

# HP Business Service Management

适用于 Windows® 和 Linux 操作系统

软件版本：9.22

---

## Operations Manager i 概念指南

文档发布日期：2013 年 5 月

软件发布日期：2013 年 5 月



## 法律声明

### 担保

HP 产品和服务的唯一担保已在此类产品和服务随附的明示担保声明中提出。此处的任何内容均不构成额外担保。HP 不会为此处出现的技术或编辑错误或遗漏承担任何责任。

此处所含信息如有更改，恕不另行通知。

### 受限权利声明

机密计算机软件。必须拥有 HP 授予的有效许可证，方可拥有、使用或复制本软件。按照 FAR 12.211 和 12.212，并根据供应商的标准商业许可的规定，商业计算机软件、计算机软件文档与商品技术数据授权给美国政府使用。

### 版权声明

© Copyright 2008–2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

### 商标声明

Adobe® 是 Adobe Systems Incorporated 的商标

Microsoft® 和 Windows® 是 Microsoft Corporation 在美国的注册商标。

UNIX® 是 The Open Group 的注册商标

## 文档更新

此文档的标题页包含以下标识信息：

- 软件版本号，用于指示软件版本。
- 文档发布日期，该日期将在每次更新文档时更改。
- 软件发布日期，用于指示该版本软件的发布日期。

要检查是否有最新的更新，或者验证是否正在使用最新版本的文档，请访问：

<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>

需要注册 HP Passport 才能登录此站点。要注册 HP Passport ID，请访问：

<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>

或单击“HP Passport”登录页面上的“**New users - please register**”链接。

此外，如果订阅了相应的产品支持服务，则还会收到更新的版本或新版本。有关详细信息，请与您的 HP 销售代表联系。

## 支持

请访问 HP 软件支持网站:

<http://www.hp.com/go/hpsoftwaresupport>

此网站提供了联系信息, 以及有关 HP 软件提供的产品、服务和支持的详细信息。

HP 软件联机支持提供客户自助解决功能。通过该联机支持, 可快速高效地访问用于管理业务的各种交互式技术支持工具。作为尊贵的支持客户, 您可以通过该支持网站获得下列支持:

- 搜索感兴趣的知识文档
- 提交并跟踪支持案例和改进请求
- 下载软件修补程序
- 管理支持合同
- 查找 HP 支持联系人
- 查看有关可用服务的信息
- 参与其他软件客户的讨论
- 研究和注册软件培训

大多数提供支持的区域都要求您注册为 HP Passport 用户再登录, 很多区域还要求用户提供支持合同。要注册 HP Passport ID, 请访问:

<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>

要查找有关访问级别的详细信息, 请访问:

[http://h20230.www2.hp.com/new\\_access\\_levels.jsp](http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp)

---

# 目录

Operations Manager i 概念指南 .....	1
目录 .....	5
欢迎使用本指南 .....	7
本指南的结构 .....	7
本指南的目标读者 .....	8
BSM 操作管理工具简介 .....	9
许可结构 .....	9
用于完整 BSM 解决方案的操作桥 .....	10
整合的事件和性能管理 .....	12
关联事件 .....	14
基于拓扑的事件关联 .....	15
解决结构化问题 .....	16
使用内容包管理内容 .....	18
具有多个服务器的稳定体系结构 .....	19
Monitoring Automation .....	22
用户参与 .....	24
集成界面 .....	24
用户角色和职责 .....	25
操作员 workflow .....	27
操作员环境 .....	27
其他角色 .....	31
监控功能开发人员 workflow .....	33
初始分析 .....	33
定义运行状况指标 .....	33
其他任务 .....	34
其他角色 .....	34
IT 运维系统管理员 workflow .....	35

安装和配置任务 .....	35
监视 BSM 安装 .....	36
调整基础结构设置 .....	36
配置用户和用户角色 .....	36
其他责任 .....	36
持续进行的日常任务 .....	36
操作桥 .....	37
其他角色 .....	37
应用程序专家工作流 .....	39
安装和配置任务 .....	39
持续进行的日常任务 .....	39
其他角色 .....	40
概要 .....	41
索引 .....	43

# 欢迎使用本指南

本指南介绍 HP Business Service Management (BSM) 操作管理工具，并描述作为 HP Business Service Management (BSM) 解决方案组件的此综合事件及性能管理软件的主要基础概念。

**备注：** BSM 操作管理工具可用于具有活动 Operations Manager i (OMi) 许可证的 HP Business Service Management (BSM) 部署(请参阅“BSM 操作管理工具简介”(第 9 页))。

有关如何部署 HP Business Service Management 的详细信息，请参阅《HP Business Service Management 部署指南》。

## 本指南的结构

本指南包含以下信息：

- “BSM 操作管理工具简介”(第 9 页)：  
关于最重要功能的高级概述信息可帮助您了解如何使用 BSM 操作管理工具来提高 IT 环境的性能、可用性和效率。
- “操作员工作流”(第 27 页)：  
描述 IT 运维操作员 Dave 的典型一天，以及他如何使用事件管理功能来确定日常任务的优先级。
- “监控功能开发人员工作流”(第 33 页)：  
描述 IT 运维监控功能开发人员 Mike 的角色，以及他如何监控新的应用程序。
- “IT 运维系统管理员工作流”(第 35 页)：  
描述 Matthew 的角色，以及他如何监视 BSM 操作管理工具环境和配置运行基础结构以集成其域中的所有应用程序和服务。
- “应用程序专家工作流”(第 39 页)：  
描述 Alice 的角色，以及她如何配置所有应用程序以及其域中的服务器的常规监控解决方案。

## 本指南的目标读者

本指南适用于以下用户：

- IT 运维操作员
- 为企业应用程序设计监控方案的数据库、Exchange、SAP 或其他方面的专家
- IT 运维监控功能开发人员
- IT 运维系统管理员
- IT 运维应用程序管理员
- 作为这些用户类型之一，您将熟悉 BSM 以及关于企业监控和管理的基础概念。



## BSM 操作管理工具简介

请阅读本章了解 BSM 操作管理工具的高级概述信息, 以及如何通过它来提高 IT 服务和基础结构的效率。

本章包括体系结构概述, 显示用于将 BSM 操作管理工具融入 HP Business Service Management (BSM) 解决方案的方法, 并描述相关基础概念。

本章结构如下:

- “许可结构” (第 9 页)
- “用于完整 BSM 解决方案的操作桥” (第 10 页)
- “整合的事件和性能管理” (第 12 页)
- “解决结构化问题” (第 16 页)
- “使用内容包管理内容” (第 18 页)
- “具有多个服务器的稳定体系结构” (第 19 页)
- “Monitoring Automation” (第 22 页)
- “集成界面” (第 24 页)
- “用户角色和职责” (第 25 页)

## 许可结构

BSM 操作管理工具在具有活动 Operations Manager i (OMi) 许可证的 HP Business Service Management (BSM) 部署中可用。

有关部署的详细信息, 请参阅《HP Business Service Management 部署指南》。

Operations Manager i (OMi) 许可结构如下所示:

- **事件管理基础**

BSM 操作管理功能要求安装“事件管理基础”许可证。

- **基于拓扑的事件关联**

基于拓扑的事件关联 (TBEC) 功能要求安装“基于拓扑的事件关联”许可证。此许可证基于“事件管理基础”许可证。

- **目标连接器**

由第三方(非 HP)管理解决方案(在 BSM 操作管理中合并事件)管理的每个系统需要一个“目标连接器”许可证。此许可证基于“事件管理基础”许可证。

- **Monitoring Automation**

要从 HP Operations Manager i 中直接监控应用程序, 必须拥有 Monitoring Automation 许可证。Monitoring Automation 许可证有两种类型:

- *适用于服务器的 Monitoring Automation*

适用于服务器的 Monitoring Automation 专注于虚拟和物理系统, 以及以服务器为中心的应用程序。OMi 事件基础中包括用于服务器的 Monitoring Automation。

- *适用于复合应用程序的 HP Monitoring Automation*

适用于复合应用程序的 HP Monitoring Automation 可提供针对动态数据中心的扩展功能, 例如可用于多层复杂应用程序的基于拓扑的监控配置, 它可以在应用程序实例或参数被调整以满足不断变化的业务或环境需求时, 自动适应监视配置。适用于复合应用程序的 HP Monitoring Automation 许可证可以作为 HP Operations Manager i 解决方案系列的加载项购买。

- BSM 操作管理工具是完整 BSM 监控解决方案的事件管理功能基础。它作为操作桥, 将所有 IT 基础结构监控功能整合到一个中央事件控制台, 并将事件关联到依赖于该基础结构的 IT 服务。用户可从公用的结构化事件管理模型受益, 该模型对业务服务管理和 IT 基础结构管理应用相同的流程。

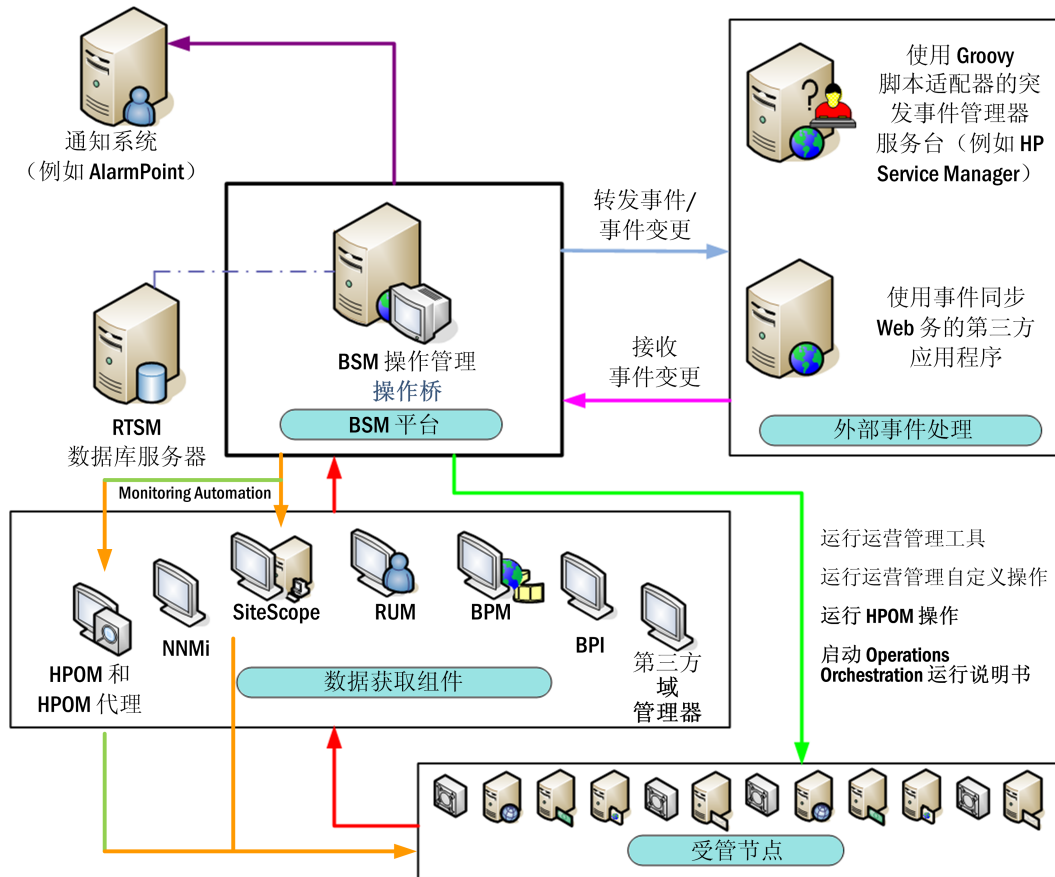
## 用于完整 BSM 解决方案的操作桥

BSM 操作管理工具是完整 BSM 监控解决方案的事件管理功能基础。它作为操作桥, 将所有 IT 基础结构监控功能整合到一个中央事件控制台, 并将事件关联到依赖于该基础结构的 IT 服务。用户可从公用的结构化事件管理模型受益, 该模型对业务服务管理和 IT 基础结构管理应用相同的流程。

