



# 适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack 安装和用户指南



7.3.0 版

注

在使用本资料及其支持的产品之前，请阅读第 135 页附录 D “声明” 中的信息。

第十二版 (2017 年 11 月)

© Copyright Lenovo 2014, 2017 年.

Portions © Copyright IBM Corporation 1999,2014

有限权利声明：如果数据或软件依照美国总务署（GSA）合同提供，其使用、复制或公开受编号为 GS-35F-05925 的合同条款的约束。

# 目录

表 . . . . .	iii	卸载 Lenovo Hardware Management Pack . . . . .	24
图 . . . . .	v	删除 Lenovo Hardware Management Pack . . . . .	24
关于本出版物 . . . . .	vii	删除 IBM Power CIM Provider . . . . .	24
约定和术语 . . . . .	vii	卸载软件包 . . . . .	25
Web 资源 . . . . .	vii	降级到 Lenovo Hardware Management Pack 的低版本 . . . . .	25
<b>第 1 章 适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack . . . . .</b>	<b>1</b>	有关重新安装 Lenovo Hardware Management Pack 的信息 . . . . .	25
关于 Microsoft System Center Operations Manager . . . . .	2	配置 BladeCenter SNMP 设置 . . . . .	26
增强系统功能的支持 . . . . .	2	在 Microsoft System Center Operations Manager 2007 中发现 BladeCenter . . . . .	29
Lenovo Hardware Management Pack 的内容 . . . . .	3	在 Microsoft System Center Operations Manager 2012 中发现 BladeCenter . . . . .	32
文件和注册表位置 . . . . .	4	删除已发现的 BladeCenter 机箱 . . . . .	39
<b>第 2 章 支持的配置 . . . . .</b>	<b>5</b>	发现启用了 SNMP 的 Flex System 机箱 . . . . .	40
支持的系统 . . . . .	5	启用 SNMPv1 代理 . . . . .	43
管理软件的硬件和软件要求 . . . . .	8	启用 SNMPv3 代理 . . . . .	45
硬件和软件要求 . . . . .	8	在 Microsoft System Center Operations Manager 2007 中发现 Flex System 机箱 . . . . .	46
管理服务器支持的 Microsoft System Center Operations Manager 版本 . . . . .	9	在 Microsoft System Center Operations Manager 2012 中发现 Flex System 机箱 . . . . .	47
受管系统支持的配置和要求 . . . . .	10	发现受 Lenovo XClarity Administrator 管理的 Flex System 机箱 . . . . .	48
支持的 IBM Systems Director Agent 版本 . . . . .	11	删除已发现的 Flex System 机箱 . . . . .	48
<b>第 3 章 安装 Lenovo Hardware Management Pack 和其他组件 . . . . .</b>	<b>15</b>	<b>第 4 章 配置 Lenovo Hardware Management Pack . . . . .</b>	<b>51</b>
安装过程概述 . . . . .	15	打开 Lenovo XClarity Integrator Administration (Lenovo XClarity Integrator 管理) . . . . .	51
Lenovo Hardware Management Pack 的安装要求 . . . . .	15	更改 Unified Service 的密码 . . . . .	51
安装 Lenovo Hardware Management Pack 之前 . . . . .	16	收集服务数据 . . . . .	51
安装 Lenovo Hardware Management Pack . . . . .	17	收集日志文件 . . . . .	51
Lenovo Hardware Management Pack . . . . .	21	更改日志级别 . . . . .	52
在多个管理软件上安装 Lenovo Hardware Management Pack . . . . .	22	管理安全性 . . . . .	52
安装 IBM Power CIM Provider . . . . .	22	设置 BMC 通信协议 . . . . .	52
升级到适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack . . . . .	23	重新生成根证书 . . . . .	52
在多个管理服务器上升级 Lenovo Hardware Management Pack . . . . .	23	下载根证书 . . . . .	52
		查看数据库信息 . . . . .	53
		将数据从 PostgreSQL 迁移到 SQL . . . . .	53
		<b>第 5 章 使用 Lenovo Hardware Management Pack . . . . .</b>	<b>55</b>
		通过 Operations Manager 控制台进行监视 . . . . .	55

添加将受 Lenovo Hardware Management Pack 管理的系统 . . . . .	64	注册 Lenovo XClarity Administrator . . . . .	113
开始此任务之前的可选步骤. . . . .	64	下载 Lenovo XClarity Administrator 服务器证书 . . . . .	114
使用 Discovery Wizard (发现向导) 添加系统 . . . . .	66	管理可信证书 . . . . .	115
刷新 Lenovo Windows 计算机信息. . . . .	75	<b>第 6 章 故障诊断. . . . .</b>	<b>117</b>
查看清单 . . . . .	76	解决从 IBM Power CIM Provider 返回的错误 . . . . .	117
监视系统、硬件组件和其他目标的运行状况 . . . . .	76	解决安装 IBM Power CIM Provider 的问题 . . . . .	117
查看警报 . . . . .	77	确认成功完成了 IBM Power CIM Provider 安装 . . . . .	117
找到并查看硬件错误 . . . . .	79	修复安装失败的 IBM Power CIM Provider. . . . .	118
使用运行状况资源管理器找出并解决问题. . . . .	79	在 Windows Server 2012 上的 Network Devices Pending Management (待管理的网络设备) 中删除机箱 . . . . .	119
使用知识页面解决问题 . . . . .	82	修复在使用 Windows Server 2012 的 SCOM 控制台上打开 IMM/AMM/CMM Web 控制台失败的任务 . . . . .	119
System x 和基于 ThinkSystem BMC 的服务器运行状况监控 . . . . .	84	<b>附录 A 辅助功能. . . . .</b>	<b>121</b>
添加将受管于 Lenovo Hardware Management Pack 的 System x 或基于 ThinkSystem BMC 的服务器. . . . .	84	<b>附录 B 最佳实践. . . . .</b>	<b>123</b>
将电源管理功能用于硬件故障管理. . . . .	86	最佳实践: 判断错误的原因 . . . . .	123
远程控制 BladeCenter x86/x64 刀片服务器 . . . . .	87	最佳做法: 重新发现所有 BladeCenter . . . . .	126
远程关闭操作系统 . . . . .	87	最佳实践: 重新发现重命名的服务器 . . . . .	126
设置功率阈值 . . . . .	90	<b>附录 C 系统防火墙设置. . . . .</b>	<b>129</b>
启用和设置功率上限 . . . . .	95	<b>附录 D 声明 . . . . .</b>	<b>135</b>
查看客户 System x 服务器的功率数据 . . . . .	100	商标 . . . . .	135
远程控制 Flex System . . . . .	101	重要声明 . . . . .	136
启动 Lenovo Flex System 机箱 Web 控制台 . . . . .	104		
发现 Lenovo Flex System 机箱 Flex System Manager . . . . .	107		
启动 Flex System Manager Web 控制台 . . . . .	109		
监控 ThinkServer 服务器的运行状况. . . . .	113		

---

## 表

1. 支持的 Lenovo 服务器 . . . . .	5	9. ServeRAID 8x/7x/6x 版的要求 . . . . .	13
2. 支持的 IBM 服务器 . . . . .	6	10. Microsoft System Center Operations Manager 2007 所需的 Lenovo Hardware Management Pack 版本 . . . . .	16
3. 支持的 BladeCenter 机箱 . . . . .	8	11. Microsoft System Center Operations Manager 2012 所需的 Lenovo Hardware Management Pack 版本 . . . . .	16
4. 支持的 Flex System 机箱 . . . . .	8	12. SNMP 设置 . . . . .	27
5. IBM Systems Director Agent . . . . .	11	13. Lenovo XClarity Integrator 产品使用的 端口 . . . . .	130
6. IBM Systems Director Agent 支持的配 置 . . . . .	11		
7. ServeRAID-MR 和 MegaRAID 的要 求 . . . . .	13		
8. ServeRAID-BR/IR 和集成 RAID 的要 求 . . . . .	13		





1. Software License Agreement (软件许可协议)	18	36. 使用上下文菜单选择 Discovery Wizard (发现向导)	67
2. Destination Folder (目标文件夹)	19	37. 使用上下文菜单选择 Discovery Wizard (发现向导) (SP1)	68
3. Ready to Repair Program (准备修复程序)	20	38. Computer and Device Management Wizard - Introduction (计算机和设备管理向导 - 简介)	69
4. 缺省 SNMP 端口	26	39. 选择自动或高级发现方法	70
5. 允许使用 SNMP 发送警报	28	40. Discovery Method (发现方法)	71
6. Remote Alert Recipient (远程警报接收方)	29	41. 含示例信息的 Discovery Method (发现方法)	72
7. Monitored Alerts (受监视的警报)	29	42. Select Objects to Manage (选择要管理的对象)	73
8. Discovery Wizard (发现向导)	30	43. Computer and Device Management Wizard Summary (计算机和设备管理向导 - 摘要)	74
9. Discovery Method (发现方法)	31	44. Agent Management Task Status (代理管理任务状态)	75
10. Select Objects to Manage (选择要管理的对象)	32	45. 活动警报示例	77
11. Discovery Types (发现类型)	33	46. 受管系统中发生严重错误的示例	80
12. General Properties (常规属性) 页面	34	47. 硬件组件导致系统出错的示例	81
13. Introduction (简介)	35	48. 一个知识页面链接到另一个的示例	82
14. Devices (设备)	36	49. Alert Properties (警报属性) 的示例	83
15. 创建发现警告	37	50. Power Capping Management (功率上限管理)	87
16. 发现向导完成	38	51. 启用了 Operations Manager 控制台 付费功能的示例	88
17. Discovery Rules (发现规则)	39	52. 关闭此 刀片 上的操作系统的任务状态	89
18. 缺省 SNMP 端口	40	53. 任务状态指示已将关闭任务发送到此刀片	90
19. 设置缺省 SNMP 端口	41	54. Set/Unset Power Threshold (设置/取消设置功率阈值) 任务的示例	91
20. 选择事件接收方	41	55. Set/Unset Power Threshold (设置/取消设置功率阈值) 任务的目标和任务参数	92
21. 创建事件接收方	42	56. 覆盖 Set/Unset Power Threshold (设置/取消设置功率阈值) 任务的任务参数	93
22. 创建 SNMP 接收方	42	57. Set/Unset Power Threshold (设置/取消设置功率阈值) 任务的任务参数的新值	94
23. Event Recipient Global Settings (事件接收方全局设置)	43	58. 任务状态指示已将 Set/Unset Power Threshold (设置/取消设置功率阈值) 任务发送到目标服务器	95
24. Simple Network Management Protocol (SNMP) (简单网络管理协议 (SNMP))	44	59. Set Power Capping (设置功率上限) 任务的示例	96
25. Security Policy (安全策略) 设置	45	60. Set Power Capping (设置功率上限) 任务的目标和任务参数	97
26. 用于为 SNMPv3 设备创建新用户的帐户凭证	46	61. 覆盖 Set Power Capping (设置功率上限) 任务的任务参数	98
27. Windows Computers on Lenovo System x or x86/x64 刀片 Server (Lenovo System x 或 x86/x64 刀片服务器上的 Windows 计算机) 视图	57		
28. BladeCenter(s) and Modules (机箱和模块) 文件夹视图	58		
29. BladeCenter 模块	59		
30. Lenovo Flex System 机箱 文件夹视图	60		
31. Lenovo Flex System 机箱模块	61		
32. Lenovo 集成管理模块 Active Alerts (活动警报) 视图	62		
33. 仪表板视图	64		
34. Hardware Management Software Configuration Advisor 程序	65		
35. net view 的 PowerShell 示例	66		

62. Set Power Capping (设置功率上限) 任务的参数新值 . . . . .	99	73. Lenovo Flex System 机箱 FSM 的示例 . . . . .	108
63. 任务状态指示已将 Set Power Capping (设置功率上限) 任务发送到目标服务器 . . . . .	100	74. 刷新机箱模块 . . . . .	108
64. LenovoSystem x Power Data Chart (Lenovo System x 功率数据图表) . . . . .	101	75. 从 SCOM 控制台中设置 FSM IP 地址的示例 . . . . .	109
65. Lenovo Flex System 机箱 Compute Nodes (Lenovo Flex System Chassis 计算节点) 的远程电源选项的示例 . . . . .	102	76. Run Task - Set FSM IP Address (运行任务 - 设置 FSM IP 地址) 窗口 . . . . .	110
66. Run Task - Lenovo Flex System 机箱: Power On this Computer Node (运行任务 - Lenovo Flex 机箱: 打开此计算机节点的电源) . . . . .	103	77. 替代 FSM IP 地址的示例 . . . . .	111
67. 远程打开电源的任务状态 . . . . .	104	78. 指示成功完成任务的设置 FSM IP 地址任务状态 . . . . .	112
68. 启动 Lenovo Flex System 机箱 Web 控制台的示例 . . . . .	105	79. 从 SCOM 控制台中启动 FSM Web 控制台的示例 . . . . .	112
69. 打开 Lenovo Flex System 机箱 Web 控制台时证书出错 . . . . .	105	80. Lenovo Flex System Manager Web 控制台登录窗口 . . . . .	113
70. 加载 CMM Web 控制台 . . . . .	106	81. 选择处于 Critical 状态的系统的示例 . . . . .	123
71. CMM Web 控制台 . . . . .	106	82. System x Windows Management Instrumentation (WMI) 事件 . . . . .	125
72. CMM 控制台 . . . . .	107	83. State Change Events (状态更改事件) 选项卡详细信息的示例 . . . . .	126
		84. 删除重命名的服务器 . . . . .	127



---

## 关于本出版物

本书提供有关将适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack 安装到 Microsoft System Center Operations Manager 的说明，以及使用其集成功能管理环境中的系统的说明。

---

## 约定和术语

以粗体的**注**、**重要**或**注意**开头的段落是具有特殊意义的注意事项，其中强调说明一些重要信息。

**注**：这些声明提供重要的技巧、指导或建议。

**重要**：这些声明提供的信息或建议可能会帮助您避免不方便或困难的情况。

**注意**：这些声明指示程序、设备或数据可能发生损坏。在可能发生破坏的指示信息或情况前面会显示注意声明。

---

## Web 资源

以下网站提供了解、使用 BladeCenter、Flex System、System x® 服务器和系统管理工具及诊断其故障的资源。

针对 Lenovo 服务器的 Microsoft 系统管理解决方案的 Lenovo 网站

查找适用于 Microsoft System Center Virtual Machine Manager 的 Lenovo 插件的最新下载内容：

- [适用于 Microsoft System Center 的 Lenovo XClarity Integrator 网站](#)

通过 Lenovo XClarity 进行系统管理的解决方案

此网站概述集成 System x 和 Flex System 硬件以提供系统管理功能的 Lenovo XClarity 解决方案：

- [通过 Lenovo XClarity 进行系统管理的解决方案网站](#)

Lenovo 技术支持门户

此网站可帮助您查找对硬件和软件的支持：

- [Lenovo Support Portal 网站](#)

Lenovo ServerProven 页面

获取有关与 Lenovo System x、BladeCenter 和 IBM IntelliStation 硬件的硬件兼容性的信息。

- [Lenovo ServerProven: BladeCenter 产品的兼容性](#)
- [Lenovo ServerProven: Flex System 机箱的兼容性](#)
- [Lenovo ServerProven: System x 硬件、应用程序和中间件的兼容性](#)

Microsoft System Center Operations Manager 网站

此网站概述 Microsoft System Center Operations Manager：

- [Microsoft System Center Operations Manager 网站](#)

---

# 第 1 章 适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack

适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack 使用 Microsoft System Center Operations Manager 的增强功能管理 System x 服务器、刀片、BladeCenter 机箱、计算节点和 Flex System 机箱 的运行状况。通过 Hardware Management Pack，您可以全面了解您的 IT 基础结构，将硬件问题导致的停机降至最低。

Lenovo Hardware Management Pack 的主要功能如下。

- 使用简单网络管理协议 (SNMP) 多样化地监控 BladeCenter 机箱、Flex System 机箱 和模块的系统运行状况
- 使用无代理方式广泛监视基于 IMM 的服务器。
- 广泛监视 Windows 系统上 System x 服务器、BladeCenter x86/x64 刀片和 Flex System x86/x64 计算节点的硬件组件运行状况
- 全面监视用于管理硬件的软件堆栈的运行状况
- 通过聚合硬件运行状况监视器，轻松确定系统总体运行状况
- 自动将虚拟机从一个服务器主机（其中检测到硬件故障）迁移到其他服务器主机
- 建立使用反映的带外 - 带内 (OOB-IB) 通信以同步带外（使用 SNMP）与带内（使用操作系统）获取的信息。
- 从 Operations Manager 控制台中启动 Flex System 机箱管理模块 (CMM) Web 控制台。
- 在 Operations Manager 控制台 中发现 Flex System Manager (FSM) 设备并启动 FSM 控制台。
- 同时使用 SNMPv1 和 SNMPv3 监控 Flex System 机箱 和模块。
- 从 Operations Manager 控制台中启动 Windows 集成管理模块 (IMM) Web 控制台服务器。
- 在运行 Windows 2008 和 Windows 2008 R2 并装有 IBM Systems Director Agent Platform Agent v6.2.1 或更高版本的 uEFI 和 IMM System x 服务器和刀片上主动管理和监视电源。可监视和管理系统总功耗，在功耗高于预定义的功耗阈值时生成警报。
- 定制和设置用于电源监视警报的功耗阈值。
- 设置和启用功率上限阈值以控制最大功耗瓦数。
- 通过查看 System x 功率数据图表，监视客户 System x 系统的功率数据。
- 将 BladeCenter x86/x64 模块的运行状况反映到受这些模块影响的 BladeCenter x86/x64 刀片服务器。BladeCenter 和 刀片 硬件运行状况关联和事件传播在 Windows Health Explorer (Windows 运行状况管理器) 视图下提供 BladeCenter 专用的硬件运行状况监控。
- 启用适用于 Lenovo Systems 的 Hardware Management Software Configuration Advisor (SW Configuration Advisor) 程序，该程序分析 Lenovo Hardware Management Pack 在受管 Microsoft Windows 系统上的软件依赖关系。从 Lenovo Hardware Management Pack 管理服务中运行该程序。SW Configuration Advisor 检测是否存在 Lenovo Hardware Management Pack 软件依赖关系并给出相应的配置建议。
- 可使用 Operations Manager 控制台远程打开和关闭刀片服务器电源。
- 发现集成管理模块 (IMM) 并使其与主机关联。
- 使用无代理方式监视基于 IMM 的服务器的硬件组件。

---

## 关于 Microsoft System Center Operations Manager

可使用 Microsoft System Center Operations Manager 监控管理目标的运行状况、执行硬件故障管理、创作 Management Pack 和执行管理操作。

Microsoft System Center Operations Manager 中的管理目标可以是管理目标中的计算机系统、操作系统实例、应用程序、网络适配器或子组件。Lenovo Hardware Management Pack 为其管理目标带来管理创新。此管理范围将 Lenovo Hardware Management Pack 划归系统管理软件工具。

发现 Windows 系统时，Microsoft System Center Operations Manager 管理服务器将 Microsoft System Center Operations Manager 代理连同 Lenovo Hardware Management Pack 中为监视运行状况和收集事件提供策略的脚本一起推送到该系统上。

Lenovo Hardware Management Pack 发现和监控 BladeCenter 机箱和机箱组件的运行状况以及发现 Integrated Management Module (IMM) 并将其与主机建立联系。

Lenovo Hardware Management Pack 可增强 Lenovo Hardware Management Pack 中对系统的管理以及硬件服务器产品的可靠性、可用性和可维护性 (RAS)。

通过 Microsoft System Center Operations Manager，可创建定制对象组以根据业务需要管理整体运行状况。可为各组定义不同类型的监视和聚合规则。

例如，托管应用程序的提供商可能具有该客户的所有硬件、操作系统、应用程序和其他对象的按客户整体运行状况视图。托管提供商可能还有按应用程序视图或同时提供多个视图。

Microsoft System Center Operations Manager 维护操作数据库以跟踪报告的所有事件。通过专家分析操作数据库，可展现历史数据中的深层因果关系，进而可揭示复杂问题的根本原因。

Lenovo Hardware Management Pack 根据风扇存在传感器读数报告散热风扇可用性，并根据风扇转速计读数报告风扇性能。Lenovo Hardware Management Pack 建立托管和聚合关系，还建立管理目标间的运行状况依赖关系。Lenovo Hardware Management Pack 提供运行状况汇总和深入分析，以使您全面了解各个对象，并使您可快速找出特定问题。

### Operations Manager Agent

Microsoft System Center Operations Manager 选择要管理的服务器后，如果目标是 System x 或 BladeCenter x86/x64 刀片服务器，则它将其 Operations Manager Agent 以及 Lenovo Hardware Management Pack 推送到该受管系统。Operations Manager Agent 和 Lenovo Hardware Management Pack 与该系统上的 IBM Systems Director Agent 和其他硬件管理软件进行通信，并跨越网络与 Operations Manager 服务器进行通信。

---

## 增强系统功能的支持

通过适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack，可使用 Microsoft System Center Operations Manager 的增强功能与装有 IBM Director Core Services 或 Platform Agent 的 Flex System 和 BladeCenter 管理模块、System x 系统以及 x86/x64 刀片服务器进行通信。

可使用 Microsoft System Center Operations Manager 发现和全面监控所有 Flex 机箱、BladeCenter 机箱、基于 IMM 的服务器和基于 Windows 的服务器，因为 Lenovo Hardware Management Pack 与以下系统和组件进行通信：

- BladeCenter 机箱和组件
- Flex System 机箱和组件
- Flex System 机箱 x86/x64 计算节点
- 集成管理模块
- System x、ThinkServer 和 BladeCenter x86/x64 刀片服务器

Lenovo Hardware Management Pack 使用基于 LAN 的简单网络管理协议（SNMP），通过管理模块与 Flex System 和 BladeCenter 机箱以及机箱组件进行通信。

Lenovo Hardware Management Pack 与个别服务器进行通信，包括运行 Windows 操作系统并装有支持的 IBM Director Core Services 或 Platform Agent 版本的 BladeCenter 刀片服务器。

Lenovo Hardware Management Pack 通过 LAN 使用服务定位协议（SLP）和公共信息模型（CIM）与基于 IMM 的服务器通信。

Lenovo Hardware Management Pack 使用网络端口 9500 与基于 IMM 的服务器通信。确保防火墙未阻止此端口。可按以下这些步骤创建规则以穿越防火墙：

1. 展开 Control Panel（控制面板） → System and Security（系统和安全） → Windows Firewall（Windows 防火墙） → Advanced setting（高级设置）。
2. 创建进站规则：
  - a. 右键单击 Inbound Rules（进站规则）以调用 New Rule（新建规则）。
  - b. 单击 Port（端口），然后单击 Next（下一步）。
  - c. 单击 TCP。
  - d. 将 Specific local ports（特定本地端口）的值设置为 9500，然后单击 Next（下一步）。
  - e. 输入规则名称。
  - f. 单击 Finish（完成）。

---

## Lenovo Hardware Management Pack 的内容

Lenovo Hardware Management Pack 包含：

- 7 个 Management Pack：
  - Lenovo Hardware Management Pack - 公共库
  - Lenovo Hardware Management Pack - System x 和 x86/64 刀片系统
  - Lenovo Hardware Management Pack - BladeCenter 机箱和模块
  - Lenovo Hardware Management Pack - 硬件标识库
  - Lenovo Hardware Management Pack - 关系库
  - Lenovo Hardware Management Pack - Flex System 机箱 和模块
  - Lenovo Hardware Management Pack - Flex 关系库
- 硬件知识库文章，其中提供有关与 Hardware Management Pack 和 Microsoft System Center Operations Manager 集成方式无关的硬件事件的详细信息
- 支持用于管理 BladeCenter 的代码
- 支持用于管理 Flex System 机箱 的代码

---

## 文件和注册表位置

缺省情况下，**Lenovo Hardware Management Pack** 的内容安装在以下目录中：`%ProgramFiles%\Lenovo\Lenovo Hardware Management Pack`。

**Hardware Management Pack** 使用的注册表路径为：

`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Lenovo\System Management Integrations\Lenovo HW Mgmt Pack for OpsMgr`。

**Hardware Management Pack** 使用以下系统范围环境变量：

### ***IBM\_DIR\_KB***

包含硬件知识库文章的目录。

### ***IBM\_DIR\_VBS***

包含用于远程打开和关闭刀片服务器电源的任务的程序目录。

## 第 2 章 支持的配置

Lenovo Hardware Management Pack 对硬件和软件有特定要求。本节中的主题提供有关 Lenovo Hardware Management Pack 的本发行版支持的配置、硬件和软件的详细信息。

### 支持的系统

适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack 支持多种服务器和机箱。

有关支持的 Lenovo x 86 服务器的详细信息，请参阅[适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack 网站](#)。

注：

- 下面“支持的服务器”列表上用“\*”标注的系统如果具有最新固件，则支持付费电源监控。电源监视要求系统运行 Windows 2008 或 Windows 2008 R2 以及 IBM Systems Director Agent v6.2.1 或更高版本。有关详细信息，请参阅第 14 页“具有电源监视的受管系统支持的配置”。
- 对于在“支持的服务器”列表中用“\*\*”标注的服务器，Lenovo Hardware Management Pack 不支持在其上使用 IBM Systems Director Agent。在这些服务器上不支持依赖于 IBM System Director Agent 的以下功能。
  - 与电源相关的功能，包括电源监控和管理。
  - 基板管理控制器的远程呈现
  - 依赖于 IBM System Director Agent 的带内清单数据
  - 依赖于 IBM System Director Agent 的带内事件和监控

您可改用基板管理控制器监控和管理这些服务器。有关详细信息，请参阅第 84 页“添加将受管于 Lenovo Hardware Management Pack 的 System x 或基于 ThinkSystem BMC 的服务器”。

有关某个特定系统与 Windows 操作系统和其他硬件组件的兼容性的说明，请参阅第 vii 页“Web 资源”以及该系统各自的 ServerProven 页面。

### 支持的服务器

Lenovo Hardware Management Pack 支持 Lenovo 和 IBM 服务器。

表 1. 支持的 Lenovo 服务器

Lenovo 支持的硬件	服务器编号
Lenovo Flex System	<ul style="list-style-type: none"><li>• x280、x480、x880 X6 计算节点 (7196、4258)</li><li>• x240 计算节点 (7162、2588)</li></ul>
Lenovo NeXtScale	<ul style="list-style-type: none"><li>• sd350 M5 (5493)</li><li>• nx360 M5 (5465)</li><li>• nx360 M5 DWC (5467、5468、5469)</li></ul>

表 1. 支持的 Lenovo 服务器 (续)

Lenovo 支持的硬件	服务器编号
Lenovo System x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• x240 M5 (2591、9532)</li> <li>• x3250 M6 (3633、3943)</li> <li>• x 3500 M5 (5464)</li> <li>• x3550 M4 (7914)</li> <li>• x3550 M5 (5463)</li> <li>• x3630 M4 (7158)</li> <li>• x3650 M4 (7915)</li> <li>• x3650 M5 (5462 和 8871)</li> <li>• x3750 M4 (8753)</li> <li>• x3850 X6 (6241)</li> <li>• x3950 X6 (6241)</li> <li>• x440 (7167、2590)</li> </ul>
Lenovo ThinkServer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RD350</li> <li>• RD450</li> <li>• RD550</li> <li>• RD650</li> <li>• RS160</li> <li>• TD350</li> <li>• TS460</li> </ul>
Lenovo ThinkSystem **	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SD530 (7X20、7X21、7X22)</li> <li>• SN550 (7X16)</li> <li>• SN850 (7X15)</li> <li>• SR530 (7X07、7X08)</li> <li>• SR550 (7X03、7X04)</li> <li>• SR570 (7Y02、7Y03)</li> <li>• SR590 (7X98、7X99)</li> <li>• SR630 (7X01、7X02)</li> <li>• SR650 (7X05、7X06)</li> <li>• SR850 (7X18、7X19)</li> <li>• SR860 (7X69、7X70)</li> <li>• SR950 (7X11、7X12)</li> <li>• ST550 (7X09、7X10)</li> <li>• ST558 (7Y15、7Y16) (仅限中国)</li> </ul>

表 2. 支持的 IBM 服务器

系统	服务器编号
IBM BladeCenter	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HS12 (8014、8028)</li> <li>• HS21 (8853)</li> <li>• HS22 (7870*、1911)</li> <li>• HS22V (7871*)</li> <li>• HS23 类型 (7875*、1929)</li> <li>• HS23E (8038*、8039*)</li> <li>• HX5 (7872*)</li> <li>• LS21 (7971)</li> <li>• LS22 (7901)</li> <li>• LS41 (7972)</li> </ul>



表 2. 支持的 IBM 服务器 (续)

系统	服务器编号
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• LS42 (7902)</li> </ul>
IBM Flex System	<ul style="list-style-type: none"> <li>• x240 计算节点 (7906*、2585*)</li> <li>• x222 计算节点 (7916)</li> <li>• x240 计算节点 (8737*、8738*、7863*)</li> <li>• x440 计算节点 (7917*)</li> </ul>
IBM NeXtScale	(5455)
IBM System x	<ul style="list-style-type: none"> <li>• x3100 M4 (2582、2586)</li> <li>• x3100 M5 (5457)</li> <li>• x3200 M2 (4367、4368)</li> <li>• x3200 M3 (7327*、7328*)</li> <li>• x3250 M2 (4190、4191、4194)</li> <li>• x3250 M3 (4251*、4252*、4261)</li> <li>• x3250 M4 (2583、2587)</li> <li>• x3250 M5 (5458)</li> <li>• x3300 M4 (7382*)</li> <li>• x3350 (4192、4193)</li> <li>• x3400 M2 (7836*、7837*)</li> <li>• x3400 M3 (7378*、7379*)</li> <li>• x3450 (7948、7949、4197)</li> <li>• x3455 (7940、7941)</li> <li>• x3500 M2 (7839*)</li> <li>• x3500 M3 (7380*)</li> <li>• x3500 M4 (7383*)</li> <li>• x3530 M4 (7160*)</li> <li>• x3550 (7978)</li> <li>• x3550 M2 (7946*)</li> <li>• x3550 M3 (4254、7944*)</li> <li>• x3550 M4 (7914*)</li> <li>• x3620 M3 (7376*)</li> <li>• x3630 M3 (7377*)</li> <li>• x3630 M4 (7158*)</li> <li>• x3650 (7979)</li> <li>• x3650 M2 (7947*)</li> <li>• x3650 M3 (4255、7945*)</li> <li>• x3650 M4 类型 (7915*)</li> <li>• x3650 M4 HD (5460)</li> <li>• x3650 T (7980、8837)</li> <li>• x3655 (7985)</li> <li>• x3690 X5 (7147、7148*、7149*、7192)</li> <li>• x3750 M4 (8722*、8733*)</li> <li>• x3755 (7163、8877)</li> <li>• x3755 M3 (7164)</li> <li>• x3850 M2 (7141、7144、7233、7234)</li> <li>• x3850 X5 (7143、7145*、7146*、7191)</li> <li>• x3850 MAX5 (7145*、7146*)</li> <li>• x3950 M2 (7141、7144、7233、7234)</li> <li>• x3950 X5 (7143、7145*、7146*)</li> <li>• x3950 MAX5 (7145*、7146*)</li> <li>• x3850 X6/x3950 X6 (3837、3839)</li> <li>• iDataPlex dx360 M2 (6380*、7323*、7321*)</li> </ul>

表 2. 支持的 IBM 服务器 (续)

系统	服务器编号
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• iDataPlex dx360 M3 (6391)</li> <li>• iDataPlex dx360 M4 (7912*、7913*)</li> </ul>

支持的 BladeCenter 机箱

Lenovo Hardware Management Pack 支持 BladeCenter 机箱。

表 3. 支持的 BladeCenter 机箱

机器名称	机器类型
BladeCenter	7967
BladeCenter E	8677
BladeCenter H	8852, 7989
BladeCenter S	8886, 7779
BladeCenter T	8720, 8730
BladeCenter HT	8740, 8750

支持的 Flex System 机箱

Lenovo Hardware Management Pack 支持 Flex System 机箱。

表 4. 支持的 Flex System 机箱

机器名称	机器类型
IBM Flex System 机箱	7893, 8721, 8724

## 管理软件的硬件和软件要求

使用本节中的主题确定 **Lenovo Hardware Management Pack** 是否支持系统作为管理服务器。如果管理服务器满足 **Systems Center Operations Manager** 的要求并且是支持的硬件配置，则支持该管理服务器。

### 硬件和软件要求

请确保管理软件满足 适用于 **Microsoft System Center Operations Manager** 的 **Lenovo Hardware Management Pack** 的以下硬件要求，具体情况取决于受管服务器的数量。

#### 硬件要求

注：适用于 **Microsoft System Center Operations Manager** 的 **Lenovo Hardware Management Pack** 最多可管理 **500** 台服务器。

#### 最多管理 100 台 Lenovo 服务器

	最低	建议
处理器	4 核 2.66 GHz 处理器	4 核 2.66 GHz 处理器
内存	16 GB	32 GB

	最低	建议
可用磁盘空间	20 GB	40 GB
网卡	100 MBPS	10000 MBPS

### 最多管理 300 台 Lenovo 服务器

	最低	建议
处理器	4 核 2.66 GHz 处理器	8 核 2.66 GHz CPU
内存	16 GB	64 GB
可用磁盘空间	20 GB	40 GB
网卡	100 MBPS	10000 MBPS

### 最多管理 500 台 Lenovo 服务器

	最低	建议
处理器	4 核 2.66 GHz 处理器	8 核 2.66 GHz CPU
内存	32 GB	64 GB
可用磁盘空间	20 GB	40 GB
网卡	100 MBPS	10000 MBPS

### 软件要求

- Microsoft .NET Framework 4.0 版（请参阅 [Microsoft .NET Framework 4（独立安装程序）网站](#)）
- PowerShell 3.0（请参阅 [Windows PowerShell 3.0 网站](#)）
- 安装了 KB3087038 或后续更新的 Internet Explorer 10（请参阅 [适用于 Windows Server 2012 的 Internet Explorer 10 的累积安全更新（KB3087038）](#)）
- 要将 SQL Server 用作 Unified Service 中的数据库，请在服务器上安装“SQL 客户端工具连接”程序。

### 管理服务器支持的 Microsoft System Center Operations Manager 版本

管理服务器支持 Microsoft System Center Operations Manager 的以下版本：

- Microsoft System Center Operations Manager 2016
- Microsoft System Center Operations Manager 2012
- Microsoft System Center Operations Manager 2012 R2
- Microsoft System Center Operations Manager 2012 SP1
- Microsoft System Center Operations Manager 2007
- Microsoft System Center Operations Manager 2007 R2

### 硬件故障管理的先决条件

验证以下每项要求：

- 装有 Microsoft System Center Operations Manager (SCOM) 和 Microsoft System Center Virtual Machine Manager (SCVMM)。
- 受管节点 (Lenovo 硬件服务器) 在群集中，并受 SCVMM 和 SCOM 管理。

- 正确设置了 **Lenovo** 硬件服务器的集成管理模块（IMM），包括 IP 地址、CIM、SLP 和用户帐户。

### 管理服务器支持的操作系统

本主题列出管理系统支持的操作系统以及其他信息的链接。

- **Microsoft System Center Operations Manager 2016**
- **Microsoft System Center Operations Manager 2012**
- [Microsoft System Center Operations Manager 2012 R2](#)
- [Microsoft System Center Operations Manager 2012 SP1](#)
- [Microsoft System Center Operations Manager 2007 R2](#)：请参阅“管理服务器或根管理服务器”行。
- [Microsoft System Center Operations Manager 2007 SP1](#)：请参阅“管理服务器或根管理服务器”行。

注：**Windows Server 2008** 和 **Windows Server 2008 SP1/R2** 上支持 **Microsoft System Center Operations Manager 2007 SP1**，但需要应用一组热修订。有关详细信息，请参阅：

- [Microsoft 支持 – 支持在基于 Windows Server 2008 的计算机上运行 System Center Operations Manager 2007 Service Pack 1 和 System Center Essentials 2007 Service Pack 1 Web 页面](#)
- [Microsoft Support – 对 System Center Operations Manager 2007 Service Pack 1 更新 Web 页面的说明](#)

### 管理服务器的其他配置要求

同一管理组中的所有 **Lenovo Hardware Management Pack** 管理服务器需要装有 **Lenovo Hardware Management Pack** 的同一版本。因此，不支持混用多个 **Management Pack** 版本。

- 管理 **BladeCenter** 的管理服务器需要装有 **Lenovo Hardware Management Pack** 的以下版本并将其导入到 **Lenovo Hardware Management Pack** 中：
  - `Lenovo.HardwareMgmtPack.BladeCenter.mp`
  - `Lenovo.HardwareMgmtPack.BladeCenter.v2.mp`
- 管理 **Flex System** 机箱的管理软件需要装有 **Lenovo Hardware Management Pack** 的以下版本并将其导入到 **Lenovo Hardware Management Pack** 中：
  - `Lenovo.HardwareMgmtPack.FlexSystem.mp`
  - `Lenovo.HardwareMgmtPack.FlexSystem.v2.mp`

---

## 受管系统支持的配置和要求

本节中的主题介绍受管系统支持的配置和要求。

正确配置的受管系统具有以下要求：

- 它在 **Lenovo Hardware Management Pack** 管理组中受所支持的管理服务器管理。
- 它安装在支持的服务器上。有关详细信息，请参阅第 5 页“支持的系统”。
- 它正在运行支持的 **Windows** 操作系统版本。
- 它正在运行硬件管理所需的软件。
- （可选）运行 **SQL Server 2008 R2 sp3** 或更高版本

## 支持的 IBM Systems Director Agent 版本

受管的 Windows 系统需要装有并正在运行支持的 IBM Systems Director Agent 版本。

下表列出 IBM Systems Director Agent 版本，并指示受管的 Windows 系统是否支持该版本。

注：对于支持的系统中用“\*\*”标注的服务器，Lenovo Hardware Management Pack 不支持在其上使用 IBM Systems Director Agent。在这些服务器上不支持依赖于 IBM System Director Agent 的功率监控和管理功能。您可改用基板管理控制器监控和管理这些服务器。有关详细信息，请参阅添加将受管于 Lenovo Hardware Management Pack 的 System x 或基于 ThinkSystem BMC 的服务器。

表 5. IBM Systems Director Agent

IBM Systems Director Agent 版本	受 适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack 支持	注
6.3, 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3	支持的	支持 Platform Agent 和 Common Agent。
6.2.0, 6.2.1	支持的	支持 Platform Agent 和 Common Agent。
6.1.1, 6.1.2	支持的	支持 Platform Agent 和 Common Agent。
5.20、5.20.1、5.20.2、5.20.3x	支持的	IBM Director Core Services（也称为 1 级代理）或 2 级代理

## IBM Systems Director Agent 支持的配置

下表列出每个 IBM Systems Director Agent 版本支持的硬件和软件的信息资源。

表 6. IBM Systems Director Agent 支持的配置

IBM Systems Director Agent 版本	支持的硬件和软件资源
6.3, 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3	要查看适用于 v6.3.x 的最新 Lenovo 系统、产品和操作系统，请参阅： <a href="#">IBM Systems Director V6.3.3 在线文档</a> ，然后选择相应的 6.3.x 版本。
6.2.0, 6.2.1	<ul style="list-style-type: none"><li>要查看 v6.2.x 支持的 Lenovo 系统和产品的列表，请参阅：<a href="#">IBM Systems Director 6.2.1 支持的 IBM 系统和产品</a>。</li><li>要查看 v6.2.x 支持的 Windows 操作系统的列表，请参阅：<a href="#">IBM Systems Director 6.2.1 支持的操作系统</a>。</li></ul>
6.1.2	<ul style="list-style-type: none"><li>要查看 v6.1.x 支持的 Lenovo 系统和产品的列表，请参阅：<a href="#">IBM Systems Director 6.1.2 支持的 IBM 系统和产品</a>。</li><li>要查看 v6.1.x 支持的 Windows 操作系统的列表，请参阅：<a href="#">IBM Systems Director 6.1.2 支持的操作系统</a>。</li></ul>
5.20.x	<ul style="list-style-type: none"><li>要查看 v5.20 支持的系统和产品的列表，请参阅：<a href="#">IBM Systems Director 5.20 支持的 IBM 系统和产品</a>。</li><li>要查看 v5.20 支持的 Windows 操作系统的列表，请参阅：<a href="#">IBM Systems Director 5.20 支持的操作系统</a>。</li></ul>

## 具有 BMC 或 IPMI 的受管系统支持的配置

具有底板管理控制器 (BMC) 或智能平台管理界面 (IPMI) 的受管 Windows 系统需要装有并正在运行 IPMI 驱动程序堆栈的支持版本。

### Windows Server 2000 和 Windows Server 2003

对于 Windows Server 2000 或 Windows Server 2003，同时需要 OSA IPMI 设备驱动程序以及 OSA IPMI 驱动程序的 IBM 映射层。用于 Windows 系统的 OSA IPMI 设备驱动程序位于：针对 Microsoft Windows Server 2000 和 2003 的 OSA IPMI 设备驱动程序 v2.2.1.2 - IBM BladeCenter 和 System x。

### Windows Server 2003 R2

对于 Windows Server 2003 R2，必须装有并正在运行 IPMI 驱动程序。缺省情况下，不安装 MicrosoftIPMI 驱动程序。

### Windows Server 2008

所有 Windows Server 2008 版本均需要 MicrosoftIPMI 驱动程序。配有 BMC 或 IPMI 的服务器上自动安装 MicrosoftIPMI 驱动程序。不需要随 MicrosoftIPMI 驱动程序堆栈安装 OSA IPMI 驱动程序的 IBM 映射层。

用于 Windows 的 OSA IPMI 的 IBM 映射层位于：

- [适用于 x86 版的 OSA IPMI 的 IBM 映射层](#)
- [OSA IPMI 的 IBM 映射层 x64 版](#)

要获取并应用受管系统上底板管理控制器或智能平台管理界面的最新固件，请参阅 [Lenovo Support Portal 网站](#)。

## 具有 Remote Supervisor Adapter II 的受管系统支持的配置

具有 Remote Supervisor Adapter (RSA) II 的受管 Windows 系统需要装有并正在运行 RSA-II 守护程序。

Windows 系统的 RSA-II 守护程序位于：

- 第页 “适用于 Microsoft Windows IA32 的 IBM Remote Supervisor Adapter II Daemon v5.46 - IBM System x Web 页面”
- 第页 “适用于 Microsoft Windows Server 2003/2008 (x64) 的 IBM Remote Supervisor Adapter II Daemon v5.44 - IBM System x Web 页面”

对于配有底板管理控制器 (BMC) 的系统 (还装有 RSA II)，如果装有并正在运行支持的平台管理界面 (IPMI) 驱动程序堆栈，则 RSA II 守护程序为可选。但是，RSA II 守护程序为通过 IPMI 驱动程序堆栈及 BMC 提供的功能增加其他带内系统管理功能。

IBM Systems Director Agent 6.x 支持同时具有 BMC 和 RSA II 的系统。对于这些系统，请将 IBM Systems Director Agent 5.20.3x 与 RSA II 守护程序配合使用。

要获取并应用受管系统上 RSA II 的最新固件，请参阅 [Lenovo Support Portal 网站](#)。

## 具有 ServeRAID-MR 或 MegaRAID 的受管系统支持的配置

本主题介绍具有 ServeRAID-MR 或 MegaRAID 的受管系统支持的配置。

下表列出具有 ServeRAID-MR 或 MegaRAID 的系统的要求。

表 7. ServeRAID-MR 和 MegaRAID 的要求

IBM Systems Director Agent	需要的其他软件
6.3, 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3	不需要任何其他软件。IBM Power CIM Provider 是 Platform Agent 的一部分。
6.2.0, 6.2.1	不需要任何其他软件。IBM Power CIM Provider 是 Platform Agent 的一部分。
6.1.2	不需要任何其他软件。IBM Power CIM Provider 是 Platform Agent 的一部分。
5.20.x	从 <a href="http://www.ibm.com/systems/software/director/downloads/v52.html">http://www.ibm.com/systems/software/director/downloads/v52.html</a> 下载并安装用于 Windows 系统的 LSI MegaRAID 提供程序。

要下载并安装受管系统的 ServeRAID-MR 或 MegaRAID 控制器的最新固件和设备驱动程序，请参阅 [Lenovo Support Portal 网站](#)。

### 具有 ServeRAID-BR/IR 或集成 RAID 的受管系统支持的配置

本主题介绍具有 ServeRAID-BR/IR 或集成 RAID 的受管系统支持的配置。

下表列出具有 ServeRAID-BR/IR 或集成 RAID 的系统的要求。

表 8. ServeRAID-BR/IR 和集成 RAID 的要求

IBM Systems Director Agent 版本	需要的其他软件
6.3, 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3	不需要任何其他软件。IBM Power CIM Provider 是 Platform Agent 的一部分。
6.2.0, 6.2.1	不需要任何其他软件。IBM Power CIM Provider 是 Platform Agent 的一部分。
6.1.2	不需要任何其他软件。IBM Power CIM Provider 是 Platform Agent 的一部分。
5.20.x	从 <a href="http://www.ibm.com/systems/software/director/downloads/v52.html">http://www.ibm.com/systems/software/director/downloads/v52.html</a> 下载并安装用于 Windows 系统的 LSI MegaRAID。

要下载并安装受管系统的 ServeRAID-BR/IR 或集成 RAID 控制器的最新固件和设备驱动程序，请参阅 [Lenovo Support Portal 网站](#)。

### 具有 ServeRAID 8x/7x/6x 版的受管系统支持的配置

本主题介绍具有 ServeRAID 8x/7x/6x 版的受管系统支持的配置。

下表列出具有 ServeRAID 控制器 8x、7x 和 6x 版的系统的要求。

表 9. ServeRAID 8x/7x/6x 版的要求

IBM Systems Director Agent 版本	需要的其他软件
6.3, 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3	不需要任何其他软件。IBM Power CIM Provider 是 Platform Agent 的一部分。
6.2.0, 6.2.1	不需要任何其他软件。IBM Power CIM Provider 是 Platform Agent 的一部分。



表 9. ServeRAID 8x/7x/6x 版的要求 (续)

IBM Systems Director Agent 版本	需要的其他软件
6.1.2	不支持。
5.20.x	从 <a href="http://www.ibm.com/systems/software/director/downloads/v52.html">http://www.ibm.com/systems/software/director/downloads/v52.html</a> 下载并安装 ServeRAID Manager 9.0 Windows 1 级代理或 ServeRAID Manager 9.0 Windows 2 级代理。

要下载并安装受管系统的 ServeRAID-8x/7x/6x 控制器的最新固件和设备驱动程序，请参阅 [Lenovo Support Portal 网站](#)。

