

适用于 Microsoft System Center Virtual Machine  
Manager 的 Dell Server PRO Management Pack 3.0  
用户指南



# 注、小心和警告

 **注:** “注”表示可以帮助您更好地使用计算机的重要信息。

 **小心:** “小心”表示可能会损坏硬件或导致数据丢失，并说明如何避免此类问题。

 **警告:** “警告”表示可能会造成财产损失、人身伤害甚至死亡。

© 2013 Dell Inc.

本文中使用的商标: Dell™、Dell 徽标、Dell Boomi™、Dell Precision™、OptiPlex™、Latitude™、PowerEdge™、PowerVault™、PowerConnect™、OpenManage™、EqualLogic™、Compellent™、KACE™、FlexAddress™、Force10™ 和 Vostro™ 是 Dell 公司的商标。Intel®、Pentium®、Xeon®、Core® 和 Celeron® 是 Intel 公司在美国和其他国家/地区的注册商标。AMD® 是 Advanced Micro Devices 公司的注册商标，AMD Opteron™、AMD Phenom™ 和 AMD Sempron™ 是 AMD (Advanced Micro Devices) 公司的商标。Microsoft®、Windows®、Windows Server®、Internet Explorer®、MS-DOS®、Windows Vista® 和 Active Directory® 是微软公司在美国和/或其他国家/地区的商标或注册商标。Red Hat® 和 Red Hat® Enterprise Linux® 是 Red Hat 公司在美国和/或其他国家/地区的注册商标。Novell® 和 SUSE® 是 Novell 公司在美国和其他国家/地区的注册商标。Oracle® 是 Oracle 公司和/或其关联公司的注册商标。Citrix®、Xen®、XenServer® 和 XenMotion® 是 Citrix Systems 公司在美国和/或其他国家/地区的注册商标或商标。VMware®、Virtual SMP®、vMotion®、vCenter® 和 vSphere® 是 VMware 公司在美国或其他国家/地区的注册商标或商标。IBM® 是国际商用机器公司的注册商标。

2013 -04

Rev. A01

# 目录

<b>注、小心和警告</b> .....	<b>2</b>
<b>1 简介</b> .....	<b>5</b>
此发行版中的新功能.....	5
概述.....	6
有关术语.....	6
PRO Tip 是什么.....	6
特点和功能.....	6
了解 PRO Tip 管理.....	6
支持的操作系统.....	7
<b>2 使用 Dell Performance Resource Optimization Pack</b> .....	<b>9</b>
为 PRO Tip 计划环境.....	9
使用 VMM 监测.....	9
实施恢复操作.....	10
相关文档和资源.....	11
警报视图.....	11
状态视图.....	12
使用 Health Explorer 重设警报.....	12
覆盖恢复操作.....	12
警报和恢复操作.....	13
<b>3 相关文档和资源</b> .....	<b>21</b>
安全注意事项.....	21
您可能需要的其他说明文件.....	21
联系 Dell.....	21



## 简介


本文档面向的读者为系统管理员，即通常使用 Dell Server PRO Management Pack (Dell PRO Pack) 监测 Dell 系统并在发现低效系统时采取补救操作的管理员。

Dell PRO Pack 3.0 集成了以下组件：

- Microsoft System Center 2012 Operations Manger
- Microsoft System Center 2012 SP1 Operations Manger
- Microsoft System Center Operations Manager 2007 R2
- Microsoft System Center 2012 Virtual Machine Manager (VMM)
- Microsoft System Center 2012 SP1 Virtual Machine Manager (VMM)

此集成方式使用户能够主动管理虚拟环境并确保 Dell 系统的高可用性。

要实施 PRO Pack，请参阅 *Dell Server PRO Management Pack 3.0 for Microsoft System Center Virtual Machine Manager Installation Guide*（适用于 Microsoft System Center Virtual Machine Manager 的 Dell Server PRO Management Pack 3.0 安装指南）。

 **注：**除非另行指明，本说明文件中所有对 Operations Manager 的引用均可适用于 Microsoft System Center Operations Manager 2007 R2、Microsoft System Center 2012 Operations Manager、和 Microsoft System Center 2012 SP1 Operations Manger。

另请参阅[特点和功能](#)。

 **小心：**由于可能会造成数据损坏和/或数据丢失，建议只能由那些具有 Microsoft Windows 操作系统和所有支持的 Operations Manager 以及 Virtual Machine Manager 版本的知识和使用经验的人员来执行本文档中的操作步骤。

 **注：**自述文件包含有关软件和管理站要求，以及 Dell Pro Pack 3.0 已知问题的信息。自述文件：[DellMPv30\\_PROPack\\_Readme.txt](#)，已打包在自解压可执行文件 [Dell\\_PROPack\\_v3.0.0\\_A00.exe](#) 中。但是，有关最新的自述文件，请参阅 [dell.com/OMConnectionsEnterpriseSystemsManagement](#)，然后搜索 **Dell Server Pro Management Pack 3.0 for Microsoft System Center Virtual Machine Manager**（用于 Microsoft System Center Virtual Machine Manager 的 Dell Server Pro Management Pack 3.0），或者请参阅 [dell.com/support/Manuals/us/en/04/Product/dell-srvr-pro-mgmt-pck-3.0-for-ms-center-virt-machine-mangr](#)。