BSM 操作管理工具将基础结构管理与应用程序和业务服务管理相链接。它可以将来自 HP Business Service Management 组件(如 Business Process Monitor (BPM)、Real User Monitor (RUM) 和服务水平管理 (SLM)) 的事件与来自 BSM 解决方案中操作管理组件(如 HP Operations Manager (HPOM) 和 HP Network Node Manager i (NNMi)) 的事件组合起来。此组合使您可以持续跟踪受监控环境中发生的所有事件。

“图 1 ” (第 11 页) 显示了一个典型的部署示例, 其中的 BSM 操作管理工具是 BSM 解决方案中的操作桥。BSM 操作管理工具提供对多个外部应用程序的自动监控和集成功能, 并利用通用运行时服务模型 (RTSM) 数据库在 BSM 平台内运行。

图 1 — BSM 解决方案中的操作桥



通过将 RTSM 与其他 BSM 应用程序共享，始终可以即时地访问 RTSM 中存储的最新数据。例如，IT 运维系统管理员无需执行其他工作就可以维护 RTSM 中的拓扑数据。

来自基础结构中服务器、网络、应用程序、存储和其他 IT 孤岛的所有事件和性能管理均将整合到高级中央事件控制台的单一事件流中。该控制台会向适当的操作员团队显示监控警报。

可以在分布式 IT 环境中快速识别、监控、排除、报告 and 解决问题。利用这些功能，可以提高您监控的环境中的基础结构和服务的性能及可用性，从而提高企业的效率 and 生产力。BSM 操作管理工具将帮助您在业务服务质量下降之前找到并解决与事件相关的问题。它提供的工具可帮助操作员解决问题，而无需寻求主题处理专家的帮助。如此一来，主题处理专家就可将重心放在战略活动上。

### 获取来自多个源的数据

在“图 1” (第 11 页) 中我们发现，不管事件源自哪里，都会以一种统一方式进行处理和管理。

事件源示例包括:

- BSM 组件:  
BSM 警报( CI 状态警报、SLA 警报和基于事件的警报) 也可以在 BSM 操作管理工具中生成事件。例如, 操作员可以收集、查看、关联和管理 EUM 组件中“基于事件的警报”生成的事件。请注意, 从 EUM 组件( 如 BPM) 转发的警报不会向后同步。
  - BSM 组件:
    - HP Operations Manager for UNIX (HPOM for UNIX), 其中 Operations Manager 服务器在 HP-UX、SPARC Solaris 或 x64 RHEL 平台上运行
    - HP Operations Manager for Windows (HPOM for Windows)
    - HP Network Node Manager i (NNMi)
    - Business Process Monitor (BPM)
    - Real User Monitor (RUM)
    - HP SiteScope
    - HP Systems Insight Manager
- BSM 警报( CI 状态警报、SLA 警报和基于事件的警报) 也可以在 BSM 操作管理工具中生成事件。例如, 操作员可以收集、查看、关联和管理 EUM 组件中“基于事件的警报”生成的事件。请注意, 从 EUM 组件( 如 BPM) 转发的警报不会向后同步。
- 第三方管理软件( 如 Microsoft Systems Center Operations Manager 或 Oracle Enterprise Manager) , 通常用于监控未由其他解决方案组件监控的特定环境或特殊需求。HP Live Network 门户 (<https://hpln.hp.com>) 还提供用于将第三方管理软件( Microsoft SCOM、Nagios 和 IBM Tivoli) 集成到 HP BSM 的连接器的。

## 整合的事件和性能管理

操作桥是用于将来自多个源的所有类型的事件整合到中央控制台的位置。“透视”向操作员提供与他们所负责的事件有关的不同级别的信息。例如, 常规事件处理在事件透视中完成, 同时运行状况透视提供事件的其他服务运行状况相关信息。这些透视以事件浏览器为中心。

### 事件信息

事件报告在受管 IT 环境中发生的重要事件。域管理器生成事件, 将其转发到操作管理工具, 然后映射到 RTSM 中的相关配置项 (CI)。这些事件将分配给操作员解决。在事件浏览器中, 操作员可以查看需要处理的所有活动事件的完整概况。操作员可以查看的内容包括事件严重性、事件的类型和类别、事件的来源、事件的发生时间和地点, 以及受影响的配置项目等。

事件通过整个“生命周期”检验, 这是通过多种信息显示和监控事件状态的方式。操作员的工作流基于事件的生命周期。事件的生命周期状态表示对引发事件的问题的调查进度。分配给事件的操作员将打开调查并找到能够解决事件基础问题的解决方案。然后, 专家可以评估建议的解决方案, 确认该解决方案可以解决引发事件的问题, 接着关闭事件, 由此完成生命周期。

操作员可以对事件浏览器进行配置, 以满足其典型工作流的需求。将会根据选定的视图或配置项目来筛选事件浏览器的内容。操作员可以根据需要配置新筛选器或修改现有筛选器以更改显示的信息。筛选事件浏览器的内容有助于操作员重点关注最有用的信息, 例如, 识别优先级最高的事件, 以及确定应当优先处理其中哪些事件以最小化它们对业务服务的影响。还可以配置用户和组, 以使用户或组仅查看根据与之关联的视图筛选的事件。

可以配置数据收集器，从 HP 或第三方公司向 BSM 操作管理工具转发事件。事件将在服务器之间同步。例如，BSM 操作管理工具和 HP Operations Manager (HPOM) 可同步事件和消息的状态。如果 BSM 操作管理工具操作员关闭事件，则会自动向 HPOM 发送通知。同样，HPOM 会通知 BSM 操作管理工具有关消息确认的信息，之后 BSM 操作管理工具会自动将相应事件的生命周期状态更新为“已关闭”。

操作员可以使用其他信息扩展事件，例如，向事件添加注释以帮助进一步解决问题或记录已经执行的操作。

已关闭的事件将自动移动到已关闭事件浏览器。操作员可以访问此已关闭事件列表，还可以将这些事件用作参考来解决类似的问题。

对于那些需要特定主题处理专家关注的事件，操作桥可将这些事件转发给相应的操作员。例如，IT 运维系统管理员可以对系统进行配置，以便将通知发送给操作员，将呈报发送给相应的帮助台操作员（专注于管理呈报的事件和解决基本问题）。

## 事件控制面板

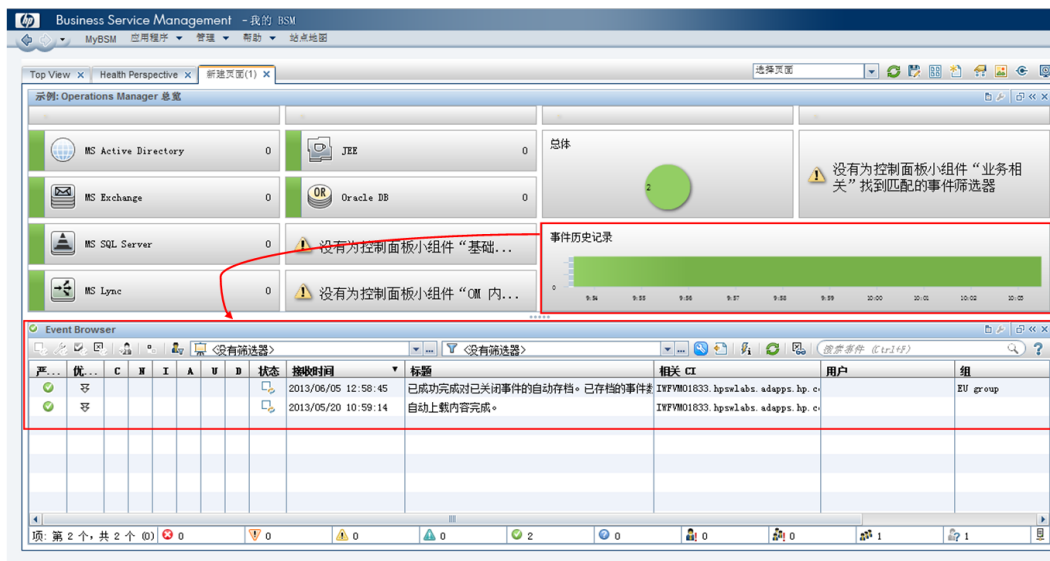
事件控制面板（请参阅“图 2”（第 13 页））为您提供受监控环境中事件的大致概览。通过它，您可以快速评估环境的运行状况并识别出需要关注的区域。

事件控制面板可帮助您：

- 大致了解受监控的环境
- 可视化每日管理操作的起始点
- 对事件浏览器快速应用事件筛选器
- 在处理事件的同时关注受监控的环境

事件控制面板使用小组件作为构建块显示状态信息（例如，堆叠图和饼图小组件）。每个小组件将引用一个事件筛选器、视图或这两者，并且只显示那些符合筛选器条件且与引用视图中配置项目相关的事件的状态，以便于自定义。

