

vRealize Operations Manager vApp 部署和配置指南

vRealize Operations Manager 6.4

vmware[®]

最新的技术文档可以从 VMware 网站下载：

<https://docs.vmware.com/cn/>

VMware 网站还提供最近的产品更新信息。

您如果对本文档有任何意见或建议，请把反馈信息提交至：

docfeedback@vmware.com

版权所有 © 2017 VMware, Inc. 保留所有权利。 [版权和商标信息](#)。

VMware, Inc.
3401 Hillview Ave.
Palo Alto, CA 94304
www.vmware.com

北京办公室
北京市海淀区科学院南路 2 号
融科资讯中心 C 座南 8 层
www.vmware.com/cn

上海办公室
上海市浦东新区浦东南路 999 号
新梅联合广场 23 楼
www.vmware.com/cn

广州办公室
广州市天河北路 233 号
中信广场 7401 室
www.vmware.com/cn

目录

关于 vApp 部署和配置	5
1 准备 vRealize Operations Manager 安装工作	7
环境的复杂性	7
vRealize Operations Manager 群集节点	9
vRealize Operations Manager 群集节点常规要求	9
vRealize Operations Manager 群集节点网络要求	10
vRealize Operations Manager 群集节点最佳做法	11
将 IPv6 用于 vRealize Operations Manager	12
设置 vRealize Operations Manager 群集的大小	13
自定义 vRealize Operations Manager 证书	13
自定义 vRealize Operations Manager 证书要求	13
自定义 vRealize Operations Manager 证书的示例内容	14
验证自定义 vRealize Operations Manager 证书	16
2 创建 vRealize Operations Manager 主节点	17
关于 vRealize Operations Manager 主节点	17
运行设置向导以创建主节点	17
3 通过添加数据节点进行扩展 vRealize Operations Manager	19
关于 vRealize Operations Manager 数据节点	19
运行设置向导以添加数据节点	19
4 向 vRealize Operations Manager 添加高可用性	21
关于 vRealize Operations Manager 高可用性	21
运行设置向导以添加主副本节点	22
5 通过添加 vRealize Operations Manager 远程收集器节点收集更多数据	25
关于 vRealize Operations Manager 远程收集器节点	25
运行设置向导以创建远程收集器节点	25
6 继续进行 vRealize Operations Manager 全新安装	27
关于全新 vRealize Operations Manager 安装	27
登录并继续全新安装	27
7 将 vRealize Operations Manager 连接到数据源	29
vRealize Operations Manager 中的 VMware vSphere 解决方案	29
在 vRealize Operations Manager 中添加 vCenter 适配器实例	31
配置要进行操作的用户访问权限	32

vRealize Operations Manager 中的 Endpoint Operations Management 解决方案	32
Endpoint Operations Management 代理安装和部署	32
vRealize Operations Manager 中的角色和特权	63
在群集上注册代理	64
手动创建操作系统对象	64
管理缺少配置参数的对象	65
将虚拟机映射到操作系统	66
在 vRealize Operations Manager 中安装可选解决方案	66
管理解决方案凭据	67
管理收集器组	67
将 vCenter Operations Manager 部署迁移到此版本	68
8 vRealize Operations Manager 安装后注意事项	69
关于登录到 vRealize Operations Manager	69
客户体验改善计划	70
加入或退出 vRealize Operations Manager 的客户体验改善计划	70
9 更新软件	71
获取软件更新 PAK 文件	71
在更新之前创建快照	72
安装软件更新	72
索引	75

关于 vApp 部署和配置

《vRealize Operations Manager vApp 部署和配置指南》提供了有关部署 VMware® vRealize Operations Manager 虚拟设备（包括如何创建和配置 vRealize Operations Manager 群集）的信息。

vRealize Operations Manager 安装过程包括为每个群集节点部署一次 vRealize Operations Manager 虚拟设备和访问产品以完成应用程序设置。

目标受众

本信息面向希望使用虚拟设备部署安装和配置 vRealize Operations Manager 的人员。本信息的目标读者为熟悉企业管理应用程序和数据中心操作且具有丰富经验的虚拟机管理员。

VMware 技术出版物词汇表

VMware 技术出版物提供了一个词汇表，其中包含一些您可能不熟悉的术语。有关 VMware 技术文档中所使用的术语的定义，请访问 <http://www.vmware.com/support/pubs>。

准备 vRealize Operations Manager 安装工作

1

准备 vRealize Operations Manager 安装工作，方法是评估您的环境并部署足够的 vRealize Operations Manager 群集节点以支持您使用该产品的方式。

本章讨论了以下主题：

- [第 7 页，“环境的复杂性”](#)
- [第 9 页，“vRealize Operations Manager 群集节点”](#)
- [第 12 页，“将 IPv6 用于 vRealize Operations Manager”](#)
- [第 13 页，“设置 vRealize Operations Manager 群集的大小”](#)
- [第 13 页，“自定义 vRealize Operations Manager 证书”](#)

环境的复杂性

在部署 vRealize Operations Manager 时，要监控的对象数量和特性可能会非常复杂，建议使用专业服务。

复杂程度

每个企业在当前系统和部署人员的经验水平方面有所不同。下表提供了颜色编码指南来帮助您确定所处的复杂度。

- 绿色

您的安装仅包含大多数用户在无需帮助情况下可了解和使用的条件。继续部署。

- 黄色

您的安装包含可能证明有助于部署的条件，具体视您的经验水平而定。在继续之前，请咨询您的客户代表，并讨论使用专业服务。

- 红色

您的安装包含强烈建议使用专业服务的条件。在继续之前，请咨询您的客户代表，并讨论使用专业服务。

请注意，这些颜色编码级别并非硬性规则。您的产品经验将在使用 vRealize Operations Manager 及与专业服务共同合作时得到提升，在部署 vRealize Operations Manager 时必须将这点考虑在内。

表 1-1 部署条件对复杂度的影响

复杂程度	当前或新的部署条件	附注
绿色	仅运行一个 vRealize Operations Manager 部署。	通常在 vRealize Operations Manager 中易于创建单独实例。
绿色	您的部署包含根据 VMware Solutions Exchange 网站上的兼容性指南列为绿色的管理包。	兼容性指南指示 vRealize Operations Manager 支持的管理包是 5.x 兼容的管理包还是设计用于此版本的新管理包。在某些情况下，两者均可运行但会产生不同的结果。无论如何，用户在调整配置方面可能需要帮助，以便关联的数据、仪表板、警示等能按预期显示。 请注意， <i>解决方案</i> 、 <i>管理包</i> 、 <i>适配器</i> 和 <i>插件</i> 等用词有时会交换使用。
黄色	运行 vRealize Operations Manager 的多个实例。	多个实例通常用于解决扩展或运算符使用模式。
黄色	您的部署包含根据 VMware Solutions Exchange 网站上的兼容性指南列为黄色的管理包。	兼容性指南指示 vRealize Operations Manager 支持的管理包是 5.x 兼容的管理包还是设计用于此版本的新管理包。在某些情况下，两者均可运行但会产生不同的结果。无论如何，用户在调整配置方面可能需要帮助，以便关联的数据、仪表板、警示等能按预期显示。
黄色	您正在部署 vRealize Operations Manager 远程收集器节点。	远程收集器节点可收集数据，但将存储和处理的数据保留到分析群集中。
黄色	您正在部署多节点 vRealize Operations Manager 群集。	多节点通常用于扩展 vRealize Operations Manager 的监控功能。
黄色	新的 vRealize Operations Manager 实例将包含基于 Linux 或 Windows 的部署。	Linux 和 Windows 部署不像 vApp 部署那样常见且通常通常需要特别考虑。
黄色	您的 vRealize Operations Manager 实例将使用高可用性 (HA)。	高可用性及其节点故障切换功能是独特的多节点功能，您在了解此功能时可能需要额外的帮助。
黄色	您在了解 vRealize Operations Manager 中的新功能或已更改的功能以及如何在环境中使用这些功能方面需要帮助。	vRealize Operations Manager 与 vCenter Operations Manager 在策略、警示、合规性、自定义报告或标志等方面有所不同。此外，vRealize Operations Manager 还使用一个统一的界面。
红色	运行 vRealize Operations Manager 的多个实例，其中至少一个实例包含虚拟桌面基础架构 (VDI)。	多个实例通常用于解决扩展或运算符使用模式，或由于需要单独的 VDI (V4V 监控) 和非 VDI 实例。
红色	您的部署包含根据 VMware Solutions Exchange 网站上的兼容性指南列为红色的管理包。	兼容性指南指示 vRealize Operations Manager 支持的管理包是 5.x 兼容的管理包还是设计用于此版本的新管理包。在某些情况下，两者均可运行但会产生不同的结果。无论如何，用户在调整配置方面可能需要帮助，以便关联的数据、仪表板、警示等能按预期显示。
红色	您正在部署多个 vRealize Operations Manager 群集。	多个群集通常用于隔离业务操作或功能。

表 1-1 部署条件对复杂度的影响（续）

复杂程度	当前或新的部署条件	附注
红色	当前 vRealize Operations Manager 部署需要专业服务才能安装它。	如果您的环境非常复杂，需要在以前版本中使用专业服务，则相同的条件可能仍适用，且可以保证此版本的类似部署。
红色	专业服务自定义了 vRealize Operations Manager 部署。自定义的示例包括特殊的集成、脚本、非标准配置、多级别警示或自定义报告。	如果您的环境非常复杂，需要在以前版本中使用专业服务，则相同的条件可能仍适用，且可以保证此版本的类似部署。

vRealize Operations Manager 群集节点

所有 vRealize Operations Manager 群集都由主节点、高可用性的可选副本节点、可选数据节点和可选远程收集器节点组成。

安装 vRealize Operations Manager 时，使用 vRealize Operations Manager vApp 部署、Linux 安装程序或 Windows 安装程序创建无角色节点。创建节点并获得其名称和 IP 地址之后，请根据其角色使用管理界面对其进行配置。

可以一次创建所有无角色的节点或根据需要进行创建。常见的按需创建方法可能是添加节点以扩展 vRealize Operations Manager，以便监控逐渐增长的环境。

以下节点类型构成 vRealize Operations Manager 分析群集：

主节点	vRealize Operations Manager 中的所需初始节点。所有其他节点都将由主节点管理。 在单节点安装过程中，主节点对自身进行管理、在其上安装适配器并执行所有数据收集和分析工作。
数据节点	在更大的部署中，其他数据节点可安装适配器并执行收集和分析工作。 更大的部署通常包括仅位于数据节点上的适配器，以便主节点和副本节点资源可以专用于群集管理。
副本节点	要使用 vRealize Operations Manager 高可用性 (High Availability, HA)，群集要求您将数据节点转换为主节点的副本。

以下节点类型是 vRealize Operations Manager 群集的成员，但不是分析群集的一部分：

远程收集器节点	分布式部署可能需要一个远程收集器节点，该节点可以在防火墙之间导航、与远程数据源连接、减少数据中心之间的带宽或降低 vRealize Operations Manager 分析群集上的负载。远程收集器仅收集清单的对象，而不存储数据或执行分析。此外，可以将远程收集器节点安装在与其他群集不同的操作系统中。
----------------	--

vRealize Operations Manager 群集节点常规要求

创建构成 vRealize Operations Manager 的群集节点时，必须满足某些常规要求。

常规要求

- vRealize Operations Manager 版本。所有节点都必须运行相同的 vRealize Operations Manager 版本。
例如，不要将版本 6.1 数据节点添加到 vRealize Operations Manager 6.2 节点的群集内。
- 分析群集部署类型。在分析群集中，所有节点必须属于同种部署：vApp、Linux 或 Windows。
请勿将同一分析群集中的 vApp、Linux 和 Windows 节点混用。

- 远程收集器部署类型。远程收集器节点不需要与分析群集节点属于相同部署类型。
添加不同部署类型的远程收集器时，支持以下组合：
 - vApp 分析群集和 Windows 远程收集器
 - Linux 分析群集和 Windows 远程收集器
- 分析群集节点大小设置。在分析群集中，所有节点的 CPU、内存和磁盘大小必须相同。
主节点、副本和数据节点的大小设置必须一致。
- 远程收集器节点大小设置。远程收集器节点的大小可能各不相同，或者与一致的分析群集节点大小不同。
- 地理上邻近。您可以在不同的 vSphere 群集中放置分析群集节点，但这些节点必须位于相同的地理位置。
不支持不同的地理位置。
- 虚拟机维护。任何节点都是虚拟机时，您仅可以通过直接更新 vRealize Operations Manager 软件来更新虚拟机软件。
例如，不支持在 vRealize Operations Manager 之外访问 vSphere 以更新 VMware Tools。
- 冗余和隔离。如果要启用 HA，请在分离的主机上放置分析群集节点。请参见第 21 页，“关于 vRealize Operations Manager 高可用性”。

解决方案的要求

请注意，除了对 vRealize Operations Manager 自身的要求之外，解决方案可能还有其他要求。例如，vRealize Operations Manager for Horizon View 对其远程收集器有特定的大小设置指导方针。

安装解决方案前请参阅解决方案文档，并验证是否还有任何其他要求。请注意，*解决方案、管理包、适配器和插件*等用词有时会交换使用。

vRealize Operations Manager 群集节点网络要求

创建构成 vRealize Operations Manager 的群集节点时，网络环境内的关联设置对于节点间通信和正确运行至关重要。

网络要求

重要事项 vRealize Operations Manager 分析群集节点需要相互频繁通信。通常，基础 vSphere 架构可能创造某些 vSphere 操作会影响该通信的条件。示例包括但不限于 vMotions、Storage vMotions、HA 事件和 DRS 事件。

- 主节点和副本节点必须使用静态 IP 地址或具有静态 IP 地址的完全限定域名 (Fully Qualified Domain Name, FQDN)。
数据和远程收集器节点可使用动态主机控制协议 (Dynamic Host Control Protocol, DHCP)。
- 您可以成功地对所有节点（包括远程收集器）进行反向 DNS，以查找其 FQDN（当前为节点主机名）。
默认情况下，由 OVF 部署的节点将其主机名设置为检索到的 FQDN。
- 所有节点（包括远程收集器）必须可通过 IP 地址和 FQDN 进行双向路由。
- 请勿将分析群集节点与网络地址转换 (Network Address Translation, NAT)、负载均衡器、防火墙或代理分隔，因为这会阻碍通过 IP 地址或 FQDN 的双向通信
- 分析群集节点不得具有相同的主机名。
- 将分析群集节点置于相同数据中心内，并将这些节点连接到相同的局域网 (Local Area Network, LAN)。

- 将分析群集节点置于相同的第 2 层网络和 IP 子网上。
不支持扩展的第 2 层或路由的第 3 层网络。
- 不要让第 2 层网络跨站点，因为这可能造成网络分区或网络性能问题。
- 分析群集节点之间的单向滞后时间必须为 5 ms 或更低。
- 分析群集节点之间的网络带宽必须为 1 gbps 或更高。
- 不要在广域网 (Wide Area Network, WAN) 上分配分析群集节点。
要从 WAN、远程或分离数据中心或者其他地理位置收集数据，请使用远程收集器。
- 远程收集器在通过路由的网络运行时受支持，但在通过 NAT 运行时不受支持。
- 不要在任何群集节点的主机名中包含下划线。

vRealize Operations Manager 群集节点最佳做法

创建构成 vRealize Operations Manager 的群集节点时，还有一些最佳做法可用在 vRealize Operations Manager 中提高性能和可靠性。

最佳做法

- 在单个数据中心中的同一 vSphere 群集中部署 vRealize Operations Manager 分析群集节点，并且一次只向一个群集添加一个节点，以允许它在添加另一个节点之前完成。
- 如果您在高度整合的 vSphere 群集中部署分析群集节点，可能需要预留资源以获得最佳性能。
通过检查 CPU 就绪时间和同步停止来确定虚拟 CPU 与物理 CPU 的比率是否影响性能。
- 在相同类型存储层上部署分析群集节点。
- 要继续满足分析群集节点的大小和性能要求，请应用存储 DRS 反关联规则，以便节点位于分离的数据存储中。
- 要防止节点意外迁移，请将存储 DRS 设置为手动。
- 要确保分析群集节点的性能平衡，请使用具有相同处理器频率的 ESXi 主机。混合频率和物理内核计数可能会影响分析群集性能。
- 为避免性能降低，vRealize Operations Manager 分析群集节点在大规模运行时需要有保证的资源。
vRealize Operations Manager 知识库包含大小设置电子表格，这些电子表格基于预期监控的对象和衡量指标数、HA 的使用等来计算资源。进行大小设置时，资源分配过多比资源分配不足要好。
请参阅[知识库文章 2093783](#)。
- 因为节点可能会更改角色，所以请避免主节点、数据、副本等这类计算机名称。更改角色的示例可能包括将数据节点设为副本以实现 HA，或让副本接管主节点角色。

- vRealize Operations Manager 6.3 和更高版本中移除 NUMA 布置。与 OVA 文件中的 NUMA 设置相关的过程见下表：

表 1-2 NUMA 设置

操作	描述
将 vRealize Operations Manager 群集状态设置为脱机	<ol style="list-style-type: none"> 1 关闭 vRealize Operations Manager 群集。 2 右键单击该群集，然后单击 编辑设置 > 选项 > 高级常规。 3 单击 配置参数。在 vSphere Client 中，对每个虚拟机重复上述步骤。
移除 NUMA 设置	<ol style="list-style-type: none"> 1 从“配置参数”中移除设置 <code>numa.vcpu.preferHT</code>，然后单击 确定。 2 单击 确定。 3 对 vRealize Operations 群集内的所有虚拟机重复上述步骤。 4 打开该群集的电源。

注意 为确保有足够的资源和持续的产品性能，请通过检查 vRealize Operations 的 CPU 使用情况、CPU 就绪和 CPU 争用时间来监控其性能。

将 IPv6 用于 vRealize Operations Manager

vRealize Operations Manager 支持 Internet 协议版本 6 (Internet Protocol version 6, IPv6)，这是最终将替换 IPv4 的网络寻址约定。将 IPv6 用于 vRealize Operations Manager 要求遵循特定限制。

使用 IPv6

- 所有 vRealize Operations Manager 群集节点（包括远程收集器）都必须具有 IPv6 地址。请勿混合使用 IPv6 和 IPv4。
- 所有 vRealize Operations Manager 群集节点（包括远程收集器）都必须基于 vApp 或 Linux。适用于 Windows 的 vRealize Operations Manager 不支持 IPv6。
- 仅使用全局 IPv6 地址。不支持链路本地地址。
- 如果有任何节点使用 DHCP，则 DHCP 服务器必须配置为支持 IPv6。
- DHCP 仅在数据节点和远程收集器上受支持。主节点和副本节点仍需要固定地址，对于 IPv4 也是如此。
- DNS 服务器必须配置为支持 IPv6。
- 向群集添加节点时，请记住输入主节点的 IPv6 地址。
- 在 vRealize Operations Manager 中注册 VMware vCenter[®] 实例时，如果 vCenter 还使用 IPv6，请将 VMware vCenter Server[®] 系统的 IPv6 地址放在方括号内。

例如：[2015:0db8:85a3:0042:1000:8a2e:0360:7334]

请注意，即使在 vRealize Operations Manager 使用 IPv6 时，vCenter Server 仍可以具有 IPv4 地址。在这种情况下，vRealize Operations Manager 无需方括号。

- 不能在同时支持 IPv4 和 IPv6 的环境中注册 Endpoint Operations Management 代理。如果您尝试这样做，则会显示以下错误：

连接失败 (Connection failed)。服务器可能关闭 (或者使用了错误的 IP/端口)。等待 10 秒后重试。(Connection failed. Server may be down (or wrong IP/port were used). Waiting for 10 seconds before retrying.)。

设置 vRealize Operations Manager 群集的大小

vRealize Operations Manager 所需的资源取决于希望监控和分析的环境的规模大小、计划收集的衡量指标的数量和需要存储数据的时间长度。

很难大体预测可满足特定环境需求的 CPU、内存和磁盘要求。变化因素太多，如收集的对象数量和类型（包括安装的适配器数量和类型），是否存在 HA，数据保留的持续时间，以及特定数据兴趣点（如异常、更改等）的数量。

VMware 可以预计有待推定的 vRealize Operations Manager 大小设置信息并保存知识库文章，以便能够调整大小设置计算以适应使用数据和 vRealize Operations Manager 各版本的变更。

[知识库文章 2093783](#)

知识库文章中包含整体最大值以及电子表格计算器，可在该计算器中输入希望监控的对象和衡量指标数量。为了获取此类数量，有些用户会采取下列高级方法，这种方法使用 vRealize Operations Manager 本身。

- 1 请仔细阅读本指南，了解如何部署和配置 vRealize Operations Manager 节点。
- 2 部署 vRealize Operations Manager 临时节点。
- 3 配置一个或多个适配器，并允许临时节点通宵收集。
- 4 访问临时节点上的“群集管理”页面。
- 5 将界面下部中的“适配器实例”列表用作参考，将不同适配器类型的对象和衡量指标总数输入到[知识库文章 2093783](#)的相应大小设置电子表格中。
- 6 根据该电子表格的大小设置建议部署 vRealize Operations Manager 群集。可通过向临时节点添加资源和数据节点或通过从头开始来构建群集。

