

HP Operations Agent 和 HP Operations Smart Plug-in for Infrastructure

适用于 Windows®、Linux、HP-UX、Solaris 和 AIX 操作系统

软件版本：11.10

安装和配置指南

文档发行日期：2012 年 9 月

软件发行日期：2012 年 9 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

© 版权所有2010 - 2012 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

商标声明

Intel® 和 Itanium® 是 Intel Corporation 在美国和其他国家的注册商标。

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

UNIX® 是 Open Group 的注册商标。

致谢

此产品包括由 Eric Young (eay@cryptsoft.com) 编写的加密软件。

此产品包括由 OpenSSL Project 开发的用于 OpenSSL Toolkit 的软件 (<http://www.openssl.org/>)。

此产品包括由 Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com) 编写的软件。

此产品包括由 Apache Software Foundation 所开发的软件 (<http://www.apache.org/>)。

此产品包含“zlib”通用压缩库的接口，版权所有© 1995-2002 Jean-loup Gailly and Mark Adler。

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。
- 文档发行日期，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 Software 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

目录

安装和配置指南	1
目录	5
简介	8
规划安装	8
在 HPOM 管理服务器上注册 HP Operations Agent(并安装 Infrastructure SPI) ..11	
在 HPOM for Windows 管理服务器上注册	11
在 HPOM on UNIX/Linux 管理服务器上注册	14
删除 HP Operations Agent 部署包	16
安装 HP Operations Agent 的先决条件	18
Windows 的先决条件	18
Linux 的先决条件	20
HP-UX 的先决条件	21
Solaris 的先决条件	23
AIX 的先决条件	24
升级说明	25
安装前任务：在群集中的 HPOM 上安装 HP Operations Agent	27
从 HPOM 控制台安装	29
在节点上手动安装 HP Operations Agent	30
NAT 环境中的安装后任务	35
以不活动模式安装代理程序	36
为 HP Operations Agent 配置证书	40
用安装密钥申请证书	40
自动申请证书	41
手动部署证书	41
恢复证书	43
高可用性群集中的 HP Operations Agent	44
在安全环境中部署 HP Operations Agent	49

配置代理	50
代理配置文件的组织	52
配置通信中介器端口	55
配置本地通信端口	57
配置有多个 IP 地址的节点	58
配置通过代理的 HTTPS 通信	58
高度安全环境中的通信	59
反向通道代理简介	60
在仅出站环境中配置安全通信	62
用配置文件指定 RCP 详细信息	64
为多个系统配置一个 RCP	65
验证通过 RCP 的通信	65
通过两个防火墙的通信	66
远程配置性能收集组件	68
开始之前	68
部署 OA-PerfCollComp-opcmmsg 策略	68
配置性能收集组件	69
配置 parm 文件	69
从 HPOM for Windows	69
从 HPOM on UNIX/Linux 9.10	70
配置 alarmdef 文件	70
从 HPOM for Windows	71
从 HPOM on UNIX/Linux 9.10	71
远程使用 HP Operations Agent	72
监视 HP Operations Agent	74
开始之前	74
自监视策略	75
部署自监视策略	76
查看组件的状态	77
仅安装 Infrastructure SPI	78
HPOM for Windows 上的 Infrastructure SPI 组件	82
HPOM for UNIX 上的 Infrastructure SPI 组件	84

卸载 HP Operations Agent	86
卸载 Infrastructure SPI	87

第 1 章

简介

HP Operations Agent 通过收集指示系统运行状况、性能和必需元素可用性的各种度量来帮助您监视系统。部署到各个节点的 HP Operations Agent 可帮助您收集重要信息以简化监视流程，而 HP Operations Manager (HPOM) 则为您提供框架通过单个交互式控制台监视和管理多个系统。

HP Operations Agent 和 Infrastructure SPI 11.10 DVD 媒体提供了 HP Operations Smart Plug-in for Infrastructure (Infrastructure SPI)。如果要使用电子媒体安装 Infrastructure SPI，则确保下载适用于所有节点平台的媒体（而不是特定于平台的 ISO 文件）。特定于平台的 ISO 文件不包含 Infrastructure SPI。

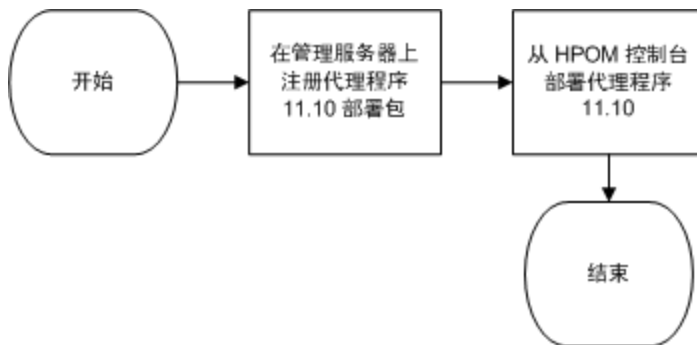
规划安装

从 HPOM 管理服务器远程安装 HP Operations Agent

在安装了 HPOM 的集中监视环境中，可以在管理服务器上安装 HP Operations agent 11.10 的部署包，然后从 HPOM 控制台将代理程序包集中部署到各个节点。

此过程包括：

1. 在 HPOM 管理服务器上[注册](#)¹HP Operations Agent 11.10 部署包。
注册 HP Operations Agent 部署包的过程将自动在 HPOM 管理服务器上安装 Infrastructure SPI。可以将安装程序配置为跳过安装 Infrastructure SPI。
2. 从 HPOM 控制台集中安装 HP Operations Agent。



在节点上手动安装 HP Operations Agent

可通过手动登录到受管节点，从 *HP Operations Agent 和 Infrastructure SPI 11.10* 媒体安装 HP Operations Agent。

此过程包括：

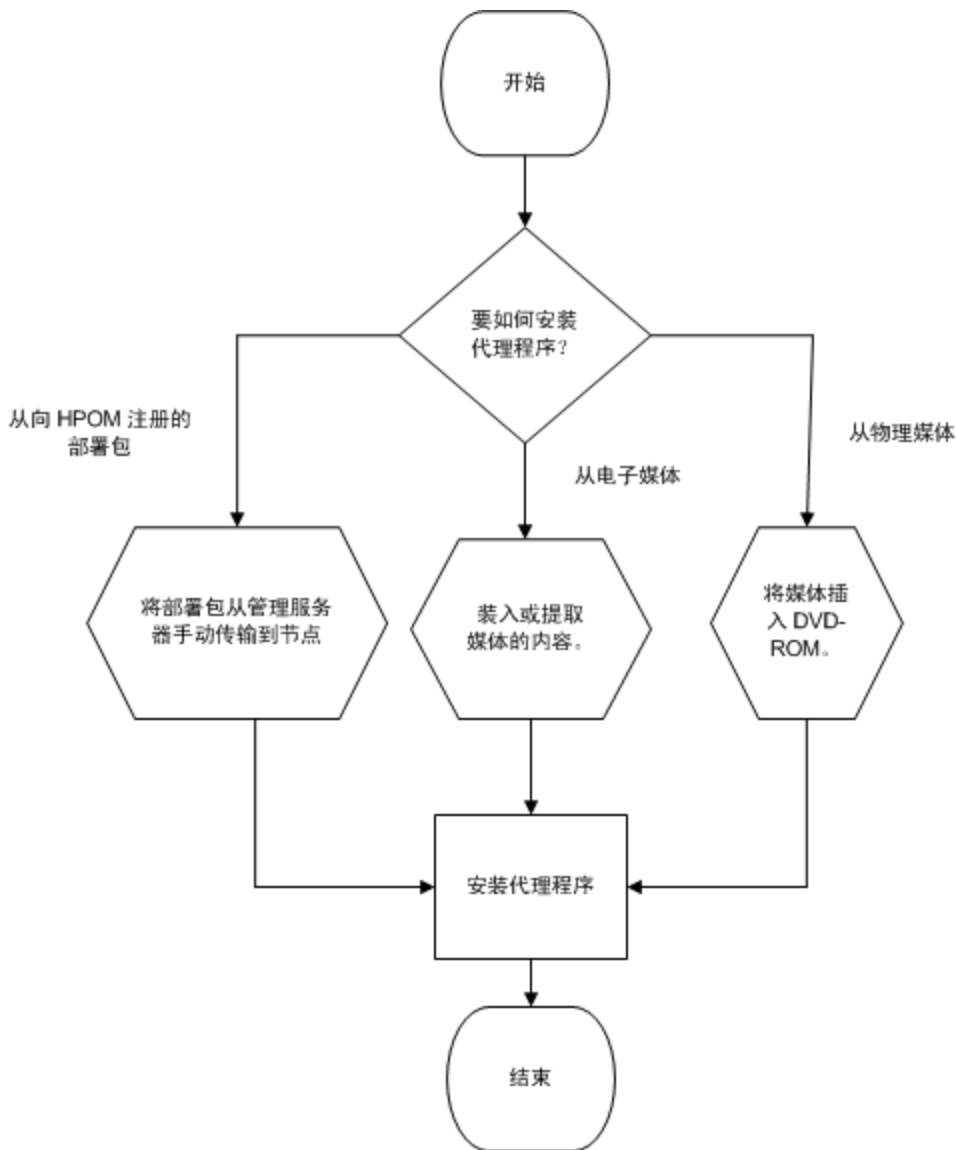
¹注册过程确保 HP Operations Agent 部署包放在部署服务器（可从此处将代理程序部署到节点上的服务器）上的适当位置。

1. 准备节点。

可通过执行以下某项操作为代理程序安装准备受管节点

- 将 *HP Operations Agent* 和 *Infrastructure SPI 11.10* 物体媒体插入 DVD 驱动器。
- 将 *HP Operations Agent* 和 *Infrastructure SPI 11.10* 电子媒体的内容提取到本地目录。
- 装入 *HP Operations Agent* 和 *Infrastructure SPI 11.10* 物理媒体。
- 手动从 HPOM 管理服务器传输部署包

2. 使用 *HP Operations Agent* 和 *Infrastructure SPI 11.10* 媒体提供的安装程序 (oainstall 或 oasetup) 或部署包安装代理程序。



仅安装 Infrastructure SPI

可使用 *HP Operations Agent* 和 *Infrastructure SPI 11.10* 在 HPOM 管理服务器上仅安装 Infrastructure SPI。

此过程包括:

1. 在 HPOM 管理服务器上准备配置文件。
2. 使用 *HP Operations Agent* 和 *Infrastructure SPI 11.10* 媒体提供的安装程序 (oainstall 或 oasetup) 安装 Infrastructure SPI。

第 2 章

在 HPOM 管理服务器上注册 HP Operations Agent (并安装 Infrastructure SPI)

在 HPOM for Windows 管理服务器上注册

先决条件

- 注册部署包时，不应运行任何部署作业。

要查看活动的部署作业：

- 在控制台树中，展开“策略管理 (Policy management)”。
 - 单击**部署作业 (Deployment Jobs)**。详细信息窗格将显示活动部署作业列表。必须确保安装代理程序部署包时没有任何活动的部署作业。完成代理程序部署包注册后，才可以启动任何部署作业。
- 如果管理服务器上安装了可供 Windows 或 AIX 部署的 HP Performance Agent 4.70，则必须先安装可部署的 HP Performance Agent 4.72 或彻底删除可部署的 HP Performance Agent 4.70 后，才能注册 HP Operations Agent 11.10 的部署包。

- 磁盘空间：1 GB

注册¹部署包

- 以具有管理特权的身分登录到管理服务器。
- 执行以下某项任务：
 - 如果要用物理媒体注册部署包，请将 *HP Operations Agent 和 Infrastructure SPI 11.10* DVD 插入 DVD-ROM 驱动器。
 - 从某个 HP 网站下载安装媒体。HP 网站提供适用于 HP Operations Agent 11.10 部署包的特定于平台的不同 .iso 文件。可以下载特定于平台的 .iso 文件，也可以下载包括所有平台部署包的 .iso 文件。

如果要安装 Infrastructure SPI，请使用物理 DVD 或包含适用于所有平台的部署包的 .iso 文件。特定于平台的 .iso 文件不包含 Infrastructure SPI。

- 可选。创建配置文件，以跳过 Infrastructure SPI 的安装。

注册部署包时，oainstall 程序会将 Infrastructure SPI 安装到管理服务器上。此安装包括 Infrastructure SPI 必需的报告（用于 HP Reporter）和图（用于 HP Performance Manager）包。如果要跳过安装 Infrastructure SPI，请执行以下步骤：

- 用文本编辑器创建新文件。
- 添加以下内容：

¹注册过程确保 HP Operations Agent 部署包放在部署服务器（可从此处将代理程序部署到节点上的服务器）上的适当位置。

```
[agent.parameter]
REGISTER_AGENT=YES

[hpinfraspi.parameter]
InfraSPI=NO
InfraSPI_With_Graphs=NO
InfraSPI_With_Reports=NO
```

iii. 保存文件。

4. 从媒体的根目录运行以下命令:

```
cscript oainstall.vbs -i -m
```

该命令在管理服务器上注册所有平台的代理程序部署包, 并安装 Infrastructure SPI。

如果不想安装 Infrastructure SPI 且已完成步骤 3, 请运行以下命令:

```
cscript oainstall.vbs -i -m -spiconfig <配置文件>
```

提示: 可以根据需要选择仅注册所选平台的部署包。但是, 用于注册特定于平台的部署包的命令不能安装 Infrastructure SPI。

运行以下命令仅安装一个平台的部署包:

```
cscript oainstall.vbs -i -m -p <平台>
```

在此实例中, 请对 <平台> 使用以下某个值:

Windows: WIN

HP-UX: HP-UX

Linux: LIN

Solaris: SOL

AIX: AIX

要用一条命令注册多个节点平台的部署包, 请使用多个 -p 选项, 中间用空格隔开。

例如:

```
cscript oainstall.vbs -i -m -p AIX -p SOL
```

HPOM 位于高可用性 (HA) 群集中时

在 HPOM 高可用性 (HA) 群集中的活动节点上执行上述步骤:

完成这些步骤后, 故障转移到被动节点, 然后转到被动节点上的
%OvShareDir%server\installation 目录并运行以下命令:

```
cscript oainstall_sync.vbs
```

运行带有必需选项和参数的安装命令之后, 注册过程即开始。注册过程最多可能需要 20 分钟才能完成, 具体取决于选择的包数。

验证

1. 在管理服务器上，转到以下位置：

```
%ovinstalldir%bin\OpC\agtinstall
```

2. 运行以下命令：

```
cscript oainstall.vbs -inv -listall
```

该命令显示管理服务器上可用（活动）的部署包的列表。

3. 找到安装了部署包的平台。如果活动版本显示为 11.10，则注册成功。

日志文件

注册日志文件（oainstall.log）位于以下目录中：

```
%OvDataDir%shared\server\log
```

包的放置

在管理服务器上注册 HP Operations Agent 包时，oainstall 程序将所有必需部署包放到以下目录中：

```
%OvDataDir%shared\Packages\HTTPS
```

备份部署包

当您在管理服务器上注册部署包时，oainstall 脚本会将旧部署包的副本保存到以下本地目录中：

```
%OvShareDir%server\installation\backup\HPOpsAgt\
```

要查看活动的部署包，请运行以下命令：

```
cscript oainstall.vbs -inv
```

要查看系统上的所有部署包（活动的和已备份的），请运行以下命令：

```
cscript oainstall.vbs -inv -listall
```

```
Microsoft (R) Windows Script Host Version 5.6
Copyright (C) Microsoft Corporation 1996-2001. All rights reserved.

Active Versions
=====
AIX      :PowerPC(64)      :11.10.033
HP-UX    :IPF32              :11.10.033
HP-UX    :PA-RISC            :11.10.033
LIN      :PowerPC(2.6)      :11.10.033
LIN      :x64(2.6)          :11.10.033
LIN      :x86(2.6)          :11.10.033
SOL      :SPARC           :11.10.033
SOL      :x86             :11.10.033
WIN      :x64             :11.10.033
WIN      :x86             :11.10.033

Backed-up Versions
=====
AIX      :PowerPC(32)      :08.60.005
AIX      :PowerPC(64)      :08.60.005
AIX      :PowerPC(32)      :11.00.044
AIX      :PowerPC(64)      :11.00.044
HP-UX    :IPF32              :08.60.005
HP-UX    :PA-RISC            :08.60.005
HP-UX    :IPF32              :11.00.044
HP-UX    :PA-RISC            :11.00.044
LIN      :IPF64(2.6)      :08.60.005
LIN      :x64(2.6)          :08.60.005
LIN      :x86(2.6)          :08.60.005
LIN      :IPF64(2.6)      :11.00.044
LIN      :PowerPC(2.6)     :11.00.044
LIN      :x64(2.6)          :11.00.044
LIN      :x86(2.6)          :11.00.044
SOL      :SPARC           :08.60.005
SOL      :x86             :08.60.005
SOL      :SPARC           :11.00.044
SOL      :x86             :11.00.044
WIN      :x64             :11.00.044
WIN      :x86             :11.00.044
WIN      :x64             :11.10.017
WIN      :x86             :11.10.017
WIN      :x64             :11.10.030
WIN      :x86             :11.10.030
WIN      :x64             :11.10.031
```

在 HPOM on UNIX/Linux 管理服务器上注册

在 HPOM 管理服务器上注册部署包

备注: 在管理服务器上，必须至少有 1 GB 的可用磁盘空间。

1. 以根用户身份登录到管理服务器。
2. 执行以下某项任务：
 - 如果要用物理媒体注册部署包，请将 *HP Operations Agent* 和 *Infrastructure SPI 11.10 DVD* 插入 DVD-ROM 驱动器。
 - 从某个 HP 网站下载安装媒体。HP 网站提供适用于 HP Operations Agent 11.10 部署包的特定于平台的不同 .iso 文件。可以下载特定于平台的 .iso 文件，也可以下载包括所有平台部署包的 .iso 文件。下载 .iso 文件之后，将文件的内容提取到管理服务器上的本地目录中。
3. 可选。创建配置文件，以跳过 Infrastructure SPI 的安装。

注册部署包时，`oainstall` 程序会将 Infrastructure SPI 安装到管理服务器上。此安装包括 Infrastructure SPI 必需的报告（用于 HP Reporter）和图（用于 HP Performance Manager）包。如果要跳过安装 Infrastructure SPI，请执行以下步骤：

- i. 用文本编辑器创建新文件。
- ii. 添加以下内容：

```
[agent.parameter]
REGISTER_AGENT=YES

[hpinfraspi.parameter]
InfraSPI=NO
InfraSPI_With_Graphs=NO
InfraSPI_With_Reports=NO
```

- iii. 保存文件。

4. 从媒体的根目录运行以下命令：

```
./oainstall.sh -i -m -p ALL
```

该命令在管理服务器上注册所有平台的代理程序部署包，并安装 Infrastructure SPI。

如果不想安装 Infrastructure SPI 且已完成步骤 3，请运行以下命令：

```
./oainstall.sh -i -m -p ALL -spiconfig <配置文件>
```

提示：可以根据需要选择仅安装所选平台的部署包。

运行以下命令仅安装一个平台的部署包：

```
./oainstall.sh -i -m -p <平台>
```

在此实例中，请对 <平台> 使用以下某个值：

Windows: WIN

HP-UX: HP-UX

Linux: LIN

Solaris: SOL

AIX: AIX

要用一条命令安装多个节点平台的部署包，请使用多个 `-p` 选项，中间用空格隔开。

例如：

```
./oainstall.sh -i -m -p AIX -p SOL
```

HPOM 位于高可用性 (HA) 群集中时

在 HPOM 高可用性 (HA) 群集中的活动节点上执行上述步骤：

完成这些步骤后，故障转移到被动节点，然后转到被动节点上的

/var/opt/OV/shared/server/installation 目录并运行以下命令:

```
./oainstall_sync.sh
```

运行带有必需选项和参数的命令之后,注册过程即开始。注册过程最多可能需要 20 分钟才能完成,具体取决于选择的包数。

验证

1. 在管理服务器上,转到以下位置:

```
/opt/OV/bin/OpC/agtinstall
```

2. 运行以下命令:

```
./oainstall.sh -inv -listall
```

该命令显示管理服务器上可用(活动)的部署包的列表。

3. 找到安装了部署包的平台。如果活动版本显示为 11.10,则注册成功。

日志文件

注册日志文件(oainstall.log)位于以下目录中:

```
/var/opt/OV/shared/server/log
```

包的放置

在管理服务器上注册 HP Operations Agent 包时,oainstall 程序将所有必需部署包放到以下目录中:

```
/var/opt/OV/share/databases/OpC/mgd_node/vendor
```

备份部署包

当您在管理服务器上注册部署包时,oainstall 脚本会将旧部署包的副本保存到以下本地目录中:

```
/var/opt/OV/shared/server/installation/backup/HPOpsAgt/<OS>/<OA 版本>/<ARCH>
```

要查看活动的部署包,请运行以下命令:

```
./oainstall.sh -inv
```

要查看系统上的所有部署包(活动的和已备份的),请运行以下命令:

```
./oainstall.sh -inv -listall
```

删除 HP Operations Agent 部署包

1. 在 UNIX/Linux 上:以管理员的身份登录到管理服务器,然后转到 %ovinstalldir%bin\OpC\agtinstall 目录。
在 Windows 上:以根用户身份登录到管理服务器,然后转到 /opt/OV/bin/OpC/agtinstall 目录。
2. 运行以下命令,并记下要删除的部署包的正确版本号。

在 *Windows* 上

```
cscript oainstall.vbs -inv -listall
```

在 *UNIX/Linux* 上

```
./oainstall.sh -inv -listall
```

3. 运行以下命令:

