

vRealize Operations Manager 自定义 和管理指南

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

关于自定义和管理	7
1 在 vRealize Operations Manager 中配置用户和组	9
在 vRealize Operations Manager 中管理用户和访问控制	9
vRealize Operations Manager 用户	10
vRealize Operations Manager 中的角色和特权	13
用户方案：管理用户访问控制	13
在 vRealize Operations Manager 中配置单一登录源	16
vRealize Operations Manager 中的审核用户和环境	18
管理 VMware vRealize Operations Manager 中的自定义对象组	19
用户方案：创建自定义对象组	20
管理应用程序组	22
用户方案：添加应用程序	22
2 自定义 vRealize Operations Manager 显示数据的方式	23
使用仪表板	23
用户方案：创建并配置仪表板和小组件	24
仪表板	28
预定义仪表板	28
使用小组件	33
小组件定义列表	33
小组件交互	35
添加资源交互 XML 文件	35
使用视图	37
用户方案：创建、运行、导出和导入 vRealize Operations Manager 视图以跟踪虚拟机	37
视图和报告所有权	39
编辑、克隆和删除视图	40
使用报告	40
用户方案：处理报告以监控虚拟机	40
3 自定义 vRealize Operations Manager 监控环境的方式	45
在 vRealize Operations Manager 中定义警示	45
警示定义的对象关系层次结构	46
警示定义最佳做法	46
了解 vRealize Operations Manager 警示的阴性症状	47
为部门对象创建警示定义	48
定义警示的症状	56
查看 vRealize Operations Manager 中的可用操作	58
定义警示定义的建议	58

创建和管理 vRealize Operations Manager 警示通知	59
定义合规性标准	68
vSphere 6.0 对象的 vRealize Operations Manager 合规性	69
用户方案：确保 Vsphere 6.0 对象的合规性	70
用户方案：定义针对自定义标准的合规性标准	73
操作策略	75
管理适用于 vRealize Operations Manager 的策略	75
策略决策和目标	77
vRealize Operations Manager 中的默认策略	77
自定义策略	77
vRealize Operations Manager 提供的策略	78
用户方案：为 vSphere 生产环境创建自定义操作策略	79
用户方案：为生产 vCenter Server 数据存储对象创建操作策略	85
使用监控策略工作区创建并修改操作策略	92
vRealize Operations Manager 中的策略工作区	93
vRealize Operations Manager 中的超级衡量指标	93
超级衡量指标函数和运算符	93
增强您的超级衡量指标	96
用户方案：制定和应用超级衡量指标	97
构建超级衡量指标公式	100
导出超级衡量指标	100
导入超级衡量指标	101
vSphere Predictive Distributed Resource Scheduler	101
配置 vSphere Predictive DRS	101
自定义图标	102
自定义对象类型图标	102
自定义适配器类型图标	103
管理环境中的对象	103
将对象添加到环境中	103
创建和分配标记	104
配置对象关系	107
添加对象关系	107
自定义 Endpoint Operations Management 监控操作系统的方式	108
配置远程监控	108
使用代理插件	113
配置代理日志记录	114
修改全局设置	116
全局设置的列表	117

4 维护和扩展 vRealize Operations Manager 119

vRealize Operations Manager 群集和节点维护	119
创建 vRealize Operations Manager 支持包	120
vRealize Operations Manager 密码和证书	121
更改 vRealize Operations Manager 管理员密码	121
在 vApp 或 Linux 群集上重置 vRealize Operations Manager 管理员密码	121
在 Windows 群集上重置 vRealize Operations Manager 管理员密码	122

- 生成 vRealize Operations Manager 密码短语 122
- 如何保留自定义内容 123
- 备份和还原 123
 - 使用 vSphere Data Protection 备份和还原 124
 - 检查 vRealize Operations Manager 系统的还原 127
 - 在远程主机上还原群集之后更改节点的 IP 地址 127
 - 手动备份过程似乎已停止 128

5 OPS-CLI 命令行工具 129

- dashboard 命令操作 130
- template 命令操作 130
- supermetric 命令操作 131
- attribute 命令操作 131
- 用于对象类型的 reskind 命令操作 132
- report 命令操作 132
- view 命令操作 132
- file 命令操作 132

索引 135

关于自定义和管理

《VMware vRealize Operations Manager 自定义和管理指南》介绍了如何配置和监控环境。本指南介绍了如何将 vRealize Operations Manager 连接到外部数据源并分析从这些外部数据源收集的数据、确保用户及其支持的基础架构已就位、配置资源以确定对象的行为以及格式化 vRealize Operations Manager 中出现的内容。

为帮助您维护和展开 vRealize Operations Manager 安装，此信息介绍了如何管理节点和群集、配置 NTP、查看日志文件、创建支持包以及添加维护调度。其中提供了有关许可证密钥和组的信息，并介绍了如何生成密码短语、查看用于身份验证的证书、运行描述过程以及执行高级维护功能。

目标受众

此信息主要面向 vRealize Operations Manager 管理员、虚拟基础架构管理员以及在环境中安装、配置、监控、管理和维护对象的操作工程师。

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>。

在 vRealize Operations Manager 中配置用户和组

1

作为系统管理员，您必须确保具有用户及其支持的基础架构。建立和维护用户对 vRealize Operations Manager 实例的访问，控制用户首选项，以及管理电子邮件服务器的设置。

用户访问控制

要确保 vRealize Operations Manager 实例中的对象的安全性，以及某个用户可以对这些对象和系统执行的操作，可以管理用户访问控制的所有方面。

vRealize Operations Manager 向用户和用户组分配访问权限。访问特权被组织成角色。通过指定用户和用户组可以对选定对象执行的特权，您可以控制他们对系统中的对象的访问权限。在将角色分配给用户时，您不仅确定了该用户可在系统中执行什么操作，而且还确定了他可对哪些对象执行这些操作。您可以向用户分配可让其对系统中所有对象具有完全访问权限的角色。或者，您可以向用户分配可让其拥有虚拟机只读特权的角色。由于用户和用户组可以承担多个角色，同一用户可能对某群集上所有虚拟机拥有完全访问权限，但对其他群集上的虚拟机只有只读权限。

作为系统管理员，您必须防止未经授权的用户访问基于 Windows 的环境中的某些文件。`%ALIVE_BASE%/user/conf` 目录包含与访问您的 vRealize Operations Manager 环境相关的密码和其他敏感信息。访问此目录，并相应地分配访问权限以保护您的环境。

用户首选项

要确定 vRealize Operations Manager 的显示选项，例如显示的颜色和运行状况图表，显示的衡量指标和组的数量，以及是否将系统时间与主机同步，可以在工具栏顶部配置用户首选项。

本章讨论了以下主题：

- [第 9 页，“在 vRealize Operations Manager 中管理用户和访问控制”](#)
- [第 19 页，“管理 VMware vRealize Operations Manager 中的自定义对象组”](#)
- [第 22 页，“管理应用程序组”](#)

在 vRealize Operations Manager 中管理用户和访问控制

要确保 vRealize Operations Manager 实例中对象的安全性，您作为系统管理员可以管理用户访问控制的所有方面。可创建用户帐户、将每个用户指定为一个或多个用户组的成员以及将角色分配给每个用户或用户组以设置其权限。

用户必须具有访问 vRealize Operations Manager 用户界面中的特定功能的特权。访问控制通过向用户和对象分配权限来定义。您可以向用户分配一个或多个角色，允许他们对同类型对象执行一系列不同操作。例如，您可以为用户分配删除虚拟机的权限，并向该用户分配另一台虚拟机的只读权限。

用户访问控制

可以通过多种方式对 vRealize Operations Manager 中的用户进行身份验证。

- 在 vRealize Operations Manager 中创建本地用户帐户。
- 使用 VMware vCenter Server[®] 用户。在向 vRealize Operations Manager 注册 vCenter Server 后，在 vRealize Operations Manager 全局设置中配置 vCenter Server 用户选项，使 vCenter Server 用户能够登录 vRealize Operations Manager。在登录到 vRealize Operations Manager 之后，vCenter Server 用户根据其 vCenter Server 分配的权限来访问对象。
- 添加身份验证源以对其他计算机上的导入用户和用户组信息进行身份验证。
 - 使用 LDAP 从 LDAP 服务器导入用户或用户组。LDAP 用户可以使用其 LDAP 凭据登录到 vRealize Operations Manager。例如，通过将 Active Directory 服务器作为 LDAP 服务器添加，使用 Windows 计算机上的 Active Directory 经由 LDAP 登录到 vRealize Operations Manager。
 - 创建单一登录源并从单一登录服务器导入用户和用户组。单一登录用户可以使用其单一登录凭据登录到 vRealize Operations Manager 和 vCenter Server。您还可以通过配置经单一登录的 Active Directory 并向 vRealize Operations Manager 添加单一登录源，以使用经单一登录的 Active Directory。

vRealize Operations Manager 用户

每个用户都有一个帐户，在用户登录 vRealize Operations Manager 时对其进行身份验证。

经过设置，本地用户和 LDAP 用户的帐户可在 vRealize Operations Manager 用户界面中看到。只有在用户首次登录后，vCenter Server 和单一登录用户的帐户才会显示在用户界面中。每个用户可以分配一个或多个角色，且可以是一个或多个用户组中经过身份验证的成员。

vRealize Operations Manager 中的本地用户

当您在本地 vRealize Operations Manager 实例中创建用户帐户时，vRealize Operations Manager 会在其全局数据库中存储这些帐户的凭据，并在本地对帐户用户进行身份验证。

每个用户帐户均必须具有唯一的身份，并且可以包括任何相关联的用户偏好。

如果您以本地用户身份登录 vRealize Operations Manager，并且有时会收到密码无效消息，请尝试以下解决办法。在“登录”页面中，将“身份验证源”更改为**所有 vCenter Servers**，将它重新更改为**本地用户**，然后再次登录。

vRealize Operations Manager 中的 vCenter Server 用户

vRealize Operations Manager 支持 vCenter Server 用户。要登录到 vRealize Operations Manager，vCenter Server 用户必须成为 vCenter Server 中的有效用户。

角色和关联

vCenter Server 用户必须具有 vCenter Server 管理员角色或其中一项 vRealize Operations Manager 特权（比如在 vCenter Server 中在根级别分配的 PowerUser），才能登录 vRealize Operations Manager。vRealize Operations Manager 仅在根级别使用 vCenter 特权（指 vRealize Operations Manager 角色），并将其应用到用户具有访问权限的所有对象。登录后，vCenter Server 用户可以查看他们可能已经在 vCenter Server 中查看的 vRealize Operations Manager 中的所有对象。

登录 vCenter Server 实例和访问对象

vCenter Server 用户可以访问单个 vCenter Server 实例或多个 vCenter Server 实例，具体取决于他们在登录 vRealize Operations Manager 时选择的身份验证源。

- 如果用户选择单个 vCenter Server 实例作为身份验证源，他们有权访问该 vCenter Server 实例中的对象。用户登录后，系统会在 vRealize Operations Manager 中创建一个帐户，并且将该特定 vCenter Server 实例用作身份验证源。
- 如果用户选择**所有 vCenter Server** 作为身份验证源，并且他们针对环境中的每个 vCenter Server 具有完全相同的凭据，他们将会看到所有 vCenter Server 实例中的所有对象。仅经过环境中的所有 vCenter Server 验证的用户才能登录。用户登录后，系统会在 vRealize Operations Manager 中创建一个帐户，并且将所有 vCenter Server 实例用作身份验证源。

vRealize Operations Manager 不支持链接的 vCenter Server 实例。相反，必须为每个 vCenter Server 实例配置 vCenter Server 适配器，并将每个 vCenter Server 实例注册到 vRealize Operations Manager。

只有特定 vCenter Server 实例中的对象才会显示在 vRealize Operations Manager 中。如果 vCenter Server 实例具有其他链接的 vCenter Server 实例，将不会显示该数据。

vCenter Server 角色和特权

无法查看或编辑 vRealize Operations Manager 中的 vCenter Server 角色或特权。vRealize Operations Manager 将角色作为属于 vCenter Server 全局特权组的一部分的 vCenter Server 特权进行发送。vCenter Server 管理员必须为 vRealize Operations Manager 中的用户分配 vCenter Server 角色。

vCenter Server 中的 vRealize Operations Manager 特权将角色附加到名称。例如 vRealize Operations Manager ContentAdmin 角色或 vRealize Operations Manager PowerUser 角色。

只读主要用户

vCenter Server 用户是 vRealize Operations Manager 中的只读主要用户，表示您无法更改与 vRealize Operations Manager 中角色相关联的角色、组或对象。而必须在 vCenter Server 实例中对其进行更改。应用到根文件夹的角色会应用到 vCenter Server 中用户有特权的所有对象。vRealize Operations Manager 不会在对象上应用各个角色。例如，如果用户具有访问 vCenter Server root 文件夹的 PowerUser 角色，但对虚拟机具有只读访问权限，则 vRealize Operations Manager 会将 PowerUser 角色应用到用户以访问虚拟机。

刷新权限

如果在 vCenter Server 中更改了 vCenter Server 用户的权限，用户必须注销，再重新登录到 vRealize Operations Manager，以刷新权限并在 vRealize Operations Manager 中查看更新的结果。或者用户可以等待 vRealize Operations Manager 刷新。权限会以固定时间间隔进行刷新，如 \$ALIVE_BASE/user/conf/auth.properties 文件中所定义。默认刷新间隔为半小时。如有必要，可以为群集内的所有节点更改此间隔。

单一登录和 vCenter 用户

当 vCenter Server 用户通过单一登录方式登录到 vRealize Operations Manager 时，他们已在 vRealize Operations Manager 的“用户帐户”页面注册。如果您删除某个 vCenter Server 用户帐户，而该用户已通过单一登录方式登录到 vRealize Operations Manager，或者您从单一登录组中移除该用户，该用户帐户条目仍会显示在“用户帐户”页面上，您必须手动删除它。

生成报告

vCenter Server 用户无法在 vRealize Operations Manager 中创建或计划报告。

vRealize Operations Manager 中适用于 vCenter Server 用户的向后兼容性

vRealize Operations Manager 为早期版本的 vRealize Operations Manager 用户提供向后兼容性，因此，在早期版本的 vCenter Server 中拥有特权的 vCenter Server 用户可以登录 vRealize Operations Manager。

在 vCenter Server 中注册 vRealize Operations Manager 时，某些角色将在 vCenter Server 中可用。

- 上一版 vRealize Operations Manager 的管理员帐户将映射到 PowerUser 角色。
- 上一版 vRealize Operations Manager 的操作员帐户将映射到 ReadOnly 角色。

注册期间，vRealize Operations Manager 中除 vRealize Operations Manager 管理员、维护和迁移以外的所有角色将在 vCenter Server 中动态变为可用。vCenter Server 中的管理员具有 vRealize Operations Manager 中在注册期间映射的所有角色，但是这些管理员帐户仅接收 vCenter Server 中根文件夹上经特别分配的特定角色。

向 vCenter Server 注册 vRealize Operations Manager 为可选操作。如果用户选择不向 vCenter Server 注册 vRealize Operations Manager，vCenter Server 管理员仍可以使用其用户名和密码登录 vRealize Operations Manager，但是这些用户无法使用 vCenter Server 会话 ID 登录。在这种情况下，典型的 vCenter Server 用户必须具有一个或多个 vRealize Operations Manager 角色才能登录 vRealize Operations Manager。

将 vCenter Server 的多个实例添加到 vRealize Operations Manager 时，用户凭据将变为对所有 vCenter Server 实例有效。当用户登录 vRealize Operations Manager 时，如果用户在登录期间选择所有 vCenter Server 选项，vRealize Operations Manager 要求此用户的凭据对所有 vCenter Server 实例有效。如果用户帐户仅对一个 vCenter Server 实例有效，用户可以从登录下拉菜单中选择此 vCenter Server 实例以登录 vRealize Operations Manager。

登录 vRealize Operations Manager 的 vCenter Server 用户必须具有 vCenter Server 中的一个或多个下列角色：

- vRealize Operations 内容管理员角色
- vRealize Operations 一般用户角色 1
- vRealize Operations 一般用户角色 2
- vRealize Operations 一般用户角色 3
- vRealize Operations 一般用户角色 4
- vRealize Operations 超级用户角色
- vRealize Operations 不具有修复操作的超级用户角色
- vRealize Operations 只读角色

有关 vCenter Server 用户、组和角色的详细信息，请参见 vCenter Server 文档。

vRealize Operations Manager 中的外部用户源

您可以从外部源获取用户帐户，从而在 vRealize Operations Manager 实例中使用。

有两种类型的外部用户身份源：

- 轻型目录访问协议 (Lightweight Directory Access Protocol, LDAP)：如果您要使用 Active Directory 或 LDAP 服务器作为身份验证源，请使用 LDAP 源。即使域 A 和域 B 之间存在双向信任，LDAP 源也不支持多域。
- 单一登录 (SSO)：使用单一登录源通过支持 vCenter 单一登录的任何应用程序执行单一登录，包括 vRealize Operations Manager。例如，您可以安装一个独立的 vCenter 平台服务控制器 (PSC)，并用它与 Active Directory 服务器通信。如果 Active Directory 的设置对于 vRealize Operations Manager 中的简单 LDAP 源太过复杂，或者如果 LDAP 源遇到性能低下，请使用 PSC。如果您的 PSC 配置为以集成 Windows 身份验证模式使用 Active Directory，则 SSO 用户可以使用 Windows 身份验证进行登录。

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。

用户方案：管理用户访问控制

作为系统管理员或虚拟基础架构管理员，您在 vRealize Operations Manager 中管理用户访问控制，以确保对象的安全性。贵公司刚刚聘请了一位新员工，您必须创建一个用户帐户并向该帐户分配角色，以便新用户具有在 vRealize Operations Manager 中访问特定内容和对象的权限。

在此方案中，您将学习如何创建用户帐户和角色，以及如何向用户帐户分配角色以指定对视图和对象的访问特权。然后，您将演示权限在这些账户上的预期行为。

您将创建一个名为 Tom User 的新用户帐户以及一个可授予 vRealize Operations 群集中对象的管理访问权限的新角色。您会将新角色应用到用户帐户。

最后，您将一个用户帐户从位于另一台计算机上的外部 LDAP 用户数据库中导入到 vRealize Operations Manager 中，并为导入的用户帐户指定一个角色以便为该用户配置权限。

前提条件

验证是否满足以下条件：

- vRealize Operations Manager 已安装并正确运行，并包含群集、主机和虚拟机等对象。
- 定义了一个或多个用户组。

步骤

- 1 [创建新角色](#) 第 14 页，
在 vRealize Operations Manager 中，可以使用角色来管理用户帐户的访问控制。

- 2 [创建用户帐户](#)第 14 页，
作为管理员，您可以将唯一的用户帐户分配给每个用户，以便他们可以使用 **vRealize Operations Manager**。设置用户帐户时，可以分配决定用户可在环境中执行哪些活动以及可对哪些对象执行活动的特权。
- 3 [导入用户帐户并分配权限](#)第 15 页，
您可以从外部源（例如其他计算机上的 LDAP 数据库，或单一登录服务器）导入用户帐户，以便向这些用户提供权限以访问 **vRealize Operations Manager** 中的某些功能和对象。

下一步

创建新角色。

创建新角色

在 **vRealize Operations Manager** 中，可以使用角色来管理用户帐户的访问控制。

在此过程中，将添加新角色并为其分配管理权限。

前提条件

确认了解此方案的上下文。请参见第 13 页，“[用户方案：管理用户访问控制](#)”。

步骤

- 1 在 **vRealize Operations Manager** 中，选择左侧窗格中的**系统管理**，并单击**访问控制**。
- 2 单击**角色 (Roles)** 选项卡。
- 3 单击工具栏上的**添加**图标以创建新角色。
此时将显示**创建角色**对话框。
- 4 对于角色名称，键入 **admin_cluster**，然后键入描述并单击**确定**。
“admin_cluster”角色将显示在角色列表中。
- 5 单击 **admin_cluster** 角色。
- 6 在下面的“详细信息”网格中，单击“权限”窗格上的**编辑**图标。
此时将显示**将权限分配给角色**对话框。
- 7 选中**管理访问 - 所有权限**复选框。
- 8 单击**更新**。
此操作将为该角色赋予环境中所有功能的管理访问权限。

下一步

创建一个用户帐户，然后将此角色分配给该帐户。

创建用户帐户

作为管理员，您可以将唯一的用户帐户分配给每个用户，以便他们可以使用 **vRealize Operations Manager**。设置用户帐户时，可以分配决定用户可在环境中执行哪些活动以及可对哪些对象执行活动的特权。

在此过程中，您将创建一个用户帐户，将 **admin_cluster** 角色分配给该帐户，并关联用户在分配到此角色时可以访问的对象。您将在 **vRealize Operations** 群集中向对象分配访问权限。然后，您将测试用户帐户，以确认用户只能访问指定的对象。

前提条件

创建新角色。请参见第 14 页，“[创建新角色](#)”。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 中，选择左侧窗格中的**系统管理**，并单击**访问控制**。
- 2 单击**用户帐户**选项卡。
- 3 单击**添加**图标创建新用户帐户，并提供此帐户的信息。

选项	描述
用户名	键入要用于登录 vRealize Operations Manager 的用户名。
密码	键入该用户的密码。
确认密码	再次键入密码进行确认。
名字	键入该用户的名字。对于此方案，键入 Tom 。
姓氏	键入该用户的姓氏。对于此方案，键入 User 。
电子邮件地址	(可选)。键入该用户的电子邮件地址。
描述	(可选)。为该用户键入描述。
禁用此用户	不要选中此复选框，因为对于此方案，您希望用户处于活动状态。
下次登录需要更改密码	不要选中此复选框，因为对于此方案，不需要更改用户的密码。

- 4 单击**下一步**。
此时将显示用户组列表。
- 5 选择一个用户组，将用户帐户添加为组成员。
- 6 单击**对象**选项卡。
- 7 从下拉菜单中选择 **admin_cluster** 角色。
- 8 选中**将此角色分配给该用户**复选框。
- 9 在“对象层次结构”列表中，选中 **vRealize Operations 群集**复选框。
- 10 单击**完成**。
您为一位可以访问 vRealize Operations 群集所有对象的用户创建了新用户帐户。新用户立即显示在用户帐户列表中。
- 11 注销 vRealize Operations Manager。
- 12 以 Tom User 的身份登录到 vRealize Operations Manager，并验证此用户帐户可以访问 vRealize Operations 群集层次结构中的所有对象，但不能访问环境中的其他对象。
- 13 注销 vRealize Operations Manager。

您使用了特定的角色来向名为 Tom User 的用户帐户分配对 vRealize Operations 群集中所有对象的访问权限。

下一步

从位于其他计算机的外部 LDAP 用户数据库导入用户帐户，然后向该用户帐户分配权限。

导入用户帐户并分配权限

您可以从外部源（例如其他计算机上的 LDAP 数据库，或单一登录服务器）导入用户帐户，以便向这些用户提供权限以访问 vRealize Operations Manager 中的某些功能和对象。

前提条件

- 配置授权源。请参见 vRealize Operations Manager 信息中心。

步骤

- 1 注销 vRealize Operations Manager，然后以系统管理员身份登录。
- 2 在 vRealize Operations Manager 中，选择**系统管理**，然后单击**访问控制**。
- 3 单击工具栏上的**导入用户**图标。
- 4 指定用于从授权源导入用户帐户的选项。
 - a 在“导入用户”页面上，从**导入来源**下拉菜单中选择一个授权源。
 - b 在**域名**下拉菜单中，输入您要从其中导入用户的域名，然后单击**搜索**。
 - c 选择要导入的用户，然后单击**下一步**。
 - d 在**组**选项卡上，选择希望将此用户帐户添加到的用户组。
 - e 单击**对象**选项卡，选择 **admin_cluster** 角色，然后选中**将此角色分配给该用户**复选框。
 - f 在“对象层次结构”列表中，选中 **vRealize Operations 群集**复选框，然后单击**完成**。
- 5 注销 vRealize Operations Manager。
- 6 以导入的用户身份登录 vRealize Operations Manager。
- 7 确认导入的用户只能访问 vRealize Operations 群集内的对象。

您已将一个用户帐户从外部用户数据库或服务器导入到 vRealize Operations Manager，并且为该用户分配了一个角色以及该用户可以访问的对象，同时保留此角色。

您已经完成此方案。

在 vRealize Operations Manager 中配置单一登录源

作为系统管理员或虚拟基础架构管理员，您可以使用单一登录使 SSO 用户能够安全地登录 vRealize Operations Manager 环境。

配置单一登录源后，会将用户重定向到 SSO 身份源进行身份验证。登录后，用户可以访问其他 vSphere 组件（如 vCenter Server）而不必再次登录。



在 vRealize Operations Manager 中创建单一登录源和导入用户组
(http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_create_sso)

前提条件

- 验证单一登录源的服务器系统时间与 vRealize Operations Manager 是否同步。如果您需要配置网络时间协议 (Network Time Protocol, NTP)，请参见第 119 页，“vRealize Operations Manager 群集和节点维护”。
- 验证您是否能够通过 vCenter Server 访问平台服务控制器。请参阅 VMware vSphere 信息中心了解更多详细信息。

步骤

- 1 以管理员身份登录 vRealize Operations Manager。
- 2 选择**系统管理 > 身份验证源**，然后在工具栏上单击**添加**图标。
- 3 在“为用户和组导入添加源”对话框中，为单一登录源提供信息。

选项	操作
源显示名称	键入导入源的名称。
源类型	验证是否显示 SSO SAML。

选项	操作
主机	输入单一登录服务器所在主机的 IP 地址或 FQDN。如果输入主机的 FQDN，请验证 vRealize Operations Manager 群集中的每个非远程收集器节点都可以解析单一登录主机 FQDN。
端口	将端口设置为单一登录服务器侦听端口。默认情况下，该端口设置为 443。
用户名	输入可以登录到 SSO 服务器的用户名。
密码	输入密码。
是否授予 vRealize Operations Manager 管理员角色以方便日后的配置？	选择 是 ，以便对 vRealize Operations Manager 设置进行更改时 SSO 源会自动重新注册。如果选择 否 ，并且 vRealize Operations Manager 设置已更改，则直到您手动重新注册单一登录源之后，单一登录用户才能登录。
是否自动重定向到 vRealize Operations 单一登录 URL？	选择 是 将用户定向到 vCenter 单一登录的登录页面。如果选择 否 ，则不会将用户重定向到 SSO 进行身份验证。可在 vRealize Operations Manager 全局设置中更改此选项。
添加当前源后是否导入单一登录用户组？	选择 是 ，则 SSO 源设置完成后，向导会将您定向到“导入用户组”页面。如果要在以后的阶段导入用户帐户或用户组，请选择 否 。
高级选项	如果环境使用负载均衡器，请输入负载均衡器的 IP 地址。

- 4 单击**测试**以测试源连接，然后单击**确定**。
此时将显示证书详细信息。
- 5 选中**接受此证书**复选框，然后单击**确定**。
- 6 在“导入用户组”对话框中，从另一台机器上的 SSO 服务器导入用户帐户。

选项	操作
导入来源	选择在配置单一登录源时指定的单一登录服务器。
域名	选择想从中导入用户组的域名。如果 Active Directory 在平台服务控制器 (Platform Services Controller, PSC) 中配置为集成 Windows 身份验证 (WA) 源，而且您要从 Active Directory 树导入用户组，请验证这些组并非域本地组。域本地组仅在单个域内可见，除非 PSC 在该域内进行配置。如果 Active Directory 在 PSC 中配置为 LDAP 源，则当 vCenter Server 驻留在同一个域中，您只能导入通用组和域本地组。
结果限制	输入执行搜索时显示的结果数。
搜索前缀	输入搜索用户组时要用的前缀。

- 7 在显示的用户组列表中，至少选择一个用户组，然后单击**下一步**。
- 8 在“角色和对象”窗格中，从**选择角色**下拉菜单中选择角色，然后选中**将此角色分配给该组**复选框。
- 9 选择组的用户在拥有此角色时可以访问的对象。
要分配权限以便用户可以访问 vRealize Operations Manager 中的所有对象，请选中**允许访问系统中的所有对象**复选框。
- 10 单击**确定**。
- 11 使您自己熟悉单一登录，并确认您已正确配置了单一登录源。
 - a 注销 vRealize Operations Manager。
 - b 作为从单一登录服务器导入的用户组中的一个用户，登录 vSphere Web Client。
 - c 在新浏览器选项卡中，输入 vRealize Operations Manager 环境的 IP 地址。
 - d 如果单一登录服务器配置正确，您将登录到 vRealize Operations Manager，而无需输入用户凭据。

编辑单一登录源

如果需要更改用于管理单一登录源的管理员凭据，或者如果更改了源的主机，请编辑单一登录源。

在配置 SSO 源时，请指定单一登录服务器所在主机的 IP 地址或 FQDN。如果要配置新主机，即如果单一登录服务器所在的主机与设置源时配置的主机不同，vRealize Operations Manager 会移除当前的 SSO 源并创建新源。这种情况下，您必须重新导入您要与新 SSO 源关联的用户。

如果您要更改当前主机在 vRealize Operations Manager 中的识别方式，例如将 IP 地址更改为 FQDN 以及相反，或者更新 PSC 的 IP 地址（如果已配置 PSC 的 IP 地址已更改），则 vRealize Operations Manager 会更新当前 SSO 源，并且您无需重新导入用户组。

步骤

- 1 以管理员身份登录 vRealize Operations Manager。
- 2 选择**系统管理**，然后选择**身份验证源**。
- 3 选择单一登录源，然后单击**编辑**图标。
- 4 对单一登录源进行更改，然后单击**确定**。

如果您正在配置新主机，则屏幕上将显示“检测到新的单一登录源”对话框。

- 5 输入用于设置单一登录源的管理员凭据并单击**确定**。
当前 SSO 源已移除，新源已创建。
- 6 单击**确定**接受证书。
- 7 导入您要与 SSO 源关联的用户。

vRealize Operations Manager 中的审核用户和环境

您有时可能需要提供文档来证明 vRealize Operations Manager 环境中发生的活动的顺序。审核可用于查看用户、对象和收集的信息。为了满足审核要求，例如，对于包含必须受保护的敏感数据的关键业务应用程序，可以针对用户的活动、分配给用户访问对象的权限以及环境中的对象和应用程序数量生成报告。

审核报告可跟踪环境中的对象和用户。

用户活动审核	运行此报告以了解用户活动的范围，例如登录、群集和节点上的操作、系统密码更改、激活证书和注销。
用户权限审核	生成此报告以了解用户帐户的范围及其角色、访问组以及访问权限。
系统审核	运行此报告以了解环境的规模。此报告显示已配置和正在收集的对象数、适配器的类型和数量、已配置和正在收集的衡量指标、超级衡量指标、应用程序和现有虚拟环境对象。此报告可帮助您确定环境中的对象数是否超过支持的限制。
系统组件审核	运行此报告以显示环境中所有组件的版本列表。

审核环境的原因

在 vRealize Operations Manager 中进行审核可在下列情形下为数据中心管理员提供帮助。

- 必须跟踪经过身份验证的用户（启动了更改或调用了执行更改的作业）的每个配置更改。例如，适配器更改特定时间与特定对象标识符关联的对象后，数据中心管理员可以确定经过身份验证的用户（启动了更改）的主要标识符。
- 必须跟踪特定时间范围内更改数据中心的用户，以确定在特定日期哪位用户更改了哪些内容。可以标识经过身份验证的用户（登录到 vRealize Operations Manager 并运行作业）的主要标识符，然后确定启动更改的用户。

- 必须确定特定时间范围内受特定用户影响的对象。
- 必须关联数据中心内发生的事件，并以覆盖方式查看这些事件，以直观显示关系和事件的原因。事件可包含登录尝试、系统启动和关闭、应用程序故障、监视程序重新启动、应用程序配置更改、安全策略更改、请求、响应以及成功状态。
- 必须验证环境中安装的组件是否正在运行最新版本。

系统组件审核

系统组件审核报告提供系统中安装的所有组件的版本列表。

审核系统组件的位置

要审核系统组件，请选择**系统管理**，单击**审核**，然后单击**系统组件审核**选项卡。页面上显示环境中安装的组件列表。

表 1-1 系统组件审核操作

选项	描述
下载	在新的浏览器窗口中显示版本信息。

管理 VMware vRealize Operations Manager 中的自定义对象组

自定义对象组是包括一个或多个对象的容器。vRealize Operations Manager 使用自定义组收集组中对象的数据，然后报告收集的数据。

为什么使用自定义对象组？

使用组将对象分类，使 vRealize Operations Manager 从对象组收集数据，并根据您定义的数据显示方式在仪表板和视图中显示结果。

由于 vRealize Operations Manager 会从添加至环境中的新对象中发现和收集数据，因此可以通过用于确定组成员资格的条件来创建对象的静态组或动态组。

vRealize Operations Manager 提供常用的对象组类型，如域、环境和许可。vRealize Operations Manager 使用对象组类型将对象组分类。为每个组分配一个组类型，以便对创建的对象组进行分类和组织。

自定义对象组的类型

创建自定义组时，您可以使用规则将对象的动态成员资格应用到组，或者手动将对象添加到组。将适配器添加到 vRealize Operations Manager 时，与该适配器关联的组将在 vRealize Operations Manager 中可用。

- 动态组成员资格。要动态更新组中对象的成员资格，请在创建组时定义规则。vRealize Operations Manager 会基于您定义的条件将对象添加到组。
- 混合的成员资格，包括动态和手动。
- 手动组成员资格。从对象清单中选择要作为成员添加到组的对象。
- 与适配器关联的组。每个适配器均可管理组成员资格。例如，vCenter Server 适配器为 vSphere 清单中的容器对象添加组，如数据存储、主机和网络。要修改这些组，必须在适配器中执行操作。

vRealize Operations Manager 的管理员可以在自定义组中设置高级权限。拥有创建组权限的用户可以创建自定义对象组，并使 vRealize Operations Manager 将策略应用到每个组来收集对象数据，并在仪表板和视图中报告结果。

创建自定义组并向该组分配策略时，vRealize Operations Manager 可以使用应用的策略中定义的条件收集组中对象的数据，并对其进行分析。vRealize Operations Manager 会根据策略中的设置报告这些对象的状态、问题和建议。

策略如何帮助 vRealize Operations Manager 报告对象组

vRealize Operations Manager 分析对象组中的对象并报告对象组的工作负载、容量、压力、异常和故障等特性。

将策略应用到对象组时，vRealize Operations Manager 使用您在策略中启用的阈值设置、衡量指标、超级衡量指标、特性、属性、警示定义和问题定义来收集组中对象的数据，并在仪表板和视图中报告结果。

创建新的对象组时，您可以选择将某个策略应用到组。

- 要将策略与自定义对象组相关联，可以在组创建向导中选择该策略。
- 如果不将特定策略与对象组关联，请将策略选择留空。自定义对象组将与默认策略关联。如果默认策略发生更改，则此对象组将与新的默认策略关联。

vRealize Operations Manager 按照策略在“活动策略”选项卡上显示的优先级顺序应用策略。确定策略的优先级后，vRealize Operations Manager 根据策略排名顺序应用策略中配置的设置，以便分析和报告对象。要更改策略优先级，可单击并拖动策略行。默认策略始终保持在优先级列表的底部，其余的活动策略从优先级 1（表示优先级最高的策略）开始列出。如果要将某个对象分配为多个对象组的成员，并且为每个对象组分配不同的策略，则 vRealize Operations Manager 会将排名最高的策略与该对象关联。

用户方案：创建自定义对象组

作为系统管理员，必须监控群集、主机和虚拟机的容量。vRealize Operations Manager 必须在不同服务级别监控容量以确保这些对象遵照针对 IT 部门制定的策略，并发现和监控添加到环境中的新对象。设置 vRealize Operations Manager 将策略应用到对象组中，以分析、监控和报告其容量级别的状态。

设置 vRealize Operations Manager 监控对象的容量级别，以确保它们遵守您的服务级别策略，并将对象分类为“白金级”、“金级”、“银级”对象组，以支持建立的服务层级。

您将创建一个组类型，并为每个服务级别创建动态对象组。您将为每个动态对象组定义成员资格条件，使 vRealize Operations Manager 保持最新的对象成员资格。对于每个动态对象组，您将分配组类型、添加条件，以维持组中对象的成员资格。要将策略与自定义对象组相关联，可以在组创建向导中选择该策略。

前提条件

- 了解在您的环境中存在的对象，以及它们支持的服务级别。
- 了解监控对象所需的策略。
- 验证 vRealize Operations Manager 是否包括用于监控对象容量的策略。

步骤

- 1 要创建组类型来确定服务级别监控，选择**内容**，然后单击**组类型**。
- 2 在“组类型”工具栏上，单击加号，并为组类型键入 **Service Level Capacity**。
您的组类型将显示在列表中。
- 3 选择**环境**，然后单击**自定义组**。
在导航窗格中自定义组的列表中会显示一个名为“Service Level Capacity”的文件夹，并且“环境概览”会显示**组**选项卡。
- 4 要创建新对象组，单击“组”工具栏上的加号。
此时会显示新建组工作区，您在其中为动态组定义数据和成员资格条件。
 - a 在“名称”文本框中，为对象组键入有意义的名称，例如 **Platinum_Objects**。
 - b 在**组类型**下拉菜单中，选择**服务级别容量**。

- c (可选) 在**策略**下拉菜单中, 选择设置了阈值来监控对象容量的服务级别策略。
要将策略与自定义对象组相关联, 可以在组创建向导中选择该策略。如果不将特定策略与对象组关联, 请将策略选择留空。自定义对象组将与默认策略关联。如果默认策略发生更改, 则此对象组将与新的默认策略关联。
 - d 选中**保持组成员资格为最新**复选框, 以便 vRealize Operations Manager 可以发现符合条件的对象, 并将这些对象添加到组中。
- 5 为新动态对象组中的虚拟机定义成员资格, 以将其作为白金级对象进行监控。
- a 从**选择对象**下拉菜单, 选择 **vCenter 适配器**, 然后选择**虚拟机**。
 - b 从条件的空白下拉菜单, 选择**衡量指标**。
 - c 从**选取衡量指标**下拉菜单, 选择**磁盘空间**, 然后双击**当前大小**。
 - d 从条件值下拉菜单, 选择**小于**。
 - e 从**衡量指标值**下拉菜单, 键入 **10**。
- 6 为新动态对象组中的主机系统定义成员资格, 以将其作为白金级对象进行监控。
- a 单击**添加其他规则集**。
 - b 从**选择对象**下拉菜单, 选择 **vCenter 适配器**, 然后选择**主机系统**。
 - c 从条件的空白下拉菜单, 选择**衡量指标**。
 - d 从**选取衡量指标**下拉菜单, 选择**磁盘空间**, 然后双击**当前大小**。
 - e 从条件值下拉菜单, 选择**小于**。
 - f 从**衡量指标值**下拉菜单, 键入 **100**。
- 7 为新动态对象组中的群集计算资源定义成员资格。
- a 单击**添加其他规则集**。
 - b 从**选择对象**下拉菜单, 选择 **vCenter 适配器**, 然后选择**群集计算资源**。
 - c 从条件的空白下拉菜单, 选择**衡量指标**。
 - d 从**选取衡量指标**下拉菜单, 选择**磁盘空间**, 然后双击 **capacityRemaining**。
 - e 从条件值下拉菜单, 选择**小于**。
 - f 从**衡量指标值**下拉菜单, 键入 **1000**。
 - g 单击**预览**确定对象是否已符合此条件。
- 8 单击**确定**保存您的组。
- 保存您的新动态组时, 该组会显示在“Service Level Capacity”文件夹中以及**组**选项卡上的组列表中。
- 9 请等待 5 分钟, 以便 vRealize Operations Manager 从您环境中的对象收集数据。

根据在组中您定义的衡量指标, 以及您应用到组的策略中定义的阈值, vRealize Operations Manager 从您环境中的群集计算资源、主机系统和虚拟机收集数据, 并在仪表板和视图中显示有关您的对象的结果。

下一步

要监控白金级对象的容量级别, 创建一个仪表板, 并将小组件添加到此仪表板。请参见第 23 页, “[使用仪表板](#)”。

管理应用程序组

应用程序是一种容器构造，表示一组相互依赖的软硬件组件，这些软硬件组件可以提供特定的功能来支持您的业务。vRealize Operations Manager 构建了一个应用程序，用于确定当应用程序中的一个或多个组件遇到问题时会对环境产生何种影响，并监控应用程序的整体运行状况和性能。应用程序中的对象成员资格不是动态的。要更改应用程序，请手动修改容器中的对象。

使用应用程序的原因

vRealize Operations Manager 从应用程序的组件收集数据，并在摘要仪表板中显示每个应用程序的结果以及对任意或所有组件的实时分析。如果组件遇到问题，您可以查看应用程序中产生问题的具体位置，并确定问题传播到其他对象的方式。

用户方案：添加应用程序

作为联机培训系统的系统管理员，您必须监控环境的 Web 层、应用程序层和数据库层中的组件，这些组件可能会影响系统的性能。您需要构建一个应用程序，用于将各层中相关对象组合在一起。如果其中一个对象出现问题，问题会反映在应用程序显示中，您可以打开摘要，进一步调查问题的根源。

在应用程序中，在一个层中添加用于存储培训系统数据的数据库相关对象、在一个层中添加用于运行用户界面的 Web 相关对象，在一个层中添加用于处理培训系统数据的应用程序相关对象。可能不需要网络层。使用此模型开发您的应用程序。