如果有大量适配器，可能需要在临时节点上重置并重复该过程，直到得到所需的全部总数。临时节点将不具有同时运行来自大型企业的每个连接所需的足够容量。

另一种大小设置方法是通过自行监控。根据最佳估算部署群集，但在容量降至阈值以下时应创建一个警示，以便留出足够时间为该群集添加节点或磁盘。也可以选择超过阈值时创建电子邮件通知。

自定义 vRealize Operations Manager 证书

默认情况下，vRealize Operations Manager 包含自己的身份验证证书。默认证书会使浏览器在您连接到 vRealize Operations Manager 用户界面时显示警告。

您的站点安全策略可能要求使用其他证书，您也可能希望避免默认证书导致的警告。在这两种情况下，vRealize Operations Manager 都支持使用您自己的自定义证书。可以在初始主节点配置过程中或在以后上载自定义证书。

自定义 vRealize Operations Manager 证书要求

用于 vRealize Operations Manager 的证书必须符合特定要求。使用自定义证书是可选的，并不影响 vRealize Operations Manager 的功能。

自定义证书的要求

自定义 vRealize Operations Manager 证书必须满足以下要求。

- 证书文件必须包含终端（分支）服务器证书、专用密钥以及所有发出的证书（如果证书由一系列其他证书签名）。
- 在该文件中，分支证书必须在证书顺序中处于第一个。分支证书之后的顺序无关紧要。

- 在该文件中，所有证书和专用密钥都必须采用 PEM 格式。vRealize Operations Manager 不支持采用 PFX、PKCS12、PKCS7 或其他格式的证书。
- 在该文件中，所有证书和专用密钥都必须进行 PEM 编码。vRealize Operations Manager 不支持采用 DER 编码的证书或专用密钥。
PEM 编码是 base-64 ASCII，包含容易辨认的 BEGIN 和 END 标记，而 DER 是二进制格式。另外，文件扩展名可能与编码不匹配。例如，一般 .cer 扩展名可能用于 PEM 或 DER。若要验证编码格式，请使用文本编辑器检查证书文件。
- 文件扩展名必须是 .pem。
- 专用密钥必须通过 RSA 或 DSA 算法生成。
- 如果您使用主节点配置向导或管理界面上载证书，则专用密钥不得通过口令加密。
- 此 vRealize Operations Manager 版本中的 REST API 支持通过口令加密的专用密钥。请联系 VMware 技术支持人员获取详细信息。
- 所有节点上的 vRealize Operations Manager Web 服务器都具有相同证书文件，因此它必须对所有节点都有效。使证书对多个地址有效的一种方式是使用多个使用者备用名称 (Subject Alternative Name, SAN) 条目。
- SHA1 证书造成浏览器兼容性问题。因此，请确保已创建并正在上载到 vRealize Operations Manager 的所有证书都已使用 SHA2 或更新的版本签名。
- vRealize Operations Manager 支持自定义安全证书，密钥长度最多为 8192 位。当您尝试上载使用超过 8192 位的更强密钥生成的安全证书时，将显示错误。

自定义 vRealize Operations Manager 证书的示例内容

为进行故障排除，您可以在文本编辑器中打开自定义证书文件，然后检查其内容。

PEM 格式证书文件

典型 PEM 格式证书文件类似于以下示例。

```
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIF1DCCBLygAwIBAgIKFYXYUwAAAAAGTANBgkqhkiG9w0BAQ0FADBhMRMwEQYK
CZImiZPyLGBGRYDY29tMRUwEwYKZCIImiZPyLGBGRYFdm13Y3MxGDAWBgoJkiaJ
<snip>
vKStQJNr7z2+pTy92M6FgJz3y+daL+9ddbaMnp9fVXjHBoDLGGaL0vyD+KJ8+xba
aGJfGf9ELXM=
-----END CERTIFICATE-----
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
MIIEowIBAAKCAQE4l5ffX694riI1RmdRLJwL6sOWa+Wf70HRoLtx21kZzbXbUQN
mQhTRiidJ3Ro2gRbj/btSsI+OMUzotz5VRT/yeyoTC5l2uJEapld45RroUDHQWJ
<snip>
DAN9hQus3832xMkAuVP/jt76dHDYyviyIYbmzxMa1X7LZy1MCQVg4hCH0vLsHtLh
M1rOAsz62Eht/iB61AsVCCiN3gLRX7MKsYdxZcRVruGXSIh33ynA
-----END RSA PRIVATE KEY-----
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIDnTCCAoWgAwIBAgIQY+j29InmdYNCs2cK1H4kPzANBgkqhkiG9w0BAQ0FADBh
MRMwEQYKZCIImiZPyLGBGRYDY29tMRUwEwYKZCIImiZPyLGBGRYFdm13Y3MxGDAW
<snip>
ukzUuXq7wEhc+QgJWgl41mWZBZ09gfsA9XuXBL0k17IpVHpEgwwrjQz8X68m4I99
dD5Pf1f/nLRJvR9jwXl62yk=
-----END CERTIFICATE-----
```

专用密钥

专用密钥可以采用不同格式显示，但是会包含在明确的 BEGIN 和 END 标记内。

有效 PEM 部分使用以下标记之一开头。

```
-----BEGIN RSA PRIVATE KEY-----
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
```

加密专用密钥使用以下标记开头。

```
-----BEGIN ENCRYPTED PRIVATE KEY-----
```

包属性

Microsoft 证书工具有时会向证书文件添加包属性部分。vRealize Operations Manager 可安全地忽略 BEGIN 和 END 标记之外的内容（包括包属性部分）。

Bag Attributes

Microsoft Local Key set: <No Values>

localKeyID: 01 00 00 00

Microsoft CSP Name: Microsoft RSA SChannel Cryptographic Provider
friendlyName: le-WebServer-8dea65d4-c331-40f4-aa0b-205c3c323f62

Key Attributes

X509v3 Key Usage: 10

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
```

```
MIICdwIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCAmEwgGJdAgEAAoGBAKHqyfc+qcQK4yxJ
om3PuB8dYZm34Qlt81GAAnBPYe3B4Q/0ba6PV8GtWG2svIpcI/eflwGHgTU3zJxR
gkKh7I3K5tGESn81ipyKtkPbYebh+aBMqPKrNNUEKlr0M9sa3WSc0o3350tCc1ew
5ZkNYZ4BRUVYwM0HogeGh0thRn2fAgMBAAECgYABhPmGN3FSZKPDG6HJlARvTlBH
KAGVnBGHd0M0mMABghFBnBKXa8LwD1dgGBng1o0akEXTftkJdB+uwkU5P4aRr07
vGujUtRyRCU/4fjLBDuxQL/KpQfruAQaof9uWUwh5W9fEeW3g26fzVL8AFZnbXS0
7Z0AL1H3LncLd5rpQQJBANnI7vFu06bFxFV+kq6Z0JFMx7x3K4VGxgg+PfFEBEPS
UJ2LuDH5/Rc63BaxFzM/q3B3Jhehvgw61mMyxU7QSSUCQQC+VDuW3XEWJjSiU6KD
gEGpCyJ5SBEPbLSukljPgidKkDNlkLgbWVytCVkTAmuoAz33kMwfqIiNcqQbUgVV
UnpzAkB7d0CP00deSsy8kMdTmKXLKf4qSF0x55epYK/5MZhBYuA1ENrR6mmjW8ke
TDNc6IGm9sVvrFBz2n9kKYpWThrJAKeAk5R69DtW0cbkLy5MqEzOHQauP36gDi1L
WMXPvUfzSYTQ5aM2rrY2/1FtSSkqUwFYh9sw8eDbqVpIV4rc6dDfcwJBALiDPT0
tz86wySJNe0iUkQm36iXVF8AckPKT9TrbC3Ho7nC80zL7gEl1ETa4Zc86Z3wpcGF
BHhEDMHaihyuVgI=
```

```
-----END PRIVATE KEY-----
```

Bag Attributes

localKeyID: 01 00 00 00

1.3.6.1.4.1.311.17.3.92: 00 04 00 00

1.3.6.1.4.1.311.17.3.20: 7F 95 38 07 CB 0C 99 DD 41 23 26 15 8B E8
D8 4B 0A C8 7D 93

friendlyName: cos-oc-vcops

1.3.6.1.4.1.311.17.3.71: 43 00 4F 00 53 00 2D 00 4F 00 43 00 2D 00
56 00 43 00 4D 00 35 00 37 00 31 00 2E 00 76 00 6D 00 77 00 61 00
72 00 65 00 2E 00 63 00 6F 00 6D 00 00 00

1.3.6.1.4.1.311.17.3.87: 00 00 00 00 00 00 00 00 02 00 00 00 20 00
00 00 02 00 00 00 6C 00 64 00 61 00 70 00 3A 00 00 00 7B 00 41 00
45 00 35 00 44 00 44 00 33 00 44 00 30 00 2D 00 36 00 45 00 37 00
30 00 2D 00 34 00 42 00 44 00 42 00 2D 00 39 00 43 00 34 00 31 00
2D 00 31 00 43 00 34 00 41 00 38 00 44 00 43 00 42 00 30 00 38 00
42 00 46 00 7D 00 00 00 70 00 61 00 2D 00 61 00 64 00 63 00 33 00
2E 00 76 00 6D 00 77 00 61 00 72 00 65 00 2E 00 63 00 6F 00 6D 00

```

5C 00 56 00 4D 00 77 00 61 00 72 00 65 00 20 00 43 00 41 00 00 00
31 00 32 00 33 00 33 00 30 00 00 00
subject=/CN=cos-oc-vcops.eng.vmware.com
issuer=/DC=com/DC=vmware/CN=VMware CA
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIFWTCCBEGgAwIBAgIKSJGT5gACAAAwKjANBgkqhkiG9w0BAQUFADBMRMwEQYK
CZImiZPyLGBGRYDY29tMRYwFAYKCZImiZPyLGBGRYGdm13YXJlMRIwEAYDVQQD
EwltWlTXdhcmUgQ0EwHhcNMTQwMjA1MTg10TM2WhcNMTYwMjA1MTg10TM2WjAmMSQw

```

验证自定义 vRealize Operations Manager 证书

上载自定义证书文件时，vRealize Operations Manager 界面会显示文件中所有证书的摘要信息。

对于有效的自定义证书文件，您应能够将颁发者与使用者匹配，然后重新与颁发者和使用者相同的自签名证书匹配。

在以下示例中，OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-slice-32 由 OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-intermediate-32 颁发，后者由 OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-cluster-ca_33717ac0-ad81-4a15-ac4e-e1806f0d3f84（由自己颁发）颁发。

```

Thumbprint: 80:C4:84:B9:11:5B:9F:70:9F:54:99:9E:71:46:69:D3:67:31:2B:9C
Issuer Distinguished Name: OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-intermediate-32
Subject Distinguished Name: OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-slice-32
Subject Alternate Name:
PublicKey Algorithm: RSA
Valid From: 2015-05-07T16:25:24.000Z
Valid To: 2020-05-06T16:25:24.000Z

```

```

Thumbprint: 72:FE:95:F2:90:7C:86:24:D9:4E:12:EC:FB:10:38:7A:DA:EC:00:3A
Issuer Distinguished Name: OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-cluster-ca_33717ac0-ad81-4a15-ac4e-e1806f0d3f84
Subject Distinguished Name: OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-intermediate-32
Subject Alternate Name: localhost,127.0.0.1
PublicKey Algorithm: RSA
Valid From: 2015-05-07T16:25:19.000Z
Valid To: 2020-05-06T16:25:19.000Z

```

```

Thumbprint: FA:AD:FD:91:AD:E4:F1:00:EC:4A:D4:73:81:DB:B2:D1:20:35:DB:F2
Issuer Distinguished Name: OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-cluster-ca_33717ac0-ad81-4a15-ac4e-e1806f0d3f84
Subject Distinguished Name: OU=MBU,O=VMware\, Inc.,CN=vc-ops-cluster-ca_33717ac0-ad81-4a15-ac4e-e1806f0d3f84
Subject Alternate Name: localhost,127.0.0.1
PublicKey Algorithm: RSA
Valid From: 2015-05-07T16:24:45.000Z
Valid To: 2020-05-06T16:24:45.000Z

```


创建 vRealize Operations Manager 主节点

2

所有 vRealize Operations Manager 安装都需要主节点。

本章讨论了以下主题：

- 第 17 页，“关于 vRealize Operations Manager 主节点”
- 第 17 页，“运行设置向导以创建主节点”

关于 vRealize Operations Manager 主节点

主节点是 vRealize Operations Manager 群集中必须存在的初始节点。

在单节点群集中，管理和数据位于相同的主节点上。多节点群集包括一个主节点以及一个或多个数据节点。此外，还可能包含远程收集器节点以及用于实现高可用性的一个副本节点。

主节点执行群集的管理，必须先联机才能配置任何新节点。此外，主节点必须先联机才能将其他节点联机。如果主节点和副本节点同时脱机，则分别使它们恢复联机。先使主节点完全联机，然后再使副本节点联机。例如，如果整个群集由于某种原因处于脱机状态，应先将主节点联机。



创建主节点 (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_vrops_create_master_node)

运行设置向导以创建主节点

所有 vRealize Operations Manager 安装都需要主节点。在单节点群集中，管理和数据功能位于同一主节点上。多节点 vRealize Operations Manager 群集中包含一个主节点以及一个或多个用于处理其他数据的节点。

前提条件

- 部署之后，记下该节点的完全限定域名 (FQDN) 或 IP 地址。
- 如果计划使用自定义身份验证证书，请验证证书文件是否满足 vRealize Operations Manager 的要求。请参见第 13 页，“自定义 vRealize Operations Manager 证书”。

步骤

- 1 导航到将成为 vRealize Operations Manager 的主节点的节点的名称或 IP 地址。
此时将显示设置向导，您不必登录到 vRealize Operations Manager。
- 2 单击**全新安装**。
- 3 单击**下一步**。

- 4 输入并确认管理员用户帐户的密码，然后单击**下一步**。
密码至少为 8 个字符，其中至少包含一个小写字母、一个数字和一个特殊字符。
默认情况下，用户帐户名为 **admin** 且不能更改。
- 5 选择是使用 **vRealize Operations Manager** 随附的证书还是安装一个自己的证书。
 - a 要使用自己的证书，请单击**浏览**以找到证书文件，然后单击**打开**，在“证书信息”文本框中加载该文件。
 - b 查看从证书检测到的信息，以验证其是否满足 **vRealize Operations Manager** 的要求。
- 6 单击**下一步**。
- 7 输入主节点的名称。
例如：**Ops-Master**
- 8 输入群集将与其同步的网络时间协议 (NTP) 服务器的 URL 或 IP 地址。
例如：**time.nist.gov**
- 9 单击**添加**。
让 NTP 保留为空，以便 **vRealize Operations Manager** 通过让所有节点与主节点和副本节点同步来管理自身的同步。
- 10 单击**下一步**，然后单击**完成**。
此时将显示管理界面，同时，**vRealize Operations Manager** 需要片刻时间才能完成主节点的添加。

下一步

创建主节点后，您拥有以下选项。

- 创建数据节点并将其添加到尚未启动的群集。
- 创建并将远程收集器节点添加到尚未启动的群集。
- 单击**启动 vRealize Operations Manager** 启动单节点群集，并登录以完成产品配置。

该群集启动可能需要 10 到 30 分钟，具体取决于群集和节点的大小。群集启动期间，切勿对群集的节点执行任何更改或操作。

通过添加数据节点进行扩展 vRealize Operations Manager

3

可以部署并配置额外的节点以便 vRealize Operations Manager 能够支持大型环境。

本章讨论了以下主题：

- 第 19 页，“关于 vRealize Operations Manager 数据节点”
- 第 19 页，“运行设置向导以添加数据节点”

关于 vRealize Operations Manager 数据节点

数据节点是指允许您扩展 vRealize Operations Manager 以监控大型环境的附加群集节点。

数据节点始终共享执行 vRealize Operations Manager 分析的负载，还可能会安装解决方案适配器以在环境中执行收集和数据存储。您必须具有主节点，才能添加数据节点。

可以通过在不停止 vRealize Operations Manager 群集的情况下添加数据节点来动态扩展 vRealize Operations Manager。将群集扩展 25% 或更大时，应重新启动群集以允许 vRealize Operations Manager 更新其存储大小，在重新启动之前，您可能会注意到性能有所下降。维护时间间隔是重新启动 vRealize Operations Manager 群集的良好时机。

此外，产品管理选项包括一个用于再平衡群集的选项，无需重新启动即可完成该操作。再平衡可调整群集节点之间的 vRealize Operations Manager 工作负载。

注意 不要从外部关闭或使用除 vRealize Operations Manager 界面以外的任何方式关闭联机群集节点。只有在 vRealize Operations Manager 界面中使节点脱机后，才能从外部关闭该节点。



创建数据节点 (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_vrops_create_data_node)

运行设置向导以添加数据节点

具有多节点 vRealize Operations Manager 群集的更大规模的环境包含一个主节点和一个或多个数据节点，用于进行其他数据收集、存储、处理和分析。

前提条件

- 创建和配置主节点。
- 记下主节点的完全限定域名 (FQDN) 或 IP 地址。

步骤

- 1 在 Web 浏览器中，导航到将成为数据节点的节点的名称或 IP 地址。

此时将显示设置向导，您不必登录到 vRealize Operations Manager。

- 2 单击**扩展现有安装**。
- 3 单击**下一步**。
- 4 输入节点名称（例如，**Data-1**）。
- 5 从“节点类型”下拉菜单中选择**数据**。
- 6 输入主节点的 FQDN 或 IP 地址，然后单击**验证**。
- 7 选择**接受此证书**，然后单击**下一步**。
若有必要，找到主节点上的证书，并验证指纹。
- 8 验证 vRealize Operations Manager 管理员用户名 admin。
- 9 输入 vRealize Operations Manager 管理员密码。
或者，不键入密码，而键入 vRealize Operations Manager 管理员为您提供的密码短语。
- 10 单击**下一步**，然后单击**完成**。
将显示管理界面，vRealize Operations Manager 需要一段时间才能完成数据节点的添加。

下一步

创建数据节点后，您拥有以下选项。

- 新建、尚未启动的群集：
 - 创建并添加更多数据节点。
 - 创建并添加远程收集器节点。
 - 创建高可用性主副本节点。
 - 单击**启动 vRealize Operations Manager** 启动该群集，并登录以完成产品的配置。
该群集启动可能需要 10 到 30 分钟，具体取决于群集和节点的大小。群集启动期间，切勿对群集的节点执行任何更改或操作。
- 已建、正在运行的群集：
 - 创建并添加更多数据节点。
 - 创建并添加远程收集器节点。
 - 创建高可用性主副本节点，这需要重启群集。

向 vRealize Operations Manager 添加高可用性

4

可以将一个 vRealize Operations Manager 群集节点专门用作 vRealize Operations Manager 主节点的副本节点。

本章讨论了以下主题：

- [第 21 页](#)，“关于 vRealize Operations Manager 高可用性”
- [第 22 页](#)，“运行设置向导以添加主副本节点”

关于 vRealize Operations Manager 高可用性

vRealize Operations Manager 支持高可用性 (High Availability, HA)。HA 为 vRealize Operations Manager 主节点创建副本，并且保护分析群集以防止节点丢失。

借助 HA，存储在主节点上的数据始终完全在副本节点上备份。要启用 HA，除主节点外还必须至少部署一个数据节点。

- HA 并非灾难恢复机制。HA 可保护分析群集，但仅针对一个节点丢失的情况，因为仅支持一个节点丢失，所以不能在所有 vSphere 群集内扩展节点以尝试隔离节点或构建故障区域。
- 启用 HA 后，如果主节点因任何原因而发生故障，则副本可以接管主节点提供的所有功能。如果主节点发生故障，则会自动将故障切换到副本，并且仅需要两到三分种的 vRealize Operations Manager 停机时间便可恢复操作并重新开始收集数据。

主节点问题导致故障切换时，副本节点成为主节点，并且群集在降级模式下运行。要退出降级模式，请执行以下步骤之一。

- 通过纠正主节点的问题返回 HA 模式。在主节点退出启用 HA 的群集后，如果没有人工干预，该主节点不会重新加入此群集。因此，在关闭的节点上重新启动 vRealize Operations Analytics 进程，将其角色更改为副本，并重新加入群集。
- 将某个数据节点转化为新的副本节点，然后移除旧的故障主节点，从而返回到 HA 模式。已移除的主节点无法修复，并且无法重新添加到 vRealize Operations Manager。
- 禁用 HA，然后移除旧的故障主节点，从而更改为非 HA 操作。已移除的主节点无法修复，并且无法重新添加到 vRealize Operations Manager。
- 在管理界面中，HA 副本节点取代并成为新的主节点后，您无法从群集中移除先前脱机的主节点。此外，先前的节点继续显示为主节点。要刷新显示并移除节点，请刷新浏览器。
- 启用 HA 后，群集在一个数据节点丢失后仍可以处于活动状态，而不会丢失任何数据。但是，无论节点类型如何，HA 一次只能防止一个节点丢失的情况，因此不支持数据节点和主/副本节点或者两个或更多数据节点同时丢失的情况。相反，vRealize Operations Manager HA 提供额外的应用程序级别数据保护，以确保应用程序级别可用性。

- 启用 HA 后，vRealize Operations Manager 容量和处理能力将降低一半，因为 HA 创建整个群集内数据的冗余副本以及主节点的副本备份。规划 vRealize Operations Manager 群集节点的数量和小时请考虑您对 HA 的可能使用情况。请参见第 13 页，“设置 vRealize Operations Manager 群集的大小”。

- 启用 HA 后，在分隔的主机上部署分析群集节点，以实现冗余和隔离。一种选择是使用可将节点保持在 vSphere 群集内特定主机上的反关联规则。

如果无法保持节点分离，则不应启用 HA。主机故障会导致不止一个节点丢失，这种情况不受支持，因此 vRealize Operations Manager 将完全不可用。

反之亦然。如果没有 HA，您可以将节点保持在同一主机上，这样做并无差别。在没有 HA 的情况下，即使一个节点丢失也会使 vRealize Operations Manager 完全不可用。

- 当您关闭数据节点的电源并更改虚拟机的网络设置时，这会影响数据节点的 IP 地址。此后，HA 群集不再可访问，所有节点的状态均为“正在等待分析”。确认您使用了静态 IP 地址。
- 当您移除具有一个或多个 vCenter 适配器配置为从已启用 HA 的群集收集数据的节点时，与该节点关联的一个或多个 vCenter 适配器将停止收集。在移除节点之前，您可以更改适配器配置以将其固定到另一个节点。
- 管理 UI 显示仅为活动对象创建的资源缓存计数，但清单资源管理器显示所有对象。因此，当从已启用 HA 的群集中移除节点时（允许 vCenter 适配器收集数据并重新平衡每个节点），清单资源管理器会显示与管理 UI 中显示的内容不同的对象数量。



为高可用性创建副本节点 (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_vrops_create_replica_node_ha)

运行设置向导以添加主副本节点

可将 vRealize Operations Manager 数据节点转换为主节点的副本，从而为 vRealize Operations Manager 添加高可用性 (HA)。

注意 如果群集正在运行，启用 HA 将导致重新启动该群集。

如果转换已用于数据收集和分析的数据节点，则通过该数据节点提供的适配器和数据连接会将故障切换到其他数据节点。

可以在安装时或 vRealize Operations Manager 已启动且正在运行时向 vRealize Operations Manager 群集添加 HA。安装时添加 HA 造成的干扰较低，因为群集尚未启动。

前提条件

- 创建和配置主节点。
- 创建一个数据节点并为其配置静态 IP 地址。
- 记下主节点的完全限定域名 (FQDN) 或 IP 地址。

步骤

- 1 在 Web 浏览器中，导航到主节点管理界面。
`https://master-node-name-or-ip-address/admin`
- 2 输入 vRealize Operations Manager 管理员用户名 **admin**。
- 3 输入 vRealize Operations Manager 管理员密码，然后单击**登录**。
- 4 在“高可用性”下，单击**启用**。
- 5 选择要成为主节点副本的数据节点。

- 6 选择**为此群集启用高可用性**选项，然后单击**确定**。

如果群集已联机，管理界面将在 vRealize Operations Manager 配置、同步和再平衡 HA 的群集时显示进度。

- 7 如果主节点和副本节点脱机，并且在副本节点联机时，主节点由于某种原因保持脱机状态，则副本节点不会接管主节点角色，请将整个群集（包括数据节点）脱机，然后以 **root** 的身份登录副本节点命令行控制台。
- 8 在文本编辑器中打开 `$ALIVE_BASE/persistence/persistence.properties`。
- 9 找到并设置以下属性：