图 2 — 事件控制面板



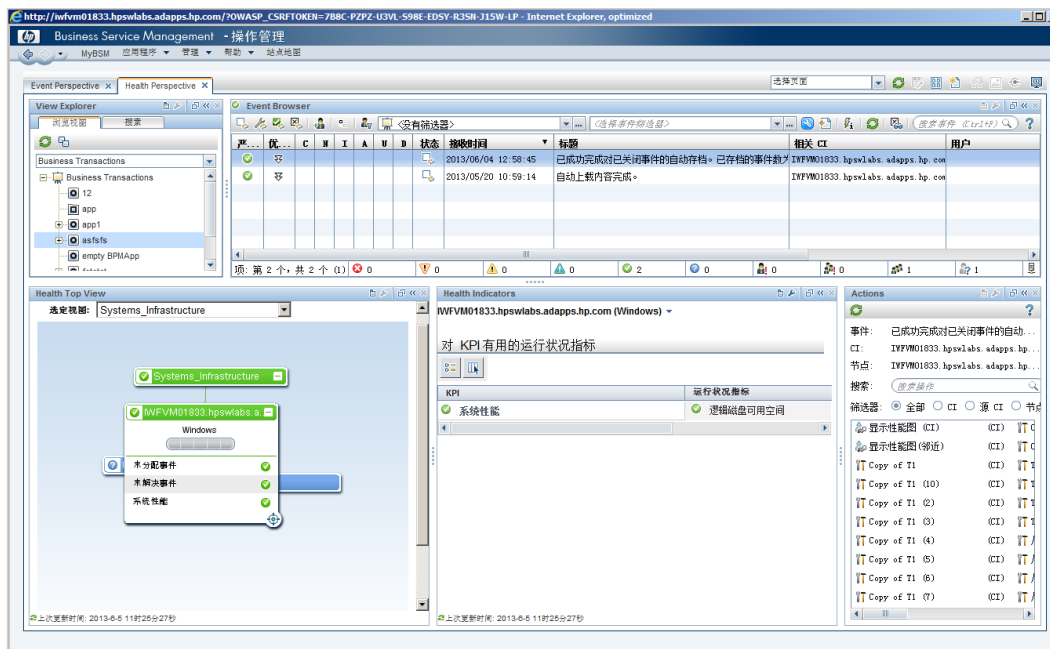
## 运行状况信息

通过使用基于事件的数据，可以在事件浏览器中查看受事件影响的相关 CI。此外，BSM 运行状况数据（例如，事件类型指标 (ETI)、运行状况指标 (HI) 和关键性能指标 (KPI)）将用于在事件的上下文中评估相关 CI 的运行状况。

对于任何设备（例如服务器）而言，问题的严重性将直接与相关的服务器关联，并与服务器的相关设备的信息结合在一起。然后将结合的数据传递到计算规则，计算规则将评估和设置用于指明对象总体运行状况的关键性能指标。

“图 3”（第 14 页）描述了一个典型的“运行状况透视”页面，其中运行状况顶部视图显示与事件关联的对象之间的关系层次结构概览。

图 3 — 带有“运行状况顶部视图”和“运行状况指标”窗格的运行状况透视



您可以了解对象的运行状况，查看正在使用的业务规则和 KPI，以及选定对象的运行状况对相关对象的运行状况的影响。例如，用户可以浏览以检查相邻 CI 的运行状况。此信息可帮助用户分析要关注的事件，并对事件处理设置优先级，以最大化可用性并最小化对业务服务的负面影响。用户还可以选择视图以仅显示所负责的事件和 CI。

用户可以选择任意组件并查看关联的运行状况指标和 KPI 的状态。例如，操作员可能想查看特定服务器的可用性 KPI 的状态，以及关联的运行状况指标的状态。

## 关联事件

在大型环境中，最大的挑战之一是如何管理来自各种源的大量事件。在此数据海洋中，目的在于识别对业务服务具有重大影响的事件。因此，虽然最小化事件浏览器中显示的事件数十分重要，但更重要的是突出显示可能引起服务水平协议 (SLA) 违例并在帮助台系统中生成突发事件的事件（当事件未得到正确管理时）。

事件关联在合并业务服务管理和 IT 基础结构管理的过程中起到相当重要的作用，其中服务中断可追溯到该服务依赖的 IT 基础结构中的具体故障。

BSM 操作管理工具将使用以下形式的事件关联来自动关联事件:

- 抑制重复事件
- 自动关闭相关事件
- 基于流的事件关联
- 基于拓扑的事件关联

### 抑制重复事件

新事件可以是现有事件的重复。举一个简单的例子, 由于网络稳定性问题, 同一个事件被源域管理器发送了两次, 这是因为在收到事件的第一个实例后没有迅速收到确认。在接收新事件时, 将根据现有事件对其进行检查。如果发现重复事件, 将使用新信息(例如严重性变更)更新现有事件并忽略新事件。如果启用了重复事件抑制, 则不会保留与现有事件重复的新事件, 而会更新原始事件。

使用重复事件抑制关联事件的优势在于可减少在控制台中显示的事件数, 而且不会丢失任何重要信息。

通过抑制重复事件, 可导致原始事件产生其他关联(作为原因或作为结果)。在识别出重复事件后, 原始事件的时间戳将更新为收到重复事件时的时间。随后该事件将重新进行关联, 并且可与在接收原始事件时无法关联的其他事件相关联。

### 自动关闭相关事件

新事件可自动关闭一个或多个现有事件。当新事件到达后, 将会搜索现有相关事件。新事件中包含的某些特定信息可用于将新事件与任何现有事件进行匹配, 同时新事件还可关闭现有事件。此类事件关联与 HP Operations Manager 提供的“好/差消息关联”类似。

例如, 现有事件可能是特殊设备的问题通知或异常条件(坏事件)。坏事件可能是“SQL Query Performance LOW”。假设有一个与此现有相关事件相对应的新事件, 通知您异常条件不再存在(好事件)。好事件可能是“SQL Query Performance HIGH”。该新(好)事件可关闭现有(坏)相关事件。

可以跟踪在事件历史记录中自动关闭的相关事件。

### 基于流的事件关联

基于流的事件关联(SBEC)使用规则和筛选器识别通常发生的事件或事件组合, 并通过自动识别可抑制、删除或需要生成并向操作员显示新事件的事件, 来帮助处理这些事件。

可以配置以下类型的 SBEC 规则:

- **重复规则:** 相同事件的频繁重复可能表示发生需引起注意的问题。
- **组合规则:** 同时发生或以特定顺序发生的不同事件的组合表示发生问题, 并需要特殊对待。
- **缺少复发规则:** 有规律重复的事件缺失, 例如有规律的心跳事件未预期到达。

### 基于拓扑的事件关联

通过在中央控制台中合并来自所有源的事件并使用基于拓扑的事件关联(TBEC)分类事件, 简化了事件管理过程。系统将对事件之间的依赖关系进行分析以确定某些事件是否可以用其他事件来解释。例如, 假设数据库服务器(DB Server)在服务器(Server1)上运行。如果 Server1 的 CPU 使用长时间处于过载状态, 则导致事件“SLA for DB Server breached”生成的原因可能是事件“Server1:CPU persistently overloaded (100% for more than 10 minutes)”。

关键在于准确找出负责其他症状事件的基础因果事件，以便基于对业务的影响为这些因果事件的解决方法设置优先级。

如果两个事件同时发生（在可配置的时间范围内），则 TBEC 关联规则将一个事件标识为原因，将另一个事件标识为症状。通过基于规则的事件管理，您可以在大型网络中管理大量类似（相关）的症状事件。

当受监控环境中发生了任何原因和症状事件组合时，将在事件浏览器中标记关联的事件。可以将事件浏览器配置为显示根本原因事件和所有症状事件的单独概览，由此支持您向下搜索至关联过程并浏览关联事件的层次结构。

您还可以跨技术域（如数据库、硬件、网络和 Web 应用程序）关联事件。在此全面范围中，您可以关联乍看之下没有任何联系的事件。此跨域功能还通过减少负责监控不同技术域的操作员之间的重叠量来提高生产效率。例如，通过关联与数据库问题、网络问题和存储问题相关的事件，可以避免出现此情况，即不同技术域中的操作员单独调查的所有不同事件均为一个根本原因事件的症状。

TBEC 提供一系列与解决复杂事件相关的好处：

- 减少在控制台中显示的事件数，同时不会忽略或丢失重要数据，用户可利用这些数据在相关事件的层次结构中向下搜索。
- 支持跨多个域的事件关联，以简化事件（用于生成症状事件）的根本原因分析。
- 更改拓扑数据不需要同时更改关联规则。

### 事件风暴抑制

如果在受管系统上遇到了导致在相对较短的时间段内生成异常多的事件的问题，这种现象被称为事件风暴。很可能问题根源已知且已解决。但是，仍会生成相关事件。这些事件不会提供任何有用信息，但可能会导致运行操作管理工具的服务器上的负荷大量增加。要避免这种情况，可将操作管理工具配置为从受管系统寻找事件风暴，并在特定系统的事件风暴条件结束前丢弃所有后续事件。

在检测事件段（由于系统出现问题而产生）内收到的事件数量超出进入事件风暴状态所需的已配置阈值时，会检测到事件风暴。

在系统上检测到事件风暴后，来自此系统的事件将被丢弃，直到传入事件的速率降至事件风暴结束阈值以下为止。可以配置异常规则，以从在与筛选器匹配的事件风暴条件下的系统选择事件，也可在事件浏览器中显示这些事件或关闭它们（在事件浏览器中的“已关闭事件”下可用）。事件风暴结束事件将自动关闭相关联的事件风暴开始事件。

## 解决结构化问题

集中式操作桥可简化整个事件管理过程。利用集中化整合信息，您可以针对事件响应创建可重复使用且经过优化的一致过程。

您将能够以高度结构化的方式来处理环境中的大多数事件。为了更加高效地管理事件，可以使用以下内容：

### • 工具

可以创建工具以帮助用户对 CI 执行常见任务。工具在创建时会与 CI 类型相关联，因此可以从中央控制台运行工具。例如，可以运行命令工具以检查 Oracle 数据库实例的状态。此工具将分配到“Oracle 数据库”配置项类型。如果要管理多个版本的 Oracle 数据库，而且工具需要不同的参数和选项才能检查各 Oracle 数据库进程的状态，则可以使用复制功能来创建最恰当工具的副本，并针对各种 Oracle 版本自定义这些副本。此后，每个工具将专用于特定的 Oracle 版本。



- **自定义操作**

通过创建在事件上运行的操作可以自动化事件管理，从而帮助解决问题并提高操作员效率和生产率。管理员可以定义多个自定义操作，供操作员在解决特定类型的事件时使用。还可以针对特定情况定义上下文相关的操作和上下文特定的工具。例如，您可以创建一组数据库诊断工具，专用于帮助解决数据库问题。

有关脚本定义和创建的指导（包括产品提供的脚本示例），请参阅《Operations Manager i Extensibility Guide》。

- **HPOM 操作**

事件浏览器从 HPOM 接收的事件可能包含 HPOM 中配置的与事件相关的操作。如果已存在与事件相关的操作，您可以从 BSM 操作管理工具控制台中运行这些操作。HPOM 操作可以由操作员启动，也可以在事件发生时自动运行。