步骤

- 1 在左侧窗格中单击**环境**。
- 2 单击**应用程序**选项卡，然后单击加号。
- 3 单击**基本 n 层 Web 应用程序**，然后单击**确定**。
显示的“应用程序管理”页面包含两行。请从最下面一行选择对象来填充最上面一行中的层。
- 4 在“应用程序”文本框中键入有意义的名称，如**联机培训应用程序**。
- 5 对于列出的每个 Web 层、应用程序层和数据库层，将对象添加到“层对象”部分。
 - a 选择层名称。这是您填充的层。
 - b 在对象行的左侧，选择对象标记，以筛选出具有该标记值的对象。单击标记名称一次可从列表中选择此标记，再次单击此标记名称可从列表中取消选中此标记。如果选择多个标记，所显示的对象将取决于您选择的值。
您也可以按名称搜索对象。
 - c 在对象行的右侧，选择要添加到层中的对象。
 - d 将对象拖放到“层对象”部分。
- 6 单击**保存**以保存应用程序。

新应用程序将显示在“环境概览应用程序”页面上的应用程序列表中。如果任意层中的任意组件出现问题，应用程序将显示黄色或红色状态。

下一步

要调查问题的根源，请单击应用程序名称并评估对象摘要信息。请参见 *vRealize Operations Manager 用户指南*。

自定义 vRealize Operations Manager 显示数据的方式

2

您可以使用视图、报告、仪表板和小组件对 vRealize Operations Manager 中的内容进行格式化以满足您的信息需求。

视图将根据对象类型来显示数据。您可以选择各种视图类型以从不同角度查看数据。视图是可重复使用的组件，可包括在报告和仪表板中。报告可按指定的顺序包含预定义或自定义视图和仪表板。可以构建报告以表示环境中的对象和衡量指标。可以通过添加封面页、目录和页脚来自定义报告布局。您可以 PDF 或 CSV 格式导出报告，以供进一步参考。

您可以使用仪表板监控虚拟基础架构中对象的性能和状况。小组件是仪表板的构建块，可显示有关您环境中配置的属性、资源、应用程序或整个过程的数据。您也可以使用 vRealize Operations Manager 视图小组件将视图合并到仪表板中。

本章讨论了以下主题：

- 第 23 页，“使用仪表板”
- 第 33 页，“使用小组件”
- 第 37 页，“使用视图”
- 第 40 页，“使用报告”

使用仪表板

仪表板直观地概括了虚拟基础架构中对象的性能和状态。使用仪表板可确定您的环境中现有和可能问题的性质和时间范围。

可以从 vRealize Operations Manager 中的多个预定义仪表板开始。可以使用小组件、视图、标志和筛选器创建满足特定需求的其他仪表板，以更改信息的焦点。可以克隆和编辑预定义仪表板或从头开始创建。要显示可显示依赖关系的数据，可以在仪表板中添加小组件交互。可以提供对各种仪表板的基于角色的访问，从而在团队中更好地进行协作。



创建自定义仪表板 (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_create_dashboards_vrom)

用户方案：创建并配置仪表板和小组件

作为虚拟基础架构管理员，请监控 vCenter Server 环境以检测有问题的资源。您必须识别问题并执行操作。

前提条件

请确认您是否拥有执行该任务所需的访问权限。您的 vRealize Operations Manager 管理员可以告诉您能够执行哪些操作。

您可创建仪表板以监控 vCenter Server 实例对象的概览状态。您可创建另一个仪表板以查看有关这些对象的详细信息。您可链接两个仪表板上的小组件并创建将小组件从一个仪表板链接到另一个仪表板的方式。

步骤

- 1 [创建仪表板以查看对象状态](#)第 24 页，
要查看 vRealize Operations Manager 实例的所有对象的状态，请创建仪表板。
- 2 [创建详细的对象状态仪表板](#)第 25 页，
要查看可能引起 vRealize Operations Manager 实例中的对象出现问题的问题，请创建一个仪表板。
- 3 [配置仪表板导航](#)第 27 页，
要将小组件从一个仪表板链接到另一个仪表板，请创建仪表板导航。
- 4 [使用仪表板导航](#)第 27 页，
要验证仪表板导航是否按预期运行，则必须进行测试。

创建仪表板以查看对象状态

要查看 vRealize Operations Manager 实例的所有对象的状态，请创建仪表板。

仪表板中的每个小组件都有特定的配置。有关小组件的详细信息，请参见第 33 页，“[小组件定义列表](#)”。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**内容**图标，然后单击**仪表板**。
- 2 单击**创建仪表板**图标以创建和配置仪表板。

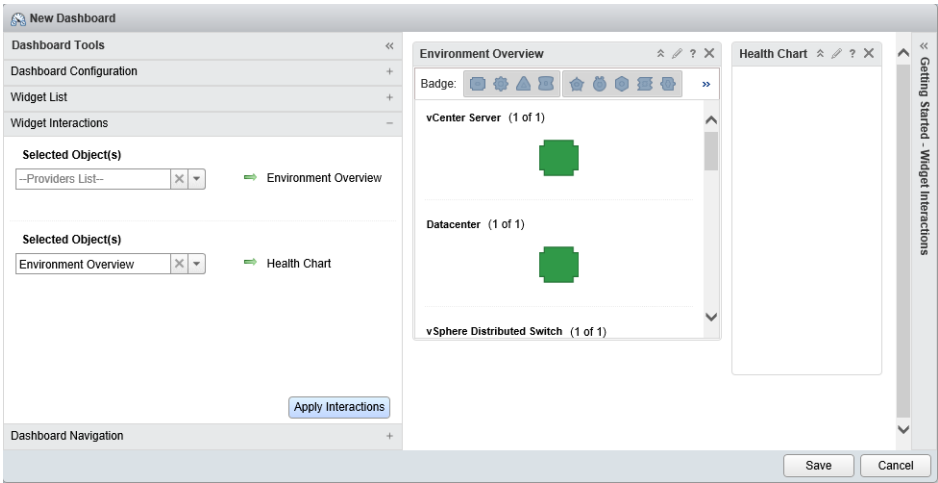
选项	描述
仪表板名称	输入 环境运行状况 。
仪表板默认	选择此仪表板是否是此 vRealize Operations Manager 实例的默认值。

- 3 单击**小组件列表**。
- 4 要查找“环境概览”小组件，请使用小组件列表中的“筛选器”选项。
- 5 选择“环境概览”小组件，将它拖动到右侧面板中。
该小组件即添加到仪表板。
- 6 在小组件的右上角中，单击铅笔图标，然后配置小组件。

选项	操作
小组件标题	保留默认值。
刷新内容	选择 开启 。小组件将根据刷新时间间隔刷新其数据。

选项	操作
自提供程序	选择 开启 。 <div><div>■ 开启。定义数据显示在小组件中的对象。</div><div>■ 关闭。使用仪表板小组件交互选项配置其他小组件，为小组件提供对象。</div></div>
刷新时间间隔值	保留默认值

- 7 单击**配置**选项卡。
- 8 在**过滤器**文本框中，输入 **vCenter Server**。
过滤器将会把列表限制为仅限 vCenter Server 实例。
- 9 在对象列表中，选择要监控的 vCenter Server 实例。
所选对象文本框将显示选中的对象。
- 10 单击**保存**。
- 11 在小组件列表中，选择“运行状况图表”小组件并将其拖动到左侧面板，以将其添加到仪表板。
- 12 单击**小组件交互**。
- 13 从“运行状况图表”旁边的**所选对象**下拉菜单中选择**环境概览**，然后单击**应用交互**。



- 14 单击**保存**。

下一步

创建显示所选对象的详细状态的仪表板。请参见第 25 页，“创建详细的对象状态仪表板”。

创建详细的对象状态仪表板

要查看可能引起 vRealize Operations Manager 实例中的对象出现问题的问题，请创建一个仪表板。

每个小组件都有一个特定配置。有关小组件的详细信息，请参见第 33 页，“小组件定义列表”。有关小组件交互的详细信息，请参见第 35 页，“小组件交互”。

前提条件

创建显示 vCenter Server 的对象及其运行状况状态的仪表板。请参见第 24 页，“创建仪表板以查看对象状态”。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**内容**图标，然后单击**仪表板**。

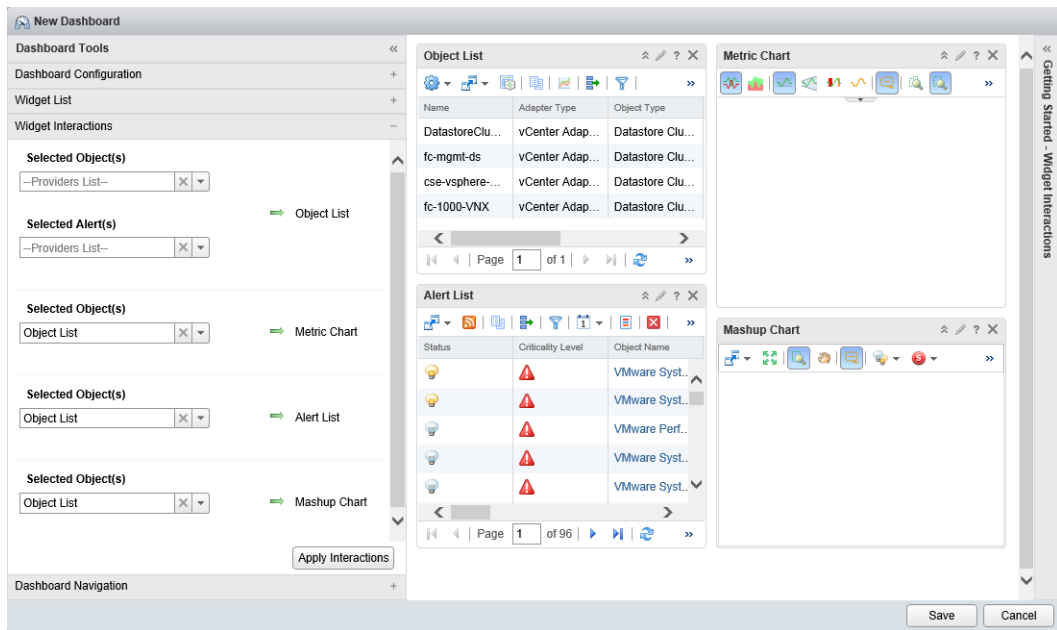
- 2 单击**创建仪表板**图标以创建仪表板并配置仪表板。

选项	操作
仪表板名称	输入 详细对象状态 。
仪表板默认	选择此仪表板是否是此 vRealize Operations Manager 实例的默认值。

- 3 单击**小组件列表**。
- 4 要查找特定的小组件，请使用小组件列表中的“筛选器”选项。
- 5 将小组件拖动到右侧面板中。
小组件即添加到仪表板。

选项	描述
对象列表	显示所有已定义资源的列表。
衡量指标图表	显示一个包含选定衡量指标的近期性能的线图。
警示列表	显示配置了小组件以对其进行监控的对象的警示列表。如果未配置对象，列表将显示环境中的所有警示。
混合图表	为该资源汇集了多条不同的信息。该小组件显示了关键性能指标 (KPI) 的运行状况图表、异常计数图和衡量指标图。该小组件通常用于某个容器。

- 6 单击**小组件交互**。
- 7 从“衡量指标图表”、“混合图表”和“警示列表”旁边的**选中的对象**下拉菜单中，选择**对象列表**。



- 8 单击**应用交互**。
- 9 单击**保存**。

下一步

创建仪表板到仪表板的导航。请参见第 27 页，“配置仪表板导航”。

配置仪表板导航

要将小组件从一个仪表板链接到另一个仪表板，请创建仪表板导航。


可以使用仪表板导航从一个仪表板移动到另一个仪表板，以及将一个仪表板的区段或内容应用到另一个仪表板。可以将一个小组件连接到其他仪表板上的多个组件，来调查问题或更好地分析提供的信息。

前提条件


- 创建显示 vCenter Server 实例的对象及其运行状况的仪表板。请参见第 24 页，“创建仪表板以查看对象状态”。
- 创建显示所选对象详细状态的仪表板。请参见第 25 页，“创建详细的对象状态仪表板”。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**内容**图标，然后单击**仪表板**。
- 2 在仪表板列表中单击**环境运行状况**仪表板，然后单击铅笔图标。
- 3 单击**仪表板导航**。
- 4 从**目标仪表板**下拉菜单中，选择**详细对象状态**仪表板。
- 5 从“详细对象状态”仪表板小组件中，选择**衡量指标图表**和**混合图表**。

“仪表板导航”图标 () 将显示在“环境概览”小组件的顶部菜单中，通过该图标可以打开“详细对象状态”仪表板。“衡量指标图表”和“混合图表”将根据“环境概览”小组件中选中的对象进行更新。

- 6 从“运行状况图表”小组件**目标仪表板**下拉菜单中，选择**详细对象状态**仪表板。
- 7 从“详细对象状态”仪表板小组件中，选择**所有小组件**。

“仪表板导航”图标 () 将显示在“运行状况图表”小组件的顶部菜单中，通过该图标可以打开“详细对象状态”仪表板。所有小组件将根据“运行状况图表”小组件进行更新。

- 8 单击**应用导航**。
- 9 单击**保存**。

下一步

测试仪表板导航。请参见第 27 页，“使用仪表板导航”。

使用仪表板导航

要验证仪表板导航是否按预期运行，则必须进行测试。

前提条件

创建仪表板到仪表板的导航。请参见第 27 页，“配置仪表板导航”。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 主页上，单击**仪表板列表**下拉菜单，然后单击**环境运行状况**仪表板。
仪表板列表下拉菜单是一个列表，包含主页上可见的所有仪表板。可以使用该列表快速浏览仪表板。
- 2 在“环境概览”小组件上，选择**工作负载**标志。
 小组件会随 vCenter Server 实例中对象的工作负载状态而刷新。
- 3 在右侧的**状态**菜单中，取消选中绿色的**正常**图标。
 小组件将会筛选并隐藏工作负载状态为“正常”的对象。

- 4 在小组件主面板中，选择一个对象。
例如，资源池。
- 5 单击**仪表板导航**图标，然后单击**详细对象状态**仪表板。
“详细对象状态”仪表板将会打开，“衡量指标图表”和“混合图表”小组件将显示与所选对象相关的信息。
- 6 从**仪表板列表**下拉菜单中，选择**环境运行状况**仪表板。
- 7 在“运行状况图表”主面板上，选择一个对象行。
为“仪表板导航”选项设置上下文。
- 8 在“运行状况图表”小组件上，单击**仪表板导航**图标，然后单击**详细对象状态**仪表板。
“详细对象状态”仪表板将会打开，所有小组件都将显示与所选对象相关的信息。

仪表板

仪表板提供了虚拟基础架构性能和状况的快速概览。

vRealize Operations Manager 主页

vRealize Operations Manager 从您企业中受监控的软件和硬件资源收集性能数据，并提供关于问题的预测性分析和实时信息。数据和分析通过警示、在可配置的仪表板中、在预定义页面上以及在多个预定义的仪表板中显示。

表 2-1 vRealize Operations Manager 主页菜单

菜单	描述
仪表板列表	列出主页上可见的所有仪表板。可以使用此菜单在仪表板中快速导航。
操作	可用的仪表板操作，例如创建、编辑、删除以及设置为默认值。这些操作直接应用于您所在的仪表板。

预定义仪表板

vRealize Operations Manager 6.4 具有可解决许多关键问题的预定义仪表板，包括如何对虚拟机进行故障排除，主机、群集和数据存储的工作负载分布，数据中心的容量，以及有关虚拟机的信息。

您可以从主页访问预定义仪表板。单击**仪表板列表 > vSphere 仪表板库**。

vRealize Operations Manager 6.4 中添加了以下预定义仪表板：

- 入门
- 操作概览
- 容量概览
- 虚拟机故障排除
- 虚拟机仪表板
 - 重负载虚拟机
 - 虚拟机配置
 - 虚拟机使用情况
- 基础架构仪表板
 - 群集配置
 - 群集性能

- 数据存储容量
- 数据存储性能
- ESXi 配置
- 网络配置

“入门” 仪表板

“入门” 仪表板在一个页面中列出 vRealize Operations Manager 6.4 的所有预定义仪表板。您可以使用此仪表板了解每个预定义仪表板可以帮助您解答的关键问题。

熟悉新的预定义仪表板后，您可以通过单击**操作 > 从菜单移除仪表板**来禁用此仪表板。

“操作概览” 仪表板

“操作概览” 仪表板提供了您负责的不同数据中心的概览，并帮助您处理警示以确保没有基础架构问题。

您可以通过多种方式使用仪表板小组件。

- 使用“清单摘要”小组件可查看环境的总体清单摘要。
- 使用“选择数据中心”小组件可选择要查看其操作信息的数据中心。您可以使用筛选器基于几个参数来缩小列表范围。识别要查看的数据中心后，将其选中。仪表板将自动填充相关数据。
- 使用“所有群集的正常运行时间”小组件可查看您选择的数据中心中群集的整体运行状况。当您将一个主机视为 HA 主机时，衡量指标值将根据每个 ESXi 主机的正常运行时间计算。如果显示的数字小于 100%，则表示群集中的至少两台主机在此期间无法正常运行。
- 使用“警示量”小组件可根据警示的严重程度查看其警示趋势细分。
- 您还可以查看最近 24 小时内具有最高平均 CPU 争用、最高内存使用率和最高磁盘滞后时间的 15 个虚拟机的列表。要获取特定数据，您可以手动将时间设置为问题的时间。要设置时间，请从小组件的标题栏中单击**编辑小组件**图标，然后编辑**时间段长度**下拉菜单。

“容量概览” 仪表板

“容量概览” 仪表板提供环境中数据中心的容量的概览。您可以在数据中心之间导航并查看对象的状态，以查看是否必须在数据中心之间重新平衡资源容量。

您可以通过多种方式使用仪表板小组件。

- 使用“选择环境”小组件选择数据中心。您可以使用筛选器基于几个参数来缩小列表范围。识别要查看的数据中心后，将其选中。仪表板将填充相关数据。
- 使用“总容量”小组件可查看环境的总物理容量，其中包括分配为高可用性 (HA) 的容量。实际容量小于考虑 HA 和缓冲区时显示的总容量。
- 使用“可回收容量”小组件来了解可通过删除已关闭电源的虚拟机释放的资源量。您可以从空闲虚拟机、活动虚拟机、孤立虚拟机和非虚拟机回收容量。但是，此小组件突出显示了您可以从已关闭电源的虚拟机回收的容量。已关闭电源的虚拟机是在观察期内处于电源关闭状态最小百分比的虚拟机。在过去 30 天内，默认最低百分比为 90%。您可以在策略中更改此设置。
- 使用“内存容量利用率趋势”小组件可查看总体内存容量趋势。此小组件显示您拥有的总物理资源。物理资源包括 HA 缓冲区和利用率缓冲区。此小组件还显示您分配给虚拟机的总内存。如果数量接近总物理容量，则虚拟机可能会争用内存。确保争用级别低于您向客户承诺的级别。此图表还包括内存容量的实际利用率。实际利用率基于活动内存，因此往往较低，因为虚拟机通常在任何给定时刻都不会访问大部分 RAM。

- 使用“CPU 容量利用率趋势”小组件可查看总体 CPU 容量趋势。此小组件显示您拥有的总物理资源。物理资源包括 HA 缓冲区和利用率缓冲区，其反映总容量。此小组件还显示您分配给虚拟机的总 CPU 容量。如果数量接近总物理容量，则虚拟机可能会争用 CPU。确保争用级别低于您向客户承诺的级别。此图表还包括 CPU 的实际利用率。实际利用率基于 CPU 需求计数器，其考虑用于代表虚拟机执行 I/O 的 CPU。ESXi 主机代表虚拟机执行存储 I/O 和网络 I/O，这可能与运行虚拟机的核心不同的核心上执行。因此，CPU 需求更准确地反映虚拟机 CPU 使用情况。
- 使用“磁盘空间容量利用率趋势”小组件可查看分配给虚拟机的磁盘空间量和实际使用量。此信息在您规划精简配置时非常有用。
- 使用“容量利用率分布 - 利用过度还是不足”小组件可查看数据中心中的对象是过度使用还是未充分利用。然后，您可以对过度使用的对象执行适当的操作。

虚拟机故障排除

使用“虚拟机故障排除”仪表板可对单个虚拟机的性能问题进行故障排除。

您可以通过多种方式使用仪表板小组件。

- 使用“搜索要进行故障排除的虚拟机”小组件可查看环境中的所有虚拟机。您可以选择要进行故障排除的虚拟机。您可以使用筛选器基于几个参数（如名称、文件夹名称、关联的标记、主机或 vCenter Server）缩小列表范围。识别要进行故障排除的虚拟机后，将其选中。仪表板将自动填充相关数据。
- 使用“关于虚拟机”小组件可了解虚拟机的上下文。此小组件还提供洞察力供分析问题的根本原因或潜在缓解措施。
- 使用“是否存在严重警示”小组件可查看严重警示。要查看非严重警示，请单击虚拟机对象。
- 使用“相关对象”小组件可查看虚拟机现在正在其中运行的 ESXi 主机。此主机可能不是过去运行虚拟机的 ESXi 主机。您可以查看剩余的相关对象，并查看它们是否可能引起该问题。
- 使用“该虚拟机是需求高峰还是异常”小组件可识别任何资源（如 CPU、内存和网络）的虚拟机需求峰值。需求峰值可能指示虚拟机的异常行为或虚拟机的大小不足。内存利用率基于客户机操作系统衡量指标。它需要 VMware Tools 10.0.0 或更高版本以及 vSphere 6 Update 1 或更高版本。如果没有这些产品，则衡量指标留空。
- 使用“该虚拟机是否面临争用”小组件可识别虚拟机是否面临争用。如果虚拟机面临争用，则基础架构可能没有足够的资源来满足虚拟机的需求。
- 使用“父群集是否有争用”小组件可查看群集中虚拟机的最大 CPU 争用的趋势。趋势可能指示群集内的恒定争用。如果存在争用，则必须对群集进行故障排除，因为不再是虚拟机问题。
- 使用“父数据存储是否有滞后时间”小组件以帮助您将数据存储级别的滞后时间与虚拟机的总滞后时间相关联。如果虚拟机具有滞后时间峰值，但数据存储没有此类峰值，则可能表明虚拟机存在问题。如果数据存储也面临滞后时间，您可以进行故障排除以找出数据存储具有这些峰值的原因。
- 使用“父主机”和“父群集”小组件可查看主机和虚拟机所在的群集。

虚拟机仪表板

虚拟机仪表板是一组让您能够深入了解虚拟机的配置和行为的仪表板。

重负载虚拟机

“重负载虚拟机”仪表板提供有关上周为给定群集生成了最高 IOPS 和网络吞吐量的虚拟机的信息。

您可以通过多种方式使用仪表板小组件。

- 使用“选择群集”小组件来选择群集。您可以使用筛选器基于几个参数来缩小列表范围。识别要查看的群集后，将其选中。仪表板将自动填充相关数据。
- 使用“群集 IOPS”和“群集网络吞吐量”小组件可查看群集的 IOPS 和网络吞吐量。

- 使用仪表板中的其他小组件可查看群集中的哪些虚拟机生成了最高网络吞吐量和 IOPS。您可以将虚拟机的信息与群集的结果进行比较，并关联趋势。您可以手动将时间设置为要查看数据的时间段。

“虚拟机配置”仪表板

“虚拟机配置”仪表板会突出显示具有异常配置的虚拟机列表。您可以查看具有可以删除的大型快照的虚拟机。您还可以查看环境中可以删除的孤立虚拟机的列表。

您可以通过多种方式使用仪表板小组件。

- 使用“大虚拟机”小组件可查看具有大型 CPU、RAM 和磁盘空间的虚拟机的图形表示。
- 查看有限制的虚拟机、大型快照、孤立虚拟机、具有多个网卡的虚拟机以及具有非标准操作系统的虚拟机。这些虚拟机对您环境中的其余虚拟机有性能影响，即使它们没有完全使用其分配的资源也是如此。

您可以自定义小组件中的视图。

- 1 单击小组件标题栏中的**编辑小组件**图标。此时将显示**编辑小组件**对话框。
- 2 从**视图**部分，单击**编辑视图**图标。此时将显示**编辑视图**对话框。
- 3 单击左侧窗格中的**展示**选项，然后进行所需的修改。

“虚拟机使用情况”仪表板

可以与虚拟机的所有者共享“虚拟机使用情况”仪表板，以帮助确定虚拟机的潜在问题。它捕获有关虚拟机的基本数据。由于此仪表板中没有显示基础架构相关数据，您可以与其他团队共享此仪表板中的数据，而无需共享基础架构相关衡量指标。

您可以通过多种方式使用仪表板小组件。

- 使用“搜索虚拟机以报告其使用情况”小组件可选择要进行故障排除的虚拟机。您可以使用筛选器基于几个参数来缩小列表范围。识别要查看的虚拟机后，将其选中。仪表板将自动填充相关数据。
- 使用“关于虚拟机”小组件可查看您选择的虚拟机及其详细信息。您可以在“搜索虚拟机以报告其使用情况”小组件中选择虚拟机。
- 使用“虚拟机利用率趋势：CPU、内存、IOPS、网络”小组件可查看有关 CPU 需求、内存工作负载、每秒磁盘命令和网络使用率的使用情况和分配趋势的信息。

基础架构仪表板

基础架构仪表板是一组让您能够深入了解群集、数据存储和 ESXi 主机的配置的仪表板。

“群集配置”仪表板

“群集配置”仪表板显示您的环境中任何群集中的不一致情况。

您可以通过多种方式使用仪表板小组件。

- 使用“vMotion 是否在所有主机中配置”小组件可确定群集中的 vMotion 和 HA 配置之间是否存在不一致。群集中的所有 ESXi 主机应具有一致的配置。群集的一致配置使操作更容易，性能可预测。
- 使用“跨群集的主机计数”小组件可查看环境中的所有群集。如果群集具有一致数量的主机，则显示的框具有相等的大小。此表示可帮助您确定群集大小之间是否存在较大偏差、是否存在具有少于四个主机的小群集或是否存在大群集。在操作上，请让您的群集保持一致的中等大小。
- 使用“所选群集内 ESXi 主机的属性”小组件可查看群集中主机的配置详细信息。
- 使用“所有群集属性”小组件可查看小组件中所有群集的属性。

“群集性能”仪表板

“群集性能”仪表板允许您识别哪些群集具有遭遇内存争用和 CPU 争用的虚拟机。

您可以通过多种方式使用仪表板小组件。

- 使用“群集”仪表板可选择要查看其性能详细信息的群集。您可以使用筛选器基于几个参数来缩小列表范围。识别要查看的群集后，将其选中。仪表板将自动填充相关数据。
- 使用“严重警示用颜色表示且主机计数用大小表示的群集”小组件可仅查看严重警示。
- 查看虚拟机的最大和平均 CPU、内存磁盘和磁盘滞后时间。如果虚拟机面临争用，则可能意味着基础架构没有足够的资源来满足虚拟机的需求。
- 查看 10 个面临 CPU、内存和磁盘滞后时间争用的虚拟机的列表。然后，您可以进行故障排除并采取措施解决问题。

“数据存储容量”仪表板

“数据存储容量”仪表板提供了有助于了解是否必须重新平衡环境中数据存储的容量的信息。

您可以通过多种方式使用仪表板小组件。

- 使用“数据存储大小与使用情况分布”小组件可了解哪些数据存储被过度使用，哪些数据存储未充分利用。您还可以了解数据存储是否具有相同大小。当从此小组件选择数据存储时，仪表板会自动填充相关数据。
- 使用“所选数据存储中的虚拟机”小组件可基于您选择的数据存储查看虚拟机列表。您还可以查看相关详细信息，例如，是否已打开虚拟机电源以及快照的大小（如果有）。
- 使用“所选数据存储的使用情况趋势”小组件可了解所选数据存储使用的容量占可用总容量比重趋势。
- 使用“环境中的所有共享数据存储”小组件可查看在您的环境中共享的数据存储的列表。此小组件中显示的信息可帮助您就是否必须根据使用情况重新平衡数据存储的容量做出明智决定。

“数据存储性能”仪表板

“数据存储性能”仪表板显示具有高滞后时间的数据存储及其对应的趋势线。

您可以通过多种方式使用仪表板小组件。

- 使用“选择数据存储”小组件可选择要查看其性能详细信息的数据存储。您可以使用筛选器基于几个参数来缩小列表范围。识别要查看的数据存储后，将其选中。仪表板将自动填充相关数据。
- 使用“所选数据存储中虚拟机的当前 IOPS 与滞后时间”小组件可查看所选数据存储中虚拟机的当前 IOPS 和滞后时间。
- 使用“含高滞后时间和未完成 IO 的数据存储”小组件可查看含高滞后时间和未完成磁盘 I/O 趋势的数据存储。理想情况下，数据存储必须不具有未完成的磁盘 I/O。
- 使用仪表板中的其他小组件可查看所选数据存储的关于磁盘滞后时间、未完成磁盘 I/O、IOPS 和吞吐量的趋势。
- 使用“所选虚拟机的历史 IOPS 趋势”小组件和“所选虚拟机的历史滞后时间趋势”小组件可查看所选数据存储中虚拟机的 IOPS 和滞后时间的历史趋势。从“所选数据存储中虚拟机的当前 IOPS 与滞后时间”小组件中，选择一个虚拟机以填充历史趋势。

“ESXi 配置”仪表板

“ESXi 配置”仪表板提供您的环境中 ESXi 主机的配置和分发信息。您还可以查明是否有任何主机配置了非推荐的设置。

您可以通过多种方式使用仪表板小组件。

- 使用小组件可确定您的环境中的硬件型号、BIOS 版本和 ESXi 版本的分发。

- 使用小组件可确定是否有主机配置了非推荐设置，其中包括处于断开连接状态的 ESXi 主机、处于维护模式的 ESXi 主机和网络速度低于 10 GB 的主机。
- 使用“所有 ESXi 配置”小组件可识别主机配置中的不匹配。

“网络配置”仪表板

“网络配置”仪表板可帮助您了解哪些 ESXi 主机和虚拟机使用特定交换机。

您可以通过多种方式使用仪表板小组件。

- 使用“分布式交换机”小组件可选择要查看其详细信息的交换机。您可以使用筛选器基于几个参数来缩小列表范围。识别要查看的交换机后，将其选中。仪表板将自动填充相关数据。
- 使用“交换机上的分布式端口组”小组件可查看交换机上的端口组、每个交换机具有多少个端口以及使用情况详细信息。
- 使用“使用所选交换机的 ESXi 主机/虚拟机”小组件找出哪些 ESXi 主机和虚拟机使用所选交换机。您还可以查看有关使用所选交换机的 ESXi 主机和虚拟机的配置详细信息。

使用小组件

小组件是仪表板上的窗格。它们显示有关环境中的属性、资源、应用程序或整个过程的信息。

可以配置小组件以反映您的特定需求。可用配置选项因小组件类型不同而异。必须先配置一小组件才能显示数据。很多小组件可以提供或接受来自一个或多个小组件的数据。可以使用此功能将来自一个小组件的数据设置为过滤器并在单个仪表板上显示相关信息。



配置小组件 (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_configure_widgets_vrom)

小组件定义列表

小组件是仪表板上的窗格，包含有关配置的属性、资源、应用程序或环境中整体进程的信息。小组件可提供企业中所有对象和应用程序运行状况的整体端到端视图。如果您的用户帐户拥有必要的访问权限，您可在仪表板上添加和移除小组件。

表 2-2 小组件摘要

小组件名称	描述
警示列表	显示配置了小组件以对其进行监控的对象的警示列表。如果未配置对象，列表将显示环境中的所有警示。
警示量	显示配置要监控的对象在过去 7 天内生成警示的趋势报告。
异常	显示过去 6 个小时内异常计数的图表。
异常细目	显示所选资源症状的可能的根本原因。
容量	显示过去 7 天内特定资源的容量值的图表。
容量利用率	显示对象的容量或工作负载利用率，以便您可以确定与容量和工作负载有关的问题。指示使用不足、使用情况最佳和使用过度的对象，并指示为何限制它们。
容器详细信息	显示单个选定容器中的每层的运行状况和警示计数。
容器对象列表	显示所有已定义资源和对象类型的列表。
容器概览	显示一个或多个容器的整体运行状况和每层的运行状况。
当前策略	显示应用到自定义组的优先级最高的策略。
数据收集结果	显示特定于所选对象的所有受支持操作的列表。
密度	以图表形式显示过去 7 天内特定资源的密度细目。
DRS 群集设置	显示可用群集及关联主机的工作负载。

表 2-2 小组件摘要（续）

小组件名称	描述
效率	显示配置为要监控的对象的效率相关警示的状态。效率基于环境中生成的效率警示。
环境	按对象列出资源数量，或按对象类型对其进行分组。
环境概览	显示虚拟环境中对象的性能状态及其关系。您可以单击某个对象以突出显示与其相关的对象，或双击某个对象以查看其“资源详细信息”页面。
环境状态	显示整体受监控环境的统计信息。
故障	显示选定资源的可用性和配置问题的列表。
取证	显示衡量指标出现特定值的频率（作为在给定的时间段内所有值的百分比）。还可以对两个时间段的百分比进行比较。
Geo	如果您的配置向“GEO 位置”对象标记分配值，则会显示对象在世界地图上所处的位置。
运行状况	显示配置为要监控的对象的运行状况相关警示的状态。运行状况基于环境中生成的运行状况警示。
运行状况图表	显示选定的资源或所有具有选定标记的资源的运行状况信息。
热图	显示一个包含选定资源的性能信息的热图。
混合图表	为该资源汇集了多条不同的信息。该小组件显示了关键性能指标 (KPI) 的运行状况图表、异常计数图和衡量指标图。该小组件通常用于某个容器。
衡量指标图表	显示一个图表，其中基于所选衡量指标包含对象随时间变化的工作负载。
衡量指标拾取器	显示选定资源的可用衡量指标的列表。它适用于可提供资源 ID 的任何小组件。
对象列表	显示所有已定义资源的列表。
对象关系	显示所选对象的层次结构树。
对象关系 (高级)	显示所选对象的层次结构树，并可提供高级配置选项。
属性列表	显示所选对象的属性和属性值。
可回收容量	显示一个百分比图表，表示具有使用者的特定资源的可回收容量。
建议操作	显示建议以解决 vCenter Server 实例中的问题。使用建议，您可以对您的数据中心、群集、主机操作和虚拟机运行操作。
风险	显示配置为要监控的对象的危险相关警示的状态。风险基于环境中生成的风险警示。
滚动视图表	以您定义的时间间隔循环显示选定的衡量指标，并且一次显示一个衡量指标图形。在小组件底部将显示所有选定衡量指标的可以展开的微型图。
记分板	使用已定义值范围的颜色编码来显示所选衡量指标的值，其中衡量指标通常为 KPI。
记分板运行状况	显示所选资源颜色编码运行状况或工作负载评分。
迷你图	显示包含对象衡量指标的图形。如果“迷你图”小组件中的所有衡量指标都针对另一个小组件提供的某个对象，则该对象的名称将显示在该小组件的右上方。
压力	显示过去 6 周内特定资源的平均压力的气象图。
标记拾取器	列出所有已定义的资源标记。
文本显示	从网页或文本文件中读取文本，并将该文本显示在用户界面中。
剩余时间	显示过去 7 天内特定资源的剩余时间值的图表。
前几个警示	根据配置的警示类型和对象，列出最可能对环境造成负面影响的警示。
前 N 项	显示不同类别中的前 n 个或后 n 个衡量指标或资源，如拥有最佳或最差运行状况评分的五个应用程序。
拓扑图	显示节点之间多个级别的资源。
视图	根据配置的资源显示定义的视图。

表 2-2 小组件摘要（续）

小组件名称	描述
气象图	使用更改的颜色显示多个资源的选定衡量指标随着时间推移发生的行为。
工作负载	显示选定资源的工作负载信息。

小组件交互

小组件交互是在仪表板中小组件之间配置的关系，一个小组件为接收小组件提供信息。使用仪表板中的小组件时，需选择一个小组件的数据以限制另一小组件上显示的数据，这样您便可以重点关注更小范围的数据。

交互的工作原理

如果您在仪表板级别配置了小组件之间的交互，则可以在提供小组件中选择一个或多个对象以筛选出现在接收小组件中的数据，这样您便可以重点关注与某个对象相关的数据。

要在仪表板中使用小组件之间的交互选项，需在仪表板级别配置交互。如果未配置任何交互，出现在小组件中的数据则由小组件的常规配置方式决定。

配置小组件交互时，请为接收小组件指定提供小组件。对于某些小组件，您可以定义两个提供小组件，每个提供小组件均可用于筛选接收小组件中的数据。

例如，如果您将“对象列表”小组件配置为“前 N 项”小组件的提供程序小组件，则可以在“对象列表”小组件选择一个或多个对象，“前 N 项”将仅显示选定对象的数据。

对于某些小组件，您可定义多个提供小组件。例如，您可以配置“衡量指标图表”小组件以接收来自衡量指标提供程序小组件和对象提供小组件的数据。在此类情况下，“衡量指标图表”小组件将显示您在两个提供程序小组件中选择中的任意对象的数据。

添加资源交互 XML 文件

资源交互文件是要在支持该选项的小组件中显示的自定义衡量指标集。可以配置一个或多个文件用于定义特定对象类型的不同衡量指标集，进而基于配置的衡量指标和所选对象类型传播受支持的小组件。

以下小组件支持资源交互模式：

- 衡量指标图表
- 属性列表
- 滚动视图表
- 记分板
- 迷你图
- 拓扑图

要使用衡量指标配置（该配置显示您在 XML 文件中定义的一组衡量指标），仪表板和小组件配置必须满足以下条件：

- 已配置仪表板**小组件交互**选项，以便其他小组件可为目标小组件提供对象。例如，“对象列表”小组件可为图表小组件提供对象交互。
- 小组件**自提供程序**选项已设置为**关闭**。
- **衡量指标配置**下拉菜单中的自定义 XML 文件位于以下目录中，并已使用导入命令导入到全局存储。
 - vApp 或 Linux。XML 文件位于 `/usr/lib/vmware-vcops/tools/opscli`。
 - Windows。XML 文件位于 `C:\vmware\vmcenter-operations\vmware-vcops\tools\opscli`。

如果添加 XML 文件并在稍后进行修改，更改可能不会生效。

前提条件

- 验证您是否具有必要的权限以访问 vRealize Operations Manager 的已安装文件并添加文件。
- 基于现有示例创建新文件。示例位于以下位置：
 - vApp 或 Linux。XML 文件位于 `/usr/lib/vmware-vcops/tomcat-web-app/webapps/vcops-web-ent/WEB-INF/classes/resources/reskndmetrics`。
 - Windows。XML 文件位于 `C:\vmware\vcenter-operations\vmware-vcops\tomcat-web-app\webapps\vcops-web-ent\WEB-INF\classes\resources\reskndmetrics`。