```
db.role=MASTER
db.driver=/data/vcops/xdb/vcops.bootstrap
```

- 10 保存并关闭 `persistence.properties`。
- 11 在管理界面中，将副本节点联机，并验证它是否成为主节点，然后将剩余的群集节点联机。

下一步

创建主副本节点后，您拥有以下选项。

- 新建、尚未启动的群集：

- 创建并添加数据节点。
- 创建并添加远程收集器节点。
- 单击**启动 vRealize Operations Manager** 启动该群集，并登录以完成产品的配置。

该群集启动可能需要 10 到 30 分钟，具体取决于群集和节点的大小。群集启动期间，切勿对群集节点执行任何更改或操作。

- 已建、正在运行的群集：

- 创建并添加数据节点。
- 创建并添加远程收集器节点。

通过添加 vRealize Operations Manager 远程收集器节点收集更多数据

5

请部署并配置远程收集器节点，以便 vRealize Operations Manager 能够添加到要监控的对象清单而不增加 vRealize Operations Manager 分析上的处理负载。

本章讨论了以下主题：

- 第 25 页，“关于 vRealize Operations Manager 远程收集器节点”
- 第 25 页，“运行设置向导以创建远程收集器节点”

关于 vRealize Operations Manager 远程收集器节点

远程收集器节点是指允许 vRealize Operations Manager 将更多对象收集到其清单中以进行监控的附加群集节点。与数据节点不同，远程收集器节点仅包括 vRealize Operations Manager 的收集器角色，而不存储数据或处理任何分析功能。

部署远程收集器节点通常是为了在防火墙间导航、减少数据中心之间的带宽、连接到远程数据源或降低 vRealize Operations Manager 分析群集上的负载。

远程收集器在网络出现问题时不缓冲数据。如果远程收集器与分析群集之间的连接丢失，远程收集器将不存储该时段出现的数据点。而在连接恢复后，vRealize Operations Manager 不会事后将该时间发生的关联事件包含在任何监控或分析中。

您必须至少具有一个主节点，才能添加远程收集器节点。

运行设置向导以创建远程收集器节点

在 vRealize Operations Manager 分布式环境中，远程收集器节点可增加您可以监控的对象清单，但不会增加 vRealize Operations Manager 上的数据存储、处理或分析方面的负载。

前提条件

- 创建和配置主节点。
- 记下主节点的完全限定域名 (FQDN) 或 IP 地址。

步骤

- 1 在 Web 浏览器中，导航到将成为远程收集器节点的已部署 OVF 的名称或 IP 地址。
此时将显示设置向导，您不必登录到 vRealize Operations Manager。
- 2 单击**扩展现有安装**。
- 3 单击**下一步**。
- 4 输入该节点的名称，如 **Remote-1**。

- 5 从**节点类型**下拉菜单中选择**远程收集器**。
- 6 输入主节点的 FQDN 或 IP 地址，然后单击**验证**。
- 7 选择**接受此证书**，然后单击**下一步**。
若有必要，找到主节点上的证书，并验证指纹。
- 8 验证 vRealize Operations Manager 管理员的用户名是否为 **admin**。
- 9 输入 vRealize Operations Manager 管理员密码。
或者，不键入密码，而键入 vRealize Operations Manager 管理员为您提供的密码短语。
- 10 单击**下一步**，然后单击**完成**。
将显示管理界面，同时，vRealize Operations Manager 需要几分钟时间才能完成远程收集器节点的添加。

下一步

创建远程收集器节点后，您拥有以下选项。

- 新建、尚未启动的群集：
 - 创建并添加数据节点。
 - 创建并添加更多远程收集器节点。
 - 创建高可用性主副本节点。
 - 单击**启动 vRealize Operations Manager** 启动该群集，并登录以完成产品的配置。
该群集启动可能需要 10 到 30 分钟，具体取决于群集和节点的大小。群集启动期间，切勿对群集的节点执行任何更改或操作。
- 已建、正在运行的群集：
 - 创建并添加数据节点。
 - 创建并添加更多远程收集器节点。
 - 创建高可用性主副本节点，这需要重启群集。

继续进行 vRealize Operations Manager 全新安装

6

部署 vRealize Operations Manager 节点并完成初始设置后，可以通过首次登录并配置一些设置来继续进行安装。

本章讨论了以下主题：

- 第 27 页，“关于全新 vRealize Operations Manager 安装”
- 第 27 页，“登录并继续全新安装”

关于全新 vRealize Operations Manager 安装

全新 vRealize Operations Manager 安装需要您部署并配置节点。然后，请为要监控和管理的各种对象添加解决方案。

添加解决方案后，请在产品中进行配置并添加用于收集所需类型数据的监控策略。



首次登录 (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_vrops_first_time_login)

登录并继续全新安装

要完成新的 vRealize Operations Manager 安装，您登录并完成一个一次性流程，以获得本产品的授权，并为您要监控的各种对象配置解决方案。

前提条件

- 创建 vRealize Operations Manager 节点的新群集。
- 确认群集拥有足够容量监控您的环境。请参见第 13 页，“设置 vRealize Operations Manager 群集的大小”。

步骤

- 1 在 Web 浏览器中主节点的完全限定域名或 IP 地址。
- 2 输入您在配置主节点时定义的用户名 **admin** 和密码，然后单击**登录**。
由于这是您第一次登录，因此屏幕上会显示管理界面。
- 3 要启动群集，单击 **启动 vRealize Operations Manager**。
- 4 单击**是**。
该群集启动可能需要 10 到 30 分钟，具体取决于您的环境。群集启动期间，切勿对群集的节点执行任何更改或操作。
- 5 当群集完成启动后，屏幕上显示产品登录页面，再次输入管理员用户名和密码，单击**登录**。
屏幕上显示一次性许可向导。

- 6 单击**下一步**。
- 7 请阅读并接受“最终用户许可协议”，然后单击**下一步**。
- 8 输入您的产品密钥，或选择在评估模式下运行 vRealize Operations Manager 的选项。

您的产品许可证级别决定了您可以安装哪些解决方案来监控和管理对象。

- 标准。仅限 vCenter
- 高级。vCenter 和其他基础架构解决方案
- 企业版。所有解决方案

vRealize Operations Manager 许可受管对象的方式与 vSphere 不同，所以许可该产品时，不存在对象计数。

注意 当转换为标准版时，不再具有高级功能和企业功能。转换后，请删除您在其他版本中创建的任何内容，以确保您遵守 EULA 并验证支持高级功能和企业功能的许可证密钥。

- 9 如果您输入了产品密钥，单击**验证许可证密钥**。
- 10 单击**下一步**。
- 11 选择是否向 VMware 返回使用情况统计信息并单击**下一步**。
- 12 单击**完成**。

一次性向导完成，并且显示 vRealize Operations Manager 界面。

下一步

- 使用 vRealize Operations Manager 界面配置产品随附的解决方案。
- 使用 vRealize Operations Manager 界面添加更多解决方案。
- 使用 vRealize Operations Manager 界面来添加监控策略。

将 vRealize Operations Manager 连接到数据源

7

在 vRealize Operations Manager 中配置解决方案以连接到外部数据源并分析环境中来自外部数据源的数据。连接之后，使用 vRealize Operations Manager 监控和管理环境中的对象。

解决方案可能只是与数据源的连接，也可能包括预定义的仪表板、小组件、警示和视图。

vRealize Operations Manager 包括 VMware vSphere 和 Endpoint Operations Management 解决方案。当您安装 vRealize Operations Manager 时会安装这些解决方案。

其他解决方案可作为 Management Pack 添加到 vRealize Operations Manager，例如 VMware Management Pack for NSX for vSphere。要下载 VMware Management Pack 和其他第三方解决方案，请访问 [VMware Solution Exchange](#)。

本章讨论了以下主题：

- 第 29 页，“vRealize Operations Manager 中的 VMware vSphere 解决方案”
- 第 32 页，“vRealize Operations Manager 中的 Endpoint Operations Management 解决方案”
- 第 66 页，“在 vRealize Operations Manager 中安装可选解决方案”
- 第 68 页，“将 vCenter Operations Manager 部署迁移到此版本”

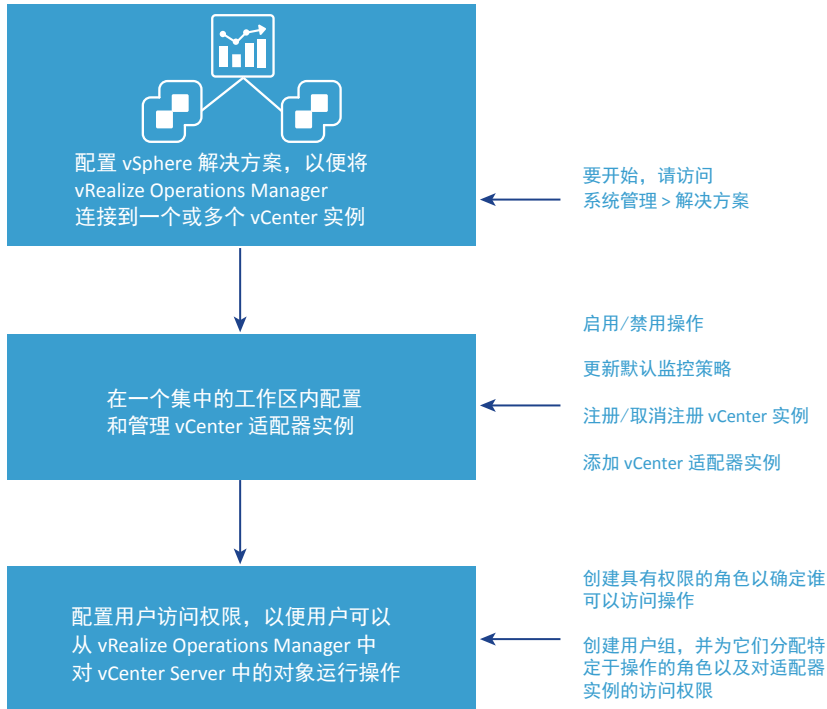
vRealize Operations Manager 中的 VMware vSphere 解决方案

VMware vSphere 解决方案将 vRealize Operations Manager 连接到 vCenter Server 实例。从那些实例中收集数据和衡量指标，监控它们，并在其中运行操作。

vRealize Operations Manager 评估环境中的数据，从而识别对象行为中的趋势，根据这些趋势计算系统中的对象可能出现的问题和未来容量，并在对象出现定义的症状时提出警示。

配置 vSphere 解决方案

vSphere 解决方案与 vRealize Operations Manager 一同安装。它包含 vCenter Server 适配器，必须配置此适配器才能将 vRealize Operations Manager 连接到 vCenter Server 实例。



适配器凭据的工作原理

用于将 vRealize Operations Manager 连接到 vCenter Server 实例的 vCenter Server 凭据确定 vRealize Operations Manager 监控哪些对象。了解这些适配器凭据和用户特权如何交互，确保正确地配置适配器和用户，避免出现以下问题。

- 如果您将适配器配置为使用凭据连接到 vCenter Server 实例，这些凭据只对您的三个主机之一具有访问权限，则即使各个用户对 vCenter Server 中所有三个主机具有特权，登录到 vRealize Operations Manager 的每个用户也只能查看这一个主机。
- 如果所提供的凭据具有 vCenter Server 中对象的有限访问权限，则即使 vRealize Operations Manager 管理用户也只能对 vCenter Server 凭据有权访问的对象运行操作。
- 如果所提供的凭据有权访问 vCenter Server 中的所有对象，则任何运行操作的 vRealize Operations Manager 用户都将使用此帐户。

控制用户访问操作

vCenter 服务器适配器包含可以通过 vRealize Operations Manager 在 vCenter Server 上运行的操作。如果选择运行操作，则必须控制用户访问权限。根据在 vRealize Operations Manager 中配置用户特权的方式来控制本地用户的用户访问。如果用户使用其 vCenter Server 帐户进行登录，则其帐户在 vCenter Server 中的配置方式确定其特权。

例如，您可能具有在 vCenter Server 中拥有只读角色的 vCenter Server 用户。如果在 vCenter Server 中为此用户分配 vRealize Operations Manager 超级用户角色而非更严格的角色，则用户可以在对象上运行操作，因为已使用具有对象更改特权的凭据配置适配器。为了避免这类意外结果，需要使用您希望用户在环境中拥有的权限配置本地 vRealize Operations Manager 用户和 vCenter Server 用户。

在 vRealize Operations Manager 中添加 vCenter 适配器实例

要在 vRealize Operations Manager 中管理 vCenter Server 实例，您必须为每个 vCenter Server 实例配置适配器实例。适配器需要这些凭据用于与目标 vCenter Server 进行通信。



小心 您添加的任何适配器凭据都将与其他适配器管理员和 vRealize Operations Manager 收集器主机共享。其他管理员可能会使用这些凭据来配置新适配器实例或将适配器实例移到新主机。



配置 vSphere 解决方案 (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_config_vsphere_solution)

前提条件

确认您了解拥有足够特权连接和收集数据的 vCenter Server 凭据。如果提供的凭据对 vCenter Server 中对象的访问权限有限，则所有用户（无论其 vCenter Server 特权如何）只能查看提供的凭据可以访问的对象。用户帐户必须至少具有读取特权，且读取特权必须在数据中心或 vCenter Server 级别分配。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，依次单击**管理**图标和**解决方案**。
- 2 在**解决方案**选项卡上，选择 **VMware vSphere**，然后单击工具栏上的**配置**按钮。
- 3 输入适配器实例的显示名称和描述。
- 4 在 **vCenter Server** 文本框中，输入要连接到的 vCenter Server 实例的 FQDN 或 IP 地址。
vCenter Server FQDN 或 IP 地址必须可从 vRealize Operations Manager 群集中的所有节点到达。
- 5 要为 vCenter Server 实例添加凭据，请单击**添加**图标，然后输入所需凭据。
- 6 该适配器配置为从 vRealize Operations Manager 中对 vCenter Server 中的对象运行操作。如果您不想运行操作，请选择**禁用**。
为 vCenter Server 实例提供的凭据也用于运行操作。如果您不想使用这些凭据，可以通过以下方式提供备用凭据：展开**备用操作凭据**，然后单击**添加**图标。
- 7 单击**测试连接**以验证与 vCenter Server 实例的连接。
- 8 在检查并接受证书对话框中，检查证书信息。
 - ◆ 如果对话框中提供的证书与您的目标 vCenter Server 的证书相匹配，请单击**确定**。
 - ◆ 如果无法将证书识别为有效，请单击**取消**。测试将失败，连接到 vCenter Server 未完成。必须先提供一个有效的 vCenter Server URL 或验证 vCenter Server 上的证书是否有效，才能完成适配器配置。
- 9 要修改有关收集器、对象发现或更改事件的高级选项，请展开**高级设置**。
- 10 要调整 vRealize Operations Manager 用于分析和显示有关环境中对象的信息的默认监控策略，请单击**定义监控目标**。
如果您要自定义此策略，请在**策略**页面中访问该策略。
- 11 要管理 vCenter 实例的注册，请单击**管理注册**。
您可以提供备用凭据，或者选择**使用收集凭据**复选框，以便使用在配置此 vCenter Server 适配器实例时指定的凭据。
- 12 单击**保存设置**。
适配器实例将添加到列表中。

vRealize Operations Manager 开始从 vCenter Server 实例中收集数据。根据受管对象的数量，初始收集可能需要多个收集周期。每五分钟开始一个标准收集周期。

下一步

如果您配置适配器以运行操作，请通过创建操作角色和用户组为这些操作配置用户访问权限。

配置要进行操作的用户访问权限

要确保用户可以在 vRealize Operations Manager 中运行操作，必须为用户配置相应操作的访问权限。

您可以使用角色权限控制可运行操作的用户。您可以创建多个角色。每个角色可以授予运行不同操作子集的用户权限。拥有管理员角色或默认超级用户角色的用户已具有运行操作所需的权限。

您可以创建用户组以将特定于操作的角色添加到组中，而不是配置单个用户权限。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左窗格中，单击**系统管理 > 访问控制**。
- 2 要创建角色，请执行以下操作：
 - a 单击**角色**选项卡。
 - b 单击**添加**图标，并输入角色的名称和描述。
- 3 要将权限应用于角色，请选择角色，然后在“权限”窗格中单击**编辑**图标。
 - a 展开**环境**，然后展开**操作**。
 - b 选择一个或多个操作，然后单击**更新**。
- 4 要创建用户组，请执行以下操作：
 - a 单击**用户组**选项卡，然后单击**添加**图标。
 - b 输入组的名称和描述，然后单击**下一步**。
 - c 将用户分配到该组，然后单击**对象**选项卡。
 - d 选择已创建并具有运行操作权限的角色，然后选择**将此角色分配给该用户**复选框。
 - e 通过选择该组需要访问以运行操作的每个适配器实例来配置对象权限。
 - f 单击**完成**。

下一步

测试已分配给组的用户。注销，以其中一个用户的身份重新登录。验证此用户是否可以对选定的适配器运行预期操作。

vRealize Operations Manager 中的 Endpoint Operations Management 解决方案

您可配置 Endpoint Operations Management 以收集系统衡量指标并监控远程平台和应用程序的可用性。此解决方案随 vRealize Operations Manager 一起安装。

Endpoint Operations Management 代理安装和部署

使用这些链接中的信息可帮助您在环境中安装和部署 Endpoint Operations Management 代理。

准备安装 Endpoint Operations Management 代理

必须先执行准备任务，然后才能安装 Endpoint Operations Management 代理。

前提条件

- 要将代理配置为使用您自己管理的密钥存储来进行 SSL 通信，请在其主机上为代理设置 JKS 格式密钥存储并导入其 SSL 证书。请记住该密钥存储的完整路径及其密码。必须在代理的 `agent.properties` 文件中指定此数据。

验证代理密钥存储密码与专用密钥密码是否相同。

- 定义代理 `HQ_JAVA_HOME` 位置。

vRealize Operations Manager 特定于平台的安装程序包含 JRE 1.8.x。根据环境以及使用的安装程序，可能需要定义 JRE 的位置以确保代理可以找到要使用的 JRE。请参见第 38 页，“为 Endpoint Operations Management 组件配置 JRE 位置”。

Endpoint Operations Management 代理的受支持操作系统

下表描述了 Endpoint Operations Management 代理部署的受支持操作系统。

无论代理是在开发环境中还是在生产环境中，以下配置均受支持。

表 7-1 Endpoint Operations Management 代理的受支持操作系统

操作系统	处理器架构	JVM
RedHat Enterprise Linux (RHEL) 5.x、6.x、7.x	x86_64、x86_32	Oracle Java SE8
CentOS 5.x、6.x、7.x	x86_64、x86_32	Oracle Java SE8
SUSE Enterprise Linux (SLES) 11.x、12.x	x86_64	Oracle Java SE8
Windows 2008 Server、Windows 2008 Server R2	x86_64、x86_32	Oracle Java SE8
Windows 2012 Server、Windows 2012 Server R2	x86_64	Oracle Java SE8
Solaris 10、11	x86_64、SPARC	Oracle Java SE7
AIX 6.1、7.1	Power PC	IBM Java SE7
VMware Photon Linux 1.0	x86_64	Open JDK 1.8.0_72-BLFS
Oracle Linux 版本 5、6、7	x86_64、x86_32	Open JDK Runtime Environment 1.7

选择代理安装包

Endpoint Operations Management 代理安装文件包含在 vRealize Operations Manager 安装包中。

可以通过 `tar.gz` 或 `.zip` 存档，或是通过特定于操作系统的安装程序（对于 Windows 或支持 RPM 的类似于 Linux 的系统）来安装 Endpoint Operations Management 代理。

请注意，当您安装 Endpoint Operations Management 代理的非 JRE 版本时，为避免遭受与 Java 早期版本相关的安全风险，VMware 建议您仅使用最新的 Java 版本。

- 通过 RPM 包在 Linux 平台上安装代理第 34 页，
可以通过 RedHat Package Manager (RPM) 包安装 Endpoint Operations Management 代理。noarch 包中的代理不包含 JRE。

- [通过存档在 Linux 平台上安装代理](#)第 35 页，
可以通过 `tar.gz` 存档在 Linux 平台上安装 Endpoint Operations Management 代理。
- [通过存档在 Windows 平台上安装代理](#)第 36 页，
可以通过 `.zip` 文件在 Windows 平台上安装 Endpoint Operations Management 代理。
- [使用 Windows 安装程序在 Windows 平台上安装代理](#)第 36 页，
可以使用 Windows 安装程序在 Windows 平台上安装 Endpoint Operations Management 代理。
- [在 Windows 计算机上无提示地安装 Endpoint Operations Management 代理](#)第 37 页，
您可以使用无提示安装或完全无提示安装在 Windows 计算机上安装 Endpoint Operations Management 代理。

通过 RPM 包在 Linux 平台上安装代理

可以通过 RedHat Package Manager (RPM) 包安装 Endpoint Operations Management 代理。noarch 包中的代理不包含 JRE。

将代理部署到具有各种操作系统和架构的大量平台时，仅限代理的存档会十分有用。代理存档可用于 Windows 和类似于 UNIX 的环境（带有及不带内置 JRE）。

RPM 执行以下操作：

- 创建名为 `epops` 的用户和组（如果不存在）。用户使用服务帐户且被锁定，您无法登录。
- 将代理文件安装到 `/opt/vmware/epops-agent` 中。
- 将 `init` 脚本安装到 `/etc/init.d/epops-agent` 中。