有关可用操作和如何运行这些操作的完整概述，请参阅 BSM 操作管理工具联机帮助。

- **HP Operations Orchestration 运行说明书**

如果已使用 HP Operations Orchestration (OO) 自动执行操作员任务以分析或修复问题，则可以将这些 OO 运行说明书映射到 BSM 中的 CI 类型。可以从 BSM 操作管理工具控制台的事件上下文中启动 OO 运行说明书。

除了手动启动运行说明书之外，还可以配置规则以在事件上下文中自动运行一个运行说明书或一系列运行说明书。

有关如何运行 OO 运行说明书的信息，请参阅 BSM 操作管理工具的联机帮助。

- **图形**

图形和图表可提供其他数据以帮助您可视化和分析与性能相关的问题和趋势，这些性能和趋势会影响受事件影响的 CI 或任何相邻 CI。操作员甚至可以创建属于个人的图形。

部署结构化的事件管理过程，以便：

- 将传入事件自动分配给特定用户组中的用户。自动事件分配可显著提高事件管理操作的效率，还能缩短收到事件响应之前经过的时间。IT 运维系统管理员可将 BSM 操作管理工具配置为立即将传入事件自动分配给负责解决这些事件的可用操作员组。
- 对在指定时间之后满足指定的一系列条件的事件启动操作。基于时间的事件自动化规则包含三个主要元素：
  - 筛选器，用于定义要应用基于时间的事件自动化规则的事件。
  - 时间段，用于定义事件必须连续地匹配规则筛选器以便对该事件启动规则操作的所需持续时间。
  - 要在匹配的事件上启动的操作列表。可用操作包括：在事件上重新运行自动操作、修改事件属性、将事件转发到外部服务器、将事件分配给用户和组、运行脚本以及运行说明书。
- 使用生命周期管理概念显示和监控事件的状态。您还可以查看当前正在解决事件的人员，以及已参与到解决方案中的所有其他用户。
- 记录处理和解决事件的方法。通过使用可加强理解并说明事件基础问题的提示和技巧来标记事件，可以为事件添加注释以描述问题的解决过程或获得域专业知识。

## 使用内容包管理内容

内容是指 BSM 用于描述和扩展您在 IT 环境中监控的对象或配置项目的信息。这些对象可以是网络硬件、操作系统、应用程序、服务、用户等。内容可用于扩展配置项目数据。

特定于 BSM 操作管理工具的配置项数据在内容包中进行管理。可以将内容看作由众多内容包组成的集合。内容包提供用于特定受管应用程序和系统的预配置规则、工具（包括运行说明书）和其他项目。因此，内容包可包含所有或任意部分内容的快照。可以使用内容包在 BSM 实例之间交换自定义数据，例如，在测试和生产环境中进行此操作。还可以在内容包之间共享内容。

内容包通常包括以下项：

- 关联规则
- 映射拓扑同步的规则
- 运行状况指标（HI）定义和映射规则
- 事件类型指标（ETI）定义和映射规则
- 关键性能指标（KPI）规则和分配
- 菜单
- 视图映射
- 图形和图形分配
- 工具
- 事件处理界面（EPI）和自定义操作脚本的定义
- 事件转发规则

不特定于 BSM 操作管理工具的内容（如其他配置项类型）位于由特殊工具单独管理的其他包中。

有两种类型的内容包：

- 直接可用的内容包，用于补充由 NNMi 或 HP Operations Manager 智能插件（SPI）收集的数据。
- 您开发的自定义内容包，用于满足您拥有的应用程序和监控策略的需求。

通常，监控功能开发人员创建自定义内容包，而 IT 运维系统管理员部署内容包。

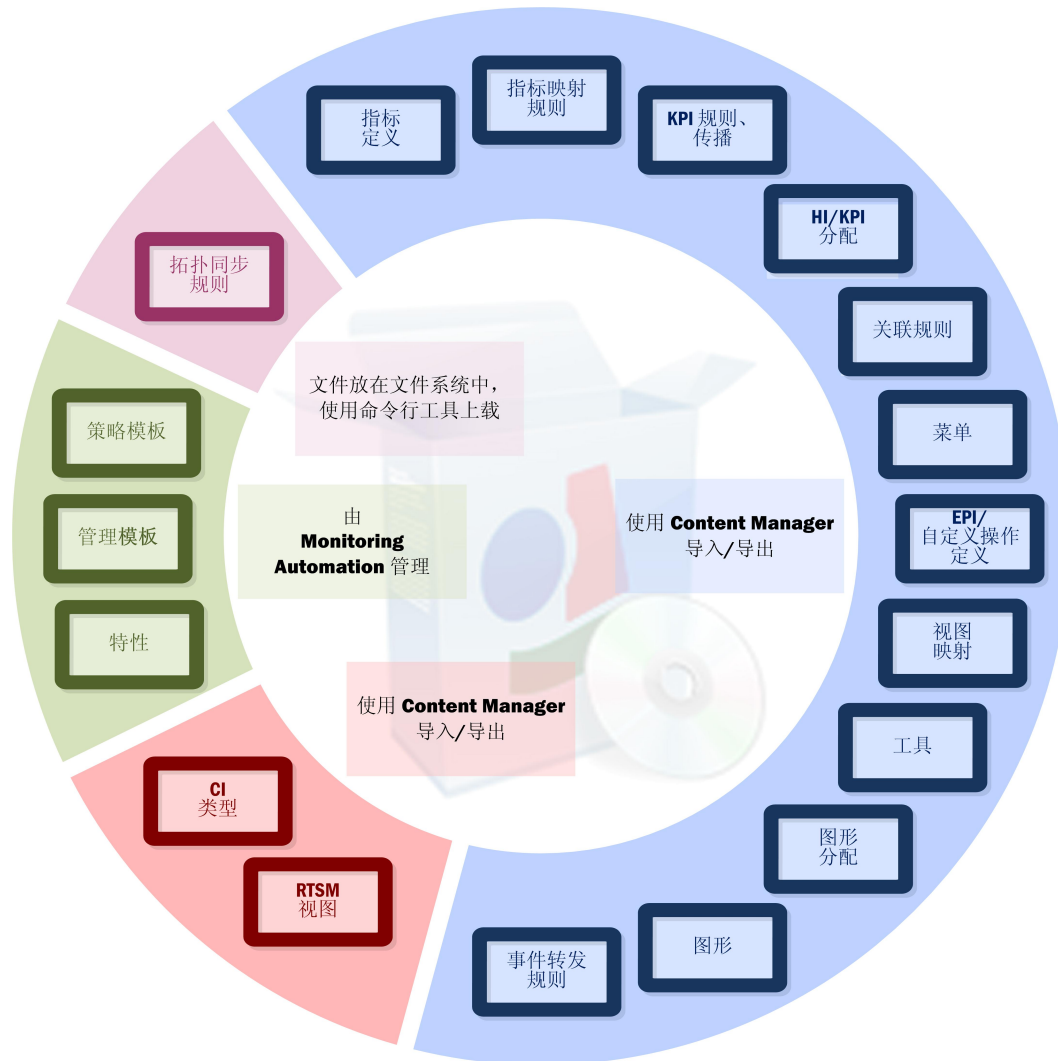
### 直接可用的内容包

如果系统管理员部署 HP Operations Manager 内容包，则他们将提供要接收的必需配置数据，并处理从 HP Operations Manager 转发的事件。

例如，如果系统管理员安装 Oracle 数据库的内容包，则该内容包将向 BSM 操作管理工具提供有关事件（通过用于 Oracle 数据库的 HP Operations Manager 智能插件发送）形式和内容的信息。内容提供所需的规则、工具和图形定义，以使用事件数据来评估与 Oracle 相关的配置项目的运行状况，或关联与 Oracle 相关的事件。再比如，基础结构内容包将提供必需的配置数据，包括集成 NNMi 中的事件所需要的工具。

“图 4”（第 19 页）显示了可包含在一组内容包中的内容概览。

图 4— 可包含在一组内容包中的内容



## 内容管理工具

BSM 使用一组工具来帮助管理内容。您还可以使用内容管理器在系统间交换内容。例如，可以在测试环境中准备内容，然后在测试确认内容可正常工作时将测试的内容传输到生产环境。

您还可以通过导出和导入工具在系统间交换内容，以便能够保存已开发内容的快照或备份映像，同时还能确保不同的实例仍然可同步且为最新。

## 具有多个服务器的稳定体系结构

BSM 操作管理工具支持您从一个中央位置管理广泛分布的系统。在分布式部署中，您可以按层次结构的方式来配置环境。然后，可以根据操作员专业技术、地理位置和时间等条件，跨多个管理级别分配管理职责。此灵活的管理允许操作员专注于自己的专属任务，同时带来自动可用且按需提供的全天候技术支持。

通过此可伸缩的体系结构, 可将一个或多个 BSM 操作管理工具实例组合到一个强大的管理解决方案中, 以满足组织结构的需求。这样一来, 您便可以将服务器配置为向环境中的其他服务器转发事件。

在分布式环境中, 不仅可以托管 BSM 操作管理工具的服务器配置为与其他类似服务器一起使用, 还可将其配置为与多个 HPOM for Windows 和 HPOM for UNIX 管理服务器、其他 BSM 服务器和甚至第三方域管理器一起使用。

在此类具有层次结构的分布式环境中, 可将 BSM 操作管理工具配置为:

- 位于整个环境的层次结构顶层的中央事件整合器或“管理器的管理器”(MoM)。
- 与其他 HP 产品一起使用, 例如 NNMi 和 HP SiteScope。
- 与第三方域管理器一起使用, 例如 Microsoft Systems Center Operations Manager。