## 此发行版中的新功能

此版本的 PRO Pack 支持以下各项：

- Microsoft System Center 2012 Operation Manger
- Microsoft System Center 2012 SP1 Operation Manger
- Microsoft System Center 2012 Virtual Machine Manager (VMM)
  -  **注：**PRO Pack 3.0 没有集成旧版 Microsoft System Center Virtual Machine Manager。
- Microsoft System Center 2012 SP1 Virtual Machine Manager (VMM)
- 支持 Dell PowerEdge 第 12 代服务器。

## 概述

Operations Manager 使用已启用 PRO 的 Management Pack 来收集和存储有关 Dell 硬件的信息和相应的运行状况说明。Dell PRO Pack 协同 Operations Manager 和 VMM 2012 使用，通过此可用的运行状况信息管理 Dell 物理设备及其上托管的虚拟机 (VM)。Dell PRO Pack 会在所监测对象转变为非正常状态时（例如：虚拟磁盘故障或可预测驱动器错误），通过利用 Operations Manager 的监测和警报功能以及 VMM 的补救功能来提出相应的补救措施。

另请参阅：

[特点和功能](#)

[了解 PRO Tip 管理](#)

[警报和恢复操作](#)

## 有关术语

- **管理系统**是运行 Dell OpenManage Server Administrator (OMSA) 的 Dell 系统，该系统通过 Operations Manager 和 VMM 进行监测和管理。可以通过受支持的工具从本地或远程进行管理。
- **管理工作站**或**管理站**是基于 Microsoft Windows 且安装有 Operations Manager 和 VMM 来管理虚拟化工作负载的 Dell 系统。

## PRO Tip 是什么

PRO（性能和资源优化）Tip 功能可以监测虚拟基础结构，并在有机会优化资源利用时发出警报。PRO Tip 窗口包含生成 PRO Tip 的事件说明，和建议的补救操作。此功能允许用户在达到指定的阈值时，在物理主机间进行 VM 负载平衡。或者，可以在检测到硬件故障时迁移 VM。

VMM Administrator 控制台中的 **PRO Tip** 窗口让用户可以查看主机组当前的 PRO Tip。Operations Manager 控制台也显示相应的警报以确保一致监测体验。

用户可以手动实施 PRO Tip 所建议的操作。用户也可以配置 PRO Tip 来自动实施其建议的操作。

## 特点和功能

Dell PRO Pack:

- 通过连续监测物理和虚拟基础结构的运行状况，在运行 Microsoft Hyper-V 平台的 Dell PowerEdge 系统上执行 PRO-management。
- 协同 Operations Manager 和 VMM 检测各种事件，比如：电源冗余丢失、超过温度阈值、系统存储电池错误、虚拟磁盘故障等等。有关 Dell PRO Pack 所支持事件的更多信息，请参阅[警报和恢复操作](#)。
- 当所监测的硬件变为不正常状态时，生成 PRO Tip。
- 执行无停机时间的 VM 实时迁移。有关更多信息，请参阅[VM 实时迁移](#)。
- 覆盖 Dell PRO Pack 默认的恢复操作。有关更多信息，请参阅[覆盖恢复操作](#)。
- 通过实施 PRO Tip 建议的补救操作来尽量减少停机时间。两种补救操作为：
  - **限制**：在此模式中，建议在置放新 VM 且直到维护任务完成前，使服务器暂时不可用。
  - **限制和迁移**：在此模式中，建议所有运行的 VM 都已从不正常服务器迁移到正常服务器以防止服务中断。有关更多信息，请参阅[实施恢复操作](#)。

## 了解 PRO Tip 管理

本节说明典型的 Dell PRO Pack 设置和 PRO Tip 管理所涉及的系列事件。

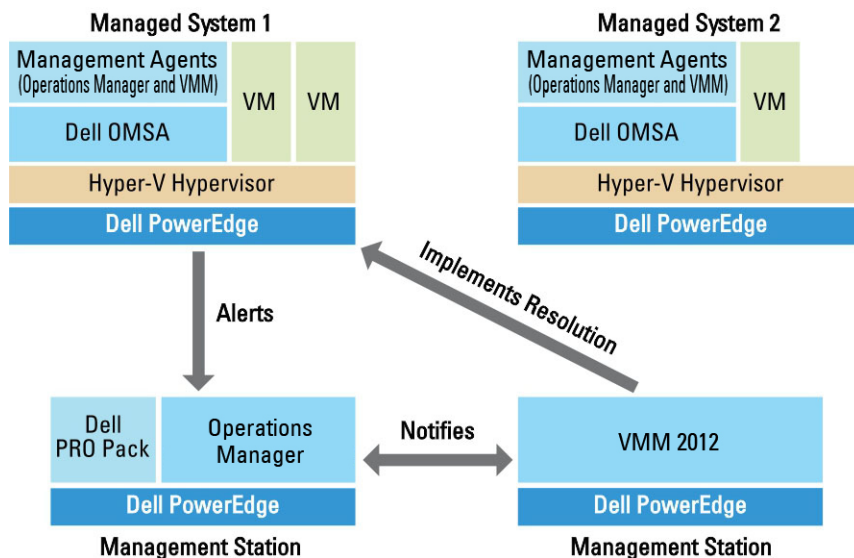


图 1: 组件交互

在此图中，一组 PowerEdge 系统用作管理系统，两个 PowerEdge 系统用作托管 Operations Manager 和 VMM 的管理站。在转变成非正常状态时，OMSA 会生成具有相应严重级别的警报。Dell PRO Pack 监测 PRO 的相同警报。Dell PRO Pack 将 OMSA 警报与其补救操作相匹配。