- 将 `init` 脚本添加到 `chkconfig` 并针对运行级别 2、3、4 和 5 将它设置为 `on`。

如果要安装多个代理，请参见第 61 页，“[同时安装多个 Endpoint Operations Management 代理](#)”。

前提条件

- 验证是否具有足够权限来部署 Endpoint Operations Management 代理。具有的 vRealize Operations Manager 用户凭据必须包含允许安装 Endpoint Operations Management 代理的角色。请参见第 63 页，“[vRealize Operations Manager 中的角色和特权](#)”。
- 如果您计划运行 ICMP 检查，必须使用 `root` 特权安装 Endpoint Operations Management 代理。
- 要将代理配置为使用您自己管理的密钥存储来进行 SSL 通信，请在其主机上为代理设置 JKS 格式密钥存储并配置代理以使用其 SSL 证书。请记住该密钥存储的完整路径及其密码。必须在代理 `agent.properties` 文件中指定此数据。

验证代理密钥存储密码与专用密钥密码是否相同。

- 如果安装非 JRE 包，请定义 `HQ_JAVA_HOME` 位置。

Endpoint Operations Management 特定于平台的安装程序包含 JRE 1.8.x。与平台无关的安装程序则不包含。根据环境以及使用的安装程序，可能需要定义 JRE 的位置以确保代理可以找到要使用的 JRE。请参见第 38 页，“[为 Endpoint Operations Management 组件配置 JRE 位置](#)”。

- 如果您正在安装非 JRE 包，请确认您正在使用最新的 Java 版本。如使用较早版本的 Java，您可能会遇到安全风险。
- 确认 Endpoint Operations Management 代理的安装目录不包含 vRealize Hyperic 代理安装。
- 如果使用 noarch 安装，请验证是否在平台上安装了 JDK 或 JRE。
- 验证您在指定代理安装路径时仅使用 ASCII 字符。如果您使用非 ASCII 字符，则必须将 Linux 计算机和 SSH 客户端应用程序的编码设置为 UTF-8。

步骤

- 1 将合适的 RPM 捆绑包下载到目标计算机。

操作系统	要下载的 RPM 捆绑包
64 位操作系统	epops-agent-x86-64-linux-version.rpm
32 位操作系统	epops-agent-x86-linux-version.rpm
无存档	epops-agent-noarch-linux-version.rpm

- 2 使用 root 凭据打开 SSH 连接。
- 3 运行 `rpm -i epops-agent-Arch-linux-version.rpm` 以在代理将监控的平台上安装代理，其中 *Arch* 是存档的名称，而 *version* 是版本号。

Endpoint Operations Management 代理已安装，服务配置为开机启动。

下一步

启动服务前，确认 epops 用户凭据包含启动插件的必要权限以发现并监控应用程序，然后执行以下过程之一。

- 运行 `service epops-agent start` 以启动 epops 代理服务。
- 如果您在运行 SuSE 12.x 的计算机上安装了 Endpoint Operations Management 代理，请通过运行 `[EP_Ops_Home]/bin/ep-agent.sh start` 命令来启动 Endpoint Operations Management 代理。
- 当您尝试启动 Endpoint Operations Management 代理时，您可能收到关于代理已经在运行的消息。在启动代理之前运行 `./bin/ep-agent.sh stop`。
- 配置 `agent.properties` 文件中的代理，然后启动服务。请参见第 40 页，“[激活 Endpoint Operations Management 代理至 vRealize Operations Manager 服务器设置属性](#)”。

通过存档在 Linux 平台上安装代理

可以通过 tar.gz 存档在 Linux 平台上安装 Endpoint Operations Management 代理。

默认情况下，在安装期间，设置过程会提示您提供配置值。可以通过在代理属性文件中指定值来自动执行此过程。如果安装程序在属性文件中检测到值，则它会应用这些值。后续部署也使用代理属性文件中指定的值。

前提条件

- 验证是否具有足够权限来部署 Endpoint Operations Management 代理。具有的 vRealize Operations Manager 用户凭据必须包含允许安装 Endpoint Operations Management 代理的角色。请参见第 63 页，“[vRealize Operations Manager 中的角色和特权](#)”。
- 如果您计划运行 ICMP 检查，必须使用 **root** 特权安装 Endpoint Operations Management 代理。
- 确认 Endpoint Operations Management 代理的安装目录不包含 vRealize Hyperic 代理安装。
- 验证您在指定代理安装路径时仅使用 ASCII 字符。如果您使用非 ASCII 字符，则必须将 Linux 计算机和 SSH 客户端应用程序的编码设置为 UTF-8。

步骤

- 1 下载并提取适合于您 Linux 操作系统的 Endpoint Operations Management 代理安装 tar.gz 文件。

操作系统	要下载的 tar.gz 捆绑包
64 位操作系统	epops-agent-x86-64-linux-version.tar.gz
32 位操作系统	epops-agent-x86-linux-version.tar.gz
无存档	epops-agent-noJRE-version.tar.gz

2 运行 `cd 代理名称/bin` 以打开代理的 `bin` 目录。

3 运行 `ep-agent.sh start`。

首次安装代理时，命令会启动设置过程，除非已在代理属性文件中指定了所有所需的配置值。

4 （可选）运行 `ep-agent.sh status` 以查看代理的当前状态，包括 IP 地址和端口。

下一步

注册代理的客户端证书。请参见第 57 页，“重新生成代理客户端证书”。

通过存档在 Windows 平台上安装代理

可以通过 `.zip` 文件在 Windows 平台上安装 Endpoint Operations Management 代理。

默认情况下，在安装期间，设置过程会提示您提供配置值。可以通过在代理属性文件中指定值来自动执行此过程。如果安装程序在属性文件中检测到值，则它会应用这些值。后续部署也使用代理属性文件中指定的值。

前提条件

- 验证是否具有足够权限来部署 Endpoint Operations Management 代理。具有的 vRealize Operations Manager 用户凭据必须包含允许安装 Endpoint Operations Management 代理的角色。请参见第 63 页，“vRealize Operations Manager 中的角色和特权”。
- 确认 Endpoint Operations Management 代理的安装目录不包含 vRealize Hyperic 代理安装。
- 在运行代理 Windows Installer 之前，请验证环境中未安装任何 Endpoint Operations Management 或 vRealize Hyperic 代理。

步骤

1 下载并提取适合于您 Windows 操作系统的 Endpoint Operations Management 代理安装 `.zip` 文件。

操作系统	要下载的 ZIP 捆绑包
64 位操作系统	<code>epops-agent-x86-64-win-version.zip</code>
32 位操作系统	<code>epops-agent-win32-version.zip</code>
无存档	<code>epops-agent-noJRE-version.zip</code>

2 运行 `cd 代理名称\bin` 以打开代理的 `bin` 目录。

3 运行 `ep-agent.bat install`。

4 运行 `ep-agent.bat start`。

首次安装代理时，命令会启动设置过程，除非已在代理属性文件中指定了配置值。

下一步

生成代理的客户端证书。请参见第 57 页，“重新生成代理客户端证书”。

使用 Windows 安装程序在 Windows 平台上安装代理

可以使用 Windows 安装程序在 Windows 平台上安装 Endpoint Operations Management 代理。

您可以执行该代理的无提示安装。请参见第 37 页，“在 Windows 计算机上无提示地安装 Endpoint Operations Management 代理”。

前提条件

- 验证是否具有足够权限来部署 Endpoint Operations Management 代理。具有的 vRealize Operations Manager 用户凭据必须包含允许安装 Endpoint Operations Management 代理的角色。请参见第 63 页，“vRealize Operations Manager 中的角色和特权”。

- 确认 Endpoint Operations Management 代理的安装目录不包含 vRealize Hyperic 代理安装。
- 如果已在计算机上安装了 Endpoint Operations Management 代理，请验证它是否正在运行。
- 在运行代理 Windows Installer 之前，请验证环境中未安装任何 Endpoint Operations Management 或 vRealize Hyperic 代理。
- 必须知道 vRealize Operations Manager 的用户名和密码、vRealize Operations Manager 服务器地址 (FQDN) 以及服务器证书指纹值。您可以在该过程中查看有关证书指纹的其他信息。

步骤

- 1 下载适合于您 Windows 平台的 Windows 安装 EXE 文件。

操作系统	要下载的 RPM 捆绑包
64 位操作系统	epops-agent-x86-64-win-version.exe
32 位操作系统	epops-agent-x86-win-version.exe

- 2 双击文件以打开安装向导。
- 3 完成安装向导中的步骤。

验证用户区域设置和系统区域设置是否相同，以及安装路径是否仅包含系统区域设置代码页中的字符。您可以在“区域选项”或“区域设置”控制面板中设置用户区域设置和系统区域设置。

记下与定义服务器证书指纹相关的以下信息。

- 运行无提示安装需要服务器证书指纹。
- 可以对指纹使用 SHA1 或 SHA256 算法。
- 默认情况下，vRealize Operations Manager 服务器会生成自签名 CA 证书，用于对群集中所有节点的证书进行签名。在这种情况下，指纹必须是 CA 证书的指纹，以允许代理与所有节点通信。
- 作为 vRealize Operations Manager 管理员，您可以导入自定义证书而不是使用默认证书。在这种情况下，必须指定与该证书对应的指纹作为此属性的值。
- 要查看证书指纹值，请登录 vRealize Operations Manager 系统管理界面（地址为 <https://IP Address/admin>），然后单击菜单栏右侧的 **SSL 证书** 图标。除非您用自定义证书替换了原始证书，列表中的第二个指纹是正确的。如果您确实上传了自定义证书，则列表中的第一个指纹是正确的。

- 4 （可选）运行 `ep-agent.bat query` 以验证代理是否已安装且正在运行。

代理开始在 Windows 平台上运行。



小心 即使在安装向导中提供的某些参数缺失或无效，代理也会运行。检查 *产品安装路径*/log 目录中的 `wrapper.log` 和 `agent.log` 文件，以验证是否存在安装错误。

在 Windows 计算机上无提示地安装 Endpoint Operations Management 代理

您可以使用无提示安装或完全无提示安装在 Windows 计算机上安装 Endpoint Operations Management 代理。

使用安装程序可执行文件从命令行界面执行无提示安装和完全无提示安装。

在运行代理 Windows Installer 之前，请验证环境中未安装任何 Endpoint Operations Management 或 vRealize Hyperic 代理。

使用以下参数来设置安装过程。有关这些参数的更多信息，请参见第 41 页，“指定 Endpoint Operations Management 代理设置属性”。



小心 您为 Windows 安装程序指定的参数在不经验证的情况下传递给代理配置。如果您提供的 IP 地址或用户凭据不正确，Endpoint Operations Management 代理则无法启动。

表 7-2 无提示命令行安装程序参数

参数	值	必选/可选	备注
-serverAddress	FQDN/IP 地址	必选	vRealize Operations Manager 服务器的 FQDN 或 IP 地址。
-username	字符串	必选	
-securePort	数值	可选	默认设置为 443
-password	字符串	必选	
-serverCertificateThumbprint	字符串	必选	vRealize Operations Manager 服务器证书指纹。您必须在证书指纹的前后加上引号，例如 -serverCertificateThumbprint "31:32:FA:1F:FD:78:1E:D8:9A:15:32:85:D7:FE:54:49:0A:1D:9F:6D"。

参数可用于为安装过程定义各种其他属性。

表 7-3 其他无提示命令行安装程序参数

参数	默认值	备注
/DIR	C:\ep-agent	指定安装路径。不能在安装路径中使用空格，并且必须使用等号来连接 /DIR 命令和安装路径，例如，/DIR=C:\ep-agent。
/SILENT	无	指定安装是无提示安装。在无提示安装中，只会显示进度窗口。
/VERYSILENT	无	指定安装是完全无提示安装。在完全无提示安装中，不显示进度窗口，但是会显示错误消息，还会显示启动提示（如果未启用）。

Endpoint Operations Management 代理的 Java 必备条件

所有 Endpoint Operations Management 代理均需要 Java Cryptography Extension (JCE) Unlimited Strength Jurisdiction 策略文件作为 Java 包的一部分包含在内。

Java Cryptography Extension (JCE) Unlimited Strength Jurisdiction 策略文件也包含在 JRE Endpoint Operations Management 代理安装选项中。

您可以安装不含 JRE 文件的 Endpoint Operations Management 代理包或选择稍后添加 JRE。

如果选择非 JRE 安装选项，您必须确保 Java 包中包含 Java Cryptography Extension (JCE) Unlimited Strength Jurisdiction 策略文件以启用 Endpoint Operations Management 代理的注册。如果您选择非 JRE 选项，并且您的 Java 包不包含 Java Cryptography Extension (JCE) Unlimited Strength Jurisdiction 策略文件，您会收到以下错误消息：服务器可能关闭（或者使用了错误的 IP/端口）(Server might be down (or wrong IP/port were used)) 和无法使用当前安装的提供程序支持带 AES_256_CBC_SHA 的 TLS_RSA (Cannot support TLS_RSA_WITH_AES_256_CBC_SHA with currently installed providers)。

为 Endpoint Operations Management 组件配置 JRE 位置

Endpoint Operations Management 代理需要 JRE。特定于平台的 Endpoint Operations Management 代理安装程序包含 JRE。与平台无关的 Endpoint Operations Management 代理安装程序不包含 JRE。

如果选择非 JRE 安装选项，您必须确保 Java 包中包含 Java Cryptography Extension (JCE) Unlimited Strength Jurisdiction 策略文件以启用 End Point Operations Management 代理的注册。有关详细信息，请参见 [第 38 页](#)，“Endpoint Operations Management 代理的 Java 必备条件”。

根据环境和使用的安装包，可能需要为代理定义 JRE 的位置。以下环境需要 JRE 位置配置。

- 位于具有自己的 JRE（您要使用它）的计算机上的特定于平台的代理安装
- 与平台无关的代理安装

代理如何解析其 JRE

代理基于平台类型解析其 JRE。

类似于 UNIX 的平台

在类似于 UNIX 的平台上，代理按以下顺序确定要使用的 JRE：

- 1 HQ_JAVA_HOME 环境变量
- 2 嵌入式 JRE
- 3 JAVA_HOME 环境变量

Linux 平台

在 Linux 平台上，可使用 `export HQ_JAVA_HOME=path_to_current_java_directory` 定义系统变量。

Windows 平台

在 Windows 平台上，代理按以下顺序解析要使用的 JRE：

- 1 HQ_JAVA_HOME 环境变量

该变量中定义的路径不得包含空格。考虑使用路径的缩短形式，使用波浪字符 (~)。例如，`c:\Program Files\Java\jre7` 可以变成 `c:\Progra~1\Java\jre7`。波浪字符后面的数字取决于该目录中名称以 `progra` 开头的文件的字母顺序（其中 `a = 1`，`b = 2`，依此类推）。

- 2 嵌入式 JRE

可从我的电脑菜单定义系统变量。选择**属性**>**高级**>**环境变量**>**系统变量**>**新建**。

由于 Windows 的一个已知问题，在 Windows Server 2008 R2 和 2012 R2 上，即使 Windows 服务已更新或已移除，也可能会保留旧的系统变量值。因此，HQ_JAVA_HOME 系统变量的更新或移除可能未传播到 Endpoint Operations Management 代理服务。在此情况下，Endpoint Operations Management 代理可能会使用 HQ_JAVA_HOME 的过时值，从而将导致它使用错误的 JRE 版本。

Endpoint Operations Management 代理的系统必备条件

如果您未将 `localhost` 定义为环回地址，Endpoint Operations Management 代理不会注册，并且显示以下错误：连接失败。服务器可能关闭（或者使用了错误的 IP/端口）。等待 10 秒后重试（Connection failed. Server may be down (or wrong IP/port were used). Waiting for 10 seconds before retrying）。

作为解决办法，请完成以下步骤：

步骤

- 1 在 Linux 上打开主机文件 `/etc/hosts`，或者在 Windows 上打开 `C:\Windows\System32\Drivers\etc\hosts`。
- 2 使用 `127.0.0.1 localhost` 修改该文件以包含映射到 IPv4 `127.0.0.1` 环回地址的 `localhost`。
- 3 保存文件。

Endpoint Operations Management 代理不支持 IPv6。

配置 Endpoint Operations Management 代理到 vRealize Operations Manager 服务器的通信属性

代理首次启动之前，可以在代理的 `agent.properties` 文件中定义使代理可与 vRealize Operations Manager 服务器通信的属性以及其他代储属性。在属性文件中配置代理时，可以简化针对多个代理的部署。

如果有属性文件存在，请在进行配置更改之前备份它。如果代理没有属性文件，请创建一个。

代理在 `AgentHome/conf` 中查找其属性文件。这是 `agent.properties` 的默认位置。

如果代理在这两个位置找不到用于建立与 vRealize Operations Manager 服务器的通信的所需属性，则会在代理初始启动时提示输入属性值。

完成配置需要几个步骤。

可以在初始启动之前或之后定义一些代理属性。必须始终在初始启动之前配置控制以下行为的属性。

- 在什么情况下代理必须使用您管理的 SSL 密钥存储（而不是 vRealize Operations Manager 生成的密钥存储）。
- 在什么情况下代理必须通过代理服务器连接到 vRealize Operations Manager 服务器。

前提条件

验证 vRealize Operations Manager 服务器是否正在运行。

步骤

- 1 [激活 Endpoint Operations Management 代理至 vRealize Operations Manager 服务器设置属性](#)第 40 页，在 `agent.properties` 文件中，Endpoint Operations Management 代理与 vRealize Operations Manager 服务器之间通信的相关属性在默认情况下处于非活动状态。必须激活它们。
- 2 [指定 Endpoint Operations Management 代理设置属性](#)第 41 页，`agent.properties` 文件包含可以为管理通信而配置的属性。
- 3 [配置 Endpoint Operations Management 代理密钥存储](#)第 42 页，代理使用自签名证书进行内部通信，并在代理注册过程中使用由服务器签名的另一个证书。默认情况下，证书存储在 `data` 文件夹中生成的密钥存储中。可以配置自己的密钥存储以供代理使用。
- 4 [使用配置对话框配置 Endpoint Operations Management 代理](#)第 42 页，启动没有指定 vRealize Operations Manager 服务器位置的配置值的代理时，Endpoint Operations Management 代理配置对话框会出现在 `shell` 中。该对话框提示用户提供 vRealize Operations Manager 服务器的地址和端口以及与连接相关的其他数据。
- 5 [替代代理配置属性](#)第 43 页，可以指定 vRealize Operations Manager 在默认代理属性不同于您已定义的自定义属性时替代默认代理属性。
- 6 [Endpoint Operations Management 代理属性](#)第 43 页，Endpoint Operations Management 代理的 `agent.properties` 文件中支持多个属性。`agent.properties` 文件中并非默认包含所有受支持的属性。

下一步

启动 Endpoint Operations Management 代理。

激活 Endpoint Operations Management 代理至 vRealize Operations Manager 服务器设置属性

在 `agent.properties` 文件中，Endpoint Operations Management 代理与 vRealize Operations Manager 服务器之间通信的相关属性在默认情况下处于非活动状态。必须激活它们。

步骤

- 1 在 `agent.properties` 文件中，找到以下部分。