在 *Windows* 上

```
cscript oainstall.vbs -r -m -v <版本> -p <平台>
```

在 *UNIX/Linux* 上

```
./oainstall.sh -r -m -v <版本> -p <平台>
```

在此实例中, <版本> 是要删除的代理程序部署包的版本。

-p 选项指定要从管理服务器删除的特定于平台的 HP Operations Agent 包。使用以下列表以参数的形式对此选项指定平台信息:

- Linux: LIN
- Solaris: SOL
- HP-UX: HP-UX
- AIX: AIX
- Windows: WIN
- 所有平台: ALL

选项和参数区分大小写。

删除 HP Operations Agent 11.10 部署包时, 安装程序在管理服务器上恢复部署包的最高备份版本(如果可用) 。

第 3 章

安装 HP Operations Agent 的先决条件

Windows 的先决条件

用户

要在 Windows 节点上安装 HP Operations Agent，必须使用具有管理特权的用户；该用户必须具有以下额外特权，可访问默认系统共享（配置 **Programs Files** 文件夹的磁盘）：

- 本地管理员组的成员资格
- 对 admin\$ 共享的写访问权限
- 对注册表的读访问权限
- 作为服务登录的权限
- 启动和停止服务的权限

必需软件

Windows Installer 4.5 或更高版本：Windows Installer 软件与 Microsoft Windows 操作系统打包提供。HP Operations Agent 的安装程序要求系统上安装了此软件组件的 4.5 版本。

Windows 脚本宿主：必须在系统上启用 Windows 脚本宿主。HP Operations Agent 的安装程序需要启用 Windows 脚本宿主。要检查是否启用了 Windows 脚本宿主，请执行以下步骤：

1. 登录到 Windows 系统。
2. 从“开始”菜单打开“运行”提示符。
3. 在“运行”提示符处，输入 **regedit**，然后按 **Enter**。将打开“注册表编辑器”窗口。
4. 在“注册表编辑器”窗口中，展开 **HKEY_LOCAL_MACHINE > SOFTWARE > Microsoft**，然后单击 **Windows Script Host**。
5. 在右窗格中，查找注册表项已启用：
6. 如果注册表项已启用存在，则双击该注册表项，确保“数值数据”设置为 1。如果已启用注册表项的“数值数据”设置为 0，则表示 Windows 脚本宿主已禁用。
7. 如果注册表项已启用不存在，就可以确实认定 Windows 脚本宿主已启用。

必需服务

安装代理程序之前，确保以下服务正在运行：

- Event Log
- Remote Procedure Call
- Plug and Play
- Security Accounts Manager

- Net Logon
- Remote Registry
- Server
- Workstation

要验证上述服务是否正在运行，请执行以下步骤：

1. 以具有管理特权的身份登录到系统。
2. 从“开始”菜单打开“运行”提示符。
3. 在“运行”提示符处，输入 **services.msc**，然后按 **Enter**。将打开“服务”窗口。
4. 在“服务”窗口中，检查上述每个服务的状态是否为已启动。如果发现其中某个服务的状态不是已启动，则右键单击该服务，然后单击**启动**。

磁盘空间

新安装

对于安装目录：

350 MB

对于数据目录：

50 MB

从旧的代理程序软件升级

对于安装目录：

100 MB

对于数据目录：

50 MB

推荐的软件和服务

对于 WMI 拦截器策略：如果要部署 WMI 拦截器策略或测量阈值策略以监视 WMI 事件和类，或要在节点上执行自动服务发现，则系统上必须有 Windows Management Instrumentation 服务。

对于 SNMP MIB 监视：如果要监视代理程序系统上 SNMP 管理信息库 (MIB) 中的对象，请确保系统上安装了 SNMP 代理程序(与 MIB-I 和 MIB-II 兼容)。

对于 HPOM 操作和工具：要在节点上启动 HPOM 操作和工具，NT LM Security Support Provider 服务必须正在运行。

Windows Server 2008 上 Hyper-V 的其他要求

为了能监视虚拟系统，请应用以下修补程序：

<http://support.microsoft.com/kb/950050>

为了能记录 BYLS 度量类，请应用以下修补程序：

<http://support.microsoft.com/KB/960751>

Linux 的先决条件

用户

要在 Linux 节点上安装 HP Operations Agent，必须使用具有根特权的用户。

备注： 由于必须使用 root 用户在 Linux 节点上安装 HP Operations Agent，因此您无法从 HPOM 控制台在 vSphere Management Assistant (vMA) 节点（默认情况下禁用 root 用户）上远程安装代理程序。

必需软件

要安装 HP Operations Agent，以下运行时库和包是必需的：

- glibc-2.3.4-2.36.i686.rpm
- C++ 运行时：
 - 对于装有内核版本 2.6 的系统：
`/usr/lib/libstdc++.so.5`
 - 对于 Itanium 上装有内核版本 2.6 的系统：
`/usr/lib/libstdc++.so.6`
- Curses 运行时库：
`/usr/lib/libncurses.so.5`
- 在 x64 系统上：
 - libgcc-3.4.6-8.i386.rpm
 - libstdc++-3.4.6-8.i386.rpm

如果要从 HPOM for Windows 控制台远程安装代理程序，请确保在系统上安装了 OpenSSH 5.2 或更高版本。

磁盘空间

新安装

对于安装目录（`/opt/OV` 和 `/opt/perf`）：

350 MB

对于数据目录（`/var/opt/OV` 和 `/var/opt/perf`）：

350 MB

升级

对于安装目录（`/opt/OV` 和 `/opt/perf`）：

100 MB

对于数据目录（`/var/opt/OV` 和 `/var/opt/perf`）：

350 MB

备注：如果安装或数据目录没有足够空间，可以用 `ln -s` 命令以符号方式将安装或数据目录链接到同一系统上的另一个位置。

例如，要将 `/opt/OV` 目录以符号方式链接到 `/new` 目录，请运行以下命令：

```
ln -s /new /opt/OV
```

推荐的软件和服务

对于 SNMP MIB 监视：如果要监视代理程序系统上 SNMP 管理信息库 (MIB) 中的对象，请确保系统上安装了 SNMP 代理程序(与 MIB-I 和 MIB-II 兼容)。

对于 xglance：要使用 xglance 实用程序，请确保系统上安装了以下组件：

Open motif 工具包 2.2.3(在除 x86_64 和 Itanium 上的 Red Hat Enterprise Linux 5.x 和 SUSE Linux Enterprise Server 10.x 以外的 Linux 平台上，必须安装了 32 位版本的 Open motif 工具包和关联库。)

vMA 节点的其他要求

- 确保 portmap 服务已启动。
- 在 vMA 上禁用软盘驱动器。
- 将 vMA 的 RAM 大小增加到 1 GB
- 允许在 vMA 节点上通过防火墙通信

代理程序使用端口 383 以便通过防火墙与其他系统通信。必须将 vMA 节点配置为接受端口 383 上的通信流量。为此，请运行以下命令：

- `sudo iptables -I RH-Firewall-1-INPUT 3 -p tcp -m tcp --dport 383 --tcp-flags SYN,RST,ACK SYN -j ACCEPT`
- `sudo service iptables save`

要验证更改是否已生效，请运行以下命令：

```
sudo vi /etc/sysconfig/iptables
```

vi 编辑器从 `/etc/sysconfig` 目录打开 iptables 文件。在 iptables 文件中，验证以下行是否存在：

```
-A RH-Firewall-1-INPUT -p tcp -m tcp --dport 383 --tcp-flags SYN,RST,ACK SYN -j ACCEPT
```

备注：默认情况下，vMA (Linux) 节点的根用户是禁用的。因此，无法从 HPOM 控制台将代理程序远程部署到 vMA 节点。HP Operations Agent 的安装程序(`oainstall` 脚本)同样需要根特权。因此，在 vMA 节点上手动安装代理程序之前，必须使用 `sudo` 命令切换到根用户。

HP-UX 的先决条件

用户

要在 HP-UX 节点上安装 HP Operations Agent，必须使用具有根特权的用户。

必需软件

在 HP-UX 上，确保安装了以下补丁：

- 对于 HP-UX 11.23。PHKL_36853、PHCO_38149 (或替代补丁)
- 对于 HP-UX 11i v1。PHNE_27063 (或替代补丁)
- 对于 HP-UX 11i v1。PHCO_24400 s700_800 11.11 libc 累积补丁 (或替代补丁)
- 对于 HP-UX 11.11 PA-RISC。PHCO_38226 (或替代补丁)
- 对于 HP-UX 11.31。PHCO_36530 (或替代补丁)
- 对于 HP-UX 11i v1。必须有以下补丁，性能工具才能与 VERITAS Volume Manager 3.2 一起正常运行：
 - 适用于 HP-UX B.11.11 (11.11) 的 PHKL_26419 (或替代补丁)
 - 适用于 HP-UX B.11.11 (11.11) 的 PHCO_26420 (或替代补丁)

在 Itanium 上运行的 HP-UX 系统上，必须有 libunwind 库。

如果在 HP-UX 11i v1 系统上配置了多个处理器集，且在 parm 文件中使用 log application=prm 开关让 PRM 组记录 APP_ 度量，则必须安装以下补丁：

PHKL_28052 (或替代补丁)

在 HP-UX 11i v1 和更高版本上，性能工具使用 Instant Capacity on Demand (iCOD)。应安装以下内核 pstat 补丁，以便正确报告 iCOD 数据 (如果未在系统上安装 iCOD，请勿安装内核补丁)：

适用于 HP-UX B.11.11 (11.11) 的 PHKL_22987 (或替代补丁)

此版本 HP Operations Agent 中包含的 HP GlancePlus 使用 Process Resource Manager (PRM) 版本 C.03.02。

运行 EMC PowerPath v2.1.2 或 v3.0.0 的 HP-UX 11.11 和更高版本必须安装了最新的 EMC 补丁。

- 对于 EMC PowerPath v2.1.2 版本，请使用以下补丁：
EMCpower_patch213 HP.2.1.3_b002 (或替代补丁)
- 对于 EMC PowerPath v3.0.0 版本，请使用以下补丁：
EMCpower_patch301 HP.3.0.1_b002 (或替代补丁)

磁盘空间

新安装

对于安装目录 (/opt/OV 和 /opt/perf)：

400 MB

对于数据目录 (/var/opt/OV 和 /var/opt/perf)：

550 MB

升级

对于安装目录 (/opt/OV 和 /opt/perf)：

400 MB

对于数据目录 (/var/opt/OV 和 /var/opt/perf)：

550 MB

备注： 如果安装或数据目录没有足够空间，可以用 `ln -s` 命令以符号方式将安装或数据目录链接到同一系统上的另一个位置。

例如，要将 `/opt/OV` 目录以符号方式链接到 `/new` 目录，请运行以下命令：

```
ln -s /new /opt/OV
```

推荐的软件和服务

对于 SNMP MIB 监视： 如果要监视代理程序系统上 SNMP 管理信息库 (MIB) 中的对象，请确保系统上安装了 SNMP 代理程序(与 MIB-I 和 MIB-II 兼容)。

Solaris 的先决条件

用户

要在 Solaris 节点上安装 HP Operations Agent，必须使用具有根特权的用户。

必需软件

在 Solaris 节点上安装 HP Operations Agent 之前，确保安装了以下补丁或替代补丁：

操作系统版本	平台	必需的补丁
10	32 位 (x86)	<ul style="list-style-type: none"> • 118345-03 SunOS 5.10_x86: ld & libc.so. • C++_x86 的 119964-03 SunOS 5.10_x86 共享库补丁 • 120754-01 SunOS 5.10_x86 libmtsk
	64 位 (SPARC/x64)	<ul style="list-style-type: none"> • 117461-04 Linker • 120753-01 libmtsk • 119963-19 SunOS 5.10: C++ 的共享库补丁

此外，确保安装了以下包：

SUNWlibC

SUNWlibms

SUNWmfrun

SUNWxwplt

磁盘空间

新安装

对于安装目录(`/opt/OV` 和 `/opt/perf`)：

350 MB

对于数据目录(`/var/opt/OV` 和 `/var/opt/perf`)：

350 MB

升级

对于安装目录(`/opt/OV` 和 `/opt/perf`) :

100 MB

对于数据目录(`/var/opt/OV` 和 `/var/opt/perf`) :

350 MB

备注： 如果安装或数据目录没有足够空间，可以用 `ln -s` 命令以符号方式将安装或数据目录链接到同一系统上的另一个位置。

例如，要将 `/opt/OV` 目录以符号方式链接到 `/new` 目录，请运行以下命令：

```
ln -s /new /opt/OV
```

推荐的软件和服务

对于 *SNMP MIB 监视*：如果要监视代理程序系统上 SNMP 管理信息库 (MIB) 中的对象，请确保系统上安装了 SNMP 代理程序(与 MIB-I 和 MIB-II 兼容)。

AIX 的先决条件

用户

要在 AIX 节点上安装 HP Operations Agent，必须使用具有根特权的用户。

必需软件

- `libC.a` 库是正常运行 HP GlancePlus 所必需的。该库与 `xlC.rte` 包捆绑在一起，可从 AIX 操作系统光学媒体获取。
- `bos.perf.libperfstat` 包是通信守护进程所必需的。
- 如果要从 HPOM for Windows 控制台远程安装代理程序，请确保在系统上安装了 OpenSSH 5.2 或更高版本。

磁盘空间

新安装

对于安装目录(`/usr/lpp/OV` 和 `/usr/lpp/perf`) :

350 MB

对于数据目录(`/var/opt/OV` 和 `/var/opt/perf`) :

350 MB

升级

对于安装目录(`/usr/lpp/OV` 和 `/usr/lpp/perf`) :

350 MB

对于数据目录(`/var/opt/OV` 和 `/var/opt/perf`) :

350 MB

备注：如果安装或数据目录没有足够空间，可以用 `ln -s` 命令以符号方式将安装或数据目录链接到同一系统上的另一个位置。

例如，要将 `/usr/lpp/OV` 目录以符号方式链接到 `/new` 目录，请运行以下命令：

```
ln -s /new /usr/lpp/OV
```

推荐的软件和服务

对于 SNMP MIB 监视：如果要监视代理程序系统上 SNMP 管理信息库 (MIB) 中的对象，请确保系统上安装了 SNMP 代理程序(与 MIB-I 和 MIB-II 兼容)。

对于 xglance：要使用 xglance 实用程序，请确保系统上安装了以下组件：

- Open Motif 2.1 或更高版本
- X11 修订版 6 (X11R6)

要收集并记录跨分区度量，必须有 `xmserverd` 或 `xmtopas` 守护进程。`xmtopas` 是 `perfagent.tools` 文件集的一部分，`xmserverd` 与 Performance Toolbox for AIX 组件(获得许可的软件程序)捆绑在一起。

升级说明

升级早于 11.00 的代理程序

可以将旧版本(早于 11.00)的 HP Operations Agent、HP Performance Agent 或 HP GlancePlus 升级到 HP Operations Agent 11.10。以下版本可以直接升级到 HP Operations Agent 11.10：

- HP Operations Agent: 8.53, 8.60
- HP Performance Agent: 4.70, 5.00
- HP GlancePlus: 4.70, 5.00

如果安装的任何代理程序软件早于指定版本，HP Operations Agent 11.10 安装将失败。在安装了早于 8.53 的 HP Operations Agent、早于 4.70 的 HP Performance Agent 和早于 4.70 的 HP GlancePlus 的节点上安装 HP Operations Agent 11.10 之前，请执行以下某项操作：

- 将代理程序软件升级到可以升级到 HP Operations Agent 11.10 的版本。

这是首选的升级方法。此方法可确保在节点上保留必需包和策略。

- 彻底删除代理程序软件。

此方法会从节点上删除策略和检测文件。升级到 HP Operations Agent 11.10 之后，请确保节点上重新部署了必需的策略和检测文件。

检查现有代理程序的版本

在 *Windows* 上

1. 以具有管理特权的身份登录到节点。
2. 检查 HP Operations Agent 的版本：
3. 打开命令提示符。

4. 运行以下命令：

```
opcagt -version
```

如果命令输出显示版本低于 A. 8. 53，则必须先升级到版本 8. 53 或 8. 60（或彻底删除安装版本），再安装 HP Operations Agent 11.10。

5. 检查 HP Performance Agent 的版本：

- a. 打开命令提示符。
- b. 运行以下命令：

```
perfstat -v
```

命令输出显示 HP Performance Agent 的各个组件的版本。如果列出的组件 **ovpa.exe** 的版本低于 C. 04. 70，则必须先升级到版本 4. 70 或 5. 00（或彻底删除安装的 HP Performance Agent 版本），再安装 HP Operations Agent 11.10。

在 *UNIX/Linux* 上

1. 以具有根特权的身份登录到节点。
2. 检查 HP Operations Agent 的版本：
3. 打开命令提示符。
4. 运行以下命令：

```
opcagt -version
```

如果命令输出显示版本低于 A. 8. 53，则必须先升级到版本 8. 53 或 8. 60（或彻底删除安装版本），再安装 HP Operations Agent 11.10。

5. 检查 HP Performance Agent 的版本：

- a. 打开命令提示符。
- b. 运行以下命令：

```
perfstat -v
```

命令输出显示 HP Performance Agent 的各个组件的版本。如果列出的组件 **ovpa** 的版本低于 C. 04. 70，则必须先升级到版本 4. 70 或 5. 00（或彻底删除安装的 HP Performance Agent 版本），再安装 HP Operations Agent 11.10。

6. 检查 HP GlancePlus 的版本：

- a. 打开命令提示符。
- b. 运行以下命令：

```
perfstat -v
```

命令输出显示 HP Performance Agent 和 HP GlancePlus 的各个组件的版本。如果列出的组件 **glance** 的版本低于 C. 04. 70，则必须先升级到版本 4. 70 或 5. 00（或彻底删除安装的 HP GlancePlus 版本），再安装 HP Operations Agent 11.10。

HP Operations Agent 11.10 的数据收集和存储

旧版本的 HP Operations Agent（早于 11.00）将系统性能数据以大约 50 个度量的形式存储在嵌入式性能组件（EPC，也称为 **coda**）中。HP Performance Agent 收集 500 个以上的系统性能度量（使用 **scope** 收集器），并使用基于日志文件的存储机制存储数据。11.10 版的 HP Operations Agent 使用 HP Performance Agent 的数据收集和存储机制，因此，它可以收集更

丰富的度量集，并将度量数据存储存储在基于日志文件的数据存储中。但是，外部程序或 HPOM 策略中对 EPC 的任何引用都将定向到 scope 收集器和基于日志文件的数据存储。这可确保从旧版本 HP Operations Agent (早于 11.00) 升级到 HP Operations Agent 11.10 之后，所有之前部署的策略和集成都能无任何中断地工作。

检查 coda 的版本

如果系统上可用的 coda 版本在 10.50.215 和 10.50.245 之间，建议使用数据分析工具（如 HP Reporter 或 HP Performance Insight）备份 coda 数据。要检查 coda 的版本，请从日志目录（Windows 上为 %ovdatadir%log；UNIX/Linux 上为 /var/opt/OV/log）打开 coda.txt 文件，然后检查 coda 的版本（在 Starting CODA 语句的旁边）。

在 Solaris SPARC 管理服务器和 Solaris SPARC 管理的节点上升级

如果使用 Solaris SPARC HPOM 管理服务器，且管理服务器上安装了 HP Operations Agent 8.60 和 HP Software Security Core (HP0vSecCo) 组件的版本 06.20.050，则必须将环境中所有 Solaris SPARC 管理的节点上的代理程序升级到版本 11.10，然后将管理服务器上的代理程序升级到版本 11.10。否则，将管理服务器上的代理程序升级到版本 11.10 之前，Solaris SPARC 节点（安装了代理程序 8.60）和管理服务器（安装了代理程序 11.10）上的代理程序之间的通信将失败。

此外，必须先在管理服务器上应用修补程序 QCCR1A97520，再将环境中所有 SPARC 管理的节点上的代理程序升级到版本 11.10。

如果使用 SPARC HPOM 管理服务器和 SPARC 节点，请执行以下步骤：

1. 以具有 root 特权的身份登录到管理服务器。
2. 运行以下命令，以检查管理服务器上的 HP Software Security Core (0vSecCo) 组件的版本：

```
strings /opt/OV/lib/lib0vSecCore.so | grep FileV
```

如果该命令输出显示 HP0vSecCo 的版本为 06.20.050，请在管理服务器上应用修补程序 QCCR1A97520（联系 HP 支持部门以获取此修补程序）。否则继续升级。

此修补程序确保 SPARC 节点和 HP Operations Agent 11.10 可以与包括 HP0vSecCo 组件版本 06.20.050 的 SPARC 管理服务器通信。如果不在 SPARC 管理服务器上安装此修补程序，则将管理服务器上的代理程序升级到版本 11.10 之前，SPARC 节点和 HP Operations Agent 11.10 无法与 SPARC 管理服务器通信。

运行以下命令，验证管理服务器上的 HP0vSecCo 组件的版本是否已升级到 06.20.077：

```
strings /opt/OV/lib/lib0vSecCore.so | grep FileV
```

该命令输出显示 HP0vSecCo 组件的版本为 06.20.077。

安装前任务：在群集中的 HPOM 上安装 HP Operations Agent

如果在高可用性 (HA) 群集环境中安装，当群集中的活动系统故障转移到另一个系统时，HP Operations Agent 不会故障转移。但是，HP Operations Agent 可帮助您监视在群集中运行的群集感知应用程序。

必须在属于群集的每个节点上安装 HP Operations Agent。在群集中安装代理程序不涉及任何其他步骤或任何特殊配置。但是，要在群集中运行的 HPOM 管理服务器上安装代理程序，需要其他配置步骤。

HPOM for Windows

1. 确保 HPOM 数据库已启动并正在运行。
2. 以具有管理特权的身份登录到活动的管理服务器。
3. 运行以下命令，将活动节点设置为维护中断模式：

```
ovownodeutil -outage_node -unplanned -node_name <节点的 FQDN>
```