下表说明在 PRO Tip 管理中出现的事件顺序。

顺序号	事件
1	启用主机上的 Operations Manager 代理程序，以检测 OMSA 生成的警报、错误或故障警报。
2	警报会发送至 Operations Manager。
3	Operations Manager 控制台显示当前的 PRO 警报。
4	Operations Manager 向 VMM 通知警报和关联的 PRO Tip ID。
5	VMM 在 <b>PRO Tip</b> 窗口中显示相应项和补救操作。
6	实施 PRO Tip，以便通过将管理系统置于 <b>限制模式</b> 或 <b>限制和迁移模式</b> ，能够在管理系统上执行恢复操作。
7	VMM 向 Operations Manager 通知有关恢复操作实施成功的信息。
8	成功实施后，VMM 控制台显示 PRO Tip 的状态为 <b>已解决</b> 。
9	PRO Tip 从 VMM <b>PRO Tip</b> 窗口中消失。
10	PRO 当前警报从 Operations Manger 中消失。

有关事件类型和相关补救操作的更多信息，请参阅[警报和恢复操作](#)。

## 支持的操作系统

管理系统和管理站上的 Dell PRO Pack 受支持的操作系统如下：

### 管理系统：

适用于 PRO Pack 的管理系统是 Virtual Machine Manager Server。有关更多信息，请参阅 [technet.microsoft.com/en-us/library/gg610649.aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg610649.aspx)。

**管理站:**

有关 Operations Manager 和 VMM 的所支持配置的列表, 请参阅以下内容:

- Operations Manager 2012 或 Operations Manager 2012 SP1 - [technet.microsoft.com/en-us/library/hh205990.aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh205990.aspx)
- Operations Manager 2007 R2 - [technet.microsoft.com/en-us/library/bb309428.aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/bb309428.aspx)
- System Center 2012 Virtual Machine Manager 或 System Center 2012 SP1 Virtual Machine Manager - [technet.microsoft.com/en-us/library/gg610562.aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg610562.aspx)



# 使用 Dell Performance Resource Optimization Pack

本章提供使用 PRO Pack 的建议步骤。

## 为 PRO Tip 计划环境

您可以计划启用与环境相关的 PRO 监测器。默认情况下，所有的 PRO 监测器在 Dell PRO Pack 中已禁用。有关警报和恢复操作的列表，请参阅[警报和恢复操作](#)。选择要启用的警报。使用 OpsMgr 创作控制台（或）OpsMgr 控制台中的创作窗格，为那些启用相关 PRO 监测器的管理包创建覆盖。

启用 PRO 监测器的步骤如下：

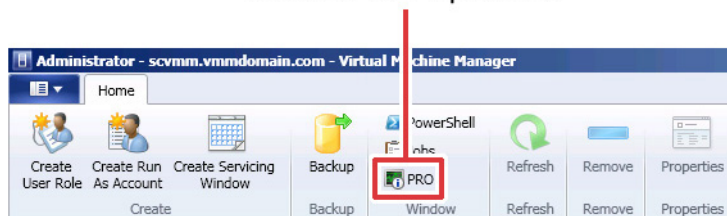
1. 启动 OpsMgr 控制台。
2. 在导航窗格中单击**创作**。
3. 在 **Authoring**（创作）选项卡中，选择 **Management Pack Objects**（管理包对象） → **Monitors**（监测器）。
4. 在屏幕顶部单击 **Change Scope**（更改范围）。  
随即显示 **Scope Management Pack Objects**（范围管理包对象）屏幕。
5. 选择 **View all targets**（查看所有目标）并在 **Look for**（寻找）中输入 **Dell PRO**。
6. 选择 **Dell PROPack Class for Discovery**（用于查找的 DellPRO Pack 类）并单击 **OK**（确定）。
7. 展开 **Entity Health**（实体运行状况） → **Availability**（可用性）。
8. 从所列的监测器中，右键单击要启用的监测器，然后选择 **enable**（启用） → **Overrides**（覆盖） → **Override the Monitors**（覆盖监测器） → **For all objects of class: Dell PROPack Class for Discovery**（为类的所有对象：用于查找的 Dell PROPack 类）。  
此时将显示 **Override Properties**（覆盖属性）页。
9. 选择 **Enabled**（已启用）并设置 **Override Value**（覆盖值）为 **True**（真）并单击 **OK**（确定）。  
要查看 Dell PRO 监测的服务器运行状况更新，必须完成下一轮的 Dell PRO 监测的服务器查找和监测。

## 使用 VMM 监测

可以使用 VMM 控制台上显示的 PRO Tip 管理虚拟化环境的运行状况。

要查看 **PRO Tip** 窗口，单击工具栏上的 **PRO** 菜单，如下图所示。

Click the PRO Tips menu.