```
## Use the following to automate agent setup
## using these properties.
##
## If any properties do not have values specified, the setup
```



```
## process prompts for their values.
```

```
##
```

```
## If the value to use during automatic setup is the default, use the string *default* as the
value for the option.
```

- 2 删除每行开头的哈希标记可激活属性。

```
#agent.setup.serverIP=localhost
```

```
#agent.setup.serverSSLPort=443
```

```
#agent.setup.serverLogin=username
```

```
#agent.setup.serverPword=password
```

首次启动 Endpoint Operations Management 代理时，如果 `agent.setup.serverPword` 处于非活动状态，并且具有纯文本值，则代理会对值进行加密。

- 3 （可选）删除行 `#agent.setup.serverCertificateThumbprint=` 开头的哈希标记并提供指纹值，以激活服务器证书的预审批。

指定 Endpoint Operations Management 代理设置属性

`agent.properties` 文件包含可以为管理通信而配置的属性。

代理-服务器设置需要最小属性集。

步骤

- 1 指定代理必须用于联系 vRealize Operations Manager 服务器的位置和凭据。

属性	属性定义
agent.setup.serverIP	指定 vRealize Operations Manager 服务器的地址或主机名。
agent.setup.serverSSLPort	默认值是标准 SSL vRealize Operations Manager 服务器侦听端口。如果服务器针对其他侦听端口进行了配置，请指定端口号。
agent.setup.serverLogin	指定代理在连接到 vRealize Operations Manager 服务器时要使用的用户名。如果将值更改为不是 <code>username</code> 默认值，请验证是否在 vRealize Operations Manager 服务器上正确配置了用户帐户。
agent.setup.serverPword	指定代理在连接到 vRealize Operations Manager 服务器时要与 <code>agent.setup.camLogin</code> 中指定的用户名一起使用的密码。验证该密码是否为在 vRealize Operations Manager 中为用户帐户配置的密码。

- 2 （可选）指定 vRealize Operations Manager 服务器证书指纹。

属性	属性定义
agent.setup.serverCertificateThumbprint	<p>提供有关要信任的服务器证书的详细信息。需要此参数才能运行无提示安装。可以对指纹使用 SHA1 或 SHA256 算法。</p> <p>默认情况下，vRealize Operations Manager 服务器会生成自签名 CA 证书，用于对群集中所有节点的证书进行签名。在这种情况下，指纹必须是 CA 证书的指纹，以允许代理与所有节点通信。</p> <p>作为 vRealize Operations Manager 管理员，您可以导入自定义证书而不是使用默认证书。在这种情况下，必须指定与该证书对应的指纹作为此属性的值。要查看证书指纹值，请登录 vRealize Operations Manager 系统管理界面（地址为 https://IP Address/admin），然后单击菜单栏右侧的 SSL 证书 图标。除非您用自定义证书替换了原始证书，列表中的第二个指纹是正确的。如果您确实上传了自定义证书，则列表中的第一个指纹是正确的。</p>

- 3 （可选）指定平台令牌文件的位置和文件名。

此文件由代理在安装过程中创建，包含平台对象的标识令牌。

属性	属性定义
Windows: <code>agent.setup.tokenFileWindows</code>	提供有关平台令牌文件的位置和名称的详细信息。 值不能包含反斜杠 (\) 或百分比 (%) 字符，或是环境变量。
Linux: <code>agent.setup.tokenFileLinux</code>	确保在指定 Windows 路径时使用正斜杠 (/)。

- 4 （可选）通过运行相应的命令指定任何其他所需的属性。

操作系统	命令
Linux	<code>./bin/ep-agent.sh set-property PropertyKey PropertyValue</code>
Windows	<code>./bin/ep-agent.bat set-property PropertyKey PropertyValue</code>

属性已在 `agent.properties` 文件中加密。

配置 Endpoint Operations Management 代理密钥存储

代理使用自签名证书进行内部通信，并在代理注册过程中使用由服务器签名的另一个证书。默认情况下，证书存储在 `data` 文件夹中生成的密钥存储中。可以配置自己的密钥存储以供代理使用。

重要事项 要使用自己的密钥存储，必须在首次代理激活之前执行此任务。

步骤

- 1 在 `agent.properties` 文件中，激活 `# agent.keystore.path=` 和 `# agent.keystore.password=` 属性。
可使用 `agent.keystore.path` 定义密钥存储的完整路径，使用 `agent.keystore.password` 定义密钥存储密码。
- 2 将 `[agent.keystore.alias]` 属性添加到属性文件，然后将它设置为主证书的别名或密钥存储主证书的专用密钥条目。

使用配置对话框配置 Endpoint Operations Management 代理

启动没有指定 vRealize Operations Manager 服务器位置的配置值的代理时，Endpoint Operations Management 代理配置对话框会出现在 shell 中。该对话框提示用户提供 vRealize Operations Manager 服务器的地址和端口以及与连接相关的其他数据。

以下情况下会显示代理配置对话框：

- 首次启动代理时，如果未在 `agent.properties` 文件中提供一个或多个相关属性。
- 启动的代理的已保存服务器连接数据已损坏或删除时。

还可以运行代理启动器以重新运行配置对话框。

前提条件

验证服务器是否正在运行。

步骤

- 1 在安装代理的平台上打开终端窗口。
- 2 导航到 `AgentHome/bin` 目录。

3 使用启动或设置选项运行代理启动器。

平台	命令
类似于 UNIX	<code>ep-agent.sh start</code>
Windows	为代理安装 Windows 服务，然后运行 <code>it: ep-agent.bat install ep-agent.bat start</code> 命令。 将某个 Endpoint Operations Management 代理配置为 Windows 服务时，请确保指定的凭据足以让该服务连接到受监控技术。例如，如果您的某个 Endpoint Operations Management 代理正在 Microsoft SQL Server 上运行，并且只有某个特定用户可以登录该服务器，那么该 Windows 服务登录也必须适用于该特定用户。

4 响应提示，在完成过程期间请注意以下事项。

提示	描述
输入服务器主机名或 IP 地址	如果服务器位于与代理相同的计算机上，则可以输入 <code>localhost</code> 。如果防火墙阻止从代理到服务器的流量，请指定防火墙的地址。
输入服务器 SSL 端口	指定代理必须连接到的 vRealize Operations Manager 服务器 SSL 端口。默认端口为 443。
服务器显示了不可信的证书	如果此警告出现，但是服务器由可信证书签名或您更新了 <code>thumbprint</code> 属性以包含指纹，则此代理可能受到中间人攻击。仔细检查显示的证书指纹详细信息。
输入服务器用户名	输入具有 <code>agentManager</code> 权限的 vRealize Operations Manager 用户的名称。
输入服务器密码	输入指定 vRealize Operations Manager 的密码。请勿将密码存储在 <code>agent.properties</code> 文件中。

代理会发起与 vRealize Operations Manager 服务器的连接，服务器会验证代理是否经过身份验证以进行通信。

服务器会生成包含代理令牌的客户端证书。消息 `The agent has been successfully registered` 随即出现。代理会开始发现平台以及其上运行的受支持产品。

替代代理配置属性

可以指定 vRealize Operations Manager 在默认代理属性不同于您已定义的自定义属性时替代默认代理属性。

在“编辑对象”对话框的“高级”部分中，如果将 `替代代理配置数据` 设置为 `false`，则应用默认代理配置数据。如果将 `替代代理配置数据` 设置为 `true`，则将忽略默认代理参数值，而如果已设置替代值，将应用已设置的值。

如果您在编辑群集内运行的 MSSQL 对象（MSSQL、MSSQL 数据库、MSSQL 报告服务、MSSQL 分析服务或 MSSQL 代理）时将 `覆盖代理配置数据` 的值设置为 `true`，可能会导致不一致的行为。

Endpoint Operations Management 代理属性

Endpoint Operations Management 代理的 `agent.properties` 文件中支持多个属性。`agent.properties` 文件中并非默认包含所有受支持的属性。

如果您要使用的任何属性在默认 `agent.properties` 文件中未包含，则必须添加这些属性。

您可以加密 `agent.properties` 文件中的属性以启用无提示安装。

加密 Endpoint Operations Management 代理属性值

安装 Endpoint Operations Management 代理后，您可以使用该代理向 `agent.properties` 文件添加加密值以启用无提示安装。

例如，要指定用户密码，您可以运行 `./bin/ep-agent.sh set-property agent.setup.serverPword serverPasswordValue` 并在 `agent.properties` 文件中添加以下行。

```
agent.setup.serverPword = ENC(4FyUf6m/c5i+RriaNpSEQ1WKGb4y
+Dhp7213XQiyvtwI4tMlbGJfZMBPG23KnsUWu30Krw35gB+Ms20snM4TDg==)
```

用于加密值的密钥保存在 `AgentHome/conf/agent.scu` 中。如果加密其他值，则使用用于加密第一个值的密钥。

前提条件

确认 Endpoint Operations Management 代理可访问 `AgentHome/conf/agent.scu`。加密代理至服务器的连接后，代理必须能够访问此文件才能启动。

步骤

- ◆ 打开命令提示符并运行 `./bin/ep-agent.sh set-property agent.setup.propertyName propertyValue`。

用于加密值的密钥保存在 `AgentHome/conf/agent.scu` 中。

下一步

如果您的代理部署策略中包含向所有代理分发 `agent.properties` 文件，您还必须分发 `agent.scu`。请参见第 61 页，“同时安装多个 Endpoint Operations Management 代理”。

向 agent.properties 文件添加属性

如果您要使用默认 `agent.properties` 文件中未包含的任何属性，则必须添加这些属性。

以下是可用属性的列表。

- [agent.keystore.alias](#) 属性第 47 页，
此属性为代理配置用户管理的密钥存储的名称，以便为代理配置与 vRealize Operations Manager 服务器的单向通信。
- [agent.keystore.password](#) 属性第 47 页，
此属性配置 Endpoint Operations Management 代理的 SSL 密钥存储的密码。
- [agent.keystore.path](#) 属性第 47 页，
此属性配置 Endpoint Operations Management 代理的 SSL 密钥存储的位置。
- [agent.listenPort](#) 属性第 47 页，
此属性指定 Endpoint Operations Management 代理监听以从 vRealize Operations Manager 服务器接收通信的端口。
- [agent.logDir](#) 属性第 48 页，
您可以将此属性添加到 `agent.properties` 文件，以指定 Endpoint Operations Management 代理写入其日志文件的目录。如果未指定完全限定路径，则相对于代理安装目录来评估 `agent.logDir`。
- [agent.logFile](#) 属性第 48 页，
代理日志文件的路径和名称。
- [agent.logLevel](#) 属性第 48 页，
代理写入日志文件的消息的详细程度。
- [agent.logLevel.SystemErr](#) 属性第 48 页，
将 `System.err` 重定向至 `agent.log` 文件。

- [agent.logLevel.SystemOut](#) 属性第 48 页，
将 `System.out` 重定向至 `agent.log` 文件。
- [agent.proxyHost](#) 属性第 49 页，
Endpoint Operations Management 代理在建立与 vRealize Operations Manager 服务器的连接时首先必须连接的代理服务器的主机名或 IP 地址。
- [agent.proxyPort](#) 属性第 49 页，
Endpoint Operations Management 代理在建立与 vRealize Operations Manager 服务器的连接时首先必须连接的代理服务器的端口号。
- [agent.setup.acceptUnverifiedCertificate](#) 属性第 49 页，
此属性可控制 Endpoint Operations Management 代理在以下情况下是否发出警告：
vRealize Operations Manager 服务器提供的 SSL 证书不在代理密钥存储中，并且是自我签发的或者是由不同于签发该代理 SSL 证书的证书机构签发的。
- [agent.setup.camIP](#) 属性第 49 页，
使用此属性可定义代理的 vRealize Operations Manager 服务器的 IP 地址。仅当
Endpoint Operations Management 代理在其数据目录中找不到连接配置时，它才读取此值。
- [agent.setup.camLogin](#) 属性第 49 页，
安装后首次启动时，使用此属性来定义在代理自身向服务器注册时要使用的
Endpoint Operations Management 代理用户名。
- [agent.setup.camPort](#) 属性第 50 页，
安装后首次启动时，使用此属性来定义要用于与服务器进行非安全通信的
Endpoint Operations Management 代理服务器端口。
- [agent.setup.camPword](#) 属性第 50 页，
使用此属性可定义 Endpoint Operations Management 代理在连接到 vRealize Operations Manager 服务器时使用的密码，以便该代理在首次启动时不提示用户交互式提供密码。
- [agent.setup.camSecure](#) 第 50 页，
向 vRealize Operations Manager 服务器注册 Endpoint Operations Management 以使用加密进行通信时使用此属性。
- [agent.setup.camSSLPort](#) 属性第 50 页，
安装后首次启动时，使用此属性来定义要用于与服务器进行 SSL 通信的 Endpoint Operations Management 代理服务器端口。
- [agent.setup.resetupToken](#) 属性第 51 页，
使用此属性可配置 Endpoint Operations Management 代理，以便创建新令牌以用于启动时与服务器进行的身份验证。如果代理因令牌被删除或损坏而无法连接到服务器，重新生成令牌非常有用。
- [agent.setup.unidirectional](#) 属性第 51 页，
该属性可启用 Endpoint Operations Management 代理与 vRealize Operations Manager 服务器之间的单向通信。
- [agent.startupTimeOut](#) 属性第 51 页，
在确定代理未成功启动前 Endpoint Operations Management 代理启动脚本等待的秒数。如果发现该代理在此时段内未侦听请求，则会记录错误，并且启动脚本会超时。
- [autoinventory.defaultScan.interval.millis](#) 属性第 51 页，
指定 Endpoint Operations Management 代理执行默认自动清单扫描的频率。

- [autoinventory.runtimeScan.interval.millis](#) 属性第 51 页，
指定 Endpoint Operations Management 代理执行运行时扫描的频率。
- [http.useragent](#) 属性第 51 页，
该属性为 Endpoint Operations Management 代理发出的 HTTP 请求中的 user-agent 请求标头定义值。
- [log4j](#) 属性第 52 页，
此处介绍了 Endpoint Operations Management 代理的 log4j 属性。
- [platform.log_track.eventfmt](#) 属性第 53 页，
指定在 vRealize Operations Manager 中将 Windows 事件记录为事件时
Endpoint Operations Management 代理所包括的 Windows 事件属性的内容和格式。
- [plugins.exclude](#) 属性第 54 页，
指定 Endpoint Operations Management 代理在启动时不加载的插件。这可用于减少代理的内存占用量。
- [plugins.include](#) 属性第 54 页，
指定 Endpoint Operations Management 代理在启动时加载的插件。这可用于减少代理的内存占用量。
- [postgresql.database.name.format](#) 属性第 54 页，
此属性指定 PostgreSQL 插件分配给自动发现的 PostgreSQL Database 和 vPostgreSQL Database 数据库类型的名称的格式。
- [postgresql.index.name.format](#) 属性第 54 页，
此属性指定 PostgreSQL 插件分配给自动发现的 PostgreSQL Index 和 vPostgreSQL Index 索引类型的名称的格式。
- [postgresql.server.name.format](#) 属性第 55 页，
此属性指定 PostgreSQL 插件分配给自动发现的 PostgreSQL 和 vPostgreSQL 服务器类型的名称的格式。
- [postgresql.table.name.format](#) 属性第 55 页，
此属性指定 PostgreSQL 插件分配给自动发现的 PostgreSQL Table 和 vPostgreSQL Table 表类型的名称的格式。
- [scheduleThread.cancelTimeout](#) 属性第 56 页，
此属性指定 ScheduleThread 在试图中断衡量指标收集进程前允许其运行的最长时间（以毫秒为单位）。
- [scheduleThread.fetchLogTimeout](#) 属性第 56 页，
此属性控制何时针对长期运行的衡量指标收集进程发出警告消息。
- [scheduleThread.poolsize](#) 属性第 56 页，
此属性使插件能够使用多个线程收集衡量指标。此属性可提高已知线程安全的插件的衡量指标吞吐量。
- [scheduleThread.queueSize](#) 属性第 56 页，
可以使用此属性限制插件的衡量指标收集队列大小（衡量指标数量）。
- [sigar.mirror.procnets](#) 属性第 57 页，
Linux 上的 mirror /proc/net/tcp。
- [sigar.pdh.enableTranslation](#) 属性第 57 页，
可以使用此属性启用基于检测到的操作系统区域设置的翻译。
- [snmpTrapReceiver.listenAddress](#) 属性第 57 页，
指定 Endpoint Operations Management 代理用于侦听 SNMP 陷阱的端口。

agent.keystore.alias 属性

此属性为代理配置用户管理的密钥存储的名称，以便为代理配置与 vRealize Operations Manager 服务器的单向通信。

示例：定义密钥存储的名称

假设为某个单向代理提供以下用户管理的密钥

```
hq self-signed cert), Jul 27, 2011, trustedCertEntry,
Certificate fingerprint (MD5): 98:FF:B8:3D:25:74:23:68:6A:CB:0B:9C:20:88:74:CE
hq-agent, Jul 27, 2011, PrivateKeyEntry,
Certificate fingerprint (MD5): 03:09:C4:BC:20:9E:9A:32:DC:B2:E8:29:C0:3C:FE:38
```

您可像下面这样来定义密钥存储的名称

```
agent.keystore.alias=hq-agent
```

如果此属性的值与密钥存储名称不匹配，代理服务器通信将失败。

默认

代理的默认行为是查找 hq 密钥存储。

对于拥有用户管理的密钥存储的单向代理，您必须使用此属性来定义密钥存储名称。

agent.keystore.password 属性

此属性配置 Endpoint Operations Management 代理的 SSL 密钥存储的密码。

使用 [第 47 页](#)，“[agent.keystore.path 属性](#)” 属性可定义密钥存储的位置。

默认情况下，安装后首次启动 Endpoint Operations Management 代理时，如果 `agent.keystore.password` 处于已取消注释状态，并且具有纯文本值，则代理会自动加密属性值。您可以在启动代理前自行加密此属性值。

最好为代理密钥存储和代理私钥指定相同的密码。

默认

默认情况下，`agent.properties` 文件不包含此属性。

agent.keystore.path 属性

此属性配置 Endpoint Operations Management 代理的 SSL 密钥存储的位置。

指定密钥存储的完整路径。使用 `agent.keystore.password` 属性来定义密钥存储的密码。请参见 [第 47 页](#)，“[agent.keystore.password 属性](#)”。

在 Windows 上指定密钥存储路径

在 Windows 平台上，使用以下格式指定密钥存储的路径。