### 具有电源监视的受管系统支持的配置

本主题介绍具有电源监控的受管系统支持的配置。

IBM Power CIM Provider 有以下硬件和软件要求：

- 不支持第 5 页 “支持的系统” 中用 “\*\*” 标注的服务器。
- 物理硬件需要 IMM 和 uEFI 的最新版本。IMM 支持电源监视和/或功率上限。有关其他设置信息，请参阅第 12 页 “具有 BMC 或 IPMI 的受管系统支持的配置”。
- IBM Systems Director Agent 6.2.1 或更高版本
- 以下 Windows 操作系统版本：
  - Windows Server 2008
  - Windows Server 2008 SP1/R2
  - Windows Server 2008 SP1/R2 Service Pack 1
  - Windows Server 2012



---

## 第 3 章 安装 Lenovo Hardware Management Pack 和其他组件

本节中的主题介绍如何安装、升级、卸载和重新安装 Lenovo Hardware Management Pack 和其他组件。

---

### 安装过程概述

安装过程首先在管理软件上安装支持的 Microsoft System Center Operations Manager 2007 或 2012 版本。安装 Microsoft System Center Operations Manager 和 Microsoft System Center Virtual Machine Manager 后，可在管理服务器上安装 Lenovo Hardware Management Pack。

使用 Lenovo Hardware Management Pack Discovery Wizard（发现向导）在 Lenovo Hardware Management Pack 将管理的 System x 服务器或在 BladeCenter 将管理的刀片服务器上添加 Windows 系统。

Lenovo Hardware Management Pack 安装完毕后，将增强 System x 和 BladeCenter x86 系统的以下 Microsoft System Center Operations Manager 视图：

#### 运行状况资源管理器视图

以可用性、配置、性能和安全性的层级视图在组件级别检查 BladeCenter 机箱和组件以及个别服务器的运行状况状态。

#### 图示视图

显示 BladeCenter 机箱、System x、BladeCenter 和 x86/x64 计算节点的组织视图。

#### 事件视图

捕获在 BladeCenter 机箱、System x 和 System x x86/x64 系统的特定或总体目标上发生的事件。

#### 活动警报视图

列出 BladeCenter 机箱、System x 和 BladeCenter x86/x64 系统的特定或总体目标的所有警报通知。

有关安装过程的详细信息和说明，请选择以下某个选项：

- Microsoft System Center – 部署 System Center 2012 - Operations Manager 网站
- Microsoft System Center – 部署 System Center 2012 - Virtual Machine Manager

## Lenovo Hardware Management Pack 的安装要求

本主题介绍 Lenovo Hardware Management Pack 的安装要求。

以下列表概述这些安装要求。

- 需要对于要安装 Lenovo Hardware Management Pack 的系统和要导入 Management Pack 的 Lenovo Hardware Management Pack 具有管理权限。
- 需要在作为 Microsoft System Center Operations Manager 管理服务器运行的 Lenovo 系统上安装 Lenovo Hardware Management Pack。该服务器可在 Lenovo Hardware Management Pack 管理组的根管理服务器中，也可在该管理组的非根管理服务器中。有关详细要求，请参阅第 8 页“管理软件的硬件和软件要求”。

- 如果要在具有 Microsoft System Center Operations Manager 2007 在服务器上安装 Lenovo Hardware Management Pack，则首先应安装 Microsoft .NET Framework 4.0 版。

下表中列出 Microsoft System Center Operations Manager 2007 和 Microsoft System Center Operations Manager 2012 所需的 Lenovo Hardware Management Pack 版本。Lenovo Hardware Management Pack 需要达到所述的最低版本或支持的更高版本。

表 10. Microsoft System Center Operations Manager 2007 所需的 Lenovo Hardware Management Pack 版本

Management Pack 名称	Management Pack 标识	Management Pack 版本
运行状况库	System.Health.Library	6.0.5000.0
系统库	System.Library	6.0.5000.0
性能库	System.Performance.Library	6.0.5000.0
SNMP 库	System.Snmp.Library	6.0.6278.0
数据仓库库	Microsoft.SystemCenter.Datawarehouse.Library	6.0.6278.0
System Center 核心库	Microsoft.SystemCenter.Library	6.0.5000.0
网络设备库	Microsoft.SystemCenter.NetworkDevice.Library	6.0.6278.0
Windows 核心库	Microsoft.Windows.Library	6.0.5000.0

表 11. Microsoft System Center Operations Manager 2012 所需的 Lenovo Hardware Management Pack 版本

Management Pack 名称	Management Pack 标识	Management Pack 版本
运行状况库	System.Health.Library	6.0.5000.0
系统库	System.Library	6.0.5000.0
性能库	System.Performance.Library	6.0.5000.0
SNMP 库	System.Snmp.Library	6.0.6278.0
数据仓库库	Microsoft.SystemCenter.Datawarehouse.Library	6.0.6278.0
System Center 核心库	Microsoft.SystemCenter.Library	6.0.5000.0
网络设备库	System.NetworkManagement.Library	7.0.8107.0
Windows 核心库	Microsoft.Windows.Library	6.0.5000.0

## 安装 Lenovo Hardware Management Pack 之前

本主题提供将帮助您安装 Lenovo Hardware Management Pack 的其他信息。

- 对于 Microsoft System Center Operations Manager 2007，适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack 既可安装在根管理服务器上，也可安装在非根管理服务器上。根管理服务器是管理组中的第一个管理服务器，从中安装 Lenovo Hardware Management Pack。
- 对于 Microsoft System Center Operations Manager 2012，适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack 可安装在非根管理服务器上。
- 必须具有足够的权限级别并充分了解根管理服务器和非根管理服务器，然后才能开始安装过程。

- 对于 Windows 32 位和 64 位操作系统，Lenovo Hardware Management Pack 只有一个安装包。要开始安装，请按照第 17 页“安装 Lenovo Hardware Management Pack”中有关查找和启动正确安装包的说明进行操作。
- 如果管理软件上装有 Lenovo Hardware Management Pack 的低版本或已将 Management Pack 导入到 Lenovo Hardware Management Pack 中，则参阅第 23 页“升级到适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack”。

可使用适用于 Microsoft System Center 的 Lenovo XClarity Integrator Installer 安装或卸载 Lenovo Hardware Management Pack。有关如何执行此操作的详细信息，请参阅 [通过 Lenovo XClarity 进行系统管理的解决方案网站](#) 上的 *适用于 Microsoft System Center 的 Lenovo XClarity Integrator Installer 用户指南*。

---

## 安装 Lenovo Hardware Management Pack

以下过程介绍如何安装 Lenovo Hardware Management Pack。

### 在开始之前

如果在 Windows Server 2008 上运行 Microsoft System Center Operations Manager 2007 Service Pack 1 (SP1)，则先安装 Windows Server 2008 和 Microsoft System Center Operations Manager 2007 SP1 的 Service Pack，然后再继续安装 Hardware Management Pack。

有关如何安装 Service Pack 的详细信息，请参阅：Microsoft 支持 – 支持在基于 Windows Server 2008 的计算机上运行 System Center Operations Manager 2007 Service Pack 1 和 System Center Essentials 2007 Service Pack 1 Web 页面。

### 过程

- 步骤 1. 在 [适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack 网站](#) Web 页面的 File Details (文件详细信息) 页面上，查找名为 lnvgy\_sw\_hwmp\_x.x.x\_windows\_32-64.exe 的文件，然后下载适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack。
- 步骤 2. 要开始安装过程，请双击下载的可执行安装文件：lnvgy\_sw\_hwmp\_x.x.x\_windows\_32-64.exe。

有关安装 Microsoft System Center Operations Manager 2007 的详细信息，请参阅 Microsoft System Center – Operations Manager 2007 R2 快速入门指南。

有关安装 Microsoft System Center Operations Manager 2012 的详细信息，请参阅 Microsoft System Center – 部署 System Center 2012 - Operations Manager 网站。

这将打开 Welcome to the InstallShield Wizard for Lenovo Hardware Management Pack for Microsoft Operations Manager (欢迎使用适用于 Microsoft Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack 的 InstallShield 向导) v7.3.0。

注：如果安装程序在系统上找不到 Microsoft System Center Operations Manager，则安装将关闭。

- 步骤 3. 单击 Next (下一步)。  
随后将打开 Software License Agreement (软件许可协议) 页面。

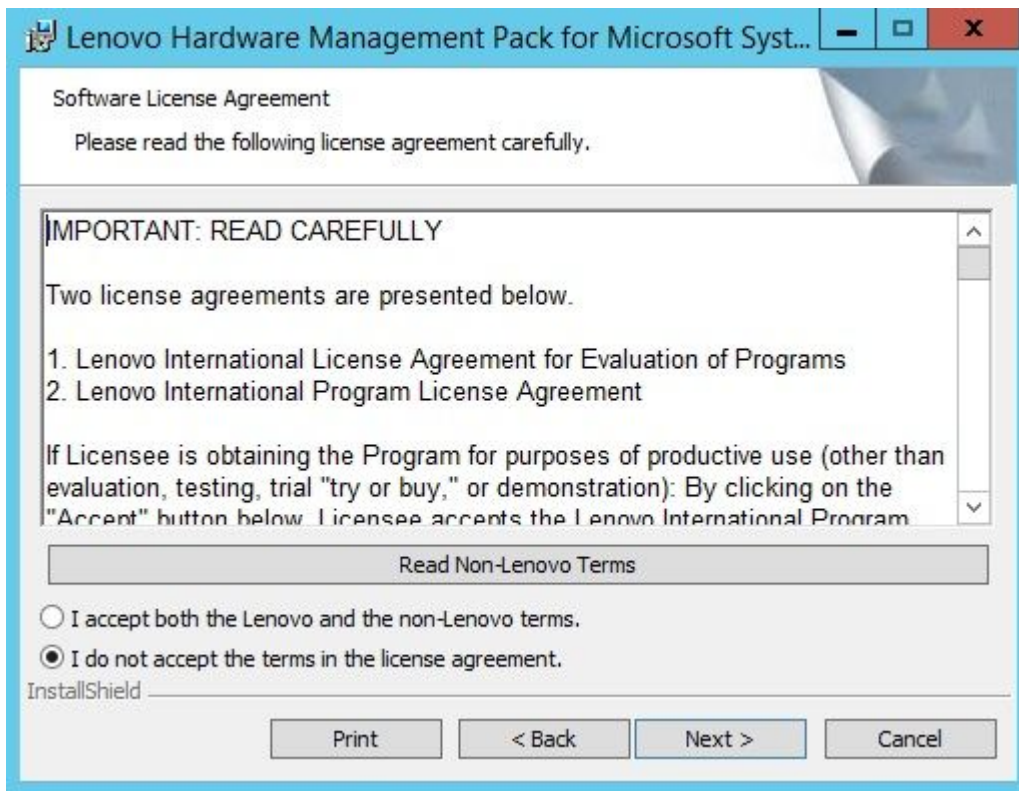


图 1. Software License Agreement (软件许可协议)

- 步骤 4. 阅读 **Lenovo** 软件许可协议条款，然后单击 **Read Non-Lenovo Terms** (阅读非 **Lenovo** 条款) 以阅读非 **Lenovo** 条款。如果同意并接受 **Lenovo** 和非 **Lenovo** 条款，则选择 **I accept the Lenovo and the non-Lenovo terms** (我接受 **Lenovo** 和非 **Lenovo** 条款)，然后单击 **Next** (下一步)。
- 步骤 5. 在 **Select Installation Mode** (选择安装模式) 页面上，选择以下安装模式之一：

#### 完整安装

此选项将安装所有组件，包括 **Lenovo XClarity Integrator Unified Service** 和 **PostgreSQL**。

#### 仅控制台

此选项将仅安装控制台相关的组件。服务器上只有 **SCOM** 操作控制台时，请选择此选项。

- 步骤 6. 在 **Destination Folder** (目标文件夹) 页面上，验证缺省目标位置是否正确并单击 **Next** (下一步)，或单击 **Change** (更改) 以选择安装软件的目标文件，然后单击 **Next** (下一步)。



图 2. Destination Folder (目标文件夹)

- 步骤 7. 如果系统以前安装过 **Lenovo Hardware Management Pack**，则将打开 **Program Maintenance** (程序维护) 页面。选择 **Remove function** (删除功能) 从本地系统上卸载 **Lenovo Hardware Management Pack**，但不从 **Lenovo Hardware Management Pack** 上卸载。使用 **Operations Manager** 控制台从 **Lenovo Hardware Management Pack** 中删除 **Management Pack**。



图 3. Ready to Repair Program (准备修复程序)

步骤 8. 单击 **Next** (下一步) 以确认安装。

如果要在非根管理软件上进行安装，则需要手动配置根管理软件名称。

步骤 9. 如果选择了“**Full Installation**” (完整安装) 模式，单击 **Next** (下一步) 安装 **Lenovo XClarity Integrator Unified Service** 和 **PostgreSQL**。

- a. 输入 **PostgreSQL** 的密码和端口，然后单击 **Next** (下一步)。
- b. 输入 **Lenovo XClarity Integrator Unified Service** 的密码和端口，然后单击 **Next** (下一步)。

注：安装过程中，必须选择 **Lenovo XClarity Integrator Unified Service** 的数据库。**Unified Service** 支持 **PostgreSQL** 和 **SQL** 数据库服务器。如果选择使用 **PostgreSQL Server**，则将在服务器上安装一个新 **PostgreSQL** 数据库。如果选择使用 **SQL Server**，则必须提供 **SQL Server** 信息。有关这些数据库的详细信息，请参阅 [Lenovo XClarity Integrator Unified Service 在线文档](#)。

步骤 10. 安装完毕后，选择 **Read me** (自述文件) 和 **Import Management packs to the Operations Manager** (将 **Management Pack** 导入到 **Operations Manager** 中)，然后单击 **Finish** (完成)。

注：

- 当满足软件依赖关系时，将显示 **Import management packs to Operations Manager** (将 **Management Pack** 导入到 **Operations Manager** 中)。当未显示此选项时，必须手动导入 **Management Pack**。直到 **Lenovo Hardware Management Pack** 刷新 **Management Pack** 清单数据后，**Operations Manager** 控制台中才能显示所导入的 **Management Pack**。如果未显示 **Import management packs to Operations Manager** (将 **Management Pack** 导入到 **Operations Manager** 中)，则执行以下步骤以手动导入 **Management Pack**。

- 如果未正确删除旧的 **Management Pack**，则将 **Management Pack** 导入到 **Operations Manager** 可能会失败。在此情况下，请手动删除旧的 **Management Pack**，并按以下步骤手动导入新的 **Management Pack**。
- 要将数据从 **PostgreSQL** 迁移到 **SQL**，请选择 **Migrate data from PostgreSQL to SQL SERVER**（将数据从 **PostgreSQL** 迁移到 **SQL Server**）。随后将显示用于迁移数据的 **Lenovo XClarity Integrator Administration**（**Lenovo XClarity Integrator 管理**）面板（请参阅将数据从 **PostgreSQL** 迁移到 **SQL**）。

步骤 11. 阅读 **PostSetupCheckList.rtf** 文件并执行建议的操作。**PostSetupCheckList.rtf** 文件安装在：**%Program Files%\Lenovo\Lenovo Hardware Management Pack\** 中。

步骤 12. 打开 **Operations Manager** 控制台以将 **Lenovo Hardware Management Pack Management Pack** 导入到 **Lenovo Hardware Management Pack** 中。

步骤 13. 单击 **Administration**（管理）按钮，右键单击 **Management Packs**，然后单击 **Import Management Packs**（导入 **Management Pack**）。

步骤 14. 按向导的指导，手动导入 5 个 **Lenovo Hardware Management Pack Management Pack**。缺省情况下，**Management Pack** 安装在 **%Program Files%\Lenovo\Lenovo Hardware Management Pack\Management Packs** 中。

## Lenovo Hardware Management Pack

成功导入 **Lenovo Hardware Management Pack** 后，将在 **Operations Manager** 控制台的 **Administration**（管理）窗格中显示下方列出的 **Lenovo Hardware Management Pack**。

对于 **Microsoft System Center Operations Manager 2012**，**Lenovo Hardware Management Pack** 为：

**Lenovo Hardware Management Pack - 公共库：**

**Lenovo.HardwareMgmtPack.Common.mp**

**Lenovo Hardware Management Pack for Lenovo System x 和 x86/x64 刀片系统：**

**Lenovo.HardwareMgmtPack.xSystems.mp**

**用于 BladeCenter 机箱和模块的 Lenovo Hardware Management Pack：**

**Lenovo.HardwareMgmtPack.BladeCenter.v2.mp**

**Lenovo Hardware Management Pack 硬件标识库：**

**Lenovo.HardwareMgmtPack.HardwareIDs.mp**

**Lenovo Hardware Management Pack - 关系库：**

**Lenovo.HardwareMgmtPack.Relation.v2.mp**

**用于 Lenovo Flex System 机箱和模块的 Lenovo Hardware Management Pack：**

**Lenovo.HardwareMgmtPack.FlexSystem.v2.mp**

**Lenovo Hardware Management Pack - Flex 关系库：**

**Lenovo.HardwareMgmtPack.RelationCMM.v2.mp**

**用于 Lenovo 集成管理模块的 Lenovo Hardware Management Pack：**

**Lenovo.HardwareMgmtPack.IMM2.v2.mp**

对于 **Microsoft System Center Operations Manager 2007**，**Lenovo Hardware Management Pack** 为：

**Lenovo Hardware Management Pack - 公共库：**

Lenovo.HardwareMgmtPack.Common.mp

**Lenovo Hardware Management Pack for Lenovo System x 和 x86/x64 刀片系统:**

Lenovo.HardwareMgmtPack.xSystems.mp

**用于 BladeCenter 机箱和模块的 Lenovo Hardware Management Pack:**

Lenovo.HardwareMgmtPack.BladeCenter.mp

**Lenovo Hardware Management Pack 硬件标识库:**

Lenovo.HardwareMgmtPack.HardwareIDs.mp

**Lenovo Hardware Management Pack - 关系库:**

Lenovo.HardwareMgmtPack.Relation.mp

**用于 Lenovo Flex System 机箱和模块的 Lenovo Hardware Management Pack:**

Lenovo.HardwareMgmtPack.FlexSystem.mp

**Lenovo Hardware Management Pack - Flex 关系库:**

Lenovo.HardwareMgmtPack.RelationCMM.mp

**用于 Lenovo 集成管理模块的 Lenovo Hardware Management Pack:**

Lenovo.HardwareMgmtPack.IMM2.mp

注：有时，安装后并不立即显示 **Management Pack** 条目。通过按 **F5** 刷新窗口或等待几分钟以显示 **Management Pack** 条目。

---

## 在多个管理软件上安装 Lenovo Hardware Management Pack

以下过程介绍如何在多个管理服务器上安装 **Lenovo Hardware Management Pack**。

### 过程

- 步骤 1. 在系统所需的所有管理服务器上安装 **Lenovo Hardware Management Pack**。
- 步骤 2. 将其中某个管理服务器上的 **Management Pack** 导入到 **Lenovo Hardware Management Pack** 中。

注：要管理不同网络中的多个 **BladeCenter**，请在多个管理服务器上安装 **Lenovo Hardware Management Pack**。这样可使用 **SNMP** 与各自的 **BladeCenter** 进行通信。只要管理软件可使用 **SNMP** 与目标机箱进行通信，该管理软件即可管理多个 **BladeCenter** 机箱。

有关导入 **Management Pack** 的详细信息，请参阅 **Microsoft System Center Operations Manager 2007** 或 **Microsoft System Center Operations Manager 2012** 的文档。

---

## 安装 IBM Power CIM Provider

安装 **IBM Power CIM Provider** 的付费功能为可选。此功能可在通电的目标系统上进行电源管理。

### 在开始之前

有关提供电源管理功能的服务器的列表，请参阅第 5 页“支持的系统”。

### 关于本任务

与 **Lenovo Hardware Management Pack** 安装不同，必须在需要电源管理功能的每个端点上执行 **IBM Power CIM Provider** 安装。



## 过程

- 查找 **IBM Power CIM Provider** 安装文件 `IBMPowerCIMInstaller.msi`。  
缺省情况下，该安装程序文件在此 `toolbox` 目录中：`%ProgramFiles%\Lenovo\Lenovo Hardware Management Pack\toolbox`。
- 要运行 **IBM Power CIM Provider** 的自动静默安装而无需用户界面提示，请执行以下命令：  
`msiexec /qn /i IBMPowerCIMInstaller.msi`。  
以静默方式运行安装时，使用缺省文件夹位置 `C:\Program Files\IBM\IBM Power CIM Provider\` 作为所有安装文件的目标。  
可使用标准 `msiexec` 命令行参数控制安装程序的用户界面级别。
- 同样，要运行 **IBM Power CIM Provider** 的静默卸载，请执行以下命令：`msiexec /qn /x IBMPowerCIMInstaller.msi`。
- **IBM Power CIM Provider** 安装程序在安装过程中执行一个可定制的操作批处理脚本以将提供程序注册到 **IBM Systems Director Agent CIM** 服务器。  
如果运行此脚本时发生任何错误，则将错误的详细信息记录到 **IBM Power CIM Provider** 安装目录中一个名为 `RegIBMPowerCIM.log` 的文件。有关安装和卸载结果的更多详细信息，请查阅此文件。
- 请勿一次运行 **Power CIM** 安装程序的多个实例。  
**IBM Power CIM** 安装程序无法检测到多个同时进行的自身的安装实例。

---

## 升级到适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack

如果已安装早期版本的 **Lenovo Hardware Management Pack**，则安装新版本前必须手动卸载早期版本。

1. 从 **Add or Remove Programs**（添加或删除程序）中卸载 **Lenovo Hardware Management Pack**。
2. 从 **Add or Remove Programs**（添加或删除程序）中卸载 **Lenovo XClarity Integrator Unified Service**。
3. 安装新 **Lenovo Hardware Management Pack**。

要升级到 **v7.3.0**，请在 **Operations Manager** 控制台上，将要安装 **Lenovo Hardware Management Pack** 的管理软件置于维护模式。将管理服务器保持在维护方式下，直至导入新 **Management Pack** 完毕。

注：从 **v6.3** 或更低版本升级时，**automatic import MP**（自动导入 MP）功能可能无法导入新 **Management Pack**。从 **v6.3** 或更低版本升级时，需要手动导入 **Management Pack**。

## 在多个管理服务器上升级 Lenovo Hardware Management Pack

如果要在多个管理服务器上升级 **Lenovo Hardware Management Pack**，则完成以下过程。

### 过程

- 步骤 1. 在所有管理软件上完整安装 **Lenovo Hardware Management Pack**，然后再导入 **Management Pack**。
- 步骤 2. 安装完毕后，使管理服务器退出维护方式。

---

## 卸载 Lenovo Hardware Management Pack

以下过程介绍如何卸载 Lenovo Hardware Management Pack。

### 过程

- 步骤 1. 将要从其卸载 Lenovo Hardware Management Pack 的服务器置于维护模式。
- 步骤 2. 从 Operations Manager 控制台中删除 Management Pack 条目。有关详细信息，请参阅第 24 页“删除 Lenovo Hardware Management Pack”。
- 步骤 3. 使用 Add or Remove Programs（添加或删除程序）删除 Lenovo Hardware Management Pack。

---

## 删除 Lenovo Hardware Management Pack

为防止缺少运行时支持库而导致错误，请首先从 Lenovo Hardware Management Pack 中删除 Management Pack，然后再删除 Lenovo Hardware Management Pack 包。从多个管理服务器中卸载 Lenovo Hardware Management Pack 也会出错。

### 在开始之前

如果打算继续使用 Lenovo Hardware Management Pack，但只需要将一个管理服务器的职责转移到另一服务器，则确保新指定的管理服务器已成功接管该职责，然后再删除所安装的 Lenovo Hardware Management Pack 包。

### 过程

- 步骤 1. 在 Operations Manager 控制台的 Administration（管理）窗格中，选择并从 Lenovo Hardware Management Pack 中删除 Lenovo Hardware Management Pack 的以下 Management Pack 条目：
  - Lenovo Hardware Management Pack 公共库
  - 适用于 System x 和 x86/x64 刀片系统的 Lenovo Hardware Management Pack
  - 用于 BladeCenter 机箱和模块的 Lenovo Hardware Management Pack
  - Lenovo Hardware Management Pack 硬件标识库
  - Lenovo Hardware Management Pack 关系库
  - 用于 Flex System 机箱和模块的 Lenovo Hardware Management Pack
  - Lenovo Hardware Management Pack Flex 关系库
  - 用于 Lenovo 集成管理模块的 Lenovo Hardware Management Pack
- 步骤 2. 按第 25 页“卸载软件包”所述，使用 Add/Remove Programs（添加/删除程序）选项删除软件包和文件。

## 删除 IBM Power CIM Provider

以下过程介绍如何删除 IBM Power CIM Provider。

### 关于本任务

要删除 IBM Power CIM Provider，请执行步骤 1。步骤 2 介绍如何查看卸载结果和调试信息。

### 过程

步骤 1. 通过在受管服务器上使用 **Add/Remove Programs** (添加/删除程序)，选择要删除的 **IBM Power CIM Provider**，然后单击 **uninstall** (卸载)。**CIM Server wmicimserver** 可能耗时数分钟才能完全卸载 **IBM Power CIM Provider**。

步骤 2. 检查 **IBM Power CIM Provider** 安装目录中是否有一个名为 **RegIBMPowerCim.log** 的文件，其中列出卸载过程的输出。此日志文件将指示卸载期间是否可能已出错。

- 为避免产生不可预测的结果，请先卸载 **IBM Power CIM Provider**，然后再卸载 **IBM Systems Director Agent**。
- 如果无意中首先卸载 **IBM Systems Director Agent**，然后尝试卸载 **IBM Power CIM Provider**，则可能无法卸载 **IBM Power CIM Provider**。完成以下步骤。
  1. 要卸载 **IBM Power CIM Provider**，请重新安装 **IBM Systems Director Agent**，然后修复 **IBM Power CIM Provider**。
  2. 卸载 **IBM Power CIM Provider**，然后卸载 **IBM Systems Director Agent**。

## 卸载软件包

以下过程介绍如何卸载 **Lenovo Hardware Management Pack**。

### 过程

步骤 1. 删除 **Management Pack** 条目，如第 24 页“删除 **Lenovo Hardware Management Pack**”所述。

步骤 2. 使用 **Windows** 控制面板中的 **Add/Remove Programs** (添加/删除程序)，选择 **Remove the Lenovo Hardware Management Pack for Microsoft System Center Operations Manager 2007, v5.5** (删除适用于 **Microsoft System Center Operations Manager 2007** 的 **Lenovo Hardware Management Pack v5.5**)，完全卸载软件包和文件。

## 降级到 **Lenovo Hardware Management Pack** 的低版本

要将 **Lenovo Hardware Management Pack** 降级到 **Lenovo Hardware Management Pack** 的低版本，请完成以下过程。

### 过程

步骤 1. 卸载 **Lenovo Hardware Management Pack** 的当前版本。

步骤 2. 重新安装 **Lenovo Hardware Management Pack** 的低版本。

---

## 有关重新安装 **Lenovo Hardware Management Pack** 的信息

如果最近从 **Operations Manager** 控制台中删除了 **Management Pack**，则需要等待将设置传播到 **Operations Manager** 控制台数据库，然后才能重新安装。

**重要：**如果不等待删除 **Management Pack** 即注册，则重新安装可能会导致 **Lenovo Hardware Management Pack** 中不列出受管客户端。

有关 **Microsoft System Center Operations Manager** 这一已知的限制的信息，请参阅 **Microsoft 支持** – 在 **Microsoft System Center Operations Manager 2007** 中删除又重新导入 **Management Pack** 后丢失发现信息。

如果从控制台中删除 **Management Pack**，则要从 **Microsoft System Center Operations Manager** 服务器中分离 **Lenovo Hardware Management Pack**。然后，必须将 **Lenovo**

Hardware Management Pack 重新装入 Microsoft System Center Operations Manager，并将 Management Pack 添加回控制台视图。

## 配置 BladeCenter SNMP 设置

Microsoft 网络设备目录可自动发现正确启用了 SNMP 的 BladeCenter 机箱。安装 Lenovo Hardware Management Pack 后，可确定能否通过完成以下过程，发现 BladeCenter 机箱。

### 过程

步骤 1. 要查看发现 BladeCenter 机箱的 Microsoft System Center Operations Manager 控制台，请单击 **Lenovo Hardware** → **Lenovo BladeCenters and Modules (Lenovo BladeCenter 和模块)** → **Windows Computers for managing Lenovo BladeCenters (用于管理 Lenovo BladeCenter 的 Windows 计算机)**。

使用此视图识别装有 **Lenovo Hardware Management Pack** 并可发现和管理 BladeCenter 机箱和组件的计算机的运行状况。

步骤 2. 要监控 BladeCenter 机箱和模块，请单击 **Monitoring (监控)** → **Lenovo Hardware** → **Lenovo BladeCenter(s) and Modules (Lenovo BladeCenter 和模块)**。

随后将在结果窗格中显示机箱单元，后跟其组件的视图，其排列方式与管理模块显示组件相同：

- BladeCenter 刀片
- BladeCenter 机箱
- BladeCenter 散热模块
- BladeCenter I/O 模块
- BladeCenter 管理模块
- BladeCenter 介质模块
- BladeCenter 电源模块
- BladeCenter 存储模块

每个模块类型都有运行状况状态和以下属性：

- 刀片的产品名称和逻辑名称
- 模块的产品名称和逻辑名称
- 物理位置信息

步骤 3. 登录到 **BladeCenter AMM Web 控制台**。

步骤 4. 要为尚未自动发现的 BladeCenter 机箱设置 SNMP 通信端口，请在管理模块 Web 控制台上单击 **MM Control (MM 控制)** → **Port Assignment (端口分配)**。

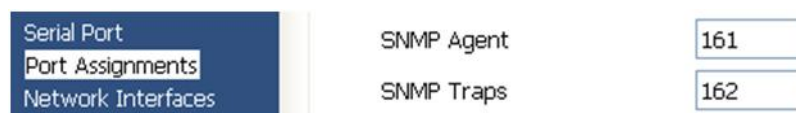


图 4. 缺省 SNMP 端口

将缺省 SNMP 端口 **161** 用于代理（查询/轮询），**162** 用于设陷阱。SNMP 端口设置要保持一致，这一点很重要。否则，Lenovo Hardware Management Pack 无法发现 BladeCenter 机箱。

步骤 5. 要更改 SNMP 设置，请单击 **MM Control (MM 控制)** → **Network Protocols (网络协议)** → **Simple Network Management Protocol SNMP (简单网络管理协议 SNMP)**，然后完成以下步骤。

- a. 选择 **Enabled for SNMP Traps, SNMP v1 agent (启用了 SNMP 陷阱 SNMP v1 代理)**。

表 12. SNMP 设置

Community name (团体名称)	Access type (访问类型)	Fully qualified host name or IP address (完全限定主机名或 IP 地址)
Public (公共)	Set (设置)	yourOpsMgrServer.yoursite.yourcompany.com

- b. 输入每个管理 **BladeCenter** 的 **Lenovo Hardware Management Pack** 管理服务器的以下信息：
  - **Community name (团体名称)** 分配给 SNMP 通过其进行通信的 **BladeCenter**。
  - **Fully qualified host name or the IP address (完全限定主机名或 IP 地址)**。
- c. 从 **Access type (访问类型)** 列表中，选择 **Set (设置)**。**Set (设置)** 是启用管理任务所需的访问类型。一个任务示例是通过 **Operations Manager** 控制台远程打开或关闭刀片服务器电源。

如果不想允许通过 **Operations Manager** 控制台执行此类任务，则可将访问类型降为 **Trap (陷阱)**。至少必须设置 **Trap (陷阱)** 访问类型，**Lenovo Hardware Management Pack** 服务器才能执行 SNMP 查询以及从 **BladeCenter** 接收 SNMP 陷阱。

要从管理模块接收事件，管理模块与 **Lenovo Hardware Management Pack** 之间必须存在网络连接。还必须配置管理模块以使其发送事件。

步骤 6. 要在固件修订版 46 中允许使用 **SNMP over LAN (基于 LAN 的 SNMP)** 发送警报，请单击 **MM Control (MM 控制)** → **Alerts (警报)**。在右窗格中的 **Remote Alert Recipients (远程警报接收方)** 下，单击 **not used (未使用)** 链接以按下图所示配置警报接收方。此步骤因固件级别可能略有不同。

### Remote Alert Recipient 3 ?

1. If you enable a SNMP over LAN recipient, you also need to complete the SNMP section on the [Network Protocols](#) page.
2. If you enable an E-mail over LAN recipient, you also need to complete the SMTP section on the [Network Protocols](#) page.

By entering an email or SNMP address not assigned to your company, you are consenting to share hardware serviceable events and data with the owner of that email or SNMP address not assigned to your company. In sharing this information, you warrant that you are in compliance with all import/export laws.

Status	<input type="button" value="Disabled"/>
Name	<input type="text"/>
Notification method	<input type="button" value="SNMP over LAN"/>
Receives critical alerts only	<input type="checkbox"/>

图 5. 允许使用 SNMP 发送警报

- a. 在新的 **Remote Alert Recipient**（远程警报接收方）窗口中，将状态从 **Disabled**（已禁用）改为 **Enabled**（已启用）。
  - b. 在 **Name**（名称）字段中，输入将用于管理 **BladeCenter** 的 **Lenovo Hardware Management Pack** 的管理服务器的描述性名称。有关 **Management Server**（管理软件）设置的详细信息，请参阅第 29 页“在 **Microsoft System Center Operations Manager 2007** 中发现 **BladeCenter**”。
  - c. 从 **Notification method**（通知方法）列表中，选择 **SNMP over LAN**（基于 LAN 的 SNMP）。
  - d. 单击 **Save**（保存）。
- 下图是填写完毕的 **Remote Alert Recipient**（远程警报接收方）的一个示例。

### Remote Alert Recipient 3

1. If you enable a SNMP over LAN recipient, you also need to complete the SNMP section on the [Network Protocols](#) page.
2. If you enable an E-mail over LAN recipient, you also need to complete the SMTP section on the [Network Protocols](#) page.

By entering an email or SNMP address not assigned to your company, you are consenting to share hardware serviceable events and data with the owner of that email or SNMP address not assigned to your company. In sharing this information, you warrant that you are in compliance with all import/export laws.



Status	Enabled 
Name	SCOM_RSM_01
Notification method	SNMP over LAN 
Receives critical alerts only	<input type="checkbox"/>

图 6. Remote Alert Recipient (远程警报接收方)

步骤 7. 对于固件修订版 46，完成以下指示：

- a. 在导航窗格中的 **MM Control** (MM 控制) 下，单击 **Alerts** (警报)。
- b. 从上下文菜单中，选择 **Monitor Alerts** (监视警报)。
- c. 选择要发送的警报，然后单击 **Save** (保存)。

下图为完成此任务后显示什么内容提供一个示例。

### Monitored Alerts

Use enhanced alert categories

	<input checked="" type="checkbox"/> Critical Alerts	<input checked="" type="checkbox"/> Warning Alerts	<input checked="" type="checkbox"/> Informational Alerts
Chassis/System Management	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cooling Devices	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Power Modules	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Blades	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I/O Modules	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Storage Modules	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Event Log		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Power On/Off			<input checked="" type="checkbox"/>
Inventory change			<input checked="" type="checkbox"/>
Network change			<input checked="" type="checkbox"/>
User activity			<input checked="" type="checkbox"/>

图 7. Monitored Alerts (受监视的警报)

在 Microsoft System Center Operations Manager 2007 中发现 BladeCenter 以下过程介绍如何在 Microsoft System Center Operations Manager 2007 中发现 BladeCenter。

## 关于本任务

从 **Operations Manager** 控制台中执行此任务。

## 过程

**步骤 1.** 在导航窗格中，单击 **Administration (管理) → Device Management (设备管理) → Agent Managed (代理管理) → Discovery Wizard (发现向导)** 以启动 **Computers and Device Management Wizard (计算机和设备管理向导)**。

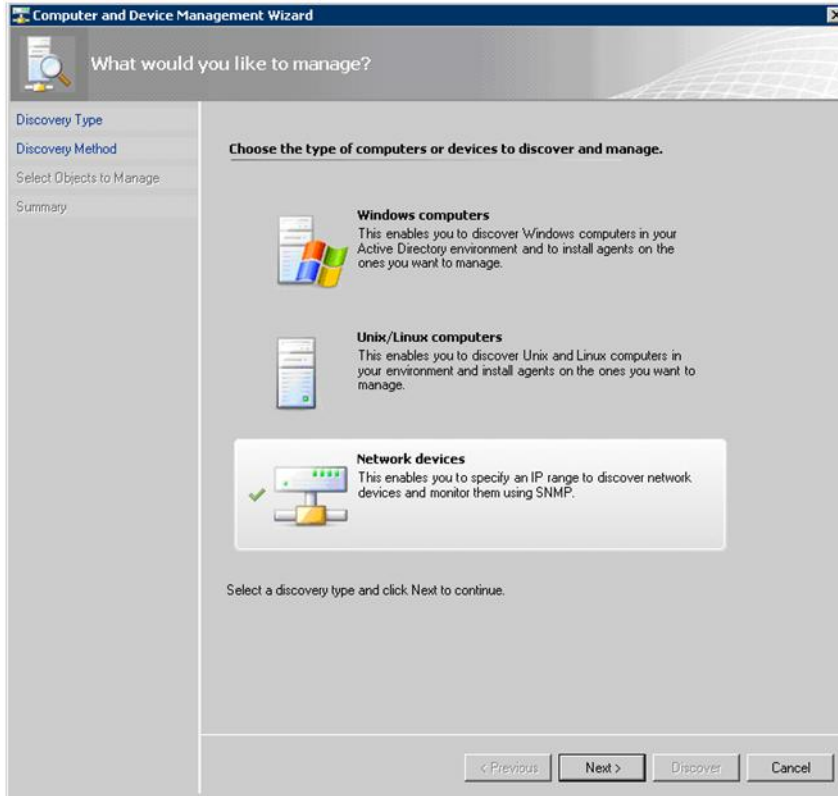


图 8. *Discovery Wizard (发现向导)*

**步骤 2.** 对于 **Microsoft System Center Operations Manager 2007 R2**，在 **What would you like to manage (您要管理什么)** 页面上，依次单击 **Network devices (网络设备)**、**Next (下一步)**，如上图所示。

**注：**对于 **Microsoft System Center Operations Manager 2007 SP1**，作出以下选择：

- a. 对于 **Auto or Advanced? (自动还是高级?)** 单击 **Advanced discovery (高级发现)**。
- b. 单击 **Network Devices for Computer & Device Types (计算机的网络设备和设备类型)**。
- c. 从 **Management Server (管理服务器)** 列表中，选择将发现和**管理 BladeCenter 的管理服务器**。



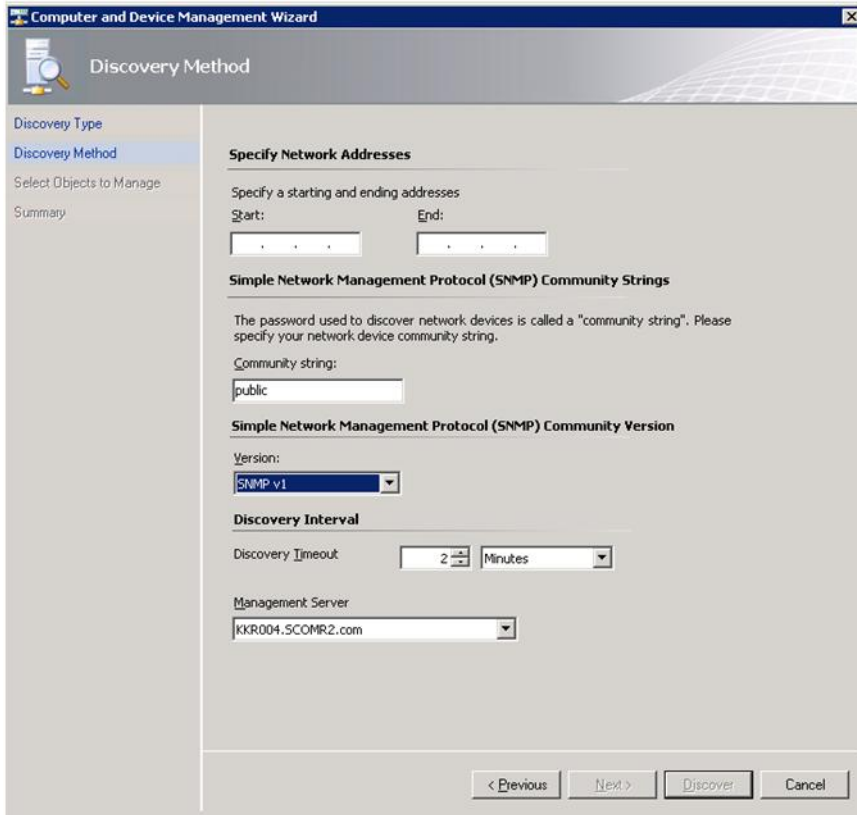


图 9. Discovery Method (发现方法)

- 步骤 3. 在 **Discovery Method** (发现方法) 页面上, 输入以下信息:
- Specify Network Addresses** (指定网络地址): 提供用于发现的 IP 地址范围。输入 **Start** (起始) 和 **End** (结束) IP 地址。
  - Community String** (团体字符串): 输入在机箱 SNMP 设置上使用的名称。
  - Version** (版本): 从 **Version** (版本) 列表中选择 **SNMPv1**。
  - Discovery Interval** (发现间隔): 选择 **Discovery Timeout** (发现超时), 并选择超时分钟数。
  - Management Server** (管理服务器): 选择将发现和管理目标 **BladeCenter** 的 **Microsoft System Center Operations Manager** 管理服务器。

注: 确保还设置了装有 **Lenovo Hardware Management Pack** 的管理软件以使其通过其 SNMP 设置发现和管理目标机箱。有关详细信息, 请参阅第 26 页 “配置 **BladeCenter** SNMP 设置” 和第 40 页 “发现启用了 SNMP 的 **Flex System** 机箱”。

- 单击 **Discovery** (发现) 以打开 **Select Objects to Manage** (选择要管理的对象) 页面。

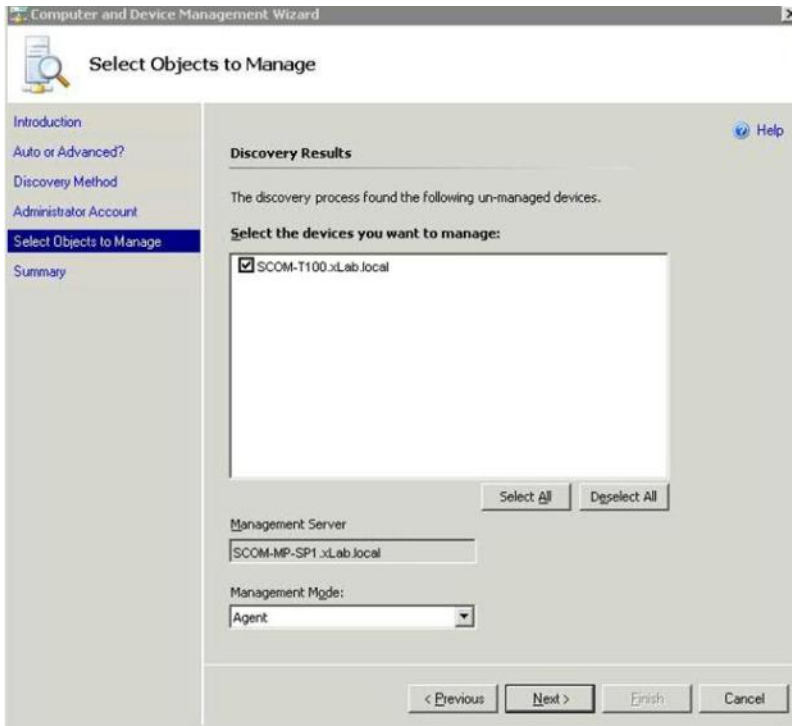


图 10. *Select Objects to Manage* (选择要管理的对象)

- 步骤 4. 完成以下步骤，然后单击 **Next** (下一步)。
- a. **Select the devices you want to manage** (选择要管理的设备)：选择要管理的机箱单元的 IP 地址。
  - b. **Management Server** (管理服务器)：接受缺省值。
  - c. **Management Mode** (管理模式)：接受缺省值。

注：对于 Microsoft System Center Operations Manager 2007 SP1，输入在 **Auto or Advanced** (自动还是高级) 页面上 **Proxy Agent** (代理程序) 字段中输入的 Microsoft System Center Operations Manager Management Server 的名称。

在 Microsoft System Center Operations Manager 2012 中发现 BladeCenter  
以下过程介绍如何在 Microsoft System Center Operations Manager 2012 中发现 BladeCenter。

### 关于本任务

从 Operations Manager 控制台中执行此任务。

### 过程

- 步骤 1. 在导航窗格中，单击 **Administration (管理)** → **Device Management (设备管理)** → **Agent Managed (代理管理)** → **Discovery Wizard (发现向导)** 以启动 **Computers and Device Management Wizard (计算机和设备管理向导)**。
- 步骤 2. 在导航窗格中，单击 **Discovery Types (发现类型)**。

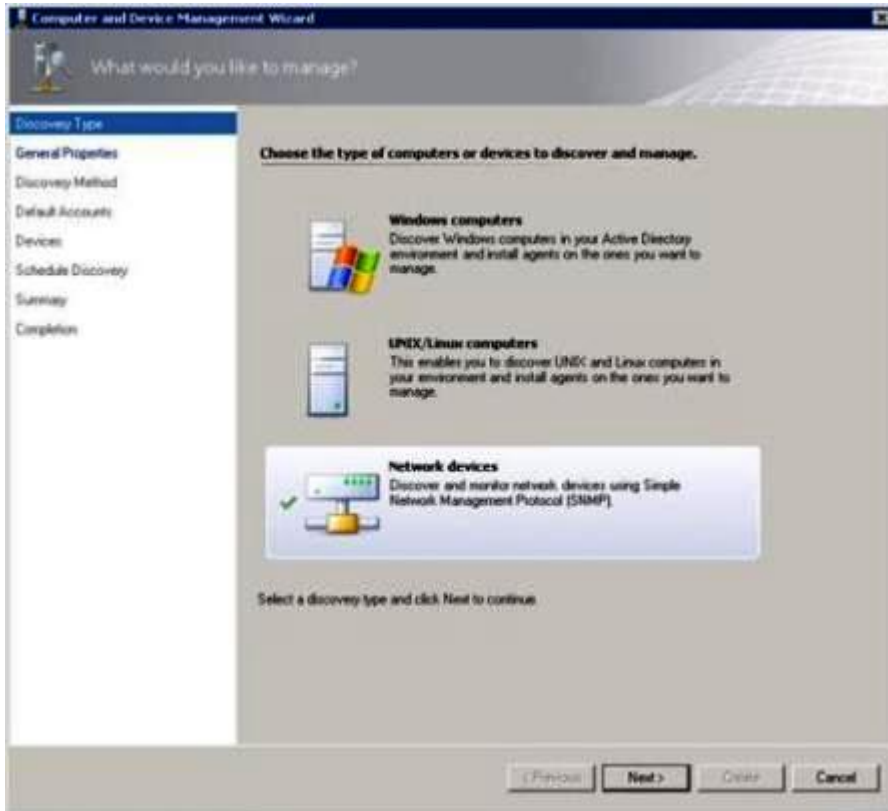


图 11. Discovery Types (发现类型)

步骤 3. 在 What would you like to manage (您要管理什么) 页面上, 依次单击 Network devices (网络设备)、Next (下一步), 如上图所示。

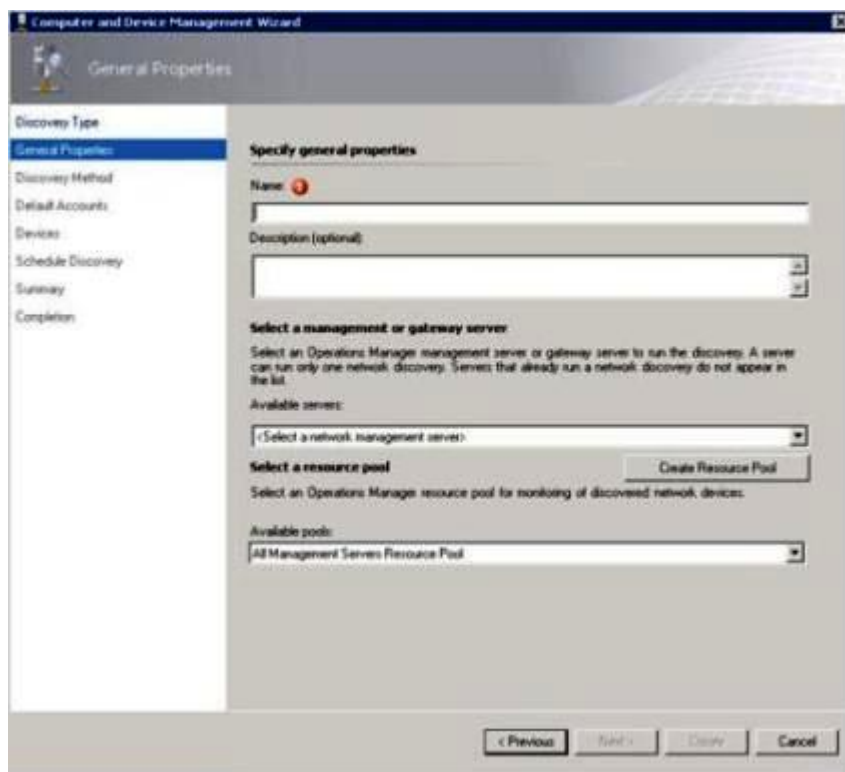


图 12. General Properties (常规属性) 页面

- 步骤 4. 在 **General Properties** (常规属性) 页面上, 完成以下步骤, 然后单击 **Next** (下一步)。
  - a. 在 **Name** (名称) 字段中, 输入发现规则的名称。
  - b. 选择 **Available management server** (可用的管理软件)。
  - c. 选择 **Resource pool** (资源池)。
- 步骤 5. 在 **Discovery Method** (发现方法) 页面上, 选择 **Explicit Discovery** (显式发现), 然后单击 **Next** (下一步)。
- 步骤 6. 在 **Default Accounts** (默认帐户) 页面上, 选择 **Create Account** (创建帐户), 然后单击 **Finish** (完成) 以创建团体字符串。  
随后将启动 **Create Run As Account Wizard** (创建运行方式帐户向导) 并打开 **Introduction** (简介) 页面。

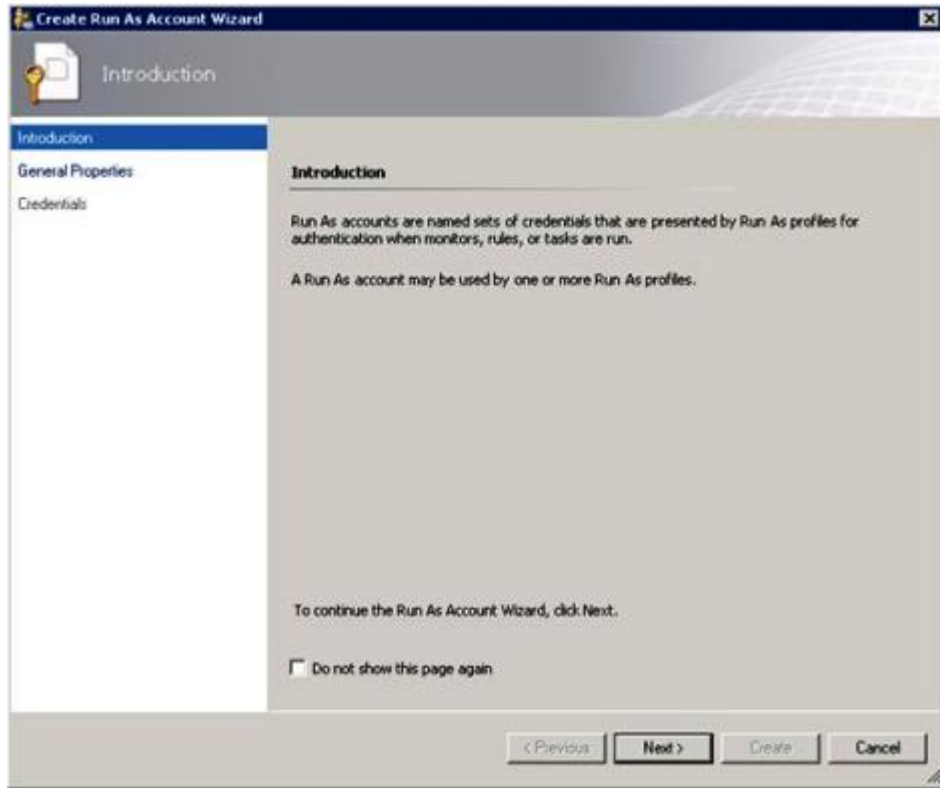


图 13. Introduction (简介)

- 步骤 7. 在 **Introduction** (简介) 页面上, 单击 **Next** (下一步)。随后将打开 **Devices** (设备) 页面。

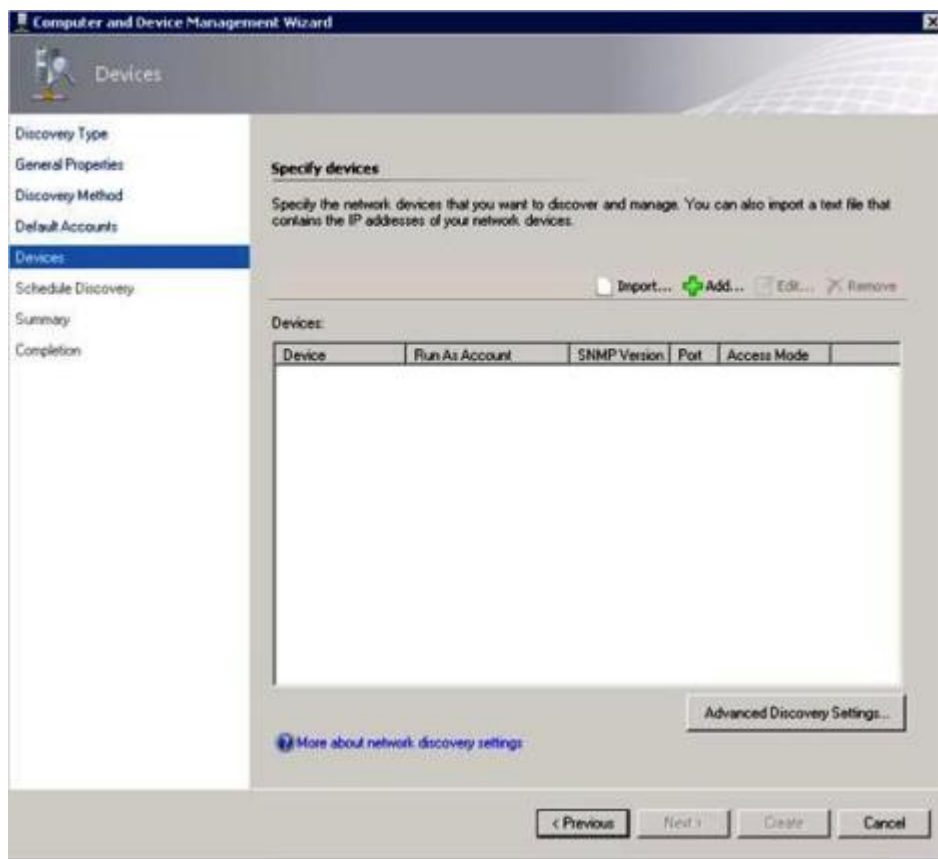


图 14. Devices (设备)

步骤 8. 在 **Devices** (设备) 页面上, 单击 **Add** (添加)。  
随后将打开 **Add a Device** (添加设备) 对话框。

步骤 9. 在 **Add a Device** (添加设备) 对话框中, 完成以下步骤:

1. 在 **BladeCenter IP address** (BladeCenter IP 地址) 字段中, 输入 **BladeCenter** 的 IP 地址。
2. 从 **Access Mode** (访问模式) 列表中, 选择 **SNMP**。
3. 在 **SNMP V1 or V2 Run as account** (SNMP V1 或 V2 运行方式帐户) 字段中, 将值更改为 **SNMPV1** 或 **SNMPV2**。
4. 单击 **OK** (确定) 以返回 **Discovery Wizard** (发现向导)。

如果还要添加其他设备, 则重复步骤 8 和 9。

步骤 10. 单击 **Next** (下一步) 以完成 **Discovery Wizard** (发现向导)。

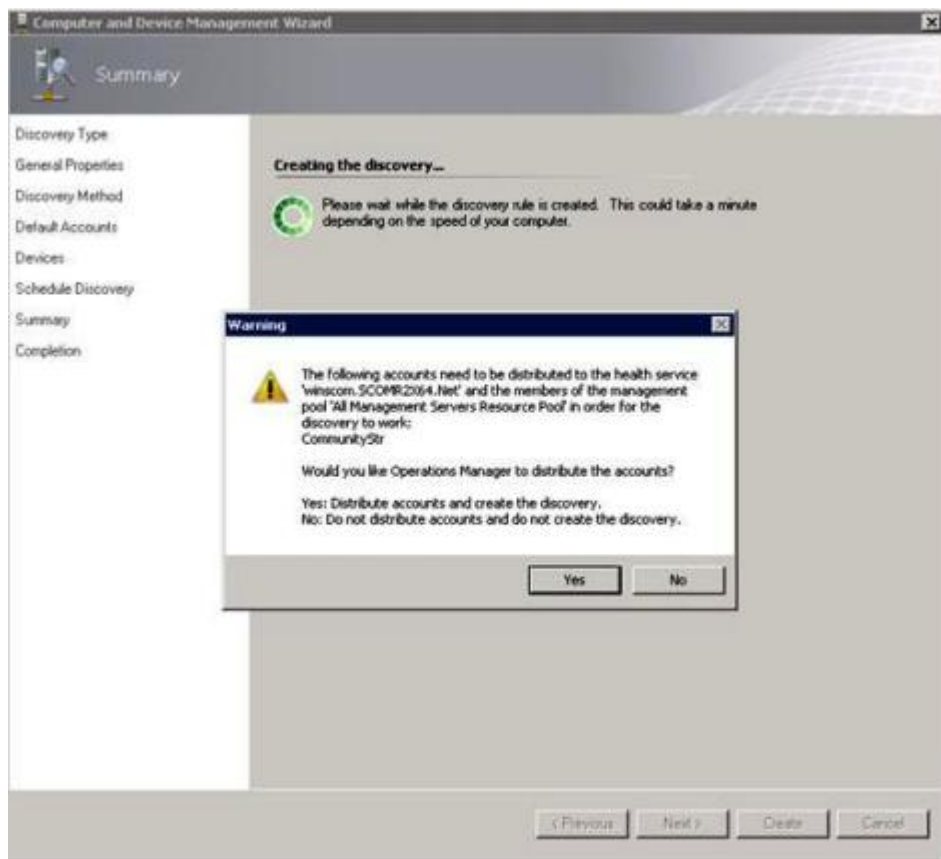


图 15. 创建发现警告

注：如果打开一个 **Warning**（警告）窗口，询问是否要分发帐户，则选择 **Yes**（是）以完成 **Discovery Wizard**（发现向导）。

随后将打开 **Completion**（完成）页面。

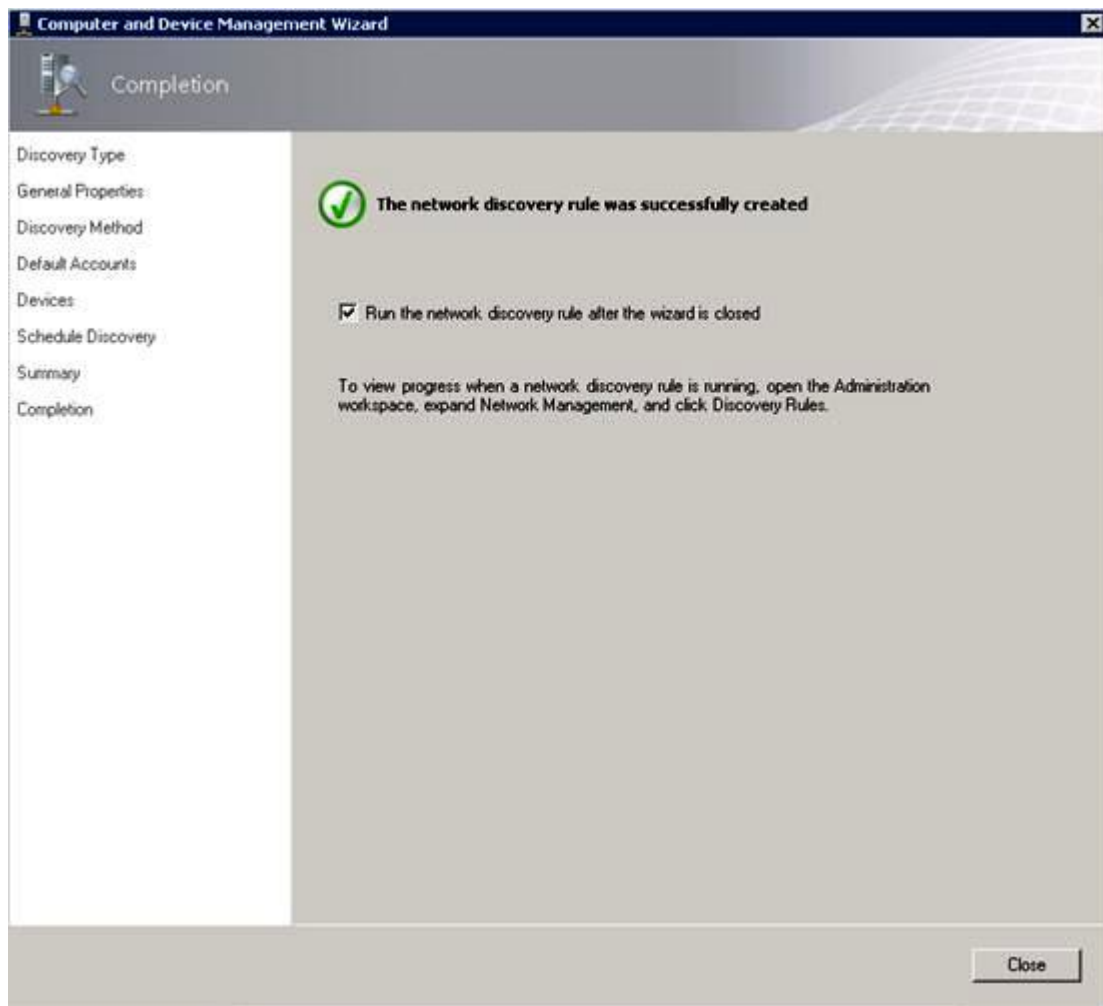


图 16. 发现向导完成

步骤 11. 在 **Completion**（完成）页面上，选择以下某个选项：

- 单击 **Run the network discovery rule after the wizard is closed**（在关闭向导后运行网络发现规则），然后单击 **Close**（关闭）。在关闭 **Discovery Wizard**（发现向导）后，将显示网络发现规则运行的进度。
- 单击 **Close**（关闭），然后转到 **Discovery Rules**（发现规则）页面以选择要运行的发现规则。

随后将打开 **Discovery Rules**（发现规则）页面。



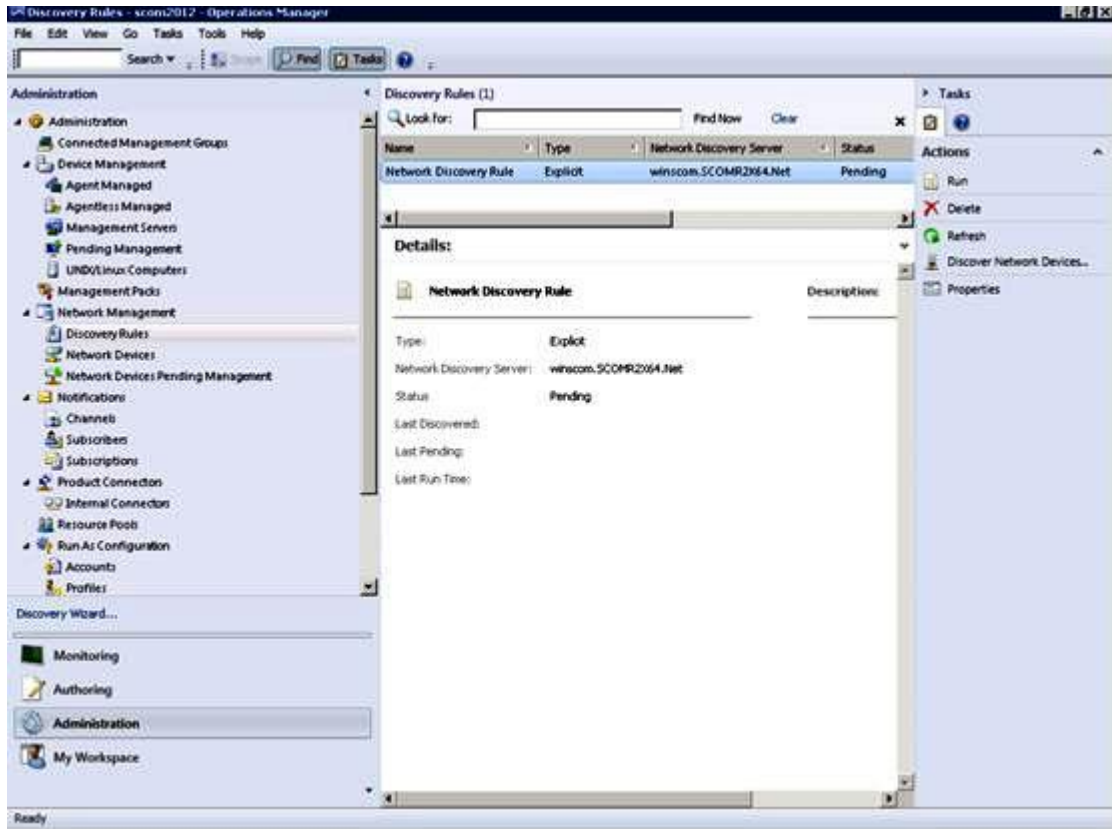


图 17. Discovery Rules (发现规则)

步骤 12. 选择某个发现规则，然后单击 **Run** (运行)。

## 删除已发现的 BladeCenter 机箱

以下过程介绍如何从一组已发现的系统中删除某个已发现的 **BladeCenter** 机箱。

### 关于本任务

从 **Operations Manager** 控制台中执行此任务。

### 过程

步骤 1. 单击 **Administration (管理)** → **Device Management (设备管理)** → **Network Devices (网络设备)**。

随后将在结果窗格中显示 **BladeCenter** 机箱的列表。

步骤 2. 右键单击某个 **BladeCenter** 机箱，然后选择 **Delete (删除)** 以开始删除任务。

从组中删除该机箱及其已发现的组件后，将不再显示已删除的 **BladeCenter** 的以下组件：

- **BladeCenter** 刀片
- **BladeCenter** 机箱
- **BladeCenter** 散热模块
- **BladeCenter** I/O 模块
- **BladeCenter** 管理模块

- BladeCenter 介质模块
- BladeCenter 电源模块
- BladeCenter 存储模块

## 发现启用了 SNMP 的 Flex System 机箱

Microsoft 网络设备目录可自动发现正确启用了 SNMP 的 Flex System 机箱。安装 Hardware Management Pack 后，可验证是否可发现该 Flex System 机箱。

### 过程

步骤 1. 要发现 Flex System 机箱，请单击 **Lenovo Hardware** → **Lenovo Flex Systems and Modules (Lenovo Flex System 和模块)** → **Windows Computers for managing Lenovo Flex Systems Chassis(s) (用于管理 Lenovo Flex System Chassis 的 Windows 计算机)**。还可使用此视图识别装有 Hardware Management Pack 的计算机的运行状况，以及发现和管理 Flex System 机箱和组件。

步骤 2. 要监控 Flex System 机箱和模块，请单击 **Monitoring (监控)** → **Lenovo Hardware** → **Lenovo Flex System Chassis(s) and Modules (Lenovo Flex System 机箱和模块)**。随后将在结果窗格中显示机箱单元，其中包括其组件的视图，其排列方式与管理模块显示组件相同：

- Lenovo Flex System 计算节点/存储
- Lenovo Flex System 散热模块
- Lenovo Flex System FanMux 模块
- Lenovo Flex System I/O 模块
- Lenovo Flex System 管理模块
- Lenovo Flex System 电源模块
- Lenovo Flex System RearLED 模块

每个模块类型都有运行状况状态和以下属性：

- 模块的产品名称和逻辑名称
- 物理位置信息

步骤 3. 登录到 IBM Flex System 机箱 CMM Web 控制台。要为尚未自动发现的 Flex System 机箱设置 SNMP 通信端口，请在 **Chassis Management Module Web 控制台** 上单击 **Mgt Module Management (管理模块的管理)** → **Network (网络)** → **Port Assignments (端口分配)**。

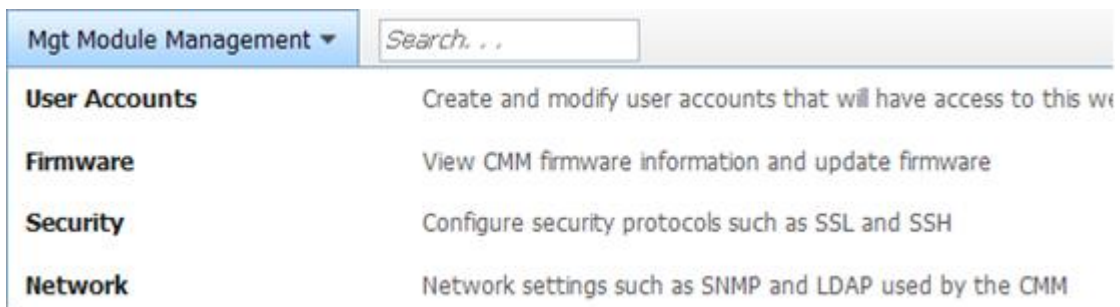


图 18. 缺省 SNMP 端口

SNMP 端口设置要保持一致，这一点很重要。否则，Lenovo Hardware Management Pack 无法发现 Flex System 机箱。使用以下缺省 SNMP 端口：

- 161 用于代理（查询/轮询）
- 162 用于设陷阱

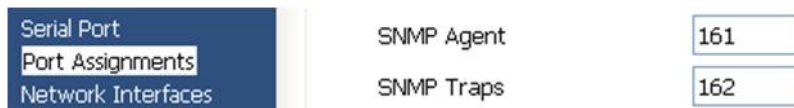


图 19. 设置缺省 SNMP 端口

- 步骤 4. 要更改 SNMP 设置，请单击 Mgt Module Management（管理模块的管理）→ Network（网络）→ SNMP。可选择两个 SNMP 代理版本供 System Center Operations Manager（SCOM）管理 Flex 机箱。请选择以下某种方法：
- 方法 1：启用 SNMPv1 代理
  - 方法 2：启用 SNMPv3 代理

要从管理模块接收事件，管理模块与 Microsoft System Center Operations Manager 之间必须存在网络连接。还必须配置管理模块以使其发送事件。

- 步骤 5. 使用 SNMP over LAN（基于 LAN 的 SNMP），单击 Events（事件）→ Event Recipients（事件接收方）。

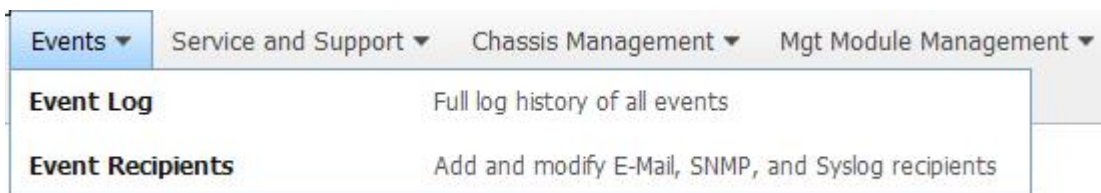


图 20. 选择事件接收方

- 步骤 6. 单击 Create（创建）→ Create SNMP Recipient（创建 SNMP 接收方）。

## Event Recipients

Create ▼	Delete	Global Settings	Syslog Settings	Generate Test Event
Create E-mail Recipient		Notification Method	Events to Receive	Status
		E-mail over LAN	As defined in Global Settings	Disabled
Create SNMP Recipient		SNMP over LAN	As defined in Global Settings	Enabled
9.125.90.84		SNMP over LAN	As defined in Global Settings	Enabled
9.115.252.91		SNMP over LAN	As defined in Global Settings	Enabled

图 21. 创建事件接收方

- 步骤 7. 在 **Create SNMP Recipient** (创建 SNMP 接收方) 对话框中, 完成以下步骤。
- 在 **Descriptive name** (描述性名称) 字段中, 输入一个名称。
  - 从 **Status** (状态) 列表中, 选择 **Enable this recipient** (启用此接收方)。
  - 对于 **Events to Receive** (要接收的事件), 选择 **Use the global settings** (使用全局设置) 或 **Only receive critical alerts** (仅接收严重警报)。
  - 单击 **OK** (确定) 以返回 **Event Recipients** (事件接收方) 页面。

## Event Recipients

Create ▼	Delete	Global Settings	Syslog Settings	Generate Test Event
Create E-mail Recipient		Notification Method	Events to Receive	Status
		E-mail over LAN	As defined in Global Settings	Disabled
Create SNMP Recipient		SNMP over LAN	As defined in Global Settings	Enabled
9.125.90.84		SNMP over LAN	As defined in Global Settings	Enabled
9.115.252.91		SNMP over LAN	As defined in Global Settings	Enabled

图 22. 创建 SNMP 接收方

- 步骤 8. 如果选择了 **Use the global settings** (使用全局设置), 则将显示 **Event Recipient Global Settings** (事件接收方全局设置) 对话框。

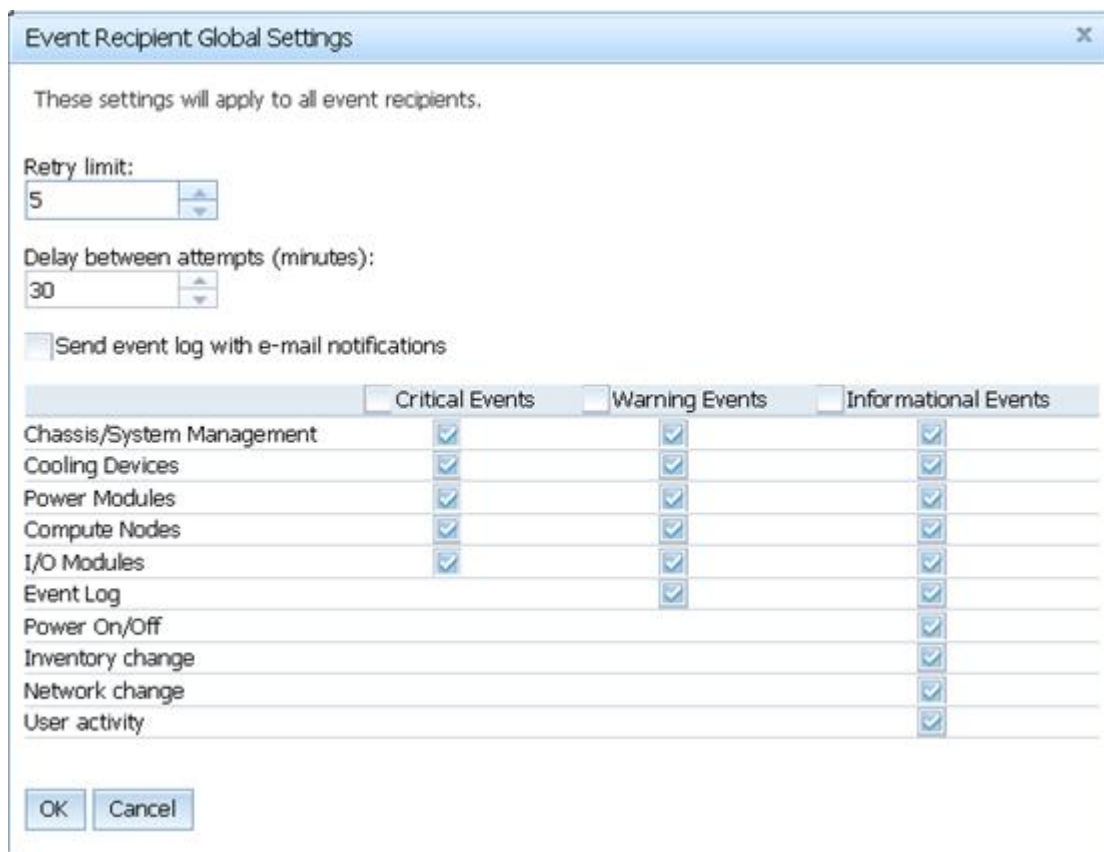


图 23. Event Recipient Global Settings (事件接收方全局设置)

步骤 9. 单击 **OK** (确定) 以返回 **Event Recipients** (事件接收方) 页面。

## 启用 SNMPv1 代理

以下过程介绍如何启用 **SNMPv1** 代理协议。

### 过程

步骤 1. 单击 **Enabled SNMPv1 Agent** (启用 **SNMPv1** 代理)。



## Simple Network Management Protocol (SNMP)

Enable SNMPv1 Agent  
 Enable SNMPv3 Agent

Contact Traps **Communities**

Select communities to configure. At least one community must be configured.

Community 1	Enable Community 2
Community name: public	Community name: test
Access type: Set	Access type: Set
Fully Qualified Hostnames or IP Addresses: 0.0.0.0 0::0 9.125.90.84	Fully Qualified Hostnames or IP A 0.0.0.0 9.115.253.41 9.115.252.91

图 24. Simple Network Management Protocol (SNMP) (简单网络管理协议 (SNMP))

- 步骤 2. 单击 **Traps** (陷阱) 选项卡, 然后单击 **Enable SNMP Traps** (启用 SNMP 陷阱)。
- 步骤 3. 单击 **Communities** (团体) 选项卡, 然后对每个将管理 Flex System 的 Microsoft System Center Operations Manager 服务器完成以下步骤。
  - a. 在 **Community name** (团体名称) 字段中, 输入分配给 SNMP 通过其进行通信的 Flex System 的名称。
  - b. 从 **Access type** (访问类型) 列表中, 选择 **Set** (设置)。必须这样做才能启用管理任务。如果不想允许通过 **Operations Manager** 控制台执行此类任务, 则可将访问类型降为 **Trap** (陷阱)。至少必须设置 **Trap** (陷阱) 访问类型, **Lenovo Hardware Management Pack** 服务器才能执行 SNMP 查询以及从 Flex System 接收 SNMP 陷阱。
  - c. 从 **Fully Qualified Hostnames or IP Addresses** (完全限定主机名或 IP 地址) 列表中, 选择相应的条目。

注: 缺省情况下, 机箱模块的安全策略级别为 **Secure** (安全)。在此级别下, 无法启用 SNMPv1。要使用 SNMPv1, 请通过单击 **Mgt Module Management** (管理模块的管理) → **Security** (安全性) → **Security Policies** (安全策略) → **Legacy**, 将安全级别更改为 **Legacy**。

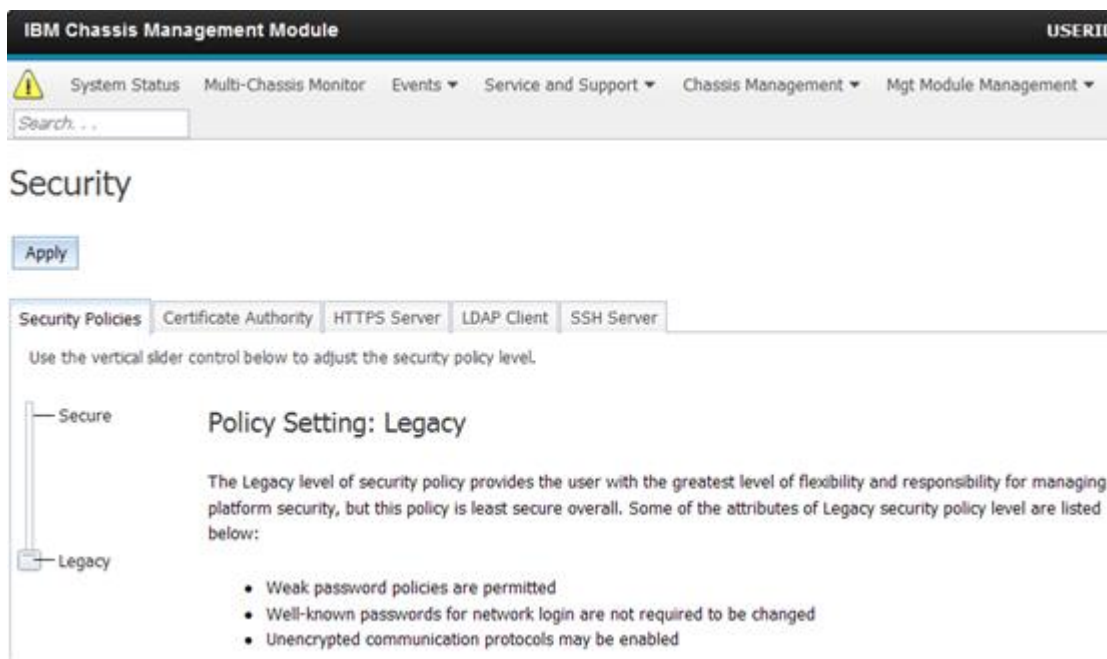


图 25. Security Policy (安全策略) 设置

## 启用 SNMPv3 代理

以下过程介绍如何启用 **SNMPv3** 代理协议。使用 **SNMPv3** 代理要求用 **Create User** (创建用户) 选项创建新用户或使用缺省用户。

### 在开始之前

如果要从 **Microsoft System Center Operations Manager** 服务器使用 **SNMPv3** 代理管理 **Flex System** 机箱，则需要先创建 **SNMPv3** 用户帐户或从列表中选择缺省用户以打开 **User Properties** (用户属性) 页面。

### 过程

- 步骤 1. 单击 **Mgt Module Management** (管理模块的管理) → **User Accounts** (用户帐户)。
- 步骤 2. 单击 **General** (常规) 选项卡并设置用户密码。
- 步骤 3. 单击 **SNMPv3** 选项卡并配置 **Authentication Protocol** (身份验证协议)。

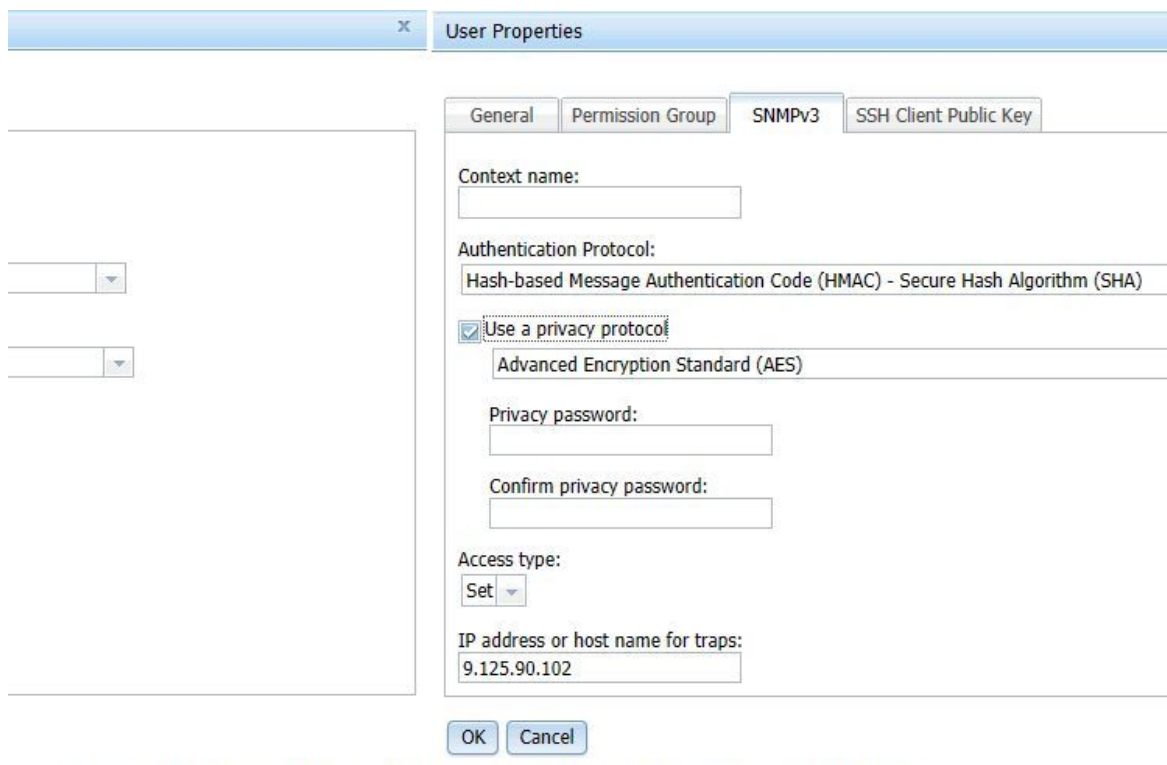


图 26. 用于为 SNMPv3 设备创建新用户的帐户凭证

1. 从 **Authentication Protocol**（身份验证协议）列表中，选择 **Use a Privacy Protocol**（使用隐私协议）。
2. 在 **Privacy password**（隐私密码）字段中，输入认证密钥，然后在 **Confirm privacy password**（确认隐私密码）字段中，重新输入认证密钥。
3. 将 **Access type**（访问类型）改为 **Set**（设置）。
4. 在 **IP address or host name for traps**（陷阱的 IP 地址或主机名）字段中，输入 SCOM 服务器 IP 地址。

步骤 4. 单击 **OK**（确定）。

## 在 Microsoft System Center Operations Manager 2007 中发现 Flex System 机箱

Microsoft System Center Operations Manager 2007 仅支持使用 SNMPv1 管理 Flex System 机箱。

### 关于本任务

要在 Microsoft System Center Operations Manager 2007 中发现机箱及其组件，请参阅第 29 页“在 Microsoft System Center Operations Manager 2007 中发现 BladeCenter”。



## 在 Microsoft System Center Operations Manager 2012 中发现 Flex System 机箱

以下过程介绍如何在 Microsoft System Center Operations Manager 2012 中发现 Flex System 机箱。

### 在开始之前

在某个管理服务器上，以管理员身份登录到 Microsoft System Center Operations Manager 操作控制台。

注：此功能仅支持 CMM IP 地址。请勿使用 IMM IP 地址。

### 关于本任务

要在 Lenovo Hardware Management Pack 2012 中使用 SNMPv1 发现机箱及其组件，请参阅第 29 页“在 Microsoft System Center Operations Manager 2007 中发现 BladeCenter”。

要在 Lenovo Hardware Management Pack 2012 中使用 SNMPv3 发现机箱及其组件，请在某个管理软件上完成以下步骤。

### 过程

- 步骤 1. 单击 **Administration (管理)** → **Device Management (设备管理)** → **Agent Management (代理管理)** → **Discovery Wizard (发现向导)** 以启动 **Computers and Device Management Wizard (计算机和设备管理向导)**。
- 步骤 2. 在导航窗格中，单击 **Discovery Types (发现类型)**。
- 步骤 3. 在 **What would you like to manage (您要管理什么)** 页面上，依次单击 **Network devices (网络设备)**、**Next (下一步)**。
- 步骤 4. 在 **General Properties (常规属性)** 页面上，完成以下步骤：
  - a. 在 **Name (名称)** 字段中，输入发现规则。
  - b. 选择 **Available management server (可用的管理软件)**。
  - c. 选择 **Resource Pool (资源池)**。
- 步骤 5. 在 **Discovery Method (发现方法)** 页面上，选择 **Explicit Discovery (显式发现)**，然后单击 **Next (下一步)**。
- 步骤 6. 在 **Default Accounts (缺省帐户)** 页面上，选择 **Next (下一步)**。
- 步骤 7. 在 **Devices (设备)** 页面上，单击 **Add (添加)**。  
随后将打开 **Add a Device (添加设备)** 对话框。
- 步骤 8. 在 **Add a Device (添加设备)** 对话框中，完成以下步骤。
  1. 输入 **Flex System IP address (Flex System IP 地址)**。
  2. 对于 **Access mode (访问方式)** 选择 **SNMP**。
  3. 对于 **SNMP version (SNMP 版本)** 选择 **v3**。
  4. 选择 **Add SNMP V3 Run As Account (添加 SNMP V3 运行方式帐户)**。
  5. 执行 **Create Run As Account Wizard (创建运行方式帐户向导)** 中的步骤以填入刚刚在 **Flex Management Web 控制台** 中创建的 **SNMPv3 帐户**。
  6. 单击 **OK (确定)** 以返回 **Discovery Wizard (发现向导)**。

如果还要添加其他设备，则重复步骤 7 和 8。

步骤 9. 单击 **Next**（下一步）以完成 **Discovery Wizard**（发现向导）。

步骤 10. 在 **Completion**（完成）页面上，选择以下某个选项：

- 单击 **Run the network discovery rule after the wizard is closed**（在关闭向导后运行网络发现规则），然后单击 **Close**（关闭）。关闭 **Discovery Wizard**（发现向导）后，将显示网络发现规则运行的进度。
- 单击 **Close**（关闭）。

步骤 11. 选择某个**发现规则**，然后单击 **Run**（运行）。

注：还可通过选择发现规则的 **Properties**（属性），修改该规则。

## 发现受 Lenovo XClarity Administrator 管理的 Flex System 机箱

随着引入 **Lenovo** 集中式管理，**Systems Center Operations Manager** 可能在通过 **SNMPv3** 访问 **CMM** 时有问题。

### 过程

如果 **Flex** 机箱受 **Lenovo XClarity Administrator** 管理，并希望在 **Operations Manager** 中通过 **SNMPv3** 通信监控它，则必须按照以下步骤为每个受管的 **CMM** 准备环境：

步骤 1. 使用 **RECOVERY\_ID** 用户名和密码登录到 **CMM Web** 界面。

步骤 2. 如果安全策略设置为 **Secure**（安全），请更改用户认证方法。

1. 单击 **Mgt Module Management**（管理模块的管理）→ **User Accounts**（用户帐户）。
2. 单击 **Accounts**（帐户）选项卡。
3. 单击 **Global login settings**（全局登录设置）。
4. 单击 **General**（常规）选项卡。
5. 选择 **External first, then local authentication**（先进行外部认证，然后进行本地认证）的用户认证方法。
6. 单击 **OK**（确定）。

步骤 3. 从 **CMM Web** 界面中新建具有正确 **SNMP** 设置的本地用户。

步骤 4. 如果安全策略设置为 **Secure**（安全），请注销再使用新的用户名和密码来登录 **CMM Web** 界面。提示更改新用户的密码时，请照做。

现在可将新用户用作活动的 **SNMP** 用户。

注：如果终止管理机箱再重新管理该机箱，则会锁定并禁用这个新用户帐户。在这种情况下，请重复这些步骤以创建新用户帐户。

## 删除已发现的 Flex System 机箱

以下过程介绍如何从一组已发现的系统中删除某个已发现的 **Flex System** 机箱。

### 关于本任务

从 **Operations Manager** 控制台中执行此任务。

### 过程

步骤 1. 单击 **Administration**（管理）→ **Network Devices**（网络设备）。

- 步骤 2. 在结果窗格中，选择要删除的 **Flex System** 或 **BladeCenter** 机箱。
- 步骤 3. 单击右键并选择 **Delete**（删除）以开始删除任务。

从组中删除该机箱及其已发现的组件后，将不再显示 **Flex System** 机箱的以下组件：

- **Lenovo Flex System** 机箱 计算节点/存储
- **Lenovo Flex System** 机箱 散热模块
- **Lenovo Flex System** 机箱 **FanMux** 模块
- **Lenovo Flex System** 机箱 **I/O** 模块
- **Lenovo Flex System** 机箱 管理模块
- **Lenovo Flex System** 机箱 电源模块
- **Lenovo Flex System** 机箱 **RearLED** 模块



---

## 第 4 章 配置 Lenovo Hardware Management Pack

本节介绍如何配置 **Lenovo Hardware Management Pack**。

---

### 打开 Lenovo XClarity Integrator Administration (Lenovo XClarity Integrator 管理)

#### 在开始之前

确保您已登录到 **Lenovo XClarity Integrator Unified Service**。

#### 过程

完成以下步骤以打开 **Lenovo XClarity Integrator Administration (Lenovo XClarity Integrator 管理)**。

- 步骤 1. 从 **Operations Manager** 控制台中，单击 **Windows Computers (Windows 计算机)**。
- 步骤 2. 在位于窗口右下角的 **Windows Computer Tasks (Windows 计算机任务)** 窗格中，单击 **Lenovo XClarity Integrator Administration (Lenovo XClarity Integrator 管理)**。
- 步骤 3. 使用 **Unified Service** 的用户名和密码进行登录。

---

### 更改 Unified Service 的密码

可更改 **Unified Service** 的密码。

#### 过程

完成以下步骤以更改 **Unified Service** 的密码。

- 步骤 1. 在右上角单击 **Change Password (更改密码)**。
- 步骤 2. 输入现有密码和新密码。

注：新密码必须符合密码规则。

- 步骤 3. 单击 **Change (更改)**。

---

### 收集服务数据

可收集日志文件并设置日志级别。

### 收集日志文件

可收集并下载日志文件。

#### 过程

- 步骤 1. 单击 **Collect Log (收集日志)**。
- 步骤 2. 单击 **Download Log (下载日志)**。

## 更改日志级别

可更改日志级别。日志级别包括调试、信息、警告和错误。

### 过程

单击下拉菜单来更改日志级别。

- **debug**（调试）。日志文件记录错误、警告、信息和调试消息。
- **information**（信息）。日志文件记录错误、警告和信息消息。
- **warning**（警告）。日志文件记录警告和错误消息。
- **error**（错误）。日志文件仅记录错误消息。

---

## 管理安全性

可设置 BMC 通信协议并管理根证书。

### 设置 BMC 通信协议

可选择使用 HTTPS 协议与所有受管基板管理控制器（BMC）进行通信。

#### 在开始之前

确保所有 BMC 上启用了 HTTPS 协议。如果未启用，则将按 HTTPS 和 HTTP 的顺序进行尝试

### 过程

步骤 1. 单击 **Security Setting**（安全设置）选项卡。

步骤 2. 选中复选框

步骤 3. 单击 **Save**（保存）。

### 重新生成根证书

可重新生成根证书。

### 过程

完成以下步骤以重新生成根证书。

步骤 1. 单击 **Certificate Authority**（证书颁发机构）选项卡。

步骤 2. 单击 **Regenerate Certificate Authority Root Certificate**（重新生成证书颁发机构根证书）。

步骤 3. 单击 **OK**（确定）继续。

步骤 4. 该服务重新启动后，单击 **Refresh**（刷新）。

### 下载根证书

可下载根证书。

### 过程

步骤 1. 单击 **Certificate Authority**（证书颁发机构）选项卡。

步骤 2. 单击 **Download Certificate Authority Root Certificate**（下载证书颁发机构根证书）。

---

## 查看数据库信息

可显示数据库信息。

### 过程

要显示数据库信息，请单击 **Database Information**（数据库信息）选项卡。

---

## 将数据从 PostgreSQL 迁移到 SQL

可将现有数据从 PostgreSQL 迁移到 SQL 数据库服务器。

### 在开始之前

卸载旧版本过程中，不得删除配置文件，且不得卸载 **PostgreSQL Server**。

安装新版本过程中，必须选择 **SQL Server** 作为数据库解决方案。

成功完成迁移后，迁移的数据将覆盖新数据库中的现有数据。

### 过程

完成以下步骤以更改 **Unified Service** 的密码。

- 步骤 1. 在页面左侧单击 **Migrate Data**（迁移数据）选项卡。
- 步骤 2. 在页面右侧单击 **Migrate Data**（迁移数据）选项卡。
- 步骤 3. 单击 **OK**（确定）。
- 步骤 4. 成功完成迁移后，单击 **OK**（确定）。





---

## 第 5 章 使用 Lenovo Hardware Management Pack

本节中的主题介绍 Hardware Management Pack 如何通过提供有关受管 Lenovo 系统的详细信息，增强 Lenovo Hardware Management Pack 的功能。

要了解有关装有 Hardware Management Pack 时使用 Lenovo Hardware Management Pack 的详细信息，请执行第 55 页“通过 Operations Manager 控制台进行监视”主题中的任务。

Lenovo Hardware Management Pack 可：

- 从 Operations Manager 控制台的 Monitoring（监控）窗格中监控系统，如第 55 页“通过 Operations Manager 控制台进行监视”所述。
- 将 Lenovo 系统添加到受管系统，如第 64 页“添加将受 Lenovo Hardware Management Pack 管理的系统”所述。
- 监控系统、组件和系统管理软件的运行状况，如第 76 页“监视系统、硬件组件和其他目标的运行状况”所述。
- 找出并解决错误，如第 79 页“使用运行状况资源管理器找出并解决问题”所述。
- 访问 Lenovo 知识页面，如第 82 页“使用知识页面解决问题”所述。

---

### 通过 Operations Manager 控制台进行监视

以下过程介绍如何使用装有 Hardware Management Pack 的 Operations Manager 控制台。安装 Hardware Management Pack 后，可使用 Operations Manager 控制台的 Monitoring（监控）窗格选择提供 BladeCenter 机箱、Flex System 机箱和机箱组件、System x 和 ThinkSystem BMC、ThinkServer BMC 以及 System x 和 x86/x64 刀片服务器的完整运行状况信息的文件夹和视图。从 Operations Manager 控制台中，还可发现 System x 和 ThinkSystem BMC 以启用和监视硬件故障管理。

#### 过程

执行以下步骤以熟悉 Operations Manager 控制台的 Monitoring（监控）窗格以及 Hardware Management Pack 添加的功能：

步骤 1. 在导航窗格中，单击 Monitoring（监视）选项卡。

Monitoring（监视）窗格列出可用 Hardware Management Pack 监视的系统和硬件组件。安装 Hardware Management Pack 后将出现一个 Lenovo Hardware 目录。

Lenovo Hardware（Lenovo 硬件）文件夹由若干不同的视图和文件夹组成，其中监视从 Lenovo 系统收集的数据。Windows Computers on Lenovo System x or x86/x64 Blade Servers（Lenovo System x 或 x86/x64 刀片服务器上的 Windows 计算机）视图提供一个全局视图。其他文件夹提供其他多种视图，用于显示从 Lenovo 系统收集的不同类型的监视数据。

**Lenovo Hardware（Lenovo 硬件）：**

此文件夹包括已发现的所有 Lenovo 系统和硬件组件的活动警报、任务状态和聚合目标。

**Lenovo System x 和 ThinkSystem BMC：**

此视图提供基于 BMC 的服务器的状态。

**Lenovo Windows System Group:**

此视图提供服务器上 Windows 计算机的状态。

**Lenovo ThinkServer BMC**

此视图提供 ThinkServer 服务器的状态。

**Lenovo ThinkServer Windows 计算机**

此视图提供由 SCOM 发现向导所发现且运行 Windows 的 ThinkServer 服务器的状态。

**Lenovo System x 或 x86/x64 刀片服务器上的 Windows 计算机:**

此视图提供 System x 或 x86/x64 刀片服务器的状态。使用此视图的方式与使用 Monitoring (监控) → Computers (计算机) 视图相同。区别在于此视图仅包含 System x 或 BladeCenter x86/x64 刀片服务器。

**Lenovo BladeCenter 和模块:**

此文件夹包含所有 BladeCenter 和模块的汇总视图以及特定警报、任务状态、BladeCenter 和用于管理 BladeCenter 的 Windows 计算机的个性化摘要视图。

**Lenovo Flex System 机箱和模块:**

此文件夹包含所有 Flex System 机箱 和模块的汇总视图以及特定警报、任务状态、Flex System 机箱 和用于管理 Flex System 机箱 的 Windows 计算机的个性化摘要视图。

**Lenovo System x 和 ThinkSystem BMC:**

此文件夹包含基于 BMC 的服务器的硬件组件的摘要视图以及活动警报、散热设备、Fibre Channel 和 InfiniBand 网络适配器、数字传感器、物理内存、处理器、RAID 控制器和 PCI 设备的个性化摘要视图。

**Lenovo System x 和 x86/x64 刀片服务器:**

此文件夹包含所有系统 (包括 System x 和 BladeCenter x86/x64 刀片系统) 的汇总视图以及特定类型的 System x 和 BladeCenter x86/x64 刀片服务器的个性化摘要视图。这些系统按平台类型进行分组, 包括塔式、机架、刀片、企业服务器和未分类。

**Lenovo ThinkServer BMC**

此文件夹包含 ThinkServer 服务器中的硬件组件的摘要视图以及活动警报、散热设备、Fibre Channel 和 InfiniBand 网络适配器、数字传感器、物理内存、处理器和 PCI 设备的个性化摘要视图。

- 步骤 2. 单击 Windows Computer on Lenovo System X or x86/x64 Blade Servers (Lenovo System X 或 x86/x64 刀片服务器上的 Windows 计算机) 以查看运行 Windows 的 System x 或 x86/x64 刀片服务器的详细信息。

仅发现和监视可管理的硬件组件, 因此并非包括所有组件。例如, 对于具有一个或多个不可管理的风扇的系统, 无法发现或监视其所有风扇。在下图中, 标有 **Lenovo Hardware Components of Lenovo System x or x86/x64 刀片 servers (Lenovo System x 或 x86/x64 刀片服务器的 Lenovo 硬件组件)** 的窗格的详细信息视图显示各种组件。

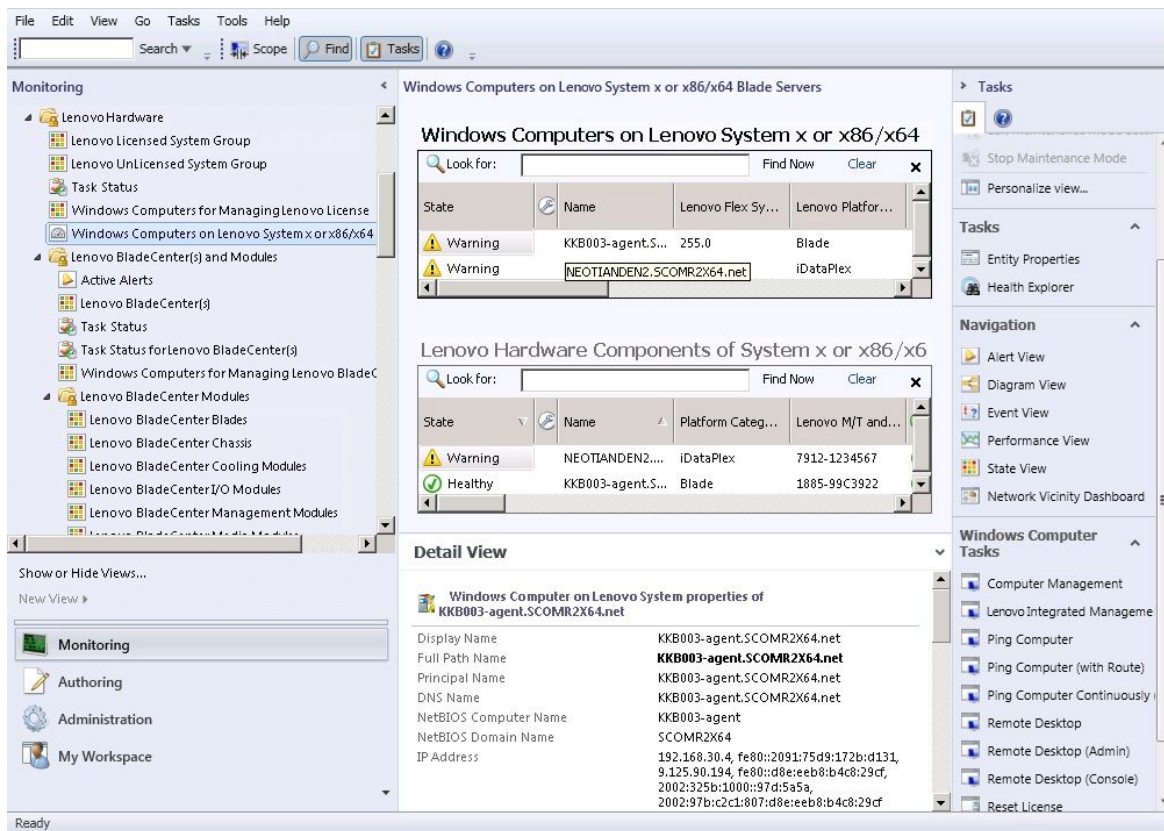


图 27. Windows Computers on Lenovo System x or x86/x64 刀片 Server (Lenovo System x 或 x86/x64 刀片服务器上的 Windows 计算机) 视图

步骤 3. 单击 **Lenovo BladeCenter(s) and Modules** (Lenovo BladeCenter 和模块) 文件夹以查看有关 **BladeCenter** 和模块的详细信息。

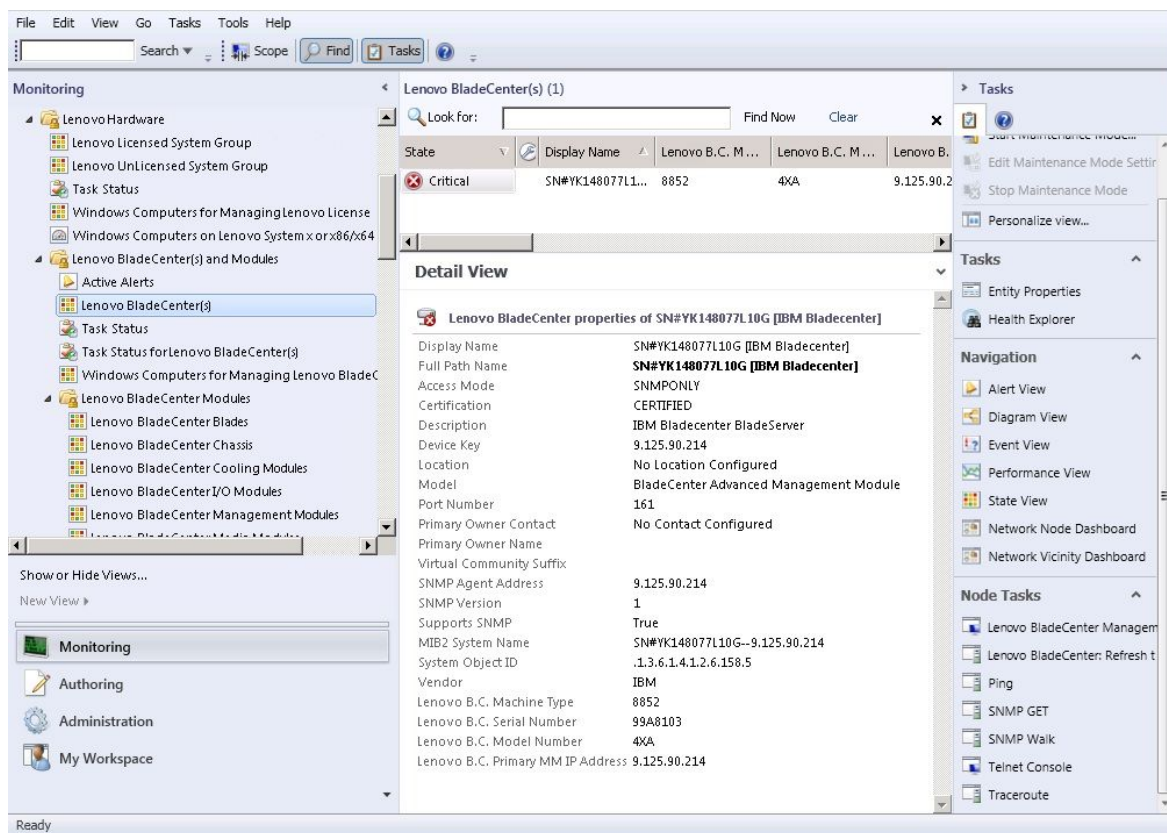


图 28. BladeCenter(s) and Modules (机箱和模块) 文件夹视图

**Lenovo Bladecenter(s) Modules (Lenovo Bladecenter 模块) 文件夹**包含五个视图和一个文件夹:

**活动警报:**

此视图提供 **BladeCenter** 警报的状态。

**Lenovo BladeCenter:**

此视图提供所有 **BladeCenter** 机箱和机箱组件 (如刀片、散热、I/O、存储、电源、管理模块和其他组件) 的汇总列表。

**任务状态:**

此视图提供 **BladeCenter** 模块和机箱的状态。

**BladeCenter 的任务状态:**

此视图提供 **BladeCenter** 的状态。

**用于管理 Lenovo BladeCenter 的 Windows 计算机:**

此视图显示与 **BladeCenter** 机箱进行通信的管理模块。

**BladeCenter 模块:**

此文件夹包含 **BladeCenter** 机箱、机箱组件和刀片服务器的所有组件信息和状态信息。类别包括刀片、机箱、散热、I/O、管理模块、介质模块、电源和存储。

**步骤 4.** 单击 **Lenovo BladeCenter Modules (Lenovo BladeCenter 模块) 文件夹**以显示此文件夹中的视图。

发现 BladeCenter 机箱及其机箱模块后，Hardware Management Pack 对模块根据其模块类型进行分类，然后将每个模块添加到相应的模块视图：

- BladeCenter 刀片
- BladeCenter 机箱
- BladeCenter 散热模块
- BladeCenter I/O 模块
- BladeCenter 管理模块
- BladeCenter 介质模块
- BladeCenter 电源模块
- BladeCenter 存储模块

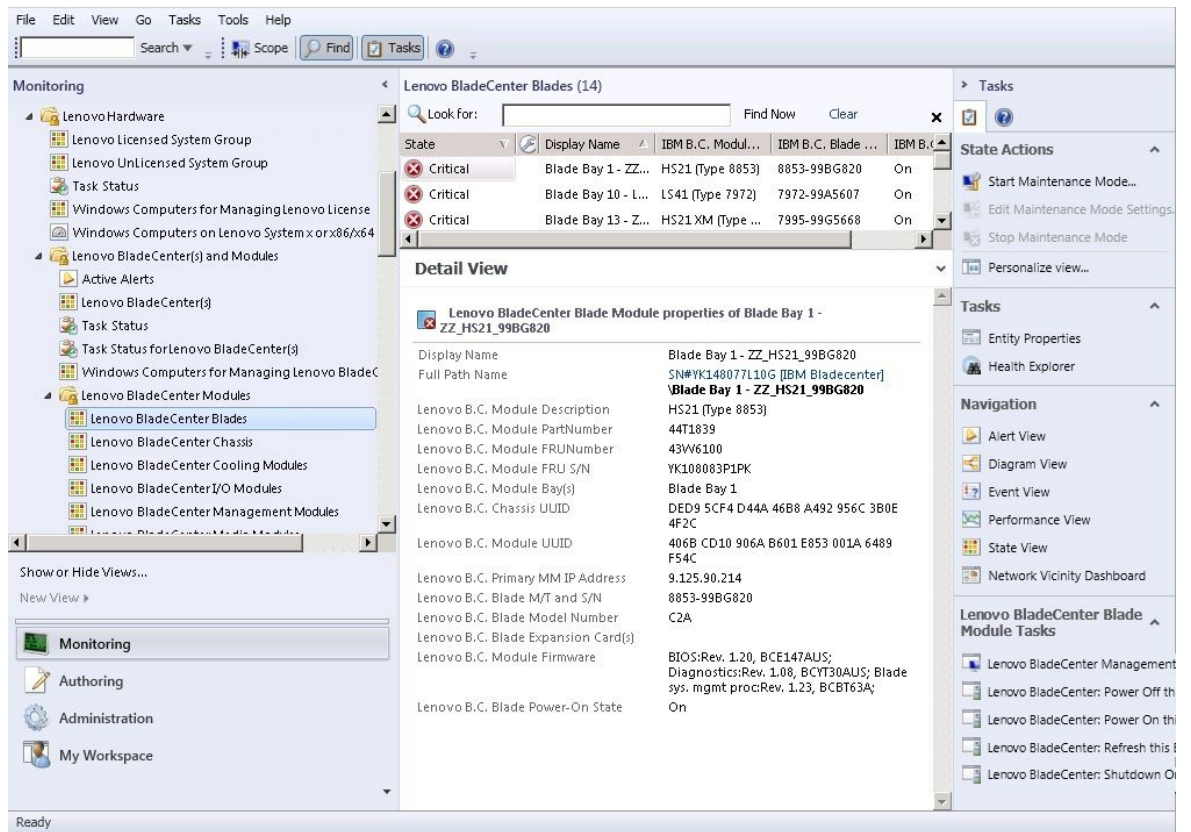


图 29. BladeCenter 模块

步骤 5. 单击 **Lenovo Flex System Chassis and Modules (Lenovo Flex System 机箱和模块)** 文件夹以显示有关 Flex System 机箱和模块的详细信息。



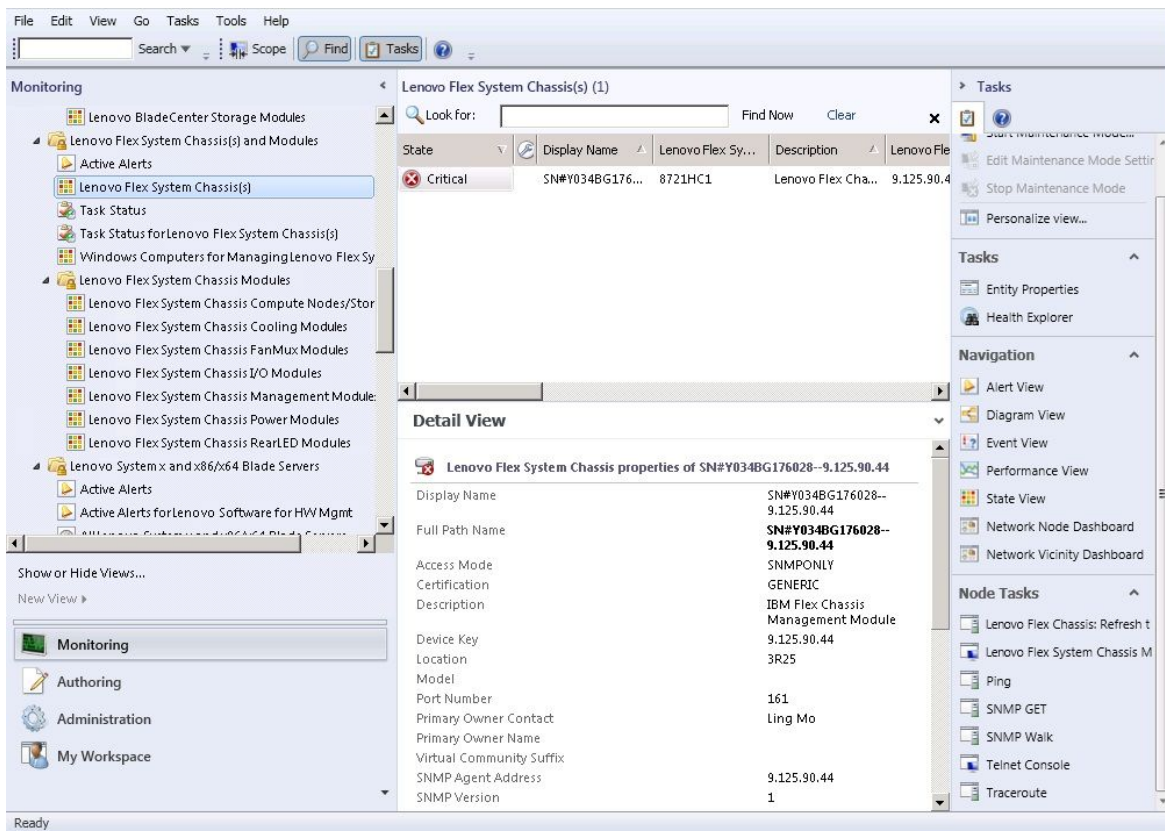


图 30. *Lenovo Flex System* 机箱 文件夹视图

**Lenovo Flex System Chassis and Modules (Lenovo Flex System 机箱和模块)** 文件夹有五个视图和一个文件夹：

**活动警报：**

此视图提供 Flex System 机箱 警报的状态。

**Lenovo Flex System 机箱：**

此视图提供所有 Flex System 机箱 和机箱组件（如计算节点、散热、I/O、存储、电源、管理模块和其他组件）的汇总列表。

**任务状态：**

此视图提供 Flex System 机箱 模块和机箱的状态。

**Lenovo Flex System 机箱的任务状态：**

此视图提供 Flex System 机箱 的状态。

**Windows Computers for Managing Lenovo Flex System Chassis (用于管理 Lenovo Flex System 机箱的 Windows 计算机)：**

此视图显示可与 Flex System 机箱 进行通信的管理模块。

**Lenovo Flex System 机箱模块：**

此文件夹包含 Flex System 机箱、机箱组件和计算节点的所有组件信息和状态信息。类别包括计算节点、散热、FanMux 模块、FSM、I/O 模块、管理模块、电源模块、背面指示灯模块和存储。

步骤 6. 单击 **Lenovo Flex System Chassis Modules** (Lenovo Flex System 机箱模块) 文件夹以显示此文件夹中的视图。

发现 **Flex System** 机箱和机箱模块后, **Hardware Management Pack** 对机箱模块根据其模块类型进行分类, 然后将每个模块添加到相应的模块视图:

- **Lenovo Flex System** 机箱 计算节点
- **Lenovo Flex System** 机箱 散热模块
- **Lenovo Flex System** 机箱 FanMux 模块
- **Lenovo Flex System** 机箱 FSM
- **Lenovo Flex System** 机箱 I/O 模块
- **Lenovo Flex System** 机箱 管理模块
- **Lenovo Flex System** 机箱 电源模块
- **Lenovo Flex System** 机箱 RearLED 模块
- **Lenovo Flex System** 机箱 存储

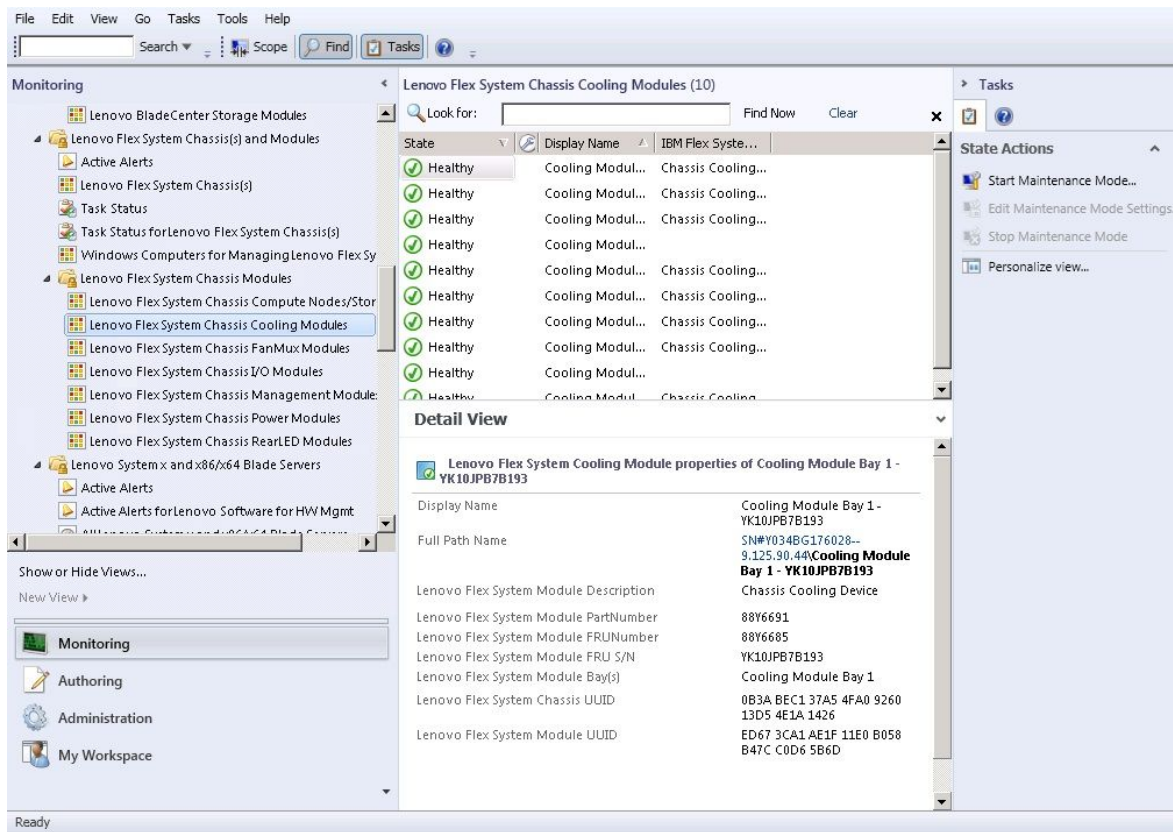


图 31. *Lenovo Flex System* 机箱模块

步骤 7. 单击 **Lenovo Integrated Management Module** (Lenovo 集成管理模块) 视图以显示此文件夹中的视图。

使用无代理模式发现基于 **IMM** 的系统后, **Hardware Management Pack** 将该系统添加到 **Lenovo Integrated Management Module** 的视图, 然后将子硬件组件添加到 **Lenovo System x and x86/x64 Blade Servers** (Lenovo System x 和 x86/x64 刀片服务器) 组视图 (如果适用):

- 散热设备
- **Fibre Channel**

- 固件/VPD
- InfiniBand
- 网络适配器
- NumericSensor
- PCI 设备
- 物理内存
- 处理器
- RAID 控制器

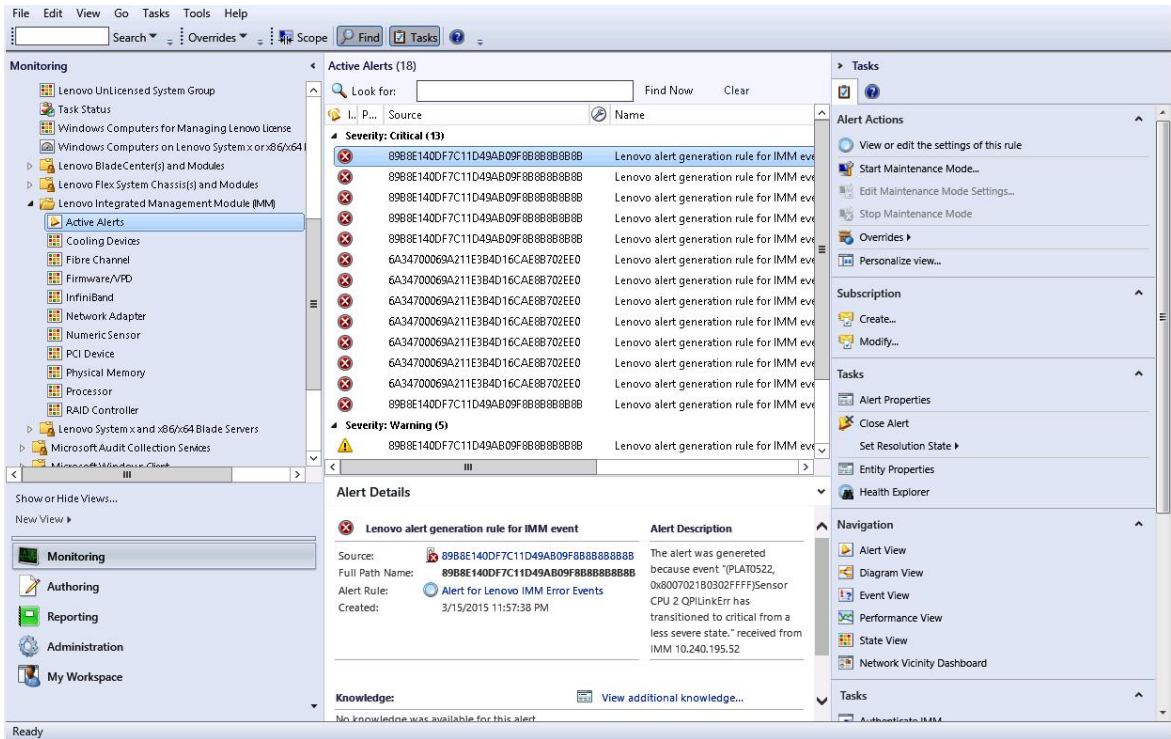


图 32. Lenovo 集成管理模块 Active Alerts (活动警报) 视图

步骤 8. 单击 **Lenovo System x and x86/x64 Blade Servers** (Lenovo System x 和 x86/x64 刀片服务器) 视图以显示此文件夹中的视图。

发现装有 Windows 的 Lenovo 系统后, Hardware Management Pack 对该系统根据其系统类型进行分类, 然后根据系统平台类型, 将该系统添加到 **All Lenovo System x and x86/x64 Blade Servers** (所有 Lenovo System x 和 x86/x64 刀片服务器) 视图和以下某个系统组视图:

- Active Alerts for Lenovo Software for HW Mgmt (供 Lenovo 软件管理硬件的活动警报)
- All Lenovo System x and x86/x64 刀片 Servers (所有 Lenovo System x 和 x86/x64 刀片服务器)
- Lenovo Flex System x86/x64 计算节点
- Lenovo System x Enterprise/Scalable Systems (Lenovo System x 企业/可伸缩系统)



- **Lenovo System x iDataPlex Systems** (Lenovo System x iDataPlex 系统)
- **Lenovo System x Rack-mount Systems** (Lenovo System x 机架安装系统)
- **Lenovo System x Tower Systems** (Lenovo System x 塔式系统)
- **Lenovo x86/x64 刀片 Systems** (Lenovo x86/x64 刀片系统)
- **Lenovo 刀片 OOB-IB Reflection Group** (Lenovo 刀片 OOB-IB 反映组)：此视图提供 **Lenovo x86/x64 刀片 服务器上 Windows 计算机的状态**以及 **Lenovo System x and BladeCenter x86/x64 Blade Servers** (Lenovo System x 和 BladeCenter x86/x64 刀片服务器) (通过带内监视) 与 **BladeCenter(s) and Modules** (BladeCenter 和模块) (通过带外监视) 文件夹中 **BladeCenter x86/x64 刀片 服务器之间的关系**。

注：仅在启用付费功能后，此视图才可用。

- **任务状态**
- **Unclassified Lenovo System x and BladeCenter x86/x64 刀片 Systems** (未分类的 **Lenovo System x** 和 **BladeCenter x86/x64 刀片系统**) (太旧或太新而无法正确分类的系统)
- **Hardware Components of Lenovo System x or x86/x64 刀片 Servers** (Lenovo System x 或 x86/x64 刀片服务器的硬件组件) (文件夹)

**步骤 9.** 单击 **All Lenovo System x and x86/x64 Blade Servers** (所有 **Lenovo System x** 和 **x86/x64 刀片服务器**) 视图以显示其系统和硬件组件的仪表板视图。

**All Lenovo Systems x and x86/x64 Blade Servers** (所有 **Lenovo System x** 和 **x86/x64 刀片服务器**) 视图中的每个视图都提供一个仪表板，其中显示每个系统的运行状况状态和可管理的硬件组件，如下图所示。

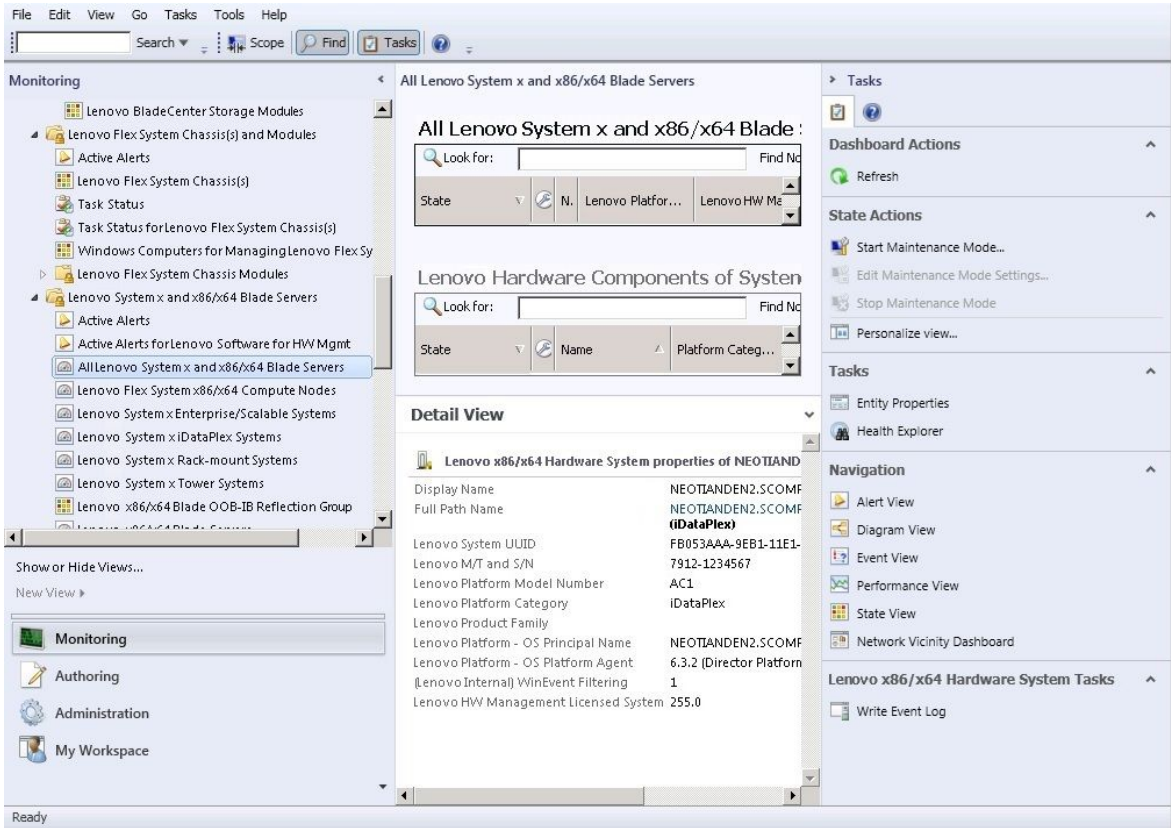


图 33. 仪表板视图

## 添加将受 Lenovo Hardware Management Pack 管理的系统

使用 **Microsoft System Center Operations Manager 2007 Discovery Wizard** (发现向导) 发现并添加将受 **Lenovo Hardware Management Pack** 管理的系统。**Discovery Wizard** (发现向导) 将 **Hardware Management Pack** 部署到已发现的系统。

注: **Discovery Wizard** (发现向导) 不显示已受监视的系统。

### 开始此任务之前的可选步骤

装有 **Lenovo License Entitlement Pack** 并将 **Microsoft System Center Operations Manager** 的根管理软件注册到 **Lenovo License Entitlement Pack** 后, 适用于 **Lenovo Systems** 的 **Hardware Management Software Configuration Advisor** (SW Configuration Advisor) 程序将分析 **Lenovo Hardware Management Pack** 对于受 **Microsoft System Center Operations Manager** 管理的 **Windows** 计算机的软件依赖关系。

有关 **Lenovo License Entitlement Pack** 的详细信息, 请与 **Lenovo** 销售代表联系。

### 检查远程计算机上的软件依赖关系

以下过程介绍如何使用 **Software Configuration Advisor** 程序检查软件依赖关系。

### 过程

- 步骤 1. 登录到 **Lenovo Hardware Management Pack** 服务器，然后打开命令 **shell** 窗口、**DOS** 命令窗口或 **PowerShell** 命令窗口。
- 步骤 2. 将目录改为 **toolbox** 目录。缺省情况下，**toolbox** 目录路径为：**%ProgramFiles%\Lenovo\Lenovo Hardware Management Pack\toolbox**。（此目录位于 **Lenovo Hardware Management Pack for Microsoft System Center Operations Manager** 的安装目录之下）。
- 步骤 3. 启动 **ibmSwConfigurationAdvisor.vbs**。这是 **Hardware Management Software Configuration Advisor for Lenovo Systems** 的程序名称。运行此程序时可使用以下选项：

**/help:**

提供 **ibmSwConfigurationAdvisor.vbs** 程序的语法。

**/opt detail:**

提供有关目标计算机的其他详细信息。

- 步骤 4. 输入属于 **Windows** 计算机的管理员角色的帐户的以下必要帐户信息。

此程序为 **Microsoft Visual Basic** 脚本格式。

- 计算机名称：**IBMUIM004**
- 域名：**d205**
- 用户名：**admind205**
- 密码：**aWd25\$tg**

此程序的 **Analysis Summary**（分析摘要）中列出目标计算机信息：

```

> cscript //nologo cscript //nologo ibmSwConfigurationAdvisor.vbs
/remote IBMUIM004 d205 admind205 aWd25$tg
=====>> Computer: IBMUIM004 <<<=====
----- Analysis Summary -----
Computer Name           : IBMUIM004
Manufacturer            : IBM                      MT-Model-S/N: 7870-AC1-
OXX493
Machine Summary        : BladeCenter HS22 -[7870AC1]-
-- Operating System --
Detected : Microsoft Windows Server 2008 R2 Enterprise (64-bit) - No
Service Pack Information
-- SMBIOS IPMI Support --
Detected : Default System BIOS
SMBIOS IPMI Support is installed
-- MS IPMI --
Detected : Microsoft Generic IPMI Compliant Device
Microsoft IPMI Driver is running
-- Systems Director --
Detected : 6.2.1 (Director Platform Agent)
Systems Director is running
-- ServeRAID-MR,MegaRAID,ServeRAID-BR/IR,Integrated RAID --
Detected : ServeRAID-BR10i1

```

图 34. *Hardware Management Software Configuration Advisor* 程序

- 步骤 5. 检查 **Hardware Management Software Configuration Advisor for the Lenovo Systems** 报告。此报告提供分析结果的摘要。如果报告了任何软件依赖关系问题，则检查报告正文以查找可解决软件依赖关系的解决方法。

在许多情况下，软件依赖关系分析的目标是多个计算机。使用命令 **shell** 管道可提高此分析的效率。

以下示例使用 **PowerShell** 将 **net view** 计算机名称列表通过管道传递给 **ibmSwConfigurationAdvisor.vbs**，并将程序输出保存在名为“**OneShotServey4IbmHwMp.txt**”的文件中。

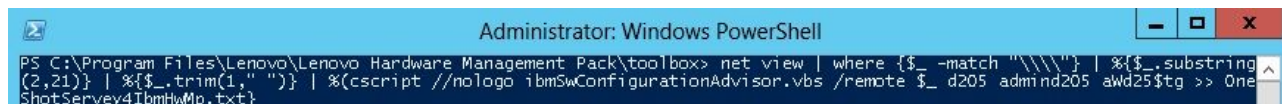


图 35. *net view* 的 PowerShell 示例

上图中所示的示例取决于 **Windows** 网络设置和 **PowerShell** 环境。可能需要调整网络配置和 **PowerShell** 安装。

---

## 使用 Discovery Wizard（发现向导）添加系统

以下过程介绍如何添加将受 **Lenovo Hardware Management Pack** 管理的系统。

### 关于本任务

从 **Operations Manager** 控制台中执行此任务。

### 过程

步骤 1. 单击 **Administration（管理）** → **Device Management（设备管理）** → **Agent Managed（代理管理）** → **Discovery Wizard（发现向导）** 以启动 **Computers and Device Management Wizard（计算机和设备管理向导）**。

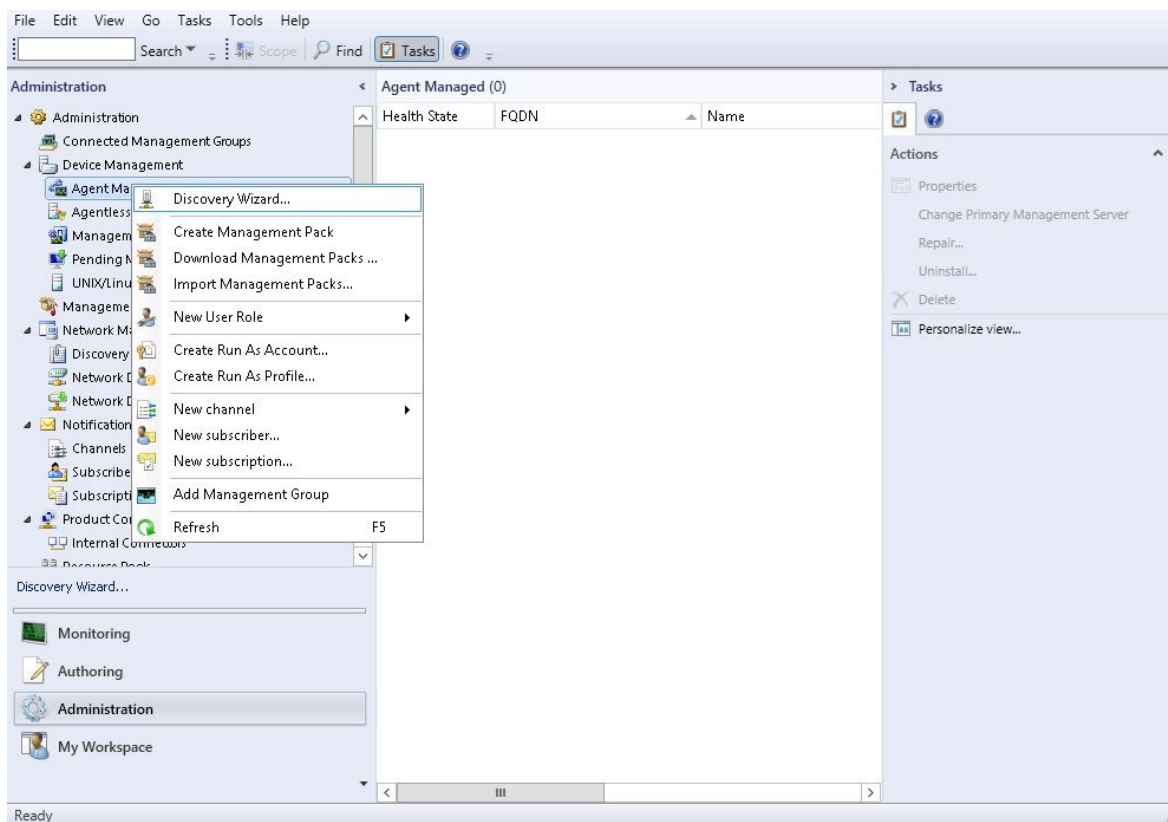


图 36. 使用上下文菜单选择 *Discovery Wizard* (发现向导)

从 **Actions** (操作) 菜单中, 还可选择 **Configure computers and devices to manage** (配置要管理的计算机和设备)。

**注:** 对于 **Microsoft System Center Operations Manager 2007 SP1**, 界面稍有不同, 如下图所示。

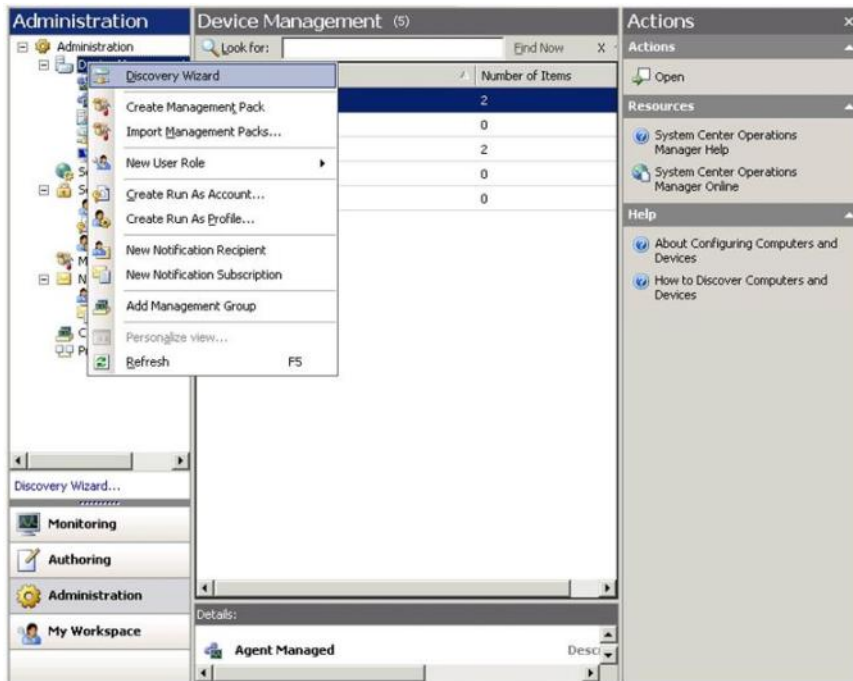


图 37. 使用上下文菜单选择 *Discovery Wizard* (发现向导) (SP1)

步骤 2. 如果打开 **Introduction** (简介) 页面, 则单击 **Next** (下一步)。

注: 如果以前已运行 **Computer and Device Management Wizard** (计算机和设备管理向导), 并且选择了 **Do not show this page again** (不再显示此页), 则将不显示 **Introduction** (简介) 页面。如果不想再显示简介页面, 则选中 **Do not show this page again** (不再显示此页) 复选框, 然后单击 **Next** (下一步)。

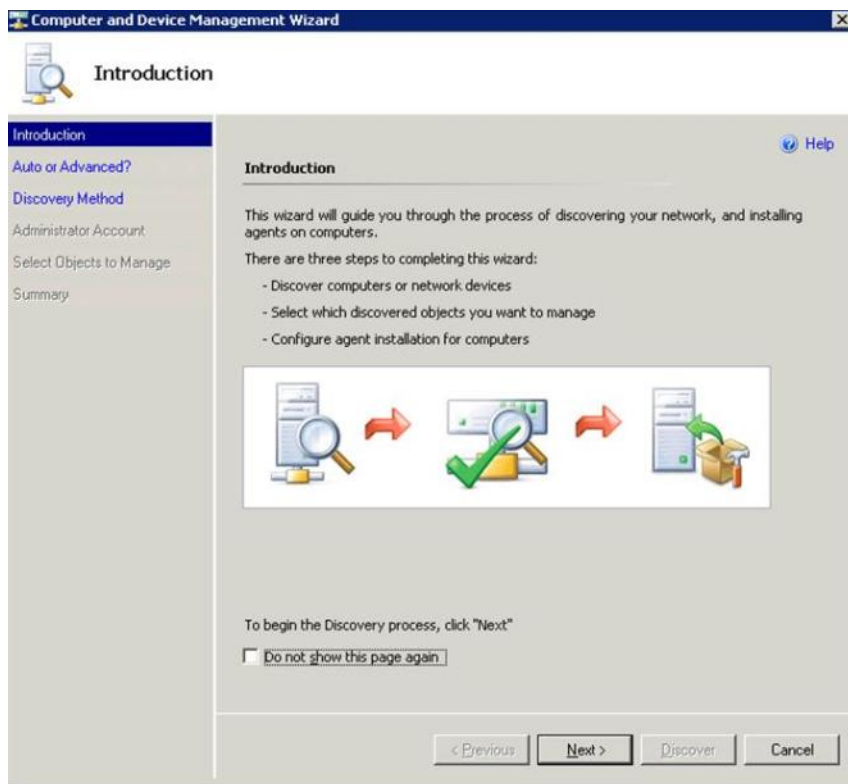


图 38. Computer and Device Management Wizard - Introduction (计算机和设备管理向导 - 简介)

步骤 3. 在 **Auto or Advanced** (自动还是高级) 页面上选择 **Advanced discovery** (高级发现)。

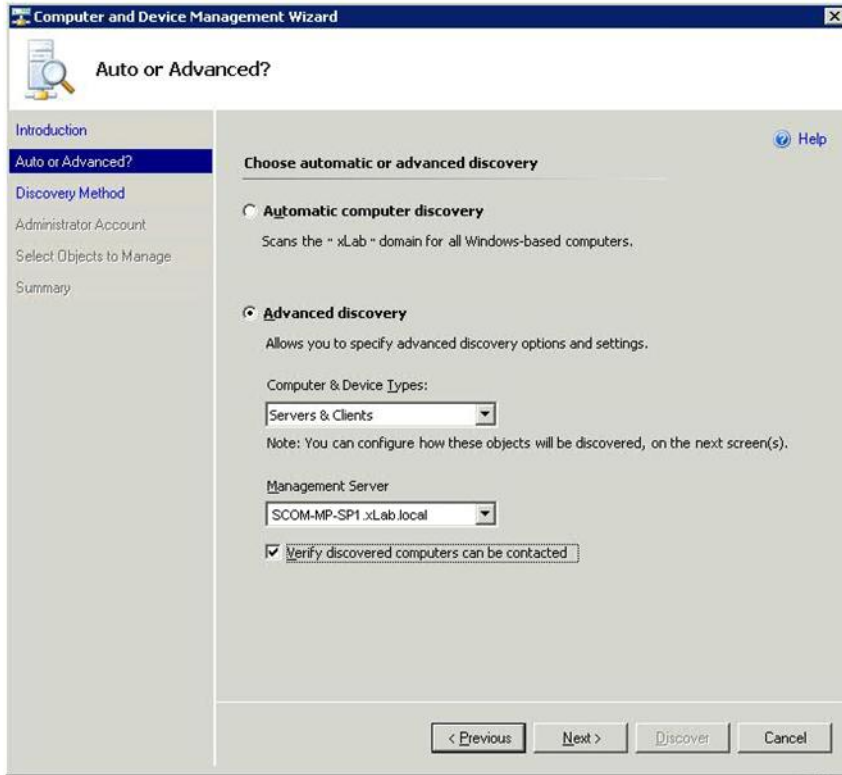


图 39. 选择自动或高级发现方法

- 步骤 4. 从 **Computer & Device Types**（计算机和设备类型）列表中，选择 **Servers & Clients**（服务器与客户端）。
- 步骤 5. 从 **Management Server**（管理服务器）列表中，选择要用于发现的管理服务器。
- 步骤 6. 选中 **Verify discovered computers can be contacted**（验证是否可以联系发现的计算机）复选框。
- 步骤 7. 单击 **Next**（下一步）以打开 **Discovery Method**（发现方法）页面。



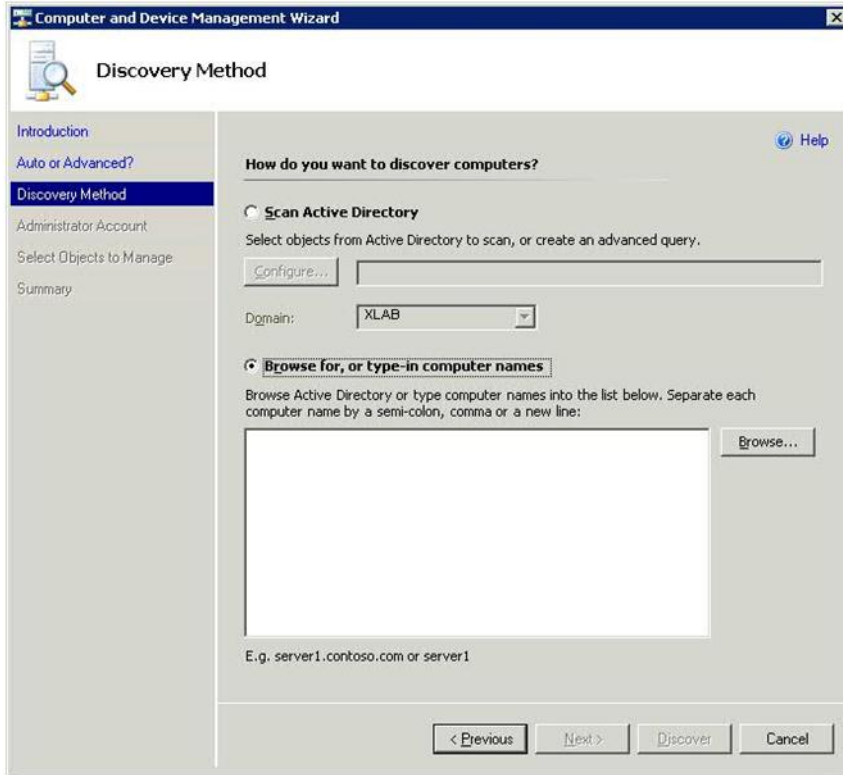


图 40. Discovery Method (发现方法)

- 步骤 8. 单击 **Browse for, or type-in computer names** (浏览或键入计算机名称)，或单击 **Browse** (浏览) 以查找计算机名称或输入 **Lenovo** 系统的计算机名称，然后单击 **Next** (下一步)。

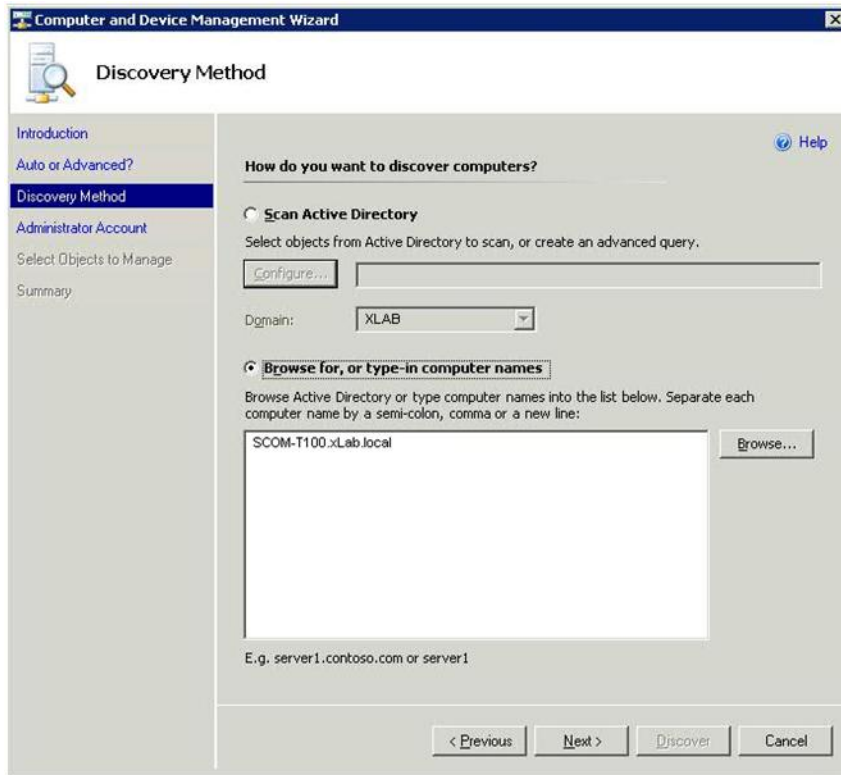


图 41. 含示例信息的 Discovery Method (发现方法)

步骤 9. 在 **Administrator Account** (管理员帐户) 页面上, 选择以下某个选项:

- 依次单击 **Use selected Management Server Action Account** (使用选择的管理服务器操作帐户)、**Next** (下一步)。
- 单击 **Other user account** (其他用户帐户), 然后输入属于管理员角色的帐户的以下信息:
  - 用户名
  - 密码
  - 域名

步骤 10. 单击 **Discover** (发现) 以打开 **Discovery Progress** (发现进度) 页面。

**注意:** 完成发现过程所需时间取决于网络中计算机的数量和其他因素。如果选中了 **Verify discovered computers can be contacted** (验证是否可以联系发现的计算机) 复选框, 则 **Discovery Wizard** (发现向导) 最多可返回 **4000** 台计算机, 否则, 最多可返回 **10000** 台计算机。

发现完毕后, 将显示 **Discovery Results** (发现结果), 而您可选择要管理的对象。

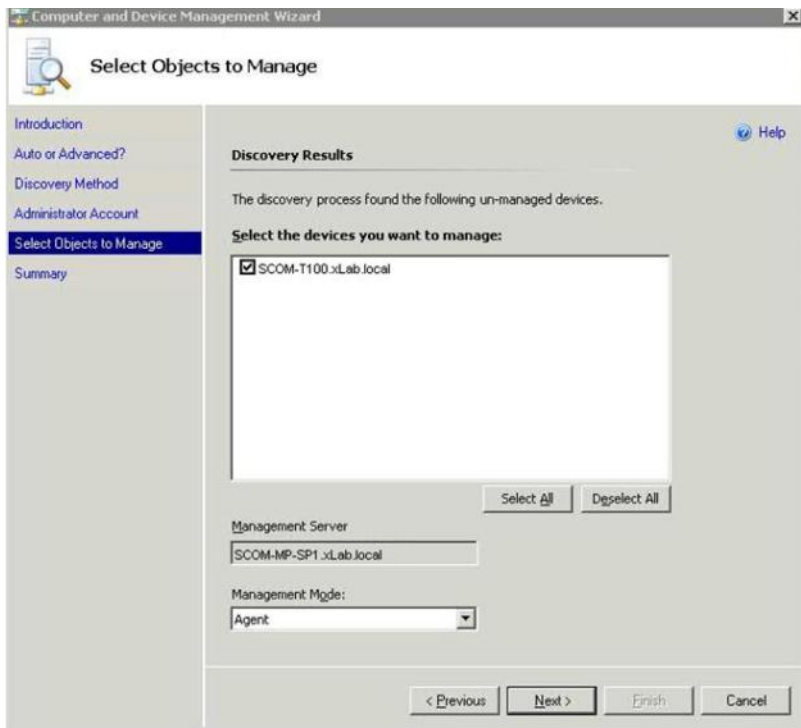


图 42. *Select Objects to Manage* (选择要管理的对象)

- 步骤 11. 从 **Select the devices you want to manage** (选择要管理的设备) 列表中，通过选择个别设备或单击 **Select All** (全选)，选择要管理的设备。还可选择单击 **Deselect All** (取消全选) 以更改要管理的设备。
- 步骤 12. 从 **Management Mode** (管理模式) 列表中，选择 **Agent** (代理)，然后单击 **Next** (下一步)。

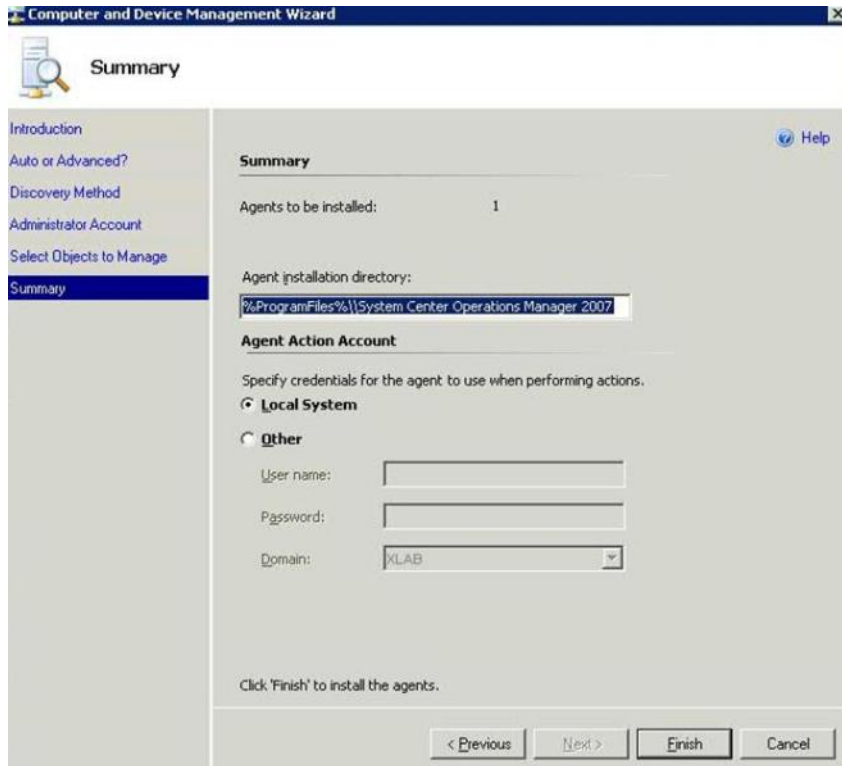


图 43. Computer and Device Management Wizard Summary (计算机和设备管理向导 - 摘要)

- 步骤 13. 在 **Summary** (摘要) 页面上, 单击 **Finish** (完成)。  
随后将显示 **Agent Management Task Status** (代理管理任务状态) 页面。

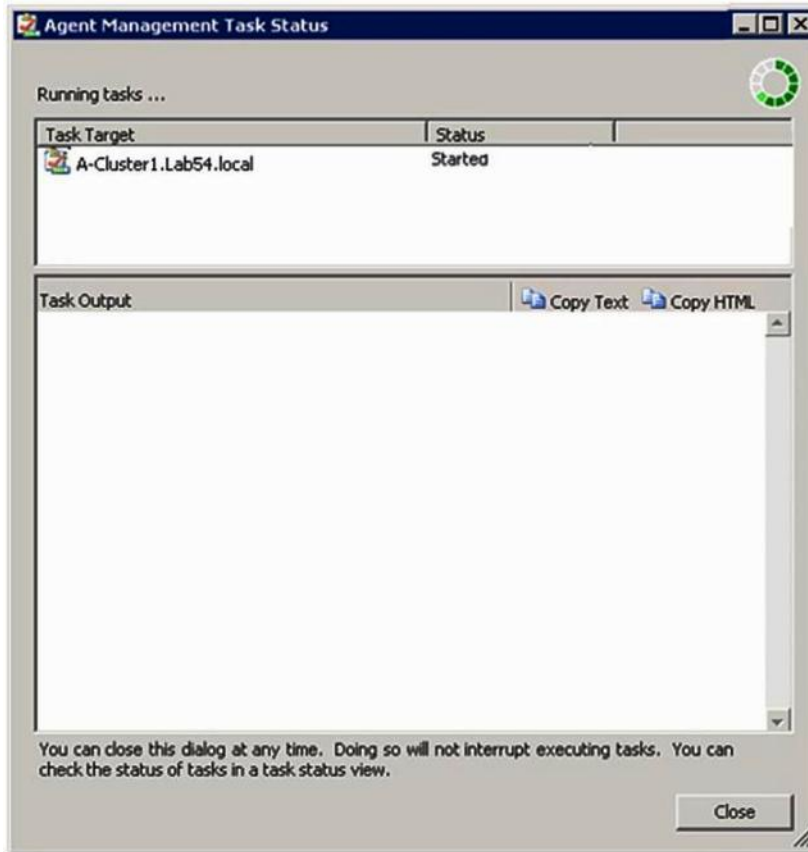


图 44. Agent Management Task Status (代理管理任务状态)

步骤 14. 要查看代理安装任务状态，请查看 **Agent Management Task Status** (代理管理任务状态) 页面。

注：在运行此任务时，页面右上方将显示一个指示器。可随时关闭此页面，任务不会中断。

步骤 15. 要检查代理管理任务状态并确认从 *Queued to Success* 更改了所选计算机的状态，请单击 **Monitoring (监控) → Task Status (任务状态)**。

步骤 16. 在 **Agent Management Task Status** (代理管理任务状态) 页面上单击 **Close** (关闭)。

### 接下来执行的操作

有关使用 **Discovery Wizard** (发现向导) 的详细信息，请参阅 [Microsoft System Center Operations Manager 网站](#)。

---

## 刷新 Lenovo Windows 计算机信息

使用此功能在 **Operations Manager** 控制台中显示最新的 **Lenovo Windows** 系统信息。

### 关于本任务

从 **Operations Manager** 控制台中执行此任务。

## 过程

- 步骤 1. 单击 **Monitoring (监控) → Windows Computers (Windows 计算机)**。
- 步骤 2. 在位于窗口右边角的 **Windows Computer Task (Windows 计算机任务)** 窗格中，单击 **Refresh Lenovo Windows Computer (刷新 Lenovo Windows 计算机)**。

---

## 查看清单

以下过程介绍可如何使用 **Microsoft System Center Operations Manager** 查看所配置的管理模块的完整清单。

## 过程

- 步骤 1. 要查看 **BladeCenter** 及其模块，请在 **Operations Manager** 控制台窗口的 **Computer and Groups (计算机和组)** 窗格中，单击 **Computers and Groups View (计算机和组视图) → Lenovo Hardware → Lenovo BladeCenters and Modules (Lenovo BladeCenter 和模块)**。
- 步骤 2. 要查看已发现的 **System x** 服务器、**BladeCenter** 刀片服务器和其他个别系统，请单击 **Computers and Groups View (计算机和组视图) → Lenovo Hardware → Lenovo System x and x86/x64 Blade Servers (Lenovo System x 和 x86/x64 刀片服务器)**。

---

## 监视系统、硬件组件和其他目标的运行状况

**Hardware Management Pack** 可发现和监控以下硬件组件的运行状况：风扇、内存、管理控制器、网络适配器、电源模块、处理器、存储、温度传感器和电压传感器。**Hardware Management Pack** 还可发现和监控系统管理软件，如 **IBM Systems Director Agent**、智能平台管理界面 (**IPMI**) 驱动程序、**LenovoIPMI**映射层和 **ServeRAID Manager 1** 级代理的运行状况。

## 关于本任务

组件发现和运行状况监控取决于固件支持、硬件兼容性和管理软件支持。由于这些因素，因此并非可发现所有组件。如果未发现组件，则无法监视或管理它。

从 **Operations Manager** 控制台中执行此任务。

## 过程

- 步骤 1. 在导航窗格中，单击 **Monitoring (监控) → Lenovo Hardware** 以显示 **Hardware Management Pack** 添加到 **Operations Manager** 控制台的文件夹和视图。
- 步骤 2. 选择 **Lenovo BladeCenter(s) and Modules (Lenovo BladeCenter 和模块)** 或 **Lenovo System x and x86/x64 Blade Servers (Lenovo System x 和 x86/x64 刀片服务器)**。
- 步骤 3. 单击 **Active Alerts (活动警报)** 以查看是否有任何与硬件关联的严重或警告警报。下图显示一个示例，展示可能怎样显示活动警报：

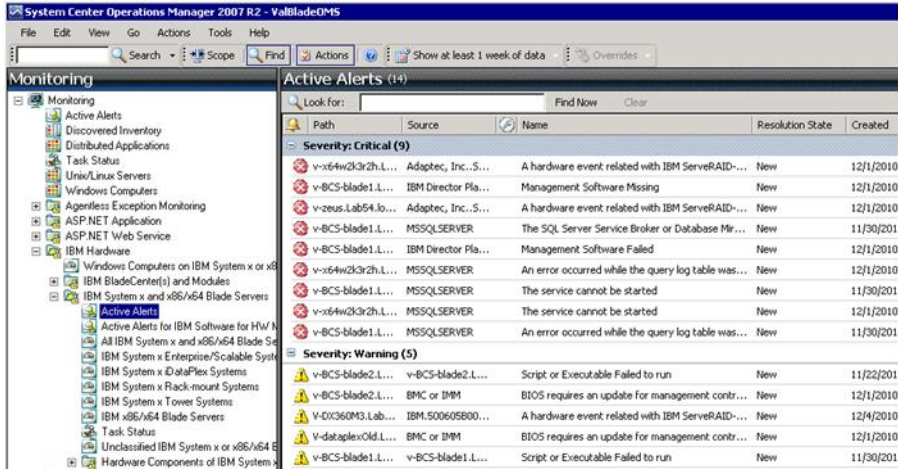


图 45. 活动警报示例

步骤 4. 可使用以下一个或多个选项检查系统的运行状况：

**Windows Computer on Lenovo System x or x86/x64 Blade Servers (Lenovo System x 或 x86/x64 刀片服务器上的 Windows 计算机)：**

提供 **Lenovo Hardware** 文件夹中每个系统的 **Windows** 平台的状态。

**Lenovo BladeCenter 和模块：**

提供所有模块的运行状况信息的视图。选择此视图以检查所有 **BladeCenter** 机箱的状态，然后选择 **Lenovo BladeCenter Modules (Lenovo BladeCenter 模块)** 视图。

**Lenovo System x 和 x86/x64 刀片服务器：**

提供所有 **Lenovo** 系统的硬件状态。

**所有 Lenovo System x 和 x86/x64 刀片服务器：**

在系统仪表板的第一列中和硬件组件仪表板的第一列中列出运行状况指示器。要在此视图中检查系统的状态，请选择某个组视图。

## 接下来执行的操作

有关如何使用运行状况资源管理器分析严重问题的详细信息，请参阅第 79 页“使用运行状况资源管理器找出并解决问题”。

## 查看警报

以下过程提供有关使用 **Microsoft System Center Operations Manager** 查看从正确配置的管理模块以及 **Lenovo System x** 系统和 **BladeCenter** 刀片服务器发送的警报的示例和说明。

### 关于本任务

从 **Operations Manager** 控制台中执行此任务。

### 过程

- 要查看 BladeCenter 机箱警报，请单击 **Monitoring (监控) → Lenovo Hardware → Lenovo BladeCenters and Modules (Lenovo BladeCenter 和模块) → Active Alerts (活动警报)**。

在 **Lenovo BladeCenters and Modules (Lenovo BladeCenter 和模块)** 视图中，可查看每个机箱下列出的以下组件。

- BladeCenter 刀片
- BladeCenter 机箱
- BladeCenter 散热模块
- BladeCenter I/O 模块
- BladeCenter 管理模块
- BladeCenter 介质模块
- BladeCenter 电源模块
- BladeCenter 存储模块

在 **Lenovo x86/x64** 刀片服务器上装有 Windows 操作系统并启用了付费功能时，BladeCenter 产生的警报将使可能受此警报状况影响的 **Lenovo x86/x64** 刀片服务器产生其他警报。

**Lenovo Blade OOB-IB Reflection (Lenovo 刀片 OOB-IB 反映)** 组视图根据从 **BladeCenter and Modules (Lenovo BladeCenter 和模块)** 产生的这条其他警报，显示 **Lenovo x86/x64** 刀片服务器的运行状况。

- 要查看个别 **System x**、**xSeries**、BladeCenter 刀片服务器和其他系统，请单击 **Monitoring (监控) → Lenovo Hardware → Lenovo System x and x86/x64 Blade Servers (Lenovo System x 和 x86/x64 刀片服务器) → Active Alerts (活动警报)**。

在 **Lenovo x86/x64** 刀片服务器上装有 Windows 操作系统并启用了付费功能时，Active Alerts (活动警报) 视图中将显示反映 BladeCenter 机箱警报的 **Lenovo x86/x64** 刀片警报。

显示 BladeCenter 机箱警报的 **Lenovo x86/x64** 刀片警报中具有 BladeCenter 中故障组件的位置信息。

- 要查看故障组件的详细信息，请单击 **Monitoring (监控) → Lenovo Hardware → Lenovo BladeCenters and Modules (Lenovo BladeCenter 和模块) → Active Alerts (活动警报)** 以查看 BladeCenter 机箱警报的 Active Alerts (活动警报) 视图。

- **Lenovo Hardware Management Pack** 对生成 **IBM Systems Director** 事件的 WinEvent.exe 等工具的支持有限，无法全面描述具体的目标实例。

- 在某些情况下，WinEvent.exe 工具无法正确支持 **event ID** 和 **event description** 参数。这可能会导致 WinEvent.exe 工具无法可靠地显示所有事件。

- 在一个监视器下报告所有 WinEvent。

- 在 **Operations Manager** 控制台中的 **Alerts (警报)** 和 **Events (事件)** 视图下显示成功模拟的事件。

- 即使手动从 **Health Explorer (运行状况资源管理器)** 视图中清除警报，装有 **IBM Systems Director Agent 5.1.x** 并使用 WinEvent.exe 工具的受监视系统也可能导致错误再次发生。

- 要防止这样再次发生事件，请从客户系统中删除 **IBM\director\cimom\data\health.dat** 文件和所有 **IBM\director\cimom\data\health.dat\\*.evt** 文件，然后重新启动系统。

- 要打开监控视图，请右键单击 **BladeCenter** 机箱、**System x** 服务器、BladeCenter 刀片服务器或任何其他系统。

可使用任何以下视图监视这些系统：**Alerts (警报)**、**Diagram (图示)**、**Event (事件)** 和 **State (状态)**。



## 找到并查看硬件错误

可通过导航到 **All Lenovo System x and x86/x64 Blade Servers**（所有 **Lenovo System x** 和 **x86/x64** 刀片服务器），找到并查看硬件错误。

---

## 使用运行状况资源管理器找出并解决问题

以下过程介绍可如何使用运行状况资源管理器找出并解决在监视系统和硬件组件时发生的错误状态。

### 关于本任务

要对 **Lenovo** 硬件上的现有警报执行快速检查，请选择以下某个视图：

- **Active Alerts**（活动警报）
- **Windows Computers on LenovoSystem x or x86/x64 刀片 Servers**（**Lenovo System x** 或 **x86/x64** 刀片服务器上的 **Windows** 计算机）
- **All LenovoSystem x and x86/x64 刀片 Servers**（所有 **Lenovo System x** 和 **x86/x64** 刀片服务器）

运行状况资源管理器可帮助您对警报进行故障诊断。可使用运行状况资源管理器查看、了解所监视的对象引发的警报、状态更改和其他问题以及针对其执行操作。

例如，如果在监视系统和硬件组件时发现严重错误（如下图所示），则可使用以下过程找出并解决该错误。

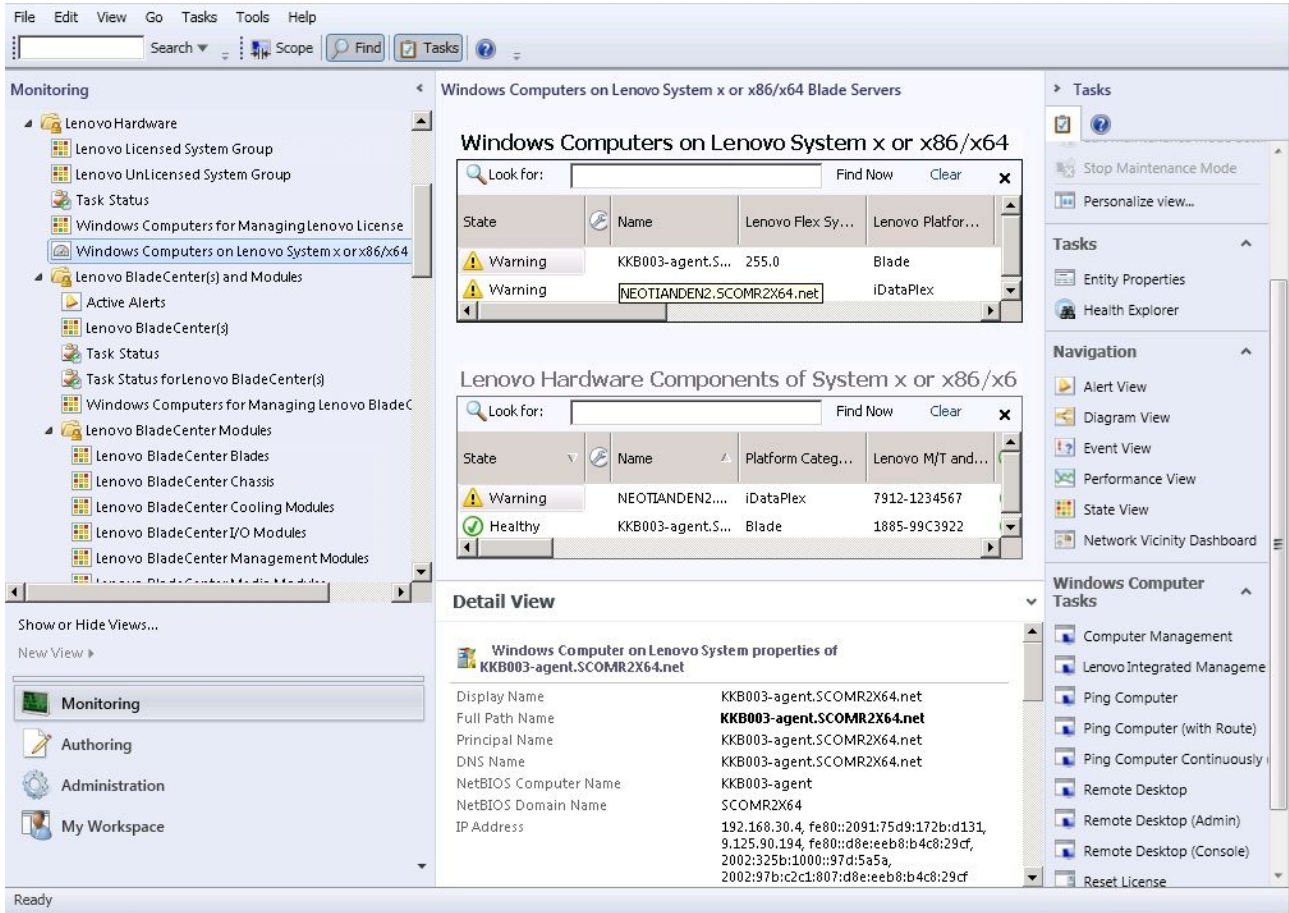


图 46. 受管系统中发生严重错误的示例

## 过程

步骤 1. 在发生警告或严重警报时，通过单击 **All Lenovo System x and x86/x64 Blade Servers**（所有 **Lenovo System x** 和 **x86/x64** 刀片服务器），打开 **Health Explorer**（运行状况资源管理器），然后双击 **state**（状态）。

**注：**缺省情况下，打开**Health Explorer**（运行状况资源管理器）时，将以展开的视图显示所有发生故障的监控器。

下图显示在**Health Explorer**（运行状况资源管理器）中可能怎样显示此类错误：

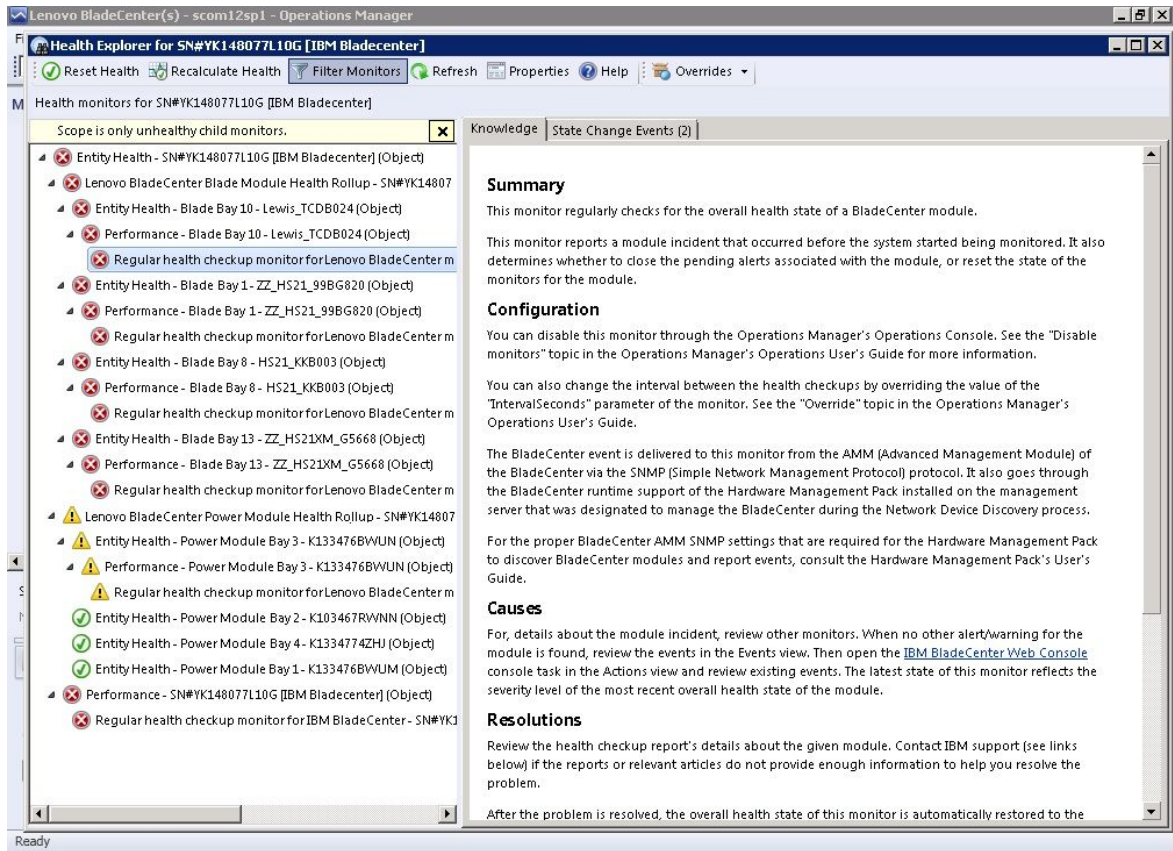


图 47. 硬件组件导致系统出错的示例

使用 **Health Explorer**（运行状况资源管理器）找出指示错误的基础水平运行状况监控器。该指示应引用某个特定的组件实例。如上图所示，错误的原因是风扇故障。

步骤 2. 要查看最新的状态更改事件，请单击 **State Change Events**（状态更改事件）。随后结果窗格将提供详细信息。

还可阅读有关错误性质的详细信息。启用付费功能后，**BladeCenter Blade Out of Band Health Reflection Rollup**（BladeCenter 刀片带外运行状况反映汇总）反映 **BladeCenter** 中的组件运行状况。

步骤 3. 在 **BladeCenter Blade Out of Band Health Reflection Rollup**（BladeCenter 刀片带外运行状况反映汇总）中发现警告或紧急警报时，请检查 **Lenovo BladeCenters and Modules**（Lenovo BladeCenter 和模块）文件夹视图以进行进一步分析。

步骤 4. 如果没有警告或严重警报，则可使用 **Health Explorer**（运行状况资源管理器）查看其他信息，如 **system\_name**：

- a. 从 **All Lenovo System x and x86/x64 Blade Servers**（所有 Lenovo System x 和 x86/x64 刀片服务器）视图中，选择要查看的 **Lenovo** 系统。
- b. 右键单击该系统名称，然后单击 **Health Explorer**（运行状况资源管理器）→ **Open**（打开）。

接下来执行的操作

要了解可如何使用 IBM 知识页面帮助您解决错误，请参阅第 82 页“使用知识页面解决问题”主题。

## 使用知识页面解决问题

知识页面提供有关错误、事件和组件的信息。要详细了解系统、硬件组件以及如何在出错时解决错误，请参阅知识页面。IBM 开发人员编写知识页面以帮助您更好地了解 System x 和 x86/x64 刀片服务器的事件、警报、组件和其他信息。

### 过程

步骤 1. 选择以下某种方法以访问知识页面：

- 使用 **Health Explorer/Monitors**（运行状况资源管理器/监视器）访问 **Hardware Management Pack** 监视器信息。
- 使用 **Events**（事件）视图访问有关事件的信息。

步骤 2. 单击 **Health Explorer**（运行状况资源管理器）右窗格中的 **Knowledge**（知识）选项卡以获取有关错误事件的其他信息，包括可能帮助您解决问题的说明和必要步骤。某些知识页面链接到另一知识页面，其中介绍可能的原因和建议的操作。这些页面可能介绍特定错误及其补救措施或介绍硬件组件。

步骤 3. 单击 **Director Core Services failed or is not started**（**Director Core Services** 失败或未启动）链接。  
此链接将打开另一知识页面，如下图所示。

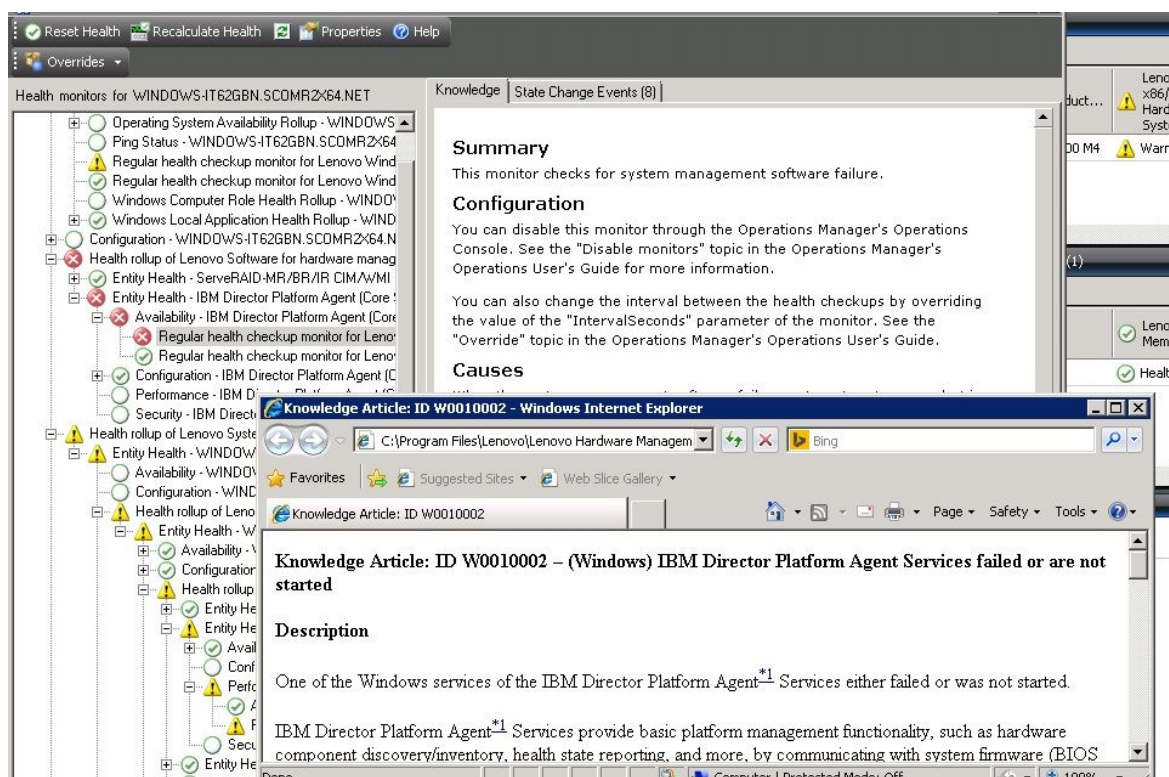


图 48. 一个知识页面链接到另一个的示例



步骤 4. 执行知识页面中标识的过程以解决错误并重置运行状况传感器（如有必要）。

### 接下来执行的操作

还可通过 **Active Alerts**（活动警报）视图访问知识页面。

要查看 **Alert Properties**（警报属性），请双击某个警报。随后将在 **General**（常规）选项卡中显示警报说明。**Product Knowledge**（产品知识）选项卡包括指向知识页面的链接。下图提供 **Alert Properties**（警报属性）窗口的示例。

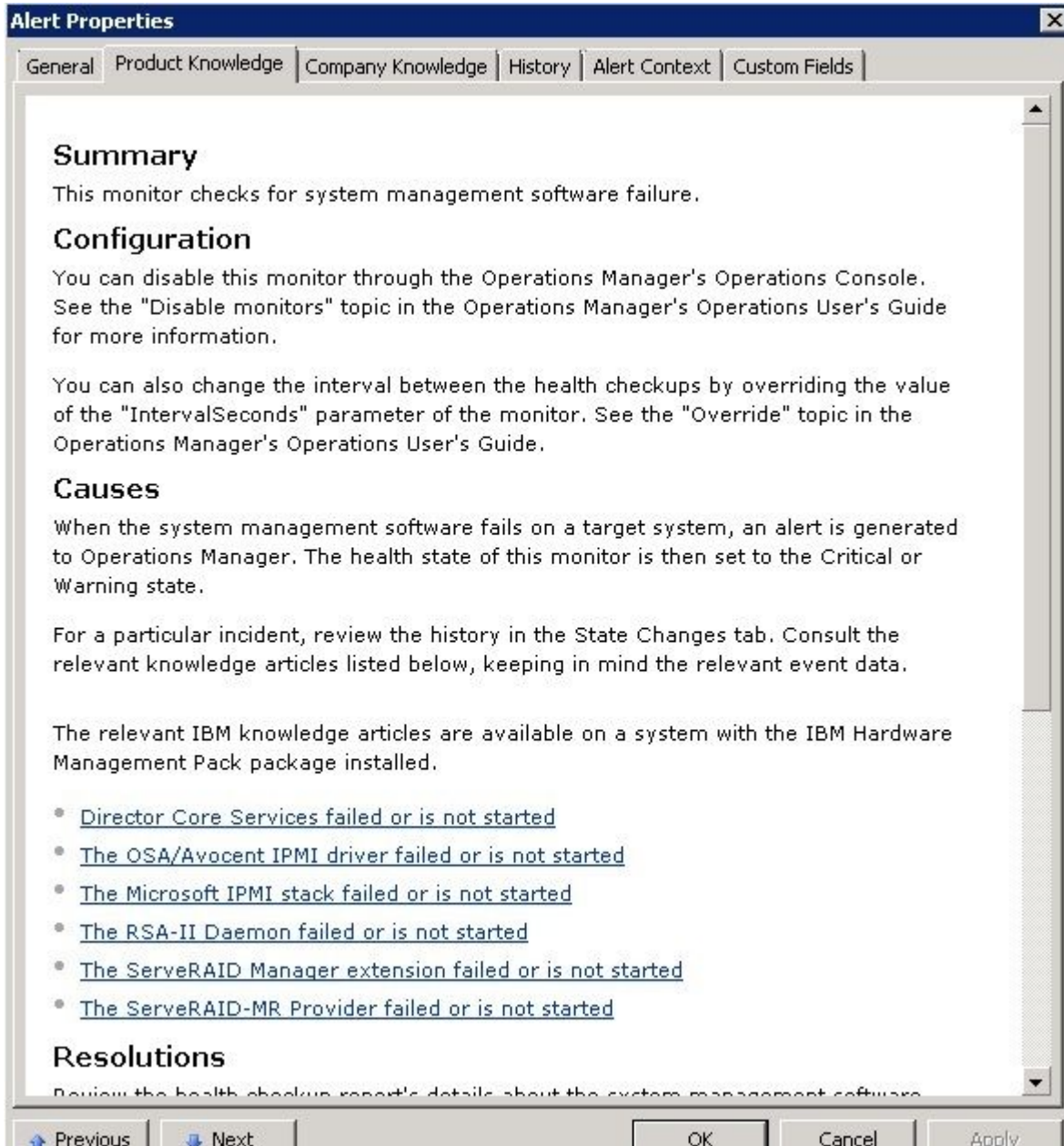


图 49. Alert Properties（警报属性）的示例

---

## System x 和基于 ThinkSystem BMC 的服务器运行状况监控

Lenovo Hardware Management Pack 使用无代理模式管理 System x 和基于 ThinkSystem BMC 的服务器。

Hardware Management Pack 对于基于 BMC 的服务器提供以下功能：

- 发现基板管理控制器（BMC）并可使其与主机关联。
- BMC 认证，并可通过 BMC CIM 获取信息。
- 可删除 BMC。
- 实现电源管理。

### 添加将受管于 Lenovo Hardware Management Pack 的 System x 或基于 ThinkSystem BMC 的服务器

要使用安装了 Lenovo Hardware Management Pack 的 Operations Manager 控制台添加 System x 或基于 ThinkSystem BMC 的服务器，请完成 BMC 发现和认证中所述的过程。

#### BMC 发现和认证

Lenovo Hardware Management Pack 利用 Lenovo Hardware Management Pack 任务发现 BMC 节点。

#### 关于本任务

从 Operations Manager 控制台中执行此任务。

#### 过程

- 步骤 1. 单击 Windows Computers（Windows 计算机）。
- 步骤 2. 在位于窗口右下角的 Windows Computer Tasks（Windows 计算机任务）窗格中，单击 Discover/Authenticate BMC（发现/认证 BMC）。这将打开 BMC Discover/Authenticate（BMC 发现/认证）页面。
- 步骤 3. 登录 Lenovo XClarity Integrator Unified Service。

如初次从此 SCOM 操作控制台连接 Lenovo XClarity Integrator Unified Service，必须登录 Lenovo XClarity Integrator Unified Service。通常情况下，Lenovo XClarity Integrator Unified Service 与 System Center Operations Management 安装在同一服务器上。有关详细信息，请参阅安装 Lenovo Hardware Management Pack。

#### 主机

这是当前 SCOM 操作控制台连接的 SCOM 管理软件的地址。

#### 端口

指定在安装过程中设置的 Lenovo XClarity Integrator Unified Service 端口号。缺省值是 **9500**

#### 密码

指定在安装过程中设置的 Lenovo XClarity Integrator Unified Service 密码。

- 步骤 4. 当在步骤 3 中显示证书警告时，请仔细检查证书，然后单击 Next（下一步）以信任 Lenovo XClarity Integrator Unified Service。

注：如果不信任该证书，将显示一条警报，报告网站的安全证书存在问题。单击 **Continue to this website**（继续浏览此网站）继续。

步骤 5. 使用 **BMC Discovery**（BMC 发现）双列表，执行以下步骤以创建 BMC 发现列表：

1. 在左侧，从列表中选择以下两个发现选项之一：**IPv4Address** 或 **IPv4Range**。
2. 在 **IP Address**（IP 地址）字段中，输入 **IPv4Address** 或 **IPv4Range**。
3. 单击 **Add**（添加）。
4. 单击 **Discover**（发现）。

此任务可能耗时数分钟以发现所有集成管理模块以及供 **Lenovo Hardware Management Pack** 查询已发现的数据。

BMC 发现完毕后，将在 **Lenovo Integrated Management Module**（**Lenovo Integrated Management Module**）窗格中显示 BMC 节点。

步骤 6. 单击一个 **BMC node**（BMC 节点）。  
随后将在右侧显示相应的任务列表。

步骤 7. 从 **Tasks**（任务）列表中，选择 **Discover/Authenticate BMC**（发现/认证 BMC）。

这将打开 **BMC Discover/Authenticate dialog**（BMC 发现/认证对话框）。

步骤 8. 在打开的页面中选中要认证的 BMC，然后单击 **Authenticate**（认证）。在弹出的窗口中，输入用户名和密码，然后单击 **Run**（运行）。

注：由于 BMC 安全策略的限制，**BMC Authentication**（BMC 认证）将仅尝试认证 **Username** 和 **Password** 两次。尝试两次均不正确后，将锁定该用户名中的 **BMC** 日志。

## BMC 自动发现和认证

目标主机受 **SCOM** 服务器管理时，**Lenovo Hardware Management Pack** 可自动发现 BMC 节点。此功能是从 **v7.3.0** 开始增加的。

### 关于本任务

主机受 **SCOM** 服务器管理时，将自动发现和认证 BMC 节点。此任务在 **4** 个小时内完成。

### 启用/禁用 BMC 自动发现

缺省情况下已禁用 **BMC** 自动发现。要禁用 **BMC** 自动发现，请在“**%SystemDrive%\ProgramData\Lenovo\LXCIUUS\global.conf**”中设置“**IMM\_AUTO\_DISCOVERY = false**”。

### 配置

缺省情况下不必设置此项。

如果更改 **UUS** 端口，或 **UUS** 未使用 **SCOM** 服务器安装在同一个服务器上，则应覆盖“**Lenovo.HardwareMgmtPack.AutoOOB.Discovery**”中的 **UUServerIP** 和 **UUSPort** 值。

缺省时间间隔为 **4** 小时（**14400** 秒）。可根据需要更改该值。

	Override	Parameter Name	Parameter Type	Default Value	Override Value	Effective Value	Change Status	Enforced
▶	<input type="checkbox"/>	Enabled	Boolean	True	True	True	[No change]	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	IntervalSeconds	Integer	14400	600	600	[No change]	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	TimeoutSeconds	Integer	200	200	200	[No change]	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	UUSCert	String		LS0tLS1CRU...	LS0tLS1CRU...	[No change]	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	UUSPbKey	String		<RSAKeyVal...	<RSAKeyVal...	[No change]	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	UUSPort	String	9500	9500	9500	[No change]	<input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/>	UUSServerIP	String		WIN-HTKGL...	WIN-HTKGL...	[No change]	<input type="checkbox"/>

注：请勿更改 UUSCert 和 UUSPbKey 值。

### 主机的软件要求

- Windows 2008 或更高版本
- PowerShell 3.0 或更高版本

### 刷新 SCOM 中的 BMC

发现并认证 BMC 后，应刷新 SCOM 中的 BMC 信息。请参阅[刷新 System x 和 ThinkSystem BMC 信息](#)以获取详细信息。

注：

- 如果目标 BMC 在使用 LDAP 认证，但已禁用了本地帐户，则 BMC 自动发现不起作用。
- 如果已启用安全设置“强制在首次访问时更改密码”，并且目标 BMC 中“最短密码更改时间间隔”非零，则目标 BMC 中将以时间间隔为基础延迟 BMC 自动发现。例如，如果最短密码更改时间间隔为 24 小时，则将在 24 小时后完成 BMC 自动发现。

### 刷新 System x 和 ThinkSystem BMC 信息

使用 Refresh BMC（刷新 BMC）功能在 Operations Manager 控制台中显示最新的 BMC 信息。

### 关于本任务

要刷新 BMC，从 Operations Manager 控制台中执行以下步骤之一：

- 单击 Monitoring（监控）→ Windows Computers（Windows 计算机），然后在位于窗口右边角的 Windows Computer Task（Windows 计算机任务）窗格中，单击 Refresh BMC（刷新 BMC）。
- 单击 Monitoring（监控）→ Lenovo Hardware → Lenovo System x and ThinkSystem BMC（Lenovo System x 和 ThinkSystem BMC），然后在位于窗口右边角的 Windows Computer Task（Windows 计算机任务）窗格中，单击 Refresh BMC（刷新 BMC）。

### 将电源管理功能用于硬件故障管理

已发现的 System x 或 ThinkSystem BMC 支持基本电源管理功能。电源管理功能仅支持机架式服务器。使用高级管理模块（AMM）和机箱管理模块（CMM）集成 BladeCenter 和 Flex System 的功率限制。

### 过程

步骤 1. 选择该 BMC 实例，然后从 Tasks（任务）列表中，选择 Power Management（电源管理）。随后将显示 Power Capping Management（功率上限管理）对话框。



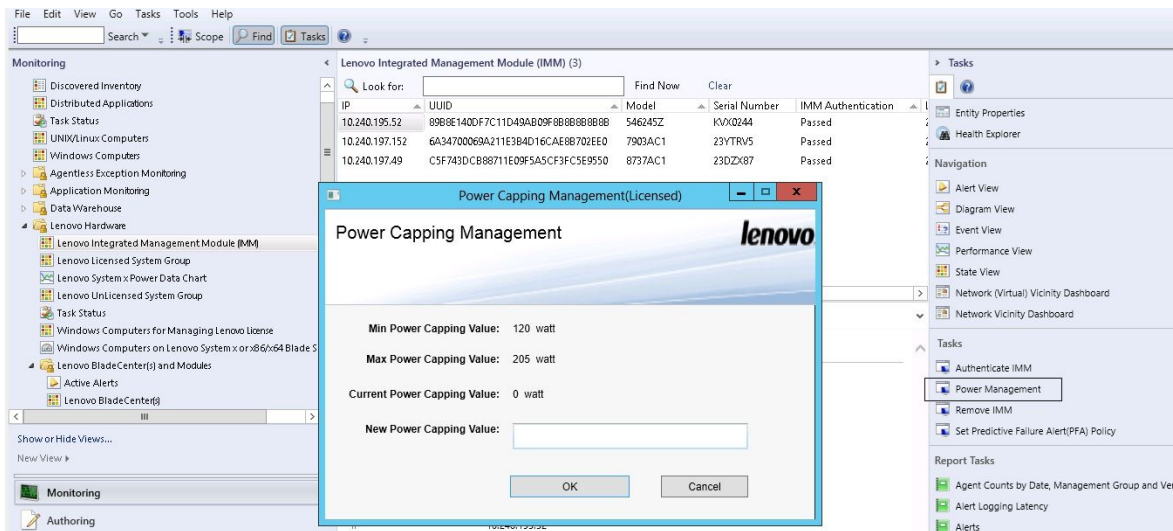


图 50. Power Capping Management (功率上限管理)

步骤 2. 输入 New Power Capping Value，然后单击 OK (确定) 以保存该新值。

## 远程控制 BladeCenter x86/x64 刀片服务器

通过此功能，可远程控制 BladeCenter 刀片 模块以选择打开电源、关闭电源或关闭操作系统。启用该付费功能后，Operations Manager 控制台的 Actions (操作) 窗格中将提供此任务。

### 远程关闭操作系统

以下过程提供在 BladeCenter x86/x64 刀片模块上根据刀片的物理位置有序关闭操作系统的说明。

#### 关于本任务

从 Operations Manager 控制台中执行此任务。

#### 过程

- 步骤 1. 单击 Monitoring (监控) → Lenovo Hardware → Lenovo BladeCenter(s) and Modules (Lenovo BladeCenter 和模块) → Lenovo BladeCenter Blades (Lenovo BladeCenter 刀片)。
- 步骤 2. 从位于 Operations Manager 控制台结果窗格中的 Lenovo BladeCenter Blades (Lenovo BladeCenter 刀片) 视图中，选择一个刀片服务器。
- 步骤 3. 在 Actions (操作) 窗格中，单击 Lenovo BladeCenter: Shutdown Operating System on this Blade (Lenovo BladeCenter: 关闭此刀片上的操作系统)。

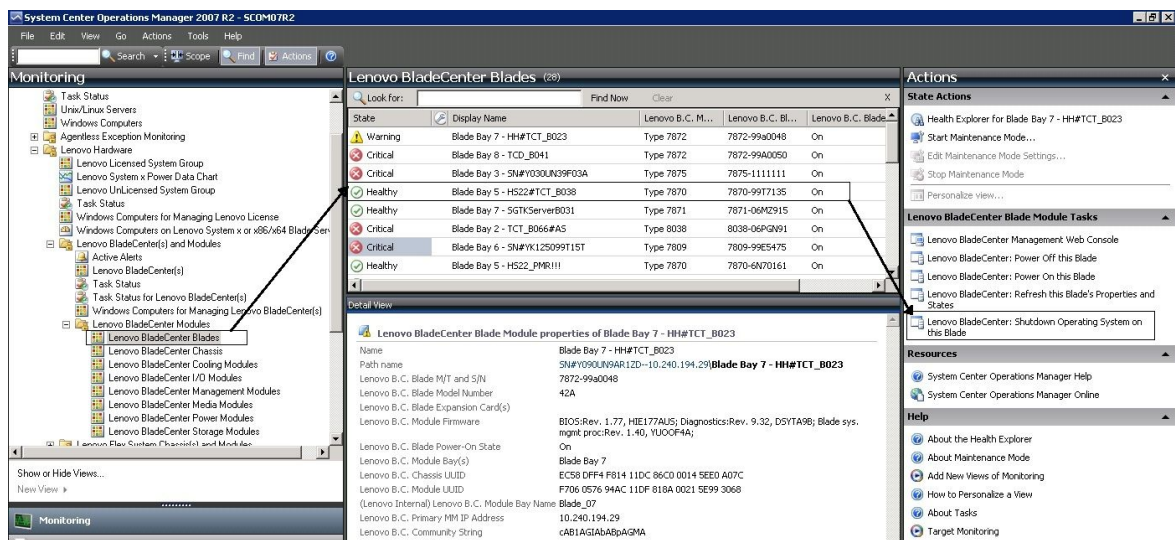


图 51. 启用了 Operations Manager 控制台 付费功能的示例

步骤 4. 通过检查 Operations Manager 控制台的（顶部中间）结果窗格，验证任务目标。

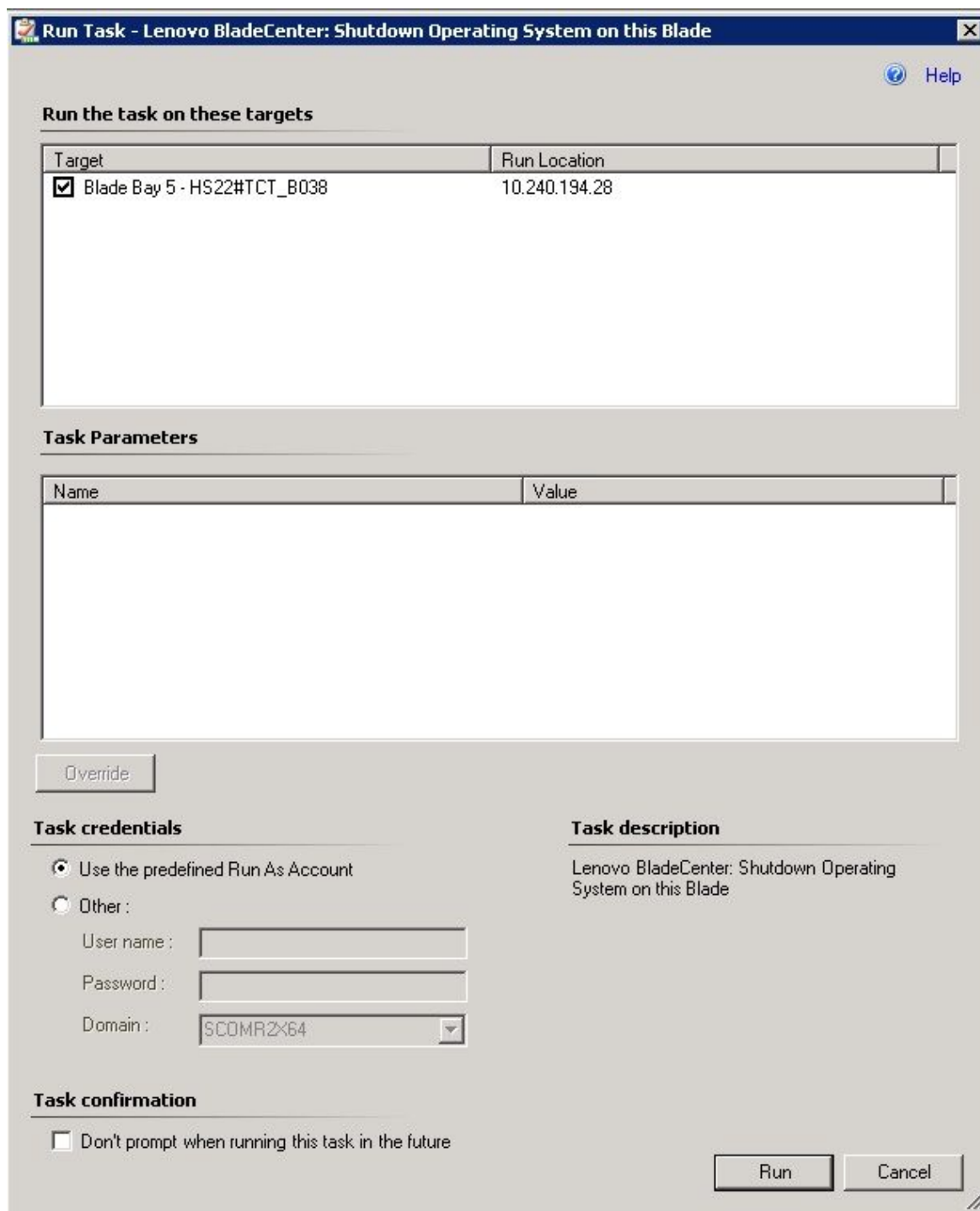


图 52. 关闭此刀片上的操作系统的任务状态

步骤 5. 单击 **Run** (运行)。

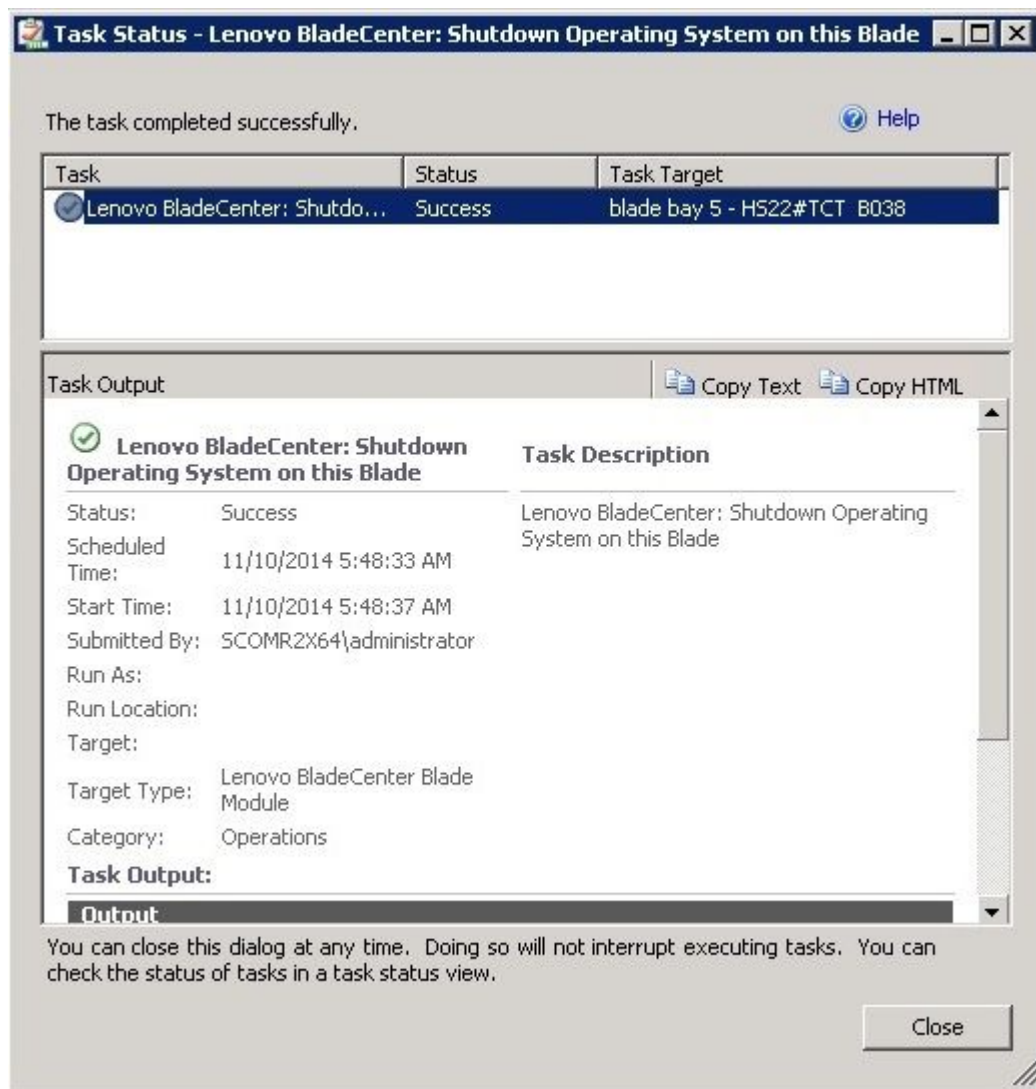


图 53. 任务状态指示已将关闭任务发送到此刀片

任务状态窗口指示已将任务发送到目标刀片服务器的 BladeCenter。

步骤 6. 单击 **Close** (关闭)。

步骤 7. 在 **Actions** (操作) 窗格中, 单击 **Lenovo BladeCenter: Refresh this Blades Properties and Status** (Lenovo BladeCenter: 刷新此刀片的属性和状态) 以立即检查刀片电源状态。

---

## 设置功率阈值

适用于 Microsoft System Center Operations Manager 的 Lenovo Hardware Management Pack 可定制电源监视警报的功耗阈值。以下过程提供如何设置和取消设置功率阈值功能的说明和示例。

在开始之前

目标系统必须可进行电源监视才能执行此任务。此任务用于在系统上设置或取消设置警告或紧急功率阈值。要查看当前阈值和 *MonitoringCapable* 属性，请在 **Lenovo Windows Systems Group**（**Lenovo Windows 系统组**）下查看某个系统的 **Detail View**（详细信息视图）。如果对于特定阈值指定空白或零值，则该阈值将重置为其缺省值。

注：支持的系统中用“\*\*”标注的服务器不支持功率阈值功能。

## 过程

要设置功率阈值，请从 **Operations Manager 控制台** 执行以下步骤。

- 步骤 1. 单击 **Monitoring（监控）** → **Lenovo Hardware** → **Lenovo Windows System Group（Lenovo Windows 系统组）**。
- 步骤 2. 在位于中间窗格中的 **Lenovo Windows System Group（Lenovo Windows 系统组）** 视图中，单击 **Server（服务器）**。
- 步骤 3. 在右窗格中单击 **Set/Unset Power Threshold（设置/取消设置功率阈值）**。

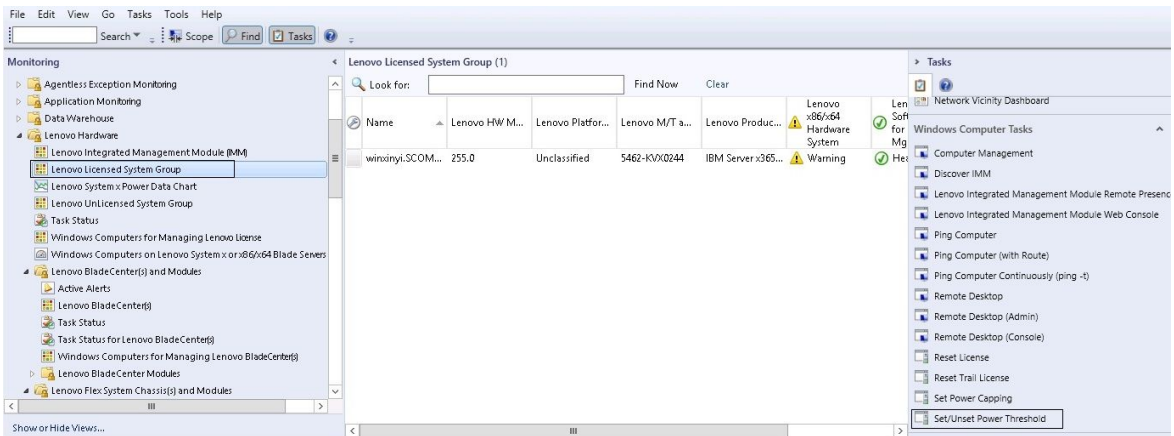


图 54. *Set/Unset Power Threshold（设置/取消设置功率阈值）* 任务的示例

- 步骤 4. 确认 **Run the task on these targets（对这些目标运行任务）** 窗格中显示任务目标。

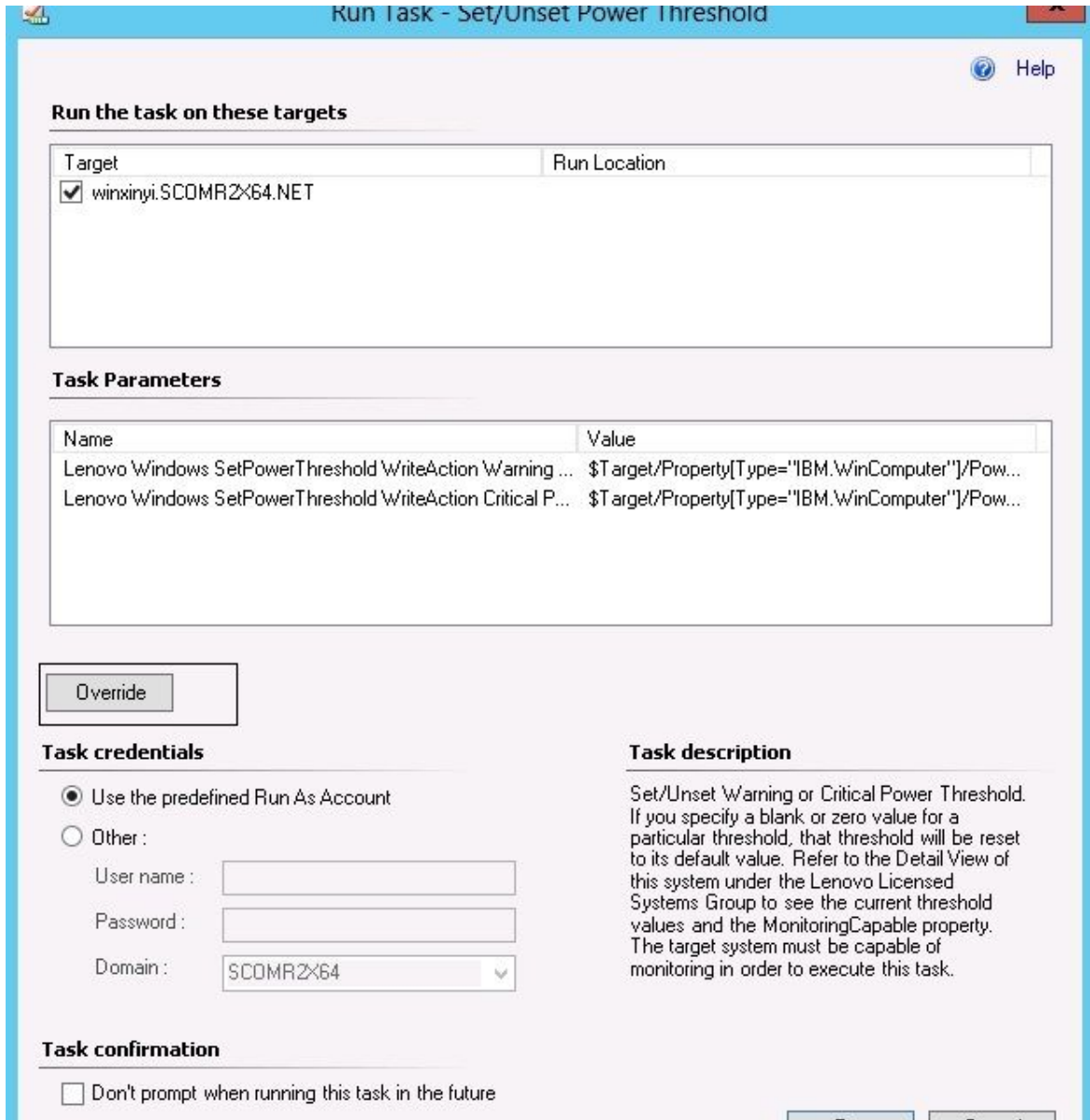


图 55. Set/Unset Power Threshold (设置/取消设置功率阈值) 任务的目标和任务参数

步骤 5. 单击 **Override** (覆盖) 以覆盖功率阈值。

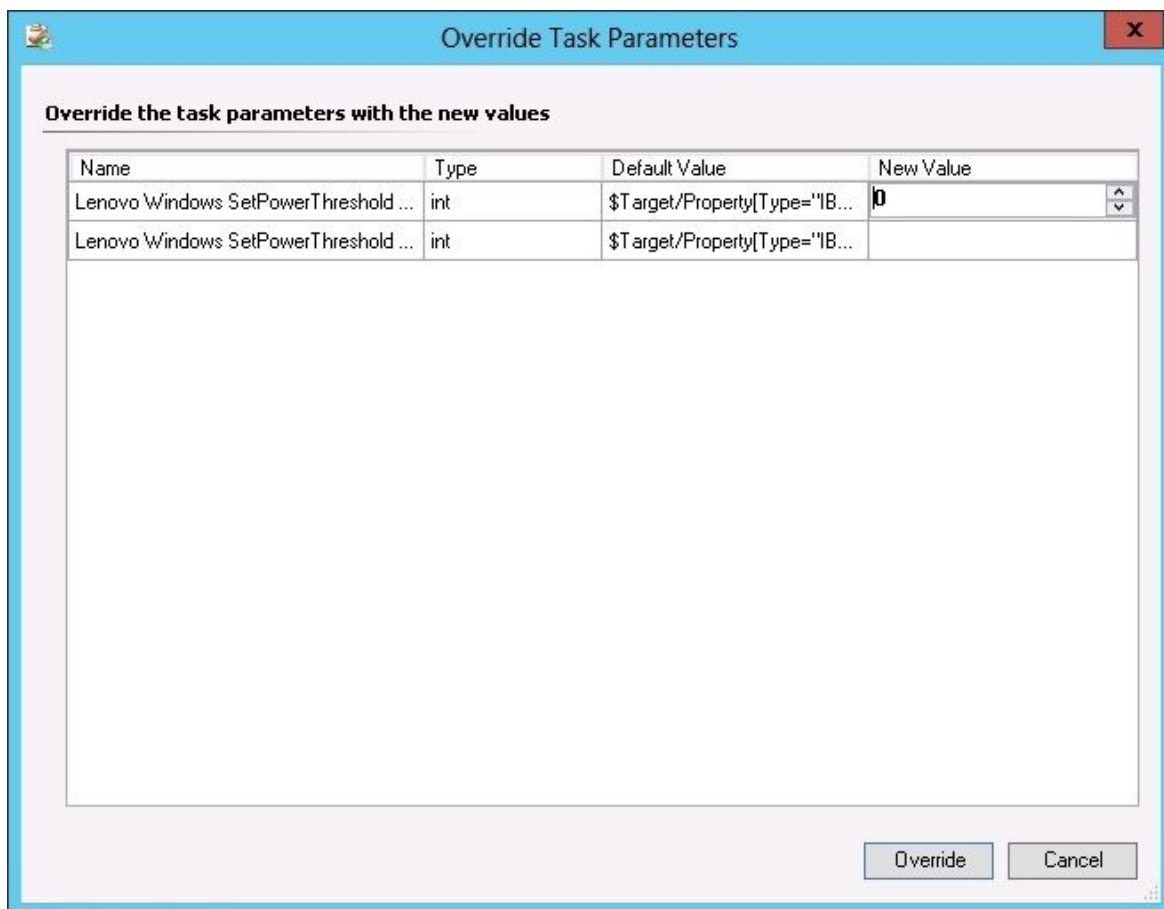


图 56. 覆盖 Set/Unset Power Threshold (设置/取消设置功率阈值) 任务的任务参数

- 步骤 6. 输入阈值参数的新值，然后单击 **Override** (覆盖)。
- 步骤 7. 验证刚刚在 **Task Parameters** (任务参数) 窗格中设置的值。



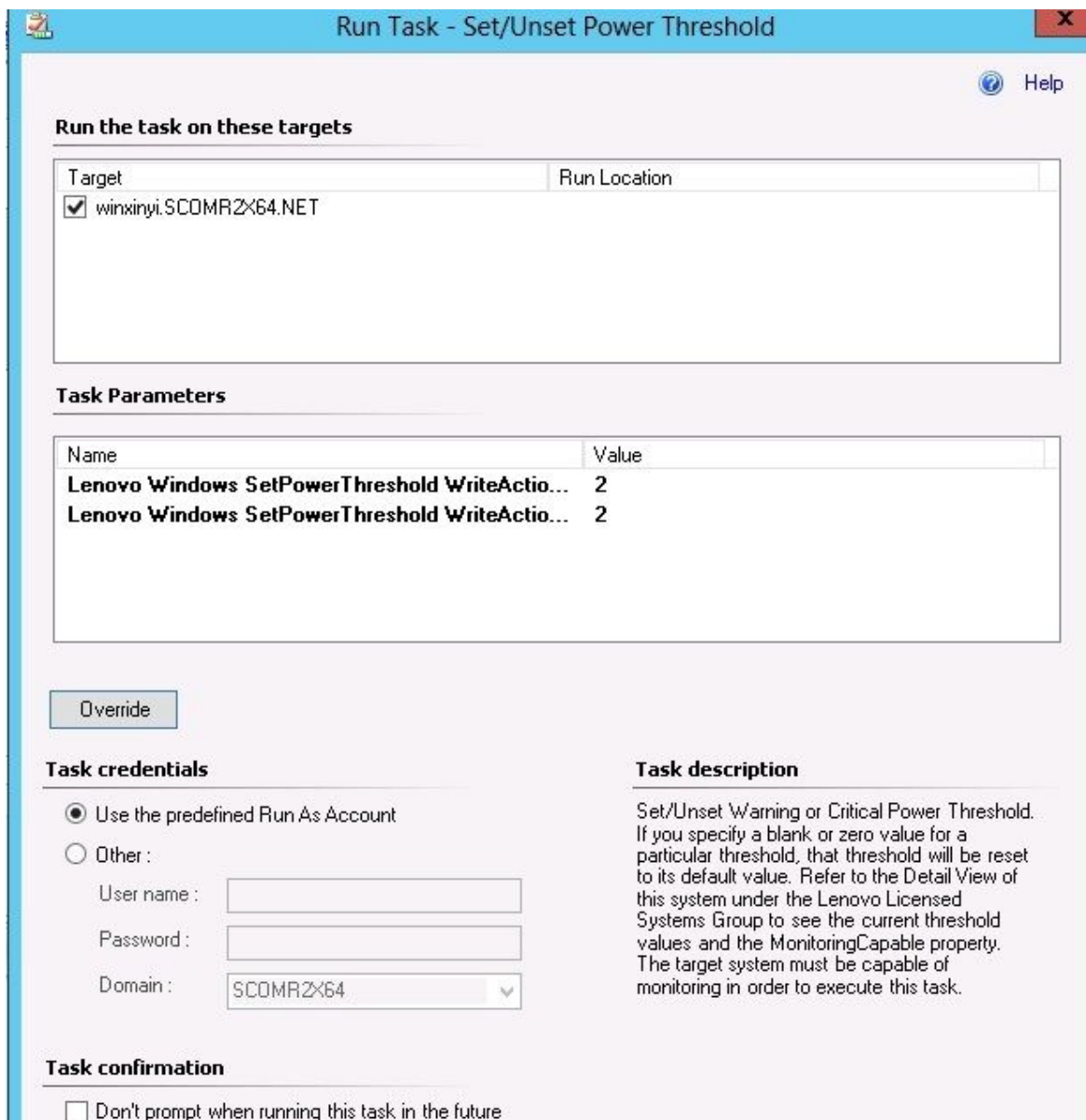


图 57. Set/Unset Power Threshold (设置/取消设置功率阈值) 任务的参数新值

- 步骤 8. 如果要再次更改这些值，请单击 **Override** (覆盖)。
- 步骤 9. 验证新值后，单击 **Run** (运行)。  
任务状态窗口指示已将任务发送到目标服务器。



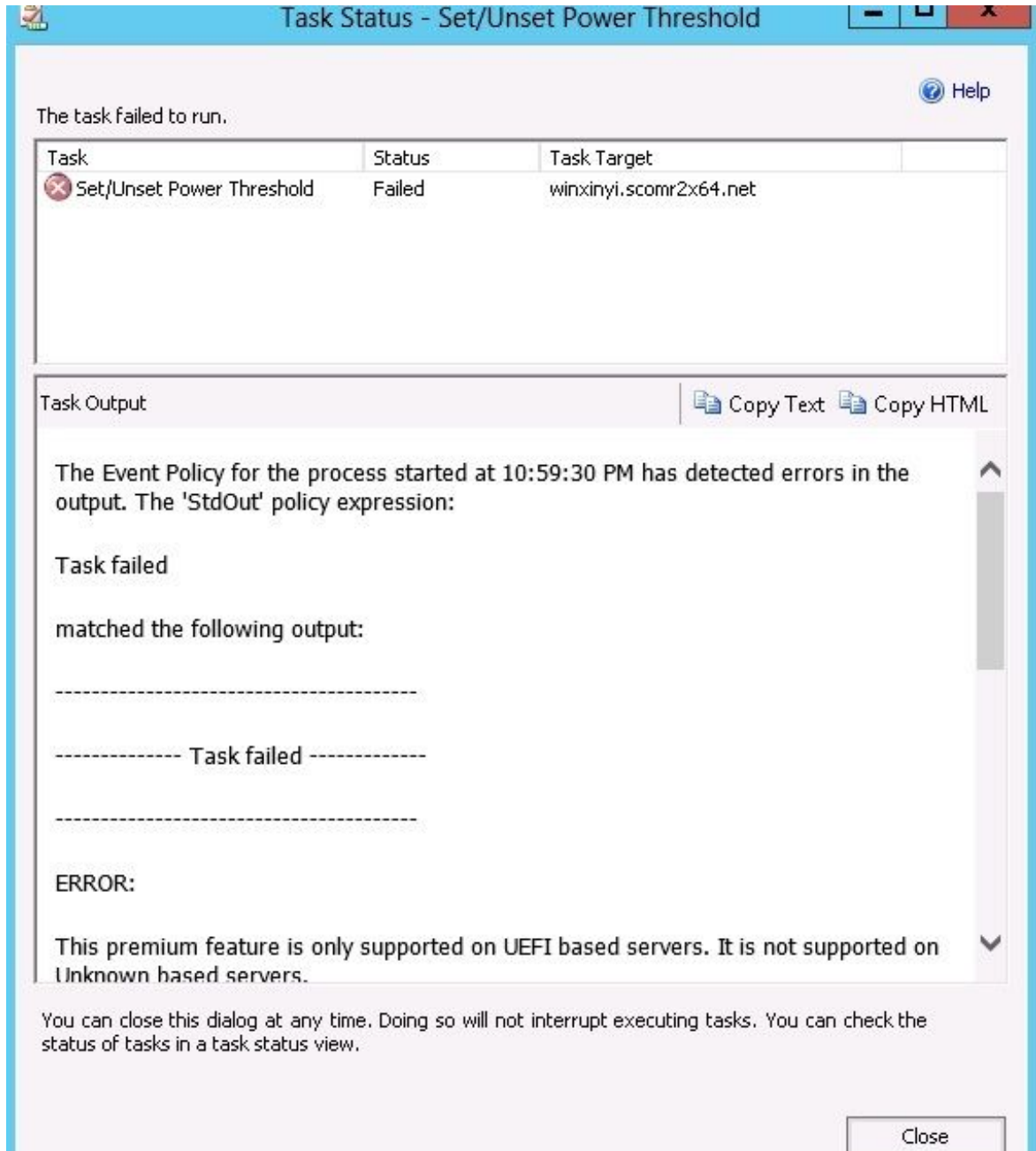


图 58. 任务状态指示已将 *Set/Unset Power Threshold*（设置/取消设置功率阈值）任务发送到目标服务器

**Task Output**（任务输出）窗格中显示一条消息，指示任务成功还是失败。

步骤 10. 单击 **Close**（关闭）。

---

## 启用和设置功率上限

适用于 **Microsoft System Center Operations Manager** 的 **Lenovo Hardware Management Pack** 可启用和设置最大功耗瓦数。以下过程提供启用和设置功率上限的说明和示例。

## 在开始之前

确保目标系统支持功率上限功能，然后再开始此过程。此任务还要求在目标系统上关闭 User Access Control (UAC) (用户访问控制 (UAC))。要在 Lenovo Windows Systems Group (Lenovo Windows 系统组) 下查看系统当前的 *CappingCapable*、*CappingEnabled*、*PowerMax*、*PowerMin* 和 *PowerCap* 值，请参阅 Detail View (详细信息视图)。

必须指定功率上限的 PowerMin 和 PowerMax 值。

注：支持的系统中用 “\*\*” 标注的服务器不支持功率上限功能。

## 过程

要启用和设置功率上限，请从 Operations Manager 控制台执行以下步骤。

- 步骤 1. 单击 Monitoring (监控) → Lenovo Hardware → Lenovo Windows System Group (Lenovo Windows 系统组)。
- 步骤 2. 在位于中间窗格中的 Lenovo Windows System Group (Lenovo Windows 系统组) 视图中，单击 Server (服务器)。
- 步骤 3. 单击 Set Power Capping (设置功率上限)。

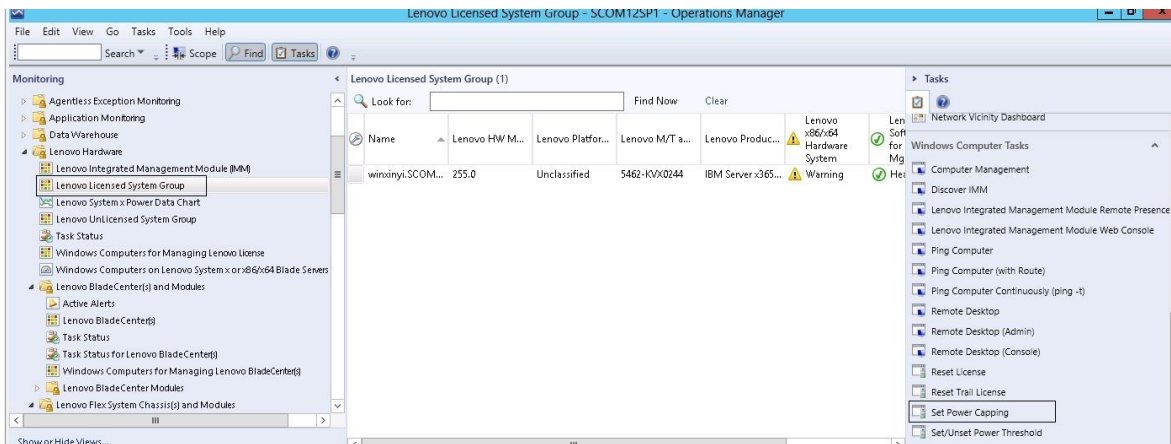


图 59. Set Power Capping (设置功率上限) 任务的示例

- 步骤 4. 确认 Run the task on these targets (对这些目标运行任务) 窗格中显示任务目标。

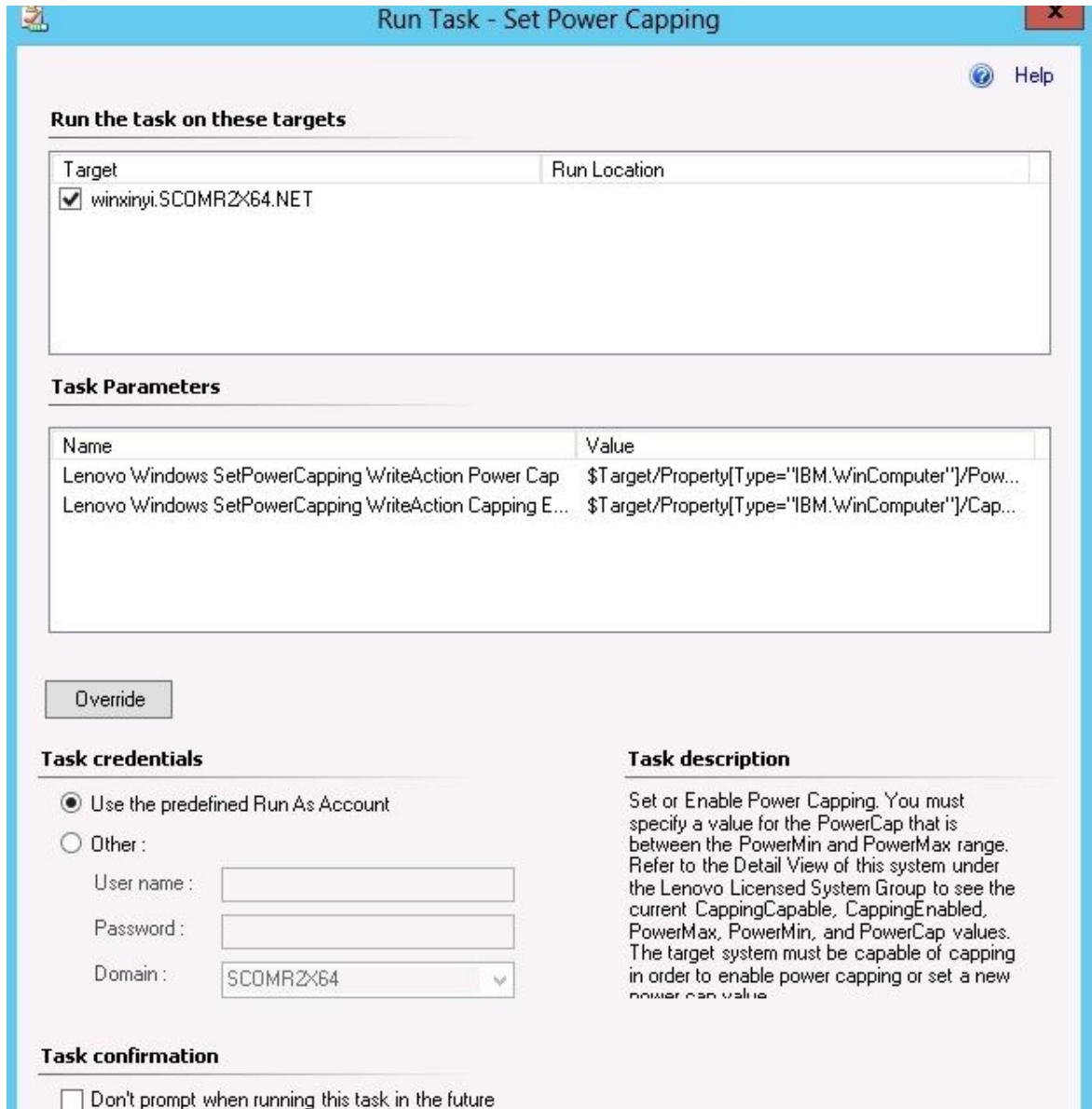


图 60. Set Power Capping (设置功率上限) 任务的目标和任务参数

步骤 5. 单击 **Override** (覆盖) 以覆盖功率阈值。

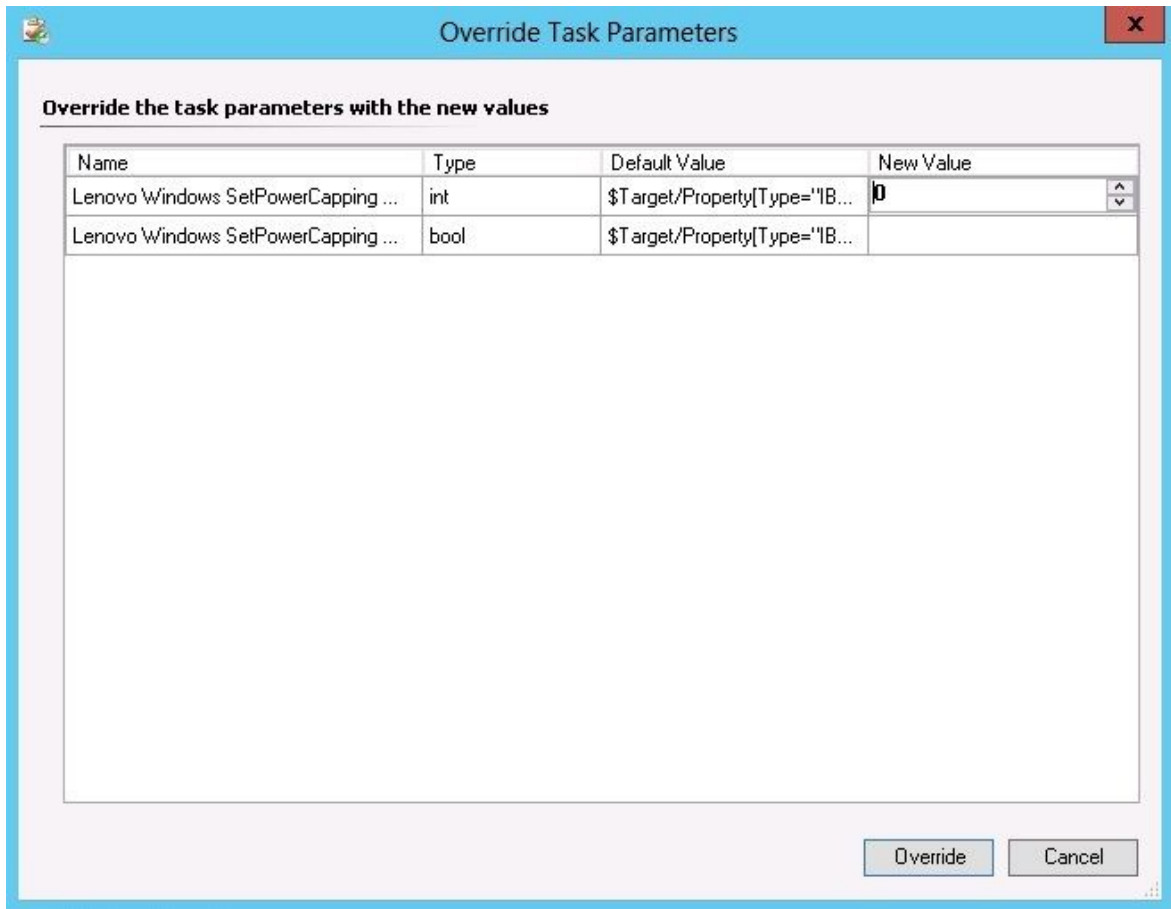


图 61. 覆盖 Set Power Capping (设置功率上限) 任务的任务参数

- 步骤 6. 输入功率上限参数的新值，然后单击 **Override** (覆盖)。
- 步骤 7. 验证刚刚在 **Task Parameters** (任务参数) 窗格中设置的值。

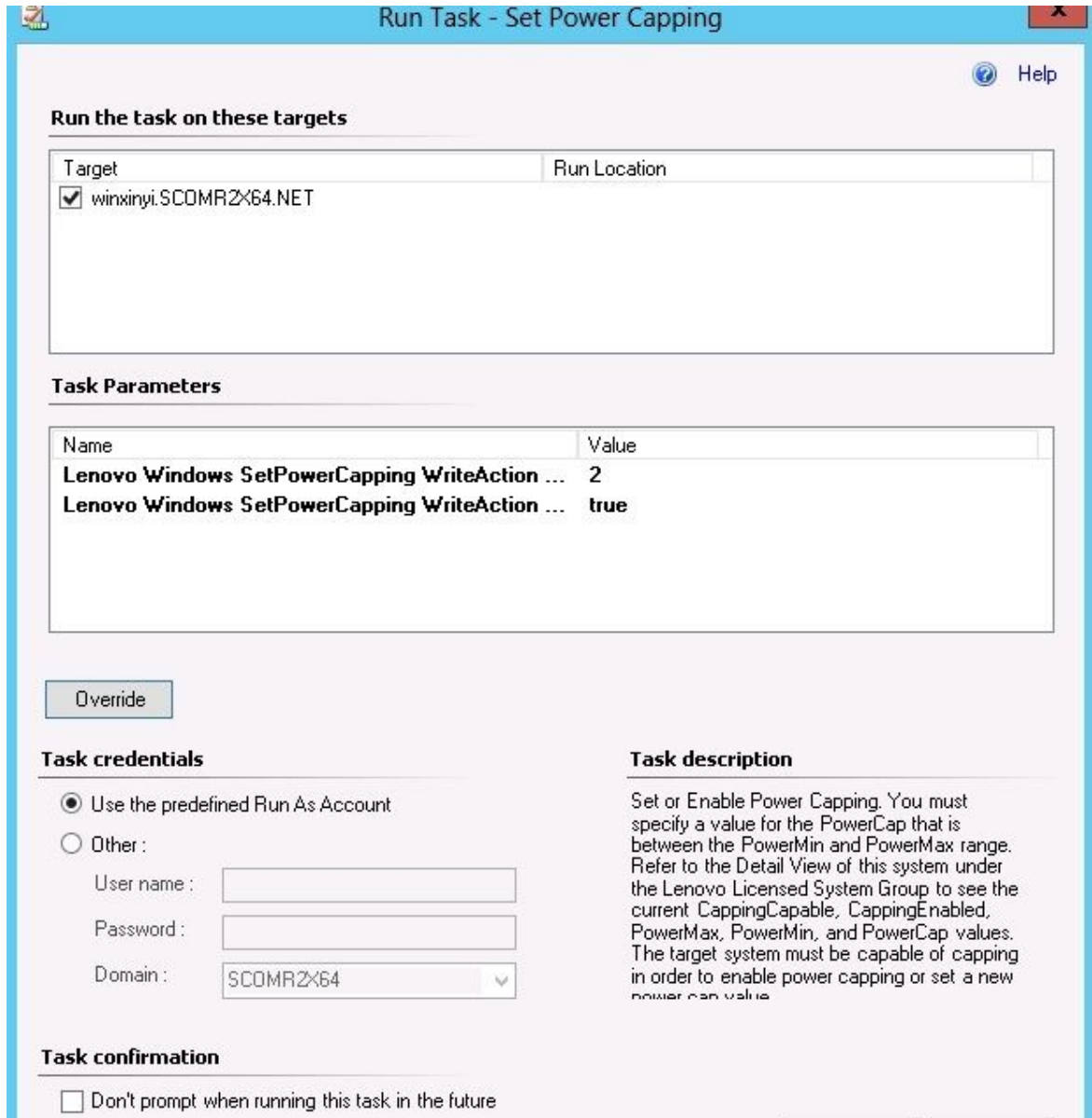


图 62. Set Power Capping (设置功率上限) 任务的任务参数的新值

- 步骤 8. 输入新值后，单击 **Run** (运行)。  
任务状态窗口指示已将任务发送到目标服务器。

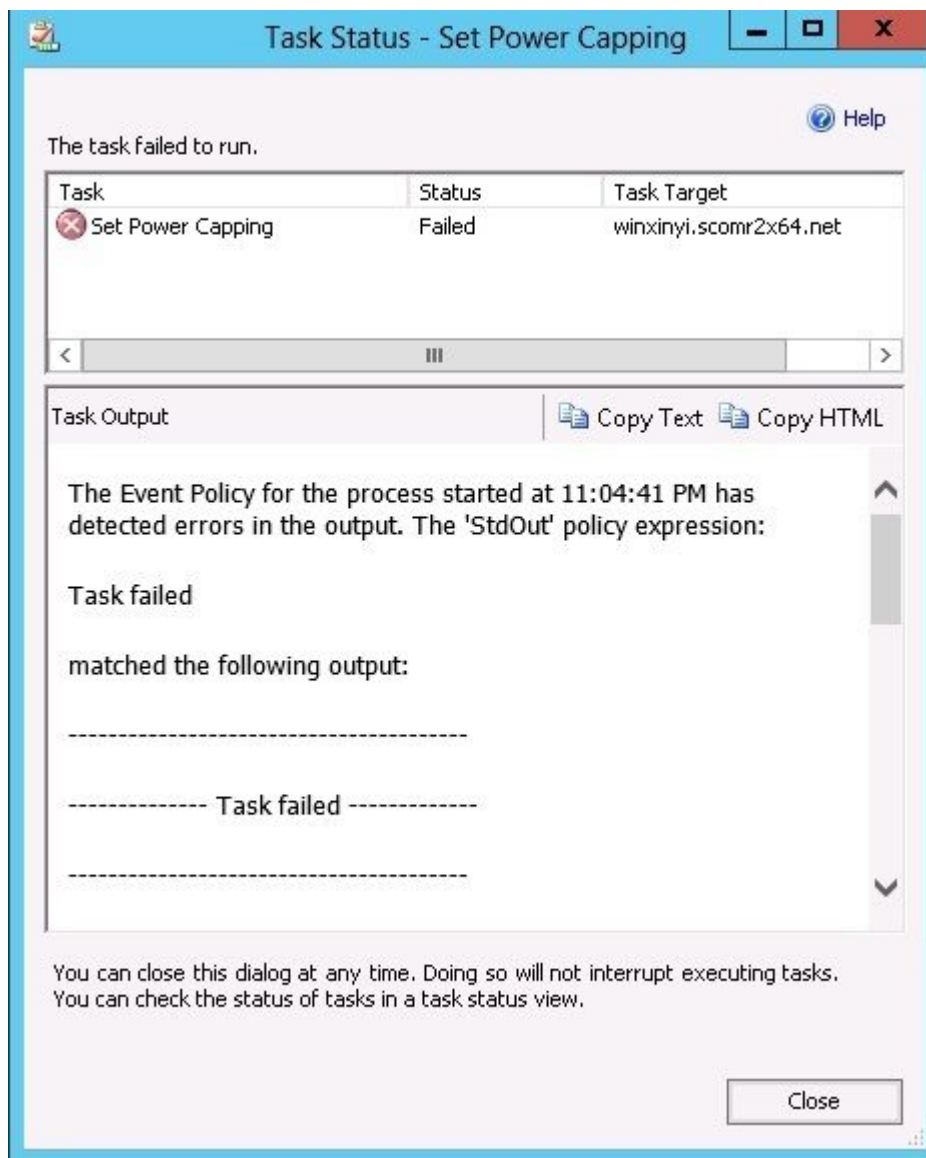


图 63. 任务状态指示已将 Set Power Capping (设置功率上限) 任务发送到目标服务器

Task Output (任务输出) 部分中显示一条消息, 指示任务成功还是失败。

步骤 9. 单击 Close (关闭)。

---

## 查看客户 System x 服务器的功率数据

通过 LenovoSystem x 功率数据图表功能, 可用一个直观的图表查看客户 System x 服务器的功率数据。仅 System x 服务器上提供功率数据图表功能, 机箱和 Flex System 上不提供。

### 在开始之前

在查看功率数据图表之前, 至少应有一个受管 System x 服务器上装有 Windows 操作系统。

## 关于本任务

注：支持的系统中用 “\*\*” 标注的服务器不支持功率数据功能。

## 过程

要查看客户端服务器的功率数据，请从 **Operations Manager** 控制台进行以下操作。

步骤 1. 单击 **Monitoring (监控)** → **Lenovo Hardware** → **Lenovo System x Power Data Chart (Lenovo System x 功率数据图表)**。

步骤 2. 选中服务器的复选框。随后将显示 **LenovoSystem x Power Data Chart (Lenovo System x 功率数据图表)**。

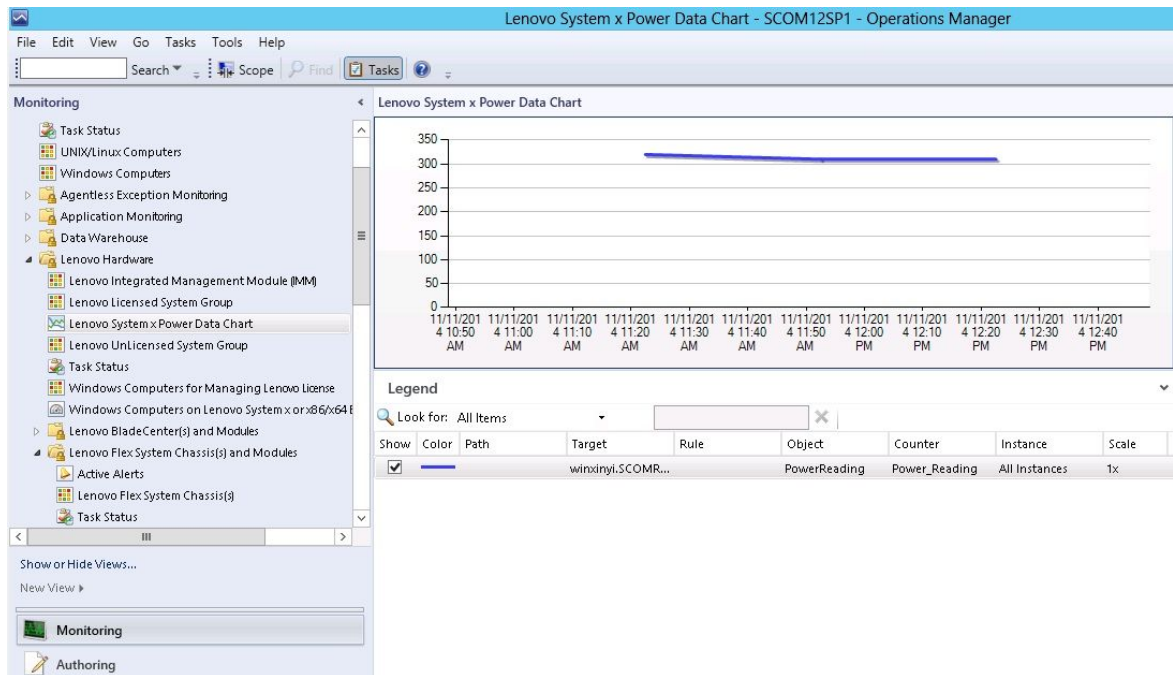


图 64. *LenovoSystem x Power Data Chart (Lenovo System x 功率数据图表)*

除非功率有起伏，否则将以直线显示功耗。

---

## 远程控制 Flex System

通过 **Lenovo Flex System** 远程打开电源和关闭电源付费功能，可远程控制 **Flex System** 以打开电源、关闭电源或关闭操作系统。启用此功能后，**Operations Manager** 控制台的 **Actions (操作)** 窗格中将列出相应选项。

## 关于本任务

从 **Operations Manager** 控制台中执行此任务。

## 过程

步骤 1. 单击 **Monitoring (监控)** → **Lenovo Hardware** → **Lenovo Flex System Chassis(s) and Modules (Lenovo Flex System 机箱和模块)** → **Lenovo Flex System Chassis Modules**



(Lenovo Flex System 机箱模块) → Lenovo Flex System Chassis Compute Nodes (Lenovo Flex System 机箱计算节点)。

步骤 2. 在 Actions (操作) 窗格中, 对于所选的 Flex System 选择以下某个选项:

- **Lenovo Flex Chassis: Power On this Computer Node** (Lenovo Flex 机箱: 打开此计算机节点的电源)
- **Lenovo Flex Chassis: Power Off this Computer Node** (Lenovo Flex 机箱: 关闭此计算机节点的电源)
- **Lenovo Flex Chassis: Shutdown Operating System on this Computer Node** (Lenovo Flex 机箱: 关闭此计算机节点上的操作系统)

下图提供使用 **Lenovo Flex System 机箱 Compute Nodes (Lenovo Flex System Chassis 计算节点)** 的远程电源选项的示例。

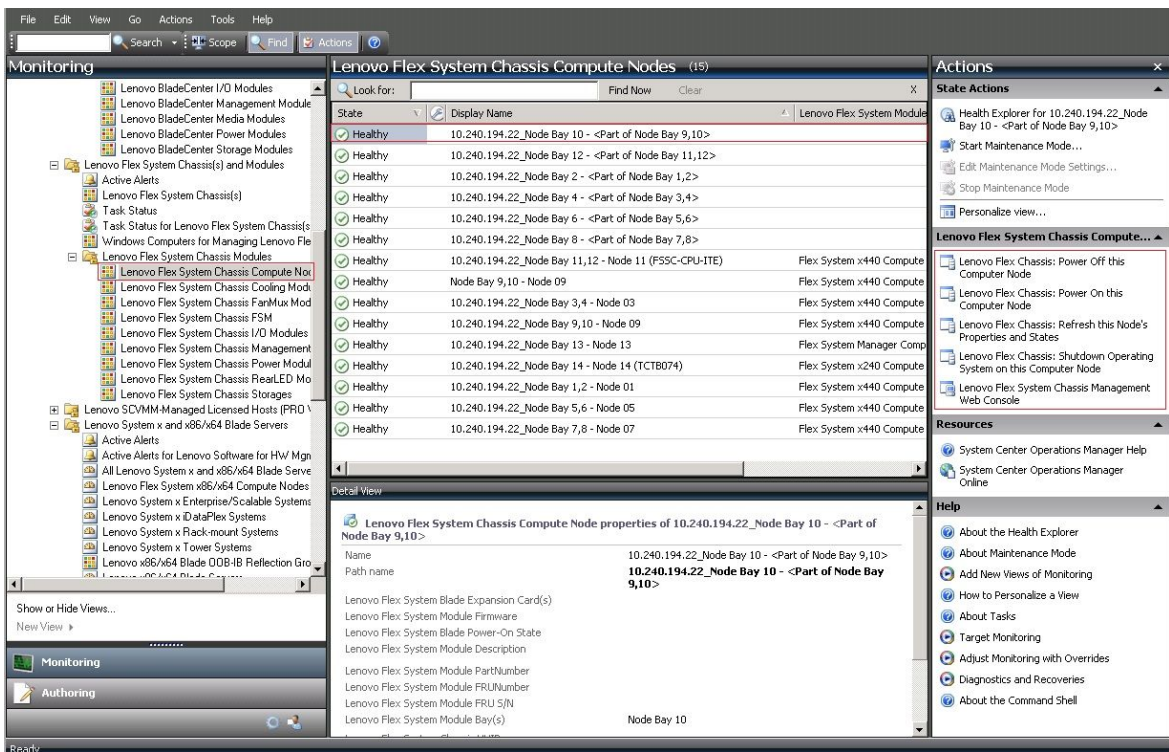


图 65. **Lenovo Flex System 机箱 Compute Nodes (Lenovo Flex System Chassis 计算节点)** 的远程电源选项的示例

步骤 3. 要使用打开电源选项, 请从窗口右下角的 **Lenovo Flex System Chassis Compute Node Task (Lenovo Flex System 机箱计算节点任务)** 列表中, 选择 **Lenovo Flex Chassis: Power on this Computer Node (Lenovo Flex 机箱: 打开此计算机节点的电源)**。随后将显示 **Run Task - Lenovo Flex Chassis: Power On this Computer Node (运行任务 - Lenovo Flex 机箱: 打开此计算机节点的电源)** 窗口。缺省情况下, 将选择目标服务器和帐户。



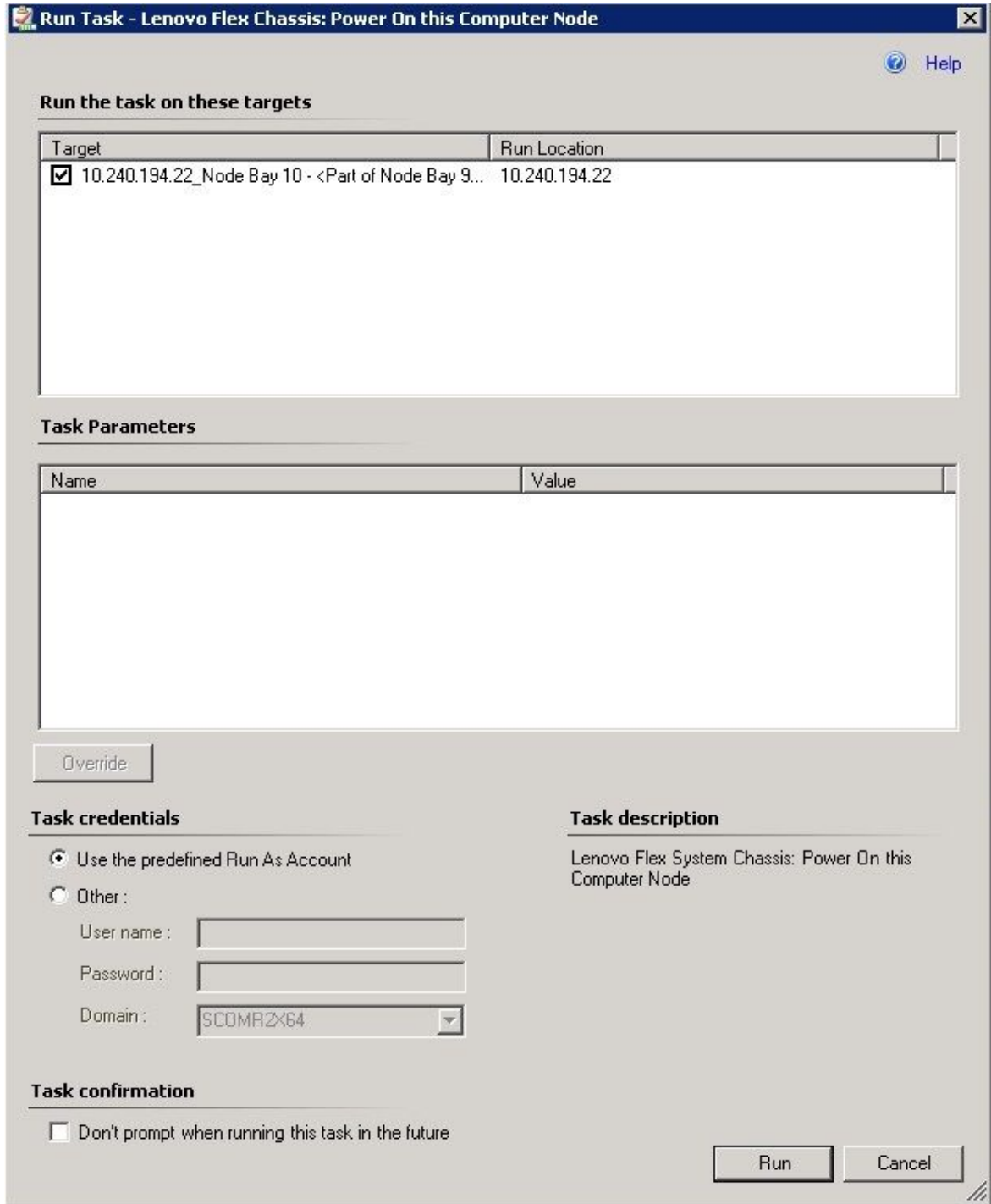


图 66. Run Task - Lenovo Flex System 机箱: Power On this Computer Node (运行任务 - Lenovo Flex 机箱: 打开此计算机节点的电源)

步骤 4. 单击 **Run** (运行) 以启动该任务。

打开电源任务完毕后, 将显示任务状态。

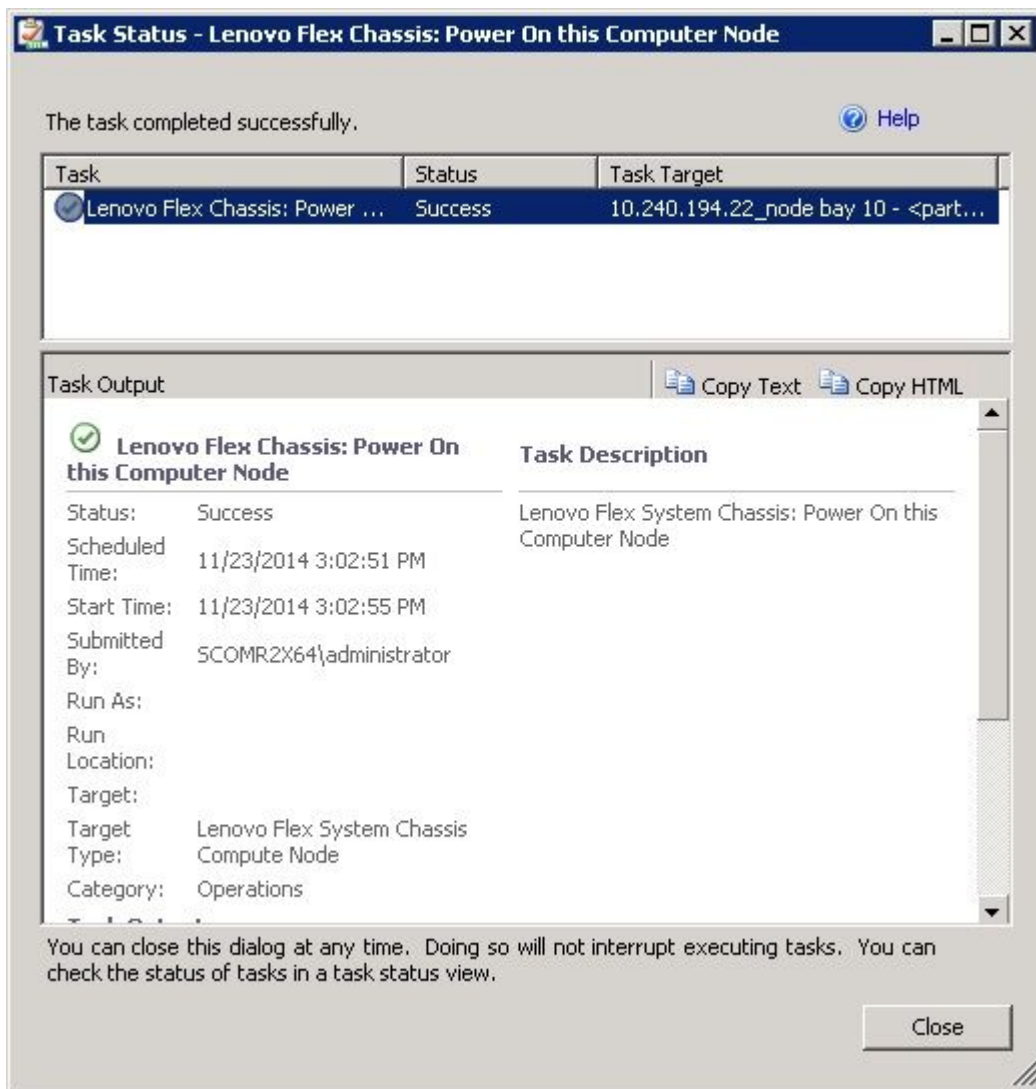


图 67. 远程打开电源的任务状态

步骤 5. 单击 **Close**（关闭）以退出任务状态窗口。

---

## 启动 Lenovo Flex System 机箱 Web 控制台

启用启动 **Lenovo Flex System 机箱 Web 控制台** 的付费功能后，**Operations Manager 控制台** 的 **Actions**（操作）窗格中将提供此任务。通过此功能，可使用 **Operations Manager 控制台** 中的链接启动 **Lenovo Flex System 机箱 Web 控制台**。

### 关于本任务

从 **Operations Manager 控制台** 中执行此任务。

### 过程

- 步骤 1. 单击 **Monitoring (监控)** → **Lenovo Flex System Chassis(s) and Modules (Lenovo Flex System 机箱和模块)** → **Lenovo Flex System Chassis(s) (Lenovo Flex System 机箱)**。
- 步骤 2. 单击 **Target Flex System Chassis (目标 Flex System 机箱)**。
- 步骤 3. 从位于窗口右下角的 **Node Tasks (节点任务)** 窗格中，单击 **Lenovo Flex System Chassis Management Web Console (Lenovo Flex System 机箱管理 Web 控制台)**。

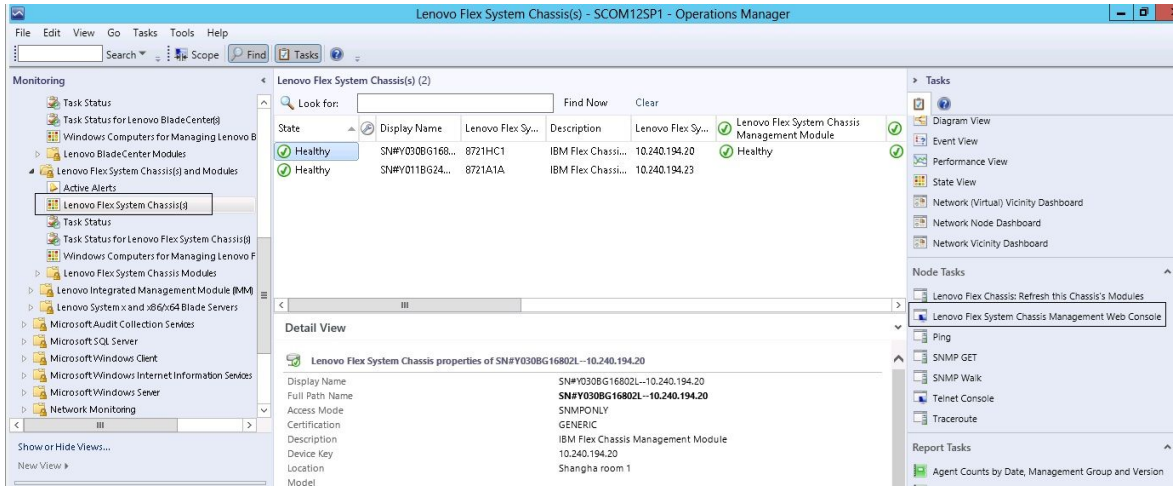


图 68. 启动 *Lenovo Flex System* 机箱 Web 控制台的示例

- 步骤 4. 单击 **Continue to this website (继续浏览此网站)** 并信任该网站。



图 69. 打开 *Lenovo Flex System* 机箱 Web 控制台时证书出错

如果浏览器不信任 Flex System 机箱 Web 页面，并且 CMM 配置正确无误，则此页面将消失，并将在缺省浏览器中打开 CMM Web 控制台。



图 70. 加载 CMM Web 控制台

成功加载 CMM Web 控制台后，将显示以下窗口。



图 71. CMM Web 控制台

步骤 5. 要登录到 CMM 控制台，请完成以下步骤

- 输入 User name 和 Password。
- 从 **Inactive session timeout interval**（非活动会话超时间隔）列表中选择一個值，或使用缺省值 *no timeout*。
- 从 **Select an automatic refresh**（选择自动刷新）列表中选择刷新值，或使用缺省值 *no refresh*。
- 单击 **Log In**（登录）。

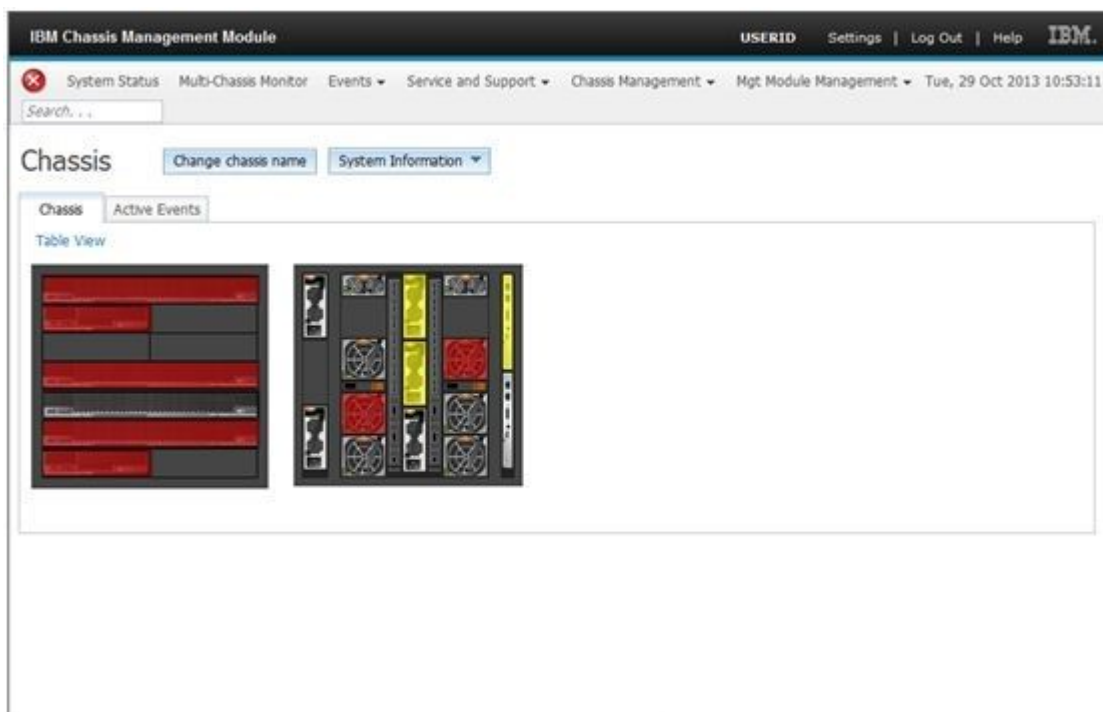


图 72. CMM 控制台

## 发现 Lenovo Flex System 机箱 Flex System Manager

启用发现 Flex System Manager (FSM) 系统的付费功能后，Operations Manager 控制台的导航窗格中将提供 **Discovering a Lenovo Flex System Chassis FSM**（发现 Lenovo Flex System 机箱 FSM）任务。通过此功能，可在 Operations Manager 控制台中发现和管理 FSM 系统。

### 关于本任务

从 Operations Manager 控制台中执行此任务。

### 过程

步骤 1. 单击 **Monitoring**（监控）→ **Lenovo Flex System Chassis Modules**（Lenovo Flex System 机箱模块）→ **Lenovo Flex System Chassis FSM**（Lenovo Flex System 机箱 FSM）。

随后将在结果窗格中显示所有 Lenovo Flex System 机箱 FSM 的列表。



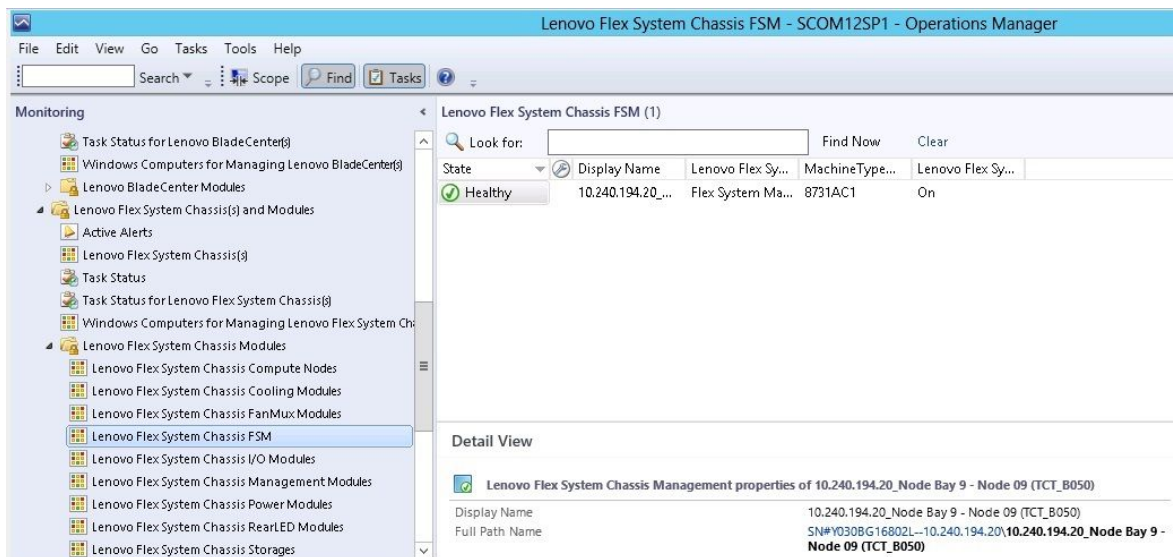


图 73. *Lenovo Flex System* 机箱 FSM 的示例

步骤 2. 确认列表中包括目标 FSM。如果列表中未包括目标 FSM，则通过完成以下步骤，确认已发现包含该 FSM 的 Flex System 机箱。

- a. 单击 **Monitoring (监控)** → **Lenovo Flex System Chassis(s) and Modules (Lenovo Flex System 机箱和模块)** → **Lenovo Flex System Chassis(s) (Lenovo Flex System 机箱)** → **Lenovo Flex System Chassis (Lenovo Flex System 机箱)**。  
随后结果窗格框将显示 **Lenovo Flex System** 机箱及其状态。
- b. 在 **Actions (操作)** 窗格中，选择一个 **Lenovo Flex System Chassis (Lenovo Flex System 机箱)**，然后运行节点任务：**Lenovo Flex Chassis: Refresh this Chassis Modules (Lenovo Flex 机箱：刷新此机箱模块)**。  
随后将发现目标 FSM 系统并在 **Lenovo Flex System** 机箱 FSM 列表中显示它。

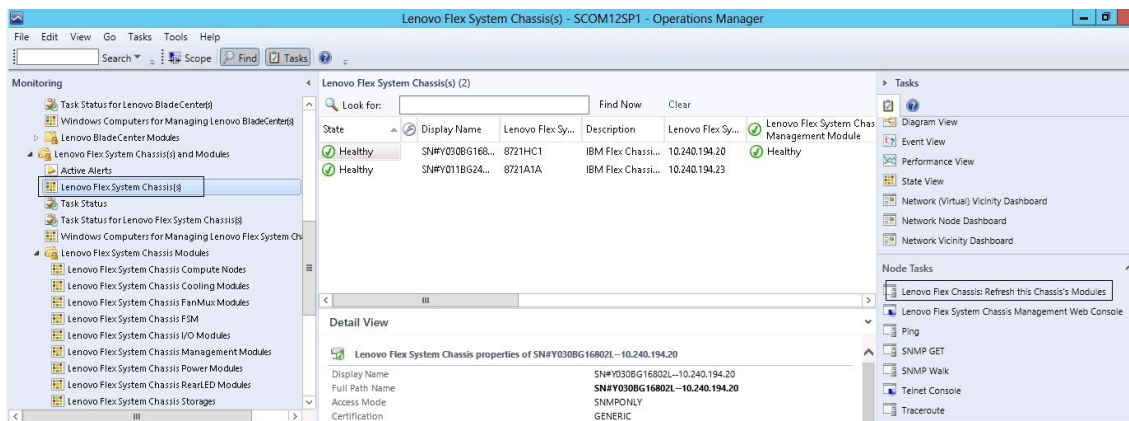


图 74. 刷新机箱模块

## 启动 Flex System Manager Web 控制台

启用启动 Flex System Manager Web 控制台的付费功能后，Operations Manager 控制台 中将提供此任务。通过此功能，可使用 Operations Manager 控制台 中的链接启动 Flex System 机箱 Flex System Manager (FSM) Web 控制台。

### 关于本任务

从 Operations Manager 控制台中执行此任务。

### 过程

- 步骤 1. 单击 **Monitoring (监控)** → **Lenovo Flex System Chassis Modules (Lenovo Flex System 机箱模块)** → **Lenovo Flex System Chassis FSM (Lenovo Flex System 机箱 FSM)**。
- 步骤 2. 在结果窗格中，选择目标 **Lenovo Flex System Chassis FSM (Lenovo Flex System 机箱 FSM)**，然后在 **Actions (操作)** 窗格的 **Tasks (任务)** 列表中，选择 **Set FSM IP Address (设置 FSM IP 地址)**。

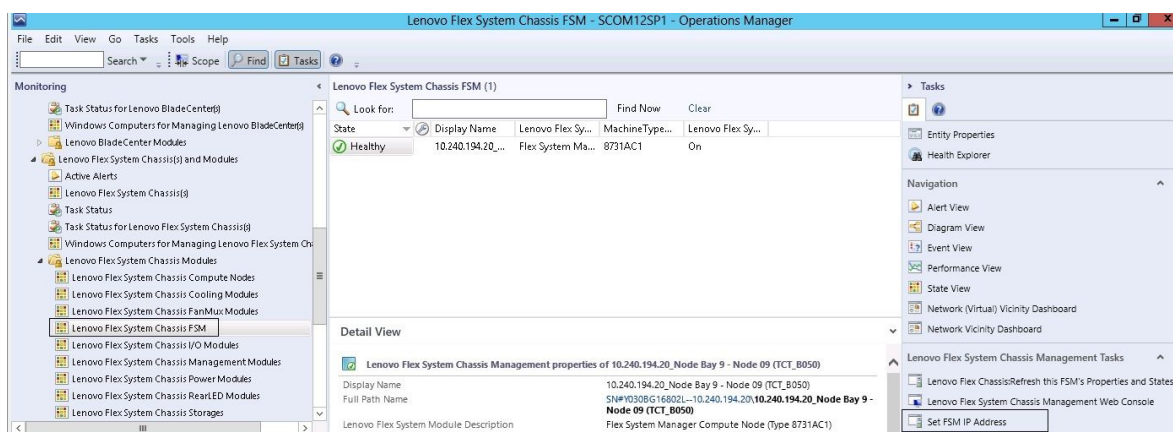


图 75. 从 SCOM 控制台中设置 FSM IP 地址的示例

- 步骤 3. 在 **Run Task - Set FSM IP Address (运行任务 - 设置 FSM IP 地址)** 窗口中，单击 **Override (覆盖)**。

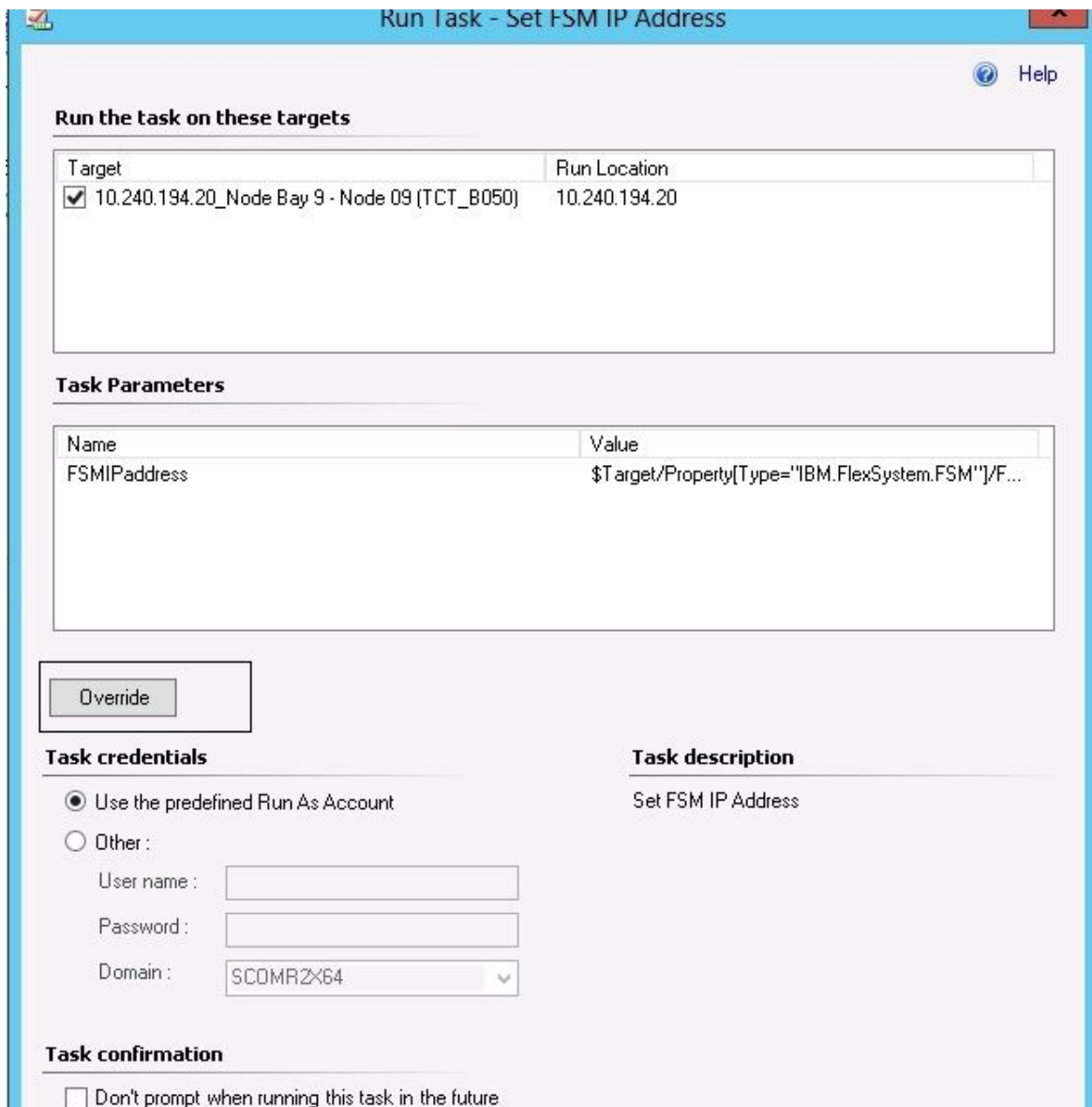


图 76. Run Task - Set FSM IP Address (运行任务 - 设置 FSM IP 地址) 窗口

随后将显示 **Override Task Parameters** (覆盖任务参数) 页面。



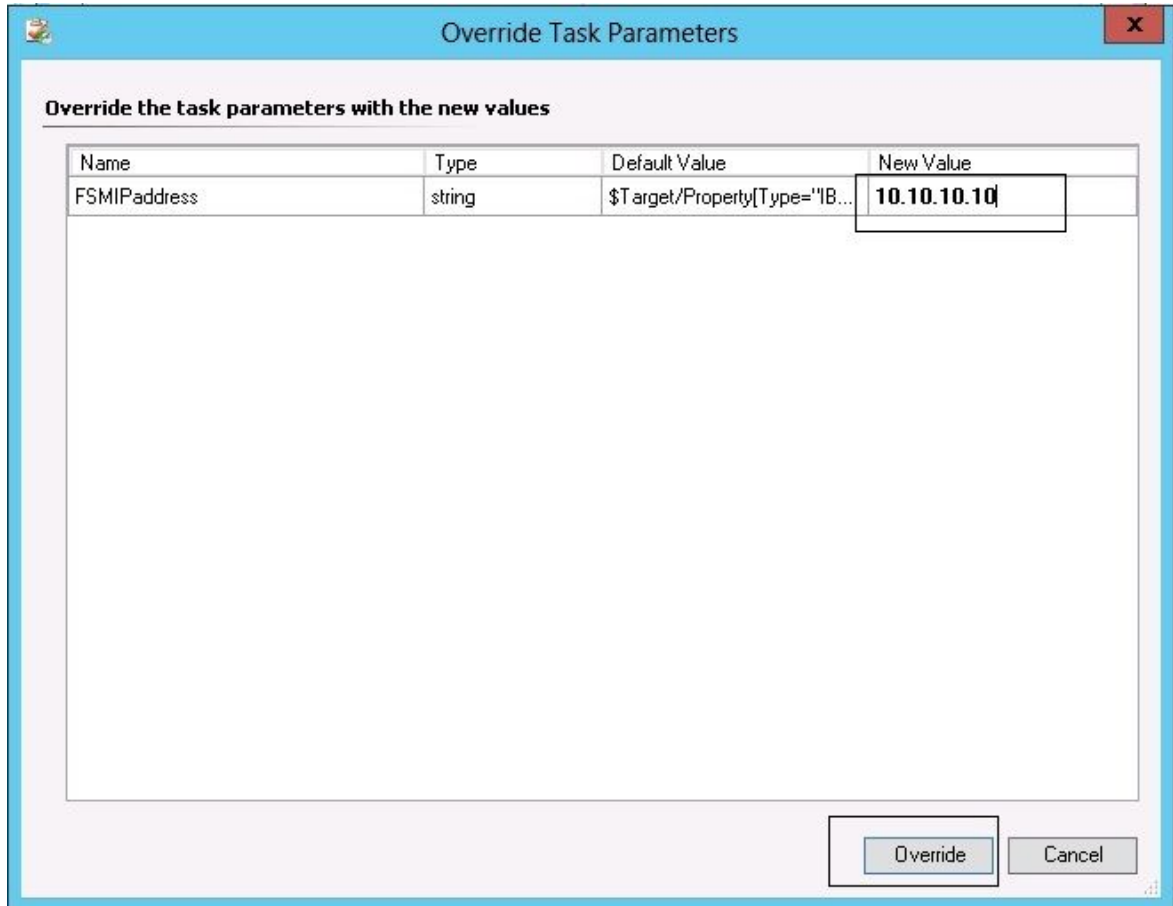


图 77. 替代 FSM IP 地址的示例

- 步骤 4. 在 **New Value**（新值）字段中，输入目标 FSM 的正确 IP 地址，然后单击 **Override**（覆盖）。可从 Flex System 机箱 Web 控制台中获取 FSM IP 地址。
- 步骤 5. 在 **Task - Set FSM IP Address**（任务 - 设置 FSM IP 地址）窗口中，单击 **Run**（运行）。随后将显示 **Set FSM IP Address**（设置 FSM IP 地址）窗口，其中指示任务状态。

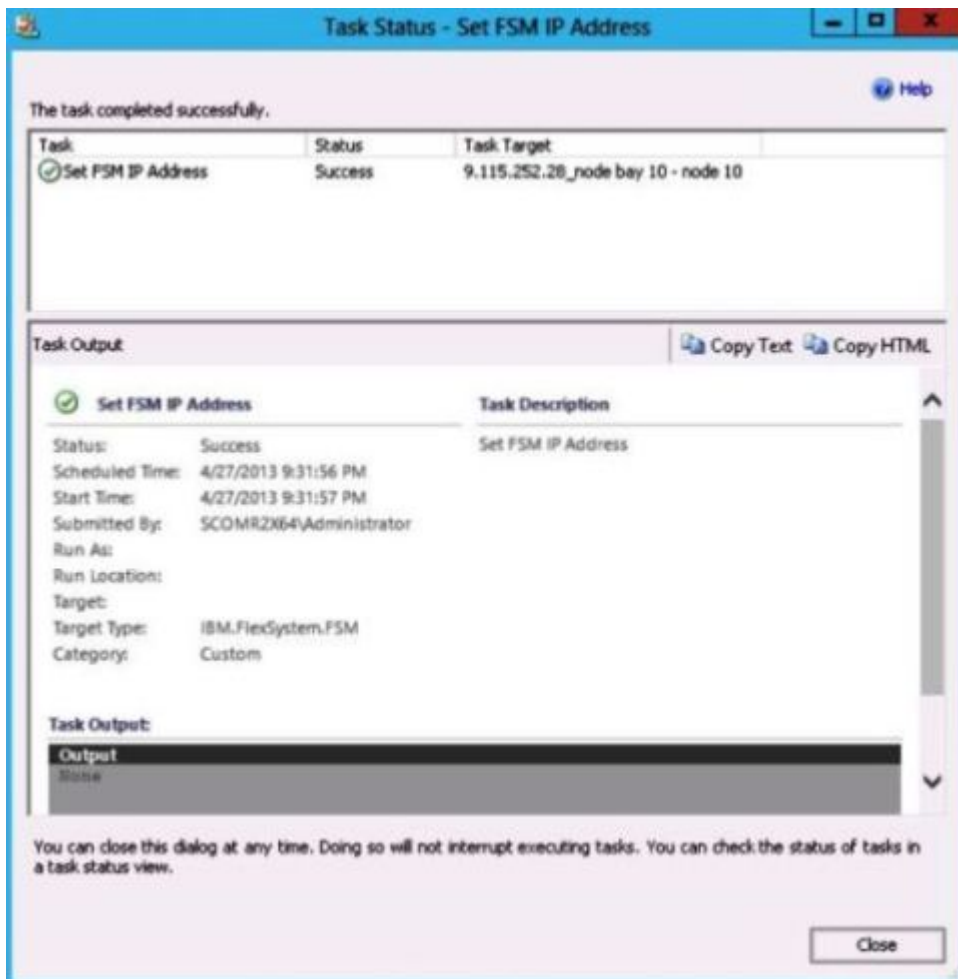


图 78. 指示成功完成任务的设置 FSM IP 地址任务状态

步骤 6. 单击 **Close** (关闭)。

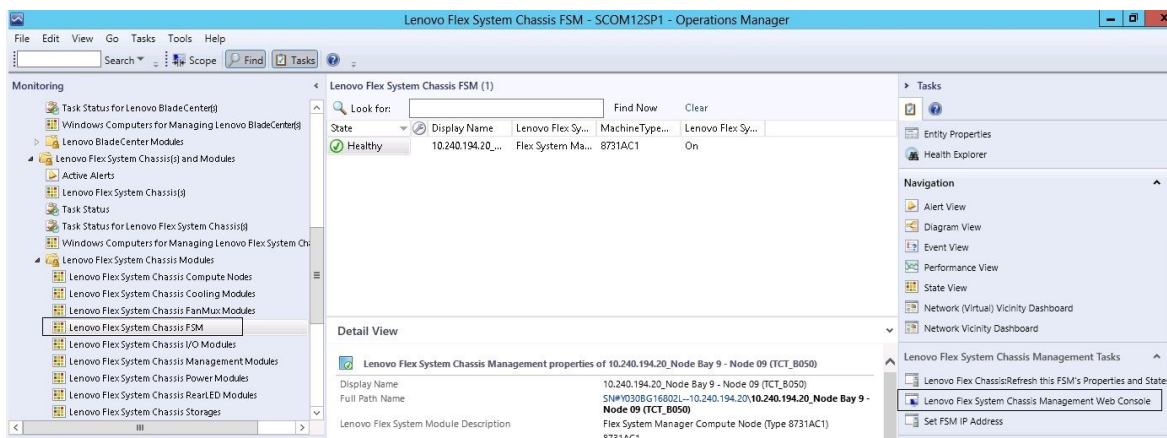


图 79. 从 SCOM 控制台中启动 FSM Web 控制台的示例

步骤 7. 在 Actions（操作）窗格中，选择 **Lenovo Flex System Chassis Management Web Console**（Lenovo Flex System 机箱管理 Web 控制台）。

随后 **Lenovo Hardware Management Pack** 在缺省浏览器中打开 **FSM Web 控制台**。



图 80. *Lenovo Flex System Manager Web 控制台登录窗口*

---

## 监控 ThinkServer 服务器的运行状况

**Lenovo Hardware Management Pack** 提供一种集成方法来监控装有 **Lenovo XClarity Administrator** 的 **ThinkServer** 服务器的运行状况。

要使用 **Hardware Management Pack** 监控 **ThinkServer** 服务器，必须满足以下要求：

1. **ThinkServer** 服务器必须受 **Lenovo XClarity Administrator** 管理。
2. 必须将 **Lenovo XClarity Administrator** 与 **Operations Manager** 控制台集成（注册）（请参阅注册 **Lenovo XClarity Administrator**）。
3. 集成 **Lenovo XClarity Administrator** 后，必须使用 **SCOM Discovery Wizard**（**SCOM** 发现向导）对 **ThinkServer** 服务器执行 **Windows** 计算机发现以便启用完整监控。

注册完成并且发现 **ThinkServer** 服务器后，在 **Operations Manager** 控制台中单击 **Monitoring**（监控）→ **Lenovo Hardware** → **Lenovo ThinkServer BMC** 以查看受 **Lenovo XClarity Administrator** 管理的 **ThinkServer** 服务器。

注：此注册还将发现受 **Lenovo XClarity Administrator** 管理的 **IMM**。有关监控 **IMM** 的信息，请参阅 **System x** 和基于 **ThinkSystem BMC** 的服务器运行状况监控。

## 注册 Lenovo XClarity Administrator

必须将 **Lenovo XClarity Administrator** 注册到 **Lenovo Hardware Management Pack** 以便监控受 **Lenovo XClarity Administrator** 管理的 **ThinkServer** 服务器。

## 过程

完成以下步骤以注册 **Lenovo XClarity Administrator**。

- 步骤 1. 从 **Operations Manager** 控制台中，单击 **Monitoring (监控) → Windows Computers (Windows 计算机)**。
- 步骤 2. 单击右侧面板上位于 **Windows Computer Tasks (Windows 计算机任务)** 下的 **Register LXCA (注册 LXCA)** 选项卡。随后将显示 **LXCA Management (LXCA 管理)** 页面。
- 步骤 3. 单击 **Register (注册)** 以开始 **Lenovo XClarity Administrator** 注册。随后将显示 **Lenovo XClarity Administrator Registration (Lenovo XClarity Administrator 注册)** 页面。
- 步骤 4. 输入 **Lenovo XClarity Administrator** 的 IP 地址、用户名、密码和端口，然后单击 **OK (确定)**。
- 步骤 5. 如果显示 **View Certificate (查看证书)** 页面，单击 **Trust this certificate (信任此证书)** 以确认 **Lenovo XClarity Administrator** 可信。

将在 **Lenovo XClarity Administrator** 中创建一个新帐户，并将其用于在该应用程序和 **Lenovo XClarity Administrator** 间进行通信。可选择不创建新帐户，特别是 **Lenovo XClarity Administrator** 在使用 **LDAP** 且禁用了本地帐户时。

注册完成后，**Lenovo XClarity Administrator** 将显示在 **LXCA Management (LXCA 管理)** 页面上。

## 注：

- 如果选择创建新帐户，请确保指定的 **Lenovo XClarity Administrator** 用户帐户拥有 **Lenovo XClarity Administrator** 中的主管权限和“**lxc-operator**”、“**lxc-fw-admin**”、“**lxc-hw-admin**”或“**lxc-os-admin**”角色。
- 如果使用低版本的 **Hardware Management Pack** 注册 **Lenovo XClarity Administrator** 实例，手动下载 **Lenovo XClarity Administrator** 实例的服务器证书，并通过单击 **Manage trusted certificates (管理可信证书) → Add (添加)** 将其导入到 **Hardware Management Pack** 中。如果服务器证书未添加到 **Hardware Management Pack** 中，**Hardware Management Pack** 将不能连接到 **Lenovo XClarity Administrator**。

## 其他 **Lenovo XClarity Administrator** 注册操作

完成注册后，可执行以下操作：

- 通过单击 **Unregister (注销)**，注销 **Lenovo XClarity Administrator**。
- 通过单击 **Manage trusted certificates (管理可信证书)** 管理可信证书。

## 下载 **Lenovo XClarity Administrator** 服务器证书

可将当前 **Lenovo XClarity Administrator** 服务器证书的 **PEM** 格式副本下载到本地系统。

## 过程

完成以下步骤以下载服务器证书

- 步骤 1. 登录到 **Lenovo XClarity Administrator**
- 步骤 2. 从 **Lenovo XClarity Administrator** 菜单栏中，单击 **Administration (管理) → Security (安全性)** 以显示 **Security (安全性)** 页面

步骤 3. 单击“证书管理”部分下的 **Server Certificate**（服务器证书）。随后将显示 **Server Certificate**（服务器证书）页面

步骤 4. 单击 **Download Certificate**（下载证书）选项卡

步骤 5. 单击 **Download Certificate**（下载证书）。随后将显示 **Server Certificate**（服务器证书）对话框

步骤 6. 单击 **Save to pem**（保存到 pem）将服务器证书保存为本地系统上的 PEM 文件

注：不支持 DER 格式。

## 管理可信证书

**Hardware Management Pack** 提供一种用于管理可信 **Lenovo XClarity Administrator** 证书的集成式方法。

### 过程

从 **Hardware Management Pack Administration**（管理）页面中，单击 **Manage trusted certificates**（管理可信证书）以显示 **Trusted Certificates**（可信证书）页面。从此页面中，可执行以下操作：

- 通过单击 **Add**（添加）手动添加可信 **Lenovo XClarity Administrator** 证书。
- 通过单击 **View**（查看）可了解可信证书的详细信息。
- 通过单击 **Delete**（删除）删除可信证书。
- 通过单击 **Refresh**（刷新）更新可信证书列表。
- 通过单击 **LXCA Registration**（LXCA 注册）返回 **Hardware Management Pack Administration**（管理）页面。



---

## 第 6 章 故障诊断

本节中的主题提供的信息可协助您解决 **Lenovo Hardware Management Pack** 可能遇到的问题。建议执行的操作常常首先是确认已执行特定任务。问题的表征通常会为根本问题提供线索。

---

### 解决从 IBM Power CIM Provider 返回的错误

本主题介绍如何解决从 **IBM Power CIM Provider** 返回的错误。

将 **Capping Capable** 报告为 **False**（否）可能有两种原因：

- 系统固件报告平台或固件子组件不支持 **power capping**（功率上限）。
- 系统类型不支持 **power capping**（功率上限）功能。

有关电源管理的详细信息，请参阅 [IBM Systems Director Active Energy Manager V4.4.3 在线文档](#)。

---

### 解决安装 IBM Power CIM Provider 的问题

本节中的主题介绍如何解决安装 **IBM Power CIM Provider** 的问题。解决安装 **IBM Power CIM Provider** 的问题的第一步是确认成功完成了安装。

有关详细信息，请参阅第 117 页“确认成功完成了 **IBM Power CIM Provider** 安装”。

### 确认成功完成了 IBM Power CIM Provider 安装

以下过程介绍如何确认是否成功完成了 **IBM Power CIM Provider** 安装。

#### 关于本任务

从具有管理员权限的命令窗口中执行以下步骤。

#### 过程

步骤 1. 执行以下命令：

a. `cimprovider -l -m IBMPowerCIM`

此命令的结果应为具有提供程序名称（例如，**IBMPowerCIM**）和 **OK** 状态的一行内容。

b. `cimcli ei -n root/ibmsd IBMPSG_AveragePowerUsageValue`

c. `cimcli ei -n root/ibmsd IBMPSG_AveragePowerUsageSensor`

d. `cimcli ei -n root/ibmsd IBMPSG_PowerCappingInformation`

步骤 2. 验证运行这些命令后生成的输出。

该输出应指示传感器读数、下限阈值以及 **PowerCappingInformation** 类的 *Pmin/Pmax* 的相应数字。如果某个命令指示部分失败，则生成相应数字的命令未成功运行，因此该命令运行失败。

步骤 3. 如果任何用于验证 **IBM Power CIM Provider** 安装的命令失败或提供某些不正确的值，请参阅第 118 页 “修复安装失败的 IBM Power CIM Provider”：

## 修复安装失败的 IBM Power CIM Provider

以下过程介绍如何修复安装失败 **IBM Power CIM Provider**。

### 关于本任务

如果任何用于验证 **IBM Power CIM Provider** 安装的命令失败或提供某些不正确的值，则完成以下步骤：

### 过程

步骤 1. 确认存在相应注册表项，并且其中包含相应的值。

该项位于 `HKLM\SOFTWARE\IBM\System Management Integrations\IBM Power CIM Provider` 中。它应包含一个名为 *Path* 的 `REG_SZ` 参数，其中列出该提供程序的安装目录。此目录应可写入。

注：在 64 位计算机上，此项可能位于：`HKLM\SOFTWARE\Wow6432Node\IBM\System Management Integrations\IBM Power CIM Provider`。

步骤 2. 在安装目录中，打开 `IBMPowerCIMRegistration.mof` 文件并确认 **Location** 行列出正确的路径：`\IBMPowerCIM`。缺省安装路径为 `%ProgramFiles%\IBM\IBM Power CIM Provider`。

步骤 3. 选择以下选项之一：

- 如果在确认 **Location** 行列出正确的路径后没有失败或值不正确的报告，则在此停止操作。
- 如果该提供程序仍报告失败或值不正确，则完成步骤 4 至 8。

步骤 4. 查看位于安装目录中的日志文件。名为 `RegIBMPowerCIM.log` 的文件显示在 **Windows Installer** 安装和卸载过程中执行的注册（和取消注册）脚本的结果。如果运行这些安装脚本时出错，则在 `RegIBMPowerCIM.log` 文件中显示该错误的结果

可能有两个原因：

- `Response length = 256` 此错误的最常见原因是系统上无法识别 **SMBIOS Type 38**。这是因为系统的固件不支持 **SMBIOS Type 38** 或 **IPMI** 库无法正确地识别它。尝试重新启动 `cimserver`（如下所述）或尝试重新启动计算机。
- `cmdComplete = false` 此错误的另一个常见原因是注册表项路径不正确。

步骤 5. 通过使用所提供的安装程序并完成以下步骤，重新安装 **IBM Power CIM Provider**。

- 通过在 **Add/Remove Programs**（添加/删除程序）（**Windows 2003**）或 **Programs and Features**（程序和功能）（**Windows 2008** 和更高版本）中选择 **Uninstall**（卸载），删除 **IBM Power CIM Provider**。
- 等待几分钟，让 **Director CIM 服务器** `wmicimserver` 恢复联机。
- 使用所提供的安装文件重新安装 **IBM Power CIM Provider**。

步骤 6. 要手动将 **IBM Power CIM Provider** 重新注册到 **Director CIM 服务器**，请从具有管理员权限的命令窗口中输入以下命令：

- `cimprovider -r -m IBMPowerCIM`
- `net stop wmicimserver`



- c. `taskkill /F /IM wmicpa.exe`
  - d. `net start wmicimserver`
  - e. `mofcomp IBMPowerCIM.mof` (从提供程序安装目录中)
  - f. `mofcomp IBMPowerCIMRegistration.mof` (从提供程序安装目录中)
- 为获得最佳结果, 请在 `net start wmicimserver` 命令之后等待几分钟再执行 `mofcomp` 命令。

注: `wmicimserver` 有时需要一分钟时间才能正常响应所加载的新提供程序。

步骤 7. 确认服务器的固件支持 **SMBIOS Type 38**。如果不支持, 请更新到支持该类型的固件版本。具有统一可扩展固件接口的计算机应无此问题。

步骤 8. 在注册表项路径 `HKLM\SOFTWARE\[Wow6432Node]\IBM\System Management Integrations\IBM Power CIM Provider` 中:

- a. 添加一个名为 `Debug` 的 `REG_SZ`, 并将值设置为 `1`。
- b. 按上述方法卸载并重新安装 **IBM Power CIM Provider**。日志现在更加详细, 可供进一步深入了解问题。

步骤 9. 重新启动服务器。

---

## 在 Windows Server 2012 上的 Network Devices Pending Management (待管理的网络设备) 中删除机箱

以下过程介绍如何解决已发现 **BladeCenter** 或 **Flex System** 机箱 但其显示在 **Network Devices Pending Management** (待管理的网络设备) 视图中的问题。

### 关于本任务

如果在 **Network Devices Pending Management** (待管理的网络设备) 视图中显示任何 **BladeCenter** 或 **Flex System** 机箱, 则完成以下步骤。

### 过程

- 步骤 1. 在属于管理服务器的 **Windows** 计算机上打开防火墙设置并使用以 **Lenovo Hardware Management Pack** 开头的入站和出站规则。缺省情况下, 可能会禁用某些规则。
- 步骤 2. 启用相应的规则, 然后重新运行发现规则, 或等待其作为 **Operations Manager** 控制台上的计划任务运行。  
现在将在 **Network Devices** (网络设备) 视图下, 而不在 **Network Devices Pending Management** (待管理的网络设备) 视图下列出所发现的网络设备。

---

## 修复在使用 Windows Server 2012 的 SCOM 控制台上打开 IMM/AMM/CMM Web 控制台失败的任务

如果尝试在 **Systems Center Operations Manager** 控制台 (在运行 **Windows Server 2012** 的受管系统上, 并启用了 Web 控制台的 **SSL 服务器**) 上运行 **Lenovo IMM/AMM/CMM Web Console** (**Lenovo IMM/AMM/CMM Web 控制台**) 任务, 但该任务失败, 则完成以下过程以修复此问题。这是 **Windows Server 2012 Internet Explorer** 的一个安全配置问题。

### 关于本任务

以下过程介绍如何更改 **Internet Explorer (IE)** 安全配置以允许 IE 打开 Web 控制台。

### 过程

- 步骤 1. 如果服务器运行的是 **Windows Server 2012**，则依次单击 **Server Manager**（服务器管理器）、**Configure this local server**（配置此本地服务器）以打开 **Local Server configuration**（本地服务器配置）页面。
- 步骤 2. 在 **Properties**（属性）区域中 **IE Enhanced Security Configuration**（IE 增强的安全配置）旁，单击 **On**（开）以打开 **Internet Explorer Enhanced Security Configuration**（**Internet Explorer** 增强的安全配置）对话框。
- 步骤 3. 要本地管理员组的成员以管理员身份登录时使用 **Internet Explorer Enhanced Configuration**（**Internet Explorer** 增强的安全配置），请单击 **Off**（关）。这样可在还有本地管理员组的成员登录时使用 **Internet Explorer Enhanced Configuration**（**Internet Explorer** 增强的安全配置）。
- 步骤 4. 单击 **OK**（确定）以应用更改。

---

## 附录 A 辅助功能

辅助功能帮助生理残障用户（例如，行动不便或视力受限）顺利使用信息技术产品。

**Lenovo** 力求让所提供的产品可供无论年龄大小或是否健全的每个人轻松使用。

**Lenovo Hardware Management Pack** 支持其中集成辅助功能的系统管理软件的各种辅助功能。有关辅助功能和键盘导航的特定信息，请参阅系统管理软件文档。

**Lenovo Hardware Management Pack** 主题文集及其相关出版物均支持 **Lenovo Home Page Reader** 的辅助功能。可使用键盘代替鼠标操作所有功能。

可使用 **Adobe Acrobat Reader** 查看 **Adobe** 可移植文档格式（PDF）的 **Lenovo Hardware Management Pack** 出版物。可从 **Lenovo Hardware Management Pack** 下载站点访问这些 PDF。

Lenovo 和辅助功能

有关 **Lenovo** 在辅助功能方面所作努力的详细信息，请参阅 [Lenovo Accessibility 网站](#)。



## 附录 B 最佳实践

本节中的主题提供建议用于完成任务的方法。

### 最佳实践：判断错误的原因

使用以下诊断过程找出并解决受管环境中可能发生的问题。

#### 关于本任务

从 **Operations Manager** 控制台中执行此任务。

#### 过程

- 步骤 1. 单击 **Monitoring**（监视）以打开 **Monitoring**（监视）导航窗格。
- 步骤 2. 要快速查看其中具有 **Windows** 操作系统的所有受管系统的状态，请单击 **Lenovo Hardware** → **Windows Computers on Lenovo System x or x86/x64 Blade Servers**（**Lenovo System x 或 x86/x64 刀片服务器上的 Windows 计算机**）。
- 步骤 3. 检查顶部结果窗格中显示的系统的运行状况。缺省情况下，新发现的所有对象均处于正常运行状态。运行状况检查监视任务根据缺省间隔设置，定期更新对象的状态。可使用 **override-controlled** 参数配置监控频率。有关 **override-controlled** 参数的详细信息，请参阅 **Microsoft System Center Operations Manager** 文档。
- 步骤 4. 选择某个显示 **Critical** 或 **Warning** 状态的系统。

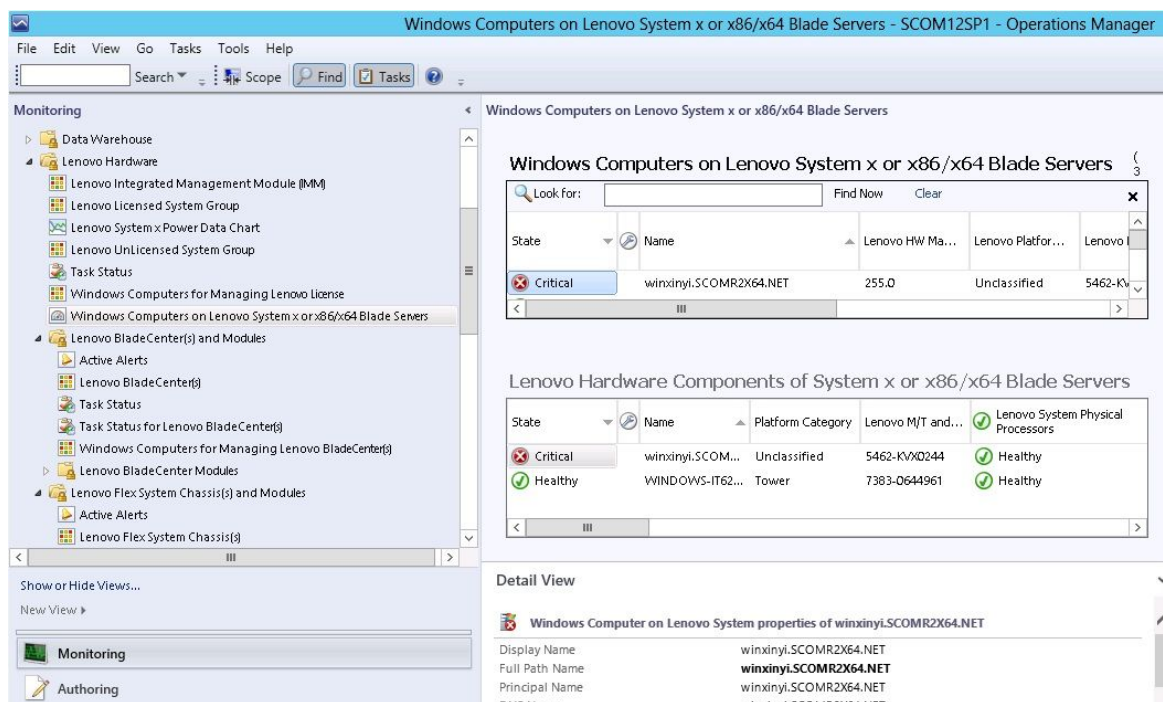


图 81. 选择处于 **Critical** 状态的系统的示例

步骤 5. 判断错误与硬件还是软件相关。

- **与硬件相关的故障：**检查 **Lenovo Hardware Components of System x or x86/x64 刀片 Servers** (**System x** 或 **x86/x64** 刀片服务器的 **Lenovo** 硬件组件) 窗格以选择该系统。滚动至右侧以查看所有组件状态和数据。可使此视图个性化。

此窗格包含基于硬件组件类别的状态视图。此视图的用途是访问每个组件实例的详细属性。在 **Detail View** (详细信息视图) 窗格中查找其他系统信息。

- **与软件相关的故障：**检查 **Windows Computer on System x or x86/x64 刀片 Servers** (**System x** 或 **x86/x64** 刀片服务器上的 **Windows** 计算机) 窗格。此窗格包含基于软件组件类别的状态视图和信息。选择某个具有 **Critical** 或 **Warning** 运行状况状态的系统。

这些视图的用途是访问每个组件实例的详细属性。**Detail View** (详细信息视图) 显示系统软件的所有实例以及四个运行状况方面之一的运行状况状态。

步骤 6. 要获取有关故障的更多信息和详细信息，请通过单击 **Lenovo BladeCenter Modules** (**Lenovo BladeCenter** 模块)，访问所需的 **BladeCenter** 模块或硬件系统组件的硬件信息。

步骤 7. 例如，如果已知某个电源组件发生故障，则选择相关视图 **Lenovo BladeCenter Power Modules** (**Lenovo BladeCenter** 电源模块) 以判断电源的问题。

步骤 8. 单击某个 **Critical** (紧急) 电源模块并查看其相关数据。

步骤 9. 查看在 **Detail View** (详细信息视图) 窗格中显示的信息和数据。检查该模块类型的所有实例及其四个运行状况方面中的每个方面。

步骤 10. 右键单击所选模块，然后单击 **open** (打开) → **Health Explorer** (运行状况资源管理器)。

步骤 11. 选择该警报并查看 **State Change Events** (状态更改事件) 页面上的信息。

步骤 12. 根据所具有的警报类型，可单击 **View Alert** (查看警报) 以了解详细信息。

步骤 13. 单击 **Knowledge** (知识) 选项卡以阅读 **Knowledge Page** (知识页面) 和一篇或多篇与警报相关的知识库文章。

**重要：**除了对于每个对象可获得的运行状况信息之外，还可从其他在不同角度与运行状况相关的对象获取相关信息。例如，通过其平台代理受到带内监控的刀片显示一种运行状况状态，但 **BladeCenter Chassis Management Module** 对于该刀片也显示一种运行状况状态。

其他 **BladeCenter** 机箱模块可能会影响该刀片运行状况，如向该刀片服务器供电的电源模块。同样，管理模块角度下刀片的运行状况可能包括有关该刀片上运行的操作系统的运行状况和其他信息。

例如，以下 **BladeCenter** 简单网络管理协议 (SNMP) 警报的事件说明字段为 **1.3.6.1.4.1.2.6.158.3.1.1.8**，而事件标识为 **1.3.6.1.4.1.2.6.158.3.1.1.14**。将十进制事件标识值转换为十六进制数以查找《高级管理模块消息指南》中的消息。

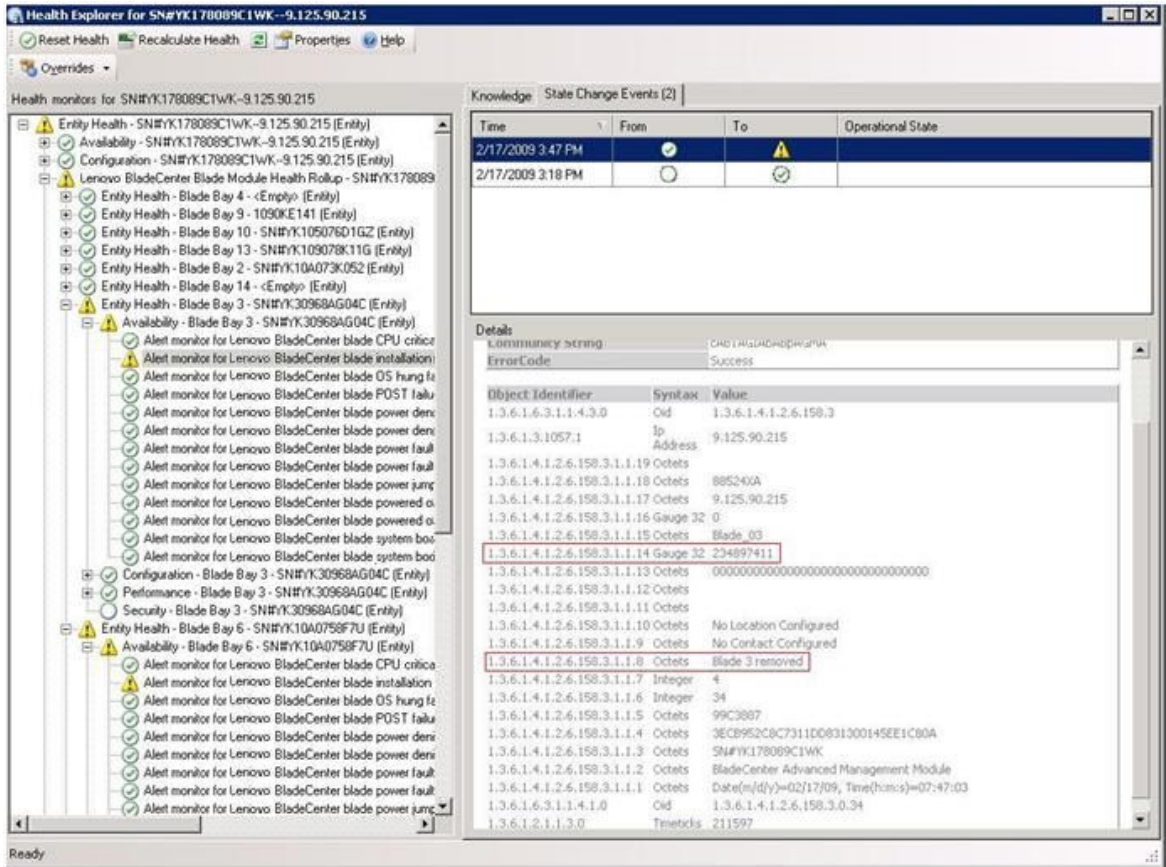


图 82. System x Windows Management Instrumentation (WMI) 事件

对于 System x WMI 事件，Details（详细信息）窗格包括事件标识和说明。

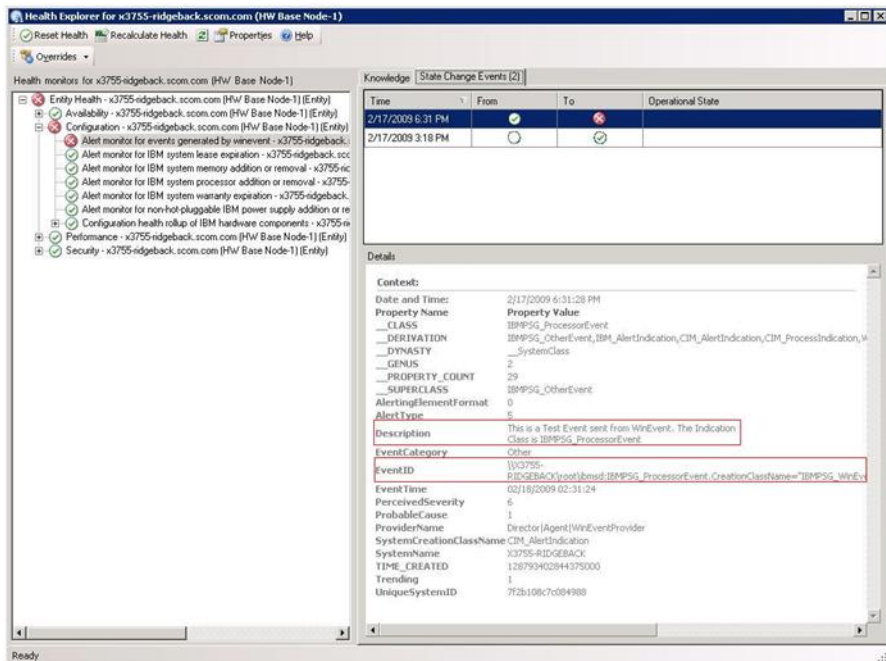


图 83. State Change Events (状态更改事件) 选项卡详细信息的示例

## 最佳做法：重新发现所有 BladeCenter

删除再重新导入 Lenovo Hardware Management Pack 的同一版本时 BladeCenter 监视器停滞。

### 关于本任务

从 Operations Manager 控制台中执行此任务。

### 过程

- 步骤 1. 单击 Administration (管理) → Device Management (设备管理) → Network Devices (网络设备)。
- 步骤 2. 记下在结果窗格的 Network Devices (网络设备) 视图中列出的 IP 地址。需要这些信息供以后发现网络设备信息。
- 步骤 3. 选择要重新发现的 BladeCenter 的 IP Address (IP 地址)，然后在 Actions (操作) 窗格中，选择 Delete (删除)。
- 步骤 4. 使用刚才记下的 IP 地址限制 Network Devices (网络设备) 的作用域，按照第 29 页“在 Microsoft System Center Operations Manager 2007 中发现 BladeCenter”中的说明重新发现该 BladeCenter。

## 最佳实践：重新发现重命名的服务器

重命名 Windows 服务器后，受 Lenovo Hardware Management Pack 监视的 Windows 服务器实例条目即变灰。这表示该 Windows 服务器不再受 Lenovo Hardware Management Pack 监视。

### 关于本任务



从 **Operations Manager** 控制台中执行此任务。

要重新发现和监视重命名的服务器，请首先从 **Operations Manager Agent Managed server**（**Operations Manager** 代理管理的服务器）列表中删除原有服务器名称，然后使用以下过程重新发现重命名的服务器。

## 过程

步骤 1. 单击 **Administration**（管理）→ **Device Management**（设备管理）→ **Agent Managed**（代理管理）。

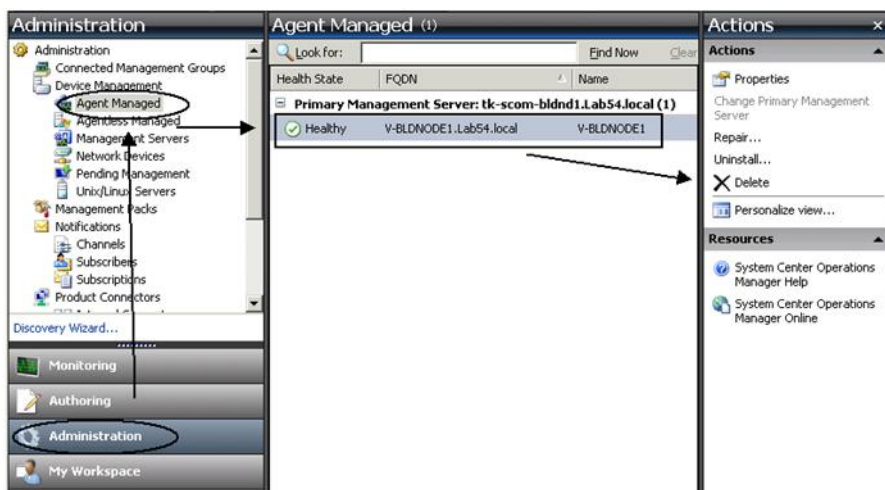


图 84. 删除重命名的服务器

- 步骤 2. 选择结果窗格的 **Agent Managed**（代理管理）视图中列出的原有名称。此条目在重命名之前为原有名称。
- 步骤 3. 在位于 **Operations Manager** 控制台右侧的 **Actions**（操作）窗格中选择 **Delete**（删除）。此操作从视图中删除重命名的服务器。
- 步骤 4. 按照第 64 页“添加将受 **Lenovo Hardware Management Pack** 管理的系统”中的说明添加新服务器名称。



---

## 附录 C 系统防火墙设置

本节介绍如何设置防火墙例外。

参考此表以确定哪些端口用于指定的 **Lenovo XClarity Integrator** 产品。

表 13. Lenovo XClarity Integrator 产品使用的端口

项目	源			目标			协议	注
	端口	位置	组件	端口	位置	组件		
SCVMM Add-in	未指定	管理软件	SCVMM Add-in Console (localhost/127.0.0.1)	TCP 9500*	管理软件	Lenovo XClarity Integrator Unified Service	HTTPS	安装 Lenovo XClarity Integrator 时可更改目标端口。
		受管服务器	用 SCVMM 管理的 Hyper-V/Windows 客户端					
	未指定	管理软件	Lenovo XClarity Integrator Unified Service (localhost/127.0.0.1)	TCP 9501*	管理软件	PostgreSQL	不适用	安装 Lenovo XClarity Integrator 时可更改目标端口。
	未指定	管理软件	Lenovo XClarity Integrator Unified Service	TCP 5988	受管服务器	BMC	HTTP、CIM、SLP	可在 BMC 门户中更改 BMC HTTP/HTTPS 端口。
				TCP 5989			HTTPS、CIM、SLP	
	未指定	管理软件	Lenovo XClarity Integrator Unified Service	TCP 80	外部资源	IBM/Lenovo 网站	HTTP	支持使用 HTTP 代理从 IBM/Lenovo 网站下载固件。
TCP 443				HTTPS				
未指定	管理软件	Lenovo XClarity Integrator Unified Service	TCP 443	外部资源	Lenovo XClarity Administrator	HTTPS	端口取决于 Lenovo XClarity Administrator 配置。在 Lenovo XClarity Integrator 中注册 Lenovo XClarity Administrator 时必须输入正确的端口。	

表 13. *Lenovo XClarity Integrator* 产品使用的端口 (续)

项目	源			目标			协议	注
	端口	位置	组件	端口	位置	组件		
	未指定	管理软件	Lenovo XClarity Integrator Unified Service	TCP 135	受管服务器	主机操作系统 - WMI 服务器	CIM	不适用
	未指定	管理软件	Lenovo XClarity Integrator Unified Service	UDP 137	受管服务器	主机操作系统 - Samba 服务器	NetBIOS 名称服务 (NMBD)	不适用
UDP 138				SMB				
TCP 139				LDAP				
TCP 389				NetBIOS				
TCP 445				SWAT				
TCP 901								
	未指定	受管服务器	用 SCVMM 管理的 Hyper-V/Windows 客户端	UDP 137	管理软件	操作系统 - Samba 服务器	NetBIOS 名称服务 (NMBD)	不适用
UDP 138				SMB				
TCP 139				LDAP				
TCP 389				NetBIOS				
TCP 445				SWAT				
TCP 901								

表 13. Lenovo XClarity Integrator 产品使用的端口 (续)

项目	源			目标			协议	注
	端口	位置	组件	端口	位置	组件		
SCOM HWMP	未指定	管理软件	SCOM Hardware MP Console (localhost/127.0.0.1)	TCP 9500*	管理软件	管理软件 - (Lenovo XClarity Integrator) Unified Service	HTTPS	安装 Lenovo XClarity Integrator 时可更改目标端口。
	未指定	管理软件	Lenovo XClarity Integrator Unified Service (localhost/127.0.0.1)	TCP 9501*	管理软件	PostgreSQL	不适用	安装 Lenovo XClarity Integrator 时可更改目标端口。
	未指定	管理软件	Lenovo XClarity Integrator Unified Service	TCP 5988	受管服务器	BMC	HTTP、CIM、SLP	可在 BMC 门户中更改 BMC HTTP/HTTPS 端口。
				TCP 5989			HTTPS、CIM、SLP	
	未指定	管理软件	SCOM Hardware MP	TCP 161	受管服务器	CMM 和/或 AMM	SNMP 代理	可在 CMM 门户中更改端口。
TCP 162				SNMP 陷阱				
SCCM OSD	未指定	管理软件	SCCM OSD Console	UDP 137	受管服务器	Pre-Boot 操作系统和主机操作系统 - Samba 服务器	NetBIOS 名称服务 (NMBD)	不适用
				UDP 138			SMB	
				TCP 139			LDAP	
				TCP 389			NetBIOS	
				TCP 445			SWAT	
				TCP 901				

表 13. *Lenovo XClarity Integrator* 产品使用的端口 (续)

项目	源			目标			协议	注	
	端口	位置	组件	端口	位置	组件			
	未指定	受管服务器	PXE 客户端	UDP 67	管理软件	DHCP 服务器	DHCP	不适用	
				UDP 68					
				UDP 69		TFTP 服务器	TFTP		
SCCM 更新	未指定	管理软件	SCCM 更新工具	TCP 80	外部资源	WSUS 服务器	HTTP	不适用	
				TCP 443			HTTPS		
					TCP 8530	外部资源	WSUS Server (Windows Server 2012 和更高版本)	HTTP	不适用
					TCP 8531			HTTPS	
					UDP 137	受管服务器	主机操作系统 - Samba 服务器	NetBIOS 名称服务 (NMBD)	不适用
					UDP 138			SMB	
					TCP 139			LDAP	
	TCP 389	NetBIOS							
	TCP 445	SWAT							
SCCM 清单	未指定	管理软件	SCCM 清单工具	TCP 5988	受管服务器	BMC	HTTP、CIM、SLP	可在 BMC 门户中更改 BMC HTTP/HTTPS 端口。	
				TCP 5989			HTTPS、CIM、SLP		
SCCM 配置	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	不适用	

\*标有星号的端口由 *Lenovo XClarity Integrator* 注册。其他端口仅用于访问 *Lenovo XClarity Integrator* 中的特定服务。





---

## 附录 D 声明

Lenovo 可能不会在所有国家或地区都提供本文档中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 Lenovo 代表咨询。

任何对 Lenovo 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用该 Lenovo 产品、程序或服务。只要不侵犯 Lenovo 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 Lenovo 产品、程序或服务。但是，用户需自行负责评估和验证任何其他产品、程序或服务的运行。

Lenovo 公司可能已拥有或正在申请与本文档中所描述内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往：

*Lenovo (United States), Inc.  
1009 Think Place - Building One  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

Lenovo “按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是默示的）保修，包括但不限于默示的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保修。某些管辖区域在特定交易中不允许免除明示或默示的保修，因此本声明可能不适用于您。

本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本出版物的新版本中。Lenovo 可以随时对本出版物中描述的产品和/或程序进行改进和/或更改，而不另行通知。

本文档中描述的产品不应该用于移植或其他生命支持应用（其中的故障可能导致人身伤害或死亡）。本文档中包含的信息不影响或更改 Lenovo 产品规格或保修。根据 Lenovo 或第三方的知识产权，本文档中的任何内容都不能充当明示或默示的许可或保障。本文档中所含的全部信息均在特定环境中获得，并且作为演示提供。在其他操作环境中获得的结果可能会有不同。

Lenovo 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。

在本出版物中对非 Lenovo 网站的任何引用均只为方便起见，并不以任何方式充当对这些网站的保修。此类网站中的资料并非本 Lenovo 产品资料的一部分，使用此类网站带来的风险将由您自行承担。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境下测得的。因此，在其他操作环境中获得的结果可能会有明显的不同。有些测量可能是在开发级系统上进行的，因此不保证与一般可用系统上进行的测量结果相同。此外，有些测量可能是通过推算估计出的。实际结果可能会有差异。本文档的用户应验证其特定环境的适用数据。

---

## 商标

Lenovo、Lenovo 徽标、Flex System、System x 和 NeXtScale System 是 Lenovo 在美国和/或其他国家或地区的商标。

Intel 和 Intel Xeon 是 Intel Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。

**Internet Explorer**、**Microsoft** 和 **Windows** 是 **Microsoft** 企业集团的商标。

**Linux** 是 **Linus Torvalds** 的注册商标。

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或者服务标记。

---

## 重要声明

处理器速度表示微处理器的内部时钟速度；其他因素也会影响应用程序性能。

当提到处理器存储量、实际和虚拟存储量或通道容量时，**KB** 表示 **1024** 字节，**MB** 表示 **1048576** 字节，而 **GB** 表示 **1073741824** 字节。

当提到硬盘容量或通信量时，**MB** 表示 **1000000** 字节，而 **GB** 表示 **1000000000** 字节。用户可访问的总容量可随操作环境而变化。

**Lenovo** 对于非 **Lenovo** 产品不作任何陈述或保修。对于非 **Lenovo** 产品的支持（如果有）由第三方提供，而非 **Lenovo**。

某些软件可能与其零售版本（如果存在）不同，并且可能不包含用户手册或所有程序功能。



**Lenovo™**