或者，如果在 **PRO Tip** 窗口中选择**创建新 PRO Tip 时显示此窗口**选项，此窗口会在 PRO Tip 生成时在 VMM 控制台上自动打开。

**PRO Tip** 窗口以表格格式显示 PRO Tip 源、提示及状态等信息。此窗口还显示触发警报的问题描述、原因及建议的恢复补救操作。

## 实施恢复操作

**PRO Tip** 窗口提供选项允许实施或解除建议的操作。如果选择 **实施**，VMM 则会根据警报性质执行以下某个恢复任务。

### 将主机置于限制模式

将主机置于**限制**模式可防止在问题解决前将工作负载分配给主机。在此模式中，主机仍可接收有关 Operations Manager 和 VMM 上相关 PRO Tip 的警报。

可触发维护的系统运行情况属于虚拟主机上的非严重硬件警报，比如 Dell Power Edge 虚拟主机服务器上的机箱环境温度警告。

### 虚拟机的迁移

PRO Tip Management Pack 采用 VMM 算法将 VM 从问题系统移到正常系统。有关 VMM 算法的更多信息，请参阅 Microsoft 说明文件，位于 [technet.microsoft.com/en-us/library/hh801542.aspx](http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh801542.aspx)。

确定正常运行的系统和移动 VM 的要求如下：

- **硬件要求** — 主机必须符合硬件要求才能运行 VM。例如：足够的内存和存储设备。
- **软件要求** — 主机只有符合要求才能使虚拟机运行更优化。例如，CPU 分配、网络带宽、网络可用程度、磁盘 IO 带宽和可用内存。

VMM 会按 0 到 5 给主机评定星级。如果不符合硬件要求（例如：没有足够的硬盘和内存容量），主机会自动获得 0 星级并且 VMM 会不允许将 VM 放在该主机上。

触发 VM 迁移的系统运行情况属于虚拟主机上的硬件故障警报，比如虚拟磁盘故障和潜在驱动器错误。Dell PRO Pack 在**运行**状态下迁移 VM。而不会在**停止**、**暂停**和**已保存**状态下迁移 VM。这取决于关联服务器的星级评定。

成功实施恢复任务后发生以下更改：

- PRO Tip 的状态更改为**已解决**且该 PRO Tip 条目移出 **PRO Tip** 窗口。
- 相应的警报会从 Operations Manager **警报视图**消失。
- VMM 控制台上的**作业**部分显示一个项目。此项显示作业状态为**已完成**，如下图中所示。

The screenshot shows the 'Jobs' console with a list of tasks and a detailed view of the 'Refresh host cluster' job.

Name	Status	Start Time	Result Name	Owner
Refresh host cluster	Completed	2/2/2009 2:33:19 PM	WIN-7X611FEN9FX.scedo...	SCEDOM\administrator
Change properties of virtual machine host	Completed	2/2/2009 2:33:16 PM	WIN-7X611FEN9FX.scedo...	SCEDOM\administrator
Refresh virtual machine	Completed	2/2/2009 2:32:59 PM	vm1	NT AUTHORITY\SYSTEM
Set state of a PRO tip	Completed	2/2/2009 2:30:01 PM	Dell Server has lost power...	SCEDOM\administrator
Move virtual machine from WIN-7X611F...	Completed	2/2/2009 2:29:46 PM	vm1	SCEDOM\administrator
Change properties of virtual machine host	Completed	2/2/2009 2:29:43 PM	WIN-7X611FEN9FX.scedo...	SCEDOM\administrator
Set state of a PRO tip	Completed	2/2/2009 2:29:08 PM	Dell Server has lost power...	SCEDOM\administrator
Implement the fix for a PRO tip	Completed	2/2/2009 2:28:21 PM	Dell Server has lost power...	SCEDOM\administrator
Refresh virtual machine	Completed	2/2/2009 2:28:11 PM	vm1	NT AUTHORITY\SYSTEM

Property	Previous Value	New Value
<b>Host Volume - F:\</b>		
Volume capacity	598922489856	(none)
Volume capacity	(none)	598922489856
Volume free space	598023901184	(none)
Volume free space	(none)	598023901184
Volume mount point	F:\*\?\Volume{271b71ea-dd38-11...	(none)
Volume mount point	(none)	F:\*\?\Volume{271b71ea-dd38-11...

如果主机组或主机群集中没有正常主机可用，PRO Tip 移动 VM 操作将会失败。在这种情况下，PRO Tip 窗口会显示相应 PRO Tip 的状态为失败，并在错误部分详细说明原因。VMM 控制台上作业部分相应项的状态也会显示为失败。

**注:** 在 PRO Tip 窗口中，失败消息会动态更新。不过要刷新数据，必须单击 PRO Tip 窗口之外，然后再单击以使窗口得到焦点。

如果选择解除，则不执行 PRO Tip 并且会发生以下更改：

- PRO Tip 从 SCVMM PRO Tip 控制台被移除。
  - Operations Manager 中的警报从 Dell Server PRO 警报中被移除。
- 有关更多信息，请参阅[使用 Health Explorer 重设警报](#)。

## VM 实时迁移

作为连接的用户，在实时迁移期间，用户可以将 VM 从 Windows Server 2008 R2 故障转移群集的一个节点迁移到同一群集的另一个节点上，且无须停机时间或中断。

