文档中名为查看监控事件的主题, 以获取详细信息。
5. 如果 CEI 数据存储中不存在任何事件, 请检查 WebSphere Process Server 上的 BPEL 模型部署。请参阅 WebSphere Process Server 文档中名为失败部署故障诊断的主题, 以获取关于 BPEL 部署故障诊断的详细信息。
6. 如果 CEI 数据存储中存在事件, 则检查 JMS 资源是否成功创建和配置。
 - a. 通过选择资源 → **JMS 提供程序** → 缺省消息传递 → 服务器, 转至 WebSphere Application Server 管理控制台。
 - b. 选择连接工厂部分中的 **JMS 队列连接工厂**, 并验证 WebSphere Business Monitor 的 JMS 队列连接工厂是否使用名称 `MonitorQueueFactory` 创建。
 - c. 选择资源 → **JMS 提供程序** → 缺省消息传递 → 服务器。
 - d. 选择目的地部分的 **JMS 队列**, 并验证 JMS 队列否采用名称 `MonitorQueueDestination` 来创建。
7. 检查 `trace.log`, 以发现异常。如果无异常, 则跟踪事件的过滤和相关跟踪。如果启用跟踪功能, 并且日志记录级别被设置成最精细级别, 则应该查找 WebSphere Business Monitor 收到的所有事件是否在跟踪文件中。跟随这些事件 (或者, 任何创建事件) 中的第一个跟踪, 以查看如何根据每个注册的过程进行过滤。对于为事件注册的每个过程, 出现一条消息, 指示启动了 `filterAndHandle` 方法, 以及事件是否通过过滤。

如果过滤成功，则跟踪相关性来查看对于该事件项，查询返回多少个实例。如果是创建事件（例如，BPC.BFM.PROCESS.STATUS），则查询应该返回 0 个实例。应该触发该过程或活动实例新记录的创建。

由于使用的用户定义的度量名称类似于预定义度量名称，而导致业务度量模型导入失败

如果导入的业务度量模型包含名称类似于任何预定义度量名称的用户定义的度量，那么业务度量模型的导入可能会失败。

当您在业务度量编辑器中用任何预定义度量的名称对度量进行建模时，不能在业务度量模型中定义任何度量。这会导致 WebSphere Business Monitor 管理控制台中的业务度量模型失败，抛出下列异常：

```
COM.ibm.db2.jdbc.DB2Exception: [IBM][CLI Driver][DB2/NT] SQL0803N One or more values in the INSERT statement, UPDATE statement, or foreign key update caused by a DELETE statement are not valid because the primary key, unique constraint or unique index identified by "2" constraintable "REPOS.META_MONITOR_METRIC" from having duplicate rows for those columns.SQLErrorCode=23505

at COM.ibm.db2.jdbc.app.SQLExceptionGenerator.throwSQLException(Unknown Source)
at COM.ibm.db2.jdbc.app.SQLExceptionGenerator.throwSQLException(Unknown Source)
at COM.ibm.db2.jdbc.app.SQLExceptionGenerator.check_return_code(Unknown Source)
at COM.ibm.db2.jdbc.app.DB2PreparedStatement.execute2(Unknown Source)
at COM.ibm.db2.jdbc.app.DB2PreparedStatement.execute(Unknown Source)
at com.ibm.wbimonitor.repository.importer.OMEntity.insertEntity(OMEntity.java:714)
at com.ibm.wbimonitor.repository.importer.Metric.accept(Metric.java:48)
at com.ibm.wbimonitor.repository.importer.RepositoryManager.importModelList(RepositoryManager.java:409)
at com.ibm.wbimonitor.repository.importer.RepositoryManager.repositoryImport(RepositoryManager.java:234)
at com.ibm.wbimonitor.repository.importer.RepositoryManager.repositoryImport(RepositoryManager.java:198)
at com.ibm.wbimonitor.repository.importer.Run.main(Run.java:60)
```

以下列出了所有预定义的名称，业务度量编辑器中的所有度量、计数器和秒表的名称都不能采用这些名称。

业务度量编辑器中的预定义名称

过程	本地过程和循环
Process Instance Parent ID	
Process Instance ID	
Process Instance Name	
Process Instance Description	
Start Time	Start Time
Elapsed Duration	Elapsed Duration
Working Duration	Working Duration
State	State
Is Delayed	
Caller MC Definition Id	
Caller MCIID	
Caller Table Physical Name	
	Instance Parent ID