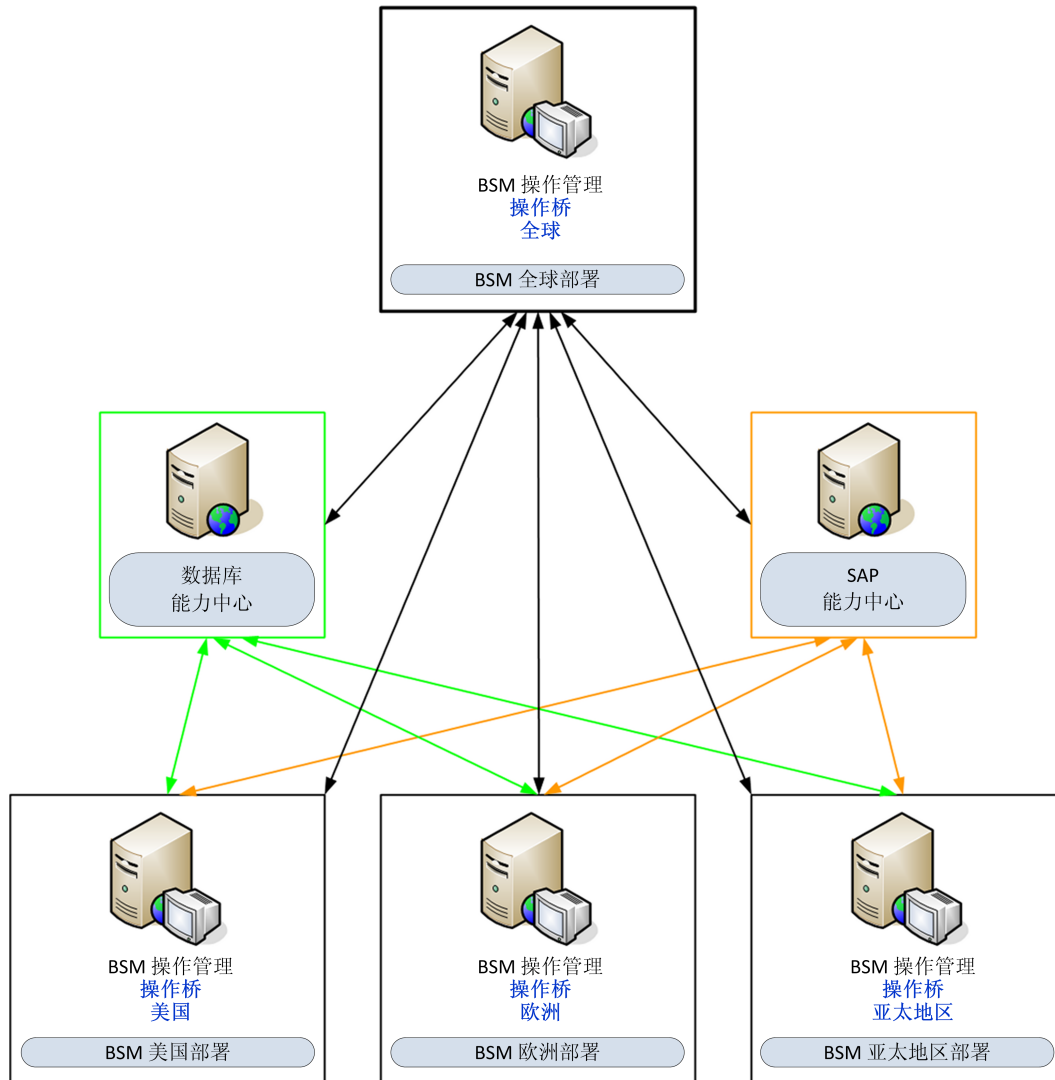
可将托管 BSM 操作管理工具的服务器配置为:

- 将事件转发到托管 BSM 操作管理工具的其他服务器, 并在服务器之间同步这些事件。
- 接收从多个 HPOM for Windows 和 HPOM for UNIX 管理服务器转发的消息, 并在托管 BSM 操作管理工具的服务器与 HPOM 管理服务器之间同步消息。
- 接收从 BSM 服务器转发的事件, 该 BSM 服务器接收来自 BSM 组件(如 HP Business Process Monitor (BPM)) 的警报。

### 管理器中的管理器

“图 5”(第 21 页) 显示了一个具有层次结构的分布式环境, 其中包含一个托管 BSM 操作管理的中央服务器, 它使用基于服务器的灵活管理功能来管理托管 BSM 操作管理工具的其他区域服务器。

图 5 — 管理器中的管理器 (MoM) 部署



在此示例中，欧洲 BSM、美国 BSM 和亚太地区 BSM 服务器部署分别管理不同的地理位置。托管于 BSM 全球服务器部署的 BSM 操作管理工具位于层次结构顶端，负责管理区域服务器。它充当中央事件整合器或整个环境的 MoM。这属于全球范围内的操作桥。区域服务器也可充当其在地理位置的 MoM，供次级系统创建区域监控的环境。可以在层次结构设计中层叠受监控环境的管理。

如果您在一个大型企业（在广阔区域内分布了多个管理服务器）中操作，则无法始终在本地使用与特定主题相关的专业知识。例如，您的组织可能具有负责 SAP 的能力中心。此外，其他专业中心可能负责数据库。

能力中心层次结构将为受监控环境中的配置项目分派职责。区域服务器不会单独负责配置项目。

相反，有关特定主题的事件将转到能力中心服务器，可在其中找到用于解决受监控环境中所有配置项目的类似问题的专业知识。

在分布式环境中，IT 运维系统管理员可以将区域服务器配置为向网络中的其他服务器转发特定消息。同一个系统管理员还可基于事件属性将区域服务器配置为向网络中任意位置的任意服务器转发事件。

在“图 5”（第 21 页）中，所有区域服务器（欧洲 BSM、美国 BSM 和亚太地区 BSM）将所有与数据库相关的事件转发到数据库能力中心服务器，将所有与 SAP 相关的事件转发到 SAP 能力中心服务器。

在此类型的场景中，操作桥将在区域服务器和能力中心之间同步事件操作（例如解决、分配、严重性更改）。这样可确保在整个企业环境中始终同步事件状态。

## Monitoring Automation

监控是指 CI 行为异常时生成事件的操作。典型事件包括：

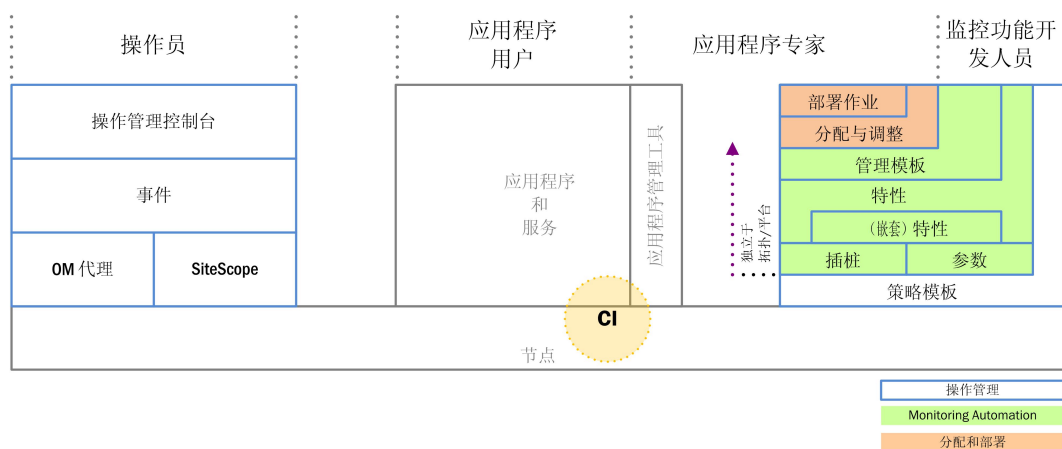
- 监控的值超过某个阈值。示例：数据库中的已用磁盘空间超出值为 90% 的预定义限制。
- 节点已从网络中删除。示例：切断电源会关闭服务器，使其无法继续访问。

Monitoring Automation 为应用程序或服务提供了完整的管理解决方案，支持您为应用程序中的整组配置项（CI）创建管理解决方案。可以将解决方案配置为动态地响应拓扑变更，使监控解决方案独立于运行应用程序的硬件和平台。

了解 Monitoring Automation 的关键是熟悉基础术语和体系结构。请考虑“图 6”（第 22 页）中显示的堆叠图。该堆叠图的基础代表要监控的 CI。CI 可以是网络元素（如计算机），以及用于提供服务的应用程序或应用程序集。可以使用以下方式访问 CI：

- 用户与 CI 交互，与监控方式无关，如“图 6”（第 22 页）的中央部分所示。
- 操作管理工具使用“图 6”（第 22 页）左侧部分中所示的熟悉监控结构来监控 CI。
- 监控功能开发人员按“图 6”（第 22 页）右侧部分所示配置监控解决方案。
- 应用程序专家在调整监控功能开发人员所设置的配置后，开始监控进程，然后通过检查部署作业和使用特定于应用程序的管理工具，来对操作者所传递的事件执行操作。

图 6 — 操作管理工具堆叠图



Monitoring Automation 提供许多用于创建灵活监控解决方案的功能。以下各节依次介绍了“图 6”（第 22 页）中所示的每个术语或功能，以便您在阅读后可以了解相应术语或功能背后的原则。该说明遵循配置堆叠图中的层的顺序（从下到上）。

### 节点

节点是您可以在网络上访问的物理元素。

## CI

CI 是节点或应用程序,或在节点上运行的服务。CI 是实际由操作管理工具监控的对象。事件始终与 CI 相关。

## 策略模板

策略模板将定义监控的对象以及监控的执行方式。请注意,策略模板依赖于平台。

在执行 Monitoring Automation 之前,所有配置均已通过策略和策略模板完成,这意味着,对于在 CI 中执行的与平台、拓扑或监控策略相关的每项更改,必须对作为 CI 监控依照对象的 CI 策略模板中的值进行修改。

## 参数和插桩

Monitoring Automation 引入了参数。每个参数均与策略模板中的一个 CI 属性的监控设置相对应。通过更改参数值,将更改监控行为,使得无需手动更改策略模板中的硬编码值。“级联默认值”概念是 Monitoring Automation 的中心内容。其思路是,监控功能开发人员或应用程序专家尽可能多地使用某个级别的默认值,从而创建监控功能的基线。在下一个级别中,这些值的子集可以并可能需要针对即将执行的特定监控任务进行覆盖,但是基线设置已覆盖的每个值可在不重新定义的情况下接收。

以下参数功能可提供额外的灵活性:

- 通过条件参数值,可以在多个策略模板中使用相同的参数,以支持独立于硬件和平台的监控解决方案。
- 具有相同值的多个参数可以合并为一个参数。这使得用户无需多次输入相同的值。

插桩中包含可由 HP Operations Agent 执行的脚本和程序,如已安装代理的受管节点的策略中所定义。

## 特性

用于代表要监控的应用程序或服务的某个期望行为的策略模板和插桩,将按特性分组。开发人员可在特性级别简化配置,如下所示:

- 他们将具有相同功能的多个参数组合成一个参数。
- 他们可以嵌套特性,从而将代表相同行为、但在不同策略模板中定义的多个特性组合成一个特性。每个嵌套特性均可与一个部署条件搭配使用,向操作管理程序指明要在特定环境中使用的嵌套特性。这将支持目标 CI 类型的任何 CI 在独立于平台的情况下使用相同特性。
- 他们根据公司的监控策略设置特性级别的默认值。

## 管理模板

管理模板中组合了用于监控复合应用程序或服务的所有特性。管理模板配置中包括复合应用程序的拓扑以及要监控的特性。此外,开发人员可在管理模板级别覆盖任何公司范围的默认值(如果要监控的应用程序要求执行该操作)。

开发人员将完成的管理模板移交给应用程序专家,后者可以使用管理模板开始监控目标应用程序。

## 调整、分配和部署

在开始监控过程之前,应用程序专家可能需要覆盖由监控功能开发人员配置的某些默认值,以满足特定情况下的监控需求。该过程称为调整。

特性所代表的监控配置以 CI 类型的形式进行定义。要使操作管理工具可以启动监控，此 CI 类型必须与拓扑搜寻过程中搜寻到的实际 CI 实例相匹配。此匹配过程称为分配，可以按照以下方式执行：