4. 按照“从 HPOM 控制台安装”或“在节点上手动安装 HP Operations Agent”中的说明在活动服务器上安装代理程序。
5. 对群集中的每个节点执行步骤 4 和 5。

在此实例中：

<节点的 FQDN> 是活动节点的完全限定域名。

HPOM on UNIX/Linux

1. 以具有根特权的身份登录到活动的管理服务器。
2. 通过设置节点的维护模式，在活动节点上禁用对 HA 资源组的监视：

在活动节点上运行以下命令：

```
/opt/OV/sbin/ovharg -monitor <HA 资源组名称> disable
```

在此实例中：

<HA 资源组名称> 是管理服务器上的 HPOM 的 HA 资源组。

3. 按照“从 HPOM 控制台安装”或“在节点上手动安装 HP Operations Agent”中的说明在活动服务器上安装代理程序。
确保安装时未装入共享磁盘。
4. 对群集中的每个节点执行步骤 2 和 3。

第 4 章

从 HPOM 控制台安装

备注：不要对 vSphere Management Assistant (vMA) 节点(默认情况下禁用 root 用户)使用此安装方法。将代理程序手动安装到 vMA 节点上。

如果节点托管另一个 HP 软件产品，则务必在安装代理程序之前停止该产品的所有进程。可以在代理程序安装完成后启动这些进程。

从 HPOM for Windows

要从 HPOM 控制台将 HP Operations Agent 安装到受管节点上，请遵循 *HPOM for Windows 联机帮助* 中的 *远程代理程序安装* 主题。

从 HPOM on UNIX/Linux

要从 HPOM on UNIX/Linux 控制台将 HP Operations Agent 安装到受管节点上，请遵循 *HPOM on UNIX/Linux 联机帮助* 中的 *HPOM for UNIX：新代理程序安装* 主题。

第 5 章

在节点上手动安装 HP Operations Agent

任务 1: 准备安装

安装 HP Operations Agent 之前, 必须将 *HP Operations Agent* 和 *Infrastructure SPI 11.10* 媒体提取或安装到节点上。

也可以手动从 HPOM 管理服务器传输代理程序部署包。

要从 Windows 管理服务器传输部署包:

1. 确保已在 HPOM 控制台 中将节点添加为受管节点。
2. 在管理服务器上创建目录, 然后转到该目录。
3. 运行以下命令:

```
ovpmutil dnl pkg Operations-agent /pnn <节点 FQDN>
```

在此实例中, <节点 FQDN> 是节点的完全限定域名。

节点的部署包将下载到当前目录中。

4. 将该目录从管理服务器传输到节点上的临时目录中。

要从 UNIX/Linux 管理服务器传输部署包:

1. 登录到管理服务器, 然后转到以下目录:

```
/var/opt/OV/share/databases/OpC/mgd_node/vendor/<供应商>/<体系结构>/<操作系统类型>/A.11.10.000
```

在此实例中:

<供应商>: 操作系统供应商的名称。

<体系结构>: 节点的体系结构。

<操作系统类型>: 节点的操作系统。

下表提供了可用的 <供应商>/<体系结构>/<操作系统类型> 组合的列表:

操作系统	体系结构	选择此组合..
Windows	Itanium	ms/ipf64/win2k3
Windows	x86_64	ms/x64/win2k3
Windows	x86	ms/x86/winnt
Linux	Itanium	linux/ipf64/linux26
Linux	x86_64	linux/x64/linux26

操作系统	体系结构	选择此组合..
Linux	x86	linux/x86/linux26
Linux	PowerPC(64 位)	linux/powerpc/linux26
HP-UX	Itanium	hp/ipf32/hpux1122
HP-UX	PA-RISC	hp/pa-risc/hpux1100
Solaris	SPARC	sun/sparc/solaris7
Solaris	x86	sun/x86/solaris10
AIX	PowerPC(32 位)	ibm/rs6000/aix5
AIX	PowerPC(64 位)	ibm/rs6k64/aix5

2. 将 RPC_BBC 目录(在 A.11.10.000 目录内)的内容传输到节点上的临时目录中。

可选。准备配置文件

关于配置文件

可以在安装(手动安装)期间使用配置文件将代理程序配置为以非默认配置设置(如通信端口、事件拦截器端口或许可证类型)运行。必须按照本文档提供的说明手动创建配置文件。

1. 在要安装代理程序的系统上,新建一个文件,然后使用文本编辑器打开文件。
2. 输入以下语法以将代理程序变量配置为使用非默认值:

```
set <命名空间>:<变量>=<值>
```

在此实例中:

<命名空间> 是配置变量命名空间

<变量> 是要配置的变量

<值> 是要分配给变量的值

3. 将文件保存到本地目录中。

安装期间可以配置的主要功能

- **代理程序用户:** 安装时,可以配置运行代理程序的用户。使用 MODE 变量可选择在系统上运行时代理程序可以使用的非默认用户。

要将代理程序配置为以非根/非特权用户身份运行,请添加以下内容:

```
set eaagt:MODE=NPU
```

要将代理程序配置为仅以非根/非特权用户身份运行操作监视组件,请添加以下内容(代理程序的其余组件仍以根/本地系统用户身份运行):

```
set eaagt:MODE=MIXED
```

此外，还必须以类似方式配置一组变量，使代理程序以非默认用户身份运行。有关详细信息，请参见《HP Operations Agent 用户指南》中的“安装期间配置代理程序用户”部分。

- **许可：**如果在节点上手动安装代理程序（即，不使用 HPOM 控制台），安装后不会自动启用任何评估许可证。可以在配置文件中配置特定于许可证的变量，以在安装时应用选择的要使用的许可证（LTU）。

例如，如果要永久应用 HP Operations OS Inst Adv SW LTU，请添加以下内容：

```
set eaagt.license:HP_Operations_OS_Inst_Adv_SW_LTU=PERMANENT
```

有关使用配置文件在安装时应用许可证的详细信息，请参见《HP Operations Agent 许可证指南》（HP Operations Agent License Guide）。

任务 2: 安装 HP Operations Agent

备注：如果节点托管另一个 HP 软件产品，则务必在安装代理程序之前停止该产品的所有进程。可以在代理程序安装完成后启动这些进程。

1. 以根或管理员用户身份登录到节点。
2. 如果要从 *HP Operations Agent* 和 *Infrastructure SPI 11.10* 媒体安装，请执行以下步骤：
 - a. 转到媒体的根目录。
 - b. 运行以下命令以不使用配置文件安装：

在 Windows 上：

```
cscript oainstall.vbs -i -a -s <管理服务器> [-cs <证书服务器>][-install_dir <安装目录> -data_dir <数据目录>]
```

在 UNIX/Linux 上：

```
./oainstall.sh -i -a -s <管理服务器> [-cs <证书服务器>]
```

- c. 运行以下命令以使用配置文件安装：

在 Windows 上：

```
cscript oainstall.vbs -i -a -agent_profile <路径>\<配置文件> -s <管理服务器> [-cs <证书服务器>] [-install_dir <安装目录> -data_dir <数据目录>]
```

在 UNIX/Linux 上：

```
./oainstall.sh -i -a -agent_profile <路径>/<配置文件> -s <管理服务器> [-cs <证书服务器>]
```

提示：在 Windows 上，如果不想运行 .vbs 脚本，请改为执行以下步骤：

- 从媒体的根目录转到 packages\WIN 目录。
- 根据节点体系结构转到相应目录（x64 平台为 Windows_X64，x86 平台为 Windows_X86）。

- 如果未在系统上安装 Microsoft Visual C++ Redistributable Package, 则运行 Microsoft Visual C++ Redistributable Package 的可执行文件, 该文件可在此目录中找到。

- 运行以下命令:

```
oasetup -install -management_server <管理服务器> [-certificate_server <证书服务器>] [-install_dir <安装目录> -data_dir <数据目录>]
```

或

```
oasetup -install -management_server <管理服务器> [-certificate_server <证书服务器>] -agent_profile <path>\<配置文件> [-install_dir <安装目录> -data_dir <数据目录>]
```

3. 如果手动从 HPOM 管理服务器传输代理程序部署包, 请执行以下步骤:

a. 转到存储部署包的节点上的目录。

b. 运行以下命令:

在 Windows 上:

```
oasetup -install -management_server <管理服务器> [-certificate_server <证书服务器>] [-install_dir <安装目录> -data_dir <数据目录>]
```

在 UNIX/Linux 上:

i. `chmod u+x oasetup.sh`

ii. `./oasetup.sh -install -management_server <管理服务器> [-certificate_server <证书服务器>]`

要使用配置文件安装, 请在 `-install` 的后面添加 `-agent_profile <路径>\<配置文件>`。

在此实例中:

<管理服务器>: 管理服务器的 FQDN

<证书服务器>: 证书服务器的 FQDN

<安装目录>: 节点上放置所有包和二进制文件的路径。

<数据目录>: 节点上放置所有数据和配置文件的路径。

<路径> 是配置文件的路径。

<配置文件> 是配置文件的名称。

提示: `oainstall` 和 `oasetup` 程序为您提供跟踪安装进程的选项。如果代理程序安装失败且无法检测到失败原因, 则可以使用跟踪选项运行安装程序, 此操作会生成跟踪文件。随后您可以将生成的跟踪文件发送给 HP Support 进行进一步的分析。

要跟踪安装进程, 请使用以下附加选项运行上述命令:

```
-enabletrace ALL
```

例如:

```
./oainstall.sh -i -a -agent_profile /root/profile/profile_file -s  
test_system1.domain.com -enabletrace ALL
```

跟踪文件(扩展名为 .trc) 位于以下位置:

在 Windows 上

```
%ovdatadir%Temp
```

在 UNIX/Linux 上

```
/var/opt/OV/tmp
```

如果将代理程序安装在 HPOM 管理服务器上,则必须在安装后重新启动所有 HPOM 进程。

包的放置

在独立服务器上安装 HP Operations Agent 时, 安装程序将所有必需的包和文件放到以下位置:

- 在 Windows 上:
 - %ovinstalldir%
 - %ovdatadir%
- 在 HP-UX、Linux 和 Solaris 上:
 - /opt/OV
 - /opt/perf
 - /var/opt/OV
 - /var/opt/perf
- 在 AIX 上
 - /usr/lpp/OV
 - /usr/lpp/perf
 - /var/opt/OV
 - /var/opt/perf

安装日志文件

安装程序将安装日志文件 (oainstall.log) 放到以下目录中:

- 在 Windows 上: %ovdatadir%\log
- 在 UNIX/Linux 上: /var/opt/OV/log

验证安装

安装 HP Operations Agent 后, 请检查安装日志文件 (oainstall.log) 的内容。如果安装成功, 文件必定无错误, 并且在接近文件结尾处显示以下消息:

```
HP Operations agent installation completed successfully
```

NAT 环境中的安装后任务

如果在网络地址转换 (NAT) 环境中的节点上安装代理程序，则必须在节点上将代理程序配置为使用在添加节点时 HPOM 所用的 IP 地址。

要将代理程序配置为使用 HPOM 设置的 IP 地址，请执行以下步骤：

1. 以具有根特权或管理特权的身份登录到节点。
2. 转到以下目录：

在 *Windows* 上

```
%ovinstallldir%bin
```

在 *HP-UX、Linux 或 Solaris* 上

```
/opt/OV/bin
```

在 *AIX* 上

```
/usr/lpp/OV/bin
```

3. 运行以下命令：

```
ovconfchg -ns eaagt -set OPC_IP_ADDRESS <IP 地址>
```

在此实例中，<IP 地址> 是将节点添加到受管节点列表时使用 HPOM 配置的节点的 IP 地址。

4. 运行以下命令，重新启动代理程序：

- a. `ovc -kill`

- b. `ovc -start`

第 6 章

以不活动模式安装代理程序

关于不活动模式

在受管节点上进行本地安装时，可以选择将代理程序安装程序配置为仅把必需的文件和包放置到节点上，而不配置任何组件。这样，代理程序将不会自动开始运行，而仍保持不活动状态。稍后必须再次使用安装程序配置和启动代理程序。

使用此机制的优势在于能够克隆以不活动模式安装 HP Operations Agent 的系统的映像。如果克隆预安装了 HP Operations Agent 的系统，则将该系统添加到受管节点的列表中后，就无需在该系统上安装代理程序了。

以不活动模式安装 HP Operations Agent

不活动安装模式确保代理程序在安装后不会启动操作。

要安装 HP Operations Agent：

1. 以根或管理员用户身份登录到节点。
2. 如果要从 *HP Operations Agent* 和 *Infrastructure SPI 11.10* 媒体安装，请执行以下步骤：
 - a. 转到媒体的根目录。
 - b. 运行以下命令：

在 Windows 上：

```
cscript oainstall.vbs -i -a -defer_configure [-install_dir <安装目录> -  
data_dir <数据目录>]
```

在 UNIX/Linux 上：

```
./oainstall.sh -i -a -defer_configure
```

在此实例中：

<安装目录>：节点上放置所有包和二进制文件的路径。

<数据目录>：节点上放置所有数据和配置文件的路径。

以后配置代理程序

必须使用配置详细信息（包括有关 HPOM 管理服务器和证书服务器的信息）配置 HP Operations Agent，以将代理程序设置为活动模式。使用 `oainstall` 程序的 `-configuration` 选项可执行此任务。

要启动代理程序的操作时，执行以下步骤：

1. 转到以下目录：

在 Windows 64 位节点上：

```
%ovinstalldir%\bin\win64\OpC\install
```

在其他 Windows 节点上:

```
%ovinstalldir%bin\OpC\install
```

在 HP-UX、Linux 或 Solaris 节点上:

```
/opt/OV/bin/OpC/install
```

在 AIX 节点上:

```
/usr/lpp/OV/bin/OpC/install
```

2. 运行以下命令:

在 Windows 上

```
cscript oainstall.vbs -a -configure -s <管理服务器> [-cs <证书服务器>]
```

或

```
oasetup -configure -management_server <管理服务器> [-certificate_server <证书服务器>]
```

在 UNIX/Linux 上

```
./oainstall.sh -a -configure -s <管理服务器> [-cs <证书服务器>]
```

从 HPOM for Windows 管理服务器远程配置代理程序

如果使用 `-defer_configure` 选项安装 HP Operations Agent，则稍后必须将代理程序配置为与 HPOM 管理服务器一同工作。可以在节点上本地配置代理程序，也可以从 HPOM for Windows 管理服务器远程配置。

要远程配置代理程序:

1. 配置 SSH 客户端。

备注: HPOM for Windows 提供了第三方 SSH 客户端软件 PuTTY。以下过程引导您设置 PuTTY SSH 客户端。PuTTY 不是 HP 软件。它按现状提供，以方便您使用。与 PuTTY 的使用或性能相关的所有风险都由您承担。

2. 在管理服务器上，将管理服务器上的 `%ovinstalldir%contrib\OVOW\PuTTY` 目录下的 `PLINK.EXE`、`PSCP.EXE` 和 `runplink.cmd` 文件复制到 `PATH` 环境变量中包含的任何目录中。例如，如果将管理服务器安装到 `C:\Program Files\HP\HP BTO Software` 中，请将这些文件复制到以下目录中：`C:\Program Files\HP\HP BTO Software\bin`
3. 创建用户。要远程安装代理程序，HPOM 需要对节点有管理访问权限的用户的凭据。下面按照节点的操作系统列出了所需的特定权限：
 - Windows
 - 对 `admin$` 共享的写访问权限（用户必须是本地管理员组的一员）
 - 对注册表的读访问权限
 - 作为服务登录的权限（只有在“设置凭据（Set Credentials）”列表中选择了“用户/密码（User/Password）”时才需要）
 - UNIX/Linux
 - 登录节点的 SSH 进行文件传输以及执行安装命令的权限。
4. 配置代理程序。

对于 Windows 64 位节点

```
ovdeploy -cmd "%ovinstalldir%bin\win64\OpC\install\oasetup -configure -management_server <管理服务器> -certificate_server <证书服务器>" -node <节点名称> -fem winservice -ostype Windows -user <节点用户> -pw <节点密码>
```

对于其他 Windows 节点

```
ovdeploy -cmd "%ovinstalldir%bin\OpC\install\oasetup -configure -management_server <管理服务器> -certificate_server <证书服务器>" -node <节点名称> -fem winservice -ostype Windows -user <节点用户> -pw <节点密码>
```

对于 HP-UX、Linux 或 Solaris 节点

```
ovdeploy -cmd "/opt/OV/bin/OpC/install/oainstall.sh -a -configure -srv <管理服务器> -cs <证书服务器>" -node <节点名称> -fem ssh -ostype UNIX -user <节点用户> -pw <节点密码>
```

对于 AIX 节点

```
ovdeploy -cmd "/usr/lpp/OV/bin/OpC/install/oainstall.sh -a -configure -srv <管理服务器> -cs <证书服务器>" -node <节点名称> -fem ssh -ostype UNIX -user <节点用户> -pw <节点密码>
```

在此实例中：

<管理服务器>： 管理服务器的完全限定域名。

<证书服务器>： 证书服务器的完全限定域名。该参数是可选的。 如果不指定 -cs 选项，管理服务器将成为节点的证书服务器。

<节点名称>： 节点的完全限定域名。

<节点用户>： 可用于在节点上配置代理程序的用户；是已创建的用户。

<节点密码>： 上面的用户的密码。

第 7 章

为 HP Operations Agent 配置证书

必须在所有受管节点上安装证书，才方便使用安全套接字层（SSL）协议以加密方式进行网络通信。有了证书，节点才能与管理服务器和其他节点安全通信。

管理服务器将证书发到节点，并充当证书颁发机构。每个受管节点都需要来自管理服务器的以下证书：

唯一的节点证书。节点可通过发送其节点证书，向其管理服务器和其他节点标识自身。

管理服务器的受信任证书的副本。节点只有在拥有管理服务器的受信任证书时，才允许来自该管理服务器的通信。

在有多个管理服务器的环境中，节点上必须存在所有其他管理服务器的受信任证书的副本。

为使节点在 HPOM 管理的环境中能使用证书安全通信，必须在节点上安装代理程序之后安装证书。

用安装密钥申请证书

要对证书申请加密，可使用安装密钥。可在管理服务器上生成安装密钥，然后将它传输到节点。

用安装密钥申请证书之前，确保 HP Operations Agent 正在节点上运行。代理程序在开始时发送证书申请。如果随后用安装密钥申请证书，则新证书申请将覆盖管理服务器上的原始证书申请。可通过使用代理程序安装默认设置或 `ovconfchg` 实用程序，将 `sec.cm.client` 命名空间中的参数 `CERTIFICATE_DEPLOYMENT_TYPE` 设置为 `manual` 来抑制第一个证书申请。

要用安装密钥申请证书：

1. 用属于 HPOM 管理员组的帐户登录管理服务器。
2. 打开命令提示符（shell）。
3. 运行以下命令：

从 *HPOM for Windows*

```
ovowcsacm -genInstKey [-file <文件名>] [-pass <密码>]
```

从 *HPOM for UNIX 或 HPOM on UNIX/Linux*

```
opccsacm -genInstKey [-file <文件名>] [-pass <密码>]
```

在此实例中：

<文件名>：安装密钥文件的名称。

<密码>：稍后从节点申请证书时，需要此密码。可省略此选项。

命令生成安装密钥。

备注：用 <文件名> 指定完整路径；否则证书将存储到当前工作目录中。如果不指定 -

`file` 选项，证书将存储到 `<数据目录>\shared\server\certificates` 中。

4. 将生成的文件安全传输到节点。安装密钥对任何节点都有效。
5. 用安装节点所用的帐户登录到节点。
6. 打开命令提示符 (shell)。
7. 在 UNIX/Linux 节点上，确保 PATH 变量包含 `<安装目录>/bin` 目录的路径。
8. 运行以下命令：

```
ovcert -certreq -instkey <文件名>
```

管理服务器必须批准该申请。可将此配置为自动或手动执行。之后，管理服务器将证书发送到节点。

在位于高可用性群集中的代理程序节点上，运行以下命令：

```
ovc -restart ovconfd
```

自动申请证书

从 HPOM 控制台将代理程序部署到节点时，节点自动从管理服务器申请证书。节点用密钥对证书申请加密。

随即管理服务器批准证书申请。可将此配置为自动执行。批准申请之后，管理服务器将证书发送到节点。如果管理服务器拒绝证书申请，可以通过在受管节点上运行以下命令发送另一申请：

```
ovcert -certreq
```

在管理服务器批准证书申请后，在位于高可用性群集中的代理程序节点上运行以下命令：

```
ovc -restart ovconfd
```

在要求高度安全的环境中，可通过将证书部署类型设置为手动以禁用自动证书申请。然后必须用安装密钥申请证书，或手动部署证书。

手动部署证书

节点可以将证书申请自动发送到管理服务器。如果要手动在节点上安装证书，可以将节点上的 `CERTIFICATE_DEPLOYMENT_TYPE` 变量（在 `sec.cm.client` 命名空间中）设置为 `MANUAL`。

要手动部署证书：

1. 用属于 HPOM 管理员组的帐户登录管理服务器。
2. 打开命令提示符 (shell)。
3. 确保节点已添加到 HPOM 控制台中受管节点的列表中。
4. 运行以下命令：

在 *HPOM for Windows* 上

```
ovowcsacm -issue -name <节点名称> [-file <文件名>] [-coreid <OvCoreId>] [-
```

```
pass <密码>]
```

在 HPOM for UNIX 上

```
opccsacm -issue -file <文件名> [-pass <密码>] -name <节点名称> [-coreid
<OvCoreId>]
```