```
C:/Documents and Settings/Desktop/keystore
```

默认

```
AgentHome/data/keystore。
```

agent.listenPort 属性

此属性指定 Endpoint Operations Management 代理监听以从 vRealize Operations Manager 服务器接收通信的端口。

单向通信不需要此属性。

agent.logDir 属性

您可以将此属性添加到 `agent.properties` 文件，以指定 Endpoint Operations Management 代理写入其日志文件的目录。如果未指定完全限定路径，则相对于代理安装目录来评估 `agent.logDir`。

要更改代理日志文件的位置，请输入相对于代理安装路径的路径或完全限定路径。

请注意，代理日志文件的名称使用 `agent.logFile` 属性进行配置。

默认

默认情况下，`agent.properties` 文件不包含此属性。

默认行为是 `agent.logDir=log`，这将导致代理日志文件被写入到 `AgentHome/log` 目录。

agent.logFile 属性

代理日志文件的路径和名称。

默认

在 `agent.properties` 文件中，`agent.LogFile` 属性的默认设置由一个变量和一个字符串组成

```
agent.logFile=${agent.logDir}\agent.log
```

其中

- `agent.logDir` 是一个变量，它提供一个同名代理属性的值。默认情况下，`agent.logDir` 的值是 `log`，相对于代理安装目录进行解释。
- `agent.log` 是代理日志文件的名称。

默认情况下，代理日志文件的名称为 `agent.log`，并且写入到 `AgentHome/log` 目录。

agent.logLevel 属性

代理写入日志文件的消息的详细程度。

允许的值为 `INFO` 和 `DEBUG`。

默认

`INFO`

agent.logLevel.SystemErr 属性

将 `System.err` 重定向至 `agent.log` 文件。

将此设置注释掉会导致 `System.err` 重定向至 `agent.log.startup`。

默认

`ERROR`

agent.logLevel.SystemOut 属性

将 `System.out` 重定向至 `agent.log` 文件。

将此设置注释掉会导致 `System.out` 重定向至 `agent.log.startup`。

默认

`INFO`

agent.proxyHost 属性

Endpoint Operations Management 代理在建立与 vRealize Operations Manager 服务器的连接时首先必须连接的代理服务器的主机名或 IP 地址。

为单向通信配置的代理支持此属性。

此属性与 `agent.proxyPort` 和 `agent.setup.unidirectional` 配合使用。

默认

无

agent.proxyPort 属性

Endpoint Operations Management 代理在建立与 vRealize Operations Manager 服务器的连接时首先必须连接的代理服务器的端口号。

为单向通信配置的代理支持此属性。

此属性与 `agent.proxyHost` 和 `agent.setup.unidirectional` 配合使用。

默认

无

agent.setup.acceptUnverifiedCertificate 属性

此属性可控制 Endpoint Operations Management 代理在以下情况下是否发出警告：

vRealize Operations Manager 服务器提供的 SSL 证书不在代理密钥存储中，并且是自我签发的或者是由不同于签发该代理 SSL 证书的证书机构签发的。

如果使用默认值，代理到时发出警告

```
The authenticity of host 'localhost' can't be established.  
Are you sure you want to continue connecting? [default=no]:
```

如果回答 **yes**（是），该代理将导入该服务器的证书并将从此继续信任该证书。

默认

`agent.setup.acceptUnverifiedCertificate=no`

agent.setup.camIP 属性

使用此属性可定义代理的 vRealize Operations Manager 服务器的 IP 地址。仅当 Endpoint Operations Management 代理在其数据目录中找不到连接配置时，它才读取此值。

可以指定此属性或其他 `agent.setup.*` 属性以减少将代理配置为与服务器通信所需的用户交互。

该值可使用 IP 地址或完全限定域名的形式提供。要在与某服务器相同的主机上标识该服务器，请将值设置为 127.0.0.1。

如果代理与服务器之间存在防火墙，请指定防火墙的地址，并且将防火墙配置为将端口 7080 或 7443（如果您使用 SSL 端口）上的流量转发至 vRealize Operations Manager 服务器。

默认

已注释掉 localhost。

agent.setup.camLogin 属性

安装后首次启动时，使用此属性来定义在代理自身向服务器注册时要使用的 Endpoint Operations Management 代理用户名。

对于平台来说，在服务器上执行此初始化需要的权限是 **Create**。

只有在代理的初始配置期间才需要从代理登录到服务器。

仅当代理在其数据目录中找不到连接配置时，它才读取此值。

可以指定此属性或其他 `agent.setup.*` 属性以减少将代理配置为与服务器通信所需的用户交互。

默认

已注释掉 `hqadmin`。

agent.setup.camPort 属性

安装后首次启动时，使用此属性来定义要用于与服务器进行非安全通信的 Endpoint Operations Management 代理服务器端口。

仅当代理在其数据目录中找不到连接配置时，它才读取此值。

可以指定此属性或其他 `agent.setup.*` 属性以减少将代理配置为与服务器通信所需的用户交互。

默认

已注释掉 `7080`。

agent.setup.camPword 属性

使用此属性可定义 Endpoint Operations Management 代理在连接到 vRealize Operations Manager 服务器时使用的密码，以便该代理在首次启动时不提示用户交互式提供密码。

用户的密码由 `agent.setup.camLogin` 指定。

仅当代理在其数据目录中找不到连接配置时，它才读取此值。

可以指定此属性或其他 `agent.setup.*` 属性以减少将代理配置为与服务器通信所需的用户交互。

安装后首次启动 Endpoint Operations Management 代理时，如果 `agent.keystore.password` 处于已取消注释状态，并且具有纯文本值，则代理会自动加密属性值。您可以在启动代理前加密这些属性值。

默认

已注释掉 `hqadmin`。

agent.setup.camSecure

向 vRealize Operations Manager 服务器注册 Endpoint Operations Management 以使用加密进行通信时使用此属性。

使用 `yes=secure`、`encrypted` 或 `SSL`（视情况而定）来加密通信。

使用 `no=unencrypted` 进行非加密通信。

agent.setup.camSSLPort 属性

安装后首次启动时，使用此属性来定义要用于与服务器进行 SSL 通信的 Endpoint Operations Management 代理服务器端口。

仅当代理在其数据目录中找不到连接配置时，它才读取此值。

可以指定此属性或其他 `agent.setup.*` 属性以减少将代理配置为与服务器通信所需的用户交互。

默认

已注释掉 `7443`。

agent.setup.resetupToken 属性

使用此属性可配置 Endpoint Operations Management 代理，以便创建新令牌以用于启动时与服务器进行的身
份验证。如果代理因令牌被删除或损坏而无法连接到服务器，重新生成令牌非常有用。

仅当代理在其数据目录中找不到连接配置时，它才读取此值。

无论此属性的值是什么，代理都会在安装后首次启动时生成令牌。

默认

已注释掉 no。

agent.setup.unidirectional 属性

该属性可启用 Endpoint Operations Management 代理与 vRealize Operations Manager 服务器之间的单向通信。

如果将代理配置为单向通信，则所有与服务器的通信都将由该代理启动。

对于具有用户管理的密钥存储的单向代理，必须在 `agent.properties` 文件中配置密钥存储名称。

默认

已注释掉 no。

agent.startupTimeOut 属性

在确定代理未成功启动前 Endpoint Operations Management 代理启动脚本等待的秒数。如果发现该代理在此
时段内未侦听请求，则会记录错误，并且启动脚本会超时。

默认

默认情况下，`agent.properties` 文件不包含此属性。

代理的默认行为是在 300 秒之后超时。

autoinventory.defaultScan.interval.millis 属性

指定 Endpoint Operations Management 代理执行默认自动清单扫描的频率。

默认扫描通常使用进程表或 Windows 注册表来检测服务器和平台服务对象。默认扫描比运行时扫描所需资源少。

默认

代理在启动时执行默认扫描，之后每 15 分钟运行一次。

已注释掉 86,400,000 毫秒（即一天）。

autoinventory.runtimeScan.interval.millis 属性

指定 Endpoint Operations Management 代理执行运行时扫描的频率。

运行时扫描可能会使用比默认扫描需要更多资源的方法来检测服务。例如，运行时扫描可能涉及发出 SQL 查询
或查找 MBean。

默认

86,400,000 毫秒（即一天）。

http.useragent 属性

该属性为 Endpoint Operations Management 代理发出的 HTTP 请求中的 user-agent 请求标头定义值。

您可以使用 `http.useragent` 来定义在所有升级中一致的 user-agent 值。

默认情况下，`agent.properties` 文件不包含此属性。

默认

默认情况下，代理请求中的 **user-agent** 包括 Endpoint Operations Management 代理版本，因此在代理更新时会更改。如果目标 HTTP 服务器配置为阻止未知 **user-agent** 请求，则在代理升级后，代理请求将失败。

Hyperic-HQ-Agent/Version，例如，Hyperic-HQ-Agent/4.1.2-EE。

log4j 属性

此处介绍了 Endpoint Operations Management 代理的 log4j 属性。

```
log4j.rootLogger=${agent.logLevel}, R

log4j.appender.R.File=${agent.logFile}
log4j.appender.R.MaxBackupIndex=1
log4j.appender.R.MaxFileSize=5000KB
log4j.appender.R.layout.ConversionPattern=%d{dd-MM-yyyy HH:mm:ss,SSS z} %-5p [%t] [%c{1}@%L] %m%n
log4j.appender.R.layout=org.apache.log4j.PatternLayout
log4j.appender.R=org.apache.log4j.RollingFileAppender

##
## Disable overly verbose logging
##
log4j.logger.org.apache.http=ERROR
log4j.logger.org.springframework.web.client.RestTemplate=ERROR
log4j.logger.org.hyperic.hq.measurement.agent.server.SenderThread=INFO
log4j.logger.org.hyperic.hq.agent.server.AgentDLListProvider=INFO
log4j.logger.org.hyperic.hq.agent.server.MeasurementSchedule=INFO
log4j.logger.org.hyperic.util.units=INFO
log4j.logger.org.hyperic.hq.product.pluginxml=INFO

# Only log errors from naming context
log4j.category.org.jnp.interfaces.NamingContext=ERROR
log4j.category.org.apache.axis=ERROR

#Agent Subsystems: Uncomment individual subsystems to see debug messages.
#-----
#log4j.logger.org.hyperic.hq.autoinventory=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.livedata=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.measurement=DEBUG
#log4j.logger.org.hyperic.hq.control=DEBUG

#Agent Plugin Implementations
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product=DEBUG

#Server Communication
#log4j.logger.org.hyperic.hq.bizapp.client.AgentCallbackClient=DEBUG

#Server Realtime commands dispatcher
#log4j.logger.org.hyperic.hq.agent.server.CommandDispatcher=DEBUG

#Agent Configuration parser
#log4j.logger.org.hyperic.hq.agent.AgentConfig=DEBUG

#Agent plugins loader
#log4j.logger.org.hyperic.util.PluginLoader=DEBUG

#Agent Metrics Scheduler (Scheduling tasks definitions & executions)
```

```
#log4j.logger.org.hyperic.hq.agent.server.session.AgentSynchronizer.SchedulerThread=DEBUG
```

```
#Agent Plugin Managers
```

```
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.MeasurementPluginManager=DEBUG
```

```
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.AutoinventoryPluginManager=DEBUG
```

```
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.ConfigTrackPluginManager=DEBUG
```

```
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.LogTrackPluginManager=DEBUG
```

```
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.LiveDataPluginManager=DEBUG
```

```
#log4j.logger.org.hyperic.hq.product.ControlPluginManager=DEBUG
```

platform.log_track.eventfmt 属性

指定在 vRealize Operations Manager 中将 Windows 事件记录为事件时 Endpoint Operations Management 代理所包括的 Windows 事件属性的内容和格式。

默认情况下，agent.properties 文件不包含此属性。

默认

启用 Windows 日志跟踪时，将针对与您在资源的“配置属性”页面上指定的条件相匹配的事件，记录采用 [Timestamp] Log Message (EventLogName):EventLogName:EventAttributes 形式的条目。

属性	描述
Timestamp	事件发生的时间
Log Message	文本字符串
EventLogName	Windows 事件日志类型 System、Security 或 Application
EventAttributes	以冒号分隔的字符串，由 Windows 事件的“来源”和“消息”属性构成

例如，日志条目：04/19/2010 06:06 AM Log Message (SYSTEM): SYSTEM: Print: Printer HP LaserJet 6P was paused. 适用于在 2010 年 4 月 19 日上午 6:06 写入到 Windows 系统事件日志的 Windows 事件。Windows 事件的“来源”和“消息”属性分别为“Print”和“Printer HP LaserJet 6P was paused.”。

配置

使用以下参数配置代理针对 Windows 事件写入的 Windows 事件属性。每个参数均映射到具有相同名称的 Windows 事件属性。

参数	描述
%user%	事件发生所代表的用户的名称。
%computer%	发生事件的计算机的名称。
%source%	记录 Windows 事件的软件。
%event%	识别特定事件类型的编号。
%message%	事件消息。
%category%	用于为事件分组的特定于应用程序的值。

例如，通过属性设置 platform.log_track.eventfmt=%user%@%computer% %source%:%event%:%message%，Endpoint Operations Management 代理在记录 Windows 事件时写入以下数据 04/19/2010 06:06 AM Log Message (SYSTEM): SYSTEM: HP_Administrator@Office Print:7:Printer HP LaserJet 6P was paused.。此条目适用于在 2010 年 4 月 19 日上午 6:06 写入到 Windows 系统事件日志的 Windows 事件。与该事件相关联的软件在主机“Office”上作为“HP_Administrator”运行。该 Windows 事件的“来源”、“事件”和“消息”属性分别为“Print”、“7”和“Printer HP LaserJet 6P was paused”。

plugins.exclude 属性

指定 Endpoint Operations Management 代理在启动时不加载的插件。这可用于减少代理的内存占用量。

使用情况

提供要排除的插件的逗号分隔列表。例如，

```
plugins.exclude=jboss,apache,mysql
```

plugins.include 属性

指定 Endpoint Operations Management 代理在启动时加载的插件。这可用于减少代理的内存占用量。

使用情况

提供要包括的插件的逗号分隔列表。例如，

```
plugins.include=weblogic,apache
```

postgresql.database.name.format 属性

此属性指定 PostgreSQL 插件分配给自动发现的 PostgreSQL Database 和 vPostgreSQL Database 数据库类型的名称的格式。

默认情况下，PostgreSQL 或 vPostgreSQL 数据库的名称应为 Database *DatabaseName*，其中 *DatabaseName* 是自动发现的数据库名称。

要使用不同的命名约定，请定义 `postgresql.database.name.format`。您使用的变量数据必须可从 PostgreSQL 插件获得。

使用以下语法来指定由插件分配的默认表名称，

```
Database ${db}
```

而且

`postgresql.db` 是自动发现的 PostgreSQL 或 vPostgreSQL 数据库名称。

默认

默认情况下，`agent.properties` 文件不包含此属性。

postgresql.index.name.format 属性

此属性指定 PostgreSQL 插件分配给自动发现的 PostgreSQL Index 和 vPostgreSQL Index 索引类型的名称的格式。

默认情况下，PostgreSQL 或 vPostgreSQL 索引的名称应为 Index *DatabaseName.Schema.Index*，包含以下变量

变量	描述
DatabaseName	自动发现的数据库名称。
Schema	自动发现的数据库架构。
Index	自动发现的索引名称。

要使用不同的命名约定，请定义 `postgresql.index.name.format`。您使用的变量数据必须可从 PostgreSQL 插件获得。

使用以下语法来指定由插件分配的默认索引名称，

```
Index ${db}.${schema}.${index}
```

而且

属性	描述
db	确定托管 PostgreSQL 或 vPostgreSQL 服务器的平台。
schema	确定与表相关联的架构。
index	PostgreSQL 中的索引名称。

默认

默认情况下，agent.properties 文件不包含此属性。

postgresql.server.name.format 属性

此属性指定 PostgreSQL 插件分配给自动发现的 PostgreSQL 和 vPostgreSQL 服务器类型的名称的格式。

默认情况下，PostgreSQL 或 vPostgreSQL 服务器的名称应为 *Host:Port*，包含以下变量

变量	描述
Host	托管服务器的平台的 FQDN。
Port	PostgreSQL 侦听端口。

要使用不同的命名约定，请定义 `postgresql.server.name.format`。您使用的变量数据必须可从 PostgreSQL 插件获得。

使用以下语法来指定由插件分配的默认服务器名称，

`${postgresql.host}:${postgresql.port}`

而且

属性	描述
postgresql.host	确定托管平台的 FQDN。
postgresql.port	确定数据库侦听端口。

默认

默认情况下，agent.properties 文件不包含此属性。

postgresql.table.name.format 属性

此属性指定 PostgreSQL 插件分配给自动发现的 PostgreSQL Table 和 vPostgreSQL Table 表类型的名称的格式。

默认情况下，PostgreSQL 或 vPostgreSQL 表的名称应为 *Table DatabaseName.Schema.Table*，包含以下变量

变量	描述
DatabaseName	自动发现的数据库名称。
Schema	自动发现的数据库架构。
Table	自动发现的表名称。

要使用不同的命名约定，请定义 `postgresql.table.name.format`。您使用的变量数据必须可从 PostgreSQL 插件获得。

使用以下语法来指定由插件分配的默认表名称，

`Table ${db}.${schema}.${table}`

而且

属性	描述
<code>db</code>	确定托管 PostgreSQL 或 vPostgreSQL 服务器的平台。
<code>schema</code>	确定与表相关联的架构。
<code>table</code>	PostgreSQL 中的表名称。

默认

默认情况下，`agent.properties` 文件不包含此属性。

scheduleThread.cancelTimeout 属性

此属性指定 `ScheduleThread` 在试图中断衡量指标收集进程前允许其运行的最长时间（以毫秒为单位）。

超过超时时，如果其处于 `wait()`、`sleep()` 或非阻止 `read()` 状态，衡量指标的收集会中断。

使用情况

```
scheduleThread.cancelTimeout=5000
```

默认

5000 毫秒。

scheduleThread.fetchLogTimeout 属性

此属性控制何时针对长期运行的衡量指标收集进程发出警告消息。

如果衡量指标收集进程超出此属性的值（以毫秒为单位），代理会将警告消息写入到 `agent.log` 文件。

使用情况

```
scheduleThread.fetchLogTimeout=2000
```

默认

2000 毫秒。

scheduleThread.poolsize 属性

此属性使插件能够使用多个线程收集衡量指标。此属性可提高已知线程安全的插件的衡量指标吞吐量。

使用情况

通过名称以及针对衡量指标收集要分配的线程数量来指定插件

```
scheduleThread.poolsize.PluginName=2
```

其中 `PluginName` 是将获分配线程的插件的名称。例如，

```
scheduleThread.poolsize.vsphere=2
```

默认

1

scheduleThread.queueSize 属性

可以使用此属性限制插件的衡量指标收集队列大小（衡量指标数量）。

使用情况

通过名称和最大衡量指标队列长度数指定插件：

```
scheduleThread.queueSize.PluginName=15000
```

其中 `PluginName` 是将被施加衡量指标限制的插件的名称。

例如，

```
scheduleThread.queueSize.vsphere=15000
```


默认

1000

sigar.mirror.procnet 属性

Linux 上的 mirror /proc/net/tcp。

默认

true

sigar.pdh.enableTranslation 属性

可以使用此属性启用基于检测到的操作系统区域设置的翻译。

snmpTrapReceiver.listenAddress 属性

指定 Endpoint Operations Management 代理用于侦听 SNMP 陷阱的端口。

默认情况下，agent.properties 文件不包含此属性。

通常情况下，SNMP 将 UDP 端口 162 用于侦听陷阱消息。此端口处于特权范围内，因此在该端口上侦听陷阱消息的代理必须作为 root 运行，或者以 Windows 管理用户的身份运行。

通过配置代理在非特权端口上侦听陷阱消息，可以在非管理用户的上下文中运行代理。

使用情况

以如下格式指定用于 UDP 通信的 IP 地址（或 0.0.0.0 以指定平台上的所有接口）和端口

```
snmpTrapReceiver.listenAddress=udp:IP_address/port
```

要使 Endpoint Operations Management 代理能够在非特权端口上接收 SNMP 陷阱，请指定端口 1024 或更高的端口。以下设置允许代理在平台的任何接口上、在 UDP 端口 1620 上接收陷阱。