- 手动分配管理模板。应用程序专家将管理模板链接至管理模板根 CI 的 CI 实例。
- 手动分配特性。应用程序专家将特性链接到特性的目标 CI 类型的实例。
- 自动分配。如果应用程序专家为管理模板或特性定义了自动分配，操作管理将在搜寻到特性后将其动态地分配给相关 CI 实例。

在完成分配后，将在同一步骤中部署监控解决方案。在运行监控流程时，应用程序专家可以密切注视任何部署作业，以确保监控流程按计划进行，或获取操作员报告的相关事件信息。

## 用户参与

创新的“用户参与”功能运用游戏动态模式，通过提供业务增强的挑战、提高运营衔接效率和用户专业技能，为“运营管理”用户提供了额外的模拟功能。成功完成各项任务之后，系统将向您颁发“成果”奖励，并在性能提升时实时地通知您，帮助您更积极参与“运营管理”，从而提高用户的日常工作绩效。提供了时间表，用于记录每个用户的进度和“成果”集。几乎每个用户均至少会受到游戏动态中包含的一种挑战（例如，成果、竞争、状态和过关）的激励，这使得“用户参与”成为一种强大的功能。

通过设置作为“运营管理”用户工作目标的以业务为导向的成果，并对完成目标任务的用户进行奖励，用户可以掌握最适当的技能，完成最重要的任务，并在日常任务中获得参与成就感和兴奋感。用户可以亲眼目睹自身努力逐渐地填满成果进度条，并将任务进度与控制面板中的任务和挑战一一对应。每完成一项新任务和实现一项新成果时，系统均会弹出一条通知，对用户的出色表现进行及时反馈。

“用户参与”功能采用内在的激励机制，帮助“操作管理”工具用户实现既定目标，且无需提供外部效益和奖励（用户普遍认为，只有在突发情况下做出重大贡献时才需额外效益和奖励）。每个人的内心深处都渴望成功，并且也希望自己的成功能够得到认可。“用户参与”提供了一个框架平台，旨在帮助用户了解如何使用“操作管理”、如何执行日常任务来实现更高的标准，并向用户通知其当前取得的成果，从而为用户的日常工作添加许多成就感和参与感。

“用户参与”功能管理员可以按照不同“操作管理”工具用户的需求，以量身定制的方式选择、配置和启用内置的成果。用户可以从第一级成果开始，逐渐深入完成所有各项工作。一旦所有工作全部成功完成，系统便会向其发出邀请，请他们尝试下一级任务的成果，从而加深他们对成果和进度的了解。

## 集成界面

我们提供了大量界面以支持与其他应用程序进行集成，并允许修改和自定义事件管理过程。例如：

- 要在事件处理期间修改和增强事件，可通过事件处理界面将事件处理脚本集成到事件处理管道中。这样，您就可以扩展事件：
  - 例如，在事件处理期间，通过添加在 CI 解析和 ETI 解析中使用的信息，或通过影响处理重复事件的方式。
  - 在事件处理开始后提供更多信息，例如，来自评估数据库的与 CI 相关的其他信息，或可用于疑难解答的信息，如向下搜索 URL 或指向外部知识库的链接。
- 要将事件集成到其他应用程序中，开发人员和集成人员可使用事件 Web 服务界面自动化操作员



功能和事件更改检测。如此一来, 操作员在处理事件时, 便可通过程序完成在控制台中执行的大多数任务, 大大提高了效率。此界面还通过 Atom 馈送功能提供订阅支持。

- 为了在 BSM 操作管理工具和外部事件处理应用程序之间同步事件, BSM 操作管理工具提供了事件同步 Web 服务界面。一个典型的使用案例是在 BSM 操作管理和突发事件管理器(如 Service Manager) 之间同步事件。
- 为了直接与其他域管理器(如 Microsoft Systems Center Operations Manager) 集成, BSM 提供了 HP BSM 集成适配器。

HP Business Service Management 文档库中的《Operations Manager i Extensibility Guide》介绍了上述界面, 还提供了一些内容供开发人员和集成人员自定义和扩展 BSM 操作管理工具功能。

## 用户角色和职责

安装、配置和运行操作桥的操作需由一组具备专业技巧和域专业知识的人员执行。每个角色都有一组不同的职责和任务。

- 操作员是亲自处理事件的管理员和疑难解答人员。
- 监控功能开发人员非常了解监控产品和应用程序, 因而能够开发监控解决方案。他负责确定要监控的对象以及应当具有的正确性能级别。
- IT 运维系统管理员负责安装和配置监控及事件管理过程。他可以配置的内容十分灵活: 可以根据本地需求在“BSM 用户管理”区域中添加新用户; 可以授予和限制对管理 UI、工具类别和自定义操作的访问权限; 可以为单个用户或用户类型指定权利和权限; 还可以允许或禁止访问已分配给其他用户的事件。例如, 他可以允许用户查看未分配给他们的事件, 同时禁止他们对事件做出任何更改。
- 应用程序专家了解关于特定应用程序或服务的所有信息。如果监控事件指示存在问题, 则她将管理在运行应用程序时涉及的设备, 并对其进行故障排除。

“表 1”(第 26 页)显示了这些用户角色的常用职称及其职责的概要。鉴于已更多地了解 BSM 操作管理工具, 我们将在后续章节中沿用某些典型用户, 以便了解他们是如何管理工作时间和如何完成任务的。在下一章中, 我们将了解操作员 Dave 在企业环境(使用 BSM 操作管理工具作为操作桥)中的每日职责的更多信息。

表 1 — 用户角色

职称	其他职称	职责
操作员  “Dave”	<ul style="list-style-type: none"> <li>域操作员</li> <li>IT 运维操作员</li> </ul>	监控每日分配给他或其工作组的事件。 对其负责的应用程序、系统、网络执行例行的非 BSM 操作管理工具操作。 排除和解决可能会升级为突发事件的事件。
监控功能开发人员  “Mike”	<ul style="list-style-type: none"> <li>域专家</li> <li>IT 运维监控功能开发人员</li> <li>应用程序、网络或其他专业领域的主题处理专家</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自定义 BSM 操作管理工具监控域的方式。</li> <li>配置 Monitoring Automation 的管理模板、特性和策略模板。</li> </ul>
管理员  “Matthew”	<ul style="list-style-type: none"> <li>系统管理员</li> <li>IT 运维系统管理员</li> <li>BSM 操作管理工具管理员</li> <li>系统架构师</li> </ul>	监督 BSM 操作管理工具的环境和任务分配。 将 BSM 操作管理工具与其他工具和流程集成。
应用程序专家  “Alice”	<ul style="list-style-type: none"> <li>特定应用程序或服务方面的行业专家</li> <li>应用程序管理员</li> </ul>	针对特定的应用程序或服务环境对监控解决方案进行调整，并将管理模板或特性分配到系统节点。 部署监控解决方案并确保监控正常运行。

## 操作员 workflow



在“BSM 操作管理工具简介”一章中我们提到了 Dave。Dave 是负责 BSM 部署中的日常事件管理的操作员。操作员通常是企业 IT 环境中的初级职位，但 Dave 在这个职位上发挥了多种技能，因为他熟练掌握了 BSM 操作管理工具环境中的许多技术。

Dave 的工作没有固定的计划，因为他常常需要处理突发的问题。他可能会亲自处理这些问题，也有可能进行远程登录以确保他的用户社区不间断地工作。BSM 操作管理工具用户界面支持他在任何位置对域中的事件进行监控，只要能够访问网络即可。

Dave 需了解事件管理过程以及如何灵活使用所有与运行状况相关的工具。通过各种工具、自行配置的命令、脚本以及指向其他信息的链接，可以帮助像 Dave 这样的操作员解决和关闭运营环境中发生的不同类型的事件。

通过操作桥，Dave 可以立即查看其域中的警报和事件。他可以集中注意力管理事件，并使用相应工具自动修复基础问题。

Dave 根据事件对业务服务和持续性的影响确定域中各种事件的优先级，为企业提供价值。Dave 必须在微小问题变为严重问题之前处理它们，以免降低所支持的业务服务的质量。

在基础技术方面的丰富经验可以帮助 Dave 将发生在不同技术领域（如数据库、硬件、网络、Web 应用程序等）中的事件关联起来。他监控这些不同的技术，以最大程度地降低具有以下特征的故障的影响：发生在一个区域中的这种故障可能会降低另一个区域中的系统响应性。通过在问题升级之前最小化问题，可以最大程度地降低未确定的严重事件的级联影响，从而提高企业的生产力。

如果 Dave 无法修复某个问题，他可以通过将事件转发到外部事件处理应用程序来呈报该问题。这通常包括将事件所有权转移到技术支持操作员或应用程序专家等人员。

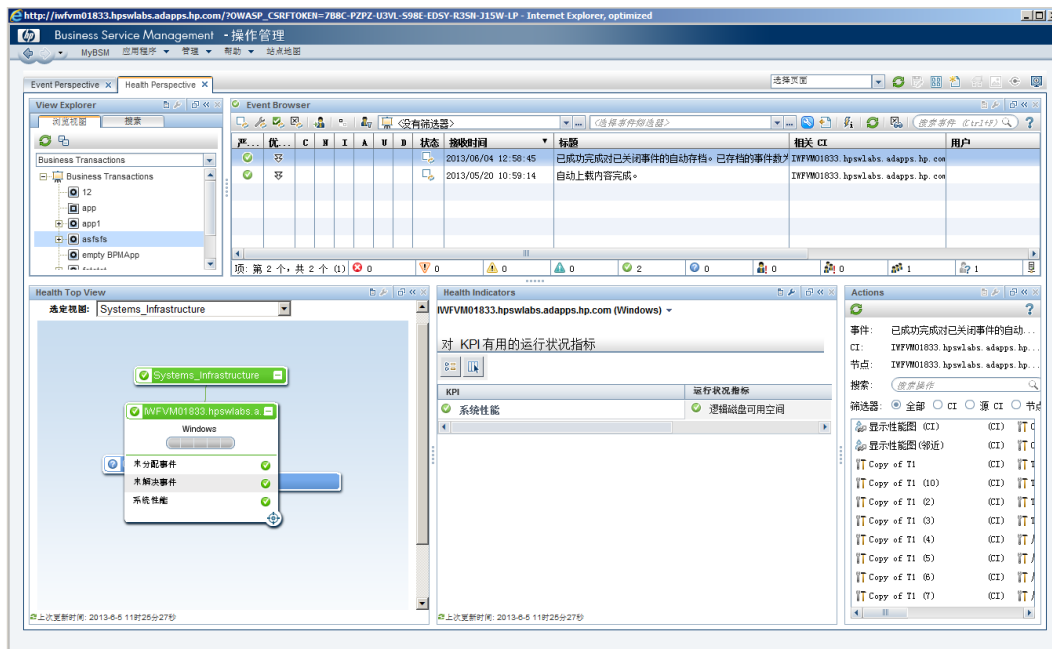
## 操作员环境

系统管理员通过定义用户角色和分配用户权限，来确定每个操作员可以查看或修改的事件。Dave 可以查看已分配给他的事件，还可在跨域视图中查看他可以查看的其他事件。例如，他负责维护企业的电子邮件服务器，但是他可能能够查看分配给其他操作员的事件。