备注：用 <文件名> 指定完整路径；否则证书将存储到当前工作目录中。如果不指定 -file 选项，证书将存储到 <数据目录>\shared\server\certificates 中。

在此实例中，

<节点名称>：节点的 FQDN 或 IP 地址。

<OvCoreId>：节点的核心 ID。要检索已安装代理程序的节点的核心 ID，请在管理服务器上执行以下步骤：

在 HPOM for UNIX 或 HPOM on UNIX/Linux 上

运行以下命令：

```
opcnode -list_id node_list=<节点名称>
```

在 HPOM for Windows 上

在控制台树中，右键单击节点，然后单击**属性 (Properties)**。将打开节点属性对话框。在节点属性对话框中，转到“常规 (General)”选项卡，然后单击**高级配置 (Advanced Configuration)**。将打开“高级配置 (Advanced Configuration)”对话框，显示该节点的核心 ID。

<文件名>：命令生成的证书文件的名称。如果不指定此选项，则命令会使用默认名称 <节点名称>-<OvCoreId>.p12 将文件创建到以下目录中：

在 HPOM for UNIX 或 HPOM on UNIX/Linux 上

```
/var/opt/OV/temp/OpC/certificates
```

在 HPOM for Windows 上

```
%OvShareDir%server\certificates
```

5. 将生成的文件安全传输到节点。安装密钥对任何节点都有效。
6. 在节点上安装代理程序（如果尚未安装）。使用基于配置文件的安装，并将 CERTIFICATE_DEPLOYMENT_TYPE 变量设置为 manual。同时，使用在管理服务器上生成的相同 OvCoreID（将 sec.cm.client 命名空间中的 CERTIFICATE_SERVER_ID 设置为管理服务器上生成的 ID）。
7. 在节点上打开命令提示符（shell）。
8. 如果代理程序正在节点上运行，则运行以下命令：


```
ovc -stop
```
9. 要从生成的文件导入证书，请运行以下命令：


```
ovcert -importcert -file <文件名>
```
10. 在节点上运行以下命令：

```
ovc -start
```

导入证书后，在位于高可用性群集中的代理程序节点上运行以下命令：

```
ovc -restart ovconfd
```

恢复证书

如果丢失了节点上的证书，必须再次创建它们。如果将现有证书备份到文件中，就可以在证书发生故障的情况下恢复它们。要备份证书，请执行以下步骤：

1. 以具有根特权或管理特权的身份登录到节点。
2. 打开命令提示符 (shell)。
3. 运行以下命令：

```
ovcm -exportcacert -file <文件名> [-pass <密码>]
```

4. 该命令将管理服务器证书备份到用 `-file` 选项指定的文件中。
5. 运行以下命令：

```
ovcert -exporttrusted [-ovrg <服务器>] -file <文件名>
```

6. 在此实例中，如果管理服务器安装在 HA 群集中，则 `<服务器>` 是 HA 资源组名称。
该命令将管理服务器的受信任证书备份到用 `-file` 选项指定的文件中。

7. 运行以下命令，确定节点证书的别名：

```
ovcert -list [-ovrg <服务器>]
```

节点证书的别名是一长串字符，这些字符出现在输出的 Certificates 部分下面。例如：

```
+-----+
| Keystore Content | +-----+
-----+
| Certificates:| cdc7b5a2-9dd6-751a-1450-eb556a844b55 (*) | +-----+
-----+
| Trusted Certificates: |
| CA_cdc7b5a2-9dd6-751a-1450-eb556a844b55 | +-----+
-----+
```

8. 运行以下命令：

```
ovcert -exportcert -file <文件名> -alias <别名> [-pass <密码>]
```

该命令将节点证书备份到用 `-file` 选项指定的文件中。

要恢复管理服务器证书，请运行以下命令：

```
ovcm -importcacert -file <文件名> [-pass <密码>]
```

要恢复受信任证书，请运行以下命令：

```
ovcert -importtrusted -file <文件名>
```

要恢复节点证书，请运行以下命令：

```
ovcm -importcert -file <文件名> [-pass <密码>]
```

第 8 章

高可用性群集中的 HP Operations Agent

可使用 HP Operations Agent 监视高可用性 (HA) 群集中的节点。为了能监视 HA 群集中的群集感知应用程序，必须根据以下准则部署代理程序：

群集中的所有节点必须存在于 HPOM 控制台中受管节点的列表中。

必须在 HA 群集中的每个节点上安装 HP Operations Agent。

必须将节点上的 MAX_RETRIES_FOR_CLUSTERUP 变量(在 conf.cluster 命名空间下) 设置为整数。基于配置文件的安装确保安装时在每个节点上将此变量设置为相应的值。

虚拟节点。如果使用安装了 HPOM for UNIX 8.3x、HPOM on UNIX/Linux 9.1x 或 HPOM for Windows 9.00 的节点，可以利用虚拟节点的概念。虚拟节点是由常用资源组链接的一组物理节点。代理程序可以根据资源组中的更改，在物理节点上自动启用或禁用策略。

对于 HPOM for Windows 8.1x，虚拟节点功能不可用。

要监视 HA 群集中的节点，请只在虚拟节点上而不是在每个物理节点上部署监视策略。因此，在开始监视群集感知应用程序之前就在 HPOM 控制台中创建 HA 群集的虚拟节点很重要。

以下是在 HPOM 控制台中创建虚拟节点的准则：

- 虚拟节点本身不能是物理节点。
- 虚拟节点不支持 DHCP、自动部署和证书。
- 不能在虚拟节点上安装代理程序。

监视 HA 群集中的节点

可将 HP Operations Agent 配置为监视在 HA 群集中的节点上运行的群集感知应用程序。

要监视 HA 群集中的节点上的群集感知应用程序，请执行以下步骤：

1. 仅限 *Microsoft Cluster Server* 群集。请确保包含被监视资源的资源组包含网络名称和 IP 地址资源。
2. 识别您需要用来监视群集感知应用程序的策略。
3. 创建描述群集感知应用程序的 XML 文件，并将它命名为 **apminfo.xml**。
4. 此文件用于定义将监视的资源组，并将这些资源组映射到应用程序实例。
5. **apminfo.xml** 文件有以下格式：

备注： **apminfo.xml** 文件中的包标记之间不允许有换行符。

```
T
<?xml version="1.0" ?>
  <APMClusterConfiguration>
```

```

<Application>
  <Name>群集感知应用程序的名称。</Name>
  <Instance>
    <Name>第一个实例的应用程序名称。实例名称用于启动和停止命令，并对应于消息
    中指定此实例的名称。</Name>
    <Package>运行应用程序的第一个实例的资源组。</Package>
  </Instance>
  <Instance>
    <Name>第二个实例的应用程序名称。</Name>
    <Package>运行应用程序的第二个实例的资源组。</Package>
  </Instance>
</Application>
</APMClusterConfiguration>

```

apminfo.xml 的 DTD

```

<!ELEMENT APMClusterConfiguration (Application+)>
<!ELEMENT Application (Name, Instance+)>
<!ELEMENT Name (#PCDATA)>
<!ELEMENT Instance (Name, Package)>
<!ELEMENT Package (#PCDATA)>

```

示例

在下面的示例中，资源组的名称是 SQL-Server，网络（或实例）名称是 CLUSTER04：

```

<?xml version="1.0" ?>
<APMClusterConfiguration>
  <Application>
    <Name>dbspi_mssqlserver</Name>
    <Instance>
      <Name>CLUSTER04</Name>
      <Package>SQL-Server</Package>
    </Instance>
  </Application>
</APMClusterConfiguration>

```

6. 将群集中每个节点上完成的 **apminfo.xml** 文件保存在以下目录中：

在 Windows 上：%OvDataDir%\conf\conf\

在 UNIX/Linux 上： `/var/opt/OV/conf/conf/`

7. 创建描述要成为群集感知的策略的 XML 文件。文件名的格式必须是 `<应用程序名称>.apm.xml`。`<应用程序名称>` 必须与 `apminfo.xml` 文件中的 `<Application><Name>` 标记的内容相同。`<应用程序名称>.apm.xml` 文件包括在“高可用性群集中的 HP Operations Agent”（第 44 页）中标识的策略名称。
8. 创建 `<应用程序名称>.apm.xml` 文件时，请使用以下格式：

```
<?xml version="1.0" ?>
<APMAApplicationConfiguration>
  <Application>
    <Name>群集感知应用程序的名称（必须与 apminfo.xml 文件中的 <Application><Name>
    的内容匹配）。</Name>
    <Template>应为群集感知的第一个策略。</Template>
    <Template>应为群集感知的第二个策略。</Template>
    <startCommand>可选命令，每当应用程序的实例启动时，代理程序即运行该命
    令。</startCommand>
    <stopCommand>可选命令，每当应用程序的实例停止时，代理程序即运行该命
    令。</stopCommand>
  </Application>
</APMAApplicationConfiguration>
```

备注：在 `startCommand` 和 `stopCommand` 标记中，如果要调用不是由操作系统提供的程序，则必须指定该程序的文件扩展名。

例如：

```
<startCommand>test_command.sh</startCommand>
<startCommand>dbspicol.exe ON $instanceName</startCommand>
```

停止和启动命令可以使用以下变量：

变量	描述
<code>\$instanceName</code>	要启动或停止的实例的名称（如 <code><Instance><Name></code> 中所列）。
<code>\$instancePackage</code>	要启动或停止的资源组的名称（如 <code><Instance><Package></code> 中所列）。
<code>\$remainingInstances</code>	此应用程序的剩余实例数。
<code>\$openViewDirectory</code>	代理程序上的命令目录。

示例

以下名为 **dbspi_mssqlserver.apm.xml** 的示例文件显示数据库的智能插件如何配置 Microsoft SQL Server 的策略。

```
<?xml version="1.0"?>
<APMApplicationConfiguration>
  <Application>
    <Name>dbspi_mssqlserver</Name>
    <Template>DBSPI-MSS-05min-Reporter</Template>
    <Template>DBSPI-MSS-1d-Reporter</Template>
    <Template>DBSPI-MSS-05min</Template>
    <Template>DBSPI-MSS-15min</Template>
    <Template>DBSPI-MSS-1h</Template>
    <Template>DBSPI-MSS6-05min</Template>
    <Template>DBSPI-MSS6-15min</Template>
    <Template>DBSPI-MSS6-1h</Template>
    <Template>DBSPI Microsoft SQL Server</Template>
    <StartCommand>dbspicol.exe ON $instanceName</StartCommand>
    <StopCommand>dbspicol.exe OFF $instanceName</StopCommand>
  </Application>
</APMApplicationConfiguration>
```

9. 将群集中每个节点上的完整的 <应用程序名称>.apm.xml 文件保存在以下目录中：

在 Windows 上：`%OvDataDir%\bin\instrumentation\conf`

在 UNIX/Linux 上：`/var/opt/OV/bin/instrumentation/conf`

10. 确保资源组所在的物理节点都是受管节点。
11. 运行以下命令，在所有物理节点上检查 XML 文件的语法：
12. 在 Windows 上：`%OvInstallDir%\bin\ovappinstance -vc`
在 HP-UX、Linux 或 Solaris 上：`/opt/OV/bin/ovappinstance -vc`
在 AIX 上：`/usr/lpp/OV/bin/ovappinstance -vc`
13. 可选。某些物理节点（如多宿主主机）的标准主机名可能与群集配置中节点的名称不同。如果是这样，代理程序将无法正确判断资源组的当前状态。将代理程序配置为使用它在群集配置中的主机名：
14. 获取物理节点在群集配置中的名称：
`ovclusterinfo -a`
15. 将代理程序配置为使用它在群集配置中的节点名称：
`ovconfchg -ns conf.cluster -set CLUSTER_LOCAL_NODENAME <名称>`

在此实例中，<名称> 是在 `ovclusterinfo -a` 的输出中报告的节点的名称。

16. 运行以下命令，在每个物理节点上重新启动代理程序：

```
ovc -stop
```

```
ovc -start
```

如果使用 HPOM for Windows 8.1x，则在 HA 群集中的所有物理节点上部署标识用于监视群集感知应用程序的策略（“高可用性群集中的 HP Operations Agent”（第 44 页）中）。

对于所有其他类型的管理服务器，则在为群集创建的虚拟节点上部署标识用于监视群集感知应用程序的策略（“高可用性群集中的 HP Operations Agent”（第 44 页）中）。

代理程序用户

默认情况下，HP Operations Agent 定期检查资源组的状态。在 UNIX 和 Linux 节点上，代理程序使用特定于群集应用程序的命令，这些命令通常只能由根用户运行。在 Windows 节点上，代理程序使用 API，而不是运行命令。

如果更改代理程序的用户，则代理程序可能不再具有成功运行群集命令所需的权限。在这种情况下，运行群集命令时，必须将代理程序配置为使用安全程序（如 `sudo` 或 `.do`）。

要将用非根帐户运行的代理程序配置为运行群集命令，请执行以下步骤：

1. 运行以下命令停止代理程序：

```
ovc -kill
```

2. 要将代理程序配置为使用安全程序，请输入以下命令：

```
ovconfchg -ns ctrl.sudo -set OV_SUDO <安全程序>
```

在此实例中，<安全程序> 是希望代理程序使用的程序的名称，例如 `/usr/local/bin/.do`。

3. 运行以下命令启动代理程序：

```
ovc -start
```


第 9 章

在安全环境中部署 HP Operations Agent

HP Operations Agent 和 HPOM 管理服务器使用 HTTPS 协议在网络上相互通信。管理服务器打开到代理程序节点的连接，以执行部署策略和启动操作等任务。

HP Operations Agent 节点打开到管理服务器的连接，以发送消息和响应。

默认情况下，代理程序节点和管理服务器的操作系统分配本地通信端口。但是，代理程序和管理服务器都使用**通信中介器**组件进行入站通信。通信中介器组件默认情况下使用端口 383 接收数据。因此，实际上节点和管理服务器使用两组端口：

操作系统分配的出站通信端口

通信中介器使用的入站通信端口

在基于防火墙的高度安全的网络中，管理服务器和代理程序节点之间的通信可能会因防火墙设置的限制而失败。在这些场景中，可以执行其他配置任务以在管理服务器和受管节点之间建立双向通信。

规划配置

- 如果您的网络允许 HTTPS 连接有限制地双向穿过防火墙，则可以在 HPOM 中使用以下配置选项应对这些限制：
- 如果您的网络仅允许从某些本地端口进行出站连接，则可以将 HPOM 配置为使用特定本地端口。
- 如果您的网络仅允许入站连接到某些目标端口，但不是 383 端口，则可以配置备用通信中介器端口。
- 如果您的网络仅允许某些代理系统穿过防火墙打开连接，则可以通过这些代理重定向 HPOM 通信。
- 如果您的网络仅允许从管理服务器穿越防火墙进行 HTTPS 出站连接，并阻止从节点进行入站连接，则可以配置反向通道代理（RCP）。

开始之前

如果只要在 *Windows* 节点上使用 *HP Operations Agent*，请跳过此部分。

大多数配置任务都通过 `ovconfchg` 实用程序执行，该实用程序位于以下目录中：

在 HP-UX、Linux 和 Solaris 上

`/opt/OV/bin`

在 AIX 上

`/usr/lpp/OV/bin`

要从系统上的任何位置运行 `ovconfchg` 命令（以及其他任何特定于代理程序的命令），必须将 `bin` 目录添加到系统的 `PATH` 变量中。在 Windows 系统上，`bin` 目录会自动添加到 `PATH` 变量中。要在 UNIX/Linux 系统上将 `bin` 目录添加到 `PATH` 变量中，请执行以下步骤：

执行以下某项操作：

在 HP-UX、Solaris 或 Linux 节点上，运行以下命令：

```
export PATH=/opt/OV/bin:$PATH
```

在 AIX 节点上，运行以下命令：

```
export PATH=/usr/lpp/OV/bin:$PATH
```

系统的 PATH 变量现已设置为指定位置。现在，您可以从系统的任何位置运行特定于代理程序的命令。

配置代理

可以通过代理重定向来自不同网络上的管理服务器和节点的连接。

管理服务器打开到代理服务器的连接，比如，以部署策略和检测、进行检测信号轮询或启动操作。代理服务器代表管理服务器打开到节点的连接，并转发管理服务器与节点之间的通信。

节点打开到代理服务器的连接，比如，以发送消息和操作响应。代理服务器代表节点打开到管理服务器的连接。

还可以在更复杂的环境中通过代理重定向通信，如下所示：

每个管理服务器和节点都可以使用不同的代理服务器相互通信。

可将管理服务器和节点配置为按照它们所连接的主机选择正确的代理。

下图显示了管理服务器与节点通过多个代理的连接：

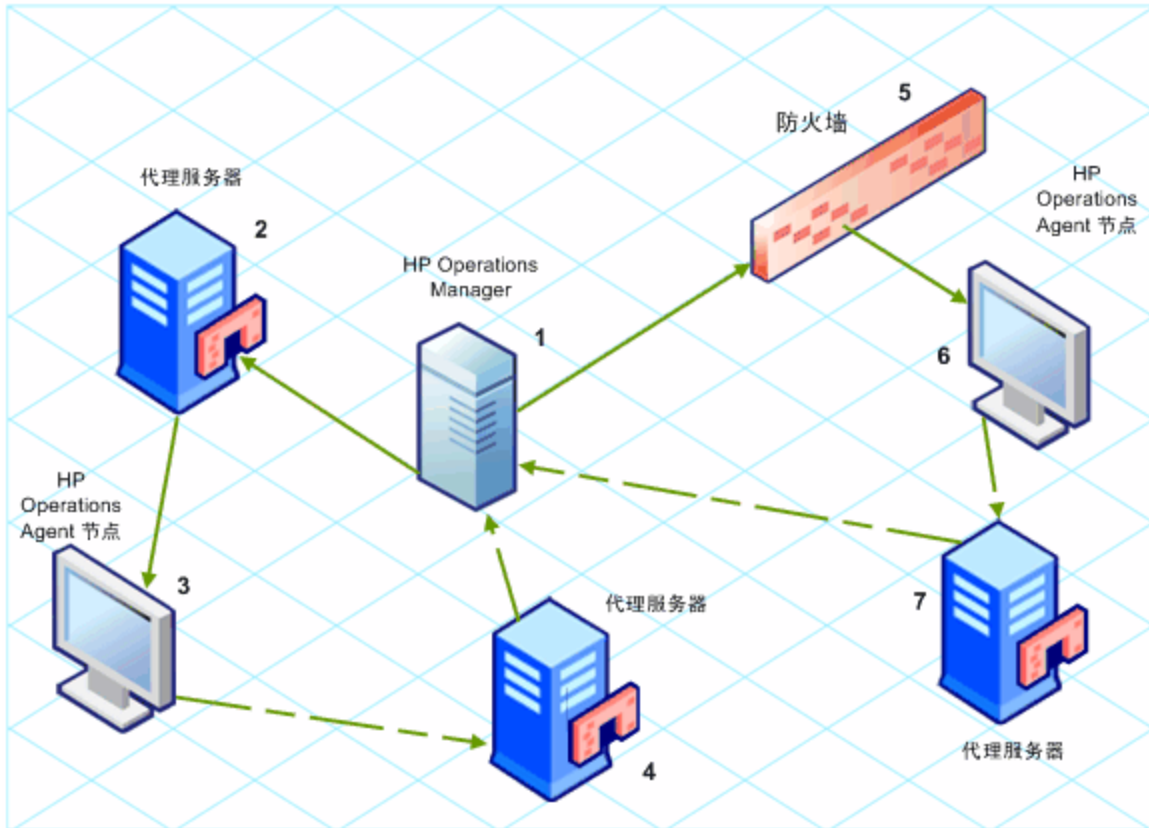
管理服务器 (1) 打开到代理 (2) 的连接。该代理代表管理服务器打开到节点 (3) 的连接。

节点 (3) 打开到其他代理 (4) 的连接。该代理代表节点打开到管理服务器 (1) 的连接。

该网络允许管理服务器 (1) 直接通过防火墙 (5) 与另一个节点 (6) 进行 HTTP 出站连接。(节点 3 和 6 在不同网络上。)

防火墙 (5) 不允许 HTTP 入站连接。因此，节点 (6) 通过代理 (7) 打开到管理服务器的连接。

使用代理通信



PROXY 参数语法

可以在管理服务器和节点上的 `bbc.http` 命名空间中设置 PROXY 参数，以通过代理重定向 HTTPS 出站通信。可使用以下方式配置此参数：

- 在 HP Operations Agent 安装默认设置中配置这些值。如果需要配置代理的节点很多，建议使用此方式。在创建或迁移节点之前，必须计划并配置安装默认设置。
- 在命令提示符处使用 `ovconfchg`。

PROXY 参数的值可以包含一个或多个代理定义。按以下格式指定每个代理：

`<代理主机名>:<代理端口>+(<包含的主机>)-(<排除的主机>)`

将 `<包含的主机>` 替换为代理可以通信的主机名或 IP 地址的逗号分隔列表。将 `<排除的主机>` 替换为代理不能连接的主机名或 IP 地址的逗号分隔列表。星号 (*) 是主机名和 IP 地址中的通配符。`<包含的主机>` 和 `<排除的主机>` 都是可选的。

要指定多个代理，请用分号 (;) 分隔每个代理。列表中第一个合适的代理优先。

PROXY 参数值示例

要将节点配置为使用 `proxy1.example.com` 端口 8080 进行所有出站连接，可以使用以下值：

```
proxy1.example.com:8080
```

要将管理服务器配置为使用 `proxy2.example.com:8080` 连接主机名与 `*.example.com` 或 `*example.org` 匹配但 IP 地址范围在 192.168.0.0 到 192.168.255.255 以外的所有主机，可以使用以下值：

```
proxy2.example.com:8080+(*.example.com,*example.org)-(192.168.*.*)
```