```
snmpTrapReceiver.listenAddress=udp:0.0.0.0/1620
```

在 vRealize Operations Manager 服务器上管理代理注册

Endpoint Operations Management 代理使用客户端证书向服务器标识自己。代理注册过程会生成客户端证书。

客户端证书包含一个用作唯一标识符的令牌。如果怀疑客户端证书被盗或泄露，则必须替换证书。

必须具备 AgentManager 凭据才能执行代理注册流程。

如果通过删除数据目录删除并重新安装代理，则将保留代理令牌以实现数据的连续性。请参见第 60 页，“[了解代理卸载和重新安装影响](#)”。

重新生成代理客户端证书

Endpoint Operations Management 代理客户端证书可能会过期，需要进行替换。例如，如果怀疑证书已损坏或泄漏，应替换该证书。

前提条件

验证是否具有足够权限来部署 Endpoint Operations Management 代理。具有的 vRealize Operations Manager 用户凭据必须包含允许安装 Endpoint Operations Management 代理的角色。请参见第 63 页，“[vRealize Operations Manager 中的角色和特权](#)”。

步骤

- ◆ 可通过运行适合于运行代理的操作系统的 `setup` 命令，来启动注册过程。

操作系统	运行命令
Linux	<code>ep-agent.sh setup</code>
Windows	<code>ep-agent.bat setup</code>

代理安装程序会运行设置、从服务器请求新证书并将新证书导入密钥存储。

保护与服务器的通信

从 Endpoint Operations Management 代理到 vRealize Operations Manager 服务器的通信是单向的，不过双方都必须进行身份验证。始终使用安全传输层 (TLS) 来保护通信。

代理在安装之后首次发起与 vRealize Operations Manager 服务器的连接时，服务器会向代理出示其 SSL 证书。

如果代理信任服务器出示的证书，则代理会将服务器的证书导入自己的密钥存储。

如果某个服务器证书或其颁发者 (CA) 之一已在代理的密钥存储中存在，则代理会信任该证书。

默认情况下，如果代理不信任服务器出示的证书，则代理会发出警告。可以选择信任证书，或终止配置过程。vRealize Operations Manager 服务器和代理不会导入不可信的证书，除非您对警告提示响应 `yes`。

可以通过为 vRealize Operations Manager 服务器指定证书的指纹，将代理配置为接受特定指纹而不进行警告。

默认情况下，vRealize Operations Manager 服务器会生成自签名 CA 证书，用于对群集中所有节点的证书进行签名。在这种情况下，指纹必须是颁发者的指纹，以允许代理与所有节点通信。

作为 vRealize Operations Manager 管理员，您可以导入自定义证书而不是使用默认证书。在这种情况下，必须指定与该证书对应的指纹作为此属性的值。

可以对指纹使用 SHA1 或 SHA256 算法。

从命令行启动代理

在 Linux 和 Windows 操作系统上都可以从命令行启动代理。

选择适合您的操作系统的过程。

如果您要删除 `data` 目录，请不要使用 Windows 服务来停止和启动 Endpoint Operations Management 代理。使用 `epops-agent.bat stop` 来停止该代理。删除 `data` 目录，然后使用 `epops-agent.bat start` 来启动该代理。

从 Linux 命令行运行代理启动器

可以使用 `AgentHome/bin` 目录中的 `epops-agent.sh` 脚本启动代理启动器和代理生命周期命令。

步骤

- 1 打开一个命令外壳或终端窗口。
- 2 使用格式 `sh epops-agent.sh command` 输入所需的命令，其中 `command` 为下列其中一项。

选项	描述
<code>start</code>	启动作为守护程序进程的代理。
<code>stop</code>	停止代理的 JVM 进程。
<code>restart</code>	先停止然后启动代理的 JVM 进程。
<code>status</code>	查询代理的 JVM 进程状态。
<code>dump</code>	运行适用于代理进程的线程转储，并将结果写入到 <code>AgentHome/log</code> 中的 <code>agent.log</code> 文件。

选项	描述
ping	对代理进程执行 ping 操作。
setup	使用现有的令牌重新注册证书。

从 Windows 命令行运行代理启动器

可以使用 AgentHome/bin 目录中的 `epops-agent.bat` 脚本启动代理启动器和代理生命周期命令。

步骤

- 1 打开一个终端窗口。
- 2 使用格式 `epops-agent.bat command` 输入所需的命令，其中 `command` 为下列其中一项。

选项	描述
install	安装代理 NT 服务。在运行 start 前，必须先运行 install 。
start	启动作为 NT 服务的代理。
stop	停止作为 NT 服务的代理。
remove	从 NT 服务表中删除代理的服务。
query	查询代理 NT 服务的当前状态（状态）。
dump	运行适用于代理进程的线程转储，并将结果写入到 AgentHome/log 中的 agent.log 文件。
ping	对代理进程执行 ping 操作。
setup	使用现有的令牌重新注册证书。

在克隆的虚拟机上管理 Endpoint Operations Management 代理

当克隆的虚拟机正在运行收集数据的 Endpoint Operations Management 代理时，必须完成与数据连续性相关的一些过程才能确保数据连续性。

克隆虚拟机以删除原始虚拟机

如果您正在克隆虚拟机以便可以删除原始虚拟机，则需要确认原始虚拟机已从 vCenter Server 和 vRealize Operations Manager 中删除，以便可以创建操作系统与虚拟机的新关系。

克隆虚拟机以独立于原始计算机运行

如果克隆虚拟机以便可以相互独立地运行这两个虚拟机，则克隆的虚拟机需要新代理，因为一个代理只能监控一个虚拟机。

步骤

- ◆ 在克隆的计算机上，删除 Endpoint Operations Management 令牌和 `data` 文件夹，具体过程取决于计算机的操作系统。

操作系统	过程
Linux	删除 Endpoint Operations Management 令牌和 <code>data</code> 文件夹。
Windows	<ol style="list-style-type: none"> 1 运行 <code>epops-agent remove</code>。 2 移除代理令牌和 <code>data</code> 文件夹。 3 运行 <code>epops-agent install</code>。 4 运行 <code>epops-agent start</code>。

在 vCenter Server 实例之间移动虚拟机

将虚拟机从一个 vCenter Server 移动到另一个时，必须从 vRealize Operations Manager 中删除原有虚拟机，才能与虚拟机创建新的操作系统关系。

了解代理卸载和重新安装影响

卸载或重新安装 Endpoint Operations Management 代理时，会影响各种元素，包括代理收集的现有衡量指标以及使重新安装的代理可以报告服务器上以前发现的对象的标识令牌。要确保保持数据连续性，需了解卸载和重新安装代理的影响，这十分重要。

有两个与代理相关的重要位置要在卸载代理时保留。重新安装代理之前，必须确定是保留还是删除文件。

- `/data` 文件在代理安装过程中创建。它包含密钥存储（除非您为它选择其他位置）以及与当前安装的代理相关的其他数据。
- `epops-token` 平台令牌文件在代理注册之前创建，按以下方式存储：
 - Linux: `/etc/vmware/epops-token`
 - Windows: `%PROGRAMDATA%/VMware/EP Ops Agent/epops-token`

卸载代理时，必须删除 `/data` 文件夹。这不影响数据连续性。

但是，要实现数据连续性，请勿删除 `epops-token` 文件，这十分重要。此文件包含平台对象的标识令牌。代理重新安装之后，该令牌使代理可以与服务器上以前发现的对象同步。

重新安装代理时，系统会通知您是否找到现有令牌，并提供其标识符。如果找到令牌，则系统会使用该令牌。如果找不到令牌，则系统会创建新令牌。如果发生错误，则系统会提示您提供现有令牌文件的位置和文件名，或是新令牌文件的位置或文件名。

用于卸载代理的方法取决于安装方式。

- [卸载通过存档安装的代理](#) 第 60 页，
可以使用此过程卸载通过存档在环境中的虚拟机上安装的代理。
- [卸载使用 RPM 包安装的代理](#) 第 61 页，
可以使用此过程卸载使用 RPM 包在环境中的虚拟机上安装的代理。
- [卸载使用 Windows 可执行文件安装的代理](#) 第 61 页，
可以使用此过程卸载通过 Windows EXE 文件在环境中的虚拟机上安装的代理。
- [重新安装代理](#) 第 61 页，
如果更改 vRealize Operations Manager 服务器的 IP 地址、主机名或端口号，则需要卸载并重新安装代理。

卸载通过存档安装的代理

可以使用此过程卸载通过存档在环境中的虚拟机上安装的代理。

前提条件

验证代理是否已停止。

步骤

- 1 （可选）如果具有 Windows 操作系统，请运行 `ep-agent.bat remove` 以删除代理服务。
- 2 选择适合于您的情况的卸载选项。
 - 如果不想在卸载代理之后重新安装它，请删除代理目录。
目录的默认名称是 `epops-agent-version`。
 - 如果要在卸载代理之后重新安装它，请删除 `/data` 目录。

- 3 （可选）如果不想在卸载代理之后重新安装它，或是需要保持数据连续性，请删除 `epops-token` 平台令牌文件。

根据操作系统，要删除的文件是以下文件之一（除非在属性文件中以其他方式进行了定义）。

- Linux: `/etc/epops/epops-token`
- Windows: `%PROGRAMDATA%/VMware/EP Ops Agent/epops-token`

卸载使用 RPM 包安装的代理

可以使用此过程卸载使用 RPM 包在环境中的虚拟机上安装的代理。

卸载 Endpoint Operations Management 代理时，停止代理运行以减少服务器上不必要的负载是很好的做法。

步骤

- ◆ 在要从中删除代理的虚拟机上，打开命令行并运行 `rpm -e epops-agent`。

代理即从虚拟机中卸载。

卸载使用 Windows 可执行文件安装的代理

可以使用此过程卸载通过 Windows EXE 文件在环境中的虚拟机上安装的代理。

卸载 Endpoint Operations Management 代理时，停止代理运行以减少服务器上不必要的负载是很好的做法。

步骤

- ◆ 在代理的安装目标目录中双击 `unins000.exe`。

代理即从虚拟机中卸载。

重新安装代理

如果更改 vRealize Operations Manager 服务器的 IP 地址、主机名或端口号，则需要卸载并重新安装代理。

前提条件

要保持数据连续性，必须在卸载代理时保留 `epops-token` 平台令牌文件。请参见第 60 页，“[卸载通过存档安装的代理](#)”。

当您在虚拟机上重新安装 Endpoint Operations Management 代理时，先前已检测到的对象不再被监控。为避免这种情况，请不要重新启动 Endpoint Operations Management 代理，直至插件同步完成。

步骤

- ◆ 运行与您的操作系统相关的代理安装过程。

请参见第 33 页，“[选择代理安装包](#)”。

下一步

在您重新安装代理之后，MSSQL 资源可能停止接收数据。如果发生这种情况，请编辑出现问题的资源，然后单击**确定**。

同时安装多个 Endpoint Operations Management 代理

如果要一次安装多个 Endpoint Operations Management 代理，可以创建一个所有代理都可以使用的标准化 `agent.properties` 文件。

安装多个代理需要执行多个步骤。按列出的顺序执行这些步骤。

前提条件

验证是否满足以下必备条件。

- 1 设置安装服务器。
安装服务器是可以访问从中执行远程安装的目标平台的服务器。
该服务器必须使用有权通过 SSH 连接到每个目标平台而无需密码的用户帐户进行配置。
- 2 验证将安装 Endpoint Operations Management 代理的每个目标平台是否具有以下项。
 - 与安装服务器上创建的用户帐户相同的用户帐户。
 - 名称相同的安装目录，例如 /home/epomagent。
 - 可信密钥存储（如果需要）。

步骤

- 1 [创建标准 Endpoint Operations Management 代理属性文件](#)第 62 页，
可以创建包含多个代理使用的属性值的单个属性文件。
- 2 [逐个部署和启动多个代理](#)第 62 页，
可以执行远程安装以逐个部署使用单个 agent.properties 文件的多个代理。
- 3 [同时部署和启动多个代理](#)第 63 页，
可以执行远程安装以同时部署使用单个 agent.properties 文件的代理。

创建标准 Endpoint Operations Management 代理属性文件

可以创建包含多个代理使用的属性值的单个属性文件。

要启用多个代理部署，请创建 agent.properties 文件，该文件定义代理启动并与 vRealize Operations Manager 服务器连接所需的代理属性。如果在属性文件中提供了所需信息，则每个代理都会在启动时找到其设置配置，而不是提示输入该位置。可以将代理属性文件复制到代理安装目录，或是复制到可供安装的代理使用的位置。

前提条件

验证是否满足 [第 61 页](#)，“[同时安装多个 Endpoint Operations Management 代理](#)”中的必备条件。

步骤

- 1 在一个目录中创建一个 agent.properties 文件。
稍后需要将此文件复制到其他计算机。
- 2 根据需要配置属性。
最小配置是 vRealize Operations Manager 安装服务器的 IP 地址、用户名、密码、指纹和端口。
- 3 保存配置。

代理首次启动时，它们会读取 agent.properties 文件以标识服务器连接信息。代理会连接到服务器并注册自己。

下一步

执行远程代理安装。请参见 [第 62 页](#)，“[逐个部署和启动多个代理](#)”或 [第 63 页](#)，“[同时部署和启动多个代理](#)”。

逐个部署和启动多个代理

可以执行远程安装以逐个部署使用单个 agent.properties 文件的多个代理。

前提条件

- 验证是否满足 [第 61 页](#)，“[同时安装多个 Endpoint Operations Management 代理](#)”中的必备条件。

- 验证是否配置了标准代理属性文件并将它复制到代理安装或是可供代理安装使用的位置。

步骤

- 1 登录配置为有权使用 SSH 连接到每个目标平台而无需密码的安装服务器用户帐户。
- 2 使用 SSH 连接到远程平台。
- 3 将代理存档复制到代理主机。
- 4 解压缩代理存档。
- 5 将 `agent.properties` 文件复制到远程平台上未打包代理存档的 `AgentHome/conf` 目录。
- 6 启动新代理。

代理会向 vRealize Operations Manager 服务器注册，随后代理会运行自动发现扫描以发现其主机平台以及在该平台上运行的受支持受管产品。

同时部署和启动多个代理

可以执行远程安装以同时部署使用单个 `agent.properties` 文件的代理。

前提条件

- 验证是否满足 第 61 页，“同时安装多个 Endpoint Operations Management 代理”中的必备条件。
- 验证是否配置了标准代理属性文件并将它复制到代理安装或是可供代理安装使用的位置。请参见 第 62 页，“创建标准 Endpoint Operations Management 代理属性文件”。

步骤

- 1 在安装服务器上创建 `hosts.txt` 文件，该文件将主机名映射到安装代理的每个平台的 IP 地址。
- 2 在安装服务器上打开命令行 shell。
- 3 在 shell 中键入以下命令，在导出命令中提供代理包的正确名称。

```
$ export AGENT=epops-agent-x86-64-linux-1.0.0.tar.gz
$ export PATH_TO_AGENT_INSTALL=</path/to/agent/install>
$ for host in `cat hosts.txt`; do scp $AGENT $host:$PATH_TO_AGENT_INSTALL && ssh $host "cd $PATH_TO_AGENT_INSTALL; tar xzfp $AGENT && ./epops-agent-1.0.0/ep-agent.sh start"; done
```
- 4 （可选）如果目标主机具有连续名称（例如 `host001`、`host002`、`host003` 等），则可以跳过 `hosts.txt` 文件并使用 `seq` 命令。