快速迁移和实时迁移的不同在于快速迁移需要停机时间，而实时迁移不需要停机时间。

**注:** Windows Server 2008 Hyper-V 支持快速迁移。Windows Server 2008 R2 Hyper-V 支持快速迁移和实时迁移。

## 相关文档和资源

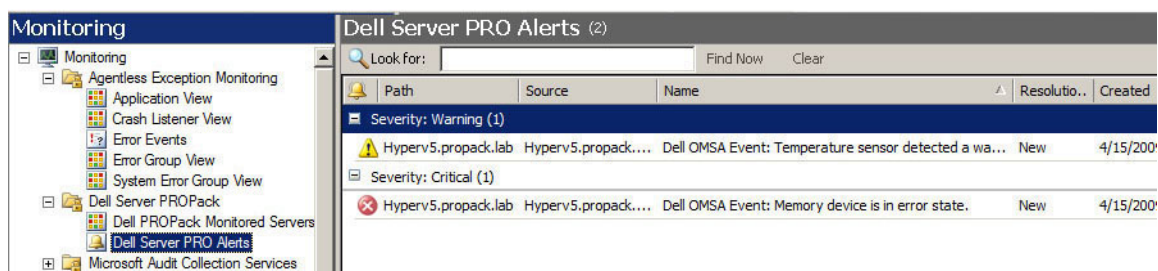
本章提供帮助用户使用 Pro Pack 3.0 的文档和资源的详情。

## 警报视图

以表格格式显示 Dell PRO 特定警报，包括的信息有：严重级别、源、名称、解决状态以及创建日期和时间。

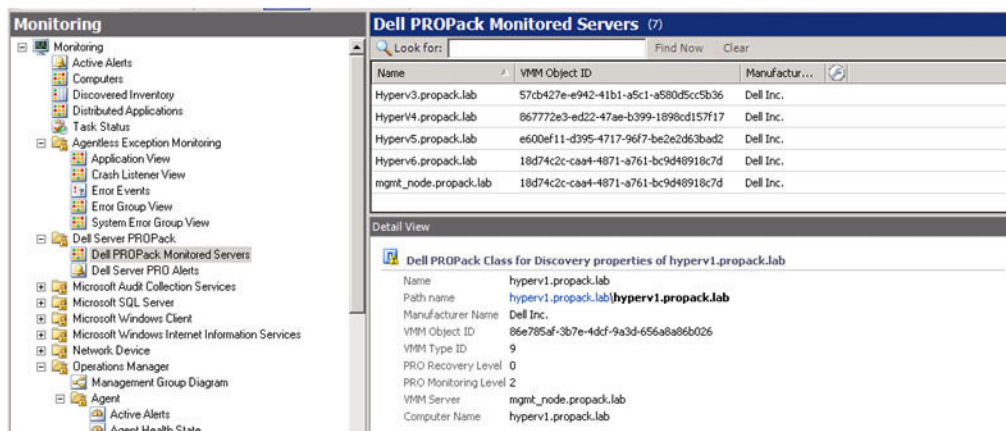
要访问**警报视图**，请执行以下操作：

1. 启动 Operations Manager 控制台。
2. 选择**监测**选项卡。
3. 在 **Dell Server PRO Pack** 中，选择 **Dell Server PRO 警报**。  
警报显示在屏幕右侧，如下图所示。



## 状态视图

以表格格式显示找到的 Dell 系统对象。状态视图显示对象的信息，包括：名称、路径、Dell 服务器存储运行状况等等。可以通过定义想要显示的对象和数据的显示形式，来个性化状态视图。



## 使用 Health Explorer 重设警报

Health Explorer 使用户能够查看并针对警报采取行动。在 **PRO Tip** 窗口中选择**解除**时，也会从中移除警报。要手动重设该警报，请执行以下操作：

1. 在**操作**菜单中，单击 **Health Explorer**。
2. 右键单击要关闭的警报。
3. 选择**重设运行状况**。警报从 PRO Tip 窗口中消失。

## 覆盖恢复操作


PRO Pack 3.0 支持两种恢复操作。以下标志值触发相应的恢复操作：

- 1: 用于迁移
- 2: 将服务器置于限制模式

通过更改默认的恢复操作标志值，可以覆盖默认的恢复操作。例如，使用 Operations Manager 控制台中提供的覆盖选项，将恢复标志值由 2 更改为 1。将默认值覆盖为 1 并实施 PRO Tip 后，恢复操作会从主机触发 VM 的迁移。如果您输入非 1 和 2 的任何其他值，PRO Tip 实施将失败并显示错误消息。

要覆盖恢复操作，请执行以下操作：

1. 单击 Operations Manager 中的 **撰写** 选项卡。
2. 浏览至 **撰写** → **管理包对象** → **监测器**
3. 搜索 Dell PRO Pack 监测器。
4. 选择想要覆盖的监测器。
5. 右击并选择 **覆盖** → **覆盖恢复** → **<监测器>**。
6. 选择 **覆盖** 复选框。
7. 更改 **覆盖值** 的值。

 **注：**当选择 **启用** 时，Operations Manager 会自动实施设备监测器。因为此过程包括 VMM 迁移、查看和设置相应的值。

8. 选择 **强制** 选项。
9. 单击 **应用**。

 **小心：**将设置保存到默认管理包中，在 PRO Pack 和管理包之间创建相关性。当移除或删除 PRO Pack 时，还必须删除默认管理包，因为它包含 Operations Manager 的默认设置。因此，建议用户使用新 MP 保存设置。