过程	本地过程和循环
	Instance Description

在 AIX 5.2 和 AIX 5 上启动 DB2

问题: 您尝试从 AIX V5.2 或 AIX V5 平台上打开 DB2 控制中心时, 出现通信错误消息。如果 DB2 尚未启动, 则 DB2 生成该错误。

解决方案

- 启动 DB2。
- 如果在 DB2 启动期间发生错误, 请运行下列 DB2 命令 (以 root 用户) 来刷新修复和更新 DB2:

```
/usr/opt/db2_08_01/instance/db2iupdt <instance_owner_ID>
su db2inst1
db2start
```

增加共享内存段

当 WebSphere Business Monitor 尝试处理 AIX 平台上的事件时, 返回 SQL 错误。在启动或事件处理期间, WebSphere 初始化数据库连接失败时, 也会返回 SQL 错误。该故障的原因是由于 IBM DB2 可用的共享内存段数量的操作系统强制性限制。

当从 WebSphere

Admin Console (jdbc 资源) 进行的测试连接失败且显示以下错误时:

```
Test connection failed for data source MonitorDataSource on server server1 at
node Node01 with the following exception: java.lang.Exception:
java.sql.SQLException: SQL1224N A database agent could not be started to
service a request, or was terminated as a result of a database system shutdown
or a force command. SQLSTATE=55032 DSRA0010E: SQL State = 55032, Error
Code = -1,224.
```

该错误很可能表明 AIX

允许数据库拥有的共享内存段数量已超出。

当发生该错误时, 您必须更改 DB2 配置, 增加共享内存段的数量。当前, 恢复专家不支持定义具有回送的 DB2 别名以避免发生共享内存问题。

解决方案

DB2 使用扩展扩展功能来防止发生该问题。要启用该功能, 请将下列行添加到靠近 /etc/rc.db2 和 <instance_home>/sqlib/db2profile (其中, <instance_home> 是每个实例用户的主目录; 例如, /home/db2inst1) 的开头的位置, 位于块注释之后, 但是任何可执行运行之前:

```
# Local addition to fix AIX shared memory problem:
EXTSHM=ON
export EXTSHM
```

注: 该项区分大小写。将该项添加到所有实例用户和管理员服务器用户的 db2profiles 中。然后作为实例用户和管理员服务器用户登录, 并执行下列命令:

```
db2set DB2ENVLIST=EXTSHM
```

该命令设置每个实例中的 DB2 概要文件变量，在启动时，使 EXTSHM 环境变量的值包含在 DB2 守护进程的环境中。在每个实例的 db2profiles 中定义 EXTSHM（在登录时执行），确保在任何实例所有者环境中设置变量。最后，将其放入 /etc/rc.db2 中，确保启动过程中，启动 DB2 过程时，设置变量。最后，重新启动系统以确保所有 DB2 过程在其环境中以 EXTSHM=ON 启动。

如果想要在将来创建实例时将修订自动应用到新实例，请添加设置 EXTSHM 并将其导出至文件 /usr/lpp/db2_08_02/cfg/db2profile 的行，其中，文件将被复制到实例创建时的 <instance_home>/sqlib/db2profile。要确保也设置了 DB2ENVLIST 概要文件变量，请在设置变量 INSTHOME 后，添加该代码：

```
if [ -x $INSTHOME/sqlib/adm/db2set ]
then if [ "`$INSTHOME/sqlib/adm/db2set DB2ENVLIST`" != "EXTSHM" ]
then $INSTHOME/sqlib/adm/db2set DB2ENVLIST=EXTSHM
fi
fi
```

该代码会使第一次使用新实例时，设置 DB2ENVLIST 实例概要文件变量。

注：

- 假定 DB2 V8.0 安装在 /usr/lpp/db2_08_02。如果安装在其他位置，必须使用您的安装位置。
- 对于 DB2 v8.0，您应该将下列行添加到 <instance_home>/sqlib/userprofile 文件（如果存在）；或者，以权限 755 创建用户概要文件。这些行是：

```
EXTSHM=ON
export EXTSHM
```

观察管理器和复制管理器可能会发生死锁异常

某些异常的跟踪可能有下行：Caused by: com.ibm.db2.jcc.b.SqlException: DB2 SQL error: SQLCODE: -911, SQLSTATE: 40001, SQLERRMC: 2

观察管理器和复制管理器组件同时访问相同数据库表，这有时会引起死锁问题。死锁异常被抛掷在 WebSphere Application Server *SystemOut.log* 文件中。如果异常已出现