步骤

- 1 创建定义衡量指标集的 XML 文件。

例如：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes"?>
<AdapterKinds>
  <AdapterKind adapterKindKey="VMWARE">
    <ResourceKind resourceKindKey="HostSystem">
      <Metric attrkey="sys:host/vim/vmvisor/slp|resourceMemOverhead_latest" />
      <Metric attrkey="cpu|capacity_provisioned" />
      <Metric attrkey="mem|host_contention" />
    </ResourceKind>
  </AdapterKind>
</AdapterKinds>
```

在此示例中，所显示的主机系统数据基于指定的衡量指标。

- 2 根据 vRealize Operations Manager 实例的操作系统，将 XML 文件保存到以下目录之一。

操作系统	文件位置
vApp 或 Linux	<code>/usr/lib/vmware-vcops/tools/opscli</code>
Windows	<code>C:\vmware\vcenter-operations\vmware-vcops\tools\opscli</code>

- 3 运行导入命令。

操作系统	文件位置
vApp 或 Linux	<code>./ops-cli.py file import reskndmetric YourCustomFilename.xml</code>
Windows	<code>ops-cli.py file import reskndmetric YourCustomFilename.xml</code>

文件将导入全局存储，并可以从受支持的小组件进行访问。

- 4 如果更新现有文件且必须重新导入文件，请将 `--force` 附加到上述导入命令并运行。

例如 `./vcops-cli.py file import reskndmetric YourCustomFilename.xml --force`。

下一步

要验证是否已导入 XML 文件，请配置一个受支持的小组件，并确保新文件可在下拉菜单中显示。

使用视图

vRealize Operations Manager 提供了多种视图类型。每种类型的视图都可帮助您从不同角度解释警示和症状等各种受监控对象的衡量指标、属性和策略。vRealize Operations Manager 视图还显示环境中的适配器提供的信息。

可以配置 vRealize Operations Manager 视图显示转换、预测和趋势计算。

- 转换类型确定值的汇总方式。
- 趋势选项根据历史的原始数据显示值趋于更改的方式。趋势计算取决于转换类型和汇总时间间隔。
- 预测选项根据历史数据的趋势计算，显示未来的值可能是怎样的。



创建视图 (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_create_views_in_vrom)

可以在 vRealize Operations Manager 的不同区域中使用 vRealize Operations Manager 视图。

- 要管理所有视图，请选择**内容 > 视图**。
- 要查看视图为特定对象提供的的数据，请导航到该对象，单击**详细信息**选项卡，然后单击**视图**。
- 要在仪表板中查看视图提供的的数据，请将“视图”小组件添加到仪表板。
- 要在“进一步分析”部分中拥有指向某个视图的链接，请在视图工作区可见性步骤中选择“进一步分析”选项。

用户方案：创建、运行、导出和导入 vRealize Operations Manager 视图以跟踪虚拟机

作为虚拟基础架构管理员，您可以使用 vRealize Operations Manager 监控多个环境。您必须知道每个 vCenter Server 实例上的虚拟机数目。定义一个视图，以特定顺序收集信息，并在所有 vRealize Operations Manager 环境中使用它。

前提条件

请确认您是否拥有执行该任务所需的访问权限。您的 vRealize Operations Manager 管理员可以告诉您能够执行哪些操作。

将创建一个分布视图，并在主 vRealize Operations Manager 环境上运行该视图。将导出视图，并将其导入其他 vRealize Operations Manager 实例中。

步骤

- 1 [创建 vRealize Operations Manager 视图以监管虚拟机](#)第 38 页，
要在 vCenter Server 上收集和显示有关虚拟机数目的数据，请创建自定义视图。
- 2 [运行 vRealize Operations Manager 视图](#)第 38 页，
要验证视图并在任意点捕获信息快照，请运行特定对象的视图。
- 3 [导出 vRealize Operations Manager 视图](#)第 39 页，
要在其他 vRealize Operations Manager 中使用视图，请导出内容定义 XML 文件。
- 4 [导入 vRealize Operations Manager 视图](#)第 39 页，
要使用其他 vRealize Operations Manager 环境中的视图，请导入内容定义 XML 文件。

创建 vRealize Operations Manager 视图以监管虚拟机

要在 vCenter Server 上收集和显示有关虚拟机数目的数据，请创建自定义视图。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**内容**图标，然后单击**视图**。
- 2 单击加号创建新视图。
- 3 输入视图的名称 **Virtual Machines Distribution**。
- 4 为视图输入有意义的描述。

例如，按**主机显示虚拟机分布的视图**。

- 5 单击**演示**，并选择**分布**视图类型。

该视图类型是信息显示方式。

- a 从**可视化**下拉菜单中，选择**饼图**。
- b 从“分布类型”配置中，选择**离散分布**。

保留**最大存储桶数量**取消选择状态，因为您不知道每个 vCenter Server 实例上的主机数量。如果指定存储桶数量，并且主机超过该数量，其中一片会显示标签为“其他”的未指定信息。

- 6 单击**主题**选择应用于该视图的对象类型。
 - a 从下拉菜单中选择**主机系统**。

在您在视图配置期间指定的主题的对象容器中可以看到“分布”视图。

- 7 单击**数据**，并在筛选文本框中输入**虚拟机总数**。
- 8 选择**摘要 > 虚拟机总数**并双击以添加衡量指标。
- 9 保留默认衡量指标配置，并单击**保存**。

运行 vRealize Operations Manager 视图

要验证视图并在任意点捕获信息快照，请运行特定对象的视图。

前提条件

请确认您是否拥有执行该任务所需的访问权限。您的 vRealize Operations Manager 管理员可以告诉您能够执行哪些操作。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**环境**图标。
- 2 导航到 vCenter Server 实例，并单击**详细信息**选项卡。
列出的所有视图都适用于 vCenter Server 实例。
- 3 从左侧的**所有筛选器**下拉菜单中，依次选择**类型 > 分布**。
筛选视图列表，以便仅显示分布类型视图。
- 4 导航到并单击**虚拟机分布**视图。

底部窗格将显示含有有关此 vCenter Server 信息的分布视图。每片代表一个主机，最左侧的数字显示虚拟机的数量。

导出 vRealize Operations Manager 视图

要在其他 vRealize Operations Manager 中使用视图，请导出内容定义 XML 文件。

如果导出的视图包含自定义创建的衡量指标，如假设、超级衡量指标或自定义适配器衡量指标，您必须在新环境中重新创建这些衡量指标。

前提条件

请确认您是否拥有执行该任务所需的访问权限。您的 vRealize Operations Manager 管理员可以告诉您能够执行哪些操作。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**内容**图标，然后单击**视图**。
- 2 在视图列表中，导航到并单击**虚拟机分布**视图。
- 3 依次选择**所有操作 > 导出视图**。
- 4 在本地系统上选择您希望保存该 XML 文件的位置，然后单击**保存**。

导入 vRealize Operations Manager 视图

要使用其他 vRealize Operations Manager 环境中的视图，请导入内容定义 XML 文件。

前提条件

请确认您是否拥有执行该任务所需的访问权限。您的 vRealize Operations Manager 管理员可以告诉您能够执行哪些操作。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**内容**图标，然后单击**视图**。
- 2 选择**所有操作 > 导入视图**。
- 3 浏览选择“虚拟机分布”内容定义 XML 文件，然后单击**导入**。

如果导入的视图包含自定义创建的衡量指标，如假设、超级衡量指标或自定义适配器衡量指标，您必须在新环境中重新创建这些衡量指标。

注意 如果存在相同名称的视图，导入的视图会将它覆盖。使用现有视图的所有报告模板都会更新为使用导入的视图。

视图和报告所有权

视图、报告、模板或调度所有者可能会不时发生更改。

所有预定义视图和模板的默认所有者都是系统。如果您对其进行编辑，您将成为所有者。如果您想保留原始预定义的视图或模板，必须对其进行克隆。克隆后，您将成为克隆对象的所有者。

最后编辑视图、模板或调度的用户是所有者。例如，如果您创建视图，您就会列为其所有者。如果其他用户编辑您的视图，该用户就成为列在“所有者”列中的所有者。

导入视图或模板的用户是其所有者，即使视图最初由其他人创建也是如此。例如，*用户1* 创建了模板并将其导出。*用户2* 重新导入该模板，模板的所有者将变为 *用户2*。

生成报告的用户是其所有者，而与模板的所有者无关。如果报告从调度中生成，则创建该调度的用户是生成的报告的所有者。例如，如果 *用户1* 创建了模板且 *用户2* 为该模板创建了调度，则生成的报告的所有者是 *用户2*。

编辑、克隆和删除视图

可以编辑、克隆和删除视图。在执行操作之前，请自行熟悉这些操作的结果。

如果编辑视图，所有更改都将应用于包含该视图的报告模板。

如果克隆视图，则对克隆所做更改不会影响源视图。

如果删除视图，则会将其从包含该视图的所有报告模板中删除。

使用报告

报告是视图和仪表板的调度快照。可以创建报告来表示对象和衡量指标。报告可包含目录、封面页和页脚。

使用 vRealize Operations Manager 报告功能，可以生成一个报告，以捕获有关当前或预测资源需求的详细信息。可以下载 PDF 或 CSV 文件格式的报告，满足将来和脱机使用的需求。



创建报告 (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_reports_in_vrom)

用户方案：处理报告以监控虚拟机

作为虚拟基础架构管理员，您可以使用 vRealize Operations Manager 监控多个环境。您必须向您的团队提供有关所有虚拟机过大和过小及其当前内存使用情况和趋势的报告，并且报告中应带有公司徽标。使用预定义报告模板，以特定顺序收集并格式化信息。

您会创建具有预定义视图和仪表板的报告模板。您会生成报告以测试模板并为每两周一次生成报告创建调度。

前提条件

请确认您是否拥有执行该任务所需的访问权限。您的 vRealize Operations Manager 管理员可以告诉您能够执行哪些操作。

步骤

- 1 [创建监控虚拟机的报告模板](#) 第 40 页，
为监控容量过剩和利用过度的虚拟机及其内存使用情况，需要创建报告模板。
- 2 [生成报告](#) 第 42 页，
要生成报告，请使用 vCenter Server 系统的虚拟机报告模板，此模板显示容量过剩和利用过度的虚拟机及其内存使用情况。
- 3 [下载报告](#) 第 42 页，
为验证信息是否按预期显示，您需要下载通过虚拟机报告模板生成的报告。
- 4 [调度报告](#) 第 42 页，
要在选定日期、时间和重复周期生成报告，请为“虚拟机报告”模板创建调度。设置电子邮件选项，以便将生成的报告发送给您的团队。

创建监控虚拟机的报告模板

为监控容量过剩和利用过度的虚拟机及其内存使用情况，需要创建报告模板。

创建具有 PDF 和 CSV 输出的报告模板，并向其中添加视图、仪表板和布局选项。

前提条件

- 理解 vRealize Operations Manager 视图的概念。请参见 [第 37 页](#)，“使用视图”。
- 了解公司徽标的位置。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**内容**图标，然后单击**报告**。
- 2 在**报告模板**选项卡上，单击加号以创建模板。
- 3 输入模板的名称 **Virtual Machines Report**。
- 4 为模板输入有意义的描述。

例如，**容量过剩和利用过度的虚拟机及其内存使用情况的模板**。

- 5 单击**视图和仪表板**。在**数据类型**下拉菜单中，将**视图**保留为选中状态。
数据类型下拉菜单下的列表中会提供当前配置的视图。根据视图类型，视图以特定方式显示收集的对象信息。
- 6 在搜索框中，输入 **Virtual Machine**。
列表现在仅包含名称中包含 Virtual Machine 的视图。
- 7 双击视图将其添加到模板中。

选项	描述
虚拟机大小 CPU、内存和磁盘空间	监控容量过剩的虚拟机
建议的虚拟机 CPU 和内存大小	监控利用过度的虚拟机

视图会出现在工作区的主面板中，其中包含示例数据的预览。

- 8 在搜索框中，输入 **VM**。
列表现在限于名称中包含虚拟机的视图。
- 9 导航到**虚拟机内存使用情况 (%) 分布**视图，双击该视图，以将其添加到模板中。
视图会出现在工作区的主面板中，其中包含示例数据的预览。
- 10 （可选）在工作区的主面板中，上下拖动视图以重新排序。
- 11 从**数据类型**下拉菜单中，选择**仪表板**。
当前配置的仪表板会出现在**数据类型**下拉菜单下的列表中。仪表板直观地概括了虚拟基础架构中对象的性能和状态。
- 12 双击 **vSphere 虚拟机内存**、**vSphere 虚拟机 CPU** 和 **vSphere 虚拟机磁盘和网络**仪表板可将它们添加到模板。
仪表板会出现在工作区的主面板中。
- 13 单击**格式**，然后将 **PDF** 和 **CSV** 复选框保留为选中状态。
- 14 单击**布局选项**，然后选中**封面页**和**页脚**复选框。
对应窗格会出现在工作区的主面板中。
- 15 在“封面页”面板中，单击**浏览**，然后导航到计算机上的映像。
默认的报告大小为 8.5 X 11 英寸。可调整图像大小使其适合报告首页。
该映像将上载到数据库。每次从此模板生成报告时，将在封面页中使用该图像。
- 16 单击**保存**。

您的报告模板将保存并列出在**内容管理**选项卡的**报告模板**选项卡上。

下一步

生成并下载报告以验证其输出。请参见第 42 页，“生成报告”

生成报告

要生成报告，请使用 vCenter Server 系统的虚拟机报告模板，此模板显示容量过剩和利用过度的虚拟机及其内存使用情况。

前提条件

创建报告模板。请参见第 40 页，“创建监控虚拟机的报告模板”。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**环境**图标。
- 2 导航至 vCenter Server 系统。
- 3 单击**报告**选项卡，然后单击**报告模板**。
此时将列出与当前对象关联的报告模板。
- 4 导航至**虚拟机报告**模板，然后单击**运行模板**图标。

报告即已生成并列在**已生成的报告**选项卡中。

下一步

下载生成的报告，并验证输出。请参见第 42 页，“下载报告”。



下载报告

为验证信息是否按预期显示，您需要下载通过虚拟机报告模板生成的报告。

前提条件

通过虚拟机报告模板生成报告。请参见第 42 页，“生成报告”。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**环境**图标。
- 2 导航到要下载报告的对象。
- 3 单击**报告**选项卡，然后单击**已生成的报告**。
即会列出为当前对象生成的报告。
- 4 单击 PDF () 或 CSV () 图标以将报告保存为相关的文件格式。

vRealize Operations Manager 会将报告文件保存到您选择的位置中。

下一步

调度报告生成并设置电子邮件选项，以便于您的团队接收报告。请参见第 42 页，“调度报告”。

调度报告


要在选定日期、时间和重复周期生成报告，请为“虚拟机报告”模板创建调度。设置电子邮件选项，以便将生成的报告发送给您的团队。

所生成报告的日期范围基于 vRealize Operations Manager 生成报告的时间，而不是您调度该报告的时间或 vRealize Operations Manager 将该报告置于队列中的时间。

前提条件

- 下载生成的报告，以验证输出。请参见第 42 页，“下载报告”。
- 要启用发送电子邮件报告，必须已经配置“带外警示设置”。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**环境**图标。
- 2 导航到对象 vCenter Server。
- 3 单击**报告**选项卡，然后单击**报告模板**。
- 4 从列表中选择**虚拟机报告**模板。
- 5 单击齿轮图标() 并选择**调度报告**。
- 6 选择开始生成报告的时区、日期和小时。

vRealize Operations Manager 将依次生成调度的报告。生成报告可能要花费数小时。如果前一份报告需要很长时间，则此过程可能会推迟下一份报告的开始时间。

- 7 从**重复周期**下拉菜单中，选择**每周**，并设置每两周的周一生成报告。
- 8 选中**电子邮件报告**复选框可发送附带已生成报告的电子邮件。
 - a 在**电子邮件地址**文本框中，输入必须接收报告的电子邮件地址。
 - b 选择出站规则。

每次生成报告都会根据此调度发送一封电子邮件。

- 9 单击**确定**。

下一步

可以编辑、克隆和删除报告模板。在执行操作之前，请自行熟悉这些操作的结果。

如果编辑报告模板并将其删除，则根据原始模板和编辑模板生成的所有报告也将一并删除。如果克隆报告模板，则对克隆所做更改不会影响源模板。如果删除报告模板，也会删除所有生成的报告。

自定义 vRealize Operations Manager 监控环境的方式

3

配置可确定 vRealize Operations Manager 环境中对象的行为的资源。

将警示定义和症状定义与可行建议配合使用可生成警示，以让您了解对象发生的问题。使用和自定义操作策略确定 vRealize Operations Manager 如何分析对象和显示有关对象的信息，以便在这些对象发生时通知您。使用将衡量指标组合成公式的超级衡量指标收集对象中的数据组合。

要识别对象和适配器类型，请自定义图标。添加对象和关于对象的元数据，以在适配器实例不支持发现特定对象类型时管理这些对象。配置适用于所有用户的全局设置，例如数据保留和系统超时。

本章讨论了以下主题：

- 第 45 页，“在 vRealize Operations Manager 中定义警示”
- 第 68 页，“定义合规性标准”
- 第 75 页，“操作策略”
- 第 75 页，“管理适用于 vRealize Operations Manager 的策略”
- 第 93 页，“vRealize Operations Manager 中的超级衡量指标”
- 第 101 页，“vSphere Predictive Distributed Resource Scheduler”
- 第 101 页，“配置 vSphere Predictive DRS”
- 第 102 页，“自定义图标”
- 第 103 页，“管理环境中的对象”
- 第 107 页，“配置对象关系”
- 第 108 页，“自定义 Endpoint Operations Management 监控操作系统的方式”
- 第 116 页，“修改全局设置”

在 vRealize Operations Manager 中定义警示

警示定义中包括一个或多个症状定义，并且警示定义与一组用于帮助您解决问题的建议和操作相关联。警示定义包括触发症状定义以及一些可行的建议。可以创建警示定义，以便生成的警示告知您所监控环境中存在的问题。然后，可以使用这些建议中提供的有效解决方案响应警示。

作为已配置的适配器的一部分，vRealize Operations Manager 中提供了一些预定义的警示。可以添加或修改警示定义，以反映环境的需求。



为 vRealize Operations Manager 创建警示定义

(http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_create_alerts_vrom)

警示定义中的症状

症状定义将对环境中的条件进行评估，如果条件变为 **true**，将触发症状，并会导致生成警示。可以添加基于衡量指标或超级衡量指标、属性、消息事件、故障事件或衡量指标事件的症状定义。可以在创建警示定义时创建症状定义，或在相应的症状定义列表中作为单独项目。

将一个症状定义添加到警示定义之后，它将成为症状集的一部分。症状集是已定义症状（其参数确定症状条件何时变为 **true**）的组合。

症状集通过应用“任何”或“全部”条件组合一个或多个症状定义，并允许您选择特定症状存在或是不存在。如果症状集与相关对象而不是“自身”有关，则可以应用群子句以确定显示所含症状定义的相关对象的特定计数或百分比。

警示定义中包括一个或多个症状集。如果警示定义要求在生成警示之前触发所有症状集，而只触发了一个症状集，则不会生成警示。如果警示定义要求仅触发多个症状集中的一个，则即使其他症状集未触发，也会生成警示。

警示定义中的建议

建议是您向用户提供的修复选项，可用于解决生成的警示所指出的问题。

当添加指出所监控环境中的对象存在问题的警示定义时，请添加相关的建议。建议可以是针对用户的说明、指向其他信息源或说明源的链接，或在目标系统上运行的 **vRealize Operations Manager** 操作。

修改警示定义

如果修改警示定义的警示影响类型，则已生成的所有警示将具有以前的影响程度。所有的新警示将具有新影响程度。如果想要将所有已生成的警示重置为新影响程度，请取消旧警示。如果它们在取消后生成，则将具有新影响程度。

警示定义的对象关系层次结构

对象关系层次结构决定了一个对象和另一个对象的关联方式。创建警示定义时，选择某种关系，以便能够确定与基础对象相关的症状对象。这些关系（例如祖先或后代）会根据对象在关系层次结构中的位置得出结果。

vCenter Server 关系层次结构

根据 **vCenter Server** 实例配置，对象可能会有以下层次结构，对象从高到低依次排列为：

- 数据中心、主机、虚拟机、数据存储
- 数据中心、群集、主机、虚拟机、数据存储
- 数据中心、主机、数据存储
- 数据中心、群集、主机、数据存储

警示定义最佳做法

为环境创建警示定义时，需应用一致的最佳实践，以便针对所监控的对象优化警示行为。

警示定义命名和描述

警示定义名称是显示在以下位置的短名称：

- 当生成警示时在数据网格中
- 在出站警示通知中，包括在环境中配置出站警示和通知时发送的电子邮件通知

确保提供可清楚描述所报告问题的说明性名称。您的用户可以基于警示定义名称评估警示。

警示定义描述是显示在警示定义详细信息和出站警示中的文本。确保提供有用的描述，以帮助用户了解导致生成警示的问题。

等待和取消周期

等待周期设置可帮助您调整环境中的敏感度。在症状定义的等待周期导致触发症状后，警示定义的等待周期将生效。对于大多数警示定义，在症状级别配置敏感度，并将警示定义的等待周期配置为 1。此配置可确保在所需症状敏感度级别触发所有症状后立即生成警示。

取消周期设置可帮助您调整环境中的敏感度。在症状定义的取消周期导致取消症状后，警示定义的取消周期将生效。对于大多数定义，在症状级别配置敏感度，并将警示定义的取消周期配置为 1。此配置可确保在所需症状取消周期之后，当所有症状情况消失后立即取消警示。

创建警示定义以生成最少的警示

可以控制警示列表的大小，使之更易于管理。当警示是关于可在大量对象上触发的一般问题时，则配置其定义，以便在层次结构中的更高级别的对象上生成警示，而不是在单个对象上生成警示。

向警示定义添加症状时，请勿使用次要症状过度填充单个警示定义。使症状组合尽可能简单明了。

也可以使用一系列症状定义来描述涉及的增量级别。例如，卷接近容量限制的严重性值可能为“警告”，而卷已达到容量限制的严重性值可能为“严重”。第一个症状不是直接威胁，但第二个症状是直接威胁。然后，可以将“警告”和“严重”症状定义包含在单个警示定义中，其中的条件为“任何”，并将警示严重程度设置为“基于症状”。这些设置导致生成具有正确严重程度的警示（如果已触发了任一症状）。

避免警示之间发生重叠和间隙

重叠将导致为同一个基础条件生成两个或更多警示。当严重程度较低的未解决警示被取消，但无法触发严重程度较高的相关警示时，会发生间隙。

当一个警示定义中的值 $\leq 50\%$ ，第二个警示定义中的值 $\geq 75\%$ 时，将发生间隙。之所以发生间隙，是因为当利用率较高的卷的百分比下降到 50% 和 75% 之间时，第一个问题会取消，但第二个问题不会生成警示。这种情况是有问题的，因为没有活动的警示定义可填充间隙。

可行的建议

如果向用户提供文本说明，以帮助他们解决由警示定义发现的问题，则准确说明工程师或管理员应如何修复问题以解决警示。

为了支持这些说明，可添加指向 wiki、运行手册或其他信息源的链接，并在目标系统上添加通过 vRealize Operations Manager 运行的操作。

了解 vRealize Operations Manager 警示的阴性症状

警示症状是指示环境中存在问题的条件。定义警示时，可包括症状，当这些症状在环境中变为 **true** 时会生成警示。阴性症状基于症状条件的缺失。如果症状不为 **true**，将触发该症状。

要在警示定义中使用症状条件的缺失，请在症状集中取消该症状。

定义的所有症状都会配置严重程度。但是，如果在警示定义中取消某个症状，它在生成警示时就不存在关联的严重程度。

所有症状定义都会配置严重程度。如果因为条件为真触发了症状，则该症状严重程度与所配置的严重程度相同。但是，如果在警示定义中取消某个症状，并且该取消为真，则该症状没有相关联的严重程度。

如果已触发阴性症状，并且生成了警示，则对警示严重程度的影响取决于警示定义的配置方式。

下表提供了阴性症状对生成的警示所带来影响的示例。

表 3-1 阴性症状对生成的警示严重程度的影响

警示定义严重程度	配置的阴性症状的严重程度	配置的标准症状的严重程度	触发时的警示严重程度
警告	一个严重症状	一个紧急症状	警告。警示严重程度基于定义的警示严重程度。
基于症状	一个严重症状	一个警告症状	警告。阴性症状不具有关联的严重程度，而标准症状的严重程度可确定所生成警示的严重程度。
基于症状	一个严重症状	不包括任何标准症状	信息。因为警示必须具有严重程度，而阴性警示不具有关联的严重程度，所以所生成警示的严重程度具有“信息”严重程度这样最低级别的严重程度。

为部门对象创建警示定义

作为虚拟基础架构管理员，您负责会计部门使用的虚拟机和主机。您可以创建警示来管理会计部门对象。

用户多次向您抱怨当使用会计应用程序时出现延迟。通过 vRealize Operations Manager，您确定问题与 CPU 分配和工作负载相关联。为了更好地管理问题，您创建了一个症状参数较为严格的警示定义，因此可以在用户遇到更多问题之前跟踪警示并确定问题。

使用该方案，您可以创建一个监控系统，监控会计对象并在问题出现时及时提供通知。

步骤

- 1 [将描述和基本对象添加至警示定义](#) 第 49 页，
要创建警示以监控会计部门虚拟机的 CPU 以及监控这些虚拟机运行所在的主机的主机内存，首先对警示进行描述。
- 2 [将虚拟机 CPU 使用情况症状添加至警示定义](#) 第 50 页，
要生成与会计虚拟机上的 CPU 使用情况相关联的警示，请在提供警示的基本描述信息后，在 vRealize Operations Manager 警示定义中添加症状。添加的第一个症状与虚拟机上的 CPU 使用情况相关联。以后使用策略和组将警示应用到会计虚拟机。
- 3 [将主机内存使用情况症状添加至警示定义](#) 第 51 页，
要生成与会计虚拟机上的 CPU 使用情况相关的警示，请在添加第一个症状后在 vRealize Operations Manager 警示定义中添加第二个症状。第二个症状与会计虚拟机运行所在主机上的主机内存使用情况相关联。
- 4 [将建议添加至警示定义](#) 第 52 页，
要解决针对会计部门的虚拟机所生成的警示，请提供建议以便您或其他工程师在用户遇到性能问题之前掌握解决该警示所需的信息。
- 5 [创建自定义会计部门组](#) 第 53 页，
要将会计对象作为组进行管理、监控并应用策略，请创建自定义对象组。
- 6 [为会计警示创建策略](#) 第 54 页，
要配置 vRealize Operations Manager 评估环境中的会计警示定义的方式，可配置一个用于确定行为的策略，以便可以将该策略应用于对象组。该策略将警示定义限定为仅应用于选定组对象的成员。
- 7 [为部门警示配置通知](#) 第 55 页，
要在会计警示生成时收到电子邮件通知，而不依赖于对 vRealize Operations Manager 中会计部门对象的一般监控能力，可以创建通知规则。

8 创建仪表板以监控部门对象 第 55 页，

要监控与会计部门对象组关联的所有警示，可创建一个包含警示列表和其他小组件的仪表板。仪表板会集中显示所有相关对象的警示数据。

将描述和基本对象添加至警示定义

要创建警示以监控会计部门虚拟机的 CPU 以及监控这些虚拟机运行所在的主机的主机内存，首先对警示进行描述。

为警示定义命名并定义警示影响信息时，指定有关警示的信息如何在 vRealize Operations Manager 中显示。基本对象是指围绕其创建警示定义的对象。这些症状可针对基本对象和关联的对象。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**内容**图标。
- 2 单击**警示定义**。
- 3 单击加号以添加定义。
- 4 键入名称和描述。

在此方案中，键入**会计虚拟机 CPU 预先警告**作为警示名称，该名称是问题的简述。描述则是详细的概括。应提供尽可能有用的信息。当警示生成时，此名称和描述显示在警示列表和通知中。

- 5 单击**基本对象类型**。
- 6 从下拉菜单中，展开 **vCenter 适配器**并选择**主机系统**。

此警示基于主机系统，因为您希望用作预先警告的警示指出在会计部门所使用的虚拟机上可能存在 CPU 压力。通过将主机系统用作基本对象类型，可以通过批量操作响应虚拟机的警示症状，而不是响应每个虚拟机的警示。

- 7 单击**警示影响**并配置此警示定义的元数据。

- a 从**影响**下拉菜单中，选择**风险**。

此警示指出潜在问题，需要在近期留意。

- b 从**严重程度**下拉菜单中选择**紧急**。

作为风险警示（未来问题的指示），您仍希望将其严重程度设为高以便得到正确处理。由于设计为预先警告，因此该配置提供了一个内置的缓冲区，使其成为中等风险而非严重风险。

- c 从**警示类型和子类型**下拉菜单中，展开**虚拟化/管理程序**并选择**性能**。

- d 为确保警示在症状为 **true** 之后的第一个收集周期生成，请将**等待周期**设置为 **1**。

- e 为确保在症状不再触发时立即删除警示，请将**取消周期**设置为 **1**。

如果症状不再为 **true**，将在下一个收集周期取消警示。

这些警示影响选项可帮助您在警示生成时识别警示并按优先级排列警示。

您已开始警示定义，在该定义中，您提供了名称和描述，选择了主机系统作为基本对象类型，并定义了生成警示时显示的数据。

下一步

在工作区中继续操作，将症状添加到警示定义。请参见第 50 页，“将虚拟机 CPU 使用情况症状添加至警示定义”。

将虚拟机 CPU 使用情况症状添加至警示定义

要生成与会计虚拟机上的 CPU 使用情况相关联的警示，请在提供警示的基本描述信息后，在 vRealize Operations Manager 警示定义中添加症状。添加的第一个症状与虚拟机上的 CPU 使用情况相关联。以后使用策略和组将警示应用到会计虚拟机。

该方案有两个症状，一个用于会计虚拟机，一个用于监控虚拟机运行所在的主机。

前提条件

开始配置警示定义。请参见第 49 页，“将描述和基本对象添加至警示定义”。

步骤

- 1 在警示定义工作区窗口中，在配置**名称和描述**、**基本对象类型**和**警示影响**之后，单击**添加症状定义**并配置症状。
- 2 开始配置与虚拟机 CPU 使用情况相关的症状集。
 - a 从**定义**下拉菜单中，选择**子项**。
 - b 从**筛选 (按对象类型)**下拉菜单中，选择**虚拟机**。
 - c 从**症状定义类型**下拉菜单中，选择**衡量指标 / 超级衡量指标**。
 - d 单击**添加**按钮以打开添加症状定义工作区窗口。
- 3 在添加症状定义工作区窗口中配置虚拟机 CPU 使用情况症状。
 - a 从**基本对象类型**下拉菜单中，展开 **vCenter 适配器**并选择**虚拟机**。
收集的虚拟机衡量指标显示在列表中。
 - b 在衡量指标列表**搜索**文本框（搜索衡量指标名称），键入**使用率**。
 - c 在该列表中，展开 **CPU** 并将**使用率 (%)**拖至右侧的工作区。
 - d 从**阈值**下拉菜单中，选择**动态阈值**。
动态阈值使用 vRealize Operations Manager Analytics 确定对象的趋势衡量指标值。
 - e 在**症状定义名称**文本框中，键入类似于**虚拟机 CPU 使用高于趋势**这样的名称。
 - f 从**严重程度**下拉菜单中，选择**警告**。
 - g 在**阈值**下拉菜单中选择**高于阈值**。
 - h 使**等待周期**和**取消周期**保留默认值 3。
此“等待周期”设置需要持续 3 个收集周期满足症状条件，然后才能触发症状。此等待设置可避免在 CPU 使用出现短暂高峰时触发症状。
 - i 单击**保存**。
动态症状（确定使用情况何时高于跟踪趋势）将添加至症状列表中。
- 4 在警示定义工作区窗口中，将**虚拟机 CPU 使用高于趋势**从症状定义列表拖至右侧的症状工作区中。
子虚拟机症状集将添加至症状工作区中。
- 5 在症状集中，将触发条件配置为当症状对于此警示定义所应用到的组中的虚拟机为 **true** 时，症状集为 **true**。
 - a 从**值运算符**下拉菜单中，选择 **>**。
 - b 在“**值**”文本框中，输入 **50**。
 - c 从**值类型**下拉菜单中，选择**百分比**。

您已定义警示定义的第一个症状集。

下一步

在警示定义中添加主机内存使用情况症状。请参见第 51 页，“将主机内存使用情况症状添加至警示定义”。

将主机内存使用情况症状添加至警示定义

要生成与会计虚拟机上的 CPU 使用情况相关的警示，请在添加第一个症状后在 vRealize Operations Manager 警示定义中添加第二个症状。第二个症状与会计虚拟机运行所在主机上的主机内存使用情况相关联。

前提条件

添加虚拟机 CPU 使用情况症状。请参见第 50 页，“将虚拟机 CPU 使用情况症状添加至警示定义”。

步骤

- 1 在警示定义工作区窗口中，在配置 **名称和描述**、**基本对象类型** 和 **警示影响** 之后，单击 **添加症状定义**。
- 2 为虚拟机配置与主机系统相关的症状。
 - a 从 **定义** 下拉菜单中，选择 **自身**。
 - b 从 **症状定义类型** 下拉菜单中，选择 **衡量指标 / 超级衡量指标**。
 - c 单击 **添加** 按钮配置新症状。
- 3 在添加症状定义工作区窗口中配置主机系统症状。
 - a 从 **基本对象类型** 下拉菜单中，展开 **vCenter 适配器** 并选择 **主机系统**。
 - b 在衡量指标列表中，展开 **内存** 并将 **使用率 (%)** 拖至右侧工作区中。
 - c 从 **阈值** 下拉菜单中，选择 **动态阈值**。
动态阈值使用 vRealize Operations Manager Analytics 确定对象的趋势衡量指标值。
 - d 在 **症状定义名称** 文本框中，输入与 **主机内存使用高于趋势** 类似的名称。
 - e 从 **严重程度** 下拉菜单中，选择 **警告**。
 - f 在 **阈值** 下拉菜单中选择 **高于阈值**。
 - g 使 **等待周期** 和 **取消周期** 保留默认值 3。
此“等待周期”设置要求症状条件先保持三个收集周期为 **true**，然后再触发该症状。这种等待可避免在主机内存使用情况出现短暂高峰时触发症状。
 - h 单击 **保存**。
动态症状确定会计虚拟机运行所在的主机何时高于内存使用的跟踪趋势。
动态症状添加到症状列表中。
- 4 在警示定义工作区窗口中，将 **主机内存使用高于趋势** 从症状列表拖至右侧的症状工作区中。
“自托管系统”症状集即添加到症状工作区中。
- 5 在“自托管系统”症状集的 **此症状集为 true 的条件是** 的值类型下拉菜单中，选择 **任意**。
使用该配置后，当任何运行会计虚拟机的主机所显示的内存使用高于分析的趋势时，症状条件即为 **true**。
- 6 在症状集列表的顶部，从 **匹配以下症状中的 {operator} 个** 下拉菜单中，选择 **任意**。
使用该配置后，如果触发两个症状集中的任一个症状集（虚拟机 CPU 使用或主机内存），将为该主机生成警示。

您定义了警示定义的第二个症状集，并配置了如何评估这两个症状集以确定在何时生成警示。

下一步

向警示定义中添加建议，以便您和您的工程师能够了解在生成警示时如何加以解决。请参见第 52 页，“[将建议添加至警示定义](#)”。

将建议添加至警示定义

要解决针对会计部门的虚拟机所生成的警示，请提供建议以便您或其他工程师在用户遇到性能问题之前掌握解决该警示所需的信息。

您可以添加建议作为警示定义的组成部分，这些建议中包括您从 vRealize Operations Manager 运行的操作以及在 vCenter Server 中进行更改的说明，可以解决生成的警示。

前提条件

将症状添加至警示定义。请参见第 51 页，“[将主机内存使用情况症状添加至警示定义](#)”。

步骤

- 1 在警示定义工作区窗口中，在配置 **名称和描述**、**基本对象类型**、**警示影响**和**添加症状定义**后，单击**添加建议**，然后添加建议的操作和说明。
- 2 单击**添加**并选择操作建议，以解决虚拟机警示。
 - a 在**新建建议**文本框中，输入与**将 CPU 添加到虚拟机**类似的操作描述。
 - b 从**操作**下拉菜单中，选择**设置虚拟机的 CPU 计数**。
 - c 单击**保存**。
- 3 单击**添加**并提供指导性建议，以解决与此示例类似的主机内存问题。
如果此主机属于 DRS 群集的一部分，请检查 DRS 设置，验证是否已正确配置负载均衡设置。若有必要，手动 vMotion 虚拟机。
- 4 单击**添加**并提供指导性建议，以解决主机内存警示。
 - a 输入与此示例类似的建议描述。
如果这是独立主机，向主机添加更多内存。
 - b 要在说明中使 URL 成为超链接，请将 URL（例如 <https://www.vmware.com/support/pubs/vsphere-esxi-vcenter-server-pubs.html>）复制到剪贴板。
 - c 突出显示文本框中的文本，然后单击**创建超链接**。
 - d 在**创建超链接**文本框中粘贴该 URL，然后单击**确定**。
 - e 单击**保存**。
- 5 在警示定义工作区中，按照显示顺序将**将 CPU 添加到虚拟机**、**如果该主机是 DRS 群集的组成部分以及如果是独立主机**建议从列表拖动到建议工作区。
- 6 单击**保存**。

您已提供用于解决所生成警示的建议操作和说明。其中一个建议可解决虚拟机 CPU 使用情况问题，其他建议可解决主机内存问题。

下一步

创建一组对象，用于管理会计对象。请参见第 53 页，“[创建自定义会计部门组](#)”。

创建自定义会计部门组

要将会计对象作为组进行管理、监控并应用策略，请创建自定义对象组。

前提条件

确认已完成该方案的警示定义。请参见第 52 页，“将建议添加至警示定义”。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**环境**图标。
- 2 单击**组**选项卡。
- 3 单击**新建组**。
- 4 键入与**会计虚拟机和主机**类似的名称。
- 5 从**组类型**下拉菜单中，选择**部门**。
- 6 从**策略**下拉菜单中，选择**默认策略**。
创建策略时，将新策略应用到会计组。
- 7 在“定义成员资格条件”区域，从**选择符合以下条件的对象类型**下拉菜单，展开 **vCenter 适配器**，选择**主机系统**，然后配置动态组条件。
 - a 从条件下拉菜单中，选择**关系**。
 - b 从关系选项下拉菜单中，选择**父项**。
 - c 从运算符下拉菜单中，选择**包含**。
 - d 在**对象名称**文本框中，输入 **acct**。
 - e 从导航树下拉列表中，选择 **vSphere 主机和群集**。

您已创建一个动态组，其中包括作为名称中包含 **acct** 的虚拟机的主机的主机对象。如果对象名称中包含 **acct** 的虚拟机添加或移动到主机中，则相应的主机对象将添加到该组中。
- 8 单击工作区左下角中的**预览**，验证对象名称中包含 **acct** 的虚拟机所在的主机是否显示在预览组窗口中。
- 9 单击**关闭**。
- 10 单击**添加其他规则集**。
新条件集已添加，在两个条件集之间使用 OR 运算符。
- 11 从**选择符合以下条件的对象类型**下拉菜单中，展开 **vCenter 适配器**，选择**虚拟机**，然后配置动态组条件。
 - a 从条件下拉菜单中，选择**属性**。
 - b 从**选取属性**下拉菜单中，展开**配置**，然后双击**名称**。
 - c 从运算符下拉菜单中，选择**包含**。
 - d 在**属性值**文本框中，输入 **acct**。

您已创建一个动态组，其中，对象名称中包含 **acct** 的虚拟机对象包含在该组中，该动态组取决于这些虚拟机是否存在。如果将名称中包含 **acct** 的虚拟机添加到您的环境中，该虚拟机将添加到该组中。
- 12 单击工作区左下角中的**预览**窗格，验证对象名称中包含 **acct** 的虚拟机是否已添加到也包含主机系统的列表中。
- 13 单击**关闭**。

14 单击**确定**。

“会计虚拟机和主机”组将添加到“组”列表中。

已创建动态对象组，它会随着名称中包含 **acct** 的虚拟机在环境中的添加、移除和移动而发生更改。

下一步

创建策略，确定 vRealize Operations Manager 如何使用警示定义监控环境。请参见第 54 页，[“为会计警示创建策略”](#)。

为会计警示创建策略

要配置 vRealize Operations Manager 评估环境中的会计警示定义的方式，可配置一个用于确定行为的策略，以便可以将该策略应用于对象组。该策略将警示定义限定为仅应用于选定组对象的成员。

创建警示定义后，其添加到默认策略中并启用，从而确保您创建的任何警示定义在环境中均为活动状态。此警示定义用于满足会计部门的需求，因此您可以在默认策略中将其禁用，并创建新策略来控制如何在您的环境中评估警示定义（包括要监控哪些会计虚拟机和关联的主机）。

前提条件

- 确认已完成该方案的警示定义。请参见第 52 页，[“将建议添加至警示定义”](#)。
- 确认已创建用来管理会计对象的对象组。请参见第 53 页，[“创建自定义会计部门组”](#)。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**管理员**图标。
- 2 单击**策略**，然后单击**策略库**。
- 3 单击**添加新策略**。
- 4 键入类似于**会计对象警示策略**这样的名称，然后提供类似下例的有用描述。


