

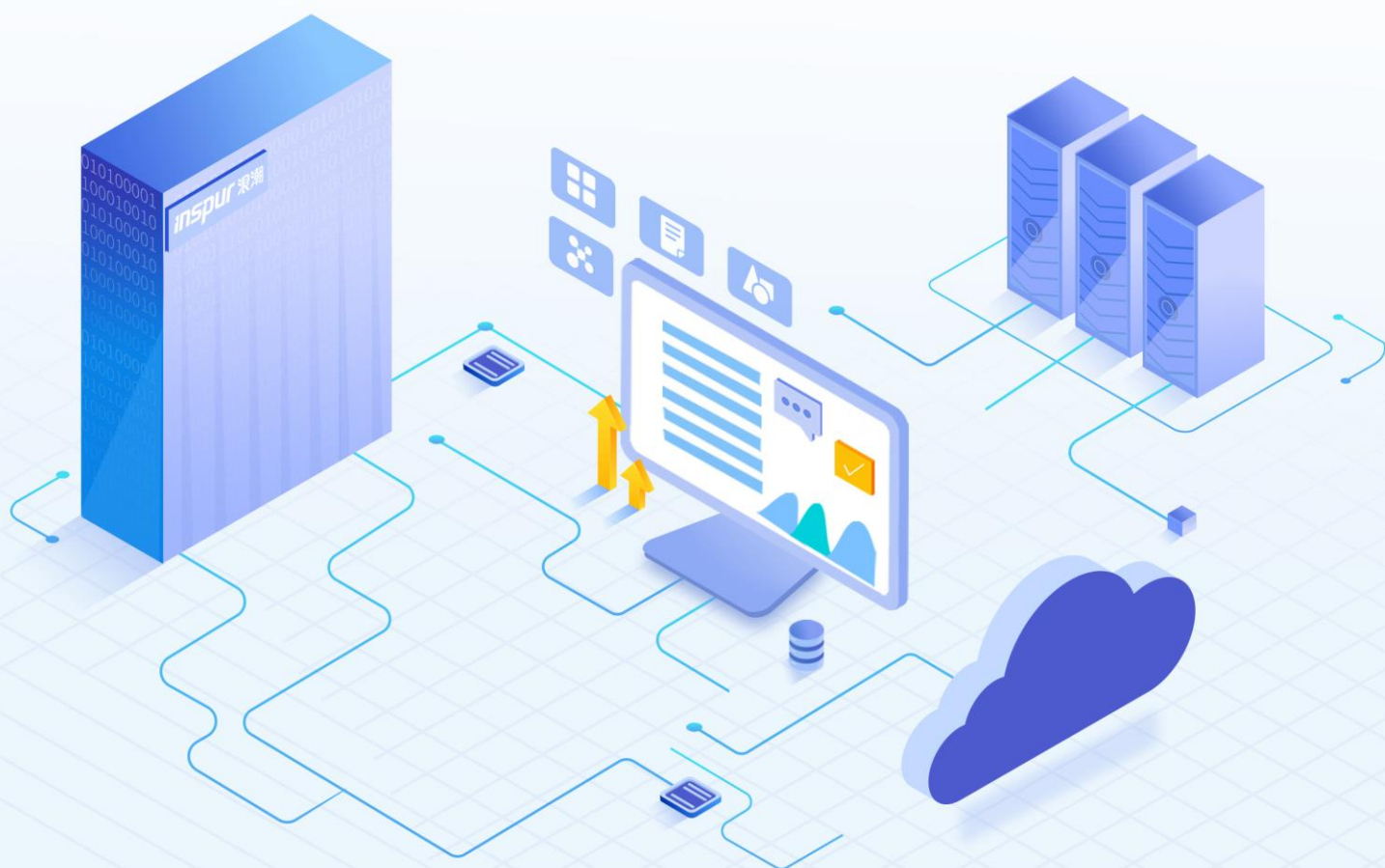
浪潮存储平台

SCOM 主机插件用户手册

文档版本 2.0

发布日期 2022-03-25

适用 FW 版本 SCOM_V3.3.1 及以上



尊敬的用户：

衷心感谢您选用浪潮存储！浪潮存储秉承“云存智用 运筹新数据”的新存储之道，致力于为您提供符合新数据时代需求的存储产品和解决方案。

本手册用于帮助您更详细地了解 and 便捷地使用本存储，涉及的截图仅为示例，最终界面请以实际设备显示的界面为准。

由于产品版本升级或其他原因，本手册内容会不定期进行更新，如有变动恕不另行通知。除非另有约定，本手册仅作为使用指导，本手册中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

浪潮拥有本手册的版权，保留随时修改本手册的权利。未经浪潮许可，任何单位和个人不得以任何形式复制本手册的内容。

如果您对本手册有任何疑问或建议，请向浪潮电子信息产业股份有限公司垂询。

技术服务电话： 4008600011

地 址： 中国济南市浪潮路 1036 号
浪潮电子信息产业股份有限公司

邮 编： 250101

使用声明

在您正式使用本存储之前，请先阅读以下声明。只有您阅读并且同意以下声明后，方可正式开始使用本存储。如果您对以下声明有任何疑问，请和您的供货商联系或直接与我们联系。如您在开始使用本系统前未就以下声明向我们提出疑问，则默认您已经同意了以下声明。

1. 请不要自行拆卸本存储的机箱及机箱内任何硬件设备。在本存储出现任何硬件故障或您希望对硬件进行任何升级时，请您将机器的详细硬件配置反映给我们的客户服务中心。
2. 请不要将本存储的设备与任何其他型号的相应设备混用。本存储的内存、CPU、CPU 散热片、风扇、硬盘托架、硬盘等都是特殊规格的。
3. 在使用本存储时遇到任何软件问题，请您首先和相应软件的提供商联系。由提供商和我们联系，以方便我们共同沟通和解决您遇到的问题。对于数据库、网络管理软件或其他网络产品的安装、运行问题，我们尤其希望您能够这样处理。
4. 上架安装本存储前，请先仔细阅读相关产品手册中的快速安装指南。我们致力于产品功能和性能的持续提升，部分功能及操作与手册描述可能会有所差异，但不会影响使用。如果您有任何疑问问题，请与我们的客户服务中心联系。
5. **我们特别提醒您：在使用过程中，注意对您的数据进行必要的备份。**
6. 本存储为 A 级产品，在生活环境中可能会造成无线电干扰，需要您对其干扰采取切实可行的措施。
7. 请仔细阅读并遵守本手册的安全声明和安全细则。
8. 本手册中涉及的各项软、硬件产品的标识、名称版权归产品的相应公司拥有。

以上声明中，“我们”指代浪潮电子信息产业股份有限公司；浪潮电子信息产业股份有限公司拥有对以上声明的最终解释权。

安全声明

我们非常重视数据安全和隐私，且一如既往地严密关注产品和解决方案的安全性，为您提供更满意的服务。在您正式使用本存储之前，请先阅读以下安全声明。

1. 为了保护您的数据隐私，在调整存储产品用途或淘汰存储设备时，请您将存储软件恢复固件出厂设置、删除信息、清除日志。同时，建议采用第三方安全擦除工具对存储软件所在的系统盘进行全面安全擦除。
2. 您购买的存储产品业务运营或故障定位的过程中可能会获取或使用用户的某些个人数据（如告警邮件接收地址、IP 地址）。因此，您有义务根据所适用国家或地区的法律法规制定必要的用户隐私政策，并采取足够的措施以确保用户的个人数据受到充分的保护。
3. 如需获取本存储开源软件声明，请直接联系我们的客户服务人员。
4. 本存储的某些安全特性需要您自行配置，如认证、传输加密、存储数据加密等，这些配置操作可能会对存储的性能和使用方便性造成一定影响。您可以根据应用环境，权衡是否进行安全特性配置。
5. 本存储自带了部分用于生产、装备、返厂检测维修的接口、命令及定位故障的高级命令，如使用不当，可能会导致设备异常或者业务中断，不建议您自行使用。如需使用，请联系我们的客户服务人员。
6. 我们已全面建立产品安全漏洞应急和处理机制，确保第一时间处理产品安全问题。若您在存储产品使用过程中发现任何安全问题，或者寻求有关产品安全漏洞的必要支持，请直接联系我们的客户服务人员。

以上声明中，“我们”指代浪潮电子信息产业股份有限公司；浪潮电子信息产业股份有限公司拥有对以上声明的最终解释权。

安全细则

在使用本存储时，若操作不当，可能会危及您的人身安全。为避免发生意外，在正式使用本存储之前，请务必认真阅读以下安全细则，严格按照要求进行操作。

1. 本存储中的电源设备可能会产生高电压和危险电能，从而导致人身伤害。请勿自行卸下主机盖以拆装、更换系统内部的任何组件。除非另外得到我们的通知，否则只有经过我们培训的维修技术人员才有权拆开主机盖及拆装、更换内部组件。
2. 请将设备连接到适当的电源，仅可使用额定输入标签上指明的外部电源为设备供电。为保护您的设备免受电压瞬间升高或降低所导致的损坏，请使用相关的稳压设备或不间断电源设备。
3. 如果必须使用延长线缆，请使用配有正确接地插头的三芯线缆，并查看延长线缆的额定值，确保插入延长线缆的所有产品的额定电流总和不超过延长线缆额定电流限制的百分之八十。
4. 请务必使用随机配备的供电组件，如电源线、电源插座（如果随机配备）等。为了本存储及使用者的安全，切勿随意更换电源线缆或插头。
5. 为防止因系统漏电而造成电击危险，请务必将本存储和外围设备的电源电缆插入已正确接地的电源插座。在未安装接地导线及不确定是否已有适当接地保护的情况下，请勿操作和使用本存储，并及时与电工联系。
6. 切勿将任何物体塞入本存储的开孔处，否则，可能会导致内部组件短路而引起火灾或电击。
7. 请将本存储置于远离散热片和有热源的地方，切勿堵塞通风孔。
8. 切勿在高潮湿、高灰尘的环境中使用本存储，切勿让食物或液体散落在系统内部或其它组件上。
9. 使用错误型号的电池会有爆炸的危险，需要更换电池时，请先向制造商咨询并使用与制造商推荐型号相同或相近的电池。切勿拆开、挤压、刺戳电池或使其外部接点短路。不要将其丢入火中或水中，也不要暴露在温度超过 60 摄氏度的环境中。请勿尝试打开或维修电池，务必合理处置用完的电池，不要将用完的电池及可能包含电池的电路板及其它组件与其它废品放在一起。有关电池回收政策请与当地废品回收处理机构联系。
10. 由于 3U、4U 和 5U 设备过重，建议使用本公司官方选配导轨上架。如果您使用自备导轨，请联系本公司客服，确保设备可以正常上架。在您使用自备导轨上架本设备前，请确认该导轨承载重量大于 150kg，否则，请务必使用本公司官方选配的导轨。若使用非本公司官方选配的导轨上架本设备，可能导致自备导轨的承载重量小于设备重量，造成设备上架失效等风险，对此，本公司将不承担任何责任或义务。

以上内容中，“我们”指代浪潮电子信息产业股份有限公司；浪潮电子信息产业股份有限公司拥有对以上内容的最终解释权。

目录

使用声明.....	ii
安全声明.....	iii
安全细则.....	iv
1 功能描述.....	1
1.1 基本介绍.....	1
1.2 约束与限制.....	1
1.3 应用场景.....	2
2 安装与部署.....	3
2.1 安装方法.....	3
2.1.1 获取浪潮存储管理包.....	3
2.1.2 运行安装向导.....	4
2.1.3 在代理服务器上安装 Microsoft Operations Manager SDK.....	6
2.1.4 导入存储管理包到微软 SCOM 软件.....	6
2.2 卸载方法.....	10
2.2.1 卸载特定的某一个管理包.....	10
2.2.2 卸载所有的管理包.....	11
3 功能配置与管理.....	12
3.1 使用命令行工具.....	12
3.2 配置 SCOM 管理服务器.....	12
3.2.1 查看已经存在的管理服务器配置.....	13
3.2.2 设置管理服务器域和凭据.....	13
3.3 管理被监控的存储系统.....	14
3.3.1 添加存储系统.....	14
3.3.2 查看被监控的存储系统.....	15
3.3.3 修改存储系统的连接参数.....	16
3.3.4 移除被监控的存储系统.....	16
3.4 修改事件严重级别.....	16
3.5 设置存储系统发现和事件收集时间间隔.....	17
3.5.1 设置存储系统发现时间间隔.....	17
3.5.2 设置事件收集时间间隔.....	18
4 使用方法.....	20
4.1 查看监视告警信息.....	20

4.2 查看监视事件信息	21
4.3 查看监视系统信息	22
4.4 查看监视物理和逻辑组件信息	23
4.5 图示查看	25
5 故障分析与解决	27
5.1 常用的故障分析方法	27
5.2 常见的故障及解决方案	29
6 缩略语	31

1 功能描述

1.1 基本介绍

浪潮的 SCOM 主机插件，也称浪潮存储管理包，是一款能够帮助用户通过微软 SCOM 软件对浪潮的存储系统实现监控的软件。微软 SCOM 软件是微软推出的专业系统监控软件，可以监控部署在网络中的服务器、应用系统和客户端，提供图形化视图，使管理员可以监控目标计算机存在的故障和产生的警告。微软 SCOM 软件主要是通过管理包来实现对目标对象的监控，浪潮通过对管理包的定制，使得能够通过微软 SCOM 软件对浪潮的存储系统进行监控。浪潮的 SCOM 主机插件可以安装在微软 SCOM 的管理服务器或运行 SCOM 代理的服务器上，包含一个命令行配置工具和相应的存储系统管理包。

通过浪潮的 SCOM 主机插件可实现在微软 SCOM 软件页面对浪潮存储系统的报警、事件信息收集，显示存储系统、物理组件、逻辑组件的状态信息。详细功能如下：

- 报警收集：列出所有存储系统的报警信息。
- 事件收集：列出捕获的存储系统事件信息。
- 状态信息显示：
 - 系统信息：显示存储系统和它的所有组成部分的整体健康状况信息。
 - 逻辑组件信息：显示定义的逻辑组件的健康状况信息，逻辑组件包括 Storage Pools, Volumes, Host Mapping, LocalCopy Mapping, LocalCopy Consistency Groups, Remote Copy Relationships, Remote Copy Consistency Group。
 - 物理组件信息：显示物理组件的健康状况信息，物理组件包括 Arrays, Drives, Enclosures, Nodes, Mdisks, iSCSI Ports, Fibre Channel Ports, Hosts。

1.2 约束与限制

浪潮的 SCOM 主机插件，可以支持微软 SCOM 软件的版本信息如下：

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

可以把浪潮的存储管理包安装在已使用微软 SCOM 软件的任意版本 Microsoft Windows 或 Windows Server 操作系统主机上，只要主机环境满足微软 SCOM 的正常使用，则不影响浪潮 SCOM 主机插件的使用。

适用产品类型：

AS2150G2&AS2200G2&AS2600G2&AS5300G2&AS5500G2&AS5600G2&AS5800G2&AS6800G2

AS2600G2-F&AS5300G2-F&AS5500G2-F&AS5600G2-F&AS5800G2-F&AS6800G2 -F

HF5500

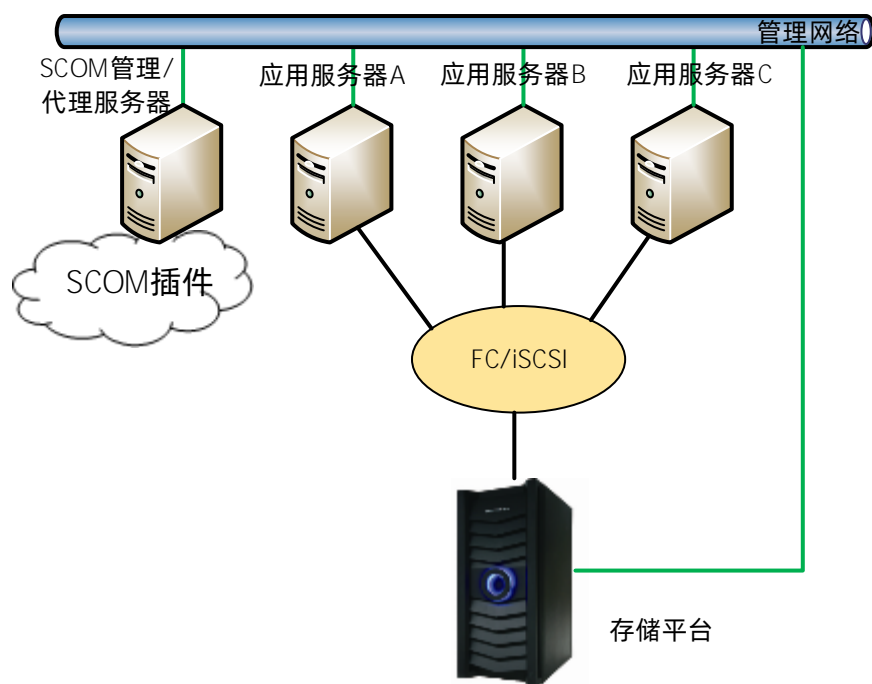
AS5300G5&AS5500G5&AS5600G5&AS5800G5&HF5000G5&HF6000G5

AS6800G5&AS18000G5-I&HF18000G5-I&HF8000G5

1.3 应用场景

浪潮的 SCOM 主机插件主要应用在，帮助用户使用统一的页面实现对受监控计算机系统和受监控存储系统的状态、健康和性能等细节的监控。在应用环境中的部署网络图，如图 1-1 所示。

图 1-1 SCOM 主机插件安装部署



2 安装与部署

SCOM 主机插件是为微软 SCOM 监控软件提供的一套软件模块，称作管理包，通过微软 SCOM 软件的接口帮助用户访问并监控浪潮的存储系统。

用户安装浪潮提供的特定类型的管理包，即 SCOM 主机插件管理包，可以将该类型的存储系统添加到微软 SCOM 软件监控的浪潮存储系统的列表中，或者从列表中移除存储系统。

2.1 安装方法

在开始安装和使用浪潮存储管理包之前，用户需要拥有访问欲通过微软 SCOM 软件监控的特定的浪潮存储系统的权限。可以通过存储系统的 GUI 页面创建拥有监控用户组权限的用户组 and 用户。

浪潮存储管理包需要安装在微软 SCOM 管理服务器上或运行 SCOM 代理的服务器上。

2.1.1 获取浪潮存储管理包

SCOM 主机插件的安装包可在官网获取，有 32 位和 64 位两个版本。根据安装目标机器的系统类型，将相应版本的安装包下载到目标主机上，即微软 SCOM 监控软件安装和部署的主机。

安装包中的一些组件是必须安装的，一些组件是可选安装的，详细信息如表 2-1 所示。

表 2-1 安装包组件

组件	描述	必选/可选
SCOM-control utility (scomu.cmd)	一个单独的用来配置和诊断问题的命令行 (CLI) 工具	必选
Active Storage Family 管理包	用于通过微软 SCOM 监控浪潮 G2、G5 系列存储系统的组件	可选

2.1.2 运行安装向导



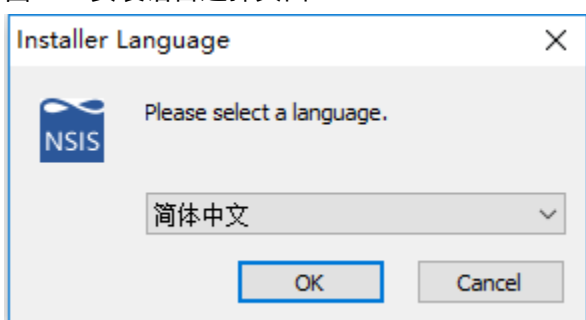
注意

在安装、卸载浪潮存储管理包之前，请关闭配置命令工具（scomu.cmd），避免错误发生或者重启计算机。

安装步骤如下：

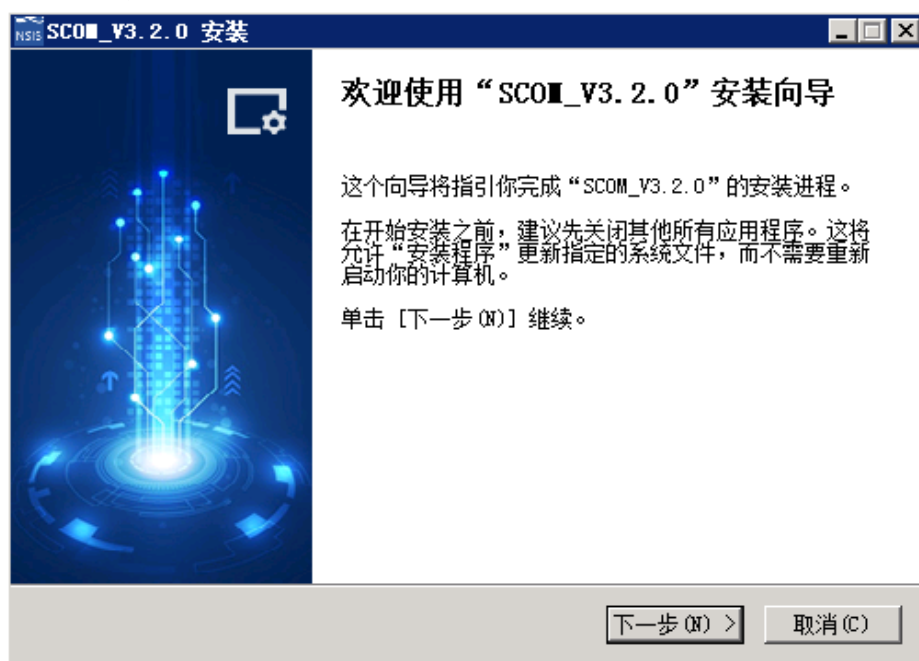
1. 运行获取的安装包，会显示安装向导的安装语言选择页面，如图 2-1 所示。下拉选择安装语言类型，单击“OK”。

图 2-1 安装语言选择页面



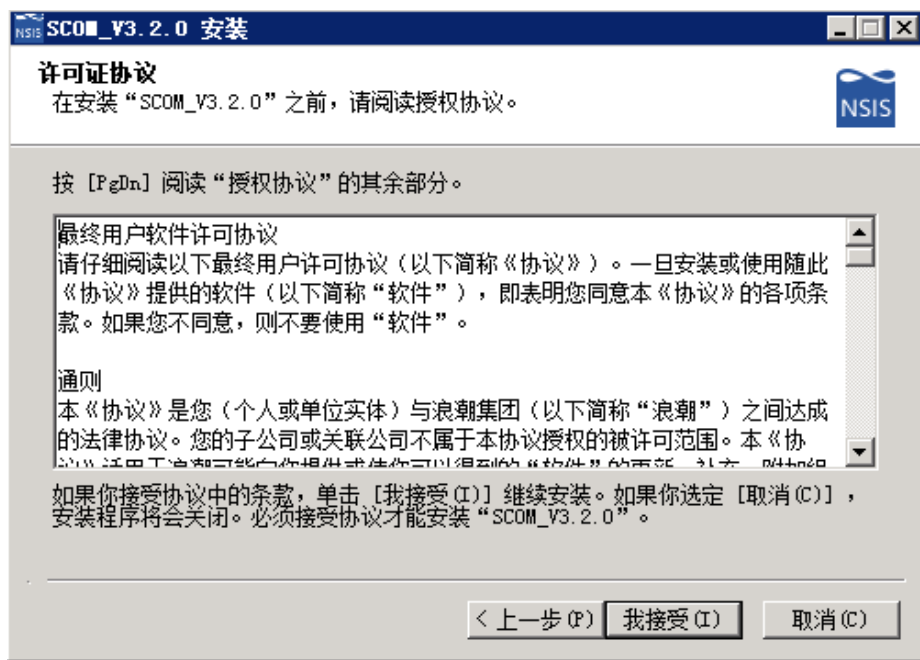
2. 进入安装向导欢迎页面，如图 2-2 所示，单击“下一步”。

图 2-2 安装欢迎页面



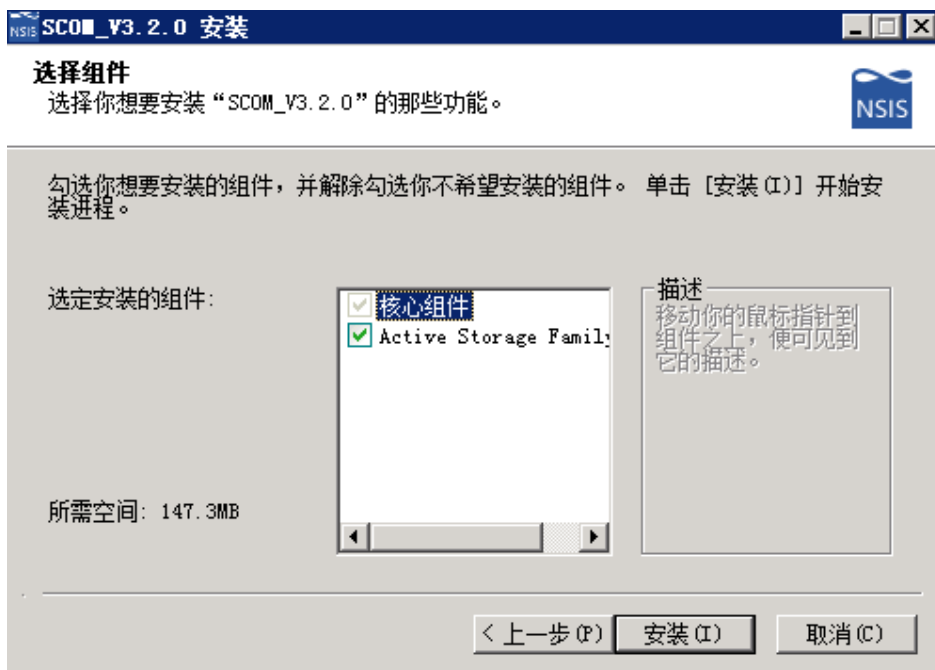
3. 进入许可协议页面，如图 2-3 所示。阅读并单击“我接受 (I)”，以接受许可协议信息。

图 2-3 许可协议页面



4. 进入安装组件选择页面，如图 2-4 所示。勾选所需安装组件，单击“安装”。

图 2-4 安装组件选择页面



5. 程序将被安装在如下目录：“%ProgramFiles%\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM”。
6. 安装过程完成后，单击“完成”关闭安装向导。

2.1.3 在代理服务器上安装 Microsoft Operations Manager SDK

对于运行在微软 SCOM 代理服务器上的浪潮存储管理包需要 Microsoft Operations Manager SDK 环境。在 SCOM 代理服务器上默认没有安装该 SDK，需要手动安装。

在代理服务器上安装了浪潮存储管理包后，必须安装 Microsoft Operations Manager SDK 组件。按照以下方式将 SDK 从管理服务器拷贝到代理服务器，完成安装：

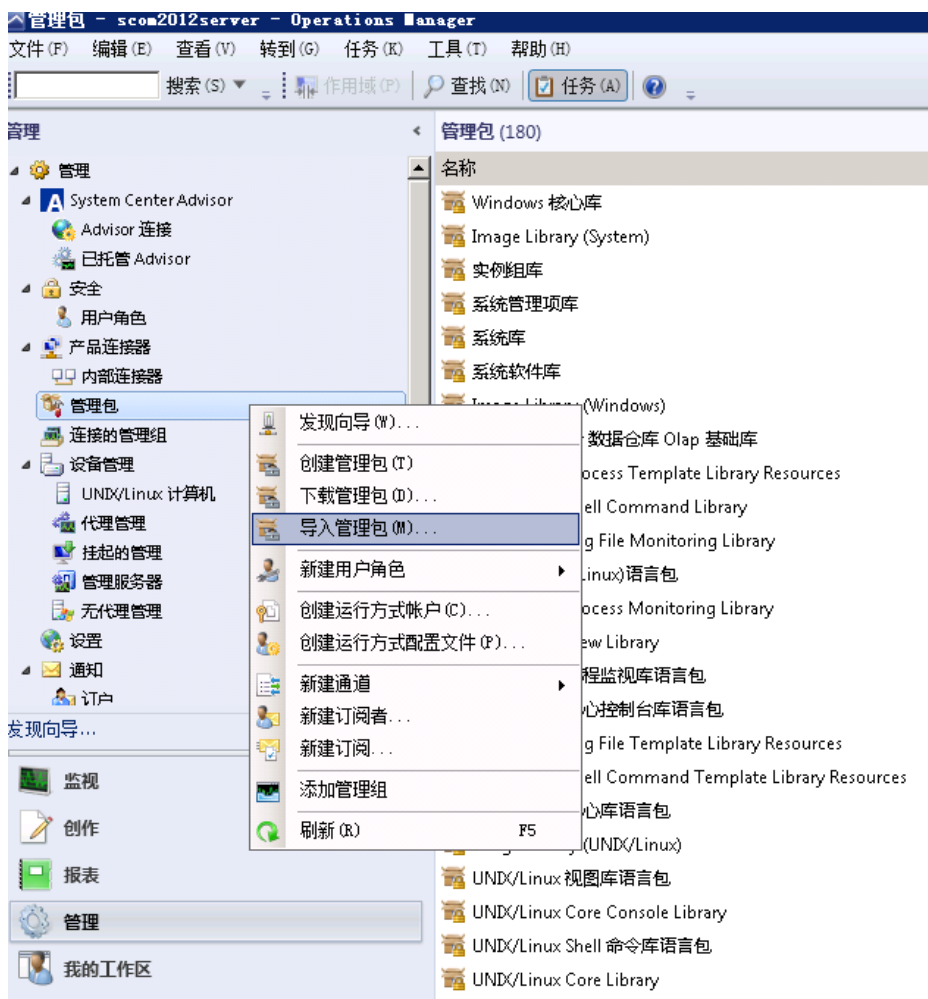
1. 在管理服务器上找到 “SDK Binaries” 文件夹：
 - Microsoft SCOM 2012 R2 位于以下目录：
C:\Program Files\System Center 2012\Operations Manager\Server
 - Microsoft SCOM 2012 位于以下目录：
C:\Program Files\Microsoft System Center 2012 R2\Operations Manager\Server
2. 复制 “SDK Binaries” 文件夹到代理服务器上的对应目录下：
 - Microsoft SCOM 2012 R2 的默认目录：
C:\Program Files\Microsoft Monitoring Agent\Agent
 - Microsoft SCOM 2012 的默认目录：
C:\Program Files\System Center Operations Manager\Agent

2.1.4 导入存储管理包到微软 SCOM 软件

欲使用微软 SCOM 实现对浪潮存储系统的监控，需先导入相应的管理包。将浪潮存储管理包导入到微软 SCOM 2012 或 2012R2 步骤如下：

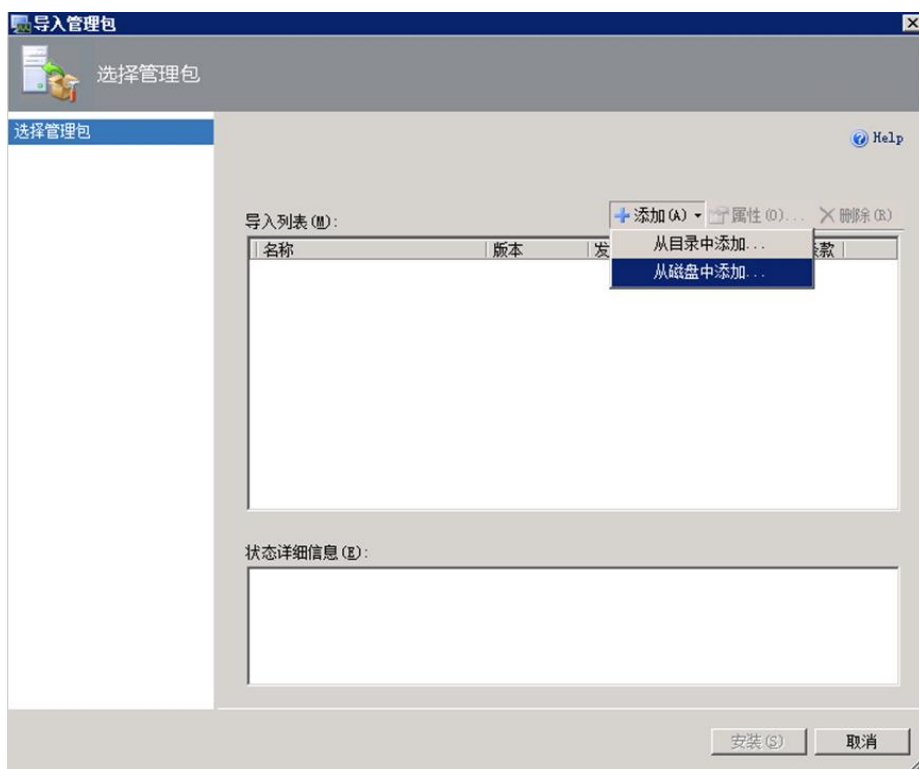
1. 如图 2-5 所示，在微软 SCOM 管理面板左侧的菜单栏找到 “管理包”，鼠标右击 “管理包”，选择 “导入管理包”。

图 2-5 导入管理包



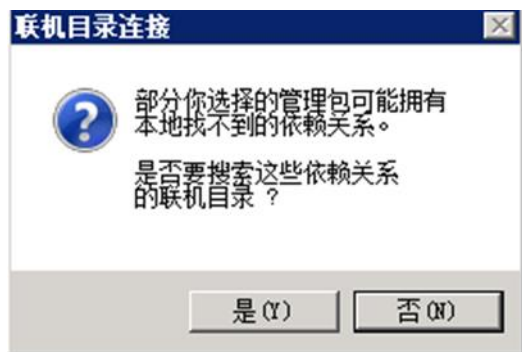
2. 弹出“选择管理包”窗口，如图 2-6 所示，依次单击“添加”和“从磁盘中添加”。

图 2-6 选择管理包



3. 如图 2-7 所示，单击“否”，从本地目录选择相应管理包。

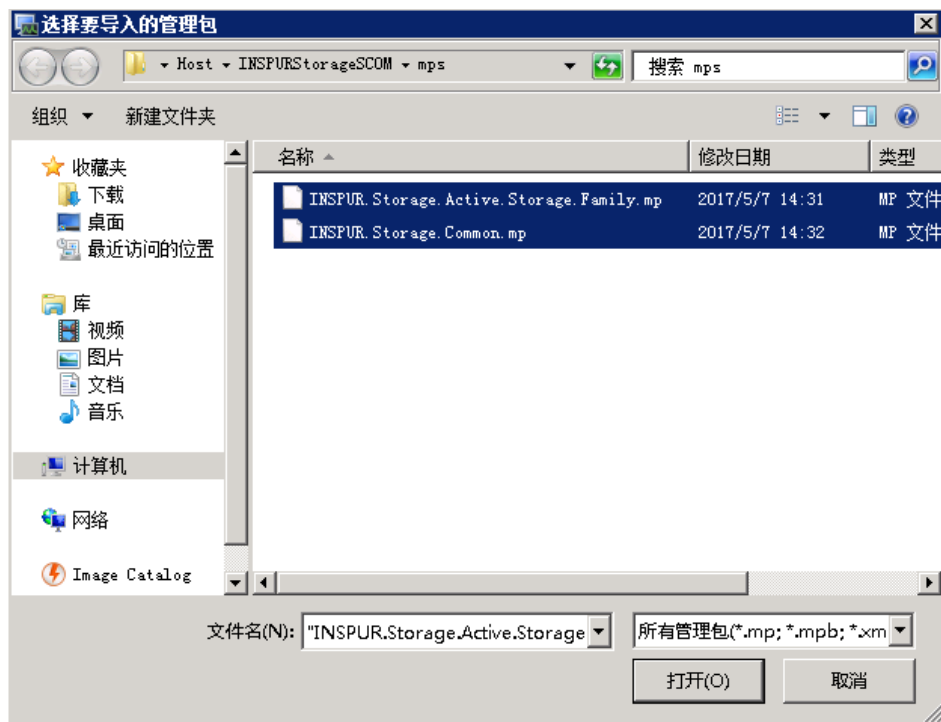
图 2-7 联机目录连接



4. 访问“%Program Files%\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\mps”目录，选择下面的管理包文件，如图 2-8 所示。
 - INSPUR.Storage.Common.mp
 - 欲监视的存储系统管理包文件（例如，选择 INSPUR.Storage.Active.Storage.Family.mp 文件来添加浪潮 G2、G5 系列存储系统管理包）

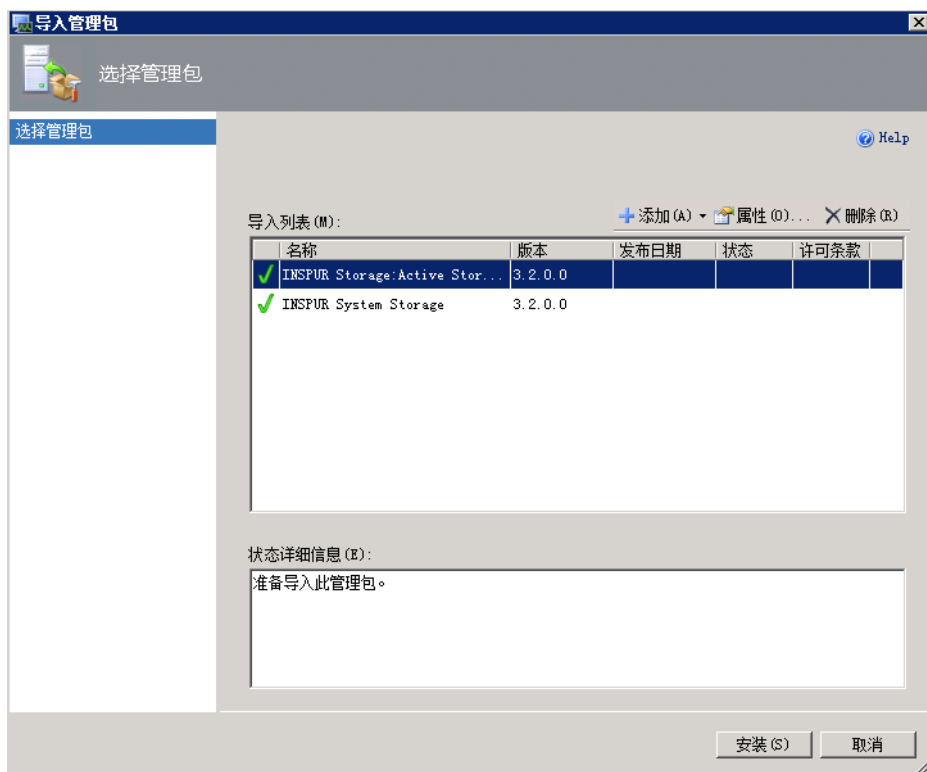
**注意**

第一次导入浪潮存储管理包时，必须同时选择 INSPUR.Storage.Common.mp 文件，在以后的浪潮存储管理包导入时就无需再选择该文件。

图 2-8 选择要导入的管理包

5. 单击“打开”，所选择的管理包显示在管理包导入列表中，如图 2-9 所示。

图 2-9 导入管理包列表



- 单击“安装”，开始进行管理包的导入，导入成功后单击“关闭”，关闭导入窗体。

2.2 卸载方法

当一个特定类型的管理包不再需要时，可以从微软 SCOM 中单独地移除，也可以一起卸载所有的管理包。

2.2.1 卸载特定的某一个管理包

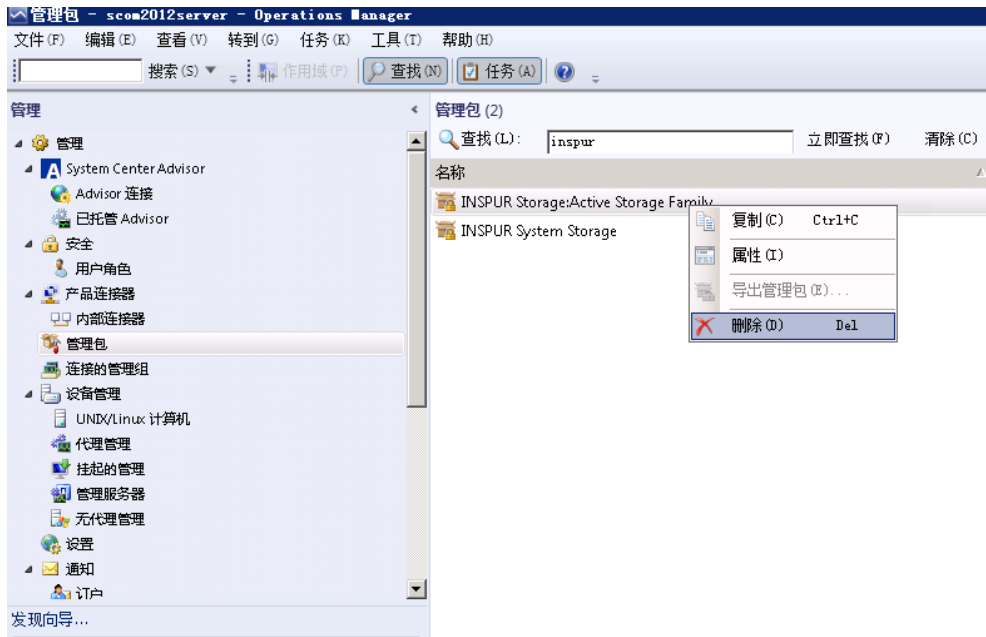
说明

- 当前删除的浪潮存储管理包是微软 SCOM 中的最后一个存储管理包时，同时还需删除 INSPUR Storage common management Pack。
- 需要重新安装存储管理包时，必须在删除管理包前移除已被监控的存储平台。

卸载步骤如下：

- 在管理页面左侧的菜单栏，单击管理包，如图 2-10 所示。
- 在右侧的管理包列表中，选择要移除的管理包。
- 鼠标右键单击该管理包，在弹出菜单中选择“删除”，移除该管理包，如图 2-10 所示。

图 2-10 删除一个管理包



2.2.2 卸载所有的管理包

1. 请参考“2.2.1 卸载特定的某一个管理包”章节步骤，选择和删除每个管理包。
2. 在“控制面板”的“添加和移除程序”中，卸载“INSPUR_SCOM”。

3 功能配置与管理

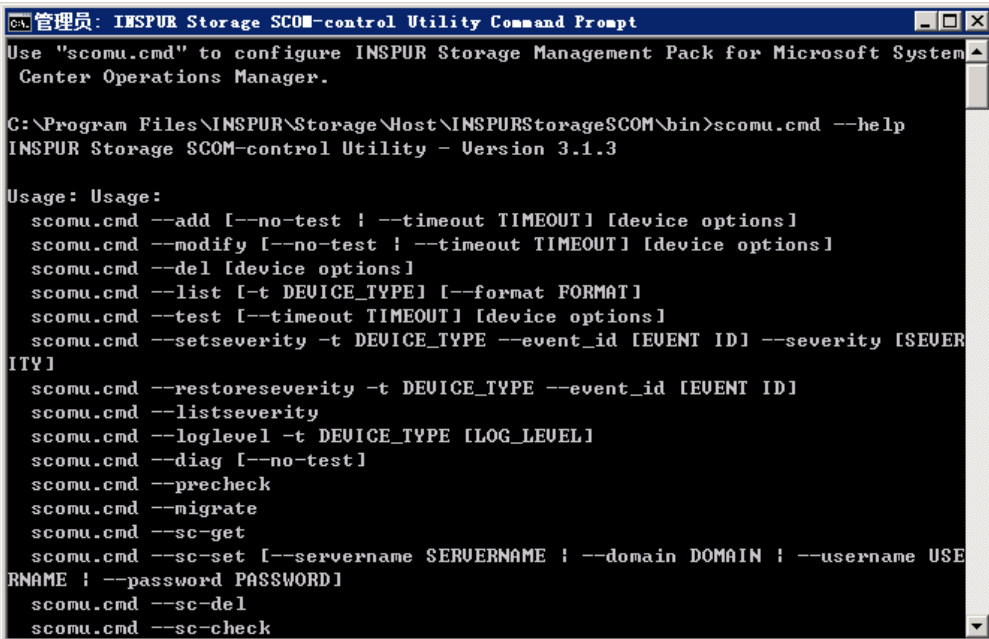
在浪潮存储管理包安装完成后，需要进行一些配置才能使用微软的 SCOM 软件实现对浪潮存储系统的管理、监控。

3.1 使用命令行工具

浪潮存储管理包中包含一个单独命令行接口工具（CLI），名称为“scomu.cmd”。可以通过桌面快捷方式或在开始菜单“开始 > 运行 > scomu.cmd”找到它。通过 CLI 的命令可以配置添加需要通过微软 SCOM 软件进行监控的存储系统。

在命令窗口输入 `scomu.cmd --help`，可以查看 CLI 工具完整的命令列表和可选参数。如图 3-1 所示。

图 3-1 命令行列表



```
管理员: INSPUR Storage SCOM-control Utility Command Prompt
Use "scomu.cmd" to configure INSPUR Storage Management Pack for Microsoft System
Center Operations Manager.

C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd --help
INSPUR Storage SCOM-control Utility - Version 3.1.3

Usage: Usage:
scomu.cmd --add [--no-test ! --timeout TIMEOUT] [device options]
scomu.cmd --modify [--no-test ! --timeout TIMEOUT] [device options]
scomu.cmd --del [device options]
scomu.cmd --list [-t DEVICE_TYPE] [--format FORMAT]
scomu.cmd --test [--timeout TIMEOUT] [device options]
scomu.cmd --setseverity -t DEVICE_TYPE --event_id [EVENT ID] --severity [SEVER
ITY]
scomu.cmd --restoreseverity -t DEVICE_TYPE --event_id [EVENT ID]
scomu.cmd --listseverity
scomu.cmd --loglevel -t DEVICE_TYPE [LOG_LEVEL]
scomu.cmd --diag [--no-test]
scomu.cmd --precheck
scomu.cmd --migrate
scomu.cmd --sc-get
scomu.cmd --sc-set [--servername SERVERNAME ! --domain DOMAIN ! --username USE
RNAME ! --password PASSWORD]
scomu.cmd --sc-del
scomu.cmd --sc-check
```

3.2 配置 SCOM 管理服务器

在添加或修改微软 SCOM 监控列表中的浪潮存储系统前，需要配置 SCOM 管理服务器。

3.2.1 查看已经存在的管理服务器配置

使用 `scomu.cmd` 工具和 `--sc-check` 命令查看管理服务器的配置信息。

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd --sc-check
There is no System Center configuration.
```

打开 `scomu.cmd` 工具，执行 `scomu.cmd --sc-check` 来查看与管理服务器的连接信息。例如：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd --sc-check
Checking the connection to the management server...
The connection to the management server is OK.
```

如果 SCOM 管理服务器的配置信息缺失或不正确，可以使用 `--sc-set` 命令来配置或修改管理服务器信息。

3.2.2 设置管理服务器域和凭据

在添加或修改微软 SCOM 监控列表中的浪潮存储系统之前，应先配置管理服务器的域和凭据信息。

使用 `scomu.cmd` 工具和 `--sc-set` 命令配置管理服务器信息。

1. 配置 SCOM 代理上的管理服务器信息。需要在同一行命令中输入以下信息：

- 管理服务器服务器名称 (`--servername`)
- 管理服务器域名 (`--domain`)
- 用户名称 (`--username`) 和密码 (`--password`)

例如：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd --sc-set --
servername WIN-LIN5EG9D19C --domain scomcdh.inspur.com --username administrator
--password 123456a!
```

说明

- 如果管理服务器用户账号和软件开发包 (SDK) 用户账号不同，使用 SDK 的用户账号的用户名和密码。
- 管理服务器的域名和 SCOM 代理的域名必须相同。

2. 配置 SCOM 服务器上的管理服务器信息。在同一行命令中输入以下信息：管理服务器服务器名称 (`--servername`)，例如：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd --sc-set --
servername localhost
```

3. 删除管理服务器信息，使用--sc-del 命令，例如：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd --sc-del
Checking the connection to the management server...
The connection to the management server is OK
The connection to the management server is deleted
```

4. 获取管理服务器信息使用--sc-get 命令，例如：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd --sc-get
Management Server: WIN-LIN5EG9D19C
Windows domain: scom.inspur.com
Username: administrator
Password: *****
```

3.3 管理被监控的存储系统

使用 scomu.cmd 工具和--add 命令可以把特定的存储系统添加到微软 SCOM 监控列表中。在添加存储系统之前相应的管理包必须导入到微软 SCOM 中，导入管理包的方法，请参考“2.1.4 导入存储管理包到微软 SCOM 软件”章节。

导入管理包后，执行 scomu.cmd --sc-check 检查与 SCOM 服务器的连接是否正常。若连接不正常，需修正后再添加存储系统。

添加一个存储系统到监控列表时，在添加之前会执行与存储系统连接情况的测试。可以使用--no-test 命令跳过测试步骤。

3.3.1 添加存储系统

如果要想添加浪潮 G2、G5 系列存储系统到微软 SCOM 监控的浪潮存储系统列表，需要在--add 命令后指定下面的参数，参数后面指定参数值，步骤如下：

- 浪潮 G2、G5 系列存储系统的 IP 地址 (--ip) 或主机名称 (--host)。添加的存储系统类型 (-t)：使用“instorage”作为浪潮 G2、G5 系列存储的系统类型。
- 认证模式 (--authmode)：可以指定公钥模式 (publickey) 或者密码模式 (password)。
 - 如果使用公钥认证模式，依次输入认证用户名称 (--username) 和私有的 SSH 密钥 (--certpath)。如果 SSH 需要通行码 (--passphrase) 的话也通过参数进行设置。
 - 如果使用密码认证模式，依次输入认证用户名称 (--username) 和认证密码 (--password)。

例如：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd --add -t instorage --
ip 172.16.3.48 --authmode password --username superuser --password passw0rd
Connecting to the device ...
1 Inspur AS5500G2 is found.
cluster ID: xxx, code level: xxx, location: local
The connection is OK.
Trying to add the connection...
The connection has been added.
```

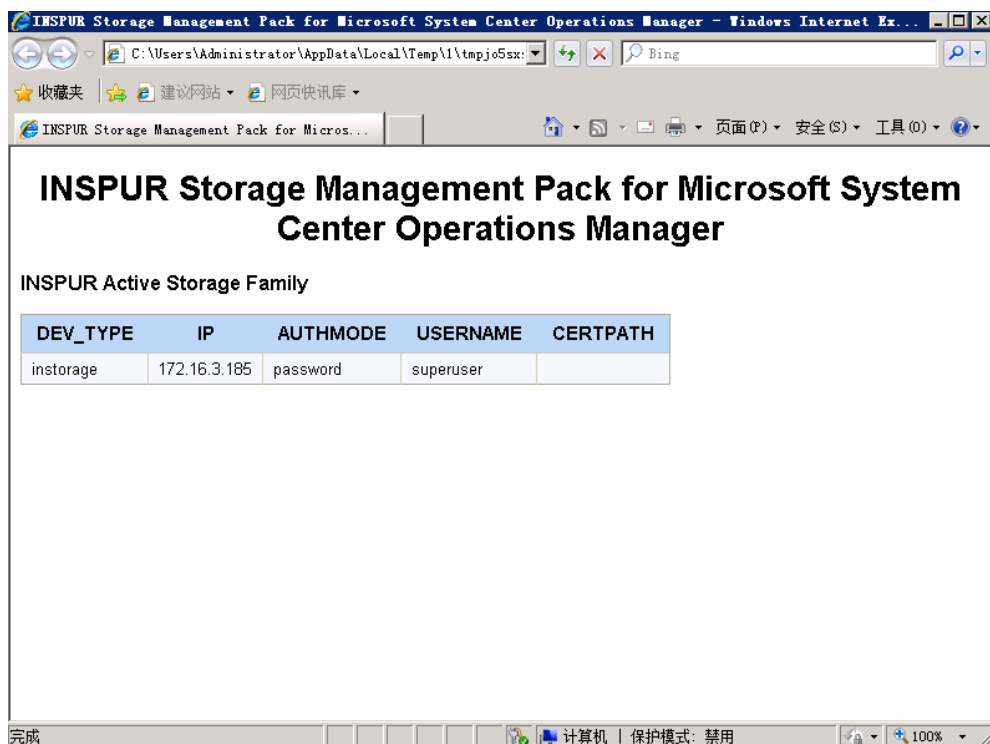
3.3.2 查看被监控的存储系统

执行 `scomu.cmd --list` 查看监控的存储系统。默认的输出格式为 HTML，监控列表结果会在默认的 web 浏览器中打开显示，如图 3-2 所示。

例如：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin> scomu.cmd --list
1 connections have been found.
```

图 3-2HTML 结果-监控列表显示



如果希望使用逗号分隔的格式（CSV）显示，在查看命令中添加 `--format csv` 参数。例如：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin> scomu.cmd --list --format csv
1 connections have been found.
DEV_TYPE,IP,AUTHMODE,USERNAME,CERTPATH
instorage,172.16.3.185,password,superuser,
```

3.3.3 修改存储系统的连接参数

使用 `scomu.cmd --modify` 参数后跟需要修改的存储系统、连接参数名称和连接参数值，来修改特定的被监控存储系统的连接参数。

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin> scomu.cmd --modify -t instorage
--ip 172.16.3.48 --username user1
Connecting to the device ...
1 Inspur AS5500G2 is found.
cluster ID: xxx, code level: xxx, location: local

The connection is OK.
Trying to modify the connection.
The connection is modified.
```

3.3.4 移除被监控的存储系统

从监控列表中移除存储系统，输入 `--del` 后跟存储系统的 IP 地址和主机名称，例如：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin> scomu.cmd --del -t instorage --ip
172.16.3.48
1 connections have been deleted.
```

3.4 修改事件严重级别

用户可以根据特定的使用需求，可以通过 `scomu.cmd` 工具修改默认记录事件的严重级别。可以降低那些不希望告警的事件的严重级别，来使其发生时不告警，或者提高希望告警的事件的级别，来使其发生时发出告警。默认的告警严重性级别为 `Warning`。

- 使用 `--setseverity` 命令来改变事件警告级别，在 `--setseverity` 命令之后指定下面的参数和参数值，步骤

如下：

- 需要改变事件严重级别的系统类型。如，使用 -t 后跟 “instorage” 代表浪潮 G2、G5 系列存储。
- 需要改变事件严重级别的事件 ID，使用 --event_id 后跟事件 ID。
- 希望设置的事件严重级别。使用 --severity 后跟希望设置的严重级别的名称。

例如：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd --setseverity -t instorage --event_id 980001 --severity information
```

- 使用 --listseverity 命令可以查看所有定制的事件严重级别列表，例如：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd --listseverity
```

- 如果希望恢复某个事件的默认严重级别，使用 --restoreseverity 命令，例如：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd --restoreseverity -t instorage --event_id 980001
```

3.5 设置存储系统发现和事件收集时间间隔

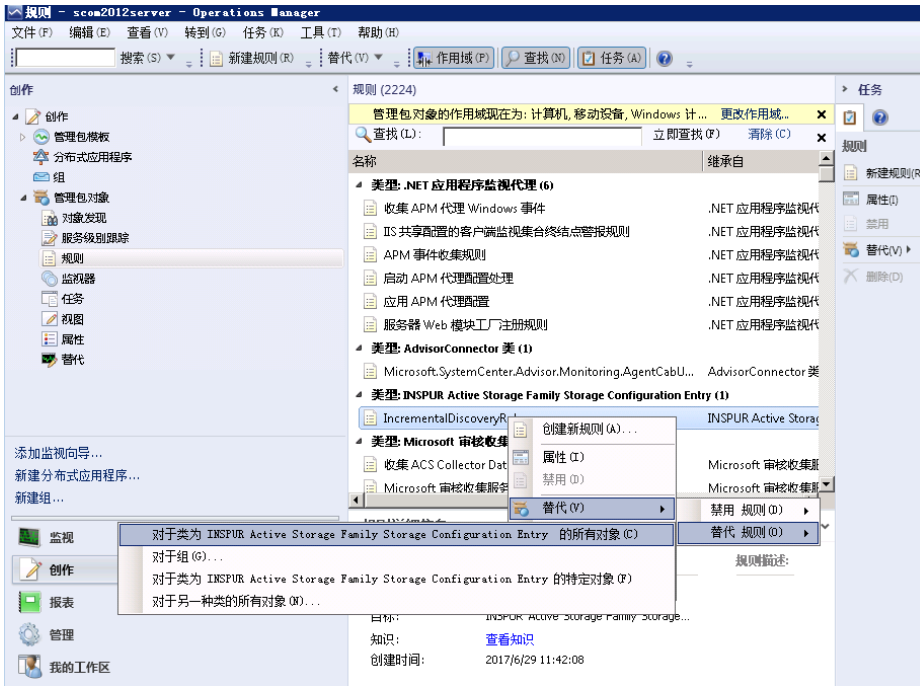
在使用浪潮存储管理包的期间，可以随时设置微软 SCOM 软件发现新的存储系统的时间间隔和收集新事件信息频率的时间间隔。

3.5.1 设置存储系统发现时间间隔

浪潮 G2、G5 系列存储系统发现的默认时间间隔为 10 分钟。在微软 SCOM 2012 中改变默认的浪潮存储系统发现时间间隔的步骤如下：

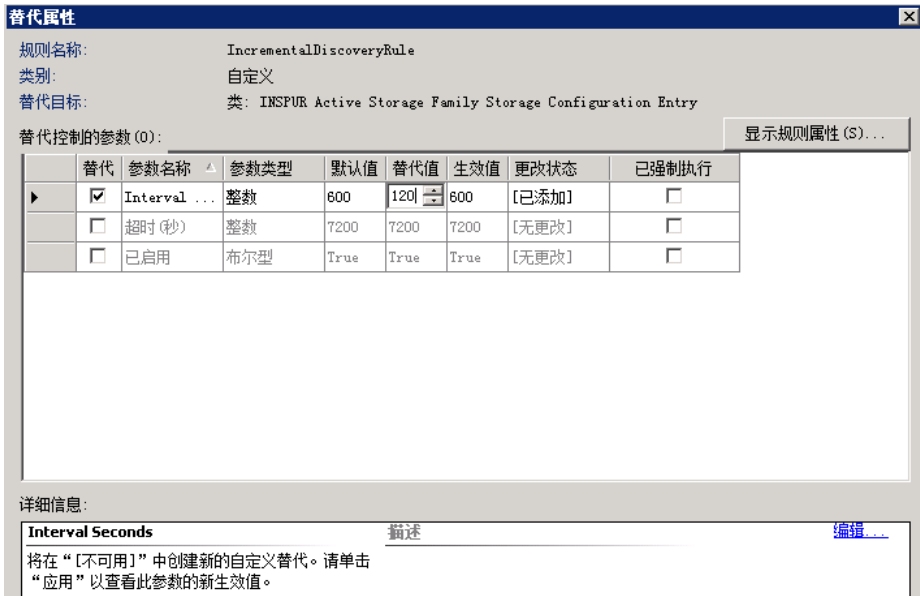
1. 单击微软 SCOM 软件的管理页面。
2. 在左侧菜单栏选择 “创作 > 管理包对象 > 规则”，然后在中间 “规则” 框里选择相关管理包的 “IncrementalDiscoveryRule”。
3. 如图 3-3 所示，在最右侧的任务框（或鼠标右键菜单）中，依次选择 “替代 > 替代规则 > 对于类的所有对象”，弹出替代属性对话框。

图 3-3 规则管理页面



4. 如图 3-4 所示，勾选替代时间间隔，输入一个新的替代值（以秒为单位）。选择保存的管理包，单击“应用”完成存储系统发现时间间隔设置。

图 3-4 存储系统发现时间间隔设置

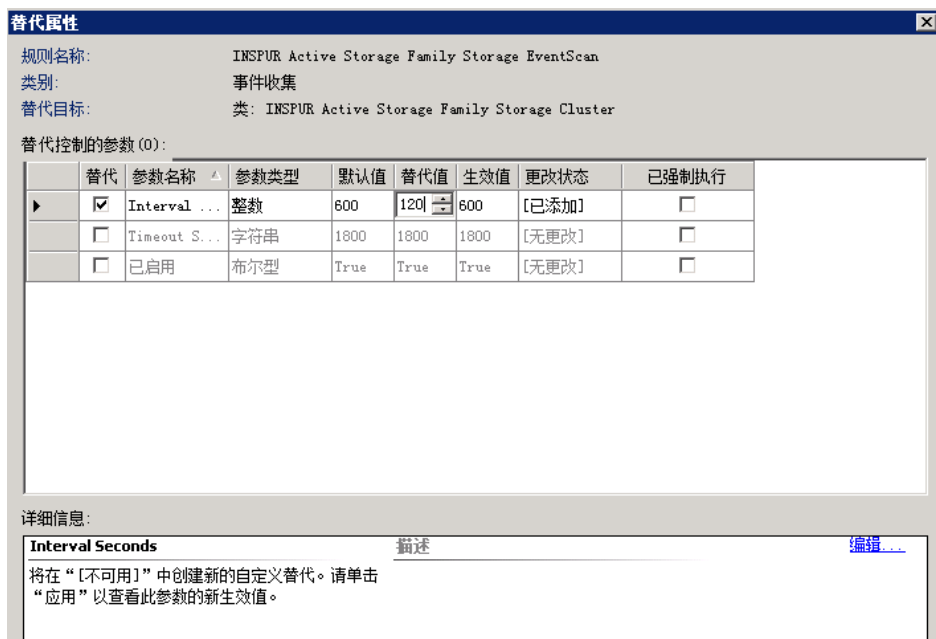


3.5.2 设置事件收集时间间隔

浪潮 G2、G5 系列存储系统默认的事件收集时间间隔为 10 分钟，如果需要微软 SCOM 软件以更高或更低的频率来收集存储系统的事件信息，可以通过改变事件收集时间间隔来实现。具体步骤如下：

1. 单击微软 SCOM 软件的管理页面。
2. 在左侧菜单栏选择“管理包对象 > 规则”，然后在中间“规则”框里选择相关管理包的事件规则。
3. 在最右侧的任务框（或鼠标右键菜单）中，依次选择“替代 > 替代规则 > 对于类为 System 的所有对象”，弹出替代属性对话框。
4. 如图 3-5 所示，勾选替代时间间隔，输入一个新的替代值（以秒为单位）。
5. 选择保存的管理包，单击“应用”完成事件收集时间间隔设置。

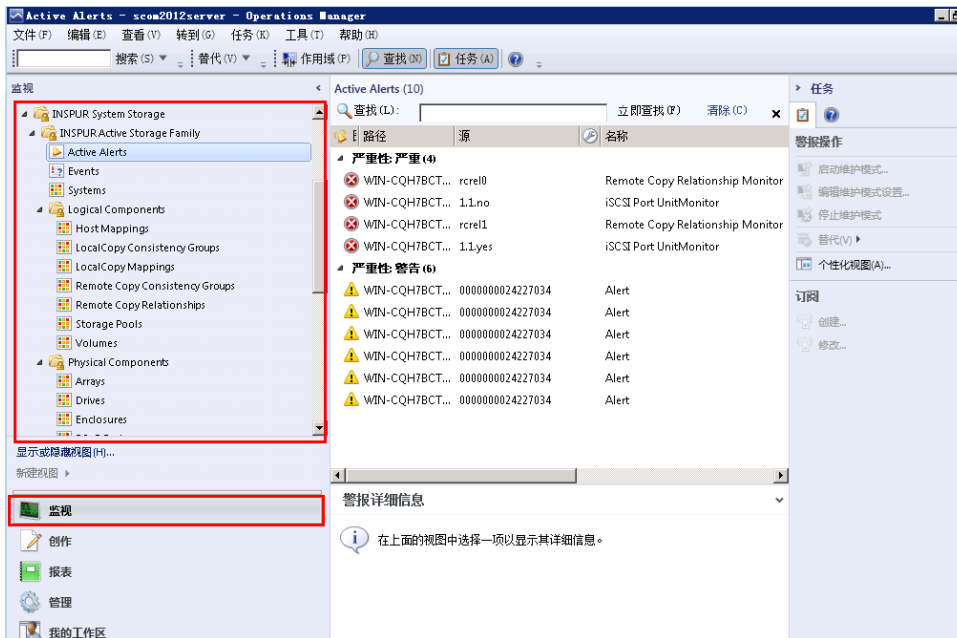
图 3-5 事件收集时间间隔设置



4 使用方法

通过安装导入相应的存储系统管理包,使用 scomu.cmd 工具配置管理服务器、成功添加被监控的存储系统,就可以通过微软 SCOM 软件实现对存储系统的监控。打开微软 SCOM 软件的监视页面,可以发现已经增加一个名为“INSPUR System Storage”的可折叠目录,目录下包括已安装导入管理包的监视存储系统子目录,在每一个存储系统子目录下包括监视告警、监视事件、监视系统、监视物理和逻辑组件几部分,监视目录结构如图 4-1 所示。

图 4-1 监视目录结构



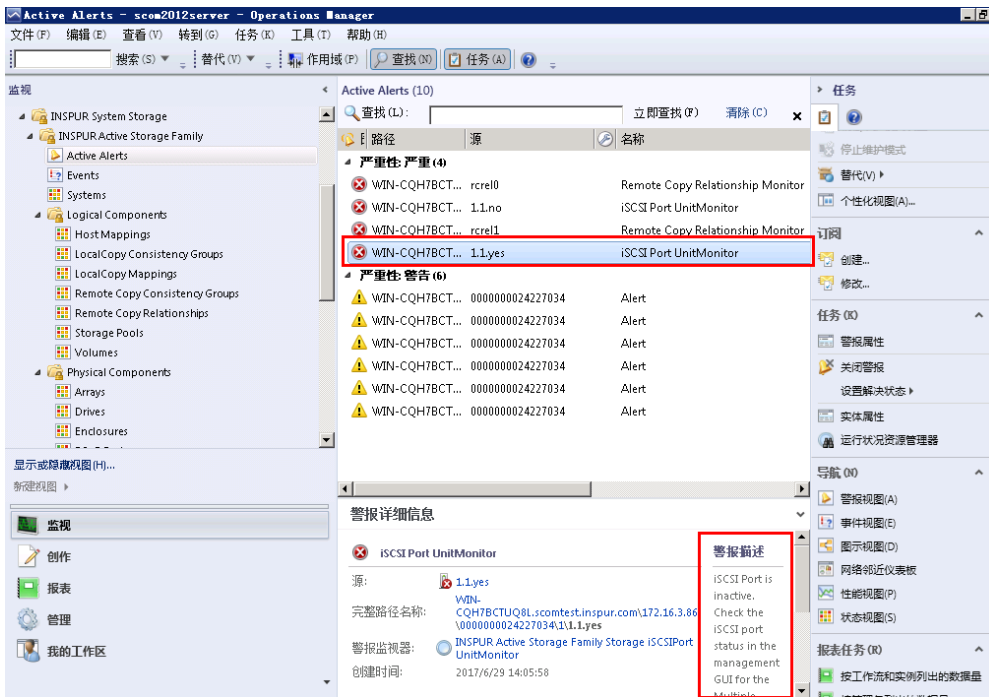
4.1 查看监视告警信息

用户可以监视两种类型的告警:

- 健康监视警报: 监视存储的组件的健康状态的警报,当某个组件的健康状态由健康(Healthy)转变为危险的(Critical)时,将会产生健康监视警报信息。
- 事件日志警报: 被定义为错误信息或报警信息的系统事件发生时产生的警报信息。

在警报监视页面,可通过单击选择某一警报信息,在下方警报详细信息面板中查看警报信息的细节,如图 4-2 所示。

图 4-2 警报监视页面

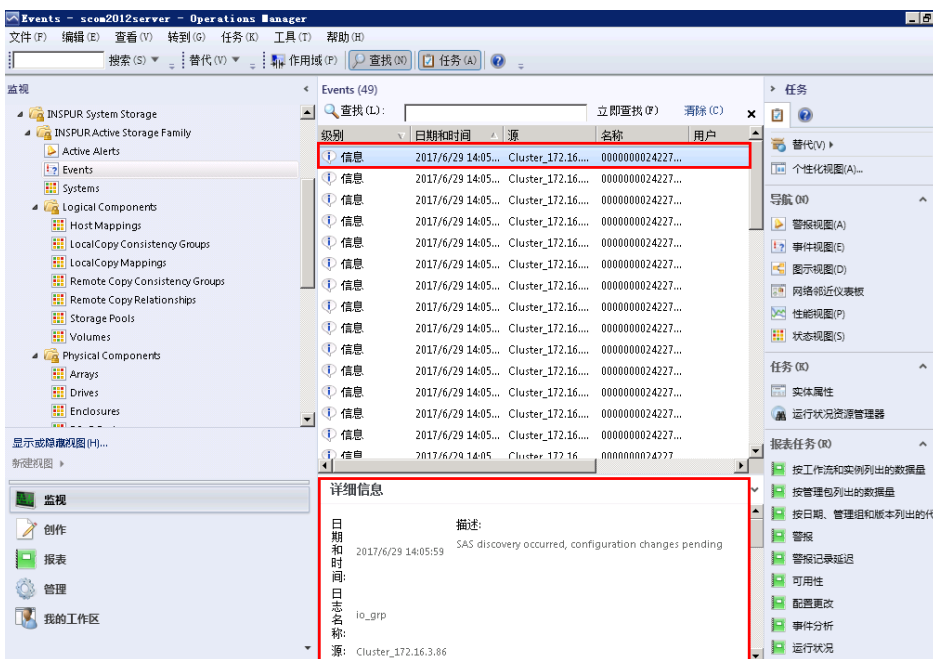


4.2 查看监视事件信息

关于存储系统信息和配置的事件发生时会被显示在 SCOM 软件的事件列表中，默认事件列表每隔 10 分钟刷新一次，用户也可修改此默认值。

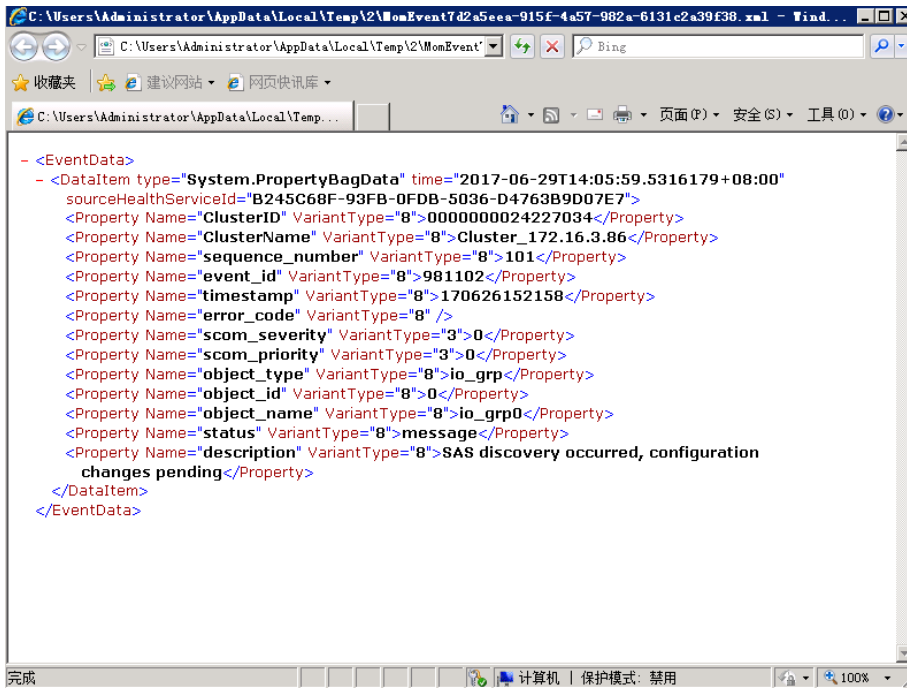
- 用户可通过单击选择某一事件信息，在下方事件详细信息面板中查看事件详细描述，如图 4-3 所示。

图 4-3 事件监视页面



- 通过单击事件详细下方“查看事件数据”功能，可浏览所选事件的 xml 格式的原生数据（raw data），数据内容会显示在用户系统默认的浏览器中或其他 xml 文件浏览器中，如图 4-4 所示。

图 4-4 XML 格式事件数据

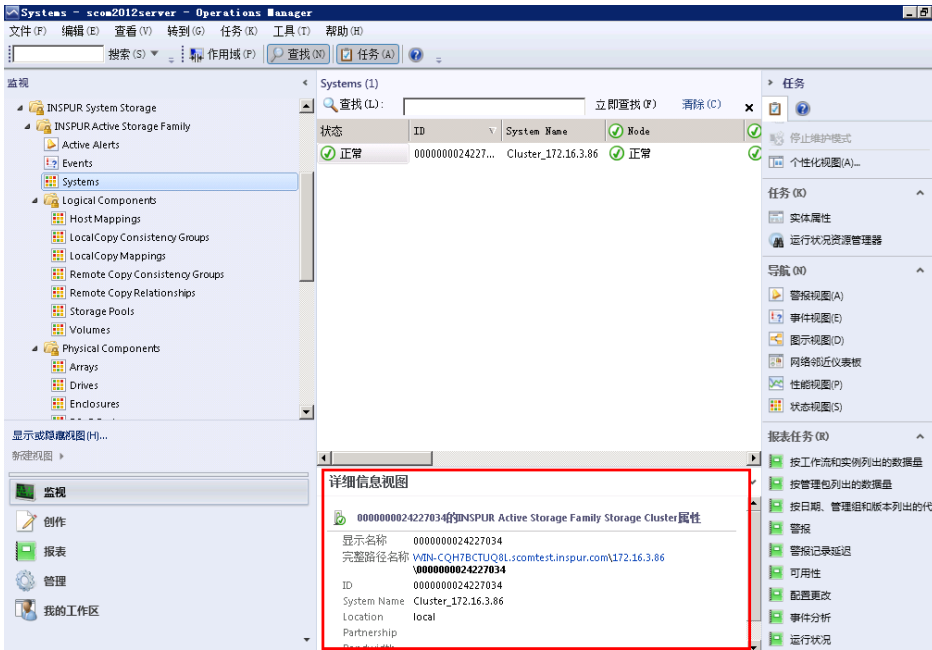


4.3 查看监视系统信息

通过系统监视模块可以对监视的存储系统和相关组件、对象的整体健康状态进行查看。

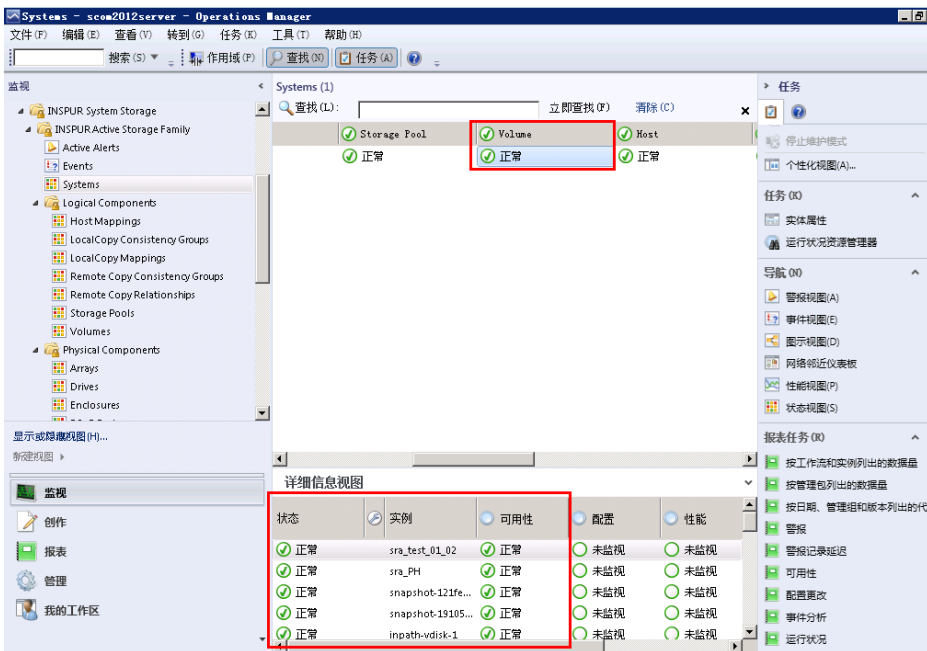
- 通过单击某一系统组件或对象所在的行可以在下方详细信息视图面板中查看 其详细信息，如图 4-5 所示。

图 4-5 系统监视页面



- 除此之外，用户可以通过单击某一列的组件单元，在下方详细信息视图查看和他相关的组件和组件细节信息。如图 4-6 所示。

图 4-6 系统监视-对象状态



4.4 查看监视物理和逻辑组件信息

每个存储管理包目录下包括两个主要的监视组件子目录：

- 物理组件：存储系统包含的硬件组件；

- 逻辑组件：用户定义的存储组件实体，在存储运行期间可以修改，或者根据特殊需要可以添加、移除的组件实体。

用户可通过单击选择某一个物理或逻辑组件，在详细信息面板中查看其具体信息。如图 4-7、图 4-8 所示。

图 4-7 监视逻辑组件-Volumes 信息

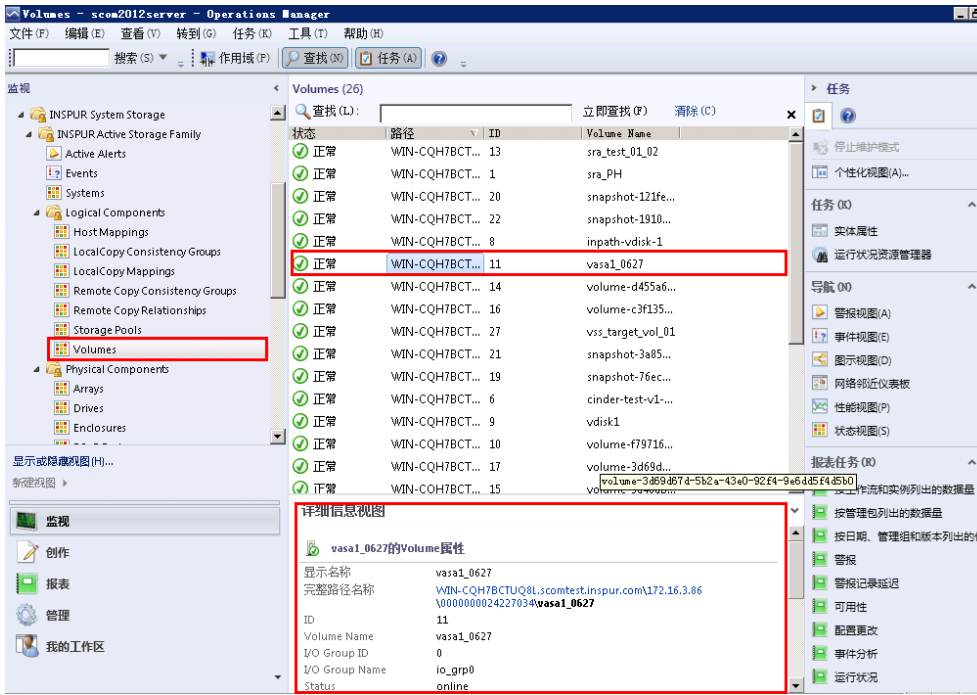