要扩展上面的示例以使用 proxy3.example.com 仅连接到 backup.example.com，可以使用以下值：

```
proxy3.example.com:8080+(backup.example.com); proxy2.example.com:8080+
(*.example.com,*.example.org)-(192.168.*.*)
```

在上面的示例中，proxy3.example.com:8080+(backup.example.com) 必须在前，因为 proxy2.example.com 的包含列表包括 *.example.com。

要通过代理重定向 HTTPS 通信：

1. 以管理员或根用户身份登录到管理服务器或节点，然后打开命令提示符或 shell。
2. 指定节点应使用的代理。可指定不同代理，以根据代理程序要连接的主机使用适当的代理。运行以下命令：

```
ovconfchg -ns bbc.http -set PROXY <代理>
```

备注： 在群集中运行的管理服务器上使用命令 ovconfchg 时，请添加参数 -ovrg <服务器>。

PROXY_CFG_FILE 参数语法

除了使用 PROXY 配置变量指定代理服务器的详细信息外，还可以使用外部配置文件指定代理服务器列表并将 HP Operations Agent 配置为从配置文件读取代理服务器数据。

配置 PROXY_CFG_FILE 变量之前，必须先创建外部配置文件。代理配置文件是 XML 文件，您可以在 XML 元素内指定代理服务器详细信息。使用文本编辑器创建该文件；并将该文件保存到以下目录中：

在 *Windows* 上

```
%ovdatadir%conf\bbc
```

在 *UNIX/Linux* 上

```
/var/opt/OV/conf/bbc
```

代理配置文件的组织

代理配置 XML 文件包括用于指定代理服务器、代理程序节点和管理服务器详细信息的不同 XML 元素。可以在该配置文件中提供多个代理服务器的配置数据。

代理配置 XML 文件的结构

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' standalone='yes'?>
<proxies>
  <proxy>
    <server>proxy_server.domain.example.com:8080</server>
    <for>
      <target> *.domain.example.com </target>
      <target> *.domain2.example.com </target>
      <target> *.domain3.example.com </target>
```

```

    </for>
  </proxy>
</proxies>

```

- **proxies:** proxies 元素用于添加要在 HPOM 管理的环境中使用的代理服务器的详细信息。此 XML 文件的所有内容都在 proxies 元素内。
- **proxy:** 此元素捕获代理服务器和通过代理服务器与本地节点通信的系统的详细信息。可以在此 XML 文件中配置多个 proxy 元素。
- **server:** 使用此元素指定要在监视环境中使用的代理服务器的 FQDN(或 IP 地址) 。
- **for:** 在 for 元素内, 包括只通过在 server 元素中指定的代理服务器与本地节点通信的所有其他代理程序节点或管理服务器的 FQDN 或 IP 地址。必须在 target 元素内添加每个 FQDN 或 IP 地址。

例如:

```

<for>
  <target> system3.domain.example.com </target>
  <target> system3.domain.example.com </target>
</for>

```

可以使用通配符 (*) 在单个 target 元素内配置多个系统。也可以指定 IP 地址范围。

例如:

```

<for>
  <target> *.domain2.example.com </target>
  <target> 172.16.5.* </target>
  <target> 192.168.3.50-85 </target>
</for>

```

- **except:** 使用此元素创建不得通过配置的代理服务器(在 server 元素中指定) 与本地节点通信的系统的排除列表。在 target 元素内包括所有此类系统的 FQDN 或 IP 地址。

例如:

```

<except>
  <target> *.domain3.example.com </target>
  <target> 172.16.10.* </target>
  <target> 192.168.9.5-25 </target>
</except>

```

代理配置文件的示例

语法	描述
<pre> <proxies> <proxy> </pre>	服务器 server1.domain.example.com 配置为代理服务器, 且所有属于域

语法	描述
<pre> <server> server1.domain.example.com:8080 </server> <for> <target>*.domain2.example.com</target> </for> </proxy> </proxies> </pre>	<p>domain2.example.com 的系统都必须只通过 server1.domain.example.com 与节点通信。</p>
<pre> <proxies> <proxy> <server> server2.domain.example.com:8080 </server> <for> <target>*.domain2.example.com</target> <target>192.168.2.*</target> </for> </proxy> <proxy> <server> server3.domain.example.com:8080 </server> <for> <target>192.168.3.*</target> </for> <except> <target>192.168.3.10-20</target> </except> </proxy> </proxies> </pre>	<p>服务器 server2.domain.example.com 配置为代理服务器，且所有属于域 domain2.example.com 或 IP 地址以 192.168.2 开头的系统都必须只通过 server2.domain.example.com 与节点通信。</p> <p>服务器 server3.domain.example.com 配置为第二个代理服务器，且所有 IP 地址以 192.168.3 开头的系统都必须只通过 server3.domain.example.com 与节点通信。此外，IP 地址在 192.168.3.10-20 范围内的系统将不能使用代理服务器 server3.domain.example。</p>

配置 PROXY_CFG_FILE 变量

1. 以管理员或根用户身份登录到节点。
2. 用文本编辑器创建新 XML 文件。
3. 在文件的开头添加以下行：

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8' standalone='yes'?>
```

4. 在文件中添加内容。
5. 将文件保存到以下目录中：

在 Windows 上

```
%ovdatadir%conf\bbc
```

在 UNIX/Linux 上

```
/var/opt/OV/conf/bbc
```

6. 运行以下命令：

在 Windows 上

```
%ovinstalldir%bin\ovconfchg -ns bbc.http -set PROXY_CFG_FILE <文件名>.xml
```

在 HP-UX、Linux 或 Solaris 上

```
/opt/OV/bin/ovconfchg -ns bbc.http -set PROXY_CFG_FILE <文件名>.xml
```

在 AIX 上

```
/usr/lpp/OV/bin/ovconfchg -ns bbc.http -set PROXY_CFG_FILE <文件名>.xml
```

配置通信中介器端口

默认情况下，HP Operations Agent 节点使用端口 383 进行进站通信。通信中介器组件通过端口 383 方便了每个 HP Operations Agent 服务器或节点上的进站通信。

可以将任何通信中介器配置为在 383 以外的端口上侦听。如果这样做，还必须在环境中配置其他管理服务器和节点，使它们的出站连接指定到正确的端口。例如，如果将节点的通信中介器配置为在端口 5000 上侦听，则还必须配置管理服务器使其与该节点通信时连接到端口 5000。

PORTS 参数语法

可以在所有相互通信的管理服务器和节点的 `bbc.cb.ports` 命名空间中设置 PORTS 参数，以配置通信中介器端口。

可使用以下方式配置此参数：

- 安装期间在 HP Operations Agent 安装默认设置的配置文件中配置这些值。如果需要配置通信中介器端口的节点很多，建议使用此方式。在创建或迁移节点之前，必须计划并配置安装默认设置。
- 在命令提示符处使用 `ovconfchg`。

这些值必须包含一个或多个主机名或 IP 地址，并采用以下格式：

```
<主机>:<端口>[, <主机>:<端口>] ...
```

<主机> 可以是域名或 IP 地址。例如，要在主机名为 `manager1.emea.example.com` 的管理服务器上配置通信中介器端口为 5000，则在该管理服务器上以及其他任何打开到该管理服务器的连接的管理服务器和节点上使用以下命令：

```
ovconfchg -ns bbc.cb.ports -set PORTS manager1.domain.example.com:5000
```

如果需要在多个系统上配置通信中介器端口，则可以使用通配符和范围，如下所示：

可以在域名开头添加一个星号 (*) 作为通配符。例如：

```
*.test.example.com:5000
```

```
*.test.com:5001
```

```
*:5002
```

可以在 IP 地址末尾添加一到三个星号 (*) 作为通配符。例如：

```
192.168.1.*:5003
```

```
192.168.*.*:5004
```

```
10.*.*.*:5005
```

可以用范围替换 IP 地址中的一个八位组。范围必须在任何通配符之前。例如：

```
192.168.1.0-127:5006
```

```
172.16-31.*.*:5007
```

如果为 PORTS 参数指定多个值，则用逗号 (,) 分隔每个值。例如：

```
ovconfchg -ns bbc.cb.ports -set PORTS *.test.example.com:5000,  
10.*.*.*:5005
```

当使用通配符和范围指定的多个值重叠时，管理服务器或节点则按以下顺序选择要使用的端口：

完全限定域名。

带通配符的域名。

完整 IP 地址。

使用范围的 IP 地址。

带通配符的 IP 地址。

示例

必须针对以下规范配置 HPOM 管理环境：

将域 `*.test2.example.com` 中的所有系统配置为对通信中介器使用端口 6000。

将 IP 地址第一个八位组为 10 (`10.*.*.*`) 的所有系统配置为对通信中介器使用端口 6001，但以下例外：

将 IP 地址第二个八位组在 0 到 127 之间 (`10.0-127.*.*`) 的所有系统配置为对通信中介器使用端口 6003。

将系统 `manager1.test2.example.com` 配置为对通信中介器使用端口 6002。

要按以上规范配置 HPOM 监视环境，请运行以下命令：

```
ovconfchg -ns bbc.cb.ports -set PORTS *.test2.example.com:6000,  
10.*.*.*:6001,manager1.test2.example.com:6002,10.0-127.*.*:6003
```

只有在监视环境中的所有代理程序节点和所有 HPOM 管理服务器上运行此命令后，更改才会生效。

要查明当前配置了哪个端口，请运行以下命令：

```
bbcutil -getcbport <主机>
```

要将通信中介器配置为使用非默认端口：

备注： 确保将环境中所有 HPOM 服务器和 HP Operations Agent 节点上的通信中介器配置为使用相同端口。

1. 登录到 HP Operations Agent 节点。
2. 打开命令提示符或 shell。
3. 运行以下命令以将通信中介器端口设置为非默认值：

```
ovconfchg -ns bbc.cb.ports -set PORTS <主机>:<端口>[,<主机>:<端口>] ...
```

在群集中运行的 HP Operations Agent 节点上使用命令 `ovconfchg` 时，请添加参数 `-ovrg <服务器>`，其中 `<服务器>` 为资源组。

4. 在所有代理程序节点和所有管理服务器上运行以上命令。

配置本地通信端口

默认情况下，管理服务器和节点使用本地端口 0 进行出站连接，这意味着由操作系统为每个连接分配本地端口。通常，操作系统将按顺序分配本地端口。例如，如果操作系统向 Internet 浏览器分配了本地端口 5055，然后 HTTPS 代理程序打开连接，那么 HTTPS 代理程序会收到本地端口 5056。

但是，如果防火墙限制您可以使用的端口，则可以将管理服务器和节点配置为使用特定的本地端口范围。

CLIENT_PORT 参数语法

可以在管理服务器或节点上的 `bbc.http` 命名空间中设置 `CLIENT_PORT` 参数，以配置本地通信端口。可使用以下方式配置此参数：

- 在 HP Operations Agent 安装默认设置中配置这些值。如果需要配置本地通信端口的节点很多，建议使用此方式。在创建或迁移节点之前，必须计划并配置安装默认设置。
- 在命令提示符处使用 `ovconfchg`。

值必须是采用以下格式的端口范围：

```
<低端口号>-<高端口号>
```

例如，如果防火墙仅允许来自端口 5000 到 6000 的出站连接，则可以使用以下值：

```
5000-6000
```

要配置本地通信端口：

1. 登录到 HP Operations Agent 节点。
2. 打开命令提示符或 shell。
3. 通过输入以下命令，指定管理服务器或节点可用于出站连接的本地端口范围：

```
ovconfchg -ns bbc.http -set CLIENT_PORT <低端口号>-<高端口号>
```

在群集中运行的管理服务器上使用命令 `ovconfchg` 时，请添加参数 `-ovrg <服务器>`。

配置有多个 IP 地址的节点

如果节点有多个 IP 地址，则代理程序使用以下地址进行通信：

通信中介器接受所有 IP 地址上的传入连接。

代理程序使用它找到的第一个网络接口打开到管理服务器的连接。

为了与 HP Reporter 或 HP Performance Manager 通信，通信守护进程 (CODA) 接受所有 IP 地址上的传入连接。

要将 HP Operations Agent 配置为使用特定 IP 地址：

1. 登录到 HP Operations Agent 节点。
2. 打开命令提示符或 shell。
3. 运行以下命令以设置通信中介器的 IP 地址：

```
ovconfchg -ns bbc.cb SERVER_BIND_ADDR <IP 地址>
```

4. 运行以下命令以设置代理程序在打开到管理服务器的出站连接时使用的 IP 地址：

```
ovconfchg -ns bbc.http CLIENT_BIND_ADDR <IP 地址>
```

5. 运行以下命令以设置用于 HP Performance Manager 或 HP Reporter 传入连接的 IP 地址：

```
ovconfchg -ns coda.comm SERVER_BIND_ADDR <IP 地址>
```

配置通过代理的 HTTPS 通信

如果您的网络仅允许某些代理系统穿过防火墙打开连接，则可以通过这些代理重定向 HPOM 通信。以下列表展示了拥有此配置的管理服务器和代理程序的通信工作流程：

1. 管理服务器打开到代理的连接。
2. 代理代表管理服务器打开到节点的连接，并转发管理服务器与节点之间的通信。
3. 节点打开到代理的连接。
4. 代理代表节点打开到管理服务器的连接。

要通过代理重定向通信：

1. 以具有根特权/管理特权的身份登录到管理服务器或节点。
2. 在命令提示符处运行以下命令：

```
ovconfchg -ns bbc.http -set PROXY <代理>:<端口>
```

在此实例中，<代理> 是代理服务器的 IP 地址或 FQDN；<端口> 是代理服务器的通信端口。

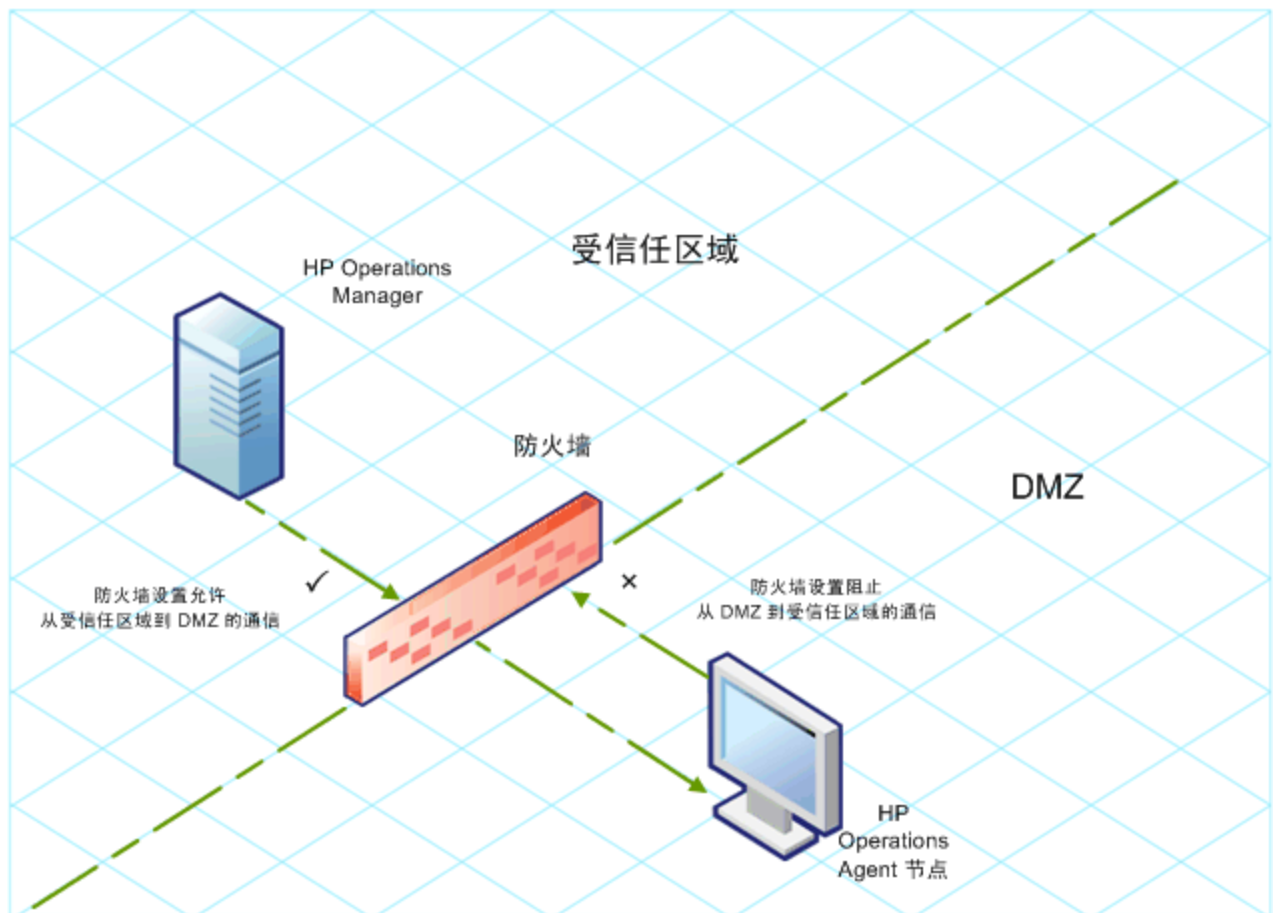
高度安全环境中的通信

在防火墙控制的安全环境中，受信任区域内的系统相互之间可以自由通信和交换信息。但是，特定防火墙设置可以限制与受信任区域以外的系统的通信。不受信任网络（也称为外围区域，DMZ）可能由于防火墙设置的限制不能将数据发送到受信任区域。

在很多部署场景中，HPOM 管理服务器可能位于受信任区域，受管节点可能位于 DMZ。如果将防火墙配置为阻止 DMZ 中的系统与受信任区域中的系统通信，则服务器与代理程序之间将无法通信。

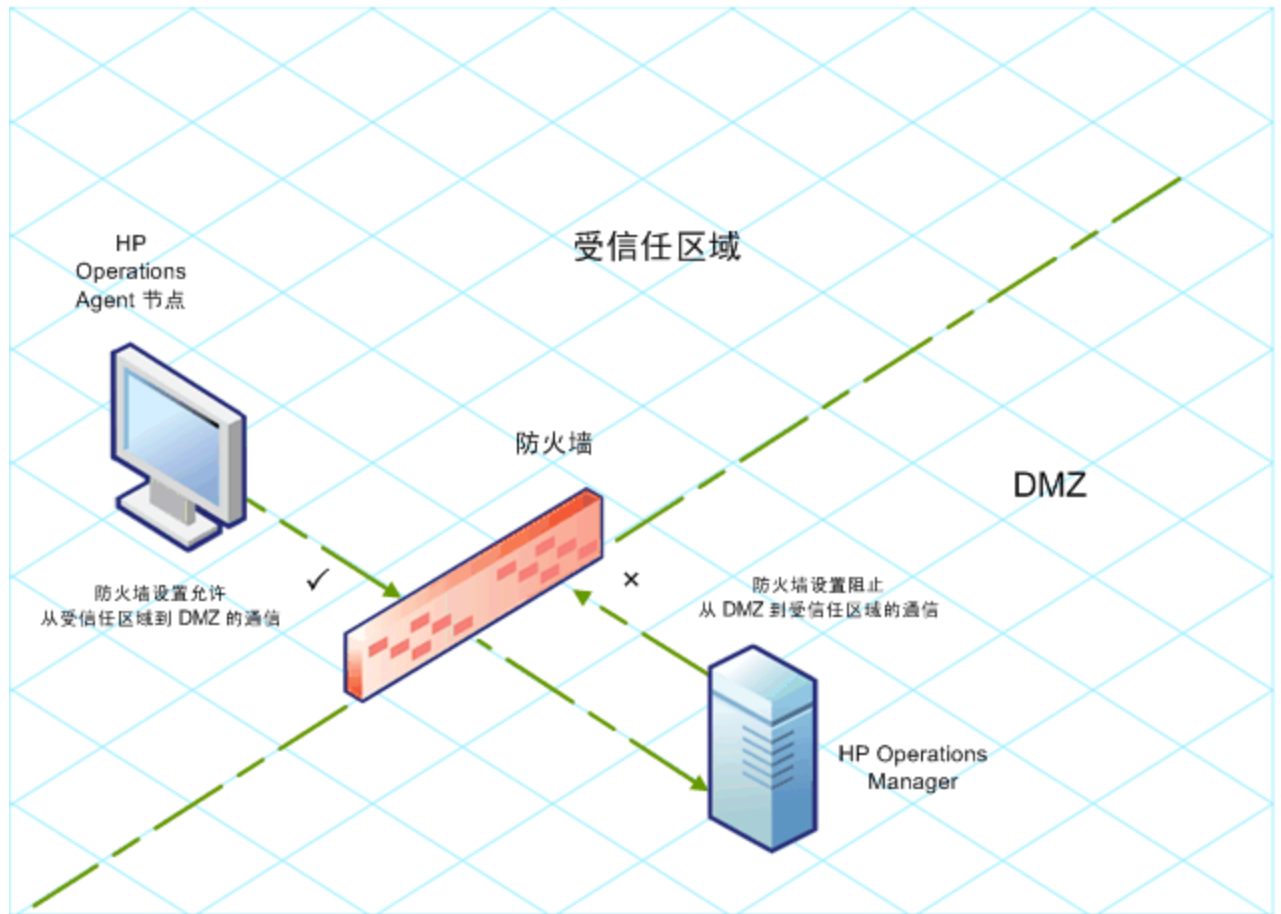
在以下场景中，受管节点位于 DMZ 中，而管理服务器属于受信任区域。此示例中的防火墙设置允许仅出站通信。因此，防火墙会阻止到管理服务器的入站通信。