```
This policy is configured to generate alerts when
Accounting VMs and Hosts group objects are above trended
CPU or memory usage.
```
- 5 单击**选择基础策略**，并从**启动方式**下拉菜单中选择**默认策略**。
- 6 在左侧，单击**自定义警示/症状定义**，并禁用除新的“会计虚拟机 CPU”预先警告警示之外的所有警示定义。
 - a 在“警示定义”区域，单击**操作**并选择**全选**。
将选择当前页面上的警示。
 - b 单击**操作**并选择**禁用**。
警示的“状态”列中指出“已禁用”。
 - c 在警示列表的每个页面重复该过程。
 - d 选择列表中的**会计虚拟机 CPU 预先警告**，单击**操作**并选择**启用**。
现在，“会计虚拟机 CPU 预先警告”警示已启用。
- 7 在左侧，单击**将策略应用于组**，并选择**会计虚拟机和主机**。
- 8 单击**保存**。

您已创建策略，其中的会计警示定义存在于仅应用到会计部门的虚拟机和主机的自定义策略中。

下一步

创建电子邮件通知，以便在没有主动监控 vRealize Operations Manager 时也能了解警示内容。请参见第 55 页，“为部门警示配置通知”。

为部门警示配置通知

要在会计警示生成时收到电子邮件通知，而不依赖于对 vRealize Operations Manager 中会计部门对象的一般监控能力，可以创建通知规则。

创建触发会计警示时使用的电子邮件通知是一个可选过程，但该过程在您当前未在 vRealize Operations Manager 环境中工作时，也会为您提供警示。

前提条件

- 确认已完成该方案的警示定义。请参见第 52 页，“将建议添加至警示定义”。
- 确认系统中配置了标准电子邮件出站警示。请参见第 60 页，“为 vRealize Operations Manager 出站警示添加标准电子邮件插件”。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**内容**图标。
- 2 单击**通知**，然后单击加号以添加通知规则。
- 3 配置通信选项。
 - a 在**名称**文本框中，键入类似于**会计部门虚拟机或主机警示**这样的名称。
 - b 从**选择插件类型**下拉菜单中，选择 **StandardEmailPlugin**。
 - c 从**选择实例**下拉菜单中，选择配置为发送消息的标准电子邮件实例。
 - d 在**收件人**文本框中，键入您的电子邮件地址和负责会计部门警示的其他收件人的地址。在收件人之间使用分号。
 - e 将**再次通知**文本框留空。

如果不提供值，电子邮件通知仅发送一次。该警示是一个风险警示，用作预先警告而不需要立即响应。

通知发送时所用名称及发送消息的方式即配置完成。

- 4 在“筛选条件”区域，配置会计警示通知触发器。
 - a 从**通知触发器**下拉菜单中，选择**警示定义**。
 - b 单击**单击选择“警示定义”**。
 - c 选择**会计虚拟机 CPU 预先警告**，然后单击**选择**。
- 5 单击**保存**。

您已创建一个通知规则，当针对会计部门警示定义生成此警示时，将为您和您的指定工程师发送电子邮件消息。

下一步

利用警示相关小组件创建仪表板，以便可以监控会计对象组的警示。请参见第 55 页，“创建仪表板以监控部门对象”。

创建仪表板以监控部门对象

要监控与会计部门对象组关联的所有警示，可创建一个包含警示列表和其他小组件的仪表板。仪表板会集中显示所有相关对象的警示数据。

尽管并非必须创建仪表板以监控会计虚拟机和相关主机，但仪表板可便于您集中查看会计对象组警示和对象。

前提条件

为会计部门虚拟机和关联的对象创建一个对象组。请参见第 53 页，“创建自定义会计部门组”。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**内容**图标，然后单击**仪表板**。
- 2 单击**添加**。
- 3 在“仪表板配置”定义区域，键入类似于**会计虚拟机和主机**这样的选项卡名称，然后配置布局选项。
- 4 单击**小组件列表**，并将以下小组件拖至工作区。

- 警示列表
- 效率
- 运行状况
- 风险
- 前几个警示
- 警示量

空白小组件将添加到工作区。要更改它们的显示顺序，可以将其拖动到工作区中的不同位置。

- 5 在“警示列表”小组件标题栏中，单击**编辑小组件**并配置设置。
 - a 在**标题**文本框中，将标题更改为**会计部门警示列表**。
 - b 针对**刷新内容**选项，选择**开启**。
 - c 在**搜索**文本框中键入**会计**，然后单击**搜索**。
“会计”值对应于会计部门虚拟机和关联主机的对象组名称。
 - d 在筛选的资源列表中，选择**会计虚拟机和主机组**。
“会计虚拟机和主机”组在“选定资源”文本框中标识。
 - e 单击**确定**。
“会计部门警示列表”现已配置为显示“会计虚拟机和主机”组对象的警示。
- 6 单击**小组件交互**并配置以下交互。
 - a 对于“会计部门警示列表”，将选定资源留空。
 - b 对于“前几个警示”、“运行状况”、“风险”、“效率”和“警示量”，从**选定资源**下拉菜单中选择**会计部门警示列表**。
 - c 单击**应用交互**。

按此方式配置小组件交互后，“会计部门警示列表”中的选定警示将成为其他小组件中的数据源。在警示列表中选择警示后，“运行状况”、“风险”和“效率”小组件显示该对象的警示，“前几个警示”显示影响对象运行状况的热门问题，“警示量”显示警示趋势图。

- 7 单击**保存**。

您已创建显示与会计虚拟机和主机组关联的警示（包括您创建的风险警示）。

定义警示的症状

症状是用于表示您环境中的问题的条件。您可以定义要添加到警示定义中的症状，以便了解所监控对象中的问题发生时间。

在从监控的对象收集数据时，会将数据与已定义的症状条件进行比较。如果条件为 **true**，则触发症状。

您可以基于衡量指标和超级衡量指标、属性、消息事件、故障事件以及衡量指标事件来定义症状。

环境中已定义的症状将在“症状定义”中进行管理。当添加到警示定义中的症状触发时，它们将导致生成警示。未添加到警示定义的症状仍会被评估。如果条件评估为 **true**，它们会显示在故障排除选项卡上的**警示详细信息**症状选项卡中。

定义症状以涵盖所有可能的严重性和条件

使用一系列症状描述涉及的增量级别。例如，卷接近容量限制的严重性值可能为“警告”，而卷已达到容量限制的严重性值可能为“严重”。第一个症状不是直接威胁。第二个症状是直接威胁。

关于衡量指标和超级衡量指标症状

衡量指标和超级衡量指标症状基于 vRealize Operations Manager 从您环境中的目标对象所收集的操作值和性能值。可以配置症状以评估静态阈值或动态阈值。

根据衡量指标定义症状，以便可以创建警示定义，从而在环境中的某个对象性能受到负面影响时您可以获得通知。

静态阈值

基于静态阈值的衡量指标症状将当前收集的衡量指标值与您在症状定义中配置的固定值进行比较。

例如，可以配置一个静态衡量指标症状，当虚拟机 CPU 工作负载超出 90 时，将触发严重症状。

动态阈值

基于动态阈值的衡量指标症状将当前收集的衡量指标值与 vRealize Operations Manager 所确定的趋势进行比较，从而评估当前值是高于趋势、低于趋势还是超出趋势范围。

例如，可以配置一个动态衡量指标症状，当虚拟机 CPU 工作负载高于趋向的正常值时，将触发严重症状。

属性症状

属性症状基于 vRealize Operations Manager 从您环境中的目标对象所收集的配置属性。

基于属性定义症状，以便可以创建警示定义，从而在所监控对象的属性更改会影响环境中对象的行为时您可以获得通知。

消息事件症状

消息事件症状基于从 vRealize Operations Manager 的组件或通过系统的 REST API 从外部受监控系统收到的消息形式的事件。您可以根据要在使用症状的警示定义中包括的消息事件来定义这些症状。当配置的症状条件为 **true** 时，将触发症状。

外部受监控系统的适配器和 REST API 是用于从外部源收集事件的入站通道。适配器和 REST 服务器均在 vRealize Operations Manager 系统中运行。外部系统发送消息，然后 vRealize Operations Manager 将其收集起来。

您可以为受支持的事件类型创建消息事件症状。以下列表显示了具有示例事件的受支持事件类型。

- 系统性能降级。此消息事件类型与 vRealize Operations Manager API SDK 中的 `EVENT_CLASS_SYSTEM` 和 `EVENT_SUBCLASS_PERFORM_DEGRADATION` 类型及子类型相对应。
- 更改。当将虚拟机的 CPU 限制从无限限制更改为 2 GHz 时，VMware 适配器会发送更改事件。可以创建症状以检测因此配置更改而导致的 CPU 争用问题。此消息事件类型与 vRealize Operations Manager API SDK 中的 `EVENT_CLASS_CHANGE` 和 `EVENT_SUBCLASS_CHANGE` 类型及子类型相对应。
- 环境故障。当收集器组件未在其他组件进行通信时，vRealize Operations Manager 适配器会发送环境故障事件。您可以创建一个用于内部运行状况监控的症状。此消息事件类型与 vRealize Operations Manager API SDK 中的 `EVENT_CLASS_ENVIRONMENT` 和 `EVENT_SUBCLASS_DOWN` 类型及子类型相对应。

- 通知。此消息事件类型与 vRealize Operations Manager API SDK 中的 `EVENT_CLASS_NOTIFICATION` 和 `EVENT_SUBCLASS_EXTEVENT` 类型及子类型相对应。

故障症状

故障症状基于受监控系统发布的事件。vRealize Operations Manager 将这些事件的子集相关联，并将它们作为故障提供。故障旨在表示受监控系统中影响环境内对象可用性的事件。您可以根据要在使用症状的警示定义中包括的故障来定义这些症状。当配置的症状条件为 `true` 时，将触发症状。

可以为支持的发布故障创建故障症状。某些对象类型具有多个故障定义可供选择，而其他对象类型不具有任何故障定义。

如果适配器为某种对象类型发布了故障定义，则可以在定义症状时为给定故障选择一个或多个故障事件。如果由于任何所选事件故障处于活动状态，则将触发症状。在未选择故障事件的情况下，如果由于故障事件故障处于活动状态，则将触发症状。

衡量指标事件症状

衡量指标事件症状基于通过受监控系统传送的事件，该系统上选定的衡量指标以指定方式违反阈值。该阈值由外部系统（而不是 vRealize Operations Manager）来管理。

衡量指标事件症状基于外部受监控系统针对选定衡量指标报告的条件，而衡量指标症状基于 vRealize Operations Manager 正主动监控的阈值。

衡量指标事件阈值可确定衡量指标是高于、低于、等于还是不等于受监控系统上设置的阈值，它们表示在传入衡量指标事件中指定的类型和子类型组合。

- 高于阈值。与 vRealize Operations Manager API SDK 中定义的类型及子类型常量 `EVENT_CLASS_HT` 和 `EVENT_SUBCLASS_ABOVE` 相对应。
- 低于阈值。与 vRealize Operations Manager API SDK 中定义的类型及子类型常量 `EVENT_CLASS_HT` 和 `EVENT_SUBCLASS_BELOW` 相对应。
- 等于阈值。与 vRealize Operations Manager API SDK 中定义的类型及子类型常量 `EVENT_CLASS_HT` 和 `EVENT_SUBCLASS_EQUAL` 相对应。
- 不等于阈值。与 vRealize Operations Manager API SDK 中定义的类型及子类型常量 `EVENT_CLASS_HT` 和 `EVENT_SUBCLASS_NOT_EQUAL` 相对应。

查看 vRealize Operations Manager 中的可用操作

操作指的是能够更新或读取受监控系统中对象的相关数据，通常作为解决方案的一部分在 vRealize Operations Manager 中提供。由解决方案添加的操作在对象操作菜单、列表和视图菜单（包括某些仪表板小部件）中可用，并且可添加到警示定义建议中。

可用操作包括读取操作和更新操作。

读取操作从目标对象中检索数据。

更新操作会修改目标对象。例如，您可以配置一个警示定义，以便在虚拟机遇到内存问题时得到通知。添加建议中的一个操作，该操作会运行“设置虚拟机内存”操作。此操作会增加内存，并解决导致该警示的可能原因。

要查看或使用针对 vCenter Server 对象的操作，必须为每个受监控的 vCenter Server 实例启用 vCenter 适配器中的操作。只有在您拥有所需的权限时，才能查看和访问操作。

定义警示定义的建议

建议是给负责响应警示的用户提供的说明。可以向 vRealize Operations Manager 警示添加建议，以便您的用户可以将环境中的对象保持在所需的性能级别。

建议将会为网络工程师或虚拟基础架构管理员提供用于解决警示的相关信息。

根据用户的知识水平，可以提供或多或少的信息，包括任意组合的以下选项。

- 一行说明。
- 解决目标对象上的警示的步骤。
- 网站、操作说明书、Wiki 或其他源的超链接。
- 对目标对象进行更改的操作。

定义警示后，请提供尽可能多的相关操作建议。如果提供多个建议，请安排其优先级顺序，将影响最低、效率最高的解决方案列在第一位。如果无操作建议可用，请添加文本建议。在描述管理员应采取哪些操作来修复警示时，请尽可能地精确。

创建和管理 vRealize Operations Manager 警示通知

vRealize Operations Manager 中生成警示时，警示将显示在警示详细信息和对象详细信息中，但您还可以将 vRealize Operations Manager 配置为使用一个或多个出站警示选项向外部应用程序发送警示。

可以配置通知选项，以指定为标准电子邮件、REST、SNMP 和日志文件出站警示插件发送哪些警示。对于其他插件类型，将在启用目标出站警示插件时发送所有警示。

最常见的出站警示插件是“标准电子邮件”插件。可以配置“标准电子邮件”插件，以便当生成符合您在通知设置中指定的条件的警示时向一个或多个用户发送通知。

vRealize Operations Manager 中的出站插件列表

vRealize Operations Manager 提供了出站插件。此列表包括插件的名称，以及是否可以根据通知设置筛选出站数据。

如果插件支持配置通知规则，则可以在将消息发送到目标系统之前对其进行筛选。如果插件不支持通知，则会将所有消息发送到目标系统，且可以在此应用程序中处理这些警示。

如果已安装包括其他插件选项的其他解决方案，则它们将作为插件选项与其他插件一起显示。

将仅在启用插件时发送消息和警示。

表 3-2 出站插件的通知支持

出站插件	配置通知规则
自动化操作插件	否 默认情况下，“自动化操作”插件为启用状态。如果自动化操作停止工作，请检查“自动化操作”插件并在必要时将其启用。如果编辑“自动化操作”插件，只需提供实例名称。
日志文件插件	是 要筛选日志文件警示，您可以配置名为 <code>TextFilter.xml</code> 的文件，也可以配置通知规则。
Smarts SAM 通知插件	否
REST 通知插件	是
网络共享插件	否
标准电子邮件插件	是
SNMP 陷阱插件	是

在 vRealize Operations Manager 中添加出站通知插件

您可以添加出站插件实例，以便通知用户在 vRealize Operations Manager 之外时留意警示或捕获警示数据。

如果您需要将警示信息导向多个目标系统，则可以配置一个或多个相同插件类型的实例。

默认情况下，“自动化操作”插件为启用状态。如果自动化操作停止工作，请检查“自动化操作”插件并在必要时将其启用。如果编辑“自动化操作”插件，只需提供实例名称。

- [为 vRealize Operations Manager 出站警示添加标准电子邮件插件](#) 第 60 页，
添加标准电子邮件插件，以便可以使用简单邮件传输协议 (SMTP) 将 vRealize Operations Manager 警示通知通过电子邮件发送到您的虚拟基础架构管理员、网络操作工程师和其他感兴趣的个人。
- [添加 vRealize Operations Manager 出站警示 REST 插件](#) 第 61 页，
添加 REST 插件后，可向启用 REST 的其他应用程序发送 vRealize Operations Manager 警示，您已在此应用程序中构建了 REST Web 服务以接受这些消息。
- [添加 vRealize Operations Manager 出站警示日志文件插件](#) 第 63 页，
如果要配置 vRealize Operations Manager 以将警示记录到每个 vRealize Operations Manager 节点上的文件中，则应添加日志文件插件。如果已将 vRealize Operations Manager 作为多节点群集安装，则每个节点会针对其监控的对象处理并记录警示。每个节点针对其处理的对象记录警示。
- [添加用于 vRealize Operations Manager 报告的网络共享插件](#) 第 63 页，
在要配置 vRealize Operations Manager 以向共享位置发送报告时，可添加网络共享插件。
- [为 vRealize Operations Manager 出站警示添加 SNMP 陷阱插件](#) 第 64 页，
当您希望将 vRealize Operations Manager 配置为在您的环境中记录现有 SNMP 陷阱服务器的警示时，请添加 SNMP 陷阱插件。
- [为 vRealize Operations Manager 出站警示添加 Smarts Service Assurance Manager 通知插件](#) 第 65 页，
如果要将 vRealize Operations Manager 配置为向 EMC Smarts Server Assurance Manager 发送警示通知，则可以添加 Smarts SAM 通知插件。

为 vRealize Operations Manager 出站警示添加标准电子邮件插件

添加标准电子邮件插件，以便可以使用简单邮件传输协议 (SMTP) 将 vRealize Operations Manager 警示通知通过电子邮件发送到您的虚拟基础架构管理员、网络操作工程师和其他感兴趣的个人。

前提条件

确保您所拥有的电子邮件用户帐户可用作警示通知的连接帐户。如果您选择需要进行身份验证，则还必须知道该帐户的密码。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**管理员**图标。
- 2 单击**出站设置**，然后单击加号以添加插件。
- 3 从**插件类型**下拉菜单中，选择**标准电子邮件插件**。
此时将展开对话框以包括 SMTP 设置。
- 4 输入**实例名称**。
此名称用于标识您以后配置通知规则时选择的实例。
- 5 配置适用于您环境的 SMTP 选项。

选项	描述
使用安全连接	使用 SSL/TLS 启用安全通信的加密技术。如果选择此选项，则必须在 安全连接类型 下拉菜单中选择一种方法。
需要身份验证	对用于配置此 SMTP 实例的电子邮件用户帐户启用身份验证。如果选择此选项，则必须提供用户帐户的密码。
SMTP 主机	电子邮件主机服务器的 URL 或 IP 地址。
SMTP 端口	SMTP 用于与服务器连接的默认端口。
安全连接类型	从下拉菜单中选择 SSL 或 TLS 作为您环境中所使用的通信加密方法。如果选择“使用安全连接”，则必须选择连接类型。

选项	描述
用户名	用于连接到电子邮件服务器的电子邮件用户帐户。
密码	连接用户帐户的密码。如果选择“需要身份验证”，则需要密码。
发件人电子邮件地址	显示在通知消息上的电子邮件地址
发件人姓名	发送人电子邮件地址的显示名称。

6 单击**保存**。

7 要为此插件启动出站警示服务，请在列表中选择实例并单击工具栏上的**启用**。

出站 SMTP 警示的此标准电子邮件插件实例已配置并正在运行。

下一步

创建使用标准电子邮件插件的通知规则，以向您的用户发送有关需要注意的警示的消息。请参见第 67 页，“[用户方案：创建 vRealize Operations Manager 电子邮件警示通知](#)”。

添加 vRealize Operations Manager 出站警示 REST 插件

添加 REST 插件后，可向启用 REST 的其他应用程序发送 vRealize Operations Manager 警示，您已在此应用程序中构建了 REST Web 服务以接受这些消息。

REST 插件支持启用集成，但并不提供集成。根据您的目标应用程序，可能需要中间 REST 服务或其他某些机制，将 REST 警示输出中包含的警示和对象标识符与目标应用程序中的标识符相关联。

确定您正向目标应用程序发送的内容类型。如果选择 application/json，则发送的 POST 或 PUT 调用的正文采用以下格式。将包含示例数据。

```
{
  "startDate":1369757346267,
  "criticality":"ALERT_CRITICALITY_LEVEL_WARNING",
  "Risk":4.0,
  "resourceId":"sample-object-uuid",
  "alertId":"sample-alert-uuid",
  "status":"ACTIVE",
  "subType":"ALERT_SUBTYPE_AVAILABILITY_PROBLEM",
  "cancelDate":1369757346267,
  "resourceKind":"sample-object-type",
  "alertName":"Invalid IP Address for connected Leaf Switch",
  "attributeKeyID":5325,
  "Efficiency":1.0,
  "adapterKind":"sample-adapter-type",
  "Health":1.0,
  "type":"ALERT_TYPE_APPLICATION_PROBLEM",
  "resourceName":"sample-object-name",
  "updateDate":1369757346267,
  "info":"sample-info"
}
```

如果选择 application/xml，则发送的 POST 或 PUT 调用的正文采用以下格式：

```
<alert>
  <startDate>1369757346267</startDate>
  <criticality>ALERT_CRITICALITY_LEVEL_WARNING</criticality>
  <Risk>4.0</Risk>
  <resourceId>sample-object-uuid</resourceId>
  <alertId>sample-alert-uuid</alertId>
  <status>ACTIVE</status>
```

```

<subType>ALERT_SUBTYPE_AVAILABILITY_PROBLEM</subType>
<cancelDate>1369757346267</cancelDate>
<resourceKind>sample-object-type</resourceKind>
<alertName>Invalid IP Address for connected Leaf Switch</alertName>
<attributeKeyId>5325</attributeKeyId>
<Efficiency>1.0</Efficiency>
<adapterKind>sample-adapter-type</adapterKind>
<Health>1.0</Health>
<type>ALERT_TYPE_APPLICATION_PROBLEM</type>
<resourceName>sample-object-name</resourceName>
<updateDate>1369757346267</updateDate>
<info>sample-info</info>
</alert>

```

注意 如果警示由非衡量指标冲突触发，则 `attributeKeyID` 不会出现在 REST 输出中，也不会被发送。

如果以 POST 形式处理请求，则对于 JSON 或 XML 来说，Web 服务将返回 HTTP 状态代码 201，表示已在目标上成功创建警示。如果以 PUT 形式处理请求，则将返回 HTTP 状态代码 202，表示已在目标上成功接受警示。

前提条件

确保您知道使用 REST 插件发送的警示在您的环境中是在何处以何种方式使用和处理的，同时确保相应的连接信息可用。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**管理员**图标。
- 2 单击**出站设置**，然后单击加号以添加插件。
- 3 从**插件类型**下拉菜单中，选择 **Rest 通知插件**。
此时将展开对话框以包括您的 REST 设置。
- 4 输入**实例名称**。
此名称用于标识您以后配置通知规则时选择的实例。
- 5 配置适用于您环境的 Rest 选项。

选项	描述
URL	将向其发送警示的 URL。此 URL 必须支持 HTTPS。当向 REST Web 服务器发送警示时，插件会在 POST 或 PUT 调用后附加 <code>{alertID}</code> 。
用户名	目标 REST 系统上的用户帐户。
密码	用户帐户密码。
内容类型	指定警示输出的格式。 <ul style="list-style-type: none"> ■ <code>application/json</code>。使用 JavaScript Object Notation 传输人工可读文本格式的警示数据。 ■ <code>application/xml</code>。使用 XML 传输人工可读和机器可读内容格式的警示数据。
证书指纹	您的 HTTPS 服务的公共证书的指纹。
连接计数	限制同时发送到目标 REST 服务器的警示数目。使用此数目可确保 REST 服务器不会因请求过多而崩溃。

- 6 单击**保存**。
- 7 要为此插件启动出站警示服务，请在列表中选择实例并单击工具栏上的**启用**。

出站警示的此 REST 插件实例已配置且正在运行。

下一步

创建使用 REST 插件向您环境中启用 REST 的应用程序或服务发送警示的通知规则。请参见第 68 页，“[用户方案：创建 vRealize Operations Manager REST 警示通知](#)”。

添加 vRealize Operations Manager 出站警示日志文件插件

如果要配置 vRealize Operations Manager 以将警示记录到每个 vRealize Operations Manager 节点上的文件中，则应添加日志文件插件。如果已将 vRealize Operations Manager 作为多节点群集安装，则每个节点会针对其监控的对象处理并记录警示。每个节点针对其处理的对象记录警示。

所有警示均会添加到日志文件中。您可以使用其他应用程序来筛选和管理日志。

前提条件

确保您具有对目标 vRealize Operations Manager 节点上文件系统路径的写入访问权限。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**管理员**图标。
- 2 单击**出站设置**，然后单击加号以添加插件。
- 3 在**插件类型**下拉菜单中，选择**日志文件**。
此时将展开对话框，其中包含日志文件设置。
- 4 在**警示输出文件夹**文本框中，输入文件夹名称。
如果目标位置不存在该文件夹，则插件会在目标位置创建该文件夹。默认目标位置是：`/usr/lib/vmware-vcops/common/bin/`。
- 5 单击**保存**。
- 6 要为此插件启动出站警示服务，请在列表中选择实例并单击工具栏上的**启用**。

此日志文件插件的实例已配置且正在运行。

下一步

启动插件时，将会在文件中记录警示。验证在生成、更新或取消警示时是否在目标目录中创建了日志文件。

添加用于 vRealize Operations Manager 报告的网络共享插件

在要配置 vRealize Operations Manager 以向共享位置发送报告时，可添加网络共享插件。

前提条件

验证您对网络共享位置是否拥有读取、写入和删除权限。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**管理员**图标。
- 2 单击**出站设置**，然后单击加号以添加插件。
- 3 从**插件类型**下拉菜单中，选择**网络共享插件**。
此时将展开对话框以包括插件实例设置。
- 4 输入**实例名称**。
此名称用于标识您以后配置通知规则时选择的实例。

- 5 配置适用于您环境的网络共享选项。

选项	描述
域	您的共享网络域地址。
用户名	用于连接到网络的域用户帐户。
密码	域用户帐户的密码。
网络共享根	要用于保存报告的根文件夹的路径。可以在配置调度发布时为每个报告指定子文件夹。 您必须输入 IP 地址。例如，\\IP_address\ShareRoot。如果在从 vRealize Operations Manager 主机访问时，主机名解析为 IPv4，则可以使用主机名而不是 IP 地址。 注意 验证根目标文件夹是否存在。如果缺少该文件夹，则网络共享插件会在 5 次尝试失败之后记录一个错误。

- 6 单击**测试**以验证指定路径、凭据和权限。
测试可能最多需要一分钟。
- 7 单击**保存**。
此插件的出站服务会自动启动。
- 8 （可选）要停止出站服务，请选择一个实例，然后单击工具栏上的**禁用**。

此网络共享插件实例已配置并正在运行。

下一步

创建一个报告调度并将它配置为向共享文件夹发送报告。

为 vRealize Operations Manager 出站警示添加 SNMP 陷阱插件

当您希望将 vRealize Operations Manager 配置为在您的环境中记录现有 SNMP 陷阱服务器的警示时，请添加 SNMP 陷阱插件。

必须在目标主机上筛选作为 SNMP 陷阱发送的警示。

前提条件

确保已在您的环境中配置 SNMP 陷阱服务器，并确保您了解所使用的 IP 地址或主机名称、端口号和团体。

步骤

- 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**管理员**图标。
- 单击**出站设置**，然后单击加号以添加插件。
- 从**插件类型**下拉菜单中，选择**SNMP 陷阱**。
此时将展开对话框以包括 SNMP 陷阱设置。
- 键入**实例名称**。
- 配置适用于您环境的 SNMP 陷阱设置。

选项	描述
目标主机	警示发至的 SNMP 管理系统的 IP 地址或完全限定域名。
端口	用于连接到 SNMP 管理系统的端口。默认端口为 162。
团体	允许访问统计信息的文本字符串。SNMP 团体字符串仅由支持 SNMPv1 和 SNMPv2c 协议的设备使用。

- 6 单击**保存**。
- 7 要为此插件启动出站警示服务，请在列表中选择实例并单击工具栏上的**启用**。

此 SNMP 陷阱插件实例已配置并正在运行。

下一步

启动插件时，将会向 SNMP 服务器发送警示。验证此服务器是否会接收 SNMP 陷阱。

为 vRealize Operations Manager 出站警示添加 Smarts Service Assurance Manager 通知插件

如果要将 vRealize Operations Manager 配置为向 EMC Smarts Server Assurance Manager 发送警示通知，则可以添加 Smarts SAM 通知插件。

在 Server Assurance Manager 和 vRealize Operations Manager 中管理同一对象，且已在 vRealize Operations Manager 中添加 EMC Smarts 管理包并配置解决方案时，此出站警示选项非常有用。尽管无法在 vRealize Operations Manager 中过滤发送给 Service Assurance Manager 的警示，但是可以配置该 Smarts 插件以将警示发送给 Smarts Open Integration 服务器。然后，可以将 Open Integration 服务器配置为从 vRealize Operations Manager 中筛选警示，并仅将通过筛选测试的警示发送到 Smarts Service Assurance Manager 服务。

前提条件

- 确认已配置 EMC Smarts 解决方案。有关 EMC Smarts 集成的文档，请访问 <https://solutionexchange.vmware.com/store>。
- 确保您具有 EMC Smarts 代理和 Server Assurance Manager 实例主机名或 IP 地址、用户名和密码。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**管理员**图标。
- 2 单击**出站设置**，然后单击加号以添加插件。
- 3 从**插件类型**下拉菜单中，选择 **Smarts SAM 通知**。
此时将展开对话框，其中包含 Smarts 设置。
- 4 输入**实例名称**。
此名称用于标识您以后配置通知规则时选择的实例。
- 5 配置适用于环境的 Smarts SAM 通知设置。

选项	描述
代理	键入 EMC Smarts 代理的主机名或 IP 地址，该代理可管理要向其发送通知的 Server Assurance Manager 实例的注册表。
代理用户名	如果将 Smarts 代理配置为安全代理，请键入代理帐户的用户名。
代理密码	如果将 Smarts 代理配置为安全代理，请键入代理用户帐户的密码。
SAM 服务器	键入要向其发送通知的 Server Assurance Manager 服务器的主机名或 IP 地址。
用户名	键入 Server Assurance Manager 服务器实例的用户名。此帐户必须具有 SAM Server 中指定的 Smarts 服务器上的通知的读写权限。
密码	键入 Server Assurance Manager 服务器帐户的密码。

- 6 单击**保存**。

7 修改 Smarts SAM 插件属性文件。

- a 打开以下位置的属性文件: `/usr/lib/vmware-vcops/user/plugins/outbound/vcops-smartsalert-plugin/conf/plugin.properties`
- b 将以下字符串添加到该属性文件: #
`sendByType=APPLICATION::AVAILABILITY,APPLICATION::PERFORMANCE,APPLICATION::CAPACITY,APPLICATION::COMPLIANCE,VIRTUALIZATION::AVAILABILITY,VIRTUALIZATION::PERFORMANCE,VIRTUALIZATION::CAPACITY,VIRTUALIZATION::COMPLIANCE,HARDWARE::AVAILABILITY,HARDWARE::PERFORMANCE,HARDWARE::CAPACITY,HARDWARE::COMPLIANCE,STORAGE::AVAILABILITY,STORAGE::PERFORMANCE,STORAGE::CAPACITY,STORAGE::COMPLIANCE,NETWORK::AVAILABILITY,NETWORK::PERFORMANCE,NETWORK::CAPACITY,NETWORK::COMPLIANCE`
- c 保存该属性文件。

8 要为此插件启动出站警示服务, 请在列表中选择实例并单击工具栏上的启用。

Smarts SAM 通知插件的此实例已配置且正在运行。

下一步

在 Smarts Service Assurance Manager 中, 将通知日志控制台配置为从 vRealize Operations Manager 中筛选警示。要为 Service Assurance Manager 配置筛选, 请参见 EMC Smarts Service Assurance Manager 文档。

使用 TextFilter.xml 文件筛选日志文件出站消息

vRealize Operations Manager 中的日志文件出站插件可捕获警示数据。要筛选日志文件数据, 可以更新 TextFilter.xml 文件以仅捕获符合筛选条件的警示。

作为 vRealize Operations Manager 管理员, 您可以根据警示类型和子类型筛选出站警示日志文件。

可在 TextFile.xml 文件中配置筛选器。该文件位于以下位置之一, 具体视操作系统而定:

- vApp 或 Linux。 `/usr/lib/vmware-vcops/user/plugins/outbound/vcops-textfile-plugin/conf`
- Windows。 `C:\vmware\vmcenter-operations\vmware-vcops\user\plugins\outbound\vcops-textfile-plugin\conf`

在文件中, 请使用筛选规则的以下格式。

```
<FilterRule name="AlertType">
  <AlertTypes>
    <AlertType key="AlertType1:AlertSubType1 " />
    <AlertType key="AlertType2:AlertSubType2 " />
  </AlertTypes>
</FilterRule>
```

例如, 基于应用程序类型和可用性子类型筛选的规则使用此格式。