Caused by: com.ibm.db2.jcc.b.SqlException: DB2 SQL error: SQLCODE: -911, SQLSTATE: 40001, SQLERRMC: 2

则 SQL code -911 指出这是一个死锁问题。

当观察管理器或复制管理器之一完成其事务时，可以完全恢复异常。

声明和商标

声明

IBM 可能不会在所有国家或地区中提供本文档中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务，则由用户自行负责。

IBM 可能已经拥有或正在申请与本文档内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往：

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive
Armonk, NY 10504-1785
U.S.A.*

有关双字节（DBCS）信息的许可查询，请与您所在国家或地区的 IBM 知识产权部门联系，或用书面方式将查询寄往：

*IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106-0032, Japan*

本条款不适用英国或任何这样的条款与当地法律不一致的国家或地区：

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION “按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗含的）保证，包括但不限于暗含的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些国家或地区在某些交易中不允许免除明示或暗含的保证。因此本条款可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本资料的新版本中。IBM 可以随时对本出版物中描述的产品和 / 或程序进行改进和 / 或更改，而不另行通知。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。那些 Web 站点中的资料不是 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。

IBM 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

本程序的被许可方如果要了解有关程序的信息以达到如下目的：（i）允许在独立创建的程序和其他程序（包括本程序）之间进行信息交换，以及（ii）允许对已经交换的信息进行相互使用，请与下列地址联系：

Lab Director
IBM RTP Laboratory
3039 Cornwallis Road
P.O. BOX 12195
Raleigh, NC 27709-2195
U.S.A

只要遵守适当的条件和条款，包括某些情形下的一定数量的付费，都可获得这方面的信息。

本资料中描述的许可程序及其所有可用的许可资料均由 IBM 依据 IBM 客户协议、IBM 国际软件许可协议或任何同等协议中的条款提供。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境中测得的。因此，在其他操作环境中获得的数据可能会有明显的不同。有些测量可能是在开发级的系统上进行的，因此不保证与一般可用系统上进行的测量结果相同。此外，有些测量是通过推算而估计的，实际结果可能会有差异。本文档的用户应当验证其特定环境的适用数据。

涉及非 IBM 产品的信息可从这些产品的供应商、其出版说明或其他可公开获得的资料中获取。IBM 没有对这些产品进行测试，也无法确认其性能的精确性、兼容性或任何其他关于非 IBM 产品的声明。有关非 IBM 产品性能的问题应当向这些产品的供应商提出。

本信息包含企业日常操作使用的数据和报告样本。为了尽可能全面地说明这些数据和报告，该示例可能包含了个人、公司、商标和产品的名称。所有这些名称都是虚构的，如果与实际的企业使用的名称和地址有任何雷同则纯属巧合。

所有关于 IBM 未来方向或意向的声明都可随时更改或收回，而不另行通知，它们仅仅表示了目标和意愿而已。

版权许可证

本信息可能包括原语言形式的样本应用程序，这些样本说明不同操作平台上的编程方法。如果是为按照在编写样本程序的操作平台上的应用程序编程接口（API）进行应用程序的开发、使用、经销或分发为目的，您可以任何形式对这些样本程序进行复制、修改、分发，而无须向 IBM 付费。这些示例并未在所有条件下作全面测试。因此，IBM 不能担保或暗示这些程序的可靠性、可维护性或功能。

编程接口信息

编程接口信息旨在帮助您使用该程序创建应用程序软件。

通用编程接口允许您编写能获得该程序的工具服务的应用程序软件。

但是，该信息还可能包含诊断、修改和调优信息。提供诊断、修改和调优信息是为了帮助您调试您的应用程序软件。

警告：请勿使用该诊断、修改和调优信息作为编程接口，因为它是不断变化的。

商标和服务标记

下列术语是 International Business Machines Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的商标或注册商标：

IBM
IBM (徽标)
WebSphere
DB2
Tivoli
MQSeries
AIX
z/OS

Excel、Microsoft、Windows、Windows NT 和 Windows 徽标是 Microsoft Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

Intel、MMX 和 Pentium 是 Intel Corporation 或其子公司在美国和 / 或其他国家或地区的商标或注册商标。

UNIX 是 The Open Group 在美国和其他国家或地区的注册商标。

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和 / 或其他国家或地区的商标或注册商标。

Java 和所有基于 Java 的商标是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

ALPHABLOX 是 Alphablox Corporation 在美国和 / 或其他国家或地区的注册商标。

Adobe 是 Adobe Systems Incorporated 在美国和 / 或其他国家或地区的商标。

其他公司、产品和服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。