DMZ 中的受管节点



在以下场景中，受管节点位于受信任区域，而管理服务器属于 DMZ。此示例中的防火墙设置允许从节点到 HPOM 管理服务器的仅出站通信，阻止到节点的入站通信。

DMZ 中的 HPOM 管理服务器



反向通道代理简介

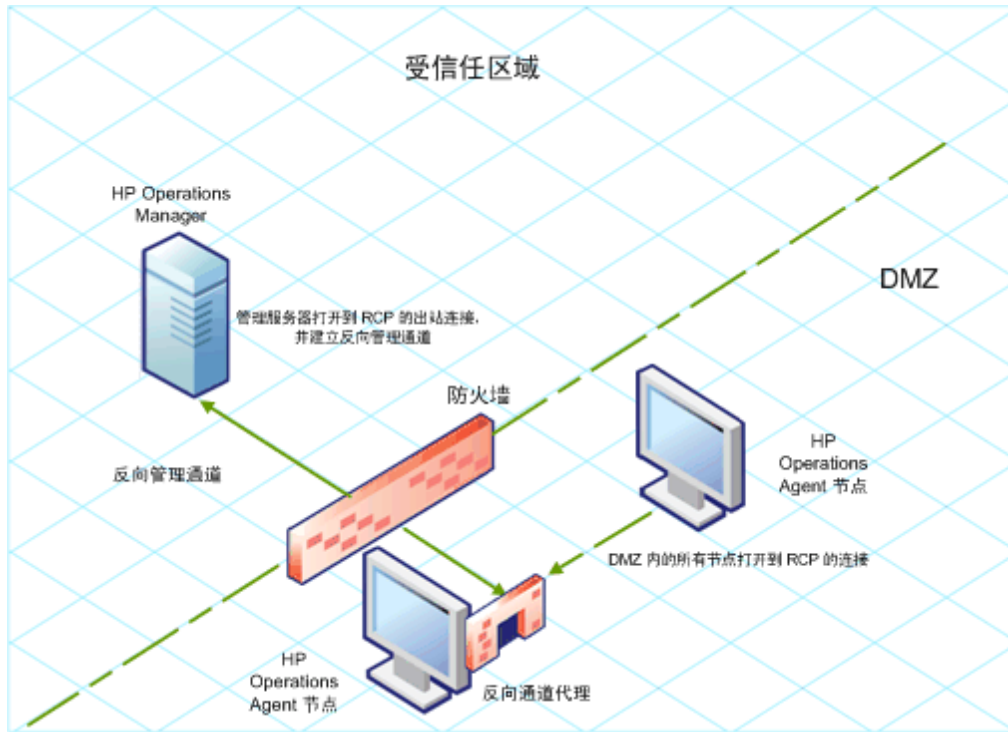
启用双向通信的一个简单解决方案是将防火墙设置配置为允许到端口 383 (通信中介器端口) 的入站通信。但是, 这样系统容易受到外部攻击。要启用不允许到通信中介器端口入站通信的安全通信, 必须配置反向通道代理 (RCP)。

属于 DMZ 的系统而不是受信任区域内的系统打开到 RCP 的连接。您可以将受信任区域内的系统配置为打开到 RCP 的出站通信通道 (反向管理通道)。受信任区域内的系统维持出站通道; DMZ 内的系统通过 RCP 使用反向管理通道向受信任区域发送详细信息。

当节点位于 DMZ 而管理服务器位于受信任区域时, HPOM 设置使用以下工作流程:

1. 在 DMZ 内的节点上配置 RCP。
2. DMZ 内的所有节点打开到 RCP 的连接。
3. 管理服务器打开到 RCP 的出站连接, 并建立反向管理通道。反向管理通道允许管理服务器接受来自于 RCP 的入站数据, 但不涉及任何额外端口。
4. DMZ 内的所有节点通过反向管理通道与 HPOM 管理服务器通信。

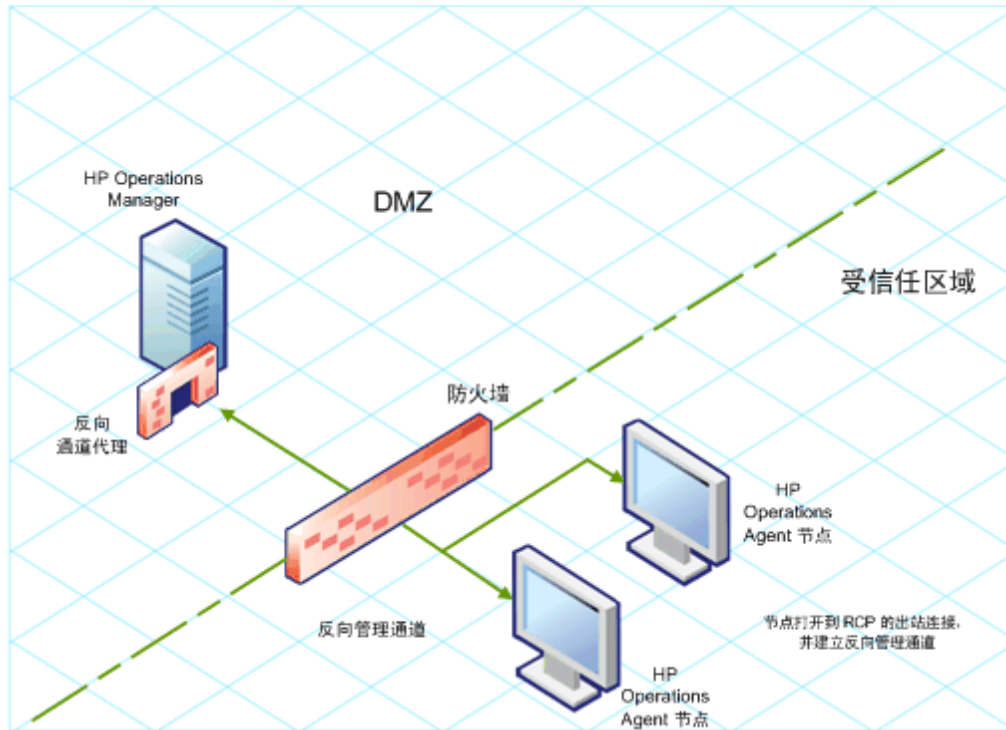
通过 RCP 与 DMZ 中节点的安全通信



当节点位于受信任区域而管理服务器位于 DMZ 时，HPOM 设置使用以下工作流程：

1. 在 DMZ 内的管理服务器上配置 RCP。
2. 节点打开到 RCP 的出站连接，并建立反向管理通道。反向管理通道允许节点接受来自于 RCP 的入站数据，但不涉及任何额外端口。
3. DMZ 内的管理服务器通过反向管理通道与节点通信。

通过 RCP 与 DMZ 中管理服务器的安全通信



在仅出站环境中配置安全通信

要在仅出站环境中配置通过 RCP 和反向管理通道的安全通信，请执行以下任务：

配置 RCP

在配置 RCP 之前，必须配置节点证书。

要配置 RCP：

1. 以具有管理特权或根特权的用户身份登录到节点或管理服务器（具体取决于其网络位置）。
2. 打开命令提示符或 shell。
3. 运行以下命令：

```
ovconfchg -ns bbc.rcp -set SERVER_PORT <端口号>。
```

在此实例中，<端口号> 是 RCP 将使用的端口号。确保指定的端口未被其他应用程序使用。

4. 仅在 UNIX/Linux 上。通信中介器 (ovbbccb) 以 /var/opt/OV 作为根目录运行。打开传输控制协议 (TCP) 连接所需的配置文件位于 /etc 目录中。这使 ovbbccb 不能创建到 RCP 的连接。要解决此问题，必须按以下方式操作：
 - a. 在 /var/opt/OV 下创建名为 etc 的目录
 - b. 将相关配置文件（例如，resolv.conf、hosts、nsswitch.conf 文件）从 /etc 复制到 /var/opt/OV/etc
 - c. 另外，还可以通过运行以下命令禁用 ovbbccb chroot 功能。此方法解决了 ovbbccb 不能创建到 RCP 的连接的问题。

```
ovconfchg -ns bbc.cb -set CHROOT_PATH /
```

5. 注册 RCP 组件以便 `ovc` 启动、停止和监视它。输入以下命令：

```
ovcreg -add <安装目录>/newconfig/DataDir/conf/bbc/ovbbcrp.xml  
  
ovc -kill  
  
ovc -start
```

配置反向管理通道

为了利用创建的 RCP 方便仅出站防火墙环境中的入站通信，必须配置反向管理通道。要配置反向管理通道，请执行以下步骤：

1. 以具有管理特权或根特权的用户身份登录到节点或管理服务器（具体取决于其网络位置）。
2. 打开命令提示符或 shell。
3. 运行以下命令以创建反向管理通道：

```
ovconfchg [-ovrg <服务器>] -ns bbc.cb -set ENABLE_REVERSE_ADMIN_CHANNELS true
```

4. 运行以下命令以指定 RCP 详细信息：

```
ovconfchg [-ovrg <服务器>] -ns bbc.cb -set RC_CHANNELS <rcp>:<端口>[,  
<OvCoreId>][;<rcp2>...]
```

```
ovconfchg [-ovrg <服务器>] -ns bbc.cb -set PROXY <rcp>:<端口>[, <OvCoreId>]  
[;<rcp2>...]
```

在此实例中，

<rcp>: 配置了 RCP 的系统的 FQDN 或 IP 地址。

<端口>: 为 RCP 配置的端口号（为 `SERVER_PORT` 变量指定的端口）

<OvCoreID>: 配置了 RCP 的系统的核心 ID。

另外，还可以使用配置文件提供 RCP 详细信息。

5. 可选。将服务器配置为自动恢复失败的反向管理通道连接。默认情况下，服务器不恢复失败的连接。要更改默认设置，请运行以下命令：

```
ovconfchg [-ovrg <服务器>] -ns bbc.cb -set RETRY_RC_FAILED_CONNECTION TRUE
```

6. 可选。设置服务器连接 RCP 的最大尝试次数。默认情况下，此值设置为 -1（无限）。要更改默认设置，请运行以下命令：

```
ovconfchg [-ovrg <服务器>] -ns bbc.cb -set MAX_RECONNECT_TRIES <尝试次数>
```

7. 可选。将管理服务器配置为在反向管理通道连接失败时生成警告消息。默认情况下，管理服务器不生成失败消息。要更改默认设置，请运行以下命令：

```
ovconfchg [-ovrg <服务器>] -ns bbc.cb -set RC_ENABLE_FAILED_OVEVENT TRUE
```

如果将 `RETRY_RC_FAILED_CONNECTION` 设置为 `TRUE`，则管理服务器不生成消息。

8. 可选。要检查反向管理通道是否打开，请运行以下命令：

```
ovbbccb -status
```

输出中将列出所有打开的反向管理通道。

9. 可选。要恢复失败的反向管理通道，请运行以下命令：

```
ovbbccb -retryfailedrcp [-ovrg <服务器>]
```

反向管理通道的性能注意事项

反向管理通道的性能可能取决于与通道连接的节点数。RC_MAX_WORKER_THREADS 变量可帮助您调整反向管理通道的性能。

要使用 RC_MAX_WORKER_THREADS 变量：

1. 登录到建立反向管理通道的节点。
2. 记下代理程序建立通道所用的时间。可以通过运行 `ovbbccb -status` 命令确定这个时间。`ovbbccb -status` 命令输出显示来自于系统的反向管理通道的状态。重复运行 `ovbbccb -status` 命令，即可确定代理程序建立通道所用的大致时间。
3. 计算建立通道的预期时间与代理程序建立通道大致所用的实际时间的比率。
4. 将 RC_MAX_WORKER_THREADS 变量设置为该比率的更高位整数。使用以下命令设置此变量：

```
ovconfchg -ns bbc.cb -set RC_MAX_WORKER_THREADS <最大线程数>
```

用配置文件指定 RCP 详细信息

可以使用配置文件指定 RCP 的详细信息。要使用配置文件，请执行以下步骤：

1. 创建文本文件。
2. 按以下格式在新行中指定每个 RCP 的详细信息：

```
<rcp>:<端口>[, <OvCoreId>]
```

在此实例中，

```
<rcp>: 配置了 RCP 的系统的 FQDN 或 IP 地址。
```

```
<端口>: 为 RCP 配置的端口号( 为 SERVER_PORT 变量指定的端口) 。
```

```
<OvCoreID>: 配置了 RCP 的系统的核心 ID。
```

3. 将文件保存在以下位置：

```
<数据目录>/conf/bbc
```

如果正在高可用性群集或服务器池设置中的管理服务器上执行此步骤，请将该文件保存到以下位置：

```
<数据目录>/shared/<服务器>/conf/bbc
```

4. 运行以下命令：

```
ovconfchg [-ovrg <服务器>] -ns bbc.cb -set RC_CHANNELS_CFG_FILES <文件名>
```

在此实例中，

```
<文件名>: 创建的文件名称。
```

```
<服务器>: 群集或服务器池设置的资源组的名称。
```


为多个系统配置一个 RCP

可以在 DMZ 中只配置一个 RCP，然后将 DMZ 中的其他系统配置为使用该 RCP。要达到这一目的，必须将 DMZ 中所有系统的 PROXY 变量设置为托管 RCP 的系统的 IP 地址（或 FQDN）和端口。要将多个系统配置为使用一个 RCP，请执行以下步骤：

1. 以具有根特权或管理特权的身份登录到节点。
2. 打开命令提示符（shell）。
3. 运行以下命令：

```
ovconfchg -ns bbc.http -set PROXY “<rcp>:<端口>+<包含的主机>-<排除的主机>”
```

在此实例中，

<rcp>：配置了 RCP 的系统的 FQDN 或 IP 地址。

<端口>：为 RCP 配置的端口号（为 SERVER_PORT 变量指定的端口）

<包含的主机>：指定打开到 RCP 的反向管理通道的系统的 FQDN 或 IP 地址。在此场景中，必须指定属于受信任区域的管理服务器的 FQDN 或 IP 地址。如果要使用多台管理服务器，则可以指定多个 FQDN，中间用逗号隔开。

<排除的主机>：指定不需要通过 RCP 联系的系统的 FQDN 或 IP 地址。可以指定多个 FQDN，中间用逗号隔开。但是，必须指定本地系统的 FQDN 和主机名（中间用逗号隔开）。例如，`ovconfchg -ns bbc.http -set PROXY “<rcp>:<端口>-<本地主机>,<本地主机>.domain.com”`

4. 如果系统是 HP Operations Agent 节点，请运行以下命令重新启动消息代理程序：

```
ovc -restart opcmsga
```

在 DMZ 中的所有系统上重复步骤 3 和 4。

RCP 的性能注意事项

如果只为一个系统配置 RCP，则只要满足代理程序系统的最低要求就已足够。

如果要配置供多个代理程序节点使用的 RCP，则必须确保 RCP 系统将来能够无重大时间延迟地处理所有传入请求。

验证通过 RCP 的通信

在配置 RCP 并建立反向管理通道之后，可以执行以下任务以验证服务器与节点之间是否已成功建立通信：

验证与 RCP 的通信

要验证 DMZ 中的系统是否可以与 RCP 通信，请执行以下步骤：

1. 以具有根特权或管理特权的身份登录到 DMZ 中的系统。
2. 打开命令提示符（shell）。
3. 运行以下命令：

```
bbcutil -gettarget <FQDN>
```

在此实例中，`<FQDN>` 是建立到 RCP 的反向管理通道的系统的 FQDN。如果管理服务器位于受信任区域，请指定管理服务器的 FQDN。

如果 RCP 创建成功，输出应显示以下消息：

```
HTTP Proxy: <rcp>: <端口>
```

在此实例中，

`<rcp>`：配置了 RCP 的系统的 FQDN 或 IP 地址。

`<端口>`：为 RCP 配置的端口号（为 `SERVER_PORT` 变量指定的端口）

检查反向管理通道

要验证是否已正确建立反向管理通道，请执行以下步骤：

1. 以具有根特权或管理特权的身份登录到受信任区域中的系统。
2. 打开命令提示符（shell）。
3. 运行以下命令：

```
ovbbccb -status
```

如果通道已正确建立，输出应显示以下消息：

```
HTTP Communication Reverse Channel Connections
```

```
Opened:
```

```
system1.mydomain.com:1025 BBC 11.00.000; ovbbccrcp 11.00.000
```

```
system2.mydomain.com:1025 BBC 11.00.000; ovbbccrcp 11.00.000
```

```
system3.mydomain.com:1025 BBC 11.00.000; ovbbccrcp 11.00.000
```

```
system4.mydomain.com:1025 BBC 11.00.000; ovbbccrcp 11.00.000
```

在此示例中，系统已建立到以下 RCP 系统的反向管理通道：`system1`、`system2`、`system3` 和 `system4`。

如果到 RCP 的反向管理通道失败，则 `ovbbccb -status` 命令将按以下格式显示状态：

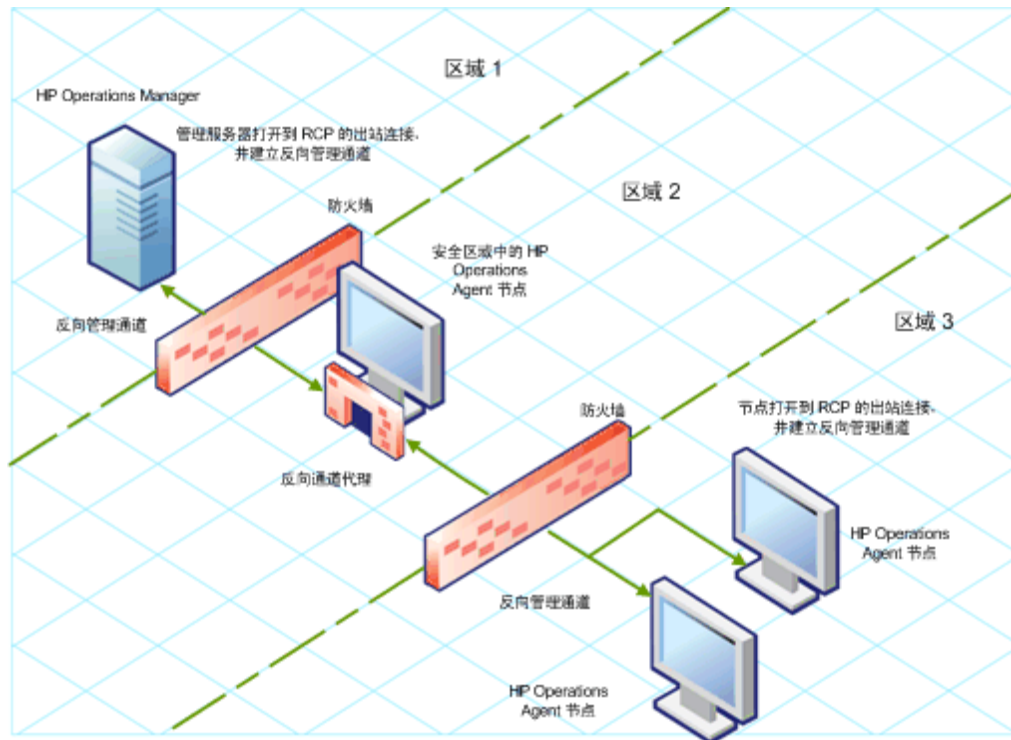
```
Pending:
```

```
system5.mydomain.com:1025 Connection To Host Failed
```

通过两个防火墙的通信

在某些情况下，管理环境中包括了两个不同防火墙：管理服务器在一个防火墙后面，节点组在另一个防火墙后面。

使用两个防火墙的安全通信



在此场景中，必须在中间区域（区域 2）中的系统上安装代理程序，并在该系统上配置 RCP。在区域 3 中配置节点并在区域 1 中配置管理服务器以建立到 RCP 的反向管理通道之后，服务器与节点通过 RCP 进行双向通信。

要在此场景中配置安全双向通信，请执行以下步骤：

1. 在区域 2 中的节点上安装代理程序。
2. 在区域 2 中的该节点上配置 RCP。
3. 配置从管理服务器到 RCP 的反向管理通道。
4. 配置从区域 3 中的节点到 RCP 的反向管理通道。

第 10 章

远程配置性能收集组件

可以从管理服务器远程对受管节点执行某些配置任务。除了在每个节点上本地执行性能收集组件的配置任务外，还可以从 HPOM 控制台使用一组特殊的策略和工具来配置并使用性能收集组件的多个节点。

只有在 HPOM for Windows 或 HPOM on UNIX/Linux 管理服务器上安装了 HP Operations Agent 部署包时，此功能才可用。在 HPOM for UNIX 8.x 管理服务器上，此功能不可用。

开始之前

开始从 HPOM 控制台远程配置和控制性能收集组件之前，必须在运行代理程序的节点上部署 HP Operations Agent 检测组中的检测文件。

要从 HPOM for Windows 控制台部署检测，请执行以下步骤：

1. 如果监视群集节点，请确保在构成群集的所有节点上部署检测，不要在虚拟节点上部署
2. 在控制台树中，右键单击运行代理程序的节点或节点组，然后单击**所有任务 (All Tasks) > 部署检测 (Deploy Instrumentation)**。将打开“部署检测 (Deploy Instrumentation)”对话框。
3. 在“部署检测 (Deploy Instrumentation)”对话框中，单击 **HP Operations Agent**，然后单击**确定 (OK)**。开始在节点上部署必要的检测文件。

要从 HPOM on UNIX/Linux 控制台部署检测，请执行以下步骤：

备注：如果监视群集节点，请确保在构成群集的所有节点上部署检测，不要在虚拟节点上部署

1. 登录到管理 UI。
2. 单击**部署 (Deployment) > 部署配置 (Deploy Configuration)**。
3. 在“分布参数 (Distribution Parameters)”部分选择“检测 (Instrumentation)”，然后单击**请选择 (Please Select)**。将打开“选择器 (Selector)”弹出框。
4. 在“选择器 (Selector)”弹出框中，选择运行代理程序的节点。
5. 选择“强制更新 (Force Update)”选项覆盖旧的检测文件。
在从旧版本的代理程序升级的节点上选择此选项。
6. 单击**分发 (Distribute)**。