```
<FilterRule name="AlertType">
  <AlertTypes>
    <AlertType key="ALERT_TYPE_APPLICATION_PROBLEM:ALERT_SUBTYPE_AVAILABILITY_PROBLEM " />
  </AlertTypes>
</FilterRule>
```

配置通知

通知是在满足通知规则中的筛选条件之后发送到 vRealize Operations Manager 外部的警示通知。可以为受支持的出站警示配置通知规则, 以便能够筛选发送到所选外部系统的警示。

您可以使用通知列表来管理规则。然后, 可以使用通知规则来限制发送到外部系统的警示。要使用通知, 受支持的出站警示插件必须已添加且正在运行。

使用通知规则，可以限制发送到以下外部系统的数据。

- 标准电子邮件。可以基于一个或多个筛选器选项为不同的电子邮件收件人创建多个通知规则。如果添加收件人但不添加筛选器选项，则会将生成的所有警示发送到收件人。
- REST。可以创建一个规则来限制发送到目标 REST 系统的警示，以便无需在此目标系统上实施筛选。
- SNMP 陷阱。您可以配置 vRealize Operations Manager 以在您的环境中的现有 SNMP 陷阱服务器上记录警示。
- 日志文件。您可以配置 vRealize Operations Manager 以将警示记录到您的每个 vRealize Operations Manager 节点上的某个文件。

用户方案：创建 vRealize Operations Manager 电子邮件警示通知

作为虚拟基础架构管理员，您需要 vRealize Operations Manager 向高级网络工程师发送电子邮件通知，告知系统生成了 mmbhost 对象（用于运行事务性应用程序的诸多虚拟机的主机）的严重警示，无人接管警示。

前提条件

- 确保至少有一个正为其发送通知的警示定义。有关警示定义的示例，请参见第 48 页，“为部门对象创建警示定义”。
- 确保至少一个标准电子邮件插件实例已配置并正在运行。请参见第 60 页，“为 vRealize Operations Manager 出站警示添加标准电子邮件插件”。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击内容图标。
- 2 单击通知，然后单击加号以添加通知规则。
- 3 在名称文本框中，键入与 Unclaimed Critical Alerts for mmbhost 类似的名称。
- 4 在“方法”区域中，从下拉菜单中选择标准电子邮件插件，然后选择配置的电子邮件插件实例。
- 5 配置电子邮件选项。
 - a 在收件人文本框中，键入高级工程团队成员的电子邮件地址，并以分号 (;) 分隔这些地址。
 - b 要在指定时间后警示仍处于活动状态的情况下再次发送通知，请在再次通知文本框中键入分钟数。
 - c 在最大通知数文本框中，键入向用户发送的通知数。
- 6 配置筛选条件的范围。
 - a 从范围下拉菜单中，选择对象。
 - b 单击单击以选择对象，然后键入对象的名称。
在此示例中，键入 mmbhost。
 - c 在列表中找到并选择此对象，然后单击选择。
- 7 配置通知触发器。
 - a 从通知触发器下拉菜单中，选择影响。
 - b 从相邻下拉菜单中，选择运行状况。
- 8 在“严重程度”区域中，单击严重。
- 9 展开“高级筛选器”，并从警示状态下拉菜单中选择未解决。
“未解决”状态表示没有工程师或管理员接管此警示。
- 10 单击保存。

您已创建一条通知规则，指定系统在已生成 mmbhost 对象的严重警示且无工程师接管此警示时向高级网络工程师团队发送电子邮件。此电子邮件可提醒他们查看警示、接管并努力解决触发症状。

下一步

响应警示电子邮件通知。请参见 *vRealize Operations Manager 用户指南*。

用户方案：创建 vRealize Operations Manager REST 警示通知

作为虚拟基础架构管理员，您需要 vRealize Operations Manager 通过 JSON 或 XML 文件将警示发送至支持 REST 的应用程序（拥有接受这些消息的 REST Web 服务）。您希望仅将影响可用性的这一类虚拟化警示发送到此外部应用程序。随后便可以使用提供的信息在此应用程序中启动修复过程，以解决警示指示的问题。

通知配置可将发送到出站警示实例的警示限制为符合通知条件的警示。

前提条件

- 确保至少有一个正为其发送通知的警示定义。有关警示定义的示例，请参见第 48 页，“为部门对象创建警示定义”。
- 确保至少一个 REST 插件实例已配置并正在运行。请参见第 61 页，“添加 vRealize Operations Manager 出站警示 REST 插件”。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击内容图标。
- 2 单击通知，然后单击加号以添加通知规则。
- 3 在名称文本框中，键入与 **Virtualization Alerts for Availability** 类似的名称。
- 4 在“方法”区域中，从下拉菜单中选择 **REST 插件**，然后选择配置的电子邮件插件实例。
- 5 配置通知触发器。
 - a 从通知触发器下拉菜单中，选择**警示类型**。
 - b 单击**单击以选择警示类型/子类型**，然后选择**虚拟化/管理程序警示可用性**。
- 6 在“严重程度”区域中，单击**警告**。
- 7 展开“高级筛选器”，并从**警示状态**下拉菜单中选择**新建**。

“新建”状态指示警示对系统来说是新的，且未更新。
- 8 单击**保存**。

您已创建一个可向启用 REST 的目标系统发送警示文本的通知规则。仅会使用 REST 插件向目标实例发送配置的警示影响为“虚拟化/管理程序可用性”以及警示配置为警告的警示。

定义合规性标准

合规性用于监控环境中的 vCenter Server 实例、主机、虚拟机、分布式端口组和分布式交换机，以确保对象上的设置符合定义的标准。您可以使用 vRealize Operations Manager 警示定义创建合规性标准，以便在对象不符合要求的标准时通知您。

vRealize Operations Manager 包含《VMware vSphere 强化指南》版本 6.0 和 5.5 的警示。当症状在 vCenter Server 实例、主机、虚拟机、分布式端口组和分布式交换机上触发时，vRealize Operations Manager 会生成合规性警示。

为在虚拟机上实施合规性，vRealize Operations Manager 包含多个合规性风险配置文件。根据您的环境必须确保安全级别，对虚拟计算机应用风险配置文件。

- 风险配置文件 1 包含症状形式的所有可用合规性规则，并对虚拟机实施最高安全级别。默认情况下启用此配置文件。
- 风险配置文件 2 对环境实施中等安全级别，包含的症状比风险配置文件 1 少。默认情况下禁用此配置文件。
- 风险配置文件 3 对环境实施低安全级别，包含的症状比风险配置文件 2 少。默认情况下禁用此配置文件。

vRealize Operations Manager 中的所有合规性标准（包括您定义的任何标准）都基于警示定义。生成的警示和症状在所选对象的**分析 > 合规性**选项卡上显示为违反合规性标准。

您可以在 <http://www.vmware.com/security/hardening-guides.html> 上找到《vSphere 强化指南》。

以下视频举例说明现在如何能够确保 VMware vSphere 6.0 和 5.5 对象（包括 vCenter Server 实例、ESXi 主机、虚拟机、分布式端口组和分布式虚拟交换机）的合规性。合规性警示包含定义和症状，并且基于《vSphere 强化指南》6.0 和 6.5 版本中的合规性规则。



vSphere 6.0 对象的 vRealize Operations Manager 6.3 合规性
(http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_vrom6.3_compliance_vsphere6_objects)

vSphere 6.0 对象的 vRealize Operations Manager 合规性

为确保 vSphere 6.0 和 5.5 对象的合规性，vRealize Operations Manager 包括《VMware vSphere 强化指南》版本 6.0 和 5.5 的合规性警示。这些强化指南警示现在基于对象类型。

当您自定义策略以启用《vSphere 强化指南》警示时，可以为以下对象类型和版本启用 vSphere 6.0 和 5.5 警示：

- ESXi 主机违反了《vSphere 强化指南》（5.5 和 6.0）
- vCenter Server 违反了《vSphere 强化指南》（6.0）
- 虚拟机违反了《vSphere 强化指南》中的风险配置文件 1（5.5 和 6.0）
- 虚拟机违反了《vSphere 强化指南》中的风险配置文件 2（5.5 和 6.0）
- 虚拟机违反了《vSphere 强化指南》中的风险配置文件 3（5.5 和 6.0）
- vSphere 分布式端口组违反了《vSphere 强化指南》（6.0）
- vSphere 分布式虚拟交换机违反了《vSphere 强化指南》（6.0）

默认情况，名为虚拟机违反了风险配置文件 1 的警示是风险配置文件中唯一活动的警示。您可以稍后配置此配置文件，并选择其他风险配置文件之一。

要确定某个警示是根据《vSphere 强化指南》6.0 还是 5.5 触发的，必须检查基础症状。例如，对于名为 ESXi 主机违反了《vSphere 强化指南》的警示，包括该警示的以下基础症状：

- ESXi.set-account-lockout - 在锁定帐户之前允许的失败尝试次数超过最大值（《vSphere 强化指南》6.0）
- DCUI 服务正在运行（《vSphere 强化指南》5.5）

您可以在 <http://www.vmware.com/security/hardening-guides.html> 上找到《vSphere 强化指南》。

重置默认内容以确保 vSphere 6.0 和 5.5 对象的当前合规性标准

警示定义和症状定义现在同时包括 vSphere 6.0 和 5.5 的合规性标准。当您升级 vRealize Operations Manager 的当前版本时，必须选择用于覆盖警示定义和症状定义的选项。

如果未使用此版本提供的新内容覆盖警示定义和症状定义，一些合规性规则将包含新警示和症状定义，而其他合规性规则将继续使用过期的警示和症状定义。

用户方案：确保 Vsphere 6.0 对象的合规性

作为贵公司的虚拟基础架构管理员，您必须确保您的 vSphere 6.0 对象遵守《vSphere 强化指南》中的合规性规则。您可以使用 vRealize Operations Manager 中的合规性警示监控违反合规性标准的对象。当您的 vCenter Server 实例、主机、虚拟机、分布式端口组和分布式交换机上触发了一个合规性警示时，您应调查合规性违反。您必须解决违反行为，以便冲突的对象仍然符合行业安全标准。

您可以管理和监控您的生产、测试和开发环境的安全性。您的对象包含多个 vCenter Server 实例，每个实例中包含主机、虚拟机、分布式端口组和分布式交换机。

您的 CIO 要求您在您的生产和测试环境中的所有 vCenter Server 实例和主机上运行 SSH。您可以监控所有主机以确保它们符合 SSH 要求。您可以每周生成合规性报告来向您的经理和合规性团队证明，您的对象符合实施的安全标准。

要对您的 vSphere 6.0 对象强制实施合规性和进行报告，请启用《vSphere 强化指南》中的合规性规则。然后，您可以启用合适的警示，并对您的虚拟机应用风险配置文件。在 vRealize Operations Manager 从您的对象收集合规性数据之后，您可以解决出现的任何规则违规行为，并创建合规性结果报告供您的经理和合规性团队查看。

vRealize Operations Manager 提供的警示定义基于对象类型而不是强化指南的特定版本。要使用这些警示，您不再需要创建一个自定义组并将策略应用于该组。

某些警示定义在 vSphere 6.0 和 vSphere 5.5 对象之间是通用的。vRealize Operations Manager 将针对 6.0 对象检查 vSphere 6.0 症状，针对 5.5 对象检查 5.5 症状，并针对两种版本的对象组合检查 6.0 和 5.5 症状。

前提条件

验证 vRealize Operations Manager 的最新版本是否已安装并且正在运行。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 中，启用合规性规则。
 - a 单击**管理**，然后单击**解决方案**。
 - b 单击 VMware vSphere 解决方案，然后单击**配置**。
 - c 在“管理解决方案”对话框中，单击**定义监控目标**。
 - d 在**是否启用《vSphere 强化指南》警示**下，单击**是**，然后单击**保存**。
 - e 当 vRealize Operations Manager 报告默认策略配置为收集您的对象的合规性数据时，单击**确定**，然后单击**关闭**。
- 2 在默认策略中启用合规性警示定义。
 - a 单击**策略 > 策略库**。
 - b 单击**默认策略**，然后单击**编辑选定的策略**。
 - c 在左侧的“编辑监控策略”工作区中，单击**警示/症状定义**。
 - d 在“警示定义”窗格的筛选器文本框中，输入**强化**。
 将显示多个警示定义，您可以使用它们来对对象强制实施合规性。每个警示都显示症状数量和警示适用的对象类型。您可以查看风险配置文件 1、2 和 3 的警示定义，您可以使用它们在您的虚拟机上确保高、中或低安全性。
 - e 单击名为 vCenter 违反了《vSphere 强化指南》的警示。
 - f 在“状态”列中，单击向下箭头，然后选择**本地**。
 - g 要在您的虚拟机、分布式端口组和分布式交换机上启用合规性警示，请启用其他警示定义，然后单击**保存**。

- 3 在 ESXi 主机的警示定义中查看症状集。

单击**内容 > 警示定义**。

在筛选器文本框中，输入**强化**。

单击名为 **vCenter 违反了《vSphere 强化指南》**的警示。

在下面的窗格中，找到警示影响、严重程度和症状集。

滚动浏览症状集并检查主机中可能会触发警示的症状。

在症状集下方，如果此警示在您的主机上触发，请检查建议以解决问题。

单击《*VMware vSphere 强化指南*》的链接。

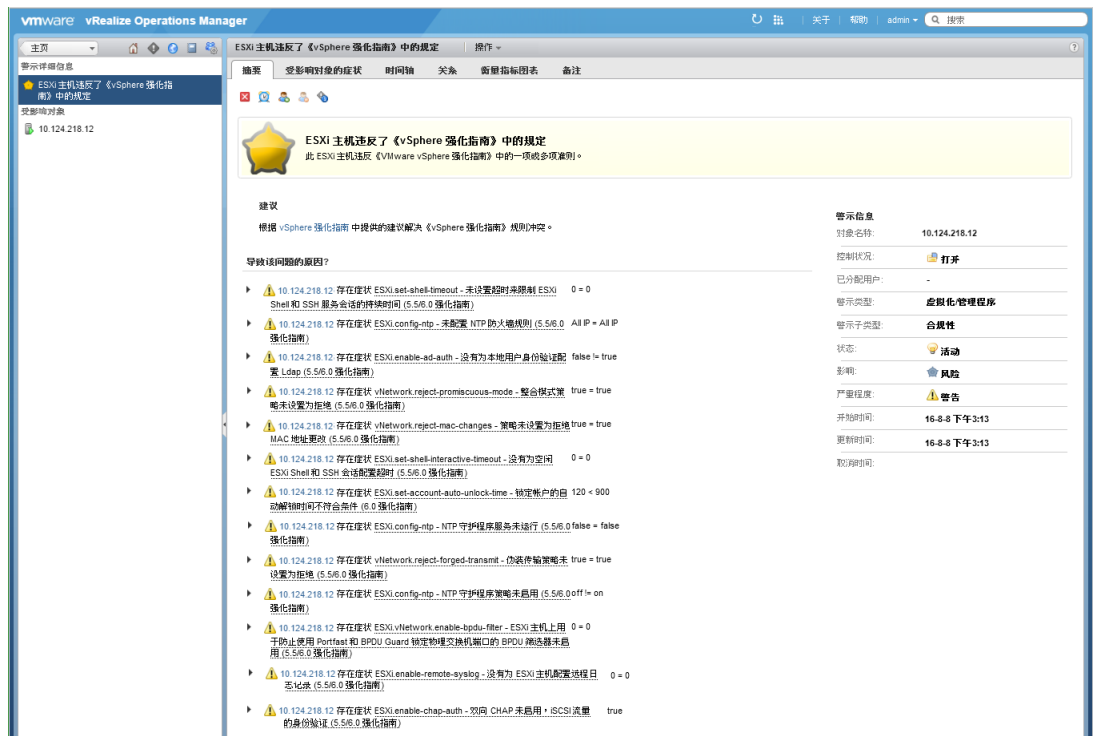
网页将打开并显示 <http://www.vmware.com/security/hardening-guides.html> 上的《*VMware vSphere 安全强化指南*》的列表。
- 4 重点关注您的生产 vCenter Server 实例中主机的警示。

在导航窗格中，单击**主页**，然后单击**建议**选项卡。
-
- b 在标题为“排名靠前的后代风险警示”窗格中，您可以看到触发了下列警示。
- | 触发的合规性警示 | 如何解决警示 |
|--------------------------------|--|
| 虚拟机违反了《vSphere 强化指南》中的风险配置文件 1 | 要解决您的 12 个虚拟机的警示，请单击《vSphere 强化指南》的链接。 |
| ESXi 主机违反了《vSphere 强化指南》 | 要解决您的 6 个主机的警示，请单击《vSphere 强化指南》的链接。 |
- c 单击名为 **ESXi 主机违反了《vSphere 强化指南》**的合规性警示中的链接。
- VMware, Inc.
- 71

- d 检查名为“风险问题”的对话框，它显示违反了《vSphere 强化指南》中的规则的主机。



- e 对于所列的第一个主机，单击**查看详细信息**，并检查“摘要”选项卡上的违规行为。
- f 检查主机上的多个合规性违规行为，包括 SSH 违规行为。通过查看 SSH 规则违规行为的说明，您可以看到规则适用于 vSphere 6.0 和 5.5 对象。



- 5 要确定 SSH 服务的症状何时触发了合规性警告，请单击冲突的症状旁边的向下箭头。然后，使用《vSphere 强化指南》解决警告。
- 6 运行报告供您的合规性团队查看。
- 在左侧的导航窗格中，单击您的主机对象。
 - 单击**报告**选项卡。
 - 在筛选器文本框中，输入**强化**。
此时将显示名为 *VMware vSphere 强化指南 - 非合规报告* 的报告。
 - 在“报告模板”选项卡上，单击**运行模板**，然后等待 vRealize Operations Manager 生成报告。

- e 单击**已生成的报告**。

此时将显示报告，并提供 PDF 和 CSV 版本供您下载。

- f 在“下载”列中，单击 **PDF** 图标并检查报告中的内容。

将显示主机的非合规性报告，包括您运行报告的日期和时间。它还将标识为运行报告的用户。报告会显示已对对象及其后代运行的非合规性规则。在报告中，您可以查看警示的严重程度和状态、对象名称以及对其触发警示的类型。

- g 在“下载”列中，单击 **CSV** 图标并检查电子表格的内容。

电子表格提供了一种轻松查看结果的摘要的方式，并允许您将数据导入到另一个应用程序中。

您已确保根据《VMware vSphere 强化指南》对您的 vCenter Server 实例中的对象强制实施合规性规则。

下一步

要检查您的其他对象的合规性警示定义，请单击**内容 > 警示定义**。

用户方案：定义针对自定义标准的合规性标准

作为虚拟基础架构管理员，您负责您的环境中的 vCenter Server 实例、主机、虚拟机、分布式端口组和分布式交换机。为确保您的 vSphere 对象的合规性，您可以根据警示定义创建合规性标准。

在 vRealize Operations Manager 中，您可以配置警示定义以用作合规性标准。使用名为“合规性”的子类型配置的任何警示定义都将显示在**合规性**选项卡上。

创建作为合规性标准的警示定义时，您可以将所有相关的症状定义添加到警示定义。每个症状是合规性标准中的一个规则。对于大多数警示定义，您必须避免将太多症状添加到警示定义。

vRealize Operations Manager 包括《VMware vSphere 强化指南》版本 6.0 和 5.5 的警示。

您可以在 <http://www.vmware.com/security/hardening-guides.html> 上找到《vSphere 强化指南》。

在这种情况下，当 SSH 未在主机上运行时，警示将通知您。

步骤

- 1 [配置主机合规性标准的基本信息](#)第 73 页，
要创建同时也是合规性标准的警示定义，请先配置名称、基本对象类型和警示影响。
- 2 [向主机合规性标准添加症状](#)第 74 页，
您可以将症状和建议添加到警示定义，以便在生成主机系统合规性警示时，症状会在“合规性”选项卡上显示规则。

配置主机合规性标准的基本信息

要创建同时也是合规性标准的警示定义，请先配置名称、基本对象类型和警示影响。

警示的名称是“合规性”选项卡上标准的名称。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 的左侧窗格中，单击**内容**图标。
- 2 单击**警示定义**，然后单击加号以添加定义。
- 3 键入名称和描述。
在此方案中，输入 **Organization Host Compliance Standards**。
- 4 单击**基本对象类型**，在下拉菜单中展开 **vCenter 适配器**，然后选择**主机系统**。

- 5 单击**警示影响**并配置此警示定义的元数据。
 - a 从**影响**下拉菜单中，选择**风险**。
 - b 从**严重程度**下拉菜单中，选择**基于症状**。
 - c 从**警示类型和子类型**下拉菜单中，展开**虚拟化/管理程序**，然后选择**合规性**。
使用合规性子类型的任何警示都将作为合规性标准进行处理。
 - d 将**等待周期**和**取消周期**的值配置为 **1**。

下一步

添加充当合规性规则的症状。请参见第 74 页，“向主机合规性标准添加症状”。

向主机合规性标准添加症状

您可以将症状和建议添加到警示定义，以便在生成主机系统合规性警示时，症状会在“合规性”选项卡上显示规则。

前提条件

配置警示的名称、主机对象类型和警示影响设置，以便其显示为合规性标准。请参见第 73 页，“配置主机合规性标准的基本信息”。

步骤

- 1 在警示定义工作区窗口中，单击**添加症状定义**，然后添加 SSH 症状。
 - a 从**症状定义类型**下拉菜单中，选择**衡量指标/属性**。
 - b 在**症状搜索**文本框中，输入 **SSH**。
 - c 将名为 **SSH 服务正在运行**的症状拖至症状工作区。

如果您自己的方案添加多个症状，并且您确定当任意症状发生时必须触发警示，则应从名为**此症状集为 true 的条件是**的下拉菜单中选择**任意**。

- 2 在工作区导航窗格中，单击**添加建议**，然后为标准创建建议。
 - a 单击加号以添加建议。
 - b 在文本框中为建议输入一个名称。
例如，输入**开启 SSH 服务**。如果您使用的是本地操作说明书，则可以提供本地说明的链接。
 - c 单击**保存**。
 - d 将建议拖动到工作区。

在您自己的方案中，您可以为标准创建多个建议。

- 3 单击**保存**。

如果症状条件变为 **true**，则会触发该症状并为对象生成合规性警示。由于警示定义包括名为“合规性”的子类型，因此生成的警示会在“合规性”选项卡上显示为合规性标准。

下一步

查看“合规性”选项卡，了解指明其他对象不合规的标准，包括 vCenter Server 实例、虚拟机、分布式端口组和分布式交换机。请参见 *vRealize Operations Manager 用户指南*。

操作策略

确定如何使 vRealize Operations Manager 监控您的对象，以及如何通知您这些对象发生的问题。

vRealize Operations Manager 管理员向对象组和应用程序分配策略，以便支持服务级别协议 (SLA) 和业务优先级。对对象组使用策略时，请确保策略中定义的规则可快速对环境中的对象生效。

可通过策略：

- 启用和禁用警示。
- 通过保留或不保留环境中的对象的衡量指标来控制数据收集。
- 配置产品分析和阈值。
- 在不同服务级别监控对象和应用程序。
- 区分策略的优先级，以便最重要的规则替代默认规则。
- 了解影响分析的规则。
- 了解对对象组应用哪些策略。

vRealize Operations Manager 包括已定义的内置活动策略库以供使用。vRealize Operations Manager 将按优先级顺序应用这些策略。



创建操作策略 (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_create_policies_vrom)

如果为某一对象组应用策略，vRealize Operations Manager 将根据该策略中启用的阈值、衡量指标、超级衡量指标、特性、属性、警示定义和问题定义来收集对象组中对象的数据。

典型的 IT 环境中可能存在以下策略示例。

- 维护：为连续监控进行了优化，不会生成任何阈值或警示。
- 关键生产：生产环境已就绪，为具有敏感警示设置的性能进行了优化。
- 重要生产：生产环境已就绪，为具有中度警示设置的性能进行了优化。
- 批量工作负载：进行了优化以处理作业。
- 测试、转储和 QA：关键设置越少，所生成的警示也越少。
- 开发：关键设置越少，则不会生成任何警示。
- 低优先级：确保高效使用资源。
- 默认策略：默认系统设置。

管理适用于 vRealize Operations Manager 的策略

策略是您为 vRealize Operations Manager 定义的一组用于分析和显示有关环境中对象的信息的规则。可以通过创建、修改和管理策略来确定 vRealize Operations Manager 如何在仪表板、视图和报告中显示数据。

策略和环境的关联方式

vRealize Operations Manager 策略可以支持为 IT 基础架构和业务部门所确定的操作决策。借助策略，您可以控制 vRealize Operations Manager 收集和报告您环境中有关特定对象的数据。每个策略都可以继承其他策略的设置，您也可以自定义和替代特定对象类型的各种分析设置、警示定义和症状定义，以支持为环境所建立的服务级别协议和业务优先级。

管理策略时，您必须了解环境的操作优先级及警示和症状的限度，以满足关键业务应用程序的要求。然后再配置策略，以便在生产和测试环境中应用正确的策略和阈值设置。

当 vRealize Operations Manager 从环境中收集数据时，这些策略可以定义其应用对象的设置。

vRealize Operations Manager 会将策略应用到新发现的对象上，如对象组中的对象。例如，现在有一个 VMware 适配器实例，您将一个特定的策略应用于名为 World 的对象组上。当用户将新的虚拟机添加到 vCenter Server 实例中时，VMware 适配器会将该虚拟机对象报告给 vRealize Operations Manager。VMware 适配器会将同一个策略应用到该对象上，因为该对象是 World 对象组的成员。

要实施容量策略设置，您必须了解环境的要求和限度，如 CPU 使用率。然后，可以根据环境配置对象组和策略。

- 对于生产环境策略，比较好的做法是，配置较高的性能设置，解释峰值使用次数。
- 对于测试环境策略，比较好的做法是配置较高的使用设置。

vRealize Operations Manager 按照策略在“活动策略”选项卡上显示的优先级顺序应用策略。确定策略的优先级后，vRealize Operations Manager 根据策略排名顺序应用策略中配置的设置，以便分析和报告对象。要更改策略优先级，可单击并拖动策略行。默认策略始终保持在优先级列表的底部，其余的活动策略从优先级 1（表示优先级最高的策略）开始列出。如果要将某个对象分配为多个对象组的成员，并且为每个对象组分配不同的策略，则 vRealize Operations Manager 会将排名最高的策略与该对象关联。

表 3-3 可配置的策略规则元素

策略规则元素	阈值、设置、定义
工作负载	启用或禁用内存、CPU 和磁盘空间的要求。启用或禁用网络 I/O 和数据存储 I/O 速率，并设置 vSphere 配置限值。为工作负载标志评分配置症状阈值。
异常	为异常标志评分配置症状阈值。
故障	为故障标志评分配置症状阈值。
剩余容量和剩余时间	启用或禁用内存、CPU 和磁盘空间的要求和分配。启用或禁用网络 I/O 和数据存储 I/O 速率，并设置 vSphere 配置限值。解释峰值次数和影响剩余时间的提交项目，并设置置备时间缓冲。为剩余容量和时间标志评分配置阈值。
压力	启用或禁用内存和 CPU 的要求。启用或禁用网络 I/O 和数据存储 I/O 速率，并设置 vSphere 配置限值。为压力标志评分配置症状阈值。
可回收容量	设置推荐的容量过剩百分比以及闲置和关机时间百分比。为可回收容量标志评分配置症状阈值。
密度	为密度标志评分配置症状阈值。
时间	跟踪对象使用情况，并选择维护调度。
属性	<p>属性是一种可收集的数据组件。您可以启用或禁用用作收集目的的衡量指标、属性和超级衡量指标属性，并将属性设置为关键性能指标 (KPI)。KPI 是一种属性说明，表示该属性在您的环境中比较重要。</p> <p>vRealize Operations Manager 对待 KPI 的方式不同于其他属性。KPI 阈值违反与非 KPI 属性生成的警示类型有所不同。</p> <p>当 KPI 违反阈值时，vRealize Operations Manager 会检查发生违反行为前发生的事件。如果找到足够的相关信息，vRealize Operations Manager 将以指纹的形式捕获在发生此违反行为之前发生的事件集。如果将来发现一系列类似的事件，可发出预测性警示，以警告可能发生 KPI 违反行为。</p>
警示定义	启用或禁用用于识别问题类情况的症状和建议组合。
症状定义	启用或禁用属性、衡量指标或事件的测试条件。

创建、修改策略并对策略进行优先级设置的特权

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。

要设置策略优先级，请在“活动策略”选项卡上，单击策略行并将其拖放到列表中所需要的优先级位置。默认策略的优先级始终用字母 D 来指定。

升级对策略的影响

如果升级先前版本的 vRealize Operations Manager，您必须分析现有策略并修改设置，为当前环境优化这项策略和设置。如果您应用 vRealize Operations Manager 先前版本使用的策略，这些策略设置将保持不变。

策略决策和目标

在 vRealize Operations Manager 中实施策略决策通常是基础架构管理员或虚拟基础架构管理员的职责，但是拥有特权的用户也可以创建和修改策略。

您必须了解为分析和监控 IT 基础架构中的资源而设立的策略。

- 作为负责对 IT 基础架构执行管理和故障排除的虚拟基础架构管理员，您必须了解与对象相关的策略如何影响 vRealize Operations Manager 中所显示的评分，以便能够根据贵公司的决策和要求配置获得批准的策略。
- 如果您是一名网络操作工程师，您必须了解策略对 vRealize Operations Manager 所报告对象数据的影响以及哪些分配给对象的策略会报告警示和问题。
- 如果您的角色是提供策略的初始设置建议，则通常需要在 vRealize Operations Manager 中编辑和配置策略。
- 如果您的主要角色是评估环境中发生的问题，但并不负责更改策略，您还必须了解应用于对象的策略对 vRealize Operations Manager 中所显示数据的影响。例如，您可能需要了解哪些策略适用于与特定警示关联的对象。
- 如果您是一位从 vRealize Operations Manager 接收报告的典型应用程序用户，您必须全面了解操作策略，以便理解报告的数据值。

vRealize Operations Manager 中的默认策略

默认策略是应用于大多数对象的一组规则。

默认策略显示在**活动策略**选项卡中，在“优先级”列中标有字母 D。默认策略可以应用于任意数量的对象。

默认策略始终显示在策略列表底部，即使该策略不与对象组关联也是如此。当对象组未应用策略时，vRealize Operations Manager 会将默认策略与该组关联。

策略可以继承默认策略设置，并且这些设置可在多种情况下应用于各种对象。

设置为默认策略的策略始终具有最低优先级。如果您尝试将两个策略设置为默认策略，则设置为默认策略的第一个策略最初将被设置为具有最低优先级。当将第二个策略设置为默认策略时，该策略的优先级将为最低，而之前设为默认策略的策略的优先级变为倒数第二。

您可以使用默认策略作为基本策略来创建自己的自定义策略。可以修改默认策略设置以创建满足您分析和监控需求的策略。当以默认策略开始时，新策略将继承默认基本策略中的所有设置。然后，您可以自定义新策略并替代这些设置。

vRealize Operations Manager 中安装的数据适配器和解决方案提供了一组适用于所有对象的基本设置集合。在**策略库**选项卡上的策略导航树中，这些设置名为“基本设置”。默认情况下，默认策略将继承所有基本设置。

自定义策略

可以对 vRealize Operations Manager 随附的默认策略和基础策略进行自定义以适应自己的环境。然后，可以将自定义策略应用于对象组（例如群集中的对象，或者虚拟机和主机），或者应用于创建用于包括唯一对象和特定条件的组。

您必须熟悉策略以便能够了解用户界面中显示的数据，因为策略推动在 vRealize Operations Manager 仪表板、视图和报告中显示的结果。

要确定如何自定义操作策略并将其应用于您的环境，必须预先制定计划。例如：

- 是否必须跟踪 CPU 分配情况？如果 CPU 过度分配，您必须对生产对象和测试对象应用的百分比各是多少？

- 是否会过度分配内存或存储？如果使用 **High Availability**，必须使用哪些缓冲区？
- 如何对逻辑定义的工作负载（例如生产群集、测试或开发群集以及用于批量工作负载的群集）进行分类？或者，是否将所有群集包括在单个工作负载中？
- 如何捕获系统活动中的峰值使用时间或高峰？在某些情况下，您可能需要减少警示数目，以便它们在您应用策略时有意义。

通过所分配的角色向您的用户帐户应用了特权时，可以创建和修改策略，并将其应用于对象。例如：

- 基于现有基础策略创建策略，继承基础策略设置，然后替代特定设置以分析和监控对象。
- 使用策略分析和监控 **vCenter Server** 对象和非 **vCenter Server** 对象。
- 针对所有对象类型为分析设置设定自定义阈值，使 **vRealize Operations Manager** 报告工作负载、异常、故障、容量、压力等信息。
- 启用特定属性以执行收集操作，包括衡量指标、属性和超级衡量指标。
- 在您的自定义策略设置中启用或禁用警示定义和症状定义。
- 将自定义策略应用到对象组。

使用现有策略创建自定义策略时，可以根据自己的需求替代策略设置。可以设置分配和需求、CPU 和内存过载比率，以及容量风险和缓冲区的阈值。要分配和配置您环境实际使用的资源，可以同时使用分配模型和需求模型。根据您监控的环境类型（如生产环境与测试或开发环境），是否过度分配以及过度分配多少将取决于应用策略的工作负载和环境。在测试环境中，您采用的分配级别可能较为保守，而在生产环境中则没那么保守。

vRealize Operations Manager 按照策略在“活动策略”选项卡上显示的优先级顺序应用策略。确定策略的优先级后，**vRealize Operations Manager** 根据策略排名顺序应用策略中配置的设置，以便分析和报告对象。要更改策略优先级，可单击并拖动策略行。默认策略始终保持在优先级列表的底部，其余的活动策略从优先级 1（表示优先级最高的策略）开始列出。如果要将某个对象分配为多个对象组的成员，并且为每个对象组分配不同的策略，则 **vRealize Operations Manager** 会将排名最高的策略与该对象关联。

策略特定于环境。由于策略指示 **vRealize Operations Manager** 监控环境中的对象，因此策略是只读的，不会更改对象的状态。出于此原因，您可以替代策略设置以对它们进行调整，直到 **vRealize Operations Manager** 显示有意义并且会影响您环境的结果。例如，您可以调整策略中的容量缓冲区设置，然后查看仪表板中显示的数据以了解策略设置的效果。

vRealize Operations Manager 提供的策略

vRealize Operations Manager 中包含多个策略集，可用于监控环境或作为创建自定义策略的起点。

确认您熟悉 **vRealize Operations Manager** 提供的策略，以便能够在自己的环境中使用这些策略，并在您创建的新策略中包含相应的设置。

vRealize Operations Manager 所提供策略的位置

依次单击**系统管理、策略、策略库**选项卡。要查看 **vRealize Operations Manager** 提供的策略，请展开“基本设置”策略。

vRealize Operations Manager 中包含的策略

所有策略都位于“基本设置”之下，因为 **vRealize Operations Manager** 实例中安装的数据适配器和解决方案提供了适用于所有对象的基本设置集合组。在**策略库**选项卡的策略导航树中，这些设置称为“基本设置”。

“基本设置”策略是其他所有策略的总括策略，显示在策略库的策略列表顶部。所有其他策略都位于“基本设置”之下，因为 **vRealize Operations Manager** 实例中安装的数据适配器和解决方案提供了适用于所有对象的基本设置集合组。

基于配置向导的策略集包含 vRealize Operations Manager 提供的部分策略，这些策略用于对象的特定设置以报告对象的相关信息。基于配置向导的策略集包含多种类型的策略：

- 用于网络 I/O 和存储 I/O 的容量管理策略
- 用于基础架构对象和虚拟机的效率警示策略
- 用于基础架构对象和虚拟机的运行状况警示策略
- 用于 CPU 和内存的过载策略
- 用于基础架构对象和虚拟机的风险警示策略

默认策略包含一组适用于大多数对象的规则。

VMware 管理策略集包含用于您所在环境类型的策略，如与测试和开发环境相对的生产环境。这些策略包含用于监控峰值时段、批量和交互工作负载以及需求和分配模型的设置。vRealize Operations Manager 提供的 VMware 管理策略集包含以下策略：

表 3-4 VMware 管理策略的功能

VMware 管理策略	作用
VMware 排除容量过剩分析	不计算容量过剩虚拟机中的可回收容量
VMware 已为 15 分钟高峰时段优化	配置用于针对高峰持续时间达到 15 分钟的工作负载发出容量警示。
VMware 已为 30 分钟高峰时段优化	配置用于针对高峰持续时间达到 30 分钟的工作负载发出容量警示。
VMware 批量工作负载策略	对运行时间少于四小时的批量工作负载进行优化。
VMware 交互式工作负载策略	配置为基于 15 分钟峰值且有较大缓冲区的情况而提升对交互工作负载（如桌面或 Web 服务器）的敏感度。
VMware 生产策略 (仅限需求)	针对生产负载优化，可以在不使用分配限制的情况下获得最大容量。
VMware 生产策略 (含分配)	针对需要需求和分配容量模型的生产负载优化。
VMware 生产策略 (不含分配)	针对需要需求容量模型的生产负载优化，可以在无争用的情况下提供最高过载。
VMware 测试和开发策略 (不含分配)。	针对开发和测试环境优化，可在不引起显著争用的情况下实现容量的最大化，因为该策略不包含虚拟机级别的容量规划。

用户方案：为 vSphere 生产环境创建自定义操作策略

作为 vRealize Operations Manager 的系统管理员，您负责确保 vSphere 环境中的对象符合特定策略。必须确保对象具有足够的内存和 CPU 可支持测试、开发和生产环境。

大型 IT 环境可能包括四到六个生产环境，它们根据对象类型进行组织，每个区域应用一个小策略。这些大型环境通常包括默认策略、适用于整个环境的单个生产策略以及针对专用区域的各个策略。

通常可对环境中的大部分对象应用默认策略。要让 vRealize Operations Manager 监控和分析专用对象组，可为每个对象组创建一个单独策略，并仅在该策略的设置中进行小改动。例如，可以对 vSphere 生产环境中的所有对象应用默认操作策略，但是还需要严密跟踪虚拟 SQL Server 实例的运行状况和风险，包括其严重程度级别。要让 vRealize Operations Manager 仅分析虚拟 SQL Server 实例，并对其进行监控，请创建一个单独的专用策略，并将该策略应用到该对象组。创建用于监控虚拟 SQL Server 实例的策略中的设置仅与主生产策略略微不同。

此方案显示了如何使用多个策略来分析和监控特定对象，以便您能够对其进行管理，确保连续运行。在此方案中，您的 vSphere 生产环境属于整个生产环境的一部分。必须创建自定义操作策略，以监控 vSphere 生产环境中的虚拟 SQL Server 对象。

前提条件

- 了解使用策略的目的。请参见第 75 页，“[管理适用于 vRealize Operations Manager 的策略](#)”。
- 验证您的 vRealize Operations Manager 实例是否正常运行。
- 验证您的 vRealize Operations Manager 实例是否包括默认策略及一个或多个其他策略。请参见第 77 页，“[vRealize Operations Manager 中的默认策略](#)”。
- 了解策略中的各个部分和元素，例如属性、警示和症状定义，以及策略如何从选择的基础策略中继承设置。请参见第 93 页，“[vRealize Operations Manager 中的策略工作区](#)”。
- 了解策略中的分析设置，例如主机和虚拟机上的剩余容量和压力，以及用于替代从基础策略中所继承设置的操作。请参见 vRealize Operations Manager 信息中心。

步骤

- 1 [确定 vSphere 操作要求](#)第 80 页，
您必须持续监控虚拟 SQL Server 计算机的容量级别，并让 vRealize Operations Manager 将这些对象的任何性能下降情况通知给您。您希望 vRealize Operations Manager 在这些对象的容量级别开始出现问题前 60 天向您发送通知。
- 2 [创建满足 vSphere 操作需求的策略](#)第 81 页，
将为虚拟 SQL Server 实例创建一个操作策略，其中只有这些设置与主生产策略不同。在此策略中，更改特定对象的内存和 CPU 设置。然后，配置 vRealize Operations Manager 以在虚拟 SQL Server 上的性能降级时向您发送警示。
- 3 [配置自定义策略设置以分析并报告 vSphere 对象](#)第 83 页，
为开发、测试和生产环境使用不同的策略要求，以便为 vRealize Operations Manager 配置特定的策略设置，从而分析和报告虚拟 SQL Server 等对象。
- 4 [将自定义策略应用到 vSphere 对象组](#)第 84 页，
创建对象组类型，对虚拟 SQL Server 计算机进行分类。然后，创建一个包含虚拟 SQL Server 计算机的对象组，并将自定义策略应用到这一组的 SQL Server 虚拟机对象。

下一步

此方案完成后，必须等待 vRealize Operations Manager 从环境中的对象收集数据。如果出现违反策略阈值的情况，vRealize Operations Manager 会发送警示通知您该问题。如果连续监控对象的状态，便始终了解环境中对象的状态，并且无需等待 vRealize Operations Manager 发送警示。

创建自定义仪表板，以便能够监控虚拟 SQL Server 对象并解决出现的问题。请参见第 23 页，“[使用仪表板](#)”。

确定 vSphere 操作要求

您必须持续监控虚拟 SQL Server 计算机的容量级别，并让 vRealize Operations Manager 将这些对象的任何性能下降情况通知给您。您希望 vRealize Operations Manager 在这些对象的容量级别开始出现问题前 60 天向您发送通知。

您的基础架构副总裁已经为生产环境中的所有对象定义了默认操作策略和主生产策略，IT 主管已将这些策略应用到生产环境。尽管主生产策略解决了大部分对象的操作监控需求，但您的经理要求收到关于生产虚拟 SQL Server 计算机的任何性能下降的通知。您让 vRealize Operations Manager 持续监控虚拟 SQL Server 的容量级别，以便您可以解决发生的问题，并使 vRealize Operations Manager 在虚拟 SQL Server 容量级别开始出现问题前 60 天向您发送通知。

您的 IT 部门将对象划分为支持开发、测试和生产区域的专用组。您必须使用 vRealize Operations Manager 持续跟踪和评估每个区域中对象的运行状况和风险。

在本方案中，将创建用于分析、监控对象并排除其故障的操作管理策略。之后您可以在自定义仪表板中监控结果。

您必须首先确定 vSphere 操作要求，以便了解策略所需的分析设置。然后，您可以创建策略以监控虚拟 SQL Server 对象，并配置自定义策略以包括主生产策略设置中的细微差别。