### 运行状况透视

“图 7”（第 28 页）显示了“运行状况透视”选项卡，其中包含用于显示系统不同视图的五个窗格。Dave 每天的第一件事就是打开“运行状况透视”。

图 7 — 运行状况透视



这五个窗格提供了 Dave 的域中的事件的全局视图。

- “模型浏览器”使得 Dave 能够选择视图以及他负责的区域。此视图将显示 CI 中的父子关系。
- 事件浏览器将在一个表视图中列出所有相关事件和相关信息。
- 选定事件的“运行状况顶部视图”将显示与该事件相关的 CI 的关键性能指标 (KPI) 及其邻近 CI。
- “运行状况指标”窗格提供关于在“运行状况顶部视图”窗格中选择的任何 CI 的状态的详细信息。此视图显示与选定 CI 相关的性能、可用性 KPI 以及任何运行状况指标的信息。
- “操作”窗格用于显示对选定事件及其相关 CI 或包含该 CI 的节点可用的操作。这些操作包括工具、运行说明书、自定义操作和性能图。

## 事件浏览器

事件浏览器是 Dave 查看的第一个区域。他可以查看以下内容：

- 根据优先级排列的活动事件列表。
- 分配给他的事件。
- 关于未解决和未分配的事件的信息。
- 选项卡详细信息，其中将显示处于严重、重大、轻微、警告、正常或未知状态的事件数。

“图 8” (第 29 页) 显示了“事件浏览器”窗格中的事件信息的典型全局视图。

图 8 — 事件浏览器

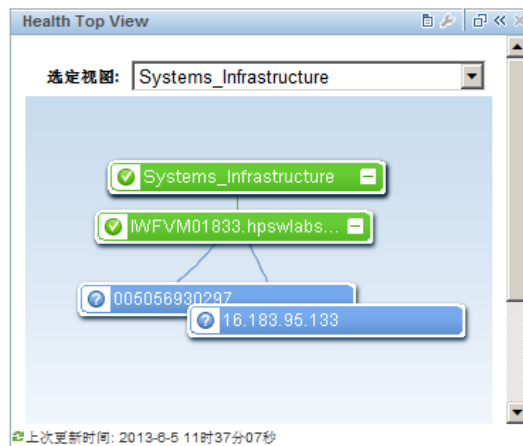


Dave 可使用筛选器来查看现成视图中的事件，也可以通过自定义筛选器和选项卡对他的工作区进行个性化设置。例如，他可以使用严重性和优先级的组合来确定需立即处理的事件。第一个任务是确定应首先检查最高优先级事件中的哪个事件。

### 运行状况顶部视图

当 Dave 选择要调查的事件之后，运行状况顶部视图会更新以显示相关 CI 的详细信息。例如，假设事件是由相关服务器上超过存储配额而引起。运行状况顶部视图将显示受影响的服务器的拓扑视图。Dave 可以在此视图选择它来获取详细信息。第 31 页上的图 9 显示了业务服务和 CI 的典型运行状况顶部视图。

图 9 — 运行状况顶部视图



对于运行状况顶部视图中的每个节点，他可以使用上下文菜单获取有关业务影响的信息。例如，如果选择 Server7，则他可以查看可能会受事件或中断影响的业务服务或服务水平协议（SLA）。通过运行状况顶部视图，操作员可以查看拓扑图中任意 CI 的运行状况。通过检查上游和下游 CI，可提供其他用于帮助确定问题的线索。

下一步是使用“运行状况指标”窗格分析问题原因。

### “运行状况指标”窗格

当 Dave 在运行状况顶部视图中选择一个受影响的 CI 之后，“运行状况指标”窗格会更新以显示此 CI 的详细信息。“图 10”（第 30 页）中的趋势列将根据过去的状态指标显示当前状态是提高还是降低。

图 10— “运行状况指标” 窗格



此详细视图可显示是否存在导致发生严重事件的一个基础问题或多个影响因素。通过此信息，Dave 可以迅速确定下一步需要执行的操作。在他执行操作时，其他操作员将了解到 Dave 正在处理此问题，这样他们就可以集中注意力处理其他严重事件。

Dave 还可以使用性能图和其他工具来排除此问题。

## 其他工具

事件的详细信息可包含说明。Dave 可以选择“其他信息”选项卡，该选项卡可能包含关于如何解决此问题的说明或其他提示信息。可能会提供诊断工具或脚本，他可以通过运行此诊断工具或脚本来详细分析 CI 性能，或者包含可供参考的错误消息的相关日志。

Dave 可以在需要时使用性能图作为有用的分析工具。例如，如果发生一个数据库性能事件，Dave 可右键单击该事件并选择“显示”>“性能图(邻近)”。此时将显示受该事件影响的 CI 及其邻近 CI（如受影响的应用程序服务器）的性能图。这些图不仅显示事件发生时的性能信息，还显示较早时间点的性能。

**备注：** BSM 操作管理工具不仅限于排除事件。Dave 还可以启动工具用于执行日常任务。

## 解决方案

可使用多种方法解决问题。例如，Dave 从建议信息中了解到可从“启动”菜单运行一个工具。从“事件浏览器”中，Dave 右键单击事件并选择“启动”>“工具”>“修复文件系统 (CI)”。在此工具完成之后，该问题被解决并从列表中消失。如果此工具未起作用，Dave 可从“操作”窗格访问相关运行说明书。运行说明书是指用于通过执行多步骤流程来解决问题的脚本。

## 其他角色

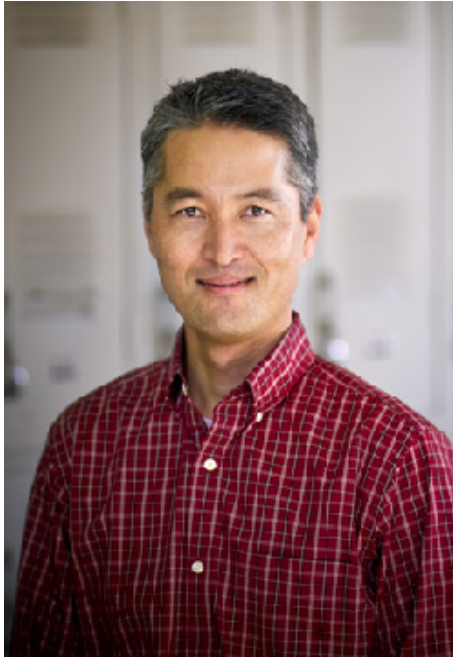
操作员依赖于其他两个关键角色的专业技术：

- 监控功能开发人员  
请参阅“监控功能开发人员 workflow”（第 33 页）
- 系统管理员  
请参阅“IT 运维系统管理员 workflow”（第 35 页）





## 监控功能开发人员 workflow



Mike 是 BSM 操作管理工具监控解决方案开发人员。他首先需要关注的是自定义 BSM 操作管理工具以满足特定的业务需求。

通常情况下，Mike 会将新的应用程序和 CI 集成到监控流程中。为了创建符合公司标准的针对复合应用程序和服务的监控环境，Mike 将配置各种 Monitoring Automation 元素，例如管理模板和特性，并通过自定义策略模板以及将它们链接到管理模板和特性，来实现技术监控细节。通过使用自动分配以及对特性的条件部署，他还实现了独立于实例和平台的监控解决方案。

例如，他必须定义如何监控用于支持 FTP 的新服务器组。这些服务器将通过允许内部部门和服务发送和接收大型数据块，来对关键型业务服务提供支持。

首先，薪资部门通过此服务器将员工的薪资信息传输到企业薪资服务。薪资服务将发回内部概要报告和所需的政府报告（必须存档并重新分发到相应的政府机构），并传送其他与薪资相关的输出文件。

Mike 必须定义如何监控 FTP 服务器以确保日常的正常运行、确保服务器可以处理请求，以及允许在安全的环境中

中进行 FTP 下载。如果这些服务器不可用，则将导致超过最后期限，且在极端情况下，服务中断可能会导致因未满足政府要求而被罚款。

### 初始分析

Mike 需要首先考虑的是 FTP 服务器的 KPI 和运行状况指标。需要回答的某些关键问题：

- 如果应用程序可用性和性能十分重要，那么他应如何度量这些 KPI？
- 如果未满足 FTP 服务器的可用性和性能阈值，则可能违反的服务水平协议（SLA）是什么？

IT 组织不仅要确保此服务器及其中驻留的应用程序可用，而且还要确保所有关联的资源按照用户的期望运行。Mike 需要在选择 KPI 及定义关键运行状况指标时考虑所有这些信息。

### 定义运行状况指标

监控流程应度量哪些 KPI？

应如何将 KPI 向回报告给使用 FTP 服务器的业务服务所有者？

Mike 将注意力转为定义用于支持选定 KPI 的服务运行状况指标。例如，在针对 Windows FTP 服务器的应用程序可用性的运行状况指标中，可包括将报告以下数据的 Windows 服务度量：

- 服务中所有类型的出站连接的数目
- 每秒传输的字节数

- 服务器响应时间

Mike 必须配置监控流程、创建监控器策略并确定如何报告监控器策略状态。

幸运的是，他拥有多种 HP 应用程序来支持这些任务。他的丰富经验以及对这些应用程序的整体了解，可帮助他选择适合于任务的[最佳应用程序](#)。例如，他可以选择 HP Operations Manager 代理策略、HP SiteScope 或其他 HP 监控工具。任何被选为运行状况指标的对象必须具备可报告该运行状况指标状态的支持工具。

## 其他任务

Mike 可完成多个任务来扩展针对 FTP 服务器的监控和运行状况维护流程。他可以执行以下一个或多个任务：

- 创建图形来汇总为 FTP 服务器收集的度量，并将其分配给 FTP 服务器 CI 类型，以自动显示这些度量。
- 创建用于重新启动 FTP 服务器的 BSM 操作管理工具。
- 创建多个运行说明书。例如，Mike 可以创建一个运行说明书，用于删除 FTP 服务器中的过期文件。
- 创建含有监控项目的内容包。
- 创建关联规则，以将特定的已确定的磁盘问题映射到特定的 FTP 服务器问题。