部署 OA-PerfCollComp-opcmsg 策略

当性能收集组件生成警报时，OA-PerfCollComp-opcmsg 策略将警报消息发送到 HPOM 消息浏览器。该策略位于 **HP Operations Agent > 性能收集组件 (Performance Collection**

Component) > 消息拦截器 (Message Interceptor) 策略组中。在部署性能收集组件的其他策略之前，先在节点上部署此策略。

备注：如果监视群集节点，请确保在构成群集的所有节点上部署策略，不要在虚拟节点上部署。

配置性能收集组件

HP Operations Agent 的性能收集组件的行为取决于以下文件中指定的配置设置：

- 收集参数文件 (**parm**)
- 警报定义文件 (**alarmdef**)

有关收集参数和警报定义文件的详细信息，请参见《HP Operations Agent 概念指南》中的“性能收集组件”部分。

配置 parm 文件

parm 文件定义 scope 收集器的数据收集机制。HP Operations Agent 在每个节点上放置 **parm** 文件，该文件可在以下路径中找到：

在 HP-UX、Solaris、AIX 和 Linux 上： `/var/opt/perf/`

在 Windows 上： `%ovdatadir%`

您可以修改 **parm** 文件中指定的设置，以自定义数据收集机制。但是，如果用 HP Operations Agent 管理很多节点，在每个节点上修改 **parm** 文件的每个单独副本就变得有些困难。

使用 HPOM 控制台，可以从管理服务器将修改后的 **parm** 文件集中部署到多个节点。

从 HPOM for Windows

HPOM for Windows 控制台为您提供 ConfigFile 策略，这些策略帮助您从中央管理服务器跨多个节点部署对 **parm** 文件的任何更改。不同 ConfigFile 策略可用于不同的节点操作系统。

要通过编辑 **parm** 文件修改收集机制，请执行以下步骤：

1. 标识希望修改后的收集机制生效的节点。
2. 在控制台树中，单击**策略管理 (Policy management) > 策略组 (Policy groups) > HP Operations Agent > 性能收集组件 (Performance Collection Component) > 收集配置 (Collection configuration)**。用于配置 **parm** 文件的 ConfigFile 策略显示在详细信息窗格中。
3. 为希望修改后的收集机制生效的平台双击 ConfigFile 策略(例如：对于 HP-UX，双击 **parm** 文件)。将打开“<平台>的 **parm** 文件 (**parm** file for <平台>)”对话框。
4. 在“数据 (Data)”选项卡中修改设置。有关 **parm** 文件中配置参数的更多详细信息，请参见《HP Operations Agent 用户指南》中的“parm 文件参数”部分。
5. 单击**保存并关闭 (Save and Close)**。在详细信息窗格中，策略的版本增加了 .1。

6. 在您选择的节点上部署更新后的策略。如果监视群集节点，请确保在构成群集的所有节点上部署策略，不要在虚拟节点上部署。


从 HPOM on UNIX/Linux 9.10

HPOM on UNIX/Linux 9.10 控制台为您提供 ConfigFile 策略，这些策略帮助您从中央管理服务器跨多个节点部署对 **parm** 文件的任何更改。不同 ConfigFile 策略可用于不同的节点操作系统。

要从 HPOM for UNIX 9.10 控制台通过编辑 **parm** 文件修改收集机制，请执行以下步骤：

1. 标识希望修改后的收集机制生效的节点。
2. 在控制台中，单击**浏览 (Browse)** > **所有策略组 (All Policy Groups)**。页面上将显示所有可用策略组的列表。
3. 单击 **H**。将显示 HP Operations Agent 策略组。
4. 单击 **HP Operations Agent**，单击**性能收集组件 (Performance Collection Component)**，然后单击**收集配置 (Collection Configuration)**。将显示 **parm** 文件的可用 ConfigFile 策略的列表。
5. 为希望修改后的收集机制生效的平台单击 ConfigFile 策略。将显示“策略 OA_<平台>ParmPolicy (Policy “OA_<平台>ParmPolicy”)”页面。



6. 单击 ，然后单击**编辑 (原始模式) (Edit (Raw Mode))**。将显示“编辑配置文件策略... (Edit Config File policy...)”页面。
7. 在“内容 (Content)”选项卡中修改设置

有关 **parm** 文件中配置参数的更多详细信息，请参见《HP Operations Agent 用户指南》中的“parm 文件参数”部分。

8. 单击**保存 (Save)**。
9. 在您选择的节点上部署更新后的策略。

如果监视群集节点，请确保在构成群集的所有节点上部署策略，不要在虚拟节点上部署。

配置 alarmdef 文件

警报定义文件 (**alarmdef**) 为性能子代理程序提供默认警报生成流程规范。HP Operations Agent 在每个节点上放置 **alarmdef** 文件，该文件可在以下路径中找到：

在 HP-UX、Solaris、AIX 和 Linux 上： **/var/opt/perf/**

在 Windows 上： **%ovdatadir%**

您可以修改 **alarmdef** 文件中的默认设置，以自定义警报生成机制。可以使用 HPOM 控制台在多个节点上集中分发修改后的 **alarmdef** 文件。

从 HPOM for Windows

HPOM for Windows 控制台为您提供 ConfigFile 策略，这些策略帮助您从中央管理服务跨多个节点部署对 **alarmdef** 文件的任何更改。不同 ConfigFile 策略可用于不同的节点操作系统。

要通过编辑 **alarmdef** 文件修改收集机制，请执行以下步骤：

标识希望修改后的收集机制生效的节点。


1. 在控制台树中，单击**策略管理 (Policy management) > 策略组 (Policy groups) > HP Operations Agent > 性能收集组件 (Performance Collection Component) > 警报定义 (Alarm definition)**。用于配置 **alarmdef** 文件的 ConfigFile 策略显示在详细信息窗格中。
2. 为希望修改后的收集机制生效的平台双击 ConfigFile 策略(例如：对于 HP-UX，双击 **alarmdef** 文件)。将打开“<平台> 的 **alarmdef** 文件 (alarmdef file for <平台>)”对话框。
3. 在“数据 (Data)”选项卡中修改设置。有关 **alarmdef** 文件中配置参数的更多详细信息，请参见《HP Operations Agent 用户指南》中的“alarmdef 文件参数”部分。
4. 单击**保存并关闭 (Save and Close)**。在详细信息窗格中，策略的版本增加了 .1。
5. 在您选择的节点上部署更新后的策略。

如果监视群集节点，请确保在构成群集的所有节点上部署策略，不要在虚拟节点上部署。

从 HPOM on UNIX/Linux 9.10

HPOM on UNIX/Linux 9.10 控制台为您提供 ConfigFile 策略，这些策略帮助您从中央管理服务跨多个节点部署对 **alarmdef** 文件的任何更改。不同 ConfigFile 策略可用于不同的节点操作系统。

要从 HPOM for UNIX 9.10 控制台通过编辑 **alarmdef** 文件修改收集机制，请执行以下步骤：

1. 标识希望修改后的警报机制生效的节点。
2. 在控制台中，单击**浏览 (Browse) > 所有策略组 (All Policy Groups)**。页面上将显示所有可用策略组的列表。
3. 单击 **H**。将显示 HP Operations Agent 策略组。
4. 单击 **HP Operations Agent**，单击**性能收集组件 (Performance Collection Component)**，然后单击**警报定义 (Alarm Definition)**。将显示 **alarmdef** 文件的可用 ConfigFile 策略的列表。
5. 为希望修改后的收集机制生效的平台单击 ConfigFile 策略。将显示“策略 OA_<平台>AlarmdefPolicy (Policy “OA_<平台>AlarmdefPolicy”)”页面。
6. 单击 ，然后单击**编辑 (原始模式) (Edit (Raw Mode))**。将显示“编辑配置文件策略... (Edit Config File policy...)”页面。
7. 在“内容 (Content)”选项卡中修改设置。有关 **alarmdef** 文件中配置参数的更多详细信息，请参见《HP Operations Agent 用户指南》中的“alarmdef 文件参数”部分。

8. 单击**保存 (Save)**。
9. 在您选择的节点上部署更新后的策略。

如果监视群集节点，请确保在构成群集的所有节点上部署策略，不要在虚拟节点上部署。

远程使用 HP Operations Agent

可以用 HPOM 控制台启动、停止、监视和查看 HP Operations Agent 的详细信息。可以从 HPOM 控制台使用不同工具管理 HP Operations Agent 的操作。必须在部署代理程序的节点上启动这些工具。运行工具的结果显示在以下部分中：

HPOM for Windows

“工具状态 (Tool Status)” 窗口中的“工具输出 (Tool Output)” 部分

HPOM on UNIX/Linux

Java GUI (HPOM for UNIX Operational UI) 中的“应用程序输出 (Application Output)” 窗口

可以从 HPOM 控制台使用以下工具：

启动代理程序	在受管节点上启动 HP Operations Agent。
停止代理程序	在受管节点上停止 HP Operations Agent。
重新启动代理程序	在受管节点上重新启动 HP Operations Agent。
查看状态	查看受管节点上 HP Operations Agent 进程、服务和守护进程的状态。
查看版本信息	查看受管节点上 HP Operations Agent 的版本。
刷新警报服务	刷新性能收集组件的警报服务。
扫描性能组件的日志文件	扫描节点上的 scope 收集器使用的日志文件。
检查性能组件的参数文件语法	帮助您检查受管节点中参数文件的语法。
检查性能组件的 alarmdef 文件语法	帮助您检查受管节点中 alarmdef 文件的语法。
查看策略部署后操作的状态	帮助您检查节点上 parm 或 alarmdef 策略的部署状态。启动此工具时，请确保将 parm 或 alarmdef (根据适用情况) 指定为工具参数。

	<p>可以在使用 HPOM for Windows 时，在“编辑参数 (Edit Parameters)”窗口中的“参数 (Parameter)”框中设置工具参数。</p> <p>使用 HPOM on UNIX/Linux 时，打开该工具的“编辑工具状态 (Edit Tool Status)”页面，转到“OVO 工具 (OVO Tool)”选项卡，然后在“参数 (Parameters)”框中指定工具参数</p>
设置 Realtime 永久许可证	设置 HP Ops OS Inst to Realtime Inst LTU 的永久许可证。
设置 Glance 永久许可证	设置 Glance Software LTU 的永久许可证。
获取许可证状态	显示节点上 LTU 的状态。

第 11 章

监视 HP Operations Agent

HP Operations Agent 部署包为您提供一组监视 HP Operations Agent 运行状况的策略。使用这些策略，可以确保必需的代理程序进程未停止。

在 HPOM 管理服务器上安装 HP Operations Agent 部署包时，将创建自监视策略组。自监视策略组包括确保 HP Operations Agent 平稳运行所需的策略。

备注：只有在 HPOM for Windows 或 HPOM on UNIX/Linux 管理服务器上安装了 HP Operations Agent 部署包时，自监视策略组和监视 HP Operations Agent 进程运行状况的策略才可用。在 HPOM for UNIX 8.x 管理服务器上，这些策略不可用。

开始之前

开始用自监视策略监视 HP Operations Agent 之前，必须在运行代理程序的节点上部署 HP Operations Agent 检测组中的检测文件。

要从 HPOM for Windows 控制台部署检测，请执行以下步骤：

备注：如果监视群集节点，请确保在构成群集的所有节点上部署检测，不要在虚拟节点上部署。

1. 在控制台树中，右键单击运行代理程序的节点或节点组，然后单击**所有任务 (All Tasks) > 部署检测 (Deploy Instrumentation)**。将打开“部署检测 (Deploy Instrumentation)”对话框。
2. 在“部署检测 (Deploy Instrumentation)”对话框中，单击 **HP Operations Agent**，然后单击**确定 (OK)**。开始在节点上部署必要的检测文件。

要在 HPOM on UNIX/Linux 上部署检测：

备注：如果监视群集节点，请确保在构成群集的所有节点上部署检测，不要在虚拟节点上部署。

1. 登录到管理 UI。
2. 单击**部署 (Deployment) > 部署配置 (Deploy Configuration)**。
3. 在“分布参数 (Distribution Parameters)”部分选择“检测 (Instrumentation)”，然后单击**请选择 (Please Select)**。将打开“选择器 (Selector)”弹出框。
4. 在“选择器 (Selector)”弹出框中，选择运行代理程序的节点。
5. 选择“强制更新 (Force Update)”选项覆盖旧的检测文件（在已从旧版本的代理程序升级的节点上选择此选项）。
6. 单击**分发 (Distribute)**。

自监视策略

可使用自监视策略监视 HP Operations Agent 的以下组件的运行状况：

- **opcmona** (监视代理程序)
- **opcmsga** (消息代理程序)
- **opcmsgi** (消息拦截器)
- **opcacta** (操作代理程序)
- **scope** (数据收集器)
- **opcle** (日志文件封装器)
- **opctrapi** (陷阱拦截器)
- **coda** (通信守护进程)
- **perfd**

自监视策略组包括以下策略：

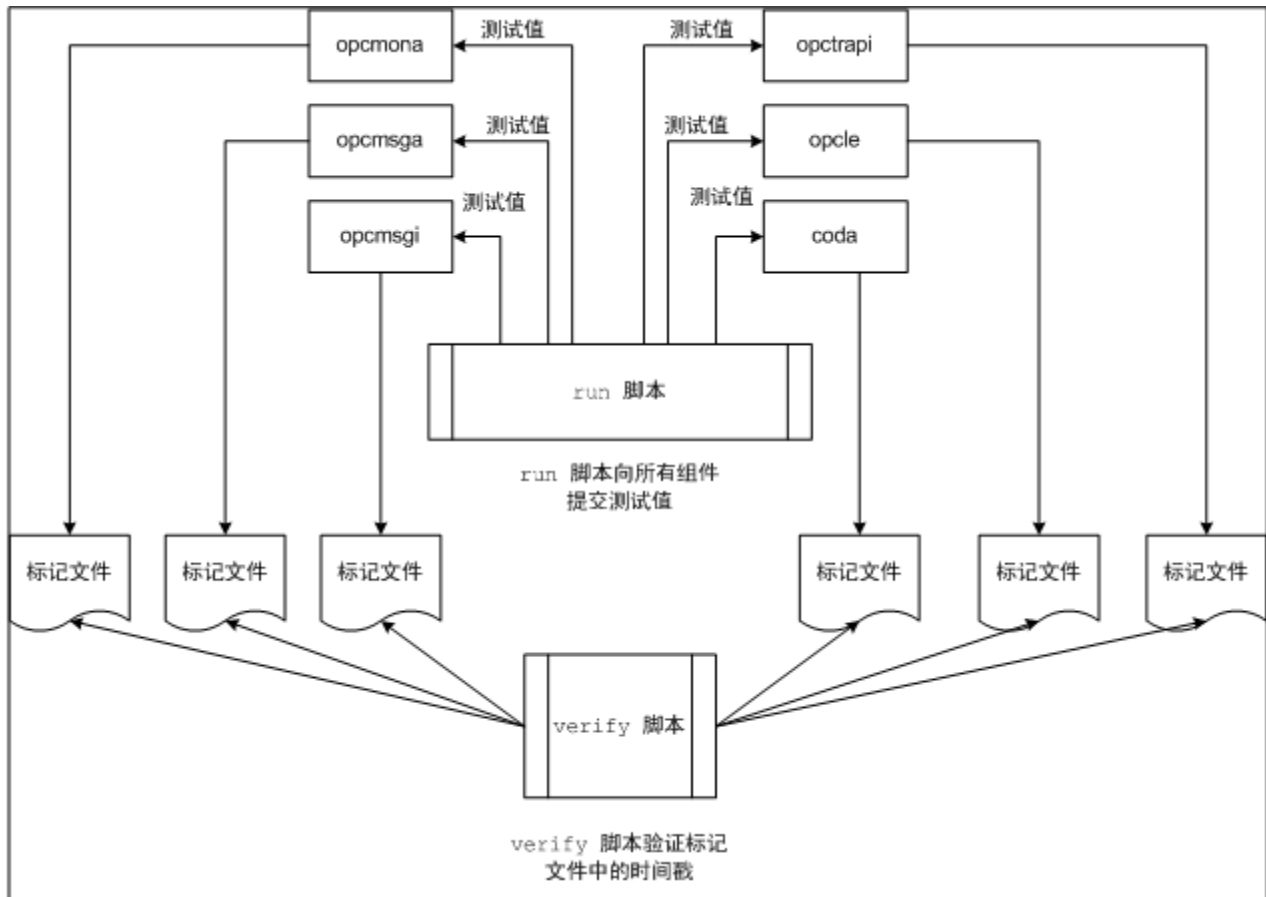
- **OA-SelfMonTstMonaExt**：测试监视代理程序。
- **OA-SelfMonVerifyMon**：由监视代理程序验证标记文件
- **OA-SelfMonTstLe**：测试日志文件封装器
- **OA-SelfMonVerifyLe**：由日志文件封装器验证标记文件
- **OA-SelfMonTstTrapi**：测试 SNMP 陷阱拦截器
- **OA-SelfMonTstMsgi**：测试消息拦截器
- **OA-SelfMonTstActa**：测试操作代理程序
- **OA-SelfMonTstAll**：测试除 **opcle**、**opcmona**、**opcmsgi** 和 **opctrapi** 以外的所有进程。

要监视 **opctrapi** 组件的运行状况和可用性，必须正在节点上运行 SNMP 陷阱守护进程/服务。

用 HP Operations Agent 检测组部署的脚本和程序将测试值（一分钟一次）发送到 HP Operations Agent 的不同组件。同时为每个监视的组件创建**标记文件**。监视的组件成功接收来自于 HP Operations Agent 检测脚本的测试值后，相应标记文件将用时间戳更新。

HP Operations Agent 检测的 **verify** 脚本持续（**三分钟**一次）监视标记文件的状态。当脚本发现标记文件中的时间戳早于当前时间时（意味着监视的组件未能收到测试值），会将警报消息发送到 HPOM 消息浏览器。

自监视脚本的工作流程



部署自监视策略


不能选择性地部署自监视策略组中可用的策略。这些策略相互依赖，因此，所有策略都必须同时部署在节点上。

要从 HPOM for Windows 控制台部署自监视策略，请执行以下步骤：

1. 在 HPOM 控制台的控制台树中，展开**策略管理 (Policy management)** > **策略组 (Policy groups)** > **HP Operations Agent**。
2. 右键单击“自监视 (Self Monitoring)”，然后在单击**所有任务 (All Tasks)** > **部署到 (Deploy on)**。将打开“将策略部署到 (Deploy Policies on)”对话框。
3. 在“将策略部署到 (Deploy Policies on)”对话框中选择节点，然后单击**确定 (OK)**。HPOM 开始在所选节点上部署自监视策略。

备注： 如果监视群集节点，请确保在构成群集的所有节点上部署策略，不要在虚拟节点上部署。

要从 HPOM on UNIX/Linux 控制台部署自监视策略，请执行以下步骤：

1. 登录到管理 UI。
2. 单击 **OMU**，然后单击**浏览 (Browse) > 所有策略组 (All Policy Groups)**。将打开“所有策略组 (All Policy Groups)”页面。
3. 在“所有策略组 (All Policy Groups)”页面上选择 **HP Operations Agent** 策略组，从“选择操作 (Choose an Action)”下拉列表中选择**分配到节点/组 (Assign to Node/Group)**，然后单击 。将打开“选择器 (Selector)”弹出框。
4. 在“选择器 (Selector)”弹出框中，选择运行代理程序的节点，然后单击**确定 (OK)**。
如果监视群集节点，请确保在构成群集的所有节点上部署策略，不要在虚拟节点上部署。

查看组件的状态

当自监视策略在一个组件中检测到故障时，它们将触发代理程序将相应的警报消息发送到 HPOM 消息浏览器。来自于自监视策略的消息始终带有前缀 **Self Monitor**。可以打开带 **Self Monitor** 前缀的消息来查看故障的详细信息。

此外，可以检查节点上的标记文件，以检查代理程序组件是否在运行。标记文件可在以下位置找到：

在 *Windows* 上： `%ovdatadir%tmp\OpC\selfmon`

在 *UNIX/Linux* 上： `/var/opt/OV/tmp/selfmon`

可以用文本编辑器程序打开标记文件，并检查最后的时间戳。如果最后的时间戳早于三分钟，则可以判定监视的组件未正常运行。

第 12 章

仅安装 Infrastructure SPI

硬件和软件要求

有关支持的硬件、操作系统、HPOM 版本和代理程序版本的列表，请参见支持列表。

磁盘空间要求

HPOM 管理服务器上的操作系统	临时目录 ^a	总磁盘空间
Windows	%tmp% - 15 MB	90 MB
Linux	/tmp - 35 MB	90 MB
HP-UX	/tmp - 17 MB	240 MB
Solaris	/tmp - 35 MB	80 MB

^a仅安装期间需要临时目录/驱动器的磁盘空间。这些都是近似值。

安装 Infrastructure SPI

1. 登录到管理服务器。
 2. 执行以下某项任务：
 - 如果要从物理媒体安装 Infrastructure SPI，请将 *HP Operations Agent 和 Infrastructure SPI 11.10 DVD* 插入 DVD-ROM 驱动器。
 - 从某个 HP 网站下载安装媒体(.iso 文件)。使用物理 DVD 或包含适用于所有平台的部署包的 .iso 文件。特定于平台的 .iso 文件不包含 Infrastructure SPI。
 3. 创建配置文件以指定安装详细信息。
- 注册部署包时，oainstall 程序会将 Infrastructure SPI 安装到管理服务器上。此安装包括 Infrastructure SPI 必需的报告(用于 HP Reporter)和图(用于 HP Performance Manager)包。如果要跳过注册 HP Operations Agent 包，请执行以下步骤：