创建用于分析和监控虚拟 SQL Server 的自定义策略时，需要配置分析设置，以便 vRealize Operations Manager 分析特定对象并在仪表板中报告结果。然后，您可以将此策略应用到虚拟 SQL Server 对象组。

前提条件

验证是否满足以下条件：

- 了解此方案的上下文。请参见第 79 页，“用户方案：为 vSphere 生产环境创建自定义操作策略”。
- 默认策略和主生产策略对 vSphere 生产环境中的所有对象有效。

步骤

- 1 确定 vSphere 生产环境的操作要求。

在本方案中，下列要求将应用于环境。

- 2 制定计划来创建能够分析和监控环境中对象的自定义操作策略。

- a 确保虚拟 SQL Server 始终具有足够的内存和 CPU 容量。
- b 确保您不会在生产虚拟 SQL Server 上过度使用内存。
- c 在 SQL Server 上仅过度使用很小比例的 CPU。
在本方案中，将此值设置为 2。在有些生产环境中，典型值可能为 4。
- d 确保虚拟 SQL Server 的容量低于定义的阈值时，vRealize Operations Manager 会向您发出警示。
- e 将生产虚拟 SQL Server 上的同步停止值设置为可接受的级别，以便 SQL Server 不会因 CPU 调度争用而出现延迟。
- f 确定是否以一定比例过度使用计算资源。

计划自定义策略要求后，可以实施此策略。

下一步

为虚拟 SQL Server 实例创建操作策略。

创建满足 vSphere 操作需求的策略

将为虚拟 SQL Server 实例创建一个操作策略，其中只有这些设置与主生产策略不同。在此策略中，更改特定对象的内存和 CPU 设置。然后，配置 vRealize Operations Manager 以在虚拟 SQL Server 上的性能降级时向您发送警示。

在此过程中，将为虚拟 SQL Server 对象的子集创建一个专用策略，并更改虚拟 SQL Server 实例的内存和 CPU 容量设置。在此方案的这个环节中，您的自定义策略仅与生产策略略有不同。

主生产策略与您的虚拟 SQL Server 策略的区别在于计算资源的过载。对于 SQL Server 策略，不能让计算资源过载。可以让 SQL Server 策略继承整体生产策略中的大部分设置，但需要您更改直接应用于虚拟 SQL Server 的容量设置。

对整个生产环境应用主生产策略后，可创建专用策略，使其继承主策略中的设置，并对专用策略中的设置稍加更改，以调整您的虚拟 SQL Server 的容量级别。

要创建此策略，请选择包含将使用此策略的数据中心和 vCenter Server 的群集。对所有对象稍作更改，包括群集、数据中心、主机系统、资源池和虚拟机资源容器。

前提条件

验证是否满足以下条件：

- 了解 vSphere 操作要求。请参见第 80 页，“确定 vSphere 操作要求”。
- 默认策略对 vSphere 对象的整个生产环境有效。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 中，选择**系统管理 > 策略**。
活动策略选项卡将显示当前生效的策略。
- 2 单击**策略库**选项卡，然后单击加号添加自定义策略。
- 3 在工作区导航窗格中，单击**入门**并定义策略的基本信息。
 - a 在**名称**文本框中，输入 **vSphere Production Virtual SQL Servers**。
 - b 在**描述**文本框中，输入**分析虚拟 SQL Server 的容量**。
 - c 要从基础策略开始，请在**开头为**下拉菜单中选择**默认策略**。
- 4 查看策略配置设置。
 - a 在策略工作区中，单击**选择基础策略**。
 - b 要查看虚拟机对象的策略配置，请单击**显示以下对象的更改**下拉菜单，再依次单击 **vCenter 适配器 - 虚拟机**和**显示对象类型**筛选器。
 虚拟机策略配置将显示在右侧窗格中。
 - c 要查看继承的设置，请在“策略预览”窗格中单击**从基础策略继承的配置**。
- 5 在工作区导航窗格中，单击**分析设置**。
- 6 在工作区导航窗格中，将以下对象类型添加到列表中，以便能够更改其设置。
 - a 单击下拉箭头，再单击 **vCenter 适配器 - 群集计算资源**，然后单击筛选器。
 - b 单击下拉箭头，再单击 **vCenter 适配器 - 数据中心**，然后单击筛选器。
 - c 单击下拉箭头，再单击 **vCenter 适配器 - 主机系统**，然后单击筛选器。
 - d 单击下拉箭头，再单击 **vCenter 适配器 - 资源池**，然后单击筛选器。
 - e 单击下拉箭头，再单击 **vCenter 适配器 - 虚拟机**，然后单击筛选器。
 这些对象类型的分析设置将显示在右侧窗格中。
- 7 在“群集计算资源”栏中，单击双箭头以展开分析设置列表。
- 8 找到**剩余容量剩余时间**，然后单击锁状按钮启用更改。
- 9 在资源表中，将“内存分配”过载值设置为 **0**，这样 vRealize Operations Manager 就不会将这些对象过量用于 SQL 服务器策略。
- 10 在资源表中，将“CPU 分配”的过载比例设置为 **2**，这样 vRealize Operations Manager 在每台 SQL 服务器上的 CPU 分配过载比例将为 2:1。
- 11 针对已添加到右侧窗格的每个对象类型重复**步骤 7 到步骤 10**。
- 12 单击**保存**。

您已创建策略并对设置稍作更改，以便 vRealize Operations Manager 可以分析并报告 SQL Server 对象。

下一步

配置 SQL Server 策略的警示定义和症状定义。将该策略应用到 SQL Server 对象组。

配置自定义策略设置以分析并报告 vSphere 对象

为开发、测试和生产环境使用不同的策略要求，以便为 vRealize Operations Manager 配置特定的策略设置，从而分析和报告虚拟 SQL Server 等对象。

此方案将展示多个典型案例，其中，您可能需要区分开发环境、测试环境和生产环境的策略要求。

- 对于开发和测试环境，您可能并不关心这些环境中的对象是否出现网络冗余丢失，但却关注对象出现故障的时间。在这种情况下，您需要找到物理网卡链接状态警示定义，双击此状态，并将其设置为“禁用”。
- 对于测试环境，由于其中的工作负载可能会发生变化，您可能并不关心虚拟机需要的内存和 CPU 容量是否高于实际配置。
- 对于生产环境，虚拟机需要的内存可能高于您配置的内存，这可能会导致生产环境的性能问题和可靠性问题。

在此过程中，您将替代虚拟机同步停止性能的症状定义阈值。

前提条件

验证是否满足以下条件：

- 您已为虚拟 SQL Server 创建自定义策略。请参见第 81 页，“创建满足 vSphere 操作需求的策略”。
- 了解虚拟机的同步停止 CPU 性能衡量指标。此衡量指标表示虚拟机已准备好运行，但由于同步虚拟机 CPU 调度争用而出现延迟的时间百分比。同步停止是虚拟机的多个性能衡量指标中的一个，另外还包括运行、等待和就绪。
- 存在名为“虚拟机存在由同步停止导致的高 CPU 争用”的警示定义。
- 存在症状定义，用于跟踪虚拟机上 CPU 同步停止的严重、紧急和警告级别。例如，默认情况下，按同步停止衡量指标测量，将虚拟机 CPU 的严重级别设置为 15%，即超过 15% 的时间存在争用。紧急的默认阈值级别为 10%，警告的默认阈值级别为 5%。但是，在生产虚拟机的生产策略中，管理的严重级别为 3%。

步骤

- 1 在**策略库**选项卡上，找到 vSphere 生产虚拟 SQL Server 策略，并单击铅笔以编辑此策略。
此时将显示“编辑监控策略”工作区。
- 2 在此工作区中，单击**替代警示/症状定义**。
- 3 在“警示定义”窗格中，启用同步停止警示定义，以便通知您关于虚拟机上的高 CPU 争用情况。
 - a 从“对象类型”下拉菜单中，选择 **vCenter 适配器**和**虚拟机**。
 - b 在**搜索**文本框中，输入 **stop**，以便仅显示与虚拟机的同步停止性能衡量指标相关的警示定义。
 - c 对于名为“Virtual machine has high CPU contention caused by Co-Stop”的警示定义，单击**状态**下拉菜单，然后单击**启用**。
- 4 在“症状定义”窗格中，修改虚拟机的严重同步停止级别，以便 vRealize Operations Manager 根据为此症状定义的阈值级别触发警示。
 - a 在“对象类型”下拉菜单中，依次单击 **vCenter 适配器**和**虚拟机**。
 - b 在**搜索**文本框中，输入 **stop**，以显示应用于虚拟机的同步停止性能衡量指标的症状定义。
 - c 对于名为“Virtual Machine CPU Co-stop is at Critical level”的症状定义，单击**状态**下拉菜单，然后单击**启用**。

- d 单击**条件**下拉菜单，然后单击**替代**。
对于生产策略，典型的严重阈值为 **>3**。对于开发或测试环境策略，典型的严重阈值为 **>10**。
- e 在“替代症状定义阈值”对话框中，输入 **>3** 以更改阈值，然后单击**应用**。
- 5 修改虚拟机的紧急同步停止级别。
 - a 对于名为“Virtual Machine CPU Co-stop is at Immediate level”的症状定义，单击**状态**下拉菜单，然后单击**启用**。
 - b 单击**条件**下拉菜单，然后单击**替代**。
 - c 在“替代症状定义阈值”对话框中，输入 **>2** 以更改阈值，然后单击**应用**。
- 6 修改虚拟机的警告同步停止级别。
 - a 对于名为“Virtual Machine CPU Co-stop is at Warning level”的症状定义，单击**状态**下拉菜单，然后单击**启用**。
 - b 单击**条件**下拉菜单，然后单击**替代**。
 - c 在“替代症状定义阈值”对话框中，输入 **>1** 以更改阈值，然后单击**应用**。
- 7 单击**保存**以保存策略。

您已更改虚拟机的同步停止 CPU 性能衡量指标，可以尽可能降低 SQL Server 虚拟机上由于 CPU 调度争用导致的延迟。

下一步

创建用于分类虚拟 SQL Server 组的组类型，创建包含虚拟 SQL Server 的对象组，并向对象组应用策略。

将自定义策略应用到 vSphere 对象组

创建对象组类型，对虚拟 SQL Server 计算机进行分类。然后，创建一个包含虚拟 SQL Server 计算机的对象组，并将自定义策略应用到这一组的 SQL Server 虚拟机对象。

要让 vRealize Operations Manager 根据自定义策略中的性能条件分析 SQL Server 计算机，必须将自定义策略应用到您的 SQL Server 对象组。

对于此方案，可以创建一个包含 SQL Server 虚拟机的静态对象组。在您自己的环境中，可能需要创建一个动态对象组，以便使 vRealize Operations Manager 能够发现变得可用于分析和报告的新 SQL Server 实例。

前提条件

已对虚拟 SQL Server 计算机配置自定义策略设置。请参见第 83 页，[“配置自定义策略设置以分析并报告 vSphere 对象”](#)。

步骤

- 1 要为虚拟 SQL Server 创建组类型，请在左侧窗格中单击**内容**，然后单击**组类型**。
- 2 单击加号添加新对象组类型，然后键入 **vSphere Production Virtual Machines**。
使用此组类型对 SQL Server 虚拟机进行分类，以进行分析。
- 3 在左侧窗格中单击**环境**，然后单击**自定义组**。
与刚刚创建的组类型相对应的文件夹将显示在列表中。
- 4 单击名为 **vSphere Production Virtual Machines** 的文件夹，然后单击加号添加新的对象组。

- 5 在“新建组”对话框中，添加您的 SQL Server 虚拟机。
 - a 在**名称**文本框中，键入 **vSphere Production SQL Server Virtual Machines**。
 - b 从**组类型**下拉菜单中，选择 **vSphere Production Virtual Machines**。
 - c 从**策略**下拉菜单中，选择 **vSphere Production Virtual SQL Servers**。
 - d 在“定义成员资格条件”窗格的对象类型下拉菜单中，展开 **vCenter 适配器**，然后单击**虚拟机**。
- 6 单击**确定**保存您的对象组。
vRealize Operations Manager 收集数据后，**组**选项卡将显示对象组中虚拟机的运行状况、风险和效率状态。

已创建对象类型和对象组，让 vRealize Operations Manager 分析和报告 SQL Server 虚拟机的状态。

下一步

创建自定义仪表板，以便能够查看虚拟 SQL Server 的状态并解决出现的问题。请参见第 23 页，“使用仪表板”。

配置包括生产用虚拟 SQL Server 的容量规划方案的建模项目，以便让 vRealize Operations Manager 监控这些对象的容量趋势，并提前 60 天通知您虚拟 SQL Server 会出现容量问题。请参见 vRealize Operations Manager 信息中心。

让 vRealize Operations Manager 定期报告虚拟机的 CPU 使用情况和内存使用情况，并向您发送报告。

用户方案：为生产 vCenter Server 数据存储对象创建操作策略

作为一名 Virtual Infrastructure 管理员，您负责管理为 vRealize Operations Manager 使用的策略，以便分析您所在环境下的对象，从这些对象中收集数据，并在仪表板、视图和报告中显示该数据。IT 人员已将新的数据存储对象添加到环境中，而您的职责就是保证新的数据存储对象遵循基础架构副总裁针对测试和生产环境提出的策略要求。

在此方案中，创建一个策略，让 vRealize Operations Manager 监控生产数据存储对象的磁盘空间使用情况。为数据存储对象创建一个组类型和自定义对象组，并将您的策略应用到对象组。vRealize Operations Manager 根据策略中的设置从环境中的数据存储对象中收集数据后，在仪表板中查看收集的数据和可能存在的任何警示，以确认磁盘空间使用是否符合您的数据存储对象。

前提条件

- 了解使用策略的目的。请参见第 75 页，“管理适用于 vRealize Operations Manager 的策略”。
- 验证您的 vRealize Operations Manager 实例是否正常运行。
- 验证 vRealize Operations Manager 实例中存在一个或一个以上的自定义对象组和组类型。请参见第 19 页，“管理 VMware vRealize Operations Manager 中的自定义对象组”。
- 验证您的 vRealize Operations Manager 实例是否包括默认策略及一个或多个其他策略。请参见第 77 页，“vRealize Operations Manager 中的默认策略”。
- 了解默认策略中的各个部分和元素，例如属性、警示和症状定义，以及策略如何从选择的基本策略中继承设置。请参见第 93 页，“vRealize Operations Manager 中的策略工作区”。
- 了解默认策略中的分析设置，例如主机和虚拟机上的剩余容量和压力，以及用于替代从基本策略中所继承设置的操作。请参见 vRealize Operations Manager 信息中心。

步骤

- 1 为数据存储对象创建组类型第 86 页，
创建组类型，以便将数据存储对象分类。
- 2 为数据存储对象创建对象组第 86 页，
创建对象组，以便将环境中的数据存储对象组织到单个对象组中。

- 3 [创建策略并选择基础策略](#)第 87 页，
创建策略，并选择用于替代新策略设置的基础策略。
- 4 [替代数据存储对象的分析设置](#)第 88 页，
显示并替代新策略将要监控的数据存储对象的分析设置。
- 5 [启用数据存储对象的磁盘空间属性](#)第 88 页，
启用属性以便 vRealize Operations Manager 监控生产数据存储对象的磁盘空间。
- 6 [替代数据存储对象的警示和症状定义](#)第 89 页，
替代数据存储对象的警示和症状定义。
- 7 [将数据存储策略应用到数据存储对象组](#)第 89 页，
将策略应用到新数据存储对象组，从而使 vRealize Operations Manager 监控这些对象，以确保这些对象的磁盘空间级别符合策略中的设置，可支持环境既有的服务级别协议和业务优先级。
- 8 [为数据存储对象的磁盘使用创建仪表板](#)第 90 页，
创建仪表板，以便您可以监控数据存储对象的磁盘使用情况，并在存在任何潜在问题时发出警示。

您已创建一个要应用到新生产数据存储对象的策略，因此您可以让 vRealize Operations Manager 监控这些对象，以确保这些对象的磁盘空间水平符合策略中的设置，可支持您的环境既有的服务级别协议和业务优先级。vRealize Operations Manager 使用新策略中的设置在仪表板、视图和报告中显示您的数据存储对象的磁盘使用情况，并在数据收集期间实施服务级别。

下一步

此方案完成后，必须等待 vRealize Operations Manager 从环境中的对象收集数据。然后查看您的数据存储对象的磁盘使用情况。

为数据存储对象创建组类型

创建组类型，以便将数据存储对象分类。

在本步骤中，将创建组类型，以便可以将其应用到您将创建的新自定义对象组（用于组织 vCenter Server 数据存储对象）。

前提条件

确认了解此方案的上下文。请参见第 85 页，“[用户方案：为生产 vCenter Server 数据存储对象创建操作策略](#)”。

步骤

- 1 在导航窗格中，单击**内容**，然后单击**组类型**。
- 2 单击加号以添加新的组类型，键入 **Production_Datastores**，然后单击**确定**。
新的组类型将显示在组类型列表中。

下一步

创建对象组，以便将环境中的数据存储对象组织到单个对象组中。

为数据存储对象创建对象组

创建对象组，以便将环境中的数据存储对象组织到单个对象组中。

在本步骤中，将创建用于组织数据存储对象的新对象组，以便将您创建的策略应用于对象组。

前提条件

创建对象类型。请参见第 86 页，“[为数据存储对象创建组类型](#)”。

步骤

- 1 选择**环境**，然后单击**自定义组**。
- 2 在**组**选项卡上，单击加号以添加新组，并为该对象组输入名称。
- 3 从**组类型**下拉菜单，选择新组类型。
- 4 从**策略**下拉菜单，现在选择“默认策略”。

为使 vRealize Operations Manager 识别添加到您环境中的新数据存储对象，请选中**保持组成员资格为最新**复选框，以将此组设为动态组并使其保持更新。
- 5 在“定义成员资格条件”窗格中，从下拉菜单中选择 **vCenter 适配器 > 数据存储**对象类型。
- 6 单击**选取属性**文本框，并依次选择**磁盘空间 > 模板 > 使用的虚拟机 (GB)**。
- 7 在相邻的文本框中，单击下拉箭头，并选择**小于**。
- 8 在**属性值**文本框中，键入 **10**。

vRealize Operations Manager 使用此条件监控该组中的数据存储对象，并在数据存储对象的剩余空间不足 10 GB 时报告。
- 9 在“要始终包括的对象”窗格中，选择您为数据存储对象创建的对象组，单击**添加**将该组移动到选定的窗格，然后选中对象组复选框。

在“要始终排除的对象”窗格中，不要选择要排除的对象。
- 10 单击**确定**保存新组。

下一步

创建策略，并选择用于替代新策略设置的基础策略。

创建策略并选择基础策略

创建策略，并选择用于替代新策略设置的基础策略。

在本步骤中，将创建 vRealize Operations Manager 用于分析和监控数据存储对象的策略，并选择要从中继承并替代新策略设置的策略。

前提条件

为数据存储对象创建自定义对象组。请参见第 86 页，“为数据存储对象创建对象组”。

步骤

- 1 访问“策略”区域以创建策略。
 - a 单击**管理**，然后单击**策略**。

此时将显示**活动策略**和**策略库**选项卡。
 - b 单击**策略库**选项卡，然后单击加号以添加策略。
 - c 在入门策略工作区中，输入该策略的名称和描述。
 - d 在“开始于”区域中，选择**默认策略**以继承基础策略中的设置。
- 2 选择用于替代新策略设置的基础策略、对象和策略。
 - a 在策略工作区中，单击**选择基础策略**。
 - b 要查看数据存储对象的当前策略配置，请单击**显示以下对象的更改**下拉菜单，再依次单击 **vCenter 适配器 - 数据存储**和**显示对象类型**筛选器。

数据存储策略配置将显示在右侧窗格中。

下一步

显示并替代新策略将要监控的数据存储对象的分析设置。

替代数据存储对象的分析设置

显示并替代新策略将要监控的数据存储对象的分析设置。

在本步骤中，将替代新策略的剩余容量和剩余时间设置，并替代容量评分症状阈值，以便 vRealize Operations Manager 触发警示，并向您通知数据存储对象的潜在容量问题。

前提条件

创建策略，并选择用于继承和替代新策略设置的基础策略。请参见第 87 页，“创建策略并选择基础策略”。

步骤

- 1 在策略工作区中，单击**分析设置**。
- 2 单击**显示以下对象的更改**下拉菜单，然后依次单击 **vCenter 适配器 - 数据存储**和**显示对象类型**筛选器。
“vCenter 适配器 - 数据存储”对象类型将显示在“对象类型”列表中，数据存储对象的分析设置显示在右侧窗格中。策略元素包括所有分析功能的阈值和设置，如工作负载、压力、可用容量等。
- 3 单击剩余容量和剩余时间元素的策略元素替代按钮，以开启此策略元素。
按钮变为对号，策略元素变为活动状态，这样您便可以替代设置。
- 4 单击并拖动“容量评分症状阈值”滑块，以设置 10% 为警告（红色），15% 为紧急（橙色）和 20% 为正常（绿色）。
当环境中的数据存储对象违反这些阈值时，vRealize Operations Manager 将触发警示并向您通知数据存储对象的潜在容量问题。
- 5 单击可用容量元素的策略元素替代按钮以开启此策略元素，单击箭头以展开策略元素视图，并选中**使用高可用性 (HA) 配置**复选框。
使用高可用性时，可确保 vRealize Operations Manager 提供足够的资源，以便数据存储对象处理吞吐量和潜在的数据丢失。

下一步

启用数据存储对象的磁盘空间属性。

启用数据存储对象的磁盘空间属性

启用属性以便 vRealize Operations Manager 监控生产数据存储对象的磁盘空间。

在本步骤中，启用 vRealize Operations Manager 监控和收集环境中数据存储对象的磁盘空间属性。

前提条件

替代数据存储对象的分析设置。请参见第 88 页，“替代数据存储对象的分析设置”。

步骤

- 1 在策略工作区中，单击**替代属性**。
- 2 从“对象类型”下拉菜单，选择 **vCenter 适配器 > 数据存储**。
vRealize Operations Manager 将筛选此列表，仅显示适用于数据存储对象的属性。
- 3 单击**属性类型**下拉菜单，选择**属性**，然后取消选择其他属性。

- 4 在 **搜索** 文本框中输入 **space**，然后单击搜索按钮。
- vRealize Operations Manager 将筛选此列表，仅显示与数据存储对象有关的磁盘空间属性。
- 5 对于 **磁盘空间|模板|使用的虚拟机 (GB)** 属性，请单击 **状态** 下拉菜单，然后单击 **本地**。
- 在本地策略中启用此属性后，vRealize Operations Manager 将从环境中的数据存储对象收集该磁盘空间属性。

下一步

替代数据存储对象的警示症状定义。

替代数据存储对象的警示和症状定义

替代数据存储对象的警示和症状定义。

在本步骤中，将替代警示和症状定义，以便在数据收集期间当数据存储对象的磁盘空间即将用尽时，vRealize Operations Manager 使用这些定义触发警示通知。

前提条件

启用 vRealize Operations Manager 监控和收集环境中数据存储对象的磁盘空间属性。请参见第 88 页，“[启用数据存储对象的磁盘空间属性](#)”。

步骤

- 1 在策略工作区中，单击 **警示/症状定义**。
- 2 在“警示定义”窗格中，从“对象类型”下拉菜单，选择 **vCenter 适配器 > 数据存储**。
- 3 在 **搜索** 文本框中输入 **space**，然后单击搜索按钮。
- 4 对于名为“Datastore is running out of disk space”的警示定义，单击 **状态** 下拉菜单，然后单击 **本地**。
- 在本地策略中启用此警示定义后，当在数据收集期间数据存储对象的磁盘空间即将用尽时，vRealize Operations Manager 使用此警示定义触发警示通知。
- 5 在“症状定义”窗格中，从“对象类型”下拉菜单，选择 **vCenter 适配器 > 数据存储**。
- 6 在 **搜索** 文本框中输入 **space**，然后单击搜索按钮。
- 7 要启用有关数据存储对象上空间使用情况的严重、紧急和警告症状定义，请依次单击 **操作** 和 **全选**，然后设置阈值。

表 3-5 症状定义阈值设置

选择	设置
数据存储空间使用率达到严重限制	>90
数据存储空间使用率达到紧急限制	>85
数据存储空间使用率达到警告限制	>80

下一步

将策略应用到数据存储对象。

将数据存储策略应用到数据存储对象组

将策略应用到新数据存储对象组，从而使 vRealize Operations Manager 监控这些对象，以确保这些对象的磁盘空间级别符合策略中的设置，可支持环境既有的服务级别协议和业务优先级。

在本步骤中，将新策略应用到生产数据存储对象，从而使 vRealize Operations Manager 监控这些对象，以确保这些对象具有足够的磁盘空间。

前提条件

替代数据存储对象的警示和症状定义。请参见第 89 页，“替代数据存储对象的警示和症状定义”。

步骤

- 1 在策略工作区中，单击**将策略应用到组**，然后选择为数据存储对象创建的新对象组。
- 2 单击**保存**以保存新策略设置。

vRealize Operations Manager 使用新策略中的设置在仪表板、视图和报告中显示您的数据存储对象的磁盘使用情况，并在数据收集期间实施服务级别。

下一步

创建新仪表板以查看数据存储对象的磁盘使用情况。

为数据存储对象的磁盘使用创建仪表板

创建仪表板，以便您可以监控数据存储对象的磁盘使用情况，并在存在任何潜在问题时发出警示。

在本步骤中，将创建一个新仪表板、向新仪表板中添加小组件并配置小组件，以便您可以监控生产数据存储对象。

前提条件

将策略应用到新的数据存储对象组。请参见第 89 页，“将数据存储策略应用到数据存储对象组”。

步骤

- 1 单击**主页**。
- 2 单击**操作 > 创建仪表板**。
- 3 配置新仪表板。
 - a 在“新建仪表板”工作区的“仪表板配置”窗格中，输入新仪表板的名称 **Production Datastores**。
 - b 对于是否为默认值，请选择**是**。
- 4 向新仪表板中添加小组件。
 - a 在工作区中，单击**小组件列表**。
 - b 从小组件列表中，单击**对象列表**小组件，然后将其拖动到右侧窗格中。
 - c 单击**容量**小组件，然后将其拖动到右侧窗格中。
 - d 单击**剩余时间**小组件，然后将其拖动到右侧窗格中。
 - e 单击**警示列表**小组件，然后将其拖动到右侧窗格中。
- 5 配置小组件交互。
 - a 在工作区中，单击**小组件交互**。
 - b 对于“对象列表”小组件交互，单击“选定对象和选定警示”的下拉菜单，清除选中的项目。
 - c 对于“警示列表”小组件交互，单击下拉菜单，并选择**对象列表**。
 - d 对于“容量”小组件交互，单击下拉菜单，并选择**对象列表**。
 - e 对于“剩余时间”小组件交互，单击下拉菜单，并选择**对象列表**。
 - f 单击**应用交互**。
- 6 配置“对象列表”小组件。
 - a 打开“对象列表”小组件，单击铅笔。
 - b 对于“刷新内容”，选择**开启**。

- c 对于“刷新时间间隔”，单击箭头，然后选择 **30** 秒。
- d 对于“模式”，选择**父**。
- e 对于“自动选择首行”，选择**关闭**。
- f 在下面的窗格中，单击加号以展开标记列表，展开**生产数据存储**，选择**生产数据存储 (n)**，然后单击**确定**。

生产数据存储对象组中的对象将显示在“对象列表”小组件中。

7 配置“容量”小组件

- a 打开“容量”小组件，单击铅笔。
- b 对于“刷新内容”，选择**开启**。
- c 对于“刷新时间间隔”，单击箭头，然后选择 **30** 秒。
- d 对于“自提供程序”，选择**开启**。
- e 对于“选定的对象”，在**搜索**文本框中，输入 **group**，然后从列表中选择**生产数据存储**组。
生产数据存储组将显示在**选定的对象**文本框中。
- f 单击**确定**。

“容量”小组件显示的评分和图形用于以占使用者总容量的百分比来表示剩余的计算对象。

8 配置“剩余时间”小组件。

- a 打开“剩余时间”小组件，单击铅笔。
“剩余时间”小组件显示对象资源被消耗前剩余的时间量。
- b 对于“刷新内容”，选择**开启**。
“剩余时间”小组件显示对象资源被消耗前剩余的时间量。
- c 对于“刷新时间间隔”，单击箭头，然后选择 **30** 秒。
- d 对于“自提供程序”，选择**开启**。
- e 对于“选定的对象”，在**搜索**文本框中，输入 **group**，然后从列表中选择**生产数据存储**组。
生产数据存储组将显示在**选定的对象**文本框中。
- f 单击**确定**。

“剩余时间”小组件显示的评分和图形用于表示对象资源被消耗前剩余的时间量。

9 配置“警示列表”小组件。

- a 打开“警示列表”小组件，单击铅笔。
- b 对于“刷新内容”，选择**开启**。
- c 对于“刷新时间间隔”，单击箭头，然后选择 **30** 秒。
- d 对于“选定的对象”，在**搜索**文本框中，输入 **group**，然后从列表中选择**生产数据存储**组。
生产数据存储组将显示在**选定的对象**文本框中。
- e 在下面的窗格中，单击加号以展开标记列表，展开**生产数据存储**，选择**生产数据存储 (n)**，然后单击**确定**。

警示列表小组件显示为对象配置的警示。您已创建仪表板，可监控生产数据存储对象的磁盘空间。

vRealize Operations Manager 从生产数据存储对象组中的对象分析并收集数据后，您可以在新仪表板中查看结果。

您已为生产数据存储对象创建并应用策略，可使 vRealize Operations Manager 在数据收集期间监控这些对象，以便您可以监控和实施环境的服务级别。vRealize Operations Manager 使用新策略中的设置显示有关数据存储对象的容量、剩余时间和潜在警示的信息。应用新策略后，可以确保生产数据存储对象的磁盘空间水平符合为生产环境建立的策略。

使用监控策略工作区创建并修改操作策略

可以使用监控策略空间中的工作流快速创建本地策略并更新现有政策中的设置。选择基础策略用作本地策略设置源，并修改用于分析和收集环境中对象组数据的阈值和设置。未定义本地设置的策略将从其基础策略中继承设置，以应用到关联的对象组。



自定义操作策略 (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_customize_policies_vrom)

前提条件

确认对象组存在以便 vRealize Operations Manager 分析和收集数据，如果对象组不存在，请进行创建。请参见第 19 页，“管理 VMware vRealize Operations Manager 中的自定义对象组”。

步骤

- 1 单击**管理**，然后单击**策略**。
- 2 单击**策略库**，然后单击加号以添加策略，或选择一个策略然后单击铅笔图标以编辑现有策略。
可以在**策略库**选项卡上添加和编辑策略，然后删除特定策略。可以使用“基础设置”策略或“默认策略”作为您将创建的其他策略中的设置的根策略。您可以将任何策略设置为默认策略。
- 3 在入门工作区中，为策略分配名称和描述。
请为策略提供一个有意义的名字和描述，以便所有用户了解该策略的用途。
- 4 单击**选择基础策略**，然后在工作空间选择一个或多个策略，以将其用作为基准来定义新的本地策略的设置。
创建新的策略时，可以使用 vRealize Operations Manager 提供的任何活动策略作为新策略设置的基准源。
- 5 单击**替代分析设置**，并在工作区中筛选对象类型以为要关联到该策略的对象自定义策略。
筛选对象类型，并修改这些对象类型的设置，以便 vRealize Operations Manager 收集您期望的数据并在仪表板和视图中显示。
- 6 单击**替代属性**，然后在工作空间中选择衡量指标、属性或超级衡量指标属性，以将其包含在策略中。
vRealize Operations Manager 将基于您包含在策略中的衡量指标、属性或超级衡量指标属性从环境中的对象收集数据。
- 7 单击**替代警示/症状定义**，并在工作区中启用或禁用策略的警示定义和症状定义。
vRealize Operations Manager 确定环境中对象的相关问题，并在出现确定为问题的条件时触发警示。
- 8 单击**将策略应用到组**，并在工作区中选择一个或多个应用策略的组。
VMware vRealize Operations Manager 将根据应用到对象组的策略中的设置来监控对象，在违反阈值时触发警示并在仪表板、视图和报告中报告结果。如果未将策略分配给一个或多个对象组，VMware vRealize Operations Manager 不会将该策略中的设置分配给任何对象且策略不会处于活动状态。对于未被分配策略的对象组，VMware vRealize Operations Manager 将会把对象组关联到“默认策略”。
- 9 单击**保存**保留为本地策略定义的设置。

下一步

在 vRealize Operations Manager 分析和收集了环境中对象的数据之后，请检查仪表板和视图中的数据。如果数据不是您所需的，请编辑本地策略以自定义和替代设置，直到仪表板显示所需的数据。

vRealize Operations Manager 中的策略工作区

策略工作区允许您快速创建并修改策略。要创建新的策略，您可以从现有策略继承设置，如果有足够的权限，您可以修改现有策略中的设置。创建新策略或编辑现有策略之后，您可以将此策略应用到一个或多个对象组。

策略工作区的工作原理

每个策略包含一组软件包，并使用定义的问题、症状、衡量指标和这些软件包中的属性将其应用到环境中的特定对象组。您可以查看继承自基础策略的设置的详细信息，并显示特定对象类型的特定设置。您可以替代其他策略的设置，并包含附加策略设置以应用到对象类型。例如，某一关键生产策略包含一些设置，可用于跟踪使用情况、可用资源、资源剩余时间、对象组的资源需求，以确定要施加的压力以及 CPU、磁盘 I/O 和网络 I/O 的可回收容量。

使用**添加**和**编辑**选项创建新的策略并编辑现有策略。



自定义操作策略 (http://link.brightcove.com/services/player/bcpid2296383276001?bctid=ref:video_customize_policies_vrom)

创建并修改策略的位置

要创建和修改策略，请依次单击**系统管理**、**策略**、**策略库**选项卡，然后单击加号添加策略或单击铅笔图标编辑策略。可在策略工作区选择基础策略，并自定义和替代分析、衡量指标、属性、警示定义及症状定义的设置。在该工作区中，您可以将策略应用到对象组。

要从列表中移除某个策略，请选择该策略，然后单击红色 X。

策略工作区选项

策略工作区中包含创建和编辑策略并将其应用于自定义对象组的分步工作流。

vRealize Operations Manager 中的超级衡量指标

超级衡量指标是包含一个或多个衡量指标的数学公式。该指标是您设计的自定义衡量指标，在需要从单个对象或从多个对象跟踪衡量指标的组合时会很有用。如果单个衡量指标无法说明您需要了解的环境行为，则可定义超级衡量指标。

定义超级衡量指标后，可以将其分配给一个或多个对象类型。此操作将计算该对象类型中对象的超级衡量指标，并简化衡量指标的显示。例如，如果定义一个超级衡量指标计算所有虚拟机上的平均 CPU 利用率，并将该超级衡量指标分配给一个群集，则该群集中所有虚拟机上的平均 CPU 利用率会作为该群集的超级衡量指标进行报告。

如果在策略中启用了超级衡量指标属性，也可以从与策略关联的一组对象中收集超级衡量指标。

超级衡量指标函数和运算符

vRealize Operations Manager 包含可以在超级衡量指标公式中使用的函数和运算符。这些函数可能是循环函数，也可能是单一函数。

循环函数

循环函数可对多个值进行计算。

表 3-6 循环函数

功能	描述
avg	所收集值的平均值。
combine	将所含对象的所有衡量指标值组合到单一衡量指标时间轴中。

表 3-6 循环函数（续）

功能	描述
count	所收集值的数目。
max	所收集值的最大值。
分钟	所收集值的最小值。
sum	所收集值的总和。

循环函数参数

循环函数返回对象或对象类型的属性或衡量指标值。属性是元数据，描述要从对象中收集的适配器的衡量指标。衡量指标是属性的实例。参数语法定义所需的结果。

例如，CPU 利用率是虚拟机对象的一个属性。如果虚拟机具有多个 CPU，每个 CPU 的 CPU 利用率都是一个衡量指标实例。如果虚拟机具有一个 CPU，则属性或衡量指标的函数返回相同的结果。

表 3-7 循环函数格式

参数语法示例	描述
<code>func(\$ {this, metric=a b:optional_instance c})</code>	返回已将超级衡量指标分配到的对象的特定衡量指标的单一数据点。此超级衡量指标不获取该对象的子项或父项中的值。
<code>func(\$ {this, attribute=a b:optional_instance c})</code>	返回已将超级衡量指标分配到的对象的属性的一组数据点。此超级衡量指标不获取该对象的子项或父项中的值。
<code>func(\$ {adapterkind=adaptkind, resourcekind=reskind, resourcename=resname, identifiers={id1=val1id2=val2,...}, metric=a b:instance c})</code>	返回参数中指定的 <i>resname</i> 的特定衡量指标的单一数据点。此超级衡量指标不获取该对象的子项或父项中的值。
<code>func(\$ {adapterkind=adaptkind, resourcekind=reskind, resourcename=resname, identifiers={id1=val1, id2=val2,...}, attribute=a b:optional_instance c})</code>	返回一组数据点。此函数迭代参数中指定的 <i>resname</i> 的属性。此超级衡量指标不获取该对象的子项或父项中的值。
<code>func(\$ {adapterkind=adaptkind, resourcekind=reskind, depth=dep}, metric=a b:optional_instance c})</code>	返回一组数据点。此函数迭代参数中指定的 <i>reskind</i> 的衡量指标。此超级衡量指标获取子项（深度 > 0）或父项（深度 < 0）中的值，其中的深度描述关系链中的对象位置。 例如，一个典型的关系链包括一个数据中心、群集、主机和虚拟机，其中数据中心在顶层，虚拟机在底层。如果已为群集分配此超级衡量指标，并且函数定义包括深度 = 2，则超级衡量指标会获取虚拟机中的值。如果函数定义包括深度 = -1，则超级衡量指标会获取数据中心中的值。
<code>func(\$ {adapterkind=adaptkind, resourcekind=reskind, depth=dep}, attribute=a b:optional_instance c})</code>	返回一组数据点。此函数迭代参数中指定的 <i>reskind</i> 的属性。此超级衡量指标获取子项（深度 > 0）或父项（深度 < 0）对象中的值。

例如，`avg($ {adapterkind=VMWARE, resourcekind=VirtualMachine, attribute=cpu|usage_average, depth=1})` 会通过 vCenter 适配器找到的类型为 VirtualMachine 的所有对象的 `cpu|usage_average` 属性计算所有衡量指标实例的平均值。vRealize Operations Manager 在分配超级衡量指标所在的对象类型的下一级中搜索对象。

单一函数

单一函数仅对一个值或一对值进行计算。

表 3-8 单一函数

功能	格式	描述
abs	abs(x)	x 的绝对值。x 可以是任意浮点数。
acos	acos(x)	x 的反余弦。
asin	asin(x)	x 的反正弦。
atan	atan(x)	x 的反正切。
ceil	ceil(x)	大于或等于 x 的最小整数。
cos	cos(x)	x 的余弦。
cosh	cosh(x)	x 的双曲余弦。
exp	exp(x)	e 的 x 次幂。
floor	floor(x)	小于或等于 x 的最大整数。
log	log(x)	x 的自然对数（底为 x ）。
log10	log10(x)	x 的常用对数（底为 10）。
pow	pow(x,y)	x 的 y 次幂。
rand	rand()	生成大于或等于 0.0 且小于 1.0 的伪随机浮点数。
sin	sin(x)	x 的正弦。
sinh	sinh(x)	x 的双曲正弦。
sqrt	sqrt(x)	x 的平方根。
tan	tan(x)	x 的正切。
tanh	tanh(x)	x 的双曲正切。

运算符

运算符是要在函数之间包含或插入的数学符号。

表 3-9 运算符

运算符	描述
+	加
-	减
*	乘
/	除
%	取模
==	等于
!=	不等于
<	小于
<=	小于或等于
>	大于
>=	大于或等于
	或
&&	与
!	非

表 3-9 运算符（续）

运算符	描述
?:	三元运算符。if/then/else 例如： conditional_expression ? expression_if_condition_is_true : expression_if_condition_is_false 有关三元运算符的更多信息，请参见 第 96 页，“增强您的超级衡量指标”。
()	括号
[]	在表达式数组中使用
[x, y, z]	一个包含 x、y、z 的数组。例如，min([x, y, z])

增强您的超级衡量指标

vRealize Operations Manager 使您能够通过使用子句和资源条目别名来增强您的超级衡量指标。

Where 子句

Where 子句检查是否应在超级衡量指标中使用特定的衡量指标值。使用此子句指向同一对象的不同衡量指标，例如 **where = "metric_group|my_metric > 0**。

例如：