```
$ export AGENT=epops-agent-x86-64-linux-1.0.0.tar.gz
$ for i in `seq 1 9`; do scp $AGENT host$i: && ssh host$i "tar xzfp $AGENT && ./epops-agent-1.0.0/ep-agent.sh start"; done
```

代理会向 vRealize Operations Manager 服务器注册，随后代理会运行自动发现扫描以发现其主机平台以及在该平台上运行的受支持受管产品。

vRealize Operations Manager 中的角色和特权

vRealize Operations Manager 提供了多个预定义角色以便向用户分配特权。您也可以创建自己的角色。

您必须具有访问 vRealize Operations Manager 用户界面中的特定功能的特权。与您的用户帐户关联的角色决定您可以访问的功能以及可以执行的操作。

每个预定义角色都包括供用户在组件（如仪表板、报告、管理、容量、策略、问题、症状、警示、用户帐户管理和适配器）上执行创建、读取、更新或删除操作的一组特权。

管理员	包括 vRealize Operations Manager 中所有功能、对象和操作的特权。
PowerUser	除了用户管理和群集管理的特权外，用户具有执行管理员角色操作的特权。vRealize Operations Manager 将 vCenter Server 用户映射到此角色。
PowerUserMinusRemediation	除了用户管理、群集管理和修复操作的特权之外，用户拥有执行管理员角色操作的特权。
ContentAdmin	用户可以管理 vRealize Operations Manager 中的所有内容，包括视图、报告、仪表板和自定义组。
AgentManager	用户可以部署并配置 Endpoint Operations Management 代理。
从 GeneralUser-1 到 GeneralUser-4	这些预定义模板角色最初定义为 ReadOnly 角色。vCenter Server 管理员可以将这些角色配置为创建角色组合，以便为用户提供多种类型的特权。注册期间，会将角色同步到 vCenter Server。
ReadOnly	用户拥有只读访问权限，且可以执行读取操作，但无法执行写入操作，如创建、更新或删除。

在群集上注册代理

可以通过为某个群集定义 DNS 名称并配置该群集以便在循环中按顺序共享衡量指标，来简化在群集上注册代理的过程。

可能需要在 DNS 上（而不是在群集中每个单独计算机的 IP 地址上）注册代理。如果的确是在群集中的每个节点上注册代理，则它会影响环境的规模。

如果配置群集以便收到的衡量标准在顺序循环中共享，则在代理每次对 DNS 服务器查询 IP 地址时，返回的地址是群集中一个虚拟机的地址。代理下次查询 DNS 时，它会按顺序提供群集中下一个虚拟机的 IP 地址，依此类推。群集计算机采用循环配置进行设置，以便每个计算机都可轮流接收衡量标准，从而确保负载平衡。

配置 DNS 之后，请务必维护它，从而确保在对群集添加或删除计算机时，可相应地更新 IP 地址信息。

手动创建操作系统对象

代理会自动发现一些要监控的对象。可以手动添加其他对象（如文件、脚本或进程），并指定详细信息以便代理可以监控它们。

监控操作系统对象仅出现在可以作为父对象的对象的**操作**菜单中。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，选择要作为父对象的代理适配器对象（在其下创建操作系统对象）。
- 2 选择**操作 > 监控操作系统对象**。
父对象上下文相关对象的列表会出现在菜单中。
- 3 选择以下选项之一。
 - 从列表中单击某种对象类型可打开该对象类型的“监控操作系统对象”对话框。
三种最常选择的对象类型会出现在列表中。
 - 如果要选择的对象类型不在列表中，则单击**更多**以打开“监控操作系统对象”对话框，然后从完整对象列表中选择可在**对象类型**菜单中进行选择的对象类型。
- 4 为操作系统对象指定显示名称。

- 5 在其他文本框中输入合适的值。

菜单中的选项会根据所选的操作系统对象类型进行筛选。

一些文本框可能会显示默认值（可以在需要时覆盖这些值）。注意有关默认值的以下信息。

选项	值
进程	<p>以如下形式提供 PTQL 查询: <code>Class.Attribute.operator=value</code>。 例如 <code>Pid.PidFile.eq=/var/run/sshd.pid</code>。 其中:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <code>Class</code> 是没有 <code>Proc</code> 前缀的 <code>Sigar</code> 类名称。 ■ <code>Attribute</code> 是给定类的某个属性，可为 <code>Map</code> 类中的阵列或密钥建立索引。 ■ <code>operator</code> 为下列情况之一（对于字符串值而言）： <ul style="list-style-type: none"> ■ <code>eq</code> 等于值 ■ <code>ne</code> 不等于值 ■ <code>ew</code> 以值结尾 ■ <code>sw</code> 以值开头 ■ <code>ct</code> 包含值（子字符串） ■ <code>re</code> 正则表达式值匹配 <p>用逗号分隔查询。</p>
Windows 服务	<p>监控在 <code>Windows</code> 下作为服务运行的应用程序。 要对其进行配置，需提供其在 <code>Windows</code> 中的服务名称。 要确定服务名称：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 从 <code>Windows</code> 开始菜单中选择 运行。 2 在“运行”对话框中键入 <code>services.msc</code>，然后单击 确定。 3 在显示的服务列表中，右键单击要监控的服务，并选择 属性。 4 在 常规 选项卡上找到服务名称。
脚本	配置 vRealize Operations Manager 以定期运行收集系统或应用程序衡量指标脚本。

- 6 单击 **确定**。

在为所有必填文本框输入值之前，无法单击 **确定**。

操作系统对象会出现在其父对象下面，监控会开始。



小心 如果在创建操作系统对象时输入の詳細信息无效，仍会创建对象，但是代理无法发现它，不会收集衡量指标。

管理缺少配置参数的对象

有时，当 vRealize Operations Manager 第一次发现对象时，会检测到某些必需的配置参数缺少值。您可以编辑该对象的参数以提供缺少的值。

如果您在 vRealize Operations Manager 的“环境概览”视图中选择 **自定义组 > 缺少配置的对象 (EP Ops)**，您可以看到所有缺少必需配置参数的对象的列表。此外，缺少参数的对象将在“收集状态”数据中返回错误。

如果您在 vRealize Operations Manager 用户界面中选择缺少配置参数的对象，菜单栏上将显示红色“缺少配置状态”图标。当您指向该图标时，系统会显示有关特定问题的详细信息。

您可以通过 **操作 > 编辑对象** 菜单添加缺少的参数值。

将虚拟机映射到操作系统

可以将虚拟机映射到操作系统，以提供其他信息来帮助确定对虚拟机触发警示的根本原因。

vRealize Operations Manager 会监控 ESXi 主机以及位于这些主机上的虚拟机。部署 Endpoint Operations Management 代理时，它会发现虚拟机以及在这些虚拟机上运行的对象。通过使用 Endpoint Operations Management 代理发现的虚拟机与 vRealize Operations Manager 监控的操作系统相关，您可获得更多详细信息来确定触发的警示的确切原因。

验证您为 vCenter Adapter 配置了管理虚拟机的 vCenter Server。您还需要确保拥有与安装在各台虚拟机上的 vCenter Server 兼容的 VMware Tools。

用户方案

vRealize Operations Manager 正在运行，但是您尚未在环境中部署 Endpoint Operations Management 代理。您将 vRealize Operations Manager 配置为在发生 CPU 问题时向您发送警示。您在仪表板上看到一个警示，因为运行 Linux 操作系统的一个虚拟机上可用的 CPU 容量不足。您部署另外两个虚拟 CPU，但是警示仍然存在。您努力确定导致该问题的原因。

在相同情况下，如果您部署了 Endpoint Operations Management 代理，则可以查看虚拟机上的对象，并确定某个应用程序类型对象在使用所有可用的 CPU 容量。添加更多 CPU 容量时，它也会使用这些容量。您禁用该对象，CPU 可用性便不再成为问题。

查看虚拟机上的对象

在虚拟机上部署 Endpoint Operations Management 代理之后，计算机会映射到操作系统，您可以查看该计算上的对象。

可供 vRealize Operations Manager 环境中的其他对象使用的所有操作和视图也可用于新发现的服务器、服务和应用程序对象以及用于部署的代理。

在**环境 > vSphere 主机和群集**视图中选择某个虚拟机时，可以在清单中查看该虚拟机上的对象。可以在操作系统下查看对象和部署的代理。

选择某个对象时，用户界面中心窗格会显示与该对象相关的数据。

在 vRealize Operations Manager 中安装可选解决方案

通过安装来自 VMware 或第三方的可选解决方案，您可以扩展 vRealize Operations Manager 的监控功能。

VMware 解决方案包括用于存储设备、Log Insight、NSX for vSphere、网络设备和 VCM 的适配器。第三方解决方案包括 AWS、SCOM、EMC Smarts 等。要下载可选解决方案的软件和文档，请访问 [VMware Solution Exchange](#)。

解决方案可以包括仪表板、报告、警示及其他内容和适配器。适配器是 vRealize Operations Manager 管理与其他产品、应用程序和功能的通信与集成时使用的工具。安装了管理包并配置了解决方案适配器时，可以使用 vRealize Operations Manager 分析和警示工具来管理环境中的对象。

如果从早期版本的 vRealize Operations Manager 进行升级，系统会将您的管理包文件复制到以日期和时间文件夹名称的文件夹中的 `/usr/lib/vmware-vcops/user/plugins/.backup` 文件中。在将您的数据迁移到新的 vRealize Operations Manager 实例之前，您必须在**系统管理 > 解决方案**工作区中配置新的适配器。如果您已自定义适配器，则您的适配器自定义不包括在迁移中，您必须重新配置它们。

如果您将 vRealize Operations Manager 中的管理包更新为较新版本，并且您已自定义适配器，那么您的适配器自定义不包括在升级中，您必须重新配置它们。

管理解决方案凭据

凭据是 vRealize Operations Manager 用于启用一个或多个解决方案以及关联适配器并与目标数据源建立通信的用户帐户。凭据将在配置适配器时提供。为适应环境变化，您可以使用凭据选项在适配器配置过程外添加或修改设置。

如果修改现有凭据（例如为适应基于密码策略的更改），使用这些凭据配置的适配器在 vRealize Operations Manager 与目标系统之间通信时将开始使用新的用户名和密码。

凭据管理的另一项用途是移除配置错误的凭据。如果您删除了适配器正在使用的有效凭据，则会禁用两个系统间的通信。

如果需要更改已配置的凭据以适应环境变化，您可以编辑名称、用户名和密码、通行码和密钥短语等设置，而无需为目标系统配置新的适配器实例。您可以通过单击**系统管理**然后单击**凭据**来编辑凭据设置。

您添加的任何适配器凭据都将与其他适配器管理员和 vRealize Operations Manager 收集器主机共享。其他管理员可能会使用这些凭据来配置新适配器实例或将适配器实例移到新主机。

管理凭据

要配置或重新配置用于启用适配器实例的凭据，您必须提供收集配置设置。例如，在目标系统上有效的用户名和密码。您也可以修改现有凭据实例的连接设置。

查找管理凭据的位置

在左侧窗格中，单击**系统管理**图标，然后单击**凭据**。单击加号可添加新凭据，而单击铅笔可编辑所选凭据。

管理凭据选项

“管理凭据”对话框用于添加新适配器凭据或修改现有适配器凭据。根据适配器的类型以及要执行的是添加还是编辑操作，该对话框会有所不同。以下选项介绍基本选项。根据解决方案，除基本选项外的其他选项会有所不同。



小心 您添加的任何适配器凭据都将与其他适配器管理员和 vRealize Operations Manager 收集器主机共享。其他管理员可能会使用这些凭据来配置新适配器实例或将适配器实例移到新主机。

表 7-4 管理凭据添加或编辑选项

选项	描述
适配器类型	为其配置凭据的适配器类型。
凭据种类	与适配器关联的凭据。适配器和凭据类型的组合将影响其他配置选项。
凭据名称	管理凭据时使用的描述性名称。
用户名	在适配器配置中用于将 vRealize Operations Manager 连接至目标系统的用户帐户凭据。
密码	所提供凭据的密码。

管理收集器组

vRealize Operations Manager 使用收集器来管理适配器进程，例如从对象收集衡量指标。配置适配器实例时可以选择收集器或收集器组。

如果您的环境中存在远程收集器，您可以创建新收集器组，然后向该组添加远程收集器。将某个适配器分配到收集器组中后，该适配器可以使用组中的任何收集器。使用收集器组来实现适配器的弹性，以防收集器出现网络中断或不可用等情况。如果发生上述情况，并且该收集器属于某个组，则总工作负载将在该组中的所有收集器之间进行重新分配，以便减少每个收集器的工作负载。

将 vCenter Operations Manager 部署迁移到此版本

通过导入数据，既定或生产版本的 vRealize Operations Manager 可以监控 vCenter Operations Manager 部署。

不能直接将 vCenter Operations Manager 迁移到此版本的 vRealize Operations Manager，而是需要执行一个包含两个步骤的过程：

- 1 如版本 6.0.x 文档中所述，将 vCenter Operations Manager 5.8.x 迁移并导入到 vRealize Operations Manager 6.0.x 中。
- 2 使用 vRealize Operations Manager **软件更新** 选项可将 vRealize Operations Manager 6.0.x 更新到此版本。

注意 确保您的 vCenter Operations Manager 5.8.x 和 vRealize Operations Manager 6.0.x 实例在同一物理网络上。否则，数据导入可能无法进行。

vRealize Operations Manager 安装后注意事项

8

安装 vRealize Operations Manager 后，有一些可能需要您注意的安装后任务。

本章讨论了以下主题：

- 第 69 页，“关于登录到 vRealize Operations Manager”
- 第 70 页，“客户体验改善计划”

关于登录到 vRealize Operations Manager

登录到 vRealize Operations Manager 要求将 Web 浏览器指向 vRealize Operations Manager 群集中某个节点的完全限定域名 (FQDN) 或 IP 地址。

登录到 vRealize Operations Manager 时，需要注意一些事项。

- 完成初始配置后，产品界面 URL 为：
`https://node-FQDN-or-IP-address`
- 在进行初始配置之前，打开产品 URL 显示的是管理界面。
- 完成初始配置后，管理界面 URL 为：
`https://node-FQDN-or-IP-address/admin`
- 管理员帐户名为 **admin**。帐户名不能更改。
- 管理员帐户不同于用于登录到控制台的根帐户，并且不需要具有相同的密码。
- 登录到管理界面后，避免使您登录的节点脱机并避免将其关闭。否则，该界面将关闭。
- 同时登录会话超过一定的数量会导致性能下降，具体取决于分析群集内的节点数量、这些节点的大小以及每个用于会话希望置于系统上的负载等因素。重度用户可能会参与重要的管理活动、多个同时仪表盘、群集管理任务等。轻度用户更常见，他们通常仅需要一个或两个仪表盘。

您的 vRealize Operations Manager 版本的大小设置电子表格包含有关同时登录支持的更多详细信息。请参阅[知识库文章 2093783](#)。

- 您无法使用 vRealize Operations Manager 内部的用户帐户（如 **maintenanceAdmin** 帐户）登录 vRealize Operations Manager 界面。
- 不可从远程收集器节点打开该产品界面，但可以打开管理界面。
- 有关受支持的 Web 浏览器，请参见您版本对应的 vRealize Operations Manager 发行说明。

客户体验改善计划

本产品参加 VMware 的客户体验改善计划 (Customer Experience Improvement Program, CEIP)。CEIP 为 VMware 提供信息，让 VMware 能够改善其产品和服务、修复问题以及在有关如何最佳部署和使用我们的产品方面向您提供建议。您随时可以选择加入或退出 vRealize Operations Manager 的 CEIP。

有关通过 CEIP 收集的数据以及 VMware 使用这些数据的目的等详细信息在 <http://www.vmware.com/trustvmware/ceip.html> 上的 “Trust & Assurance Center（信任与保证中心）” 中有说明。

加入或退出 vRealize Operations Manager 的客户体验改善计划

您随时可以加入或退出 vRealize Operations Manager 的客户体验改善计划 (Customer Experience Improvement Program, CEIP)。

vRealize Operations Manager 让您在最初安装和配置该产品时有机会加入客户体验改善计划 (Customer Experience Improvement Program, CEIP)。安装之后，您可以按照以下步骤加入或退出 CEIP。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 中，单击**系统管理**。
- 2 选择**全局设置**。
- 3 从工具栏中，单击**编辑**按钮。
- 4 选择或清除**客户体验改善计划**选项。
选定后，该选项将激活该计划并向 <https://vmware.com> 发送数据。
- 5 单击**确定**。

更新软件

您可以将现有 vRealize Operations Manager 部署更新到新发行的版本。

当您执行软件更新时，需要确保使用群集的正确 PAK 文件。更新软件之前最好创建群集的快照，但是在更新完成后必须记得删除该快照。

如果您自定义了 vRealize Operations Manager 提供的内容（如警示、症状、建议和策略），并且要安装内容更新，请在执行更新前克隆内容。这样，可以在安装软件更新时选择重置现成内容的选项，更新可以提供新内容而不会覆盖自定义内容。

本章讨论了以下主题：

- [第 71 页，“获取软件更新 PAK 文件”](#)
- [第 72 页，“在更新之前创建快照”](#)
- [第 72 页，“安装软件更新”](#)

获取软件更新 PAK 文件

每种类型的群集更新都需要一个特定的 PAK 文件。确保使用正确的文件。

下载正确的 PAK 文件

要更新 vRealize Operations Manager 环境，需要为要升级的群集下载正确的 PAK 文件。请注意，只有虚拟设备群集才使用操作系统更新 PAK 文件。当应用操作系统更新 PAK 文件以从 vRealize Operations 6.0.x 更新到 6.1 版时，每个节点的 `/etc/hosts` 中的主机名条目可能会重置。您可以在完成软件更新之后手动更新主机文件。

表 9-1 不同群集类型的特定 PAK 文件

群集类型	操作系统更新	产品更新
虚拟设备群集 同时使用操作系统更新和产品更新 PAK 文件。	vRealize_Operations_Manager- VA-OS-xxx.pak	vRealize_Operations_Manager-VA- xxx.pak
虚拟设备异构群集。 同时使用操作系统更新和产品更新 PAK 文件。	vRealize_Operations_Manager- VA-OS-xxx.pak	vRealize_Operations_Manager-VA- WIN-xxx.pak
RHEL 独立群集。		vRealize_Operations_Manager- RHEL-xxx.pak

表 9-1 不同群集类型的特定 PAK 文件（续）

群集类型	操作系统更新	产品更新
RHEL 异构群集。 如果您有一个异构群集，它具有 RHEL 节点和 Windows 远程收集器，请使用此文件。		vRealize_Operations_Manager-RHEL-WIN-xxx.pak
Windows 群集		vRealize_Operations_Manager-WIN-xxx.pak

在更新之前创建快照

在更新 vRealize Operations Manager 群集之前，最好为群集内的每个节点创建快照。更新完成之后，必须删除该快照以避免性能降级。

有关快照的更多信息，请参见《vSphere 虚拟机管理》文档。

步骤

- 1 在 <https://<master-node-FQDN-or-IP-address>/admin> 上登录 vRealize Operations Manager 管理员界面。
- 2 选择群集内的一个节点。
- 3 单击**脱机**。
对每个节点重复此操作。
- 4 当所有节点均脱机时，请打开 vSphere 客户端。
- 5 右键单击 vRealize Operations Manager 虚拟机。
- 6 单击**快照**，然后单击**拍摄快照**。
 - a 为快照命名。请使用有意义的名称，例如“Pre-Update”。
 - b 取消选中**拍摄虚拟机内存快照**复选框。
 - c 取消选中**确保 Quiesce 客户机文件系统 (需要安装 VMware Tools)**复选框。
 - d 单击**确定**。
- 7 对群集内的每个节点重复这些步骤。

下一步

如[第 72 页](#)，“[安装软件更新](#)”中所述开始更新过程。

安装软件更新

如果您已经安装 vRealize Operations Manager，您可以在更新的版本推出时更新您的软件。

注意 安装可能需要几分钟甚至几小时才能完成，具体取决于群集和节点的大小和类型。

前提条件

- 创建群集内每个节点的快照。有关如何执行此任务的信息，请参见 vRealize Operations Manager 信息中心。
- 获取群集的 PAK 文件。有关要使用哪个文件的信息，请参见 vRealize Operations Manager 信息中心。
- 在您安装 PAK 文件或升级您的 vRealize Operations Manager 实例之前，请克隆任何自定义内容以保留它。自定义内容可以包括警示定义、症状定义、建议和视图。然后，在软件更新过程中，您可以选择名为**安装 PAK 文件**，即使该文件已安装和**重置开箱即用内容**的选项。

- 版本 6.2.1 vRealize Operations Manager 更新操作有一个验证过程，可在开始更新您的软件之前识别问题。尽管运行预更新检查并解决发现的任何问题是一种好习惯，但是有环境限制的用户可以禁用此验证检查。

要禁用预更新验证检查，请执行以下步骤：

- 编辑更新文件
to/storage/db/pakRepoLocal/bypass_prechecks_vRealizeOperationsManagerEnterprise-buildnumberofupdate.json。
- 将值更改为 TRUE，然后运行更新。

注意 如果禁用验证，更新期间可能会出现阻止问题。

步骤

- 1 在 <https://master-node-FQDN-or-IP-address/admin> 上登录您的群集的主节点 vRealize Operations Manager 管理员界面。
- 2 单击左面板中的**软件更新**。
- 3 单击主面板中的**安装软件更新**。
- 4 按照向导中的步骤找到并安装 PAK 文件。
 - a 如果您正在更新虚拟设备部署，请执行操作系统更新。
此操作将更新虚拟设备上的操作系统并重新启动每个虚拟机。
 - b 安装产品更新 PAK 文件。
等待软件更新完成。软件更新完成后，管理员界面会将您注销。
- 5 重新登录主节点管理员界面。
“群集状态”主页出现，群集自动联机。该状态页面还显示“联机”按钮，但不要单击该按钮。
- 6 清除浏览器缓存；如果浏览器页面未自动刷新，请刷新页面。
群集状态将更改为“正在联机”。在群集状态将更改为“联机”时，升级完成。

注意 如果在安装 PAK 文件更新过程中某个群集出现故障，并且状态更改为脱机，则某些节点不可用。要解决此问题，可以访问“管理员”界面，手动使该群集脱机，然后单击**完成安装**以继续执行安装过程。

- 7 单击**软件更新**检查更新是否完成。
主窗格显示一条表明更新已成功完成的消息。

下一步

删除您在软件更新之前所做的快照。

注意 多个快照会使性能降级，因此在软件更新完成后请删除更新前创建的快照。

索引

A

安装

安装后 69

代理 33

代理安装程序 33

通过存档进行的代理 35, 36

新建 27

在属性文件中配置代理 39

准备 7

全新部署 27

使用 Windows 安装程序进行的代理 36, 37

通过 RPM 进行的代理 34

安装后 69

安装代理, Java 必备条件 38

B

必备条件

Realize Operations Manager 安装 33

代理的 Java 38

C

初始设置 27

词汇表 5

操作, 用户访问 32

D

代理

agent.properties 文件 43, 44

安装和部署 32

从 Linux 命令行运行启动器 58

从 Windows 命令行运行启动器 59

从命令行启动 58

客户端证书 57

属性 43, 44

同时安装多个 61

无提示安装 44

卸载 60, 61

在 Linux 平台上安装 34, 35

在 Windows 平台上安装 36

在群集上注册 64

注册 57

替代属性 43

在 Windows 平台上无提示地安装 37

重新安装 60, 61

代理属性

agent.keystore.alias 47

agent.listenPort 47

agent.setup.camSecure 属性 50

agent.setup.resetupToken 51

对于多个代理 61, 62

激活通信属性 40

配置 39

sigar.mirror.procnets 57

sigar.pdh.enableTranslation 57

为代理发起的通信进行配置 41

为服务器发起的通信进行配置 41

无提示安装 41

大小, 群集 13

登录 69

对象

创建操作系统对象 64

缺少参数 65

缺少配置参数 65

多个代理

创建标准属性文件 62

分别安装 62

同时安装 61, 63

代理的 Java 必备条件 38

E

End Point Operations Management 32

Endpoint Operations Manager 代理, 安装和部署 32

EP Ops 代理, 安装和部署 32

F

副本节点, 创建 22

G

高可用性 21, 22

更新软件 72

管理包 66

H

HA 21, 22

环回地址 localhost 39

I

IPv6 12

J

节点

常规要求 9

概览 9

数据 9, 19

网络要求 10

远程收集器 9, 25

主 9, 17

最佳做法 11

副本 9, 21, 22

解决方案, vCenter Server 29, 31

解决方案适配器, 凭据 67

JRE, 配置位置 38

角色 63

K

客户体验改善计划

加入 70

退出 70

克隆虚拟机, 管理代理 59

L

Linux 平台, 安装代理 34, 35

连接, 数据源 29

M

密钥存储, 配置 42

目标受众 5

P

配置

对象缺少参数 65

使用配置对话框进行的代理配置 42

凭据, 适配器 67

平台

Linux 34, 35

Windows 36, 37

Q

迁移 68

全新安装 27

群集

常规要求 9

网络要求 10

注册代理 64

最佳做法 11

群集, 大小 13

全新部署, 安装 27

R

Realize Operations Manager, 代理必备条件 33

软件更新 72

S

升级升级 71

升级 68, 71

示例, 证书内容 14

收集器组, 适配器实例 67

数据节点, 创建 19

数据收集器, 加入 70

数据收集器, 退出 70

属性

log4j 52

agent.keystore.password 47

agent.keystore.path 47

agent.logDir 48

agent.logFile 48

agent.logLevel 48

agent.logLevel.SystemErr 48

agent.logLevel.SystemOut 48

agent.proxyHost 49

agent.proxyPort 49

agent.setup.acceptUnverifiedCertificate 49

agent.setup.camIP 49

agent.setup.camLogin 49

agent.setup.camPort 50

agent.setup.camPword 50

agent.setup.camSSLPort 50

agent.setup.unidirectional 51

agent.startupTimeout 51

autoinventory.defaultScan.interval.millis 51

autoinventory.runtimeScan.interval.millis 51

http.useragent 51

加密值 44

配置代理 39

platform.log_track.eventfmt 53

plugins.exclude 54

plugins.include 54

postgresql.database.name.format 54

postgresql.index.name.format 54

postgresql.server.name.format 55

postgresql.table.name.format 55

scheduleThread.cancelTimeout 56

scheduleThread.fetchLogTimeout 56

scheduleThread.poolsize 56

scheduleThread.queueSize 56

snmpTrapReceiver.listenAddress 57

SSL, 配置 58

适配器

凭据 67

收集器组 67

vCenter Server 31

数据源, 连接 29

T

特权 **63**

通信

保护 **58**

CA 证书 **58**

SSL **58**

指纹 **58**

通信属性, 激活 **40**

替代代理属性 **43**

V

vCenter Server, 解决方案 **29, 31**

vCenter Server 操作, 用户访问 **32**

vCenter 适配器, 添加实例 **31**

vMotion, 在 vRealize Operations Manager 中删除
虚拟机 **60**

vRealize Operations Manager, 安装 **33**

vSphere, 解决方案 **29**

W

Windows 平台

安装代理 **36**

无提示地安装代理 **37**

X

虚拟机

克隆 **59**

映射到操作系统 **66**

系统要求, Hyperic **33**

卸载代理 **60, 61**

Y

验证, 证书 **16**

要求

群集节点 **9, 10**

证书 **13**

映射, 虚拟机到操作系统 **66**

远程收集器节点 **25**

远程收集器节点, 创建 **25**

预安装 **7**

用户访问

vCenter Server 操作 **32**

操作 **32**

Z

在 vCenter Server 之间移动虚拟机 **60**

证书

内容示例 **14**

验证 **16**

要求 **13**

自定义 **13**

主节点, 创建 **17**

自定义证书 **13**

最佳做法, 群集节点 **11**

支持的配置, Hyperic **33**

重新安装代理 **61**