- a. 用文本编辑器创建新文件。
- b. 添加以下内容：

```
[agent.parameter]
REGISTER_AGENT=NO

[hpinfraspi.parameter]
InfraSPI=
InfraSPI_With_Graphs=
```

- c. 仅在 Windows 上。添加以下行：

```
InfraSPI_With_Reports=
```

HP Reporter 仅在 Windows 上受支持，在 UNIX/Linux 系统上的配置文件中添加以上行将不会产生任何影响。

- d. 在 [hpinfraspi.parameter] 部分下面：
- 如果要安装 Infrastructure SPI 以及报告（仅限 Windows）和图，请勿更改该文件（即，不要为 [hpinfraspi.parameter] 部分下的属性设置任何值）。
 - 如果要仅安装 Infrastructure SPI 而不安装报告（仅限 Windows）和图，请将 InfraSPI 设为 YES，将其余属性设为 NO。
 - 如果要仅安装 Infrastructure SPI 和图，请将 InfraSPI_With_Graphs 设为 YES，将其余属性设为 NO。
 - 如果要仅安装 Infrastructure SPI 和图（不安装报告），请将 InfraSPI_With_Graphs 设为 YES，将其余属性设为 NO。
 - 如果要仅安装 Infrastructure SPI 和报告（不安装图），请将 InfraSPI_With_Reports 设为 YES，将其余属性设为 NO。

备注：如果未在管理服务器上安装 HP Performance Manager，请勿安装图包。如果 HP Performance Manager 安装在远程服务器上，则必须在该服务器上单独安装图包。由于 UNIX/Linux 不支持 HP Reporter，因此需要将 HP Reporter 放置在远程服务器上。要将 Infrastructure SPI 的报告包安装在远程 HP Reporter 服务器上，请遵循此过程。

如果使用 HPOM on UNIX/Linux 但想要用 HP Performance Manager 查看图，则必须将 HP Performance Manager 与 HPOM on UNIX/Linux 集成（请参见将 [HP Performance Manager 与 HPOM on UNIX/Linux 集成](#)）。

- e. 将文件保存到本地目录中。

4. 运行以下命令：

在 Windows 上

```
cscript oainstall.vbs -i -m -spiconfig <配置文件>
```

在 UNIX/Linux 上

```
./oainstall.sh -i -m -spiconfig <配置文件>
```

在此实例中，<配置文件> 是配置文件的名称（包括文件的完整路径）。

如果 HPOM 位于 HA 群集中，则对该群集中的活动节点执行上述步骤，然后对该 HA 群集中的所有节点执行步骤 1 到步骤 4。

示例

- i. 使用以下内容创建配置文件：

```
[agent.parameter]  
REGISTER_AGENT=NO
```

```
[hpinfraspi.parameter]
InfraSPI=YES
InfraSPI_With_Graphs=NO
InfraSPI_With_Reports=NO
```

ii. 将文件另存为 `config_file` 并放置到以下目录中：

C:\temp

iii. 运行以下命令以安装 Infrastructure SPI。

```
cscript oainstall.vbs -i -m -spiconfig C:\temp\config_file
```

该命令将安装 Infrastructure SPI，而不安装代理程序、报告包和图包。

在远程服务器上安装报告包和图包

当 HP Reporter 和 HP Performance Manager 安装在 HPOM 管理服务器以外的服务器上时，必须遵循此过程来安装 Infrastructure SPI 的报告包和图包。

要安装报告包：

1. 以管理员的身份登录到 HP Reporter 服务器。
2. 将 *HP Operations Agent* 和 *Infrastructure SPI 11.10* 媒体放置或安装到系统上。
3. 转到以下目录：

对于 Windows x64 系统

<媒体的根目录>\integration\infrasp\WIN\Windows_X64

对于 Windows x86 系统

<媒体的根目录>\integration\infrasp\WIN\Windows_X86

4. 安装以下文件：

HPSpiInfR.msi

要安装图包：

1. 以管理员或根用户身份登录到 HP Performance Manager 服务器。
2. 将 *HP Operations Agent* 和 *Infrastructure SPI 11.10* 媒体放置或安装到系统上。
3. 转到以下目录：

对于 Linux 系统

<媒体的根目录>\integration\infrasp\LIN\Linux2.6_X64

对于 HP-UX 系统

<媒体的根目录>\integration\infrasp\HP-UX\HP-UX_IA32

对于 Solaris 系统

<媒体的根目录>\integration\infrasp\SOL\Solaris_SPARC32

对于 Windows x64 系统

<媒体的根目录>\integration\infraspi\WIN\Windows_X64

对于 Windows x86 系统

<媒体的根目录>\integration\infraspi\WIN\Windows_X86

4. 在 Linux 上

提取 HPSpiInfG.rpm.gz 文件的内容，然后安装 HPSpiInfG.rpm 文件。

在 HP-UX 上

提取 HPSpiInfG.depot.gz 文件的内容，然后安装 HPSpiInfG.depot 文件。

在 Solaris 上

提取 HPSpiInfG.sparc.gz 文件的内容，然后安装 HPSpiInfG.sparc 文件。

在 Windows 上

安装 HPSpiInfG.msi 文件。

5. 将 HP Performance Manager 与 HPOM on UNIX/Linux 集成(请参见将 HP Performance Manager 与 HPOM on UNIX/Linux 集成)

日志文件

注册日志文件 (oainstall.log) 位于以下目录中：

/var/opt/OV/shared/server/log

%OvDataDir%shared\server\log

验证安装

安装 Infrastructure SPI 后，请检查安装日志文件 (oainstall.log) 的内容。如果安装成功，文件必定无错误，并且在接近文件结尾处显示以下消息：

```
HPSpiSysI installation completed successfully
```

```
HPSpiVmI installation completed successfully
```

```
HPSpiClI installation completed successfully
```

将 HP Performance Manager 与 HPOM on UNIX/Linux 集成

1. 在 HPOM 管理服务器上，转到目录 /opt/OV/contrib/OpC/OVPM。
2. 运行以下命令：

```
./install_OVPM.sh <主机名>:<端口>
```

在此实例中，<主机名> 是 HP Performance Manager 服务器的 FQDN，<端口> 是 HP Performance Manager 使用的端口。即使 HP Performance Manager 安装在 HPOM 管理服务器上，也请使用带相同选项的同一个命令。

Infrastructure SPI 许可证

System Infrastructure SPI 或 Virtualization Infrastructure SPI 不需要单独的许可证。这些 SPI 在购买 HP Software Operations Instance Advanced LTU(要使用的许可证)

时随附提供。SI SPI 的 LTU 和 Cluster Infrastructure SPI 的 LTU 随附在 HP Software Operations Instance Advanced LTU 中。

Virtualization Infrastructure SPI 的许可证要求根据使用 Virtualization Infrastructure SPI 的 HPOM 服务器管理的虚拟化环境中的虚拟实例数定义。

- **Microsoft Hyper-V:** 许可取决于部署 Virtualization Infrastructure SPI 的 Hyper-V 主机的数量。由 Virtualization Infrastructure SPI 监视的每个 Hyper-V 主机系统都需要单独的 VI SPI LTU。
- **VMware:** 添加到 vMA 中以使用 Virtualization Infrastructure SPI 进行监视的每个 ESX 和 ESXi 主机都需要单独的 VI SPI LTU。添加到 vMA 中以使用 Virtualization Infrastructure SPI 进行监视的每个 vCenter 也需要单独的 VI SPI LTU。
- **HPVM:** 许可取决于部署 Virtualization Infrastructure SPI 的 HPVM 服务器的数量。由 Virtualization Infrastructure SPI 监视的每个 HPVM 服务器都需要单独的 VI SPI LTU。
- **AIX LPAR:** 许可取决于部署 Virtualization Infrastructure SPI 的 LPAR 的数量。每个 Virtualization Infrastructure SPI 安装都需要单独的 VI SPI LTU。
- **Oracle Solaris 区域:** 许可取决于部署 Virtualization Infrastructure SPI 的全局区域的数量。由 Virtualization Infrastructure SPI 监视的每个全局区域都需要单独的 VI SPI LTU。

Virtualization Infrastructure SPI 附带了试用许可证，安装后可使用该产品 60 天。

有关如何获取许可证、如何应用永久许可证密钥密码或如何查看 HPOM 上的许可证报告的详细信息，请参见《HP Operations Manager for Windows 安装指南》(HP Operations Manager for Windows Installation Guide) 或《HP Operations Manager for UNIX 安装指南》(HP Operations Manager for UNIX Installation Guide)。

HPOM for Windows 上的 Infrastructure SPI 组件

HPOM for Windows 控制台上提供了以下 Infrastructure SPI 组件。

服务

将节点添加到 HPOM for Windows 节点组中时，将自动部署 SI SPI 服务发现策略。

此服务发现策略可以发现节点上的系统基础结构和服务，并将此信息添加到“HPOM 服务 (HPOM Services)”区域中。

要查看 SI SPI 服务映射，请选择**服务 (Services) → 系统基础结构 (Systems Infrastructure)**。SI SPI 服务映射 会以图形方式表示所发现的系统和实例。

备注: SI SPI 发现策略和快速启动策略将自动部署到已添加到 HPOM for Windows 服务器的新节点上(如果已启用自动部署)。对于现有节点，必须手动部署 SI SPI 发现策略。

发现虚拟基础结构

在 SI SPI 发现策略将节点识别为虚拟节点之后，将会自动部署 VI SPI 发现。在这些节点上运行的虚拟机会被添加到相应的虚拟基础结构节点组下，并且会将特定于供应商的快速启动策略自动部署到这些节点上。

VI SPI 发现策略会将发现的元素添加到 HPOM 服务映射中。要查看 VI SPI 服务映射，请选择 **服务 (Services) → 虚拟基础结构 (Virtualization Infrastructure)**。VI SPI 服务映射会以图形方式表示所发现的虚拟系统。

发现群集基础结构

在 HPOM for Windows 上，如果 SI SPI 发现策略将节点识别为群集节点，则它会对该节点启动 CI SPI 发现策略。CI SPI 发现可以发现群集、群集节点和资源组。要查看 Cluster Infrastructure SPI 服务映射，请选择 **服务 (Services) → 群集基础结构 (Cluster Infrastructure)**。

服务类型模型

服务类型模型显示为节点库中的节点逻辑分配的服务类型类别。可以在 HPOM for Windows 中查看服务类型模型。

节点组

安装 Systems Infrastructure SPI 2.01 之后，节点组将会添加到控制台树的 **节点 (Nodes)** 文件夹下。

备注：即使在非英文语言环境中，节点组名称也都以英文显示。

策略管理

在“基础结构管理 (Infrastructure Management)”组下，策略按照语言进行分组。例如，英文策略分在 **en** 组下，日文策略分在 **ja** 组下，简体中文策略分在 **zh** 组下。语言组将按照在安装时选择的语言显示。

备注：ConfigFile 策略 SI-ConfigureDiscovery 和 VI-VMwareEventTypes 没有本地化名称。即使在非英文语言环境中，这些策略名称也使用英文名称。

进一步的分组将基于在安装时选择的 SI SPI、CI SPI 和 VI SPI。在每个 SPI 下面，策略按照性能、可用性、容量、日志和事件进行分组。

此外还有基于供应商的策略组。在此组下面，策略基于不同的操作系统或供应商重新分组。按供应商分组的策略包括快速启动策略和高级策略。快速启动策略在添加到节点对应的节点组之后将自动部署到支持的受管节点上。您可以选择关闭在发现服务后自动部署策略。此外，还可以修改预配置的策略并使用新名称进行保存，从而针对自己的特殊目的创建自定义策略。

要查看和访问 Systems Infrastructure SPI 策略，请选择 **策略管理 (Policy management) → 策略组 (Policy groups) → 基础结构管理 (Infrastructure Management) → <语言> → 系统基础结构 (Systems Infrastructure)**。

要查看和访问 VI SPI 策略，请选择 **策略管理 (Policy management) → 策略组 (Policy groups) → 基础结构管理 (Infrastructure Management) → <语言> → 虚拟基础结构 (Virtualization Infrastructure)**。

要查看和访问 Cluster Infrastructure SPI 策略，请选择**策略管理 (Policy management)** → **策略组 (Policy groups)** → **基础结构管理 (Infrastructure Management)** → **<语言>** → **群集基础结构 (Cluster Infrastructure)**。

工具

为 SI SPI 和 VI SPI 提供了一些工具。通过选择**工具 (Tools)** → **系统基础结构 (Systems Infrastructure)**，可以访问 Systems Infrastructure SPI 工具组；通过选择**工具 (Tools)** → **虚拟基础结构 (Virtualization Infrastructure)**，可以访问 VI SPI 工具组。

报告

如果 HP Reporter 安装在 HPOM for Windows 管理服务器上，则可以从 HPOM for Windows 控制台查看“报告 (Reports)”组。

图

SI SPI 和 VI SPI 附带了一组预配置的图。要从 HPOM 控制台访问图，必须在安装 Infrastructure SPI 图包之前，先在 HPOM 管理服务器上安装 HP Performance Manager。

通过选择**图 (Graphs)** → **基础结构性能 (Infrastructure Performance)**，可以访问 SI SPI 图；通过选择**图 (Graphs)** → **基础结构性能 (Infrastructure Performance)** → **虚拟 (Virtualization)**，可以访问 VI SPI 图。

此外，如果 HP Performance Manager 安装在与 HPOM 管理服务器连接的单独(独立)系统上，则可以在 HP Performance Manager 独立系统上查看图。

HPOM for UNIX 上的 Infrastructure SPI 组件

HPOM for UNIX(HP-UX、Linux 和 Solaris) 管理 UI 上提供了以下 Infrastructure SPI 组件。

服务

SI 服务发现策略可以发现节点上的系统基础结构和服务，并将此信息添加到“HPOM 服务 (HPOM Services)”区域中。使用 Java GUI 可以查看服务映射和操作员控制台。必须在单独系统上安装 Java GUI。

发现虚拟基础结构

在系统发现将节点识别为虚拟节点之后，将会自动部署 VI SPI 发现。在这些节点上运行的虚拟机会被添加到相应的虚拟基础结构节点组下，并且会将特定于供应商的快速启动策略自动分配到这些节点上。

VI SPI 发现策略可以发现受管节点(主机)上托管的虚拟机(来宾机)，并将此信息添加到“HPOM 服务 (HPOM Services)”区域中。选择**服务 (Services)** > **虚拟基础结构 (Virtualization Infrastructure)** > **显示图 (Show Graph)** 可以查看 VI SPI 服务映射。服务映射会以图形方式表示所发现的虚拟系统。

发现群集基础结构

对于添加到 HPOM for HP-UX、Linux 或 Solaris 节点库的群集节点，请手动部署 CI SPI 服务发现。CI SPI 发现可以发现群集、群集节点和资源组。选择**服务 (Services)** → **群集基础结构 (Cluster Infrastructure)** → **显示图 (Show Graph)** 可以查看 CI SPI 服务映射。

策略管理

在“基础结构管理 (Infrastructure Management)”组下，策略按照语言进行分组。例如，英文策略分在 **en** 组下，日文策略分在 **ja** 组下，简体中文策略分在 **zh** 组下。语言组将按照在安装时选择的语言显示。

此外还有基于供应商的策略组。在此组下面，策略基于不同的操作系统或供应商重新分组。按供应商分组的策略包括快速启动策略和高级策略。快速启动策略在添加到对应的节点组之后将自动分配到受管节点。可以在节点上手动部署这些策略。

还可以修改预配置的策略并使用新名称进行保存，从而针对自己的特殊目的创建自定义策略。

要查看和访问 SI SPI 策略，请选择**策略库 (Policy Bank) → 基础结构管理 (Infrastructure Management) → <语言> → 系统基础结构 (Systems Infrastructure)**。

要查看和访问 VI SPI 策略，请选择**策略库 (Policy Bank) → 基础结构管理 (Infrastructure Management) → <语言> → 虚拟基础结构 (Virtualization Infrastructure)**。

要查看和访问 CI SPI 策略，请选择**策略库 (Policy Bank) → 基础结构管理 (Infrastructure Management) → <语言> → 群集基础结构 (Cluster Infrastructure)**。

工具

Infrastructure SPI 为 SI SPI 和 VI SPI 提供了一些工具。通过选择**工具库 (Tool Bank) → 系统基础结构 (Systems Infrastructure)**，可以访问 SI SPI 工具组；通过选择**工具库 (Tool Bank) → 虚拟基础结构 (Virtualization Infrastructure)**，可以访问 VI SPI 工具组。

报告

如果使用 HPOM for HP-UX、Linux 和 Solaris 操作系统，HP Reporter 安装在与管理服务器连接的单独(独立)系统上。可以在 HP Reporter 独立系统上查看报告。

有关 HP Reporter 与 HPOM 集成的详细信息，请参见《HP Reporter 安装和特殊配置指南》(HP Reporter Installation and Special Configuration Guide)。

图

Infrastructure SPI 为 SI SPI 和 VI SPI 提供了一些图。要基于所收集的数据生成并查看图，必须将 HP Performance Manager 与 HPOM 一起使用。

要访问图，请选择活动消息，打开“消息属性 (Message Properties)”窗口，并单击**操作 (Actions)**。在“操作员启动的操作 (Operator initiated action)”部分下面，单击**执行 (Perform)**。或者可以右键单击活动消息，选择**执行/停止操作 (Perform/Stop Action)**，并单击**执行操作员启动的操作 (Perform Operator-Initiated Action)**。

如果 HP Performance Manager 安装在管理服务器上，则可以在管理服务器上启动和查看图。如果 HP Performance Manager 安装在与 HPOM 管理服务器连接的单独(独立)系统上，则可以在 HP Performance Manager 独立系统上查看图。

第 13 章

卸载 HP Operations Agent

1. 以根或管理员用户身份登录到节点。
2. 运行以下命令，停止所有代理程序进程：

```
opcagt -stop
```

```
ttd -k
```

3. 转到以下目录：

Windows 64 位

```
%OvInstallDir%bin\win64\OpC\install\%OvInstallDir%bin\win64\OpC\install
```

其他 Windows

```
%OvInstallDir%bin\OpC\install\cscript oainstall.vbs -r -a
```

Linux、HP-UX、Solaris

```
/opt/OV/bin/OpC/install/oainstall.sh -r -a
```

AIX

```
/usr/lpp/OV/bin/OpC/install/oainstall.sh -r -a
```

4. 手动删除以下目录：

在 *Windows* 上：

```
%OvInstallDir%
```

```
%OvDataDir%
```

在 *HP-UX、Solaris 和 Linux* 上：

```
/opt/OV
```

```
/var/opt/OV
```

```
/opt/perf
```

```
/var/opt/perf
```

在 *AIX* 上：

```
/usr/lpp/OV
```

```
/var/opt/OV
```

```
/usr/lpp/perf
```

```
/var/opt/perf
```

或者在 Windows 节点上，可以用“添加或删除程序”窗口删除 HP Operations Agent 11.10。

第 14 章

卸载 Infrastructure SPI

从受管节点删除 Infrastructure SPI 策略

从 *HPOM for Windows*

1. 在 HPOM 控制台树中，展开 **Operations Manager > 策略管理 (Policy Management) > 策略组 (Policy groups) > 基础结构管理 (Infrastructure Management)**。
2. 右键单击“基础结构管理 (Infrastructure Management)”，然后选择**所有任务 (All Tasks) > 从以下节点卸载... (Uninstall from...)**。
3. 在“卸载策略 (Uninstall Policies)”对话框中选择**所有节点 (All Nodes)**，然后单击**确定 (OK)**。

从 *HPOM on UNIX/Linux*

1. 以管理员的身份登录到 HPOM 控制台。
2. 从“浏览 (Browse)”菜单中选择**所有策略分配 (All Policy Assignments)**。将打开“所有策略分配 (All Policy Assignments)”窗口。
3. 在“所有策略分配 (All Policy Assignments)”窗口中，单击策略对应的“分配模式 (Assignment Mode)”复选框，选择要从节点或节点组中删除的策略或策略组。
4. 从“选择操作 (Choose an Action)”框中选择**删除分配... (Delete Assignment...)**，然后单击**提交 (Submit)**。将显示消息窗口，指定无法撤消操作。
5. 单击**确定 (OK)**。所选策略分配将从节点中删除。
6. 从 HPOM 管理 UI，单击“对象库 (Object Banks)”类别下的“节点库 (Node Bank)”。将打开“节点库 (Node Bank)”窗口。
7. 在“节点库 (Node Bank)”窗口中，选择要从中删除策略的节点或节点组。
8. 从“选择操作 (Choose an Action)”框中选择**从此组取消分配... (Deassign from this Group...)**，然后单击**提交 (Submit)**。

策略将从所选节点中删除。

必须等到从所有节点中卸载所有策略。可以在“部署作业 (Deployment jobs)”窗口中查看策略卸载状态。

卸载 Infrastructure SPI

备注：要删除 Infrastructure SPI，请确保管理服务器上大约有 240 MB 的总磁盘空间以及 35 MB 的临时文件夹空间。

1. 登录到管理服务器。
2. 转到以下目录：

在 *Windows* 上

```
%ovinstalldir%bin\OpC\agtinstall
```

在 *UNIX/Linux* 上

```
/opt/OV/bin/OpC/agtinstall
```

3. 运行以下命令:

在 *Windows* 上

```
cscript oainstall.vbs -r -m -spiconfig
```

在 *UNIX/Linux* 上

```
./oainstall.sh -r -m -spiconfig
```

在 HA 群集中，先对活动节点执行上述步骤，再对群集中的所有节点执行上述步骤。