10. 单击 **确定**。
11. 生成警报和 PRO Tip。
12. 选择 **实施 PRO Tip**。

这将确认覆盖恢复操作成功。

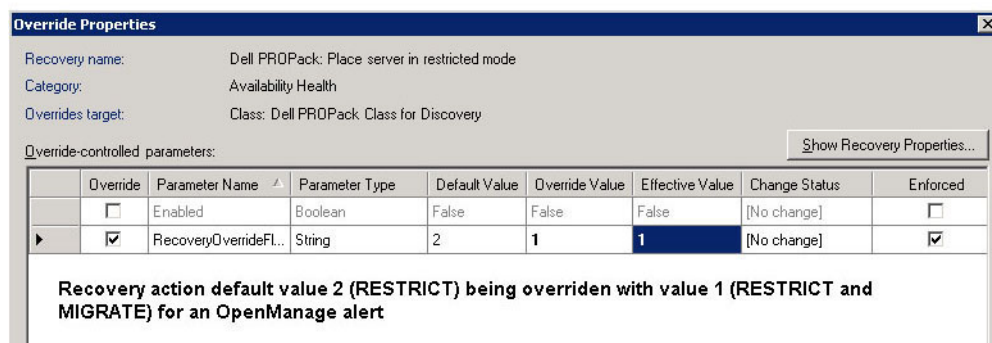


图 2: 覆盖属性

## 警报和恢复操作

下表列出了警报和建议的补救操作：

Dell 事件 ID	VMM 中有关 Operations Manager 和 PRO Tip 的警报说明	严重性	警报原因	Dell PRO Tip 建议操作
1053	温度传感器检测到警告值	警告	背板、系统板、CPU 或特定系统驱动器托架上的温度传感器超过警告阈值。	限制
1054	温度传感器检测到故障值	错误	背板、系统板、CPU 或特定系统驱动器托架上的温度传感器超过故障阈值。	限制和迁移
1104	风扇传感器检测到故障值	错误	指定系统中的风扇传感器检测到一个或多个风扇故障。	限制
1154	电压传感器检测到故障值	错误	特定系统中的电压传感器超过故障阈值。	限制和迁移
1203	电流传感器检测到警告值	警告	特定系统中的电流传感器超过警告阈值。	限制
1204	电流传感器检测到故障值	错误	特定系统中的电流传感器超过故障阈值。	限制和迁移
1305	已降级冗余	警告	特定系统中电源传感器的读数超过警告阈值。	限制
1306	冗余丢失	错误	电源设备已断开连接或失败。	限制
1353	电源设备检测到警告	警告	特定系统中电源传感器的读数超过可定义警告阈值。	限制
1354	电源设备检测到故障	错误	电源设备已断开连接或失败。	限制
1403	内存设备状态警告	警告	内存设备纠错率超过可接受值。	限制
1404	内存设备错误	错误	内存设备纠错率超过可接受值，内存备用槽已激活或出现多位 ECC 错误。	限制和迁移
1703	电池传感器检测到警告值	警告	指定系统中的电池传感器检测到电池处于潜在故障状态。	限制
2048	设备故障错误	严重	存储组件（例如物理磁盘或存储设备）出现故障。出现故障的组件可能已由控制器在执行任务（例如重新扫描或检查一致性）时确定。	限制和迁移

Dell 事件 ID	VMM 中有关 Operations Manager 和 PRO Tip 的警报说明	严重性	警报原因	Dell PRO Tip 建议操作
2056	虚拟磁盘故障	严重	虚拟磁盘中包括的一个或多个物理磁盘已发生故障。	限制和迁移
2057	虚拟磁盘降级警告	警告	当冗余虚拟磁盘中的物理磁盘发生故障时出现此警告消息。	限制
2076	虚拟磁盘检查一致性失败	严重	虚拟磁盘中的物理磁盘发生故障或奇偶校验信息有错。	限制
2082	虚拟磁盘重建故障	严重	虚拟磁盘中的物理磁盘发生故障或损坏。	限制
2083	物理磁盘重建失败	严重	虚拟磁盘中的物理磁盘发生故障或损坏。	限制
2094	预测故障报告	警告	预测物理磁盘将发生故障。	限制
2100	温度超过最大警告阈值	警告	物理磁盘机柜太热。有多种因素会导致过热温度。	限制
2101	温度低于最低警告阈值	警告	物理磁盘机柜太冷。	限制
2102	温度超过最大故障阈值	严重	物理磁盘机柜太热。有多种因素会导致过热温度。	限制和迁移
2103	温度低于最低故障阈值	严重	物理磁盘机柜太冷。	限制和迁移
2112	机柜关闭	严重	物理磁盘机柜的温度高于或低于允许的最高或最低温度范围。	限制和迁移
2122	已降级冗余	警告	一个或多个机柜组件发生故障。例如：风扇或电源设备发生故障。	限制
2123	冗余丢失	警告	虚拟磁盘或机柜丢失数据冗余。	限制和迁移
2125	用于丢失或脱机 VD 的控制器高速缓存	警告	控制器在 IO 发生时与其 VD 断开连接	限制
2129	BGI (后台初始化) 故障错误	严重	虚拟磁盘的 BGI 已失败。	限制
2137	通信超时警告	警告	控制器无法与机柜通信。	限制和迁移
2145	控制器电池电量低	警告	控制器电池电量低。	限制

Dell 事件 ID	VMM 中有关 Operations Manager 和 PRO Tip 的警报说明	严重性	警报原因	Dell PRO Tip 建议操作
2169	需要更换控制器电池	严重	控制器电池无法再充电。电池的再充电次数可能已到达最大值。另外，电池充电器可能不工作。	限制和迁移
2171	控制器电池温度超出正常值	警告	室温可能太高。系统风扇可能降级或发生故障。	限制
2174	控制器电池已被移除	警告	控制器无法与电池进行通信。电池可能已被移除或接触点降级	限制和迁移
2178	控制器电池记忆周期超时	警告	控制器电池在记忆周期开始之前必须完全充满。	限制
2187	超出控制器 DIMM 上的单位 ECC 错误限制	警告	控制器内存出现故障。	限制和迁移
2201	全局热备用失败	警告	控制器无法与指定为全局热备用的磁盘进行通信。磁盘发生故障或被移除。	限制
2203	专用热备用失败	警告	控制器无法与指定为专用热备用的磁盘进行通信。	限制
2206	唯一可用的热备用是 SATA 磁盘。SATA 磁盘无法更换 SAS 磁盘	警告	仅有的可指定为热备用的物理磁盘使用的是 SATA 技术。	限制
2207	唯一可用的热备用是 SAS 磁盘。SAS 磁盘无法更换 SATA 磁盘	警告	仅有的可指定为热备用的物理磁盘使用的是 SAS 技术。	限制
2213	超过再充电最大次数	警告	虚拟磁盘或机柜丢失数据冗余。如果是虚拟磁盘，其中的一个或多个物理磁盘发生故障。	限制
2246	控制器电池降级	警告	电池温度过高。可能原因是电池正在充电。	限制
2264	设备丢失	警告	控制器无法与设备进行通信。设备可能被移除。	限制
2265	设备处于未知状态	警告	控制器无法与设备进行通信。无法确定设备状态。	限制和迁移



Dell 事件 ID	VMM 中有关 Operations Manager 和 PRO Tip 的警报说明	严重性	警报原因	Dell PRO Tip 建议操作
2268	Storage Management 通信错误	严重	Storage Management 已失去与控制器的通信。若控制器驱动程序或固件遇到问题则会发生此情况。	限制和迁移
2272	巡检读取发现无法纠正的介质错误	严重	巡检读取任务遇到无法纠正的错误。可能存在无法重新映射的坏磁盘块。	限制和迁移
2273	控制器标记了物理磁盘上的块。	严重	控制器在尝试读取物理磁盘上的块时遇到了无法恢复的介质错误并将该块标记为无效。	限制和迁移
2282	热备用 SMART 轮询失败	警告	控制器固件尝试在热备用上进行 SMART 轮询，但是无法完成。	限制和迁移
2283	冗余路径中断	警告	控制器有两个连接器连接到同一个机柜上。	限制和迁移
2289	控制器 DIMM 上的多位 ECC 错误	严重	在读取或写入操作时遇到多位错误。	限制和迁移
2290	控制器 DIMM 上的单位 ECC 错误	警告	在读取或写入操作时遇到单位错误。	限制
2292	与机柜间的通信中断	严重	控制器和机柜管理模块 (EMM) 间的通信已中断。电缆松动或出现故障。	限制和迁移
2293	EMM (机柜管理模块) 故障	错误	故障可能由 EMM 电源丢失造成。	限制和迁移
2298	机柜中有坏的传感器	警告	机柜中有坏的传感器。机柜传感器用于监测风扇速度、温度探测器等等。	限制
2299	错误的 PHY	严重	物理连接或 PHY 有问题。	限制
2300	不稳定机柜故障	严重	控制器未从机柜接收到一致响应。	限制和迁移
2301	机柜硬件错误。	严重	机柜或机柜组件处于“失败”或“降级”状态。	限制和迁移

Dell 事件 ID	VMM 中有关 Operations Manager 和 PRO Tip 的警报说明	严重性	警报原因	Dell PRO Tip 建议操作
2302	机柜未响应	严重	机柜或机柜组件处于“失败”或“降级”状态。	限制和迁移
2306	坏块表格已达 80%	警告	坏块表格是用于重新映射坏磁盘块的表格。重新映射坏磁盘块时会相应填写此表格。	限制
2307	坏块表格已满。	严重	坏块表格是用于重新映射坏磁盘块的表格。	限制
2310	虚拟磁盘永久降级	严重	冗余虚拟磁盘已失去冗余。虚拟磁盘的多个物理磁盘发生故障时则会发生此情况。	限制和迁移
2312	机柜的一个电源设备发生交流电源故障	警告	电源设备发生交流电源故障	限制
2313	机柜的一个电源设备发生直流电源故障	警告	电源设备发生直流电源故障	限制
2314	系统启动时，SAS 组件的初始化顺序发生故障。无法进行 SAS 管理和监测。	严重	Storage Management 无法监测或管理 SAS 设备。	限制和迁移
2318	检测到电池或电池充电器问题。电池状况不佳。	警告	电池或电池充电器未正常工作。	限制
2319	控制器 DIMM 上的单位 ECC 错误。	警告	双列直插式内存模块 (DIMM) 开始出现故障。	限制和迁移
2320	单位 ECC 错误	严重	双列直插式内存模块 (DIMM) 出现故障。	限制和迁移
2321	单位 ECC 错误。控制器 DIMM 未正常工作。将不会进行进一步报告	严重	双列直插式内存模块 (DIMM) 出现故障。明显的丢失数据或数据损坏。	限制和迁移
2322	直流电源设备关闭	严重	电源设备单元关闭。用户关闭电源设备单元或其发生故障。	限制和迁移
2324	交流电源设备电缆被移除	严重	电源电缆可能被拉出或移除。电源电缆也可能由于过热而弯曲，无法正常工作。	限制和迁移