```
count(${adaptype = ExampleAdapter, objecttype = ExampleObject, metric = ExampleGroup|Rating,
depth=2, where = "==1"})
```

资源条目别名

资源条目用于从 vRealize Operations Manager 检索衡量指标数据以用于超级衡量指标计算。资源条目是表达式的一部分，以 **\$** 开头，后跟 **{..}** 块。当计算超级衡量指标时，您可能必须多次使用相同的资源条目。如果您需要更改您的计算，则必须对每个资源条目进行更改，这可能会导致错误。使用资源条目别名重写表达式。

以下示例显示已使用两次的资源条目。

```
(min(${adapterkind=VMWARE, resourcekind=HostSystem, attribute= cpu|demand|active_longterm_load,
depth=5, where=" >=0" }) + 0.0001)/(max(${adapterkind=VMWARE, resourcekind=HostSystem,
attribute=cpu|demand|active_longterm_load, depth=5, where=" >=0" }) + 0.0001)"
```

使用资源条目别名，您可以编写类似表达式。这两个表达式的输出是相同的。

```
(min(${adapterkind=VMWARE, resourcekind=HostSystem, attribute= cpu|demand|active_longterm_load,
depth=5, where=" >=0" } as cpuload) + 0.0001)/(max(cpuload) + 0.0001)"
```

在使用资源条目别名时，请遵循以下准则：

- 要创建别名，资源条目应该后跟 **as**，然后是 **alias:name**。例如：**\${...} as alias_name**。
- 别名不得包含 **()[]+*%|&! =<>.,?:\$** 特殊字符，并且不能以数字开头。
- 别名名称（如超级衡量指标表达式中的所有名称）不区分大小写。
- 使用别名是可选的。您可以定义别名，而不要在表达式中使用它。
- 您不能多次指定相同别名。例如：**\${resource1,...} as r1 + \${resource2,...} as R1**。
- 您可以为同一资源条目指定多个别名。例如：**\${...} as a1 as a2**。

条件表达式 ?: 三元运算符

您可以在表达式中使用三元运算符来执行条件表达式。

例如: `expression_condition ? expression_if_true : expression_if_false`。

条件表达式的结果将转换为数字。如果值不为 0, 则条件假设为 `true`。

例如: `-0.7 ? 10 : 20` 结果为 10。 `2 + 2 / 2 - 3 ? 4 + 5 / 6 : 7 + 8` 结果为 15 (7+8)。

根据条件, 将执行 `expression_if_true` 或 `expression_if_false`, 但不会同时执行两者。这使您可以编写表达式, 例如 `${this, metric=cpu|demandmhz} as a != 0 ? 1/a : -1`。三元运算符可以在其所有表达式中包含其他运算符, 包括其他三元运算符。

例如: `! 1 ? 2 ? 3 : 4 : 5` 结果为 5。

用户方案: 制定和应用超级衡量指标

作为基于 Web 企业的系统管理员, 需要通过缩短购买结账所需时间来改善客户体验。为了测定系统性能, 您决定创建一个超级衡量指标, 用来捕获处理交易的虚拟机上的平均 CPU 利用率。

创建超级衡量指标后, 将其分配给包含要监控的虚拟机的对象类型, 然后分析结果。

步骤

- 1 [设计超级衡量指标](#) 第 97 页,
由于超级衡量指标公式可能会很复杂, 因此请在使用 vRealize Operations Manager 用户界面创建超级衡量指标前先对其制定计划。创建超级衡量指标来针对预期对象行为发出警示的关键是了解您自己的企业和数据。
- 2 [添加超级衡量指标](#) 第 98 页,
您可以添加超级衡量指标, 用于捕获所有虚拟机的平均 CPU 使用率。使用超级衡量指标, 无需跟踪多个虚拟机的多个 CPU 使用率指标, 只需跟踪一个值即可, 非常方便。
- 3 [显示超级衡量指标](#) 第 98 页,
要验证超级衡量指标公式, 可以显示一个图形, 以呈现其在过去某段时间内的值。
- 4 [将超级衡量指标与对象类型关联](#) 第 99 页,
向对象类型分配超级衡量指标时, vRealize Operations Manager 会计算目标对象的超级衡量指标, 并将其显示为对象类型的衡量指标。
- 5 [在故障排除中查看超级衡量指标](#) 第 99 页,
在将超级衡量指标分配给对象类型后, 即可在该对象类型的**故障排除**选项卡上对其进行监控。在一个**故障排除**选项卡上跟踪单个超级衡量指标要比在多个**故障排除**选项卡上跟踪各个对象的衡量指标更加容易。

设计超级衡量指标

由于超级衡量指标公式可能会很复杂, 因此请在使用 vRealize Operations Manager 用户界面创建超级衡量指标前先对其制定计划。创建超级衡量指标来针对预期对象行为发出警示的关键是了解您自己的企业和数据。

步骤

- 1 确定要跟踪的行为中涉及的对象。
定义要使用的衡量指标时, 可以选择具体的对象或对象类型。例如, 您可以选择特定对象 VM001 和 VM002, 或者可以选择对象类型“虚拟机”。
- 2 确定要包含在超级衡量指标中的衡量指标。
如果要跟踪数据包在某网络中的传输, 则衡量指标可以是传入数据包和传出数据包, 这是因为您关心这些衡量指标的比例。在超级衡量指标的另一常见用法中, 衡量指标可能是您所选对象类型的平均 CPU 使用情况或平均内存使用情况。

3 决定如何合并或比较衡量指标。

例如，要查找传入数据包和传出数据包的比例，您必须将这两个衡量指标划分开界线。如果要跟踪某个对象类型的 CPU 使用情况，则可能希望确定平均使用量，或者可能希望确定该类型的任何对象的最高使用量或最低使用量。在更加复杂的情况下，您可能需要在公式中使用常量或三角函数。

4 确定将超级衡量指标分配到何处。

可以定义对象以跟踪超级衡量指标，然后将超级衡量指标分配给包含所跟踪对象的对象类型。要监控组中的所有对象，可在策略中启用超级衡量指标，并将该策略应用于对象组。

添加超级衡量指标

您可以添加超级衡量指标，用于捕获所有虚拟机的平均 CPU 使用率。使用超级衡量指标，无需跟踪多个虚拟机的多个 CPU 使用率指标，只需跟踪一个值即可，非常方便。

前提条件

- 设计超级衡量指标公式。请参见第 97 页，“设计超级衡量指标”。
- 熟悉用于构建超级衡量指标公式的用户界面。请参见第 100 页，“构建超级衡量指标公式”。

步骤

- 1 选择 **内容 > 超级衡量指标**，然后单击加号。
- 2 在 **名称** 文本框中，为超级衡量指标输入一个有意义的名称，例如 **SM-AvgVMCPUUsage%**。
- 3 定义超级衡量指标的公式。

选择要使用的各个函数或运算符，以及每个函数或运算符要使用的衡量指标或属性种类。

- a 对于函数，选择 **avg**。
- b 在“运算符”字段中，选择左圆括号，然后选择右圆括号。在两个圆括号中间单击，将光标置于公式内。
- c 在“对象类型”窗格的“适配器类型”字段中，选择 **vCenter 适配器**。
- d 从出现的对象类型列表中，选择 **虚拟机**。
- e 在“属性种类”窗格中，展开 CPU 类别，向下滚动并双击 **使用率 (%)** 衡量指标。

随机将出现数学函数公式，格式为 `avg({adapterkind=VMWARE, resourcekind=VirtualMachine, attribute=cpu|usage_average, depth=1})`。要采用文本格式查看公式，请单击 **显示公式描述** 图标。公式将显示为 `avg(VirtualMachine:CPU|Usage)`。

如果公式语法错误，则会显示错误消息。例如，vRealize Operations Manager 会验证左右圆括号的数量是否相等，以及是否混合使用单值和数组。您必须先对公式进行更正，然后才能保存该超级衡量指标。

显示超级衡量指标

要验证超级衡量指标公式，可以显示一个图形，以呈现其在过去某段时间内的值。

在将超级衡量指标应用到某个对象类型（例如主机系统）之前，请验证其是否适用于该类型的对象。

前提条件

- 设计超级衡量指标公式。请参见第 97 页，“设计超级衡量指标”。
- 创建超级衡量指标。请参见第 98 页，“添加超级衡量指标”。

步骤

- 1 在“管理超级衡量指标”工作区上，在“对象类型”窗格的“适配器类型”字段中选择 **vCenter 适配器**。
- 2 从显示的对象类型列表中选择 **主机系统**。

- 3 在公式上面的工具栏中，单击**显示超级衡量指标**图标。
- 4 在“对象”窗格中，双击列出的其中一个主机系统。

衡量指标图将替代“衡量指标”和“属性类型”窗格。

衡量指标图显示为主机系统收集的衡量指标的值。验证该图形会随着时间的推移显示值。如果该图形不显示任何值或显示零值，则公式可能包含错误。

将超级衡量指标与对象类型关联

向对象类型分配超级衡量指标时，vRealize Operations Manager 会计算目标对象的超级衡量指标，并将其显示为对象类型的衡量指标。

您已定义超级衡量指标 `SM-AvgVMCPUUsage%`，用于计算所有虚拟机的平均 CPU 使用率。此超级衡量指标的数学公式是 `avg(${adapterkind=VMWARE, resourcekind=VirtualMachine, attribute=cpu|usage_average, depth=1})`。通过使用 `depth=1`，可将超级衡量指标分配给在关系链中比虚拟机高一个级别的对象类型，从而使该超级衡量指标显示为该对象类型的衡量指标。

前提条件

- 创建或导入超级衡量指标。请参见第 98 页，“添加超级衡量指标”。
- 显示超级衡量指标，以确认其是否正常运行。请参见第 98 页，“显示超级衡量指标”。

步骤

- 1 选择**内容 > 超级衡量指标**，然后选择 `SM-AvgVMCPUUsage%` 超级衡量指标。
- 2 单击**对象类型**选项卡，然后单击加号。
- 3 在 vCenter 适配器下，选择**主机系统**，然后单击**选择**。

超级衡量指标计算比主机低一个级别的所有虚拟机的平均 CPU 使用率。

超级衡量指标与父对象类型关联。

下一步

在**策略 > 编辑策略 > 属性**工作区中，用户必须选择并启用每个超级衡量指标。请参见第 77 页，“自定义策略”。

请至少等待一个收集周期，以便超级衡量指标开始收集并处理数据。然后查看超级衡量指标。

在故障排除中查看超级衡量指标

在将超级衡量指标分配给对象类型后，即可在该对象类型的**故障排除**选项卡上对其进行监控。在一个**故障排除**选项卡上跟踪单个超级衡量指标要比在多个**故障排除**选项卡上跟踪各个对象的衡量指标更加容易。

定义用于计算所有虚拟机间平均 CPU 利用率的超级衡量指标 `SM-AvgVMCPUUsage%` 已分配给主机系统对象类型。一个收集周期完成后，`SM-AvgVMCPUUsage%` 会作为超级衡量指标显示在每个主机上。

前提条件

- 创建或导入超级衡量指标。请参见第 98 页，“添加超级衡量指标”。
- 显示超级衡量指标，以确认其是否正常运行。请参见第 98 页，“显示超级衡量指标”。
- 将超级衡量指标与对象类型相关联。请参见第 99 页，“将超级衡量指标与对象类型关联”。

步骤

- 1 选择**环境 > 所有对象**。
- 2 在“vCenter 适配器”下，展开“主机系统”并选择其中一个对象。

- 3 在故障排除选项卡上，选择所有衡量指标。
- 4 向下滚动衡量指标列表以展开“超级衡量指标”，然后双击 **SM-AvgVMCPUUsage%** 查看属于选定主机的子项的所有虚拟机的平均 CPU 利用率。

如果平均 CPU 利用率低，系统性能就高，并且您的客户应该不会经历较长的事务处理时间。可以继续监控超级衡量指标，了解可能影响客户体验的平均 CPU 利用率的变化情况。如果平均 CPU 利用率出现波动，启用与主机对象相关联的自定义策略中的超级衡量指标，以便在超级衡量指标值达到不可接受的阈值时发送警示。

构建超级衡量指标公式

超级衡量指标公式可以包括一个或多个衡量指标规范、超级衡量指标函数、算术运算符（如加号或减号）以及常量。您可以在公式中输入任意数量的常量。

步骤

- ◆ 使用正确的步骤和规则，在 vRealize Operations Manager 用户界面中构建超级衡量指标公式。

选项	操作
使用函数。	从函数下拉菜单中选择。选择对象或对象类型，以及用于其参数中的衡量指标或属性类型。对象和衡量指标的数据库 ID 将显示在窗口顶部的公式行中。
选择对象和衡量指标	单击“对象”窗格中的对象，然后双击“衡量指标”窗格中的衡量指标。
为已分配超级衡量指标的对象定义衡量指标。	<ol style="list-style-type: none"> 单击此对象图标或在公式行中输入 this。 如果未选择此目标图标，超级衡量指标函数将显示有详细描述的对象。 在“对象”窗格中，单击包含要使用的衡量指标的对象。 在“衡量指标”窗格中，双击衡量指标。
选择对象类型和属性类型作为循环函数的参数。	选择对象类型，然后双击属性类型。对象类型和属性类型的数据库 ID 将显示在公式行中。
缩短“对象类型”列表。	在搜索文本框中输入所有或部分适配器类型，然后单击文本框旁边的箭头。
查看包含对象和衡量指标名称而非 ID 的公式。	单击公式行下面的区域中的显示公式描述图标。
选择函数名称、格式和算术运算符。	既可直接将其输入到公式行，也可从下拉菜单中选择。
使用圆括号指定公式的运算顺序。	既可直接将其输入到公式行，也可从运算符下拉菜单中选择。
清除对象或对象类型选择。	随时单击“对象”或“对象类型”窗格中的刷新图标。

导出超级衡量指标

可以从某一 vRealize Operations Manager 实例中导出超级衡量指标，并将其导入到另一 vRealize Operations Manager 实例中。例如，在测试环境中创建超级衡量指标后，可将其导出以用于生产环境中。

前提条件

创建超级衡量指标。请参见第 97 页，“用户方案：制定和应用超级衡量指标”。

步骤

- 1 选择内容 > 超级衡量指标。
- 2 选择要导出的超级衡量指标，然后单击导出选定的超级衡量指标操作图标。
vRealize Operations Manager 会创建一个超级衡量指标文件，例如 **SuperMetric.json**。
- 3 将超级衡量指标文件下载到您的计算机。

下一步

将该超级衡量指标文件导入到另一 vRealize Operations Manager 实例中。请参见第 101 页，“[导入超级衡量指标](#)”。

导入超级衡量指标

可以导入从 vRealize Operations Manager 的另一实例导出的超级衡量指标。例如，在创建超级衡量指标并在实验室环境中对其进行测试后，可以将超级衡量指标导入生产环境。

如果要导入的超级衡量指标引用了目标实例中不存在的对象，则导入将失败。vRealize Operations Manager 会返回一条简要错误消息，并将详细信息写入日志文件。

前提条件

从 vRealize Operations Manager 的另一实例导出超级衡量指标。请参见第 100 页，“[导出超级衡量指标](#)”。

步骤

- 1 选择 **内容 > 超级衡量指标**，然后单击 **导入超级衡量指标** 操作图标。
- 2 （可选）如果目标实例具有与您要导入的超级衡量指标同名的超级衡量指标，则可以覆盖现有超级衡量指标，或跳过导入操作（这是默认操作）。
- 3 单击 **浏览**，选择要导入的超级衡量指标文件，然后单击 **打开**。

在导入完成后，将会列出该超级衡量指标。

vSphere Predictive Distributed Resource Scheduler

vSphere Predictive DRS 可主动对 vCenter Server 群集执行负载平衡，以适应群集工作负载中的可预测模式。

尽管 DRS 通过考虑最近五分钟的虚拟机需求来执行群集内主机的负载平衡，但是 Predictive DRS 会根据 vRealize Operations Manager 向其提供的数据执行操作。vRealize Operations Manager 监控 vCenter Server 中运行的虚拟机，分析更长时期的历史数据，并向 Predictive DRS 提供有关资源使用情况可预测模式的预测数据。Predictive DRS 根据这些可预测模式在虚拟机之间平衡资源使用情况。

有关配置 Predictive DRS 的说明，请参考第 101 页，“[配置 vSphere Predictive DRS](#)”

配置 vSphere Predictive DRS

Predictive DRS 提供可用于预测虚拟机工作负载的衡量指标和数据。在配置 vCenter Server 适配器实例的过程中会启用它。当前，Predictive DRS 仅可由用户配置为 true（开）或 false（关）。

在任意给定时间，vCenter Server 仅允许 Predictive DRS 统计信息的数据提供者之中有一个处于活动状态。如果 vCenter Server 关闭，它将丢失数据提供者的配置信息。如果启用了多个提供者向 vCenter Server 提供数据，则在 vCenter Server 重新启动后，实际向 vCenter Server 注册的第一个提供者将成为处于活动状态的提供者。

前提条件

- vCenter Server 6.5 及更高版本支持 Predictive DRS。
- 为保证 Predictive DRS 正常使用，必须同时在 vRealize Operations Manager 和 vCenter Server 中配置和启用 Predictive DRS。
- vRealize Operations Manager 时钟和 vCenter Server 时钟必须同步。
- 要遵循以下过程执行操作，必须在屏幕上打开 UI，以便添加 vCenter Server 配置器实例。请参见下面步骤 1 中的链接。

步骤

- 1 按照说明在 vRealize Operations Manager 中添加 vCenter Server 适配器实例。在“示例设置”屏幕上，单击**高级设置**。

有关在 vRealize Operations Manager 中添加 vCenter 适配器实例的信息，请参见 vRealize Operations Manager 信息中心。

- 2 在“向 vSphere Predictive DRS 提供数据”下拉菜单中，选择 **True**。

vRealize Operations Manager 适配器实例现已指定为预测数据提供者，这样就会将预测数据发送到 vCenter Server。如果先前已将其他 vCenter Server 适配器实例指定为给定 vCenter Server 的数据提供者，则将显示一个对话框，表明此 vCenter Server 已经在从 vRealize Operations Manager 的另一个实例接收 Predictive DRS 数据，并要求单击**是或否**。

- 3 单击**是**让 vRealize Operations Manager 的第一个实例停止提供 Predictive DRS 数据，并让当前实例开始提供数据。或者单击**否**让 vRealize Operations Manager 的第一个实例继续提供预测数据。

根据具体选择，可以向 vCenter Server 注册先前已有的数据提供者或全新的数据提供者。

Predictive DRS 现在可以主动对 vCenter Server 群集执行负载平衡。

自定义图标

环境中的每个对象或适配器都有图标表示。可以自定义图标显示方式。

vRealize Operations Manager 为每个对象类型和适配器类型分配了默认图标。对象类型和适配器类型在环境中统称为对象。图标表示 UI 中的对象，并帮助您识别对象类型。例如，在仪表板的“拓扑图”小组件中，带标记的图标显示对象间的连接方式。您可以通过图标快速识别对象类型。

如果要区分多个对象，可以更改图标。例如，虚拟机图标是通用的。如果要以图形方式区分 vSphere 虚拟机提供的数据和管理程序虚拟机提供的数据，可以为每个虚拟机分配不同图标。

自定义对象类型图标

您可以使用 vRealize Operations Manager 提供的默认图标，也可以为某个对象类型上载自己的图形文件。在更改图标时，所做的更改将影响所有用户。

前提条件

如果您计划使用自己的图标文件，请确认每个图像均为 PNG 格式，并且高度和宽度相同。为达到最佳效果，请使用 256x256 像素图像大小。

步骤

- 1 选择**内容 > 图标 > 对象类型图标**。
- 2 分配对象类型图标。
 - a 从列表中选择要更改图标的对象类型。
默认情况下列出所有适配器类型的对象类型。要使所选内容仅限于对某个适配器类型有效的对象类型，请从下拉菜单中选择适配器类型。
 - b 单击**上载**图标。
 - c 浏览到要使用的文件并选中，然后单击**完成**。
- 3 （可选）要返回默认图标，请选择对象类型并单击**分配默认图标**图标。

此时将显示原始默认图标。

自定义适配器类型图标

您可以使用 vRealize Operations Manager 提供的默认图标，也可以为某个适配器类型上载自己的图形文件。在更改图标时，所做的更改将影响所有用户。

前提条件

如果您计划使用自己的图标文件，请确认每个图像均为 PNG 格式，并且高度和宽度相同。为达到最佳效果，请使用 256x256 像素图像大小。

步骤

- 1 选择 **内容 > 图标 > 适配器类型图标**。
- 2 分配适配器类型图标。
 - a 在列表中选择要更改图标的适配器类型。
 - b 单击 **上载图标**。
 - c 浏览到要使用的文件并选中，然后单击 **完成**。
- 3 （可选）要返回默认图标，选择适配器类型并单击 **分配默认图标** 图标。

此时将显示原始默认图标。

管理环境中的对象

对象是环境中 vRealize Operations Manager 收集其数据的单个托管项，如路由器、交换机、数据库、虚拟机、主机和 vCenter Server 实例。

vRealize Operations Manager 需要有关各对象的特定信息。配置适配器实例时，vRealize Operations Manager 将执行对象发现以开始从与该适配器通信的对象收集数据。

对象可以是单个实体（例如数据库），也可以是保存其他对象的容器。例如，如果您有多个 Web 服务器，则可以为每个 Web 服务器定义一个对象，并定义单独的容器对象来保存所有 Web 服务器对象。组和应用程序是容器的类型。

使用标记对对象进行分类，以便以后可以轻松地查找或筛选这些对象或进行分组。一个标记类型可以有多个标记值。您或 vRealize Operations Manager 可将对象分配给标记值。如果选择一个标记值，vRealize Operations Manager 将显示与该标记关联的对象。例如，如果标记类型为“生命周期”，标记值为“开发”、“测试”、“预生产”和“生产”，则可将环境中的虚拟机对象 VM1、VM2 或 VM3 分配给其中一个或多个标记值，具体取决于虚拟机的功能。

将对象添加到环境中

您可能希望通过向 vRealize Operations Manager 提供某一对象的信息来添加该对象。例如，某些解决方案无法发现可能受到监控的所有对象。对于这些解决方案，必须使用手动发现或手动添加对象。

添加单个对象时，应提供有关该对象的特定信息，其中包括用于进行连接的适配器种类以及连接方法。例如，SNMP 适配器不知道要监控的 SNMP 设备的位置。您可以使用手动发现通过 IP 范围执行端口扫描。如果出于安全原因，不允许在网络上进行端口扫描，则必须手动添加设备。

前提条件

请验证是否存在适用于您计划添加的对象的适配器。请参见 *vRealize Operations Manager vApp 部署和配置指南*。

步骤

- 1 选择 **系统管理 > 清单资源管理器**。
- 2 在工具栏上，单击加号。

3 提供所需的信息。

选项	描述
显示名称	输入对象的名称。例如，输入 SNMP-Switch1 。
描述	输入任何描述。例如，输入 Switch monitored with SNMP adapter
适配器类型	选择适配器类型。例如，选择 SNMP 适配器 。
适配器实例	选择适配器实例。
对象类型	选择对象类型。对于 SNMP 适配器，请选择 MIB 文件。 vRealize Operations Manager 将使用 MIB 文件确定交换机上可用的数据。 选择对象类型时，对话框选择将更改为包括您提供的信息，以便 vRealize Operations Manager 可以找到所选的对象类型并与之连接。
主机 IP 地址	输入主机 IP。例如，输入交换机的 IP 地址。
端口号	接受默认端口号或输入一个新值。对于 SNMP 适配器，此端口是 SNMP 管理端口号。
凭据	选择凭据，或单击加号可为对象添加新的登录凭据。
收集时间间隔	输入收集时间间隔 (分钟)。例如，如果您希望交换机每隔 5 分钟生成一次性能数据，请将收集时间间隔设置为 5 分钟。
动态阈值。	接受默认值“是”。

4 单击**确定**以添加对象。

SNMP-Switch1 便会在“清单资源管理器”中显示为 SNMP 适配器类型的 MIB 对象类型。

下一步

对于每个新对象，vRealize Operations Manager 均会为其收集器和对象类型分配标记值。有时，您可能需要分配其他标记。

创建和分配标记

一个大型企业可能会在 vRealize Operations Manager 中定义数千个对象。通过创建对象标记和标记值，可以更方便地在 vRealize Operations Manager 中查找对象和衡量指标。创建对象标记后，您可以通过选择分配给对象的标记值来查看与该标记值相关联的对象的列表。

标记是一种信息类型，例如，“适配器类型”。适配器类型是 vRealize Operations Manager 中预定义的标记。标记值是此类信息的具体实例。例如，在 vRealize Operations Manager 使用 vCenter Adapter 发现对象时，会将所有对象分配给“适配器类型”标记下的 vCenter Adapter 标记值。

您可以为每个标记值分配任意数量的对象，也可以为任意数量的标记下的标记值分配同一个对象。通常，您可以在某一对象的适配器类型、对象类型和其他可能的标记下查找该对象。

如果某一对象标记已锁定，则无法为其添加对象。vRealize Operations Manager 将维护锁定的对象标记。

■ [预定义的对象标记](#)第 105 页，

vRealize Operations Manager 中包含若干预定义的对象标记。它会为大多数标记创建值，并向这些值分配对象。

■ [添加对象标记并将对象分配给标记](#)第 105 页，

对象标记是指一种信息类型，标记值是该信息类型的具体实例。如果预定义的对象标记无法满足您的需要，您可以创建自己的对象标记，以便对环境中的对象进行分类和管理。例如，您可以为云对象添加标记并为不同的云名称添加标记值。然后，您可以将对象分配给云名称。

■ [使用标记查找对象](#)第 106 页，

在 vRealize Operations Manager 中查找对象的最快方式是使用标记。使用标记比搜索整个对象列表更加高效。

预定义的对象标记

vRealize Operations Manager 中包含若干预定义的对象标记。它将为大多数标记创建值，并向这些值分配对象。

例如，在添加对象时，vRealize Operations Manager 会根据该对象所使用的收集器以及所属的对象种类将该对象分配给相应的标记值。如果标记值不存在，则会创建标记值。

如果某一预定义标记无值，则无该标记类型的对象。例如，如果 vRealize Operations Manager 实例中未定义任何应用程序，则应用程序标记无标记值。

每个标记值在显示时会一同显示具有该标记的对象的数量。无对象的标记值会显示为零。不能删除 vRealize Operations Manager 创建的预定义标记或标记值。

表 3-10 预定义标记

标记	描述
收集器（全套）	每个已定义的收集器都是一个标记值。在向 vRealize Operations Manager 添加对象时，每个对象将根据其所使用的收集器分配给相应的标记值。默认收集器为 vRealize Operations Manager Collector-vRealize。
应用程序（全套）	每个已定义的应用程序都是一个标记值。在向应用程序添加层时，或者在向应用程序中的层添加对象时，该层将分配给该标记值。
维护调度（全套）	每个已定义与维护调度都是一个标记值，在通过添加或编辑对象来为该对象设置调度时，这些对象将分配给该值。
适配器类型	每个适配器类型都是一个标记值，使用该适配器类型的每个对象都会分配给该标记值。
适配器实例	每个适配器实例都是一个标记值，而每个对象将根据用于收集其衡量指标的适配器实例分配给相应的标记值。
对象类型	每一类型的对象都是一个标记值，在添加对象时，该对象将根据其对象类型分配给相应的标记值。
最近添加的对象	最后一天、七天、十天和三十天具有标记值。只要将该标记值应用于对象，该对象便会具有该标记值。
对象状态	分配给不接收数据的对象的标记值。
收集状况	为指示对象收集状态（如正在收集或未在收集）而分配的标记值。
运行状况范围	正常（绿色）、警告（黄色）、紧急（橙色）、严重（红色）和未知（蓝色）运行状况具有标记值。每个对象都会根据其当前运行状况分配给相应的值。
整个企业	唯一的标记值是“整个企业应用程序”。该标记值将分配给每个应用程序。
许可	标记值是在系统管理 > “许可”下找到的许可证组。对象在安装 vRealize Operations Manager 期间分配给许可证组。
取消标记	将对象拖动到该标记即可删除分配标记。

添加对象标记并将对象分配给标记

对象标记是指一种信息类型，标记值是该信息类型的具体实例。如果预定义的对象标记无法满足您的需要，您可以创建自己的对象标记，以便对环境中的对象进行分类和管理。例如，您可以为云对象添加标记并为不同的云名称添加标记值。然后，您可以将对象分配给云名称。

前提条件

熟悉预定义的对象标记。

步骤

- 1 选择**系统管理 > 清单资源管理器**。
- 2 单击标记列表上方的**管理标记**图标。
- 3 单击**添加新标记**图标以添加新行，然后在该行中键入标记的名称。
例如，键入 **Cloud Objects**，然后单击**更新**。
- 4 选择新标记后，单击**添加新标记值**图标以添加新行，然后在该行中键入值的名称。
例如，键入 **Video Cloud**，然后单击**更新**。
- 5 单击**确定**以添加标记。
- 6 单击要添加对象的标记以显示对象标记值列表。
例如，单击 **Cloud Objects** 以显示 Video Cloud 对象标记值。
- 7 将对象从“清单资源管理器”右窗格的列表中拖到标记值名称处。
您可以按住 **Ctrl** 键单击选择多个单独的对象，或者按住 **Shift** 键单击选择某个范围内的对象。
例如，如果要分配通过 vCenter 适配器连接的数据中心，请在搜索筛选器中键入 **vCenter** 并选择要添加的数据中心对象。

使用标记查找对象

在 vRealize Operations Manager 中查找对象的最快方式是使用标记。使用标记比搜索整个对象列表更加高效。

也可用作标记的标记值是“应用程序”和“对象类型”。例如，“对象类型”标记具有 vRealize Operations Manager 中的每个对象的多个值，如“虚拟机”，这种对象就包含环境中的所有虚拟机对象。每一个虚拟机也是“虚拟机”标记的标记值。可以展开标记值列表以选择您希望查看其对象的值。

步骤

- 1 选择**系统管理 > 清单资源管理器**。
- 2 在中间窗格中的“标记”列表中，单击已经分配值的对象的标记。
单击某一标记时，在该标记下将展开值的列表。与每个值关联的对象数将显示在该标记值的旁边。
标记值旁边的加号用于指示该值也是一个标记，它包含其他标记值。您可以单击加号来查看子值。
- 3 选择标记值。
具有该标记值的对象将显示在右侧窗格中。如果选择多个标记值，则列表中显示的对象将取决于您选择的值。

标记值选择	显示的对象
同一标记具有多个值	该列表包括具有其中任何一个值的对象。例如，如果您选择“对象类型”标记的两个值（如“数据中心”和“主机系统”），则该列表将显示具有其中任何一个值的对象。
两个或更多的不同标记的值	该列表仅包括具有所有选定值的对象。例如，如果您选择“对象类型”标记的两个值（如“数据中心”和“主机系统”），此外还选择了一个适配器实例（如 vCenter Adapter 实例标记的 vC-1），则该列表将仅显示与 vC-1 关联的“数据中心”或“主机系统”对象。与其他适配器实例关联的“数据中心”或“主机系统”对象不会在列表中显示，不是“数据中心”或“主机系统”对象的对象也不会显示。

- 4 从列表中选择对象。

配置对象关系

vRealize Operations Manager 显示环境中各个对象之间的关系。大多数关系在已安装的适配器发现对象时自动形成。此外，您还可以使用 vRealize Operations Manager 创建可能通常不相关的对象之间的关系。

对象之间存在物理、逻辑或结构关系。

- 物理关系表示对象在现实世界中的连接方式。例如，一个主机上运行的多个虚拟机之间存在物理关系。
- 逻辑关系表示业务单位。例如，一个环境中的所有存储对象彼此相关。
- 结构关系表示业务价值。例如，支持同一个数据库的所有虚拟机存在结构关系。

解决方案使用适配器监控环境中的对象，所以物理关系的变化将在 vRealize Operations Manager 中反映。要维护逻辑或结构关系，可使用 vRealize Operations Manager 定义对象关系。如果对象之间存在关系，则一个对象出现的问题就会显示为相关对象的异常。因此对象关系有助于快速确定环境中的问题。

添加对象关系

环境中相互关联的对象之间通常存在父子关系。例如，vCenter 适配器实例的数据中心对象可能具有数据存储、群集和主机系统子对象。

最常见的对象关系会将相似的对象收集起来形成组。定义包含父对象的自定义组时，该组的摘要将显示该对象及其任何后代的警示。您可以创建可能通常不相关的对象之间的关系。例如，您可以为组中的对象定义子对象。可以通过配置对象关系来定义这些关系类型。

步骤

- 1 选择**系统管理 > 对象关系**。
- 2 在“父选择”列，展开对象标记并选择一个包含对象的标记值作为父对象。
此标记值的对象将显示在第二列的顶部窗格中。
- 3 选择父对象。
当前子对象将显示在第二列的底部窗格中。
- 4 在“列表”列的右侧列中，展开对象标记并选择一个包含子对象的标记值来与父项建立关系。
- 5 （可选）如果对象列表较长，可通过筛选列表来查找子对象或对象。

选项	操作
导航对象标记列表以查找对象	在“列表”列的右侧窗格中，展开对象标记并选择一个包含对象的标记值。此标记值的对象将显示在“列表”列中。如果为同一个标记选择多个值，则列表将包含具有其中任何一个值的对象。如果为两个或更多的不同标记选择值，则列表将仅包含具有所有选定值的对象。
按名称搜索对象	如果您知道部分或完整对象名称，则可以将其输入到搜索文本框中，然后按 Enter 键。

- 6 要使某一对象成为父对象的子对象，请从列表中选择该对象，然后将其拖到第二列顶部窗格的父对象处，或者单击**将所有对象添加到父项**图标，使列出的所有对象成为父对象的子对象。
您可以按住 Ctrl 键单击选择多个对象，或者按住 Shift 键单击选择某个范围内的对象。

示例：自定义具有子对象的组

如果希望 vRealize Operations Manager 监控环境中的对象以确保满足 IT 部门的服务级别容量要求，请将对象添加到自定义组，应用组策略，并定义可影响该组中对象的成员资格的标准。如果要监控不会影响服务级别要求的对象的容量，则可以添加该对象作为组中父对象的子项。如果子对象存在容量问题，则该组的摘要将显示针对父对象的警示。

自定义 Endpoint Operations Management 监控操作系统的方式

Endpoint Operations Management 通过基于代理的收集方法收集操作系统衡量指标。除了初始配置 Endpoint Operations Management 之后可用的功能之外，您还可以启用远程监控功能，启用或禁用用于其他监控的插件，以及自定义 Endpoint Operations Management 日志记录。

配置远程监控

借助远程监控，您可以通过配置远程检查从远程位置监控对象的状态。

您可以使用 HTTP、ICMP 或 TCP 方法来配置远程监控。

配置远程 HTTP、ICMP 或 TCP 检查后，它将创建为您正在监控的已测试对象的子对象以及监控代理的子对象。

如果您选择远程监控的对象尚未配置警示，系统会自动以 `Remote check type failed on a object type.` 格式创建一个警示。如果该对象具有现有警示，则使用该警示。

配置对象的远程监控

使用此过程可配置对象的远程监控。

配置选项在 [第 108 页](#)，“HTTP 配置选项”、[第 111 页](#)，“ICMP 配置选项”和 [第 112 页](#)，“TCP 配置选项”中进行定义。可能需要在完成此过程时参考这些信息。

步骤

- 1 在 vRealize Operations Manager 用户界面中，选择要监控的远程对象。
- 2 在对象的详细信息页面上，从**操作**菜单中选择**远程监控此对象**。
- 3 在“监控远程对象”对话框中，从**监控位置**菜单中选择将远程监控对象的 Endpoint Operations Management 代理。
- 4 从**检查方法**菜单中选择用于监控远程对象的方法。
所选对象类型的相关参数会出现。
- 5 为所有配置选项输入值，然后单击**确定**。

HTTP 配置选项

以下是用于 HTTP 资源的配置架构选项。

对于 HTTP 资源，netservices 插件描述符默认值为：

- port: 80
- sslport: 443

HTTP 配置选项

表 3-11 ssl 选项

选项信息	值
描述	使用 ssl
默认	false
可选	true
类型	布尔

表 3-11 ssl 选项（续）

选项信息	值
备注	不可用
父架构	ssl

表 3-12 hostname 选项

选项信息	值
描述	Hostname
默认	localhost
可选	false
类型	不可用
备注	托管监控服务的系统的主机名。例如：mysite.com
父架构	sockaddr

表 3-13 port 选项

选项信息	值
描述	端口
默认	通常，端口默认值通过 <code>netservices</code> 插件描述符中的属性为各种类型的网络服务设置。
可选	false
类型	不可用
备注	服务侦听的端口。
父架构	sockaddr

表 3-14 sotimeout 选项

选项信息	值
描述	套接字超时（以秒为单位）
默认	10
可选	true
类型	Int
备注	代理等待远程服务请求响应的最大时长。
父架构	sockaddr

表 3-15 路径选项

选项信息	值
描述	路径
默认	/
可选	false
类型	不可用
备注	输入一个值以监控站点上的特定页面或文件。例如：/Support.html。
父架构	url

表 3-16 方法选项

选项信息	值
描述	请求方法
默认	HEAD
可选	false
类型	枚举
备注	用于检查可用性的方法。 允许值：HEAD、GET HEAD 可产生更少网络流量。 使用 GET 可返回请求响应正文以在响应中指定匹配模式。
父架构	http

表 3-17 主机标头选项

选项信息	值
描述	主机标头
默认	无
可选	true
类型	不可用
备注	使用此选项设置请求中的 Host HTTP 标头。如果您使用基于名称的虚拟主机，此选项十分有用。指定 Vhost 的主机的主机名，例如 blog.mypost.com。
父架构	http

表 3-18 跟随选项

选项信息	值
描述	跟随重定向
默认	已启用
可选	true
类型	布尔
备注	如果生成的 HTTP 请求将被重定向则启用。这很重要，因为 HTTP 服务器返回不同代码用于重定向，而如果是重定向 vRealize Operations Manager 将确定 HTTP 服务检查不可用，除非此重定向配置已设置。
父架构	http

表 3-19 模式选项

选项信息	值
描述	响应匹配（子字符串或正则表达式）
默认	无
可选	true
类型	不可用

表 3-19 模式选项（续）

选项信息	值
备注	为 vRealize Operations Manager 指定模式或子字符串以试图和 HTTP 响应中的内容匹配。它允许您检查可用性以及资源是否提供您期望的内容。
父架构	http

表 3-20 proxy 选项

选项信息	值
描述	Proxy 连接
默认	无
可选	true
类型	不可用
备注	如果连接 HTTP 服务连接经过代理服务器，则为代理服务器提供主机名和端口。例如 proxy.myco.com: 3.128。
父架构	http

表 3-21 requestparams 选项

选项信息	值
描述	请求参数。例如 arg0=val0、 arg1=val1 等等。
默认	不可用
可选	true
类型	字符串
备注	添加至 URL 的请求参数须经测试。
父架构	http

表 3-22 凭据选项

选项信息	值
描述	用户名
默认	不可用
可选	true
类型	不可用
备注	如果目标站点有密码保护，则提供用户名。
父架构	凭据

ICMP 配置选项

以下是用于 ICMP 资源的配置架构选项。

Windows 环境中不支持 ICMP 配置。尝试从在 Windows 平台上运行的代理对远程监控运行 ICMP 检查时，不返回任何数据。

表 3-23 hostname 选项

选项信息	值
描述	Hostname
默认	localhost
可选	不可用
类型	不可用
备注	托管受监控对象的系统的主机名。例如：mysite.com
父架构	netservices 插件描述符

表 3-24 sotimeout 选项

选项信息	值
描述	套接字超时（以秒为单位）
默认	10
可选	不可用
类型	Int
备注	代理等待远程服务请求响应的最大时长。
父架构	netservices 插件描述符

TCP 配置选项

以下是配置架构中可启用 TCP 检查的选项。

表 3-25 port 选项

选项信息	值
描述	端口
默认	通常，端口默认值通过 netservices 插件描述符中的属性为各种类型的网络服务设置。
可选	false
类型	不可用
备注	服务侦听的端口。
父架构	sockaddr

表 3-26 hostname 选项

选项信息	值
描述	Hostname
默认	localhost
可选	不可用
类型	不可用
备注	托管受监控对象的系统的主机名。例如：mysite.com
父架构	netservices 插件描述符

确保使用要运行远程检查的计算机的 IP 地址，而不是主机名。

表 3-27 sotimeout 选项

选项信息	值
描述	套接字超时（以秒为单位）
默认	10
可选	不可用
类型	Int
备注	代理等待远程服务请求响应的最大时间量。
父架构	netservices 插件描述符

使用代理插件

Endpoint Operations Management 代理包括的插件可以确定监控哪些对象、如何监控和收集哪些衡量指标等。部分插件包含在默认 Endpoint Operations Management 代理安装中；还可以添加其他插件，作为您为扩展 vRealize Operations Manager 监控过程而安装的任何管理包解决方案的组成部分。

可以使用“内容”视图中的**插件**选项卡禁用或启用作为解决方案安装的一部分部署在环境中的代理插件。例如，您可能要暂时禁用某个插件，以便可以分析该插件对监控的虚拟机的影响。

所有默认插件以及在安装一个或多个解决方案时部署的插件都会按字母顺序在该选项卡上列出。

必须具有管理插件权限才能启用和禁用插件。

如果禁用某个插件，将从其存在的所有代理上删除该插件，且代理不再收集与该插件有关的衡量指标和其他数据。该插件将在 vRealize Operations Manager 服务器上标记为已禁用。

无法禁用 vRealize Operations Manager 安装过程中安装的默认插件。

可使用在单击齿轮图标时出现的操作菜单来禁用或启用插件。

在部署插件的新版本之前，必须实施关闭方法。如果不实施关闭方法，则现有插件版本不会关闭以创建新实例，并且不会发布分配的资源（例如静态线程）。为这些插件实施关闭方法。

- 使用第三方库的插件
- 使用本机库的插件
- 使用连接池的插件
- 可能锁定文件的插件，这些插件导致 Windows 操作系统出现问题

正确做法是让插件不使用线程、第三方库或静态收集。

配置插件加载

启动时，Endpoint Operations Management 代理会加载 AgentHome/bundles/agent-x.y.z-nnnn/pdk/plugins 目录中的所有插件。您可以配置 agent.properties 文件中的属性，以便将其配置为仅加载您使用的插件，从而减少代理的内存占用。

安装解决方案后，插件将部署到所有代理。在从特定计算机移除一个或多个插件时，可能需要使用此处所述的属性。可以指定要排除的插件列表，或者配置要加载的插件列表。

plugins.exclude

使用此属性可指定 Endpoint Operations Management 代理在启动时不可加载的插件。

需要提供要排除的插件的逗号分隔列表。例如 plugins.exclude=jboss,apache,mysql。

plugins.include

使用此属性可指定 Endpoint Operations Management 代理在启动时必须加载的插件。

需要提供要包括的插件的逗号分隔列表。例如 `plugins.include=weblogic,apache`。

了解不同步代理组

不同步代理是指插件与 vRealize Operations Manager 服务器不同步的代理。该代理可能缺少已在服务器上注册的插件，包括未在服务器上注册的插件，或包括非服务器注册版本的插件。

每个代理均必须与 vRealize Operations Manager 服务器同步。在代理与服务器不同步期间，代理会显示在“不同步代理”列表中。该列表位于 vRealize Operations Manager 用户界面“环境”视图中的组选项卡上。

代理首次启动时，会将状态消息发送到服务器。服务器将对代理发送的状态和服务器上的状态进行比较。服务器将根据其检测到的差异，按需向代理发送同步、下载或删除插件的命令。

部署、禁用或启用作为管理包解决方案更新组成部分的插件后，vRealize Operations Manager 服务器会检测到该变化并向代理发送新命令，从而发生同步。

通常情况下，部署、禁用或启用插件后，多个代理会同时受到影响。所有代理都同样需要进行更新，因此，为避免服务器过载和产生性能问题（如果许多代理同时进行同步，就可能发生这种情况），同步将分批并以一分钟为期间交错执行。您将注意到，不同步代理列表会随着时间的推移而递减。

配置代理日志记录

您可以为 Endpoint Operations Management 代理日志配置名称、位置和日志记录级别。您还可以将系统消息重定向到代理日志，并为代理子系统配置调试日志级别。

代理日志文件

Endpoint Operations Management 代理日志文件存储在 `AgentHome/log` 目录中。

代理日志文件包括以下内容：

agent.log

agent.operations.log 此日志仅适用于基于 Windows 的代理。

此审核日志会记录代理上运行的命令以及代理用于执行这些命令的参数。

wrapper.log

基于包装程序的 Java 服务代理启动程序向 `wrapper.log` 文件写入消息。对于非 JRE 代理，此文件位于 `agentHome/wrapper/sbin`。

如果 `agent.logDir` 属性的值已更改，该文件也位于 `agentHome/wrapper/sbin`。

配置代理日志名称或位置

使用这些属性可更改代理日志文件的名称或位置。

agent.logDir

您可以将此属性添加到 `agent.properties` 文件，以指定 Endpoint Operations Management 代理将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`。

除非明确添加此属性，否则 `agent.properties` 文件中不存在此属性。默认行为与 `agent.logDir=log` 设置相等，从而导致代理日志文件被写入到 `AgentHome/log` 目录。

要更改代理日志文件的位置，请将 `agent.logDir` 添加到 `agent.properties` 文件，并输入相对于代理安装目录的路径或完全限定路径。

代理日志文件的名称使用 `agent.logFile` 属性进行配置。

agent.logFile

此属性指定了代理日志文件的路径和名称。

在 `agent.properties` 文件中，`agent.LogFile` 属性由一个变量和一个字符串组成：`agent.logFile=${agent.logDir}\agent.logDir`。

- `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。

要配置代理以记录到不同目录，必须将 `agent.logDir` 属性明确添加到 `agent.properties` 文件。

配置代理日志记录级别

使用此属性可控制 Endpoint Operations Management 代理写入代理日志文件的消息的严重性级别。

agent.logLevel

此属性指定了 Endpoint Operations Management 代理写入日志文件之消息的详细程度。

不建议将 `agent.logLevel` 属性值设置为 `DEBUG` 级别。所有子系统中此级别的日志记录都会产生开销，并且还会导致日志文件频繁转存，从而导致相关的日志消息丢失。建议仅在子系统级别配置调试级别日志记录。

您对该属性所做的更改在您保存属性文件后大约五分钟生效。不需要重新启动该代理以使更改生效。

将系统消息重定向到代理日志

可以使用以下属性将系统生成的消息重定向到 Endpoint Operations Management 代理日志文件。

agent.logLevel.SystemErr

此属性可将 `System.err` 重定向到 `agent.log`。为此设置添加注释可导致 `System.err` 定向到 `agent.log.startup`。

默认值为 `ERROR`。

agent.logLevel.SystemOut

此属性可将 `System.out` 重定向到 `agent.log`。为此设置添加注释可导致 `System.out` 定向到 `agent.log.startup`。

默认值为 `INFO`。

为代理子系统配置调试级别

出于故障排除目的，您可以提高单个代理子系统的日志记录级别。

要提高单个代理子系统的日志记录级别，请取消注释带 `Agent Subsystems: Uncomment individual subsystems to see debug messages` 标签的 `agent.properties` 文件部分的适当行。

代理 log4j 属性

这是 `agent.properties` 文件中的 `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}0%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

```

修改全局设置

全局设置用于控制 vRealize Operations Manager 的系统设置，包括数据保留设置和系统超时设置。可以修改其中一项或多项设置，以便更好地监控环境。这些设置会影响所有用户。

全局设置不会影响衡量指标交互、颜色指示器或其他对象管理行为。这些行为在策略中进行配置。

可在**系统管理 > 清单资源管理器**页面上找到与使用 vRealize Operations Manager 管理对象相关的设置。

可在“编辑全局设置”对话框中查看每个选项的工具提示。

全局设置最佳实践

大部分设置与 vRealize Operations Manager 保留所收集数据和进程数据的期限相关。

默认值是常用的保留期限。您可能需要基于本地策略或磁盘空间调整这些时间段。

全局设置的列表

全局设置将确定 vRealize Operations Manager 如何保留数据、保持连接会话打开以及其他设置。这些设置是将会影响所有用户的系统设置。

表 3-28 全局设置的默认值和描述

设置	默认值	描述
操作历史记录	90 天	保留操作最近任务数据的天数。 在指定天数后，将从系统中清除这些数据。
已删除对象	360 小时	保留从适配器数据源或服务器删除的对象的小时数，之后将从 vRealize Operations Manager 中删除这些对象。 已从适配器数据源中删除的对象可能会被 vRealize Operations Manager 标识为不存在，并且 vRealize Operations Manager 无法再收集关于该对象的数据。 vRealize Operations Manager 是否将已删除的对象标识为不存在将取决于适配器。此功能在某些适配器中未实现。 例如，如果保留时间为 360 小时，并且虚拟机已从 vCenter Server 实例删除，则虚拟机将在 vRealize Operations Manager 中作为对象保留 15 天，之后将被删除。 此设置将应用于已从数据源或服务器删除的对象，而不会应用于从 vRealize Operations Manager 的“清单资源管理器”页面删除的任何对象。 如果值为 -1 ，则会立即删除对象。
调度删除间隔时间	24 小时	确定调度资源删除的频率。此设置与“已删除对象”设置配合用于移除环境中不再存在的对象。vRealize Operations Manager 以透明方式标记要移除的对象，这些对象在“已删除对象”下指定时间内已不存在。vRealize Operations Manager 届时将按“调度删除间隔时间”下指定的频率移除标记的对象。
对象历史记录	300 天	保留对象配置、关系和属性数据的历史记录的天数。 配置数据是从衡量指标所基于的受监控对象收集的数据。所收集的数据中包括对象配置的更改。 在指定天数后，将从系统中清除这些数据。
会话超时	30 分钟	如果您的 vRealize Operations Manager 连接在指定时间内处于空闲状态，您将从应用程序注销。 必须提供凭据才能重新登录。
症状/警示	90 天	对已取消的警示和症状的保留天数。 警示和症状可由系统或由用户取消。
时间系列数据	6 个月	要为受监控对象保留所收集和计算的衡量指标数据的月数。 如果可用磁盘空间不足 10%，则 vRealize Operations Manager 将清除旧数据，因此可能不保留指定的完整范围。

表 3-28 全局设置的默认值和描述（续）

设置	默认值	描述
动态阈值计算	已启用	<p>确定是否为所有对象计算阈值违例的正常级别。</p> <p>如果禁用此设置，vRealize Operations Manager 的以下区域将无法正常工作或不显示：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 不计算异常标志 ■ 基于动态阈值的警示症状定义将无法正常工作 ■ 用于显示正常行为的衡量指标图表不存在 <p>仅当没有用于为 vRealize Operations Manager 系统管理资源约束条件的备用选项时才禁用此设置。</p>
容量计算	已启用	<p>确定是否为所有对象计算容量衡量指标和标志。</p> <p>如果此设置被禁用，将不计算以下标志的值：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 剩余容量 ■ 剩余时间 ■ 压力 ■ 可回收容量 ■ 密度
允许 vCenter Server 用户登录		<p>确定 vCenter Server 的用户如何登录 vRealize Operations Manager。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 在 vRealize Operations Manager 用户界面中，vCenter Server 用户可以登录各个 vCenter Server 实例。默认情况下已禁用。 ■ vCenter Server 用户可以从 vCenter Server 客户端登录。默认情况下已启用。 ■ 在 vRealize Operations Manager 用户界面中，vCenter Server 用户可以登录所有 vCenter Server 实例。默认情况下已启用。
客户体验改善计划	已启用	<p>确定是否要通过让 vRealize Operations Manager 向 https://vmware.com 发送匿名使用情况数据来参与客户体验改善计划。</p>
自动化操作	已启用或已禁用	<p>确定是否允许 vRealize Operations Manager 自动执行操作。某个警示触发时，该警示会提供修复建议。当建议是某个警示的第一优先级时，您可以自动执行操作以修复该警示。可在策略中启用可操作的警示。</p>

维护和扩展

vRealize Operations Manager

4

vRealize Operations Manager 提供用于帮助您使用 vRealize Operations Manager 执行维护、排查潜在问题和优化所做工作的功能。

该产品包含群集和节点管理选项，让您能够使用位于 vRealize Operations Manager 中心的处理系统。当您需要对系统进行故障排除时，各种日志会收集与 vRealize Operations Manager 运行状况相关的详细信息，并且在技术支持人员需要查看它们时可供打包。您还能够维护用于控制操作员访问该产品的密码以及用于提供系统间安全性的身份验证证书。

有些管理活动涉及 vRealize Operations Manager 如何监控环境中的对象。例如，维护模式设置可防止在对象脱机或正在维护时出现误导数据。许可激活 vRealize Operations Manager 监控和解决方案，许可证组按照特定的许可证密钥来组织要进行数据收集的对象。还有一些按需提供的选项，用于刷新安装的适配器列表并收集有关适配器功能的信息，以及重新计算动态阈值以便 vRealize Operations Manager 捕获某个特定衡量指标的最新数据。

当您执行维护操作时，正确的做法是停止 Endpoint Operations Management 代理，在维护完成后重新启动该代理，以避免不必要的系统开销。

本章讨论了以下主题：

- [第 119 页](#)，“vRealize Operations Manager 群集和节点维护”
- [第 120 页](#)，“创建 vRealize Operations Manager 支持包”
- [第 121 页](#)，“vRealize Operations Manager 密码和证书”
- [第 123 页](#)，“如何保留自定义内容”
- [第 123 页](#)，“备份和还原”

vRealize Operations Manager 群集和节点维护

执行群集和节点维护过程有助于 vRealize Operations Manager 更高效地运行。群集和节点维护涉及如下活动：更改群集或各个节点的联机或脱机状态，启用或禁用高可用性 (High Availability, HA)，查看与安装的适配器相关的统计信息，以及重新平衡工作负载以提升性能。

可以使用产品界面中的“群集管理”页面或管理界面中的“群集状态和故障排除”页面执行大多数 vRealize Operations Manager 群集和节点维护工作。管理界面提供的选项比产品界面提供的选项多。

表 4-1 群集和节点维护过程

过程	界面	描述
更改群集状态	系统管理/产品	<p>您可以将节点的状态更改为联机或脱机。</p> <p>在高可用性 (HA) 群集中，使主节点或副本脱机将导致 vRealize Operations Manager 从其余节点运行，并将 HA 状态降级。</p> <p>重新启动群集的任何手动操作或系统操作都会使所有 vRealize Operations Manager 节点联机，包括已使其脱机的节点。</p> <p>如果您将一个多节点群集内的某个数据节点脱机，然后使它重新联机，Endpoint Operations Management 适配器不会自动重新联机。要将 Endpoint Operations Management 适配器联机，请在“清单资源管理器”中选择 Endpoint Operations Management 适配器，然后单击启动收集器图标。</p>
启用或禁用高可用性	系统管理	<p>启用或禁用高可用性需要群集至少有一个数据节点，并且所有节点联机或所有节点脱机。不能使用远程收集器节点。</p> <p>禁用高可用性会移除副本节点并重新启动 vRealize Operations Manager 群集。</p> <p>在您禁用高可用性之后，副本节点 vRealize Operations Manager 转换回数据节点并重新启动该群集。</p>
生成密码短语	系统管理	<p>您可以生成密码短语，以便使用密码短语而不是管理员凭据将节点添加到此群集。</p> <p>密码短语只能用一次。</p>
移除节点	系统管理	<p>当您移除某个节点时，除非您正在高可用性 (High Availability, HA) 模式下运行，否则会丢失该节点已收集的数据。HA 可防止移除或丢失某个节点。</p> <p>不得将已经移除的节点重新添加到 vRealize Operations Manager。如果环境需要更多节点，请添加新的节点。</p> <p>当您执行维护和迁移过程时，应将节点脱机，不要移除节点。</p>
配置 NTP	产品	<p>vRealize Operations Manager 群集内的节点通过标准化主节点上的时间，或通过与外部网络时间协议 (NTP) 源同步实现互相同步。</p>
再平衡群集	产品	<p>您可以再平衡 vRealize Operations Manager 群集节点之间的适配器、磁盘、内存或网络负载以增加环境的效率。</p>

创建 vRealize Operations Manager 支持包

您可以创建 vRealize Operations Manager 支持包以收集日志和配置文件，以供在解决 vRealize Operations Manager 问题时进行分析。

为方便起见，当创建支持包时，vRealize Operations Manager 会从群集节点收集文件，并将其压缩成 ZIP 文件。

步骤

- 1 在左侧窗格中，单击**系统管理**。
- 2 选择**支持 > 支持包**。
- 3 从工具栏中，单击按钮以添加支持包。

4 选择相应选项以创建轻型支持包或完整支持包。

5 选择需要评估以进行支持的群集节点。

只有来自选定节点的日志会包含在支持包中。

6 单击**确定**，然后再次单击**确定**以确认创建支持包。

vRealize Operations Manager 可能需要一些时间 来创建支持包，具体取决于日志大小和节点数目。

下一步

使用工具栏下载支持包 ZIP 文件以进行分析。为安全起见，下载支持包时，vRealize Operations Manager 会提示您输入凭据。

您可以查看日志文件中的错误消息，或者，如果需要有关故障排除方面的帮助，请向 VMware 技术支持人员发送诊断数据。解决或关闭问题后，可使用工具栏删除过期的支持包，以节省磁盘空间。

vRealize Operations Manager 密码和证书

为保证 vRealize Operations Manager 操作的安全，您可能需要对密码或身份验证证书执行维护。

- 密码供用户访问产品界面或访问群集节点上的控制台会话。
- 身份验证证书用于 vRealize Operations Manager 自身内或 vRealize Operations Manager 与其他系统之间的安全计算机间通信。

更改 vRealize Operations Manager 管理员密码

可能需要更改 vRealize Operations Manager 管理员密码来确保部署安全或维护部署。

步骤

- 1 在 Web 浏览器中，导航到位于 <https://master-node-name-or-ip-address/admin> 的 vRealize Operations Manager 管理界面。
- 2 使用主节点的管理员用户名和密码登录。
- 3 在右上角中，单击 **admin** 下拉菜单，然后单击**更改管理员密码**。
- 4 输入当前密码，然后输入新密码两次，以确保其准确性。

注意 不能更改 admin 的管理员用户名。

- 5 单击**确定**。

在 vApp 或 Linux 群集上重置 vRealize Operations Manager 管理员密码

如果管理员帐户密码丢失，您需要重置该密码。

当内置管理员帐户的 vRealize Operations Manager 密码丢失时，按照以下步骤在 vApp 或 Linux 群集上重置该密码。

前提条件

此过程需要根帐户凭据。

- 在 vRealize Operations Manager vApp 部署中，首次登录到虚拟应用程序的控制台时，必须设置根密码。
- vRealize Operations Manager 控制台根密码可以不同于配置 vRealize Operations Manager 主节点时设置的管理员帐户密码。

步骤

- 1 以 root 用户登录主节点命令行控制台。
- 2 输入以下命令，然后按提示操作。

```
$VMWARE_PYTHON_BIN $VCOPS_BASE/../../vmware-vcopsuite/utilities/sliceConfiguration/bin/vcopsSetAdminPassword.py --reset
```

在 Windows 群集上重置 vRealize Operations Manager 管理员密码

如果管理员帐户密码丢失，您需要重置该密码。

当内置管理员帐户的 vRealize Operations Manager 密码丢失时，按照以下步骤在 Windows 群集上重置该密码。

步骤

- 1 使用**以管理员身份运行**选项打开命令提示符。
- 2 输入以下命令，然后按提示操作。

```
%VMWARE_PYTHON_BIN% %VCOPS_BASE%\..\vmware-vcopsuite\utilities\sliceConfiguration\bin\vcopsSetAdminPassword.py --reset
```

生成 vRealize Operations Manager 密码短语

如果用户需要将节点添加到 vRealize Operations Manager 群集，可以生成临时密码短语，而不用向其提供主管理员登录凭据，因为这可能会存在安全问题。

临时密码短语只能使用一次。

前提条件

创建和配置主节点。

步骤

- 1 在 Web 浏览器中，导航到位于 <https://master-node-name-or-ip-address/admin> 的 vRealize Operations Manager 管理界面。
- 2 使用主节点的管理员用户名和密码登录。
- 3 在群集节点列表中，选择主节点。
- 4 从列表上方的工具栏中，单击生成密码短语的选项。
- 5 输入密码短语过期前的小时数。
- 6 单击**生成**。

将出现一个随机的字母数字字符串，可将其发送给需要添加节点的用户。

下一步

在用户添加节点时为其提供密码短语。

如何保留自定义内容

当您升级 vRealize Operations Manager 时，请务必升级让您能够对环境中的对象进行警示和监控的内容类型的当前版本。使用升级的警示定义、症状定义和建议，您可以对环境中的对象的各种状态进行警示，以及识别更大范围的问题类型。使用升级的视图，您可以创建仪表板和报告，以便轻松地识别和报告环境中的问题。

在升级 vRealize Operations Manager 环境中的警示定义、症状定义、建议 and 视图之前，可能需要执行某些步骤。

- 如果您自定义了 vRealize Operations Manager 的以前版本附带的任何警示定义、症状定义、建议或视图，并且要保留这些自定义版本，请执行此过程中的步骤。
- 如果您未自定义 vRealize Operations Manager 的以前版本附带的任何警示定义、症状定义、建议或视图，则不需要先进行备份。相反，您可以启动升级，然后在升级期间选中名为**重置开箱即用内容**的复选框。

前提条件

以前自定义了警示定义、症状定义、建议或视图的版本。

步骤

- 1 在开始升级到 vRealize Operations Manager 之前，请通过克隆对警示定义、症状定义、建议和视图的更改以进行备份。
- 2 启动 vRealize Operations Manager 的升级。
- 3 在升级期间，请选中名为**重置开箱即用内容**的复选框。

升级完成后，您已保留警示定义、症状定义、建议和视图的自定义版本，并且您拥有升级期间安装的当前版本。

下一步

查看升级的警示定义、症状定义、建议和视图中的更改。然后，确定是保留以前修改的版本还是使用升级的版本。

备份和还原

定期备份和还原您的 vRealize Operations Manager 系统，避免系统故障时出现停机时间和数据丢失。如果系统出现故障，您可以将系统还原到上次完全备份或增量备份。

您可以使用 vSphere Data Protection 或其他备份工具来备份和还原 vRealize Operations Manager 单节点群集或多节点群集。您可以执行虚拟机的完全、差异和增量备份和还原。

要使用 vSphere Data Protection 和 NetBackup 来备份和还原 vRealize Suite 组件，请参见 [vRealize Suite 信息中心](#) 内的“备份和还原”部分。

注意 所有节点同时进行备份和还原。无法备份和还原单个节点。

备份 vRealize Operations Manager 系统

在使用 vSphere Data Protection 备份 vRealize Operations Manager 系统时请注意以下必备条件。

- [第 124 页](#)，“禁用静默”。
- 验证所有节点是否均已打开电源，并且在备份时均可访问。

在使用任何工具备份 vRealize Operations Manager 系统时，请注意以下准则。

- 对所有节点使用可解析的主机名和静态 IP 地址。
- 备份整个虚拟机。必须备份虚拟设备中的所有 VMDK 文件。
- 不要在执行备份时停止群集。

- 不要在动态阈值 (Dynamic Threshold, DT) 计算正在运行时执行备份，因为这样可能导致性能问题或节点丢失。

您无需删除任何快照，但是请注意，vSphere Data Protection 等工具会在备份时删除所有现有快照。

还原 vRealize Operations Manager 系统

使用任何工具还原 vRealize Operations Manager 系统时，请注意以下必备条件。

- 关闭要还原的多节点群集中虚拟机的电源。
- 在还原到其他主机之前，请关闭原始位置上所有虚拟机的电源，然后在新主机上启用该环境以避免主机名或 IP 冲突。验证新主机上的数据存储是否具有足够容量以用于新群集。
- 验证所有 VMDK 文件是否均已分配给同一数据存储。

使用任何工具还原 vRealize Operations Manager 系统时，请注意，需要在还原完成后重置根密码。

使用 vSphere Data Protection 备份和还原

使用 vSphere Data Protection 可将 vRealize Operations Manager 多节点群集的备份与备份调度和保留策略相关联。备份之后，使用 vSphere Data Protection 可将 vRealize Operations Manager 多节点群集还原到其原始位置。

禁用静默

在使用 vSphere Data Protection 来备份 vRealize Operations Manager 多节点群集之前，请禁用文件系统的静默。

步骤

- 1 使用 SSH 会话登录 ESXi 主机，然后关闭所有节点的电源。
- 2 导航到 `/vmfs/volumes/virtual_machine_datastore/ virtual_machine/` 目录，然后打开 `virtual_machine.vmx` 文件进行编辑。

- 3 将 `disk.EnableUUID` 参数设置为 `false`。

您可能必须将 `disk.EnableUUID` 参数添加到 `virtual_machine.vmx` 文件中。

- 4 保存并关闭文件。
- 5 打开所有节点的电源。
- 6 打开一个控制台会话以连接到虚拟机，然后登录每个节点。
- 7 导航到 `/etc/vmware-tools` 目录，然后打开 `tools.conf` 文件进行编辑。

如果无法找到 `tools.conf` 文件，请运行 `vi tools.conf` 命令创建一个文件。

- 8 将以下参数添加到该文件中。

```
[vmbackup]
enableSyncDriver = false
```

这将在快照之前运行同步操作，并且不会在文件系统上运行冻结。

- 9 保存并关闭文件。

下一步

使用 vSphere Data Protection 备份 vRealize Operations Manager 多节点群集。

使用 vSphere Data Protection 备份 vRealize Operations Manager

您可以使用 vSphere Data Protection 将 vRealize Operations Manager 多节点群集的备份与调度和保留策略相关联。

在备份 vRealize Operations Manager 系统时请注意以下准则。

- 对所有节点使用可解析的主机名和静态 IP 地址。
- 备份整个虚拟机。必须备份虚拟设备中的所有 VMDK 文件。
- 不要在执行备份时停止群集。
- 不要在动态阈值 (Dynamic Threshold, DT) 计算正在运行时执行备份，因为这样可能导致性能问题或节点丢失。

您无需删除任何快照，但是请注意，vSphere Data Protection 会在备份时删除所有现有快照。

前提条件

- [第 124 页](#)，“禁用静默”。
- 验证所有节点是否均已打开电源，并且在备份时均可访问。
- 部署和配置 vSphere Data Protection 设备。参见《*vSphere Data Protection 管理指南*》。
- 验证 vSphere Data Protection 设备是否已安装在部署了 vRealize Operations Manager 群集的 vCenter Server 实例上。
- 验证有足够的磁盘空间可供 vSphere Data Protection 实例使用。这取决于您要备份的多节点群集的大小。
- 使用 vSphere Web Client 以管理员身份登录到管理您的环境的 vCenter Server 实例。
- 在 vSphere Web Client 中验证虚拟机是否已安装最新版本的 VMware Tools。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 的左侧窗格中，选择 **vSphere Data Protection**。
- 2 选择预配置的 vSphere Data Protection 设备，然后单击**连接**。
- 3 在入门选项卡上，选择**创建备份作业**。
- 4 让**客户机图像**选项保持选定状态，然后单击**下一步**。
- 5 让**完整图像**选项保持选定状态，然后单击**下一步**。
- 6 在清单树中选择要备份的群集的所有节点，然后单击**下一步**。
- 7 为备份作业设置调度，然后单击**下一步**。
- 8 为备份作业指定保留策略，然后单击**下一步**。
- 9 为备份作业输入名称，然后单击**下一步**。
- 10 查看备份作业的摘要信息，然后单击**完成**。

新建的备份作业列于**备份**选项卡上。备份根据您配置的调度自动运行。

- 11 （可选）稍后手动运行备份作业。
 - a 在**备份**选项卡上，选择备份作业。
 - b 单击**立即备份**，然后选择**备份所有源**。
- 12 （可选）在**报告**选项卡上，选择**作业详细信息**可验证是否已完成备份作业。

下一步

还原备份的系统。

使用 vSphere Data Protection 还原 vRealize Operations Manager

您可以通过使用 vSphere Data Protection 将已备份的 vRealize Operations Manager 多节点群集还原到原来的位置。

前提条件

- 关闭要还原的多节点群集中虚拟机的电源。
- 在还原到其他主机之前，请关闭原始位置上所有虚拟机的电源，然后在新主机上启用该环境以避免主机名或 IP 冲突。验证新主机上的数据存储是否具有足够容量以用于新群集。
- 验证所有 VMDK 文件是否均已分配给同一数据存储。
- 部署和配置 vSphere Data Protection 设备。参见《*vSphere Data Protection 管理指南*》。
- 备份 vRealize Operations Manager 多节点群集。
- 使用 vSphere Web Client 以管理员身份登录到管理环境的 vCenter Server 实例。
- 在 vSphere Web Client 中，验证虚拟机已安装最新的 VMware Tools。

步骤

- 1 在 vSphere Web Client 的左侧窗格中，选择 **vSphere Data Protection**。
- 2 选择预配置的 vSphere Data Protection 设备，然后单击**连接**。
- 3 单击**还原**选项卡。
- 4 选择列出的属于群集组成部分的第一个虚拟机。
将显示为此虚拟机已执行的所有备份。
- 5 选择您要从其中还原组件的备份。
- 6 双击备份作业，然后选择希望还原的组件。
- 7 单击**还原**启动还原备份向导。
- 8 在“选择备份”页面上，验证备份正确，然后单击**下一步**。
- 9 在“设置还原选项”页面上，选中**还原到原始位置**复选框，然后单击**下一步**。
如果取消选中**还原到原始位置**复选框，则可选择另一个还原目标。您可能必须指定主机名、网络、数据存储和文件夹等选项。
- 10 在“准备完成”页面上，审阅还原请求的摘要信息，然后单击**完成**。
- 11 针对属于群集组成部分的所有其他虚拟机的相同已备份副本，重复执行第 4 步至第 10 步。
- 12 重置根密码。
- 13 要验证还原操作是否成功，请打开群集中虚拟机的电源，并核实所有 vRealize Operations Manager 服务均正在运行。

下一步

如果您已将系统还原到远程位置，请更改 IP 地址以使该群集指向新主机。

检查 vRealize Operations Manager 系统的还原

还原 vRealize Operations Manager 系统之后，请验证系统节点是否已启动并正在运行。

步骤

- 1 为简单群集打开主节点的电源，并为 HA 群集打开主节点和副本节点的电源。
- 2 使用 SSH 登录到 vRealize Operations Manager 主节点，以检查 vRealize Operations Manager 服务状态，然后运行 `service vmware-vcops status`。


```
# service vmware-vcops status
Slice Online=true
admin Role Enabled=true
    vRealize Operations vPostgres Replication Database is running (31810).
    vRealize Operations Gemfire Locator is running (31893).
data Role Enabled=true
    vRealize Operations vPostgres Database is running (32013).
    vRealize Operations Cassandra Distributed Database is running (21062).
    vRealize Operations Analytics is running (32142).
    vRealize Operations Collector is running (32225).
    vRealize Operations API is running (32331).
ui Role Enabled=true
remote collector Role Enabled=false
```
- 3 确认管理员、数据和 UI 角色正在运行。
- 4 验证群集中的所有节点是否都已启动并在收集数据。如果您具有支持 HA 的群集，请验证 HA 模式是否已启用。
 - a 在 Web 浏览器中，导航到 vRealize Operations Manager 管理界面，网址为 `https://<Master_Node_IP>/admin/login.action`。
 - b 使用管理员用户名和密码登录。
 - c 验证每个节点是否都处于联机状态。
 - d 单击每个节点，然后验证适配器实例的状态是否为“数据接收中”。
 - e 验证 HA 模式是否已启用。如果群集在降级模式下运行，请重新启动群集。

在远程主机上还原群集之后更改节点的 IP 地址

将 vRealize Operations Manager 群集还原到远程主机之后，请更改主节点和数据节点的 IP 地址以指向新主机。

前提条件

- 验证还原作业是否成功完成。
- 验证新主机上的数据存储是否具有足够容量以用于新群集。

步骤

- 1 关闭原始位置的 vRealize Operations Manager 群集。

- 2 在虚拟设备管理界面 (Virtual Appliance Management Interface, VAMI) 中，从 vCenter 控制台访问计算机，并运行 `/opt/vmware/share/vami/vami_set_network eth0 STATICV4 新IP 网络掩码 网关` 为群集内的每个节点更改 IP 地址。

例如：

```
/opt/vmware/share/vami/vami_set_network
eth0 STATICV4 10.145.152.170 255.255.252.0 10.145.155.253
```

- 3 在该命令成功运行之后，重新启动网络，重新引导每个节点，然后打开远程收集器节点的电源。
- 4 使用 SSH 访问主节点、数据节点和远程收集器节点，然后运行 `$VMWARE_PYTHON_BIN /usr/lib/vmware-vcopssuite/utilities/sliceConfiguration/bin/vcopsConfigureRoles.py --action=bringSliceOffline --offlineReason=restore cluster` 命令使该群集脱机。
- 5 首先在主节点上使用新 IP 地址更新 CaSA 数据库，然后在数据节点上执行同样的更新。
 - a 运行 `vmware-casa stop` 命令停止 CaSA 服务。
 - b 打开 `/storage/db/casa/webapp/hsqldb/casa.db.script` 文件进行编辑，将旧 IP 地址的所有实例替换为新 IP 地址。
 - c 运行 `vmware-casa start` 命令启动 CaSA 服务。
- 6 在下列配置文件中，使用文本编辑器将旧 IP 地址的所有实例替换为新 IP 地址。
 - `/usr/lib/vmware-vcopssuite/utilities/sliceConfiguration/data/roleState.properties.`
 - `/usr/lib/vmware-vcops/user/conf/gemfire.properties.`
 - `/usr/lib/vmware-vcops/user/conf/gemfire.locator.properties.` 此配置文件仅在主节点上运行。编辑 `locator` 参数。
 - `/usr/lib/vmware-vcops/user/conf/gemfire.native.properties.`
 - `/usr/lib/vmware-vcops/user/conf/persistence/persistence.properties.`
- 7 导航到 `/usr/lib/vmware-vcops/user/conf/cassandra/` 目录，然后编辑 `cassandra.yaml` 文件，以便 `seeds` 参数指向主节点的新 IP 地址，`listen_address` 和 `broadcast_rpc_address` 指向数据节点的 IP 地址。
- 8 登录 vRealize Operations Manager 管理界面，然后使该群集联机。

手动备份过程似乎已停止

当您使用 vSphere 数据保护手动运行备份作业时，作业的进度可能达到 92% 并停止。看起来该作业好像已停止运行。

问题

“近期任务”窗格的**正在运行**选项卡中的任务详细信息可能会显示该作业在达到 92% 时已停止运行。通常，作业可能仍在后台运行。可以在 vSphere Data Protection Appliance 中验证备份作业的状态。

解决方案

- 1 使用 SSH 登录 vSphere Data Protection Appliance。
- 2 运行 `mccli activity show` 以查看备份作业列表及其状态。
- 3 在“客户端”列中，搜索备份作业的 ID 和相应的虚拟机。
- 4 在“状态”列中，验证该作业是否仍在运行。

OPS-CLI 命令行工具

OPS-CLI 工具是可以用于操作 vRealize Operations Manager 数据库的 Java 应用程序。它替代了 VCOPS-CLI 和 DBCLI 工具。

产品在工具目录或 `<VCOPS_BASE>/tools/opscli/` 中包含可执行文件。

操作系统	文件名
Linux	<code>ops-cli.sh</code>
Windows	<code>ops-cli.bat</code>
Python	<code>ops-cli.py</code>

所有 OPS-CLI 命令都使用 `-h` 参数获取交互式本地化帮助。

将 `control` 命令添加到 `post_install.sh` 脚本时，它会在安装或升级适配器之后触发重新描述进程。

```
control -h | redescrbe --force
```

支持的操作

OPS-CLI 工具支持以下数据库操作。

- [dashboard 命令操作第 130 页](#)，
使用 `dashboard` 命令可导入、导出、共享、取消共享、删除、重新排序、显示、隐藏以及设置仪表板的默认摘要。
- [template 命令操作第 130 页](#)，
使用 `template` 命令可导入、导出、共享、取消共享、删除和重新排序模板。
- [supermetric 命令操作第 131 页](#)，
使用 `supermetric` 命令可导入、导出、配置和删除超级衡量指标。
- [attribute 命令操作第 131 页](#)，
使用 `attribute` 命令可配置一个或多个软件包中的特定衡量指标的属性。衡量指标是对象属性。
- [用于对象类型的 reskind 命令操作第 132 页](#)，
使用 `reskind` 命令可在 `ResourceKind` 模型元素定义的对象类型中配置默认设置。该命令设置默认属性或超级衡量指标包、启用或禁用动态阈值以及启用或禁用预先警告智能警示。
- [report 命令操作第 132 页](#)，
使用 `report` 命令可导入、导出、配置和删除超级衡量指标。
- [view 命令操作第 132 页](#)，
使用 `view` 命令可导入、导出或删除视图定义。

■ [file 命令操作](#)第 132 页，

使用 `file` 命令可导入、导出、列出或删除数据库文件。该命令对衡量指标、文本小组件和拓扑小组件文件进行操作。

dashboard 命令操作

使用 `dashboard` 命令可导入、导出、共享、取消共享、删除、重新排序、显示、隐藏以及设置仪表板的默认摘要。

`dashboard` 命令使用以下语法。

```
dashboard -h | import|defsummary|export|share|unshare|delete|reorder|show|hide [parameters]
```

表 5-1 dashboard 命令选项

命令名称	描述	语法
dashboard import	从文件导入仪表板并将所有权分配给用户帐户。	dashboard import -h user-name all group:group_name input-file [--force] [--share all group-name[,{group-name}]] [--retry maxRetryMinutes] [--set rank] [--default] [--create]
dashboard export	将现有仪表板导出到文件。	dashboard export -h user-name dashboard-name [output-dir]
dashboard defsummary	从文件导入仪表板并将所有权分配给用户帐户。	dashboard defsummary -h input-file default --adapterKind adapterKind -- resourceKind resourceKind
dashboard share	将现有仪表板与一个或多个用户组共享。	dashboard share -h user-name dashboard-name all group-name[,{group-name}]
dashboard unshare	停止与指定组共享仪表板。	dashboard unshare -h user-name dashboard-name all group-name[,{group-name}]
dashboard delete	永久删除仪表板。	dashboard delete -h user-name all group:group_name dashboard-name
dashboard reorder	设置仪表板的排名顺序（有一个选项可将它设为默认值）。	dashboard reorder -h user-name all group:group_name dashboard-name [--set rank] [--default]
dashboard show	显示仪表板。	dashboard show -h user-name all group:group_name {,dashbaordname} all
dashboard hide	隐藏仪表板。	dashboard hide -h user-name all group:group_name {,dashboardname} all

template 命令操作

使用 `template` 命令可导入、导出、共享、取消共享、删除和重新排序模板。

`template` 命令使用以下语法。

```
template -h | import|export|share|unshare|delete|reorder [parameters]
```

表 5-2 template 命令操作

命令名称	描述	语法
template import	从文件导入模板。	template import -h input-file [--force] [--share all group-name[,{group-name}]] [--retry maxRetryMinutes] [--set rank] [--create]
template export	将现有模板导出到模板文件。	template export -h template-name [output-dir]

表 5-2 template 命令操作（续）

命令名称	描述	语法
template share	将现有模板与一个或多个用户组共享。	<code>template share -h template-name all group-name[{{,group-name}}]</code>
template unshare	停止与指定组共享模板。	<code>template unshare -h template-name all group-name[{{,group-name}}]</code>
template delete	永久删除模板。	<code>template delete -h template-name</code>
template reorder	设置模板的排名顺序。排名顺序控制基于共享模板创建的模板的顺序。	<code>template reorder -h template-name [--set rank]</code>

supermetric 命令操作

使用 `supermetric` 命令可导入、导出、配置和删除超级衡量指标。

`supermetric` 命令使用以下语法。

```
supermetric -h | import|export|configure|delete [parameters]
```

表 5-3 supermetric 命令操作

命令名称	描述	语法
supermetric import	从文件导入超级衡量指标并将所有权限分配给指定用户帐户。	<code>supermetric import -h input-file [--force] [--policies all policy-name[{{,policy-name}}]] [--check (true false)] [--retry maxRetryMinutes] [--create]</code>
supermetric export	将现有超级衡量指标导出到模板文件。	<code>supermetric export -h supermetric-name [output-dir]</code>
supermetric configure	在一个或多个超级衡量指标包中配置超级衡量指标的属性。	<code>supermetric configure -h supermetric-name --policies all policy-name[{{,policy-name}}] --check (true false) --ht (true false) --htcriticality level-name --dtabove (true false) --dtbelow (true false) --thresholds threshold-def[{{,threshold-def}}]</code>
supermetric delete	永久删除超级衡量指标。	<code>supermetric delete -h supermetric-name</code>

attribute 命令操作

使用 `attribute` 命令可配置一个或多个软件包中的特定衡量指标的属性。衡量指标是对象属性。

`attribute` 命令使用以下语法。

```
attribute configure -h | adapterkind-key:resourcekind-key attribute-key  
--packages all|package-name[{{,package-name}}] --check (true|false)  
--ht (true|false) --htcriticality level-name  
--dtabove (true|false) --dtbelow (true|false)  
--thresholds threshold-def[{{,threshold-def}}]
```

用于对象类型的 reskind 命令操作

使用 **reskind** 命令可在 **ResourceKind** 模型元素定义的对象类型中配置默认设置。该命令设置默认属性或超级衡量指标包、启用或禁用动态阈值以及启用或禁用预先警告智能警示。

reskind 命令使用以下语法。

```
reskind configure -h | adapterkind-key:resourcekind-key
                    --package package-name --smpackage smpackagename
                    --dt (true|false) --smartalert (true|false)
```

report 命令操作

使用 **report** 命令可导入、导出、配置和删除超级衡量指标。

report 命令使用以下语法。

```
report -h | import|export|delete [parameters]
```

表 5-4 report 命令选项

命令名称	描述	语法
report import	从文件导入报告定义。	report import -h input-file [--force]
report export	将一个或多个报告定义导出到文件。	report export -h all report-name[,{,report-name}] [output-dir]
report delete	永久删除一个或多个报告定义。	report delete -h all report-name[,{,report-name}]

view 命令操作

使用 **view** 命令可导入、导出或删除视图定义。

view 命令使用以下语法。

```
view -h | import|export|delete [parameters]
```

表 5-5 view 命令操作

命令名称	描述	语法
view import	从文件导入视图定义。	view import -h input-file [--force]
view export	将一个或多个视图定义导出到文件。	view export -h all view-name[,{,view-name}] [output-dir]
view delete	永久删除一个或多个视图定义。	view delete -h all view-name[,{,view-name}]

file 命令操作

使用 **file** 命令可导入、导出、列出或删除数据库文件。该命令对衡量指标、文本小组件和拓扑小组件文件进行操作。

file 命令使用以下语法。

```
file -h | import|export|delete|list [parameters]
```

表 5-6 file 命令操作

命令名称	描述	语法
file import	从文件导入衡量指标或小组件。	<code>file import -h reskndmetric textwidget topowidget</code> <code>input-file [--title title]</code> <code>[--force]</code>
file export	导出一个或多个衡量指标或文本小组件，或将拓扑小组件导出到文件。	<code>file export -h reskndmetric textwidget topowidget</code> <code>all title[,{,title}] [output-dir]</code>
file delete	永久删除衡量指标或小组件。	<code>file delete -h reskndmetric textwidget topowidget</code> <code>all title[,{,title}]</code>
file list	列出所有衡量指标或小组件文件。	<code>file list -h reskndmetric textwidget topowidget</code>

索引

符号

Predictive DRS 101

A

安全, 密码短语 122

attribute 命令操作 131

B

报告

简介 40

所有者 39

创建 40

调度 42

模板

编辑 42

删除 42

生成 42

下载 42

保留, 数据 116

保留自定义内容 123

备份, 使用 vSphere Data Protection 125

备份和还原

检查还原 127

一般准则 123

编辑, 全局设置 116

标记, 对象 104

标准电子邮件, 出站警示插件 60

不同步代理组 114

本地用户 10

标准电子邮件插件 59

C

操作

概述列表 58

警示定义 58

“操作概览” 仪表板预定义仪表板, “操作概览”
仪表板 29

策略, 工作空间 92

层次结构, 对象 46

查看超级衡量指标, 故障排除 99

超级衡量指标

导出 100

导入 101

概览 93

公式 100

添加 98

显示 98

制定 97

准备创建 97

超级衡量指标函数 93

超级衡量指标运算符 96

重置开箱即用内容 123

创建仪表板 24, 25

出站报告插件, 网络共享 63

出站警示插件

标准电子邮件 60

REST 插件 61

Smarts Service Assurance Manager 65

SMTP 60

SNMP 陷阱 64

日志文件 63

词汇表 7

create view 38

策略

将策略应用到 vSphere 对象组 84

工作区 93

管理 75

默认 77

目标 77

升级的影响 75

特权 75

为 vSphere 生产环境创建策略的用户方案 79

为生产数据存储对象创建操作策略的用户方案 85

职责 77

自定义 77

插件

包括 113

出站警示 59–61, 63–65

排除 113

配置加载 113

与代理同步 114

查看

编辑 40

删除 40

所有者 39

创建 38

导出 39

导入 39

运行 38

- 出站, 设置 59
- 出站警示
 - 筛选 66
 - 设置 59–61, 63–65
 - 通知 59, 66–68
- 创建报告 40
- 创建满足 vSphere 操作需求的策略 81
- 创建新策略并选择基础策略 87
- 创建仪表板以查看数据存储对象的磁盘使用情况 90

D

- 单一登录源, 编辑源 18
- 导出, 超级衡量指标 100
- 导入, 超级衡量指标 101
- dashboard 命令操作 130
- 电子邮件, 通知 67
- DRS, vSphere Predictive 101
- 对象
 - 分配标记 104
 - 父子关系 107
 - 管理 103
 - 配置关系 107
 - 使用标记查找 106
 - 添加 103
- 对象标记
 - 添加 105
 - 预定义 105
- 对象关系 107
- 对象类型
 - 关联超级衡量指标 99
 - 图标 102
- 对象组 19, 20, 75
- 代理
 - 不同步 114
 - 配置日志记录 114
 - 配置日志记录级别 115
 - 日志记录 114
 - 日志文件 114
 - 管理插件 113
- 单一登录 16
- 导出视图 39
- 导入视图 39
- 调度报告 42

E

- End Point Operations Management 108
- Endpoint Operations Manager, 代理日志文件 114
 - “ESXi 配置” 仪表板预定义仪表板, “ESXi 配置” 仪表板 32

F

- file 命令操作 132
- 方案
 - 对象组 20
 - 添加应用程序 22
 - 为 vSphere 生产环境创建策略 79
 - 为生产数据存储对象创建操作策略 85
 - 用户访问控制创建角色和用户帐户 14
 - 用户访问控制导入用户帐户 15
- 访问控制
 - 特权 9
 - 用户方案创建角色和用户帐户 14
 - 用户方案导入用户帐户 15
- 覆盖警示和症状定义 69

G

- 概览, 超级衡量指标 93
- 工具, ops-cli 129
- 公式, 超级衡量指标 100
- 工作区, 策略 92, 93
- 管理
 - 策略 75
 - 更改管理员密码 121
 - 管理员密码 121, 122
- 关联超级衡量指标, 对象类型 99
- 管理用户帐户 9
- 故障排除, 查看超级衡量指标 99
- 故障症状, 警示 58
- 工作仪表板导航 27

H

- 合规性, 警示 69
- 合规性的风险配置文件 68
- 合规性风险的配置文件 68
- 合规性风险配置文件 68
- 衡量指标事件症状, 警示 58
- 衡量指标症状, 警示 57
- HTTP 服务, 远程监控 108
- 环境概览, 应用程序组 22
- 还原, 使用 vSphere Data Protection 126
- 合规性标准
 - 合规性子类型 73
 - 建议 74
 - 警示 73
 - 已取消的症状 74
 - 症状 74

I

- ICMP 服务, 远程监控 108, 111

J

- 将系统还原到远程位置 127
- 监控 7

建议

保留自定义内容 123

警示 58

最佳做法 46

合规性标准 74

基本设置 77

基础架构仪表板预定义仪表板, 基础架构仪表板 31

节点 119

节点, 密码短语 122

警示

出站警示插件 59–61, 63–65

合规性 68

建议 58

出站设置插件 59

合规性标准 73

警示定义

保留自定义内容 123

层次结构 46

对象层次结构 46

警示 58

阴性症状 47

最佳做法 46

警示症状

fault 58

衡量指标 57

衡量指标事件 58

属性 57

消息事件 57

禁用静默 124**技术支持 120****角色 9, 13**

将策略应用到 vSphere 对象组 84

将策略应用到数据存储对象 89

警示, 合规性 69

警示和症状定义, 覆盖 69

M**密码**

管理 122

管理员 121

管理员帐户 121

密码短语 122**命令操作**

报告 132

查看 132

模板 130

reskind 132

属性 131

supermetric 131

文件 132

仪表板 130

默认策略 77**目标受众 7**

默认内容, 重置 69

O

ops-cli 工具 129

P

pDRS 101

配置策略设置以分析并报告 vSphere 对象 83

配置仪表板导航 27

配置用户 9

Q**全局设置**

编辑 116

列表 117

“群集配置”仪表板预定义仪表板, “群集配置”仪表板 31

“群集性能”仪表板预定义仪表板, “群集性能”仪表板 32

启用数据存储对象的策略磁盘空间属性 88

权限 18

确定 vSphere 操作要求的策略 80

R

report 命令操作 132

reskind 132

reskind 命令操作 132

ResourceKind 132

REST

出站警示插件 61

通知 68

REST 通知插件 59

日志记录

代理日志文件 114

配置 114

配置日志记录级别 115

配置调试级别 115

配置代理日志名称 114

配置代理位置名称 114

重定向系统消息 115

“容量概览”仪表板预定义仪表板, “容量概览”仪表板 29

“入门”仪表板 29

日志文件

Endpoint Operations Manager 代理 114

出站警示插件 63

日志文件插件 59

S

- 筛选, 出站警示 66
- 升级
 - 重置开箱即用内容 123
 - 对策略的影响 75
- 设置, 全局 116
- 适配器, 图标 103
- 视图, 保留自定义内容 123
- 适用于 vCenter Server 用户的向后兼容性 12
- 数据保留 116
 - “数据存储容量”仪表板预定义仪表板, “数据存储容量”仪表板 32
 - “数据存储性能”仪表板预定义仪表板, “数据存储性能”仪表板 32
- 属性症状, 警示 57
- Smarts SAM 通知插件 59
- Smarts Service Assurance Manager, 出站警示插件 65
- SMTP, 出站警示插件 60
- SNMP 陷阱, 出站警示插件 64
- SNMP 陷阱插件 59
- 搜索应用程序 22
- 所有者
 - 报告 39
 - 查看 39
- supermetric 命令操作 131
- 身份验证源, 单一登录 16
- 审核
 - system 18
 - 系统组件 19
 - 用户活动 18
 - 用户权限 18
 - 用例 18
- 手动备份过程停止 128

T

- TCP 服务, 远程监控 108, 112
- template 命令操作 130
- 特权 9, 13
- 提供的策略 78
- 图标
 - 对象类型 102
 - 自定义 102
- 图标, 适配器的 103
- 替代数据存储对象的策略分析设置 88
- 替代数据存储对象的策略警示和症状定义 89
- 通知
 - 出站警示 59, 66–68
 - 出站警示插件 59–61, 63–65
 - 电子邮件 67
 - REST 68
 - 出站插件 59

V

- vCenter Server 用户, 向后兼容性 12
- view 命令操作 132
- vRealize Operations Manager
 - 备份 123
 - 备份和还原 123
 - 故障排除 119
 - 还原 123
 - 维护 119
 - 许可证 119
- vSphere 6.0 对象的合规性 69
- vSphere 6.0 对象合规性 69, 70
- vSphere 6.0 合规性 70
- vSphere data protection, 还原使用 126
- vSphere Data Protection
 - 备份 125
 - 备份和还原 124
- vSphere Predictive DRS 101
- vSphere 强化指南 5.5 68, 73
- vSphere 强化指南 6.0 68, 73

W

- 网络共享, 出站报告插件 63
 - “网络配置”仪表板预定义仪表板, “网络配置”仪表板 33
- 维护 7
- 外部用户 10
- 外部用户的源 12
- 外部用户源 12
- 网络共享插件 59
- 为策略创建新对象组 86
- 为策略创建新组类型 86

X

- 显示, 超级衡量指标 98
- 消息事件症状, 警示 57
- 小组件
 - 交互 35
 - 配置 33
 - 资源交互模式 35
 - “虚拟机故障排除”仪表板预定义仪表板, “虚拟机故障排除”仪表板 30
 - “虚拟机配置”仪表板预定义仪表板, “虚拟机配置”仪表板 31
 - “虚拟机使用情况”仪表板预定义仪表板, “虚拟机使用情况”仪表板 31
- 虚拟机仪表板 30
- 系统审核报告 18
- 系统消息, 重定向到代理日志 115
- 系统组件审核 19
- 下载报告 42

Y

- 仪表板
 - 创建 24, 25
 - 定义 28
 - 导航 27
 - 配置 27
 - 小组件 33
- 应用程序, 添加 22
- 应用程序组
 - 管理 22
 - 环境概览 22
- 阴性症状 47
- 用户
 - 本地 10
 - 角色 9
 - 特权 9
 - vCenter Server 10
 - 向后兼容性 12
 - 帐户 9
 - 外部 10
 - 外部源 12
- 用户的外部源 9
- 用户方案
 - 报告 40
 - 访问控制 13
 - 视图 37
 - vSphere 6.0 合规性 70
 - 为 vSphere 生产环境创建策略 79
 - 为生产数据存储对象创建操作策略 85
 - 小组件 24
 - 仪表板 24
 - 仪表板导航 24
 - 创建用户帐户 14
 - 访问控制创建角色和用户帐户 14
 - 访问控制导入用户帐户 15
- 用于对象类型的操作 132
- 远程监控
 - HTTP 服务 108
 - ICMP 服务 108, 111
 - TCP 服务 108, 112
- 预定义仪表板 28
- 已取消的症状, 合规性标准 74
- 用户访问控制, 特权 9
- 用户首选项 9
- 用例, 审核 18
- 运行视图 38

Z

- 在执行还原作业之后更改 IP 地址 127
- 证书 121

- 症状
 - fault 58
 - 衡量指标 57
 - 衡量指标事件 58
 - 属性 57
 - 消息事件 57
 - 已取消 47
 - 最佳做法 46
 - 合规性标准 74
- 症状定义, 保留自定义内容 123
- 支持包 120
- 制定, 超级衡量指标 97
- “重负载虚拟机”仪表板预定义仪表板, “重负载虚拟机”仪表板 30
- 自定义, 图标 102
- 自定义策略 77
- 自定义对象组 19
- 自定义内容 123
- 自定义资源的行为方式 45
- 自定义组 20
- 资源行为自定义 45
- 资源交互模式, 小组件 35
- 组 19, 53, 75
- 最佳做法
 - 建议 46
 - 警示定义 46
 - 症状 46
- 重置默认内容 69
- 自动化操作插件 59