Mike 扮演着重要角色。他预想所需的度量、这些度量的捕获方式，以及定义用于收集数据和解决问题的相关流程。

## 其他角色

监控功能开发人员 Mike 将新的应用程序和 CI 集成到监控流程。这些应用程序和 CI 由 IT 运维系统管理员 Matthew 配置，供操作员 Dave 及其同事使用。此外，他还开发管理解决方案，以供应用程序专家 Alice 及其同事使用。

要深入了解其他人员，请参阅：

- 系统管理员  
请参阅“[IT 运维系统管理员 workflow](#)”（第 35 页）
- 操作员  
请参阅“[操作员 workflow](#)”（第 27 页）
- 应用程序专家  
请参阅“[应用程序专家 workflow](#)”（第 39 页）

## IT 运维系统管理员 workflow



在“BSM 操作管理工具简介”一章中，我们已了解操作桥的概念。BSM 操作管理工具是完整 BSM 监控解决方案的操作桥，可用于从一个位置集中地管理事件和性能。此操作桥为 BSM 环境提供了整合的操作管理功能。

“操作员 workflow”一章中已介绍到操作桥可提供所有运营事件的完整视图，以允许操作人员在需要时立即做出响应。要高效运行环境此操作桥，必须由人对操作桥进行配置和优化。这就是 Mike 作为 IT 运维系统管理员的任务。

Matthew 在幕后工作，他负责为操作员工设计高效的监控环境。他的任务是确保提供持续的维护、管理用户和用户角色，以及寻找机会对监控过程进行精确调整。他设计运营系统并实施这些流程，以供其他员工日常使用。他的专长是创建新的脚本，并尽可能多地自动化各个流程。

Matthew 必须深入了解运行环境、了解各应用程序之间的依赖关系，并配置尽可能高效的环境。

## 安装和配置任务

Matthew 具有安装和配置 BSM 操作管理和 Monitoring Automation 的综合专业技术。在简单场景中，可能存在一个适用于服务器的 Monitoring Automation 实例，与 Operations Manager i 事件基础程序安装在一起。在复杂场景中，可能在分布式 Manager of Managers (MoM) 环境中存在多个 Operations Manager i 和 BSM 操作管理实例（请参阅“BSM 操作管理工具简介”（第 9 页））。在 MoM 部署中，跨这些环境的无缝集成要求 Matthew 集成 HP Operations Orchestration workflow、HP Network Node Manager i (NNMi) 突发事件和 Business Process Monitor 事件。

Matthew 也可以通过安装所需监控工具（如 Operation Agent 和 Sitescope）来启用监控流程。

Matthew 安装并维护内容包（例如 Monitoring Automation 的内容包），这些内容包中包括监控策略所使用的定义。

如果需要，Matthew 将安装 HP BSM 集成适配器来帮助进行第三方域管理器（如 Microsoft System Center Operations Manager (SCION)）的集成。

Matthew 的责任包括：

- 监视 BSM 安装
- 调整环境
- 调整基础结构设置
- 配置用户和用户角色

## 监视 BSM 安装

Matthew 具备域专业知识以及操作管理方面的经验。他知道如何安装 BSM 组件（包括操作管理工具），以及如何正确配置它们。他设计和监督必需 BSM 组件的端到端安装过程，并决定应与 BSM 集成的应用程序。这些应用程序包括其他 HP 企业解决方案和第三方应用程序，如 Microsoft SCOM。

任务的复杂性来自于根据信息技术基础结构库（ITIL®）原则集成多个基础结构和企业业务应用程序。其目的是设置和配置自治应用程序，使之相互之间无缝协作。每个应用程序独立运行，但同时也与其他应用程序保持高效通信。

## 调整环境

Matthew 配置所有已连接的服务器。然后设置用于转发事件和通知的规则，并决定应接收事件通知的人员。在某些情况中，事件响应将使用 Matthew 确定、甚至是他自己编写的自定义脚本。最后，他设计一个流程，用于将新事件分配到特定用户社区。这些是基于规则的筛选器，可确保 BSM 操作管理工具将每个事件自动分配给正确的组或个人。

## 调整基础结构设置

这些设置中包括所需的大量专业知识。如果 Matthew 更改某设置，他必须了解此更改对运行环境产生的影响。例如，如果他对写入审核日志的内容进行限制，则此操作将导致忽略某些事件的详细信息。其他设置描述了环境的各个不同方面（如 SSL 证书服务器）、相关事件的管理方式以及重复事件的管理。

## 配置用户和用户角色

Matthew 负责定义用户角色，以及这些角色相关的权利和限制。用户角色是用于将相同权利分配给一些用户的常规方式，而无需单独配置每种权限。如果有新的操作员或监控功能开发人员加入，Matthew 可将他们添加到系统并分配其中一个预定义的用户角色，即可自动授予与具有该用户角色的其他员工相同的权利和限制。

# 其他责任

其他责任包括：

- 决定要在预定义的时间运行的事件处理界面（EPI）脚本
- 定义自定义操作

# 持续进行的日常任务

在进行初始安装和配置之后，负责管理所监控事件的操作员即可受益。Mike 为操作员 Dave 提供了一个环境，该环境可帮助 Dave 简化日常任务并确保迅速高效地对严重事件做出响应。

在进行初始配置之后，将自动执行维护任务，直到用户需执行更改。对于大多数环境而言，也必须在这段时间之后进行更改，以满足新的需求。监控功能开发人员 Mike 可能会向 Mike 发送需安装的新内容包或更新的内容包。随着企业的发展，Mike 必须添加新的用户并为每个用户分配适合的用户角色和权限。

Mike 还可以通过日常操作，了解到需要对某些原始事件转发及通知模型进行修改。根据新情况的出现，Mike 可以决定是使用现有脚本还是创建新的响应模型。通过调整环境，将使运行和监控变得更加高效。

## 操作桥

通过结合所有基础结构操作（包括应用程序、专用服务器以及单个 IT 伞下的相关软件和硬件），可以满足企业服务水平的目标。Mike 的任务是配置这种高性能环境，并将 BSM 操作管理工具用作操作桥。所有组件协调一致地工作，向员工提供必要的内部业务服务，并向外部客户提供门户服务或其他应用程序可用性。设想一个国际化银行的经营环境，其中包含大量服务器、应用程序、CI 等，用以确保提供 99.999% 的响应。要实现此承诺，必须使用 Mike 所提供的设计优良的运行环境。

## 其他角色

IT 运维系统管理员 Matthew 配置和优化操作桥（包括由监控功能开发人员 Mike 开发的内容），供操作员 Dave 及其同事使用。

要深入了解其他人员，请参阅：

- 监控功能开发人员  
请参阅“监控功能开发人员 workflow”（第 33 页）
- 操作员  
请参阅“操作员 workflow”（第 27 页）



# 应用程序专家 workflow



在“BSM 操作管理工具简介”一章中，我们已了解操作桥的概念。BSM 操作管理工具是完整 BSM 监控解决方案的操作桥，可用于从一个位置集中地管理事件和性能。此操作桥为 BSM 环境提供了整合的操作管理功能。

我们已看到 Monitoring Automation 如何帮助创建针对应用程序或服务的灵活的监控解决方案。

在“监控功能开发人员 workflow”一章中，我们遇到了设计监控解决方案的 Mike，其设计的监控解决方案符合公司关于监控对象及监控方式的策略。

Alice 是特定应用程序或服务方面的应用程序专家，同时她最了解应用程序所在系统以及应用程序使用方式。Alice 负责部署由 Mike 开发的管理模板，以监控她负责的实际应用程序实例。

## 安装和配置任务

在开始监控系统前，Alice 根据将要监控的应用程序来调整值。监控功能开发人员 Mike 在管理模板中配置的值可反映针对 Alice 的应用程序的监控应用程序类型的公司范围标准。Alice 可能需要更改其中一些值以满足其负责的特定应用程序实例的要求。

调整管理模板后，她分配并部署该模板。

- 操作管理工具在管理模板所配置的拓扑视图中搜寻配置项类型的实例。Alice 需要执行的所有操作就是定义可以为管理模板执行的自动分配。完成对管理模板自动分配的配置后，操作管理将管理模板中的配置项类型与搜寻到的配置项类型实例进行匹配，并部署需用于自动监控这些类型的特性。
- 如果需要进行更多的控制，Alice 可以手动将管理模板或特性分配给搜寻到的配置项，在此之后，操作管理工具将在管理模板中部署特性。

## 持续进行的日常任务

当监控流程运行时，Alice 会偶尔检查其应用程序的部署作业，以确保监控流程正常运行。

在 Alice 的应用程序生成事件时，她可以从 OMi 控制台运行特定于应用程序的工具来进行故障排除。

## 其他角色

应用程序专家 Alice 使用监控方案开发人员 Mike 所开发的管理模板，来调整并启动她负责的应用程序实例的监控流程。监控流程将生成由操作员 Dave 处理的事件。

要深入了解其他人员，请参阅：

- 监控功能开发人员  
请参阅“监控功能开发人员 workflow”（第 33 页）
- 操作员  
请参阅“操作员 workflow”（第 27 页）



## 概要

在阅读了关于不同用户（分别负责安装、配置和管理 BSM 操作管理工具的日常操作）的信息之后，您会发现此组件将利用多种技术以使所有应用程序以最高水平运行。您可以选择本指南中描述的其中一个角色。不管假定为哪种角色，都可以对您的工作组向内部客户提供的价值大小产生很大的影响。



---

# 索引

- M**
- Monitoring Automation 22, 35, 39
- 安**
- 安装 36
- 部**
- 部署
- 部署 22, 39
- 部署作业 22, 24, 39
- 参**
- 参数 23
- 操**
- 操作 17
- 操作桥 10, 16, 22, 25, 37
- 策**
- 策略模板 23
- 插**
- 插桩 23
- 调**
- 调整 23, 36, 39
- 分**
- 分配
- 分配 23, 39
- 自动分配 23-24, 33
- 工**
- 工具 16, 30, 34
- 公**
- 公司范围的解决方案 20
- 管**
- 管理模板 23
- 管理器中的管理器 21
- 规**
- 规则 18, 34
- 集**
- 集成 10, 24, 33
- 内**
- 内容包 18, 34-35
- 配**
- 配置 36
- 企**
- 企业范围的解决方案 22, 33
- 事**
- 事件管理 10, 15, 24-25, 27
- 事件风暴抑制 16
- 事件关联 14
- 事件控制面板 13
- 事件浏览器 28
- 事件生命周期 12
- 事件同步 25
- 事件映射 18
- 重复事件抑制 15
- 特**
- 特性 23
- 图**
- 图形 17

	<b>拓</b>
拓扑	
同步	18
	<b>许</b>
许可	9
	<b>用</b>
用户参与	24
	<b>运</b>
运行说明书	17, 34
运行状况指标	14, 27, 29, 33