Dell 事件 ID	VMM 中有关 Operations Manager 和 PRO Tip 的警报说明	严重性	警报原因	Dell PRO Tip 建议操作
2327	NVRAM 有损坏的数据。控制器正在重新初始化 NVRAM	警告	NVRAM 有损坏的数据。电源浪涌、电池故障或其他原因可导致此情况的发生。控制器正在重新初始化 NVRAM	限制和迁移
2328	NVRAM 有损坏的数据	警告	NVRAM 有损坏的数据。控制器无法纠正此情况	限制和迁移
2329	SAS 端口报告	警告	此警报的文本由控制器生成并随情况而改变。	限制和迁移
2337	控制器无法从电池备用单元 (BBU) 恢复高速缓存的数据	严重	控制器无法从高速缓存恢复数据。	限制
2340	后台初始化 (BGI) 完成，但出现不可纠正的错误	严重	后台初始化任务遇到不可纠正的错误。	限制和迁移
2342	检查一致性时发现不一致的奇偶校验数据。数据冗余可能丢失	警告	源磁盘上的数据和目标磁盘上的冗余数据不一致。	限制和迁移
2349	在写入操作中，无法重新分配坏磁盘块	严重	写入操作无法完成，因为磁盘包含无法重新分配的坏磁盘块。数据可能已经丢失。	限制
2350	在重建或恢复操作中发现无法恢复的磁盘介质错误	严重	重建或恢复操作遇到无法恢复的磁盘介质错误。	限制
2356	SAS SMP 通信错误	严重	此警报的文本由固件生成并随情况而改变。此文中提到的 SMP 是指 SAS 管理协议。	限制
2357	SAS 扩展器错误	严重	机柜可能出现问题。验证机柜的运行状态及其组件。	限制
2387	检测到虚拟磁盘坏块介质错误	严重	虚拟磁盘坏块是因为一个或多个成员物理磁盘存在无法恢复的坏块	限制和迁移
2396	检查一致性检测到无法纠正的介质错误	严重	物理驱动器中的介质错误：	限制

Dell 事件 ID	VMM 中有关 Operations Manager 和 PRO Tip 的警报说明	严重性	警报原因	Dell PRO Tip 建议操作
2397	检查一致性完成，但有无法纠正的错误	严重	物理驱动器中的介质错误：	限制和迁移
2416	检测到磁盘介质错误	警告	检测到磁盘介质错误	限制
2417	在虚拟磁盘上检测到无法恢复的介质错误	严重	在虚拟磁盘上检测到无法恢复的介质错误。	限制和迁移
2,4 驱动程序名称： b06bdrv,ebdrv b57w2k,b57nd60x, b57nd60a,l2nd	Dell OMNIC Broadcom 网络接口链接关闭	严重	网络链接关闭。	限制
13,27,29,70 驱动程序名称： e1express, e1qexpress, ixgbe, e1000	Dell OMNIC Intel 网络接口链接关闭	严重	链接已断开。	限制

## 相关文档和资源

本章提供帮助用户使用 Pro Pack 3.0 的文档和资源的详情。

### 安全注意事项


操作控制台访问特权由 Operations Manager 内部处理。您可以通过使用 Operations Manager 控制台上 **Administration Security**（管理安全）功能下的 **User Roles**（用户角色）来设置此选项。分配给您的角色配置文件决定了您可以执行的具体操作以及您能管理的具体对象。有关安全注意事项的更多信息，请参阅有关 Microsoft System Center 2012 SP1 Operations Manager、Microsoft System Center 2012 Operations Manager、Microsoft System Center Operations Manager 2007 R2 的文档或 Microsoft Systems Center Essentials 2010 在线帮助，具体位于：[technet.microsoft.com](http://technet.microsoft.com)。

### 您可能需要的其他说明文件

除了本指南外，您还可以访问 [support.dell.com/manuals](http://support.dell.com/manuals) 中的下列指南。在手册页面上，单击 **软件** → **系统管理**。单击右侧相应的产品链接，以访问有关说明文件。

- *Dell OpenManage Server Administrator CIM Reference Guide*（*Dell OpenManage Server Administrator CIM 参考指南*）介绍了公用信息模型 (CIM) 提供程序，它是标准管理对象格式 (MOF) 文件的扩展。CIM 提供程序 MOF 记录了受支持的各种管理对象类。
- *Dell OpenManage Server Administrator Messages Reference Guide*（*Dell OpenManage Server Administrator 消息参考指南*）列出了 Server Administrator 主页警报日志或操作系统事件查看器中显示的消息。该指南解释了 Server Administrator 问题的每条服务警报消息的内容、严重级别和原因。
- *Dell OpenManage Server Administrator Command Line Interface User's Guide*（*Dell OpenManage Server Administrator 命令行界面用户指南*），介绍了 Server Administrator 的完整命令行界面，包括对查看系统状况、访问日志、创建报告、配置各种组件参数和设置临界阈值的命令行界面 (CLI) 命令的解释。
- *词汇表*介绍本说明文件中使用的术语。

### 联系 Dell

 **注:** 如果没有活动的 Internet 连接，您可以在购货发票、装箱单、帐单或 Dell 产品目录上查找联系信息。

Dell 提供了若干联机及电话支持和服务选项。服务会因所在国家和地区以及产品的不同而有所差异，您所在的地区可能不提供某些服务。如要联系 Dell 解决有关销售、技术支持或客户服务问题：

1. 请访问 [dell.com/support](http://dell.com/support)
2. 选择您的支持类别。
3. 在页面顶部的“Choose a Country/Region”（选择国家/地区）下拉式菜单中，确认您所在的国家或地区。
4. 根据您的需要，选择相应的服务或支持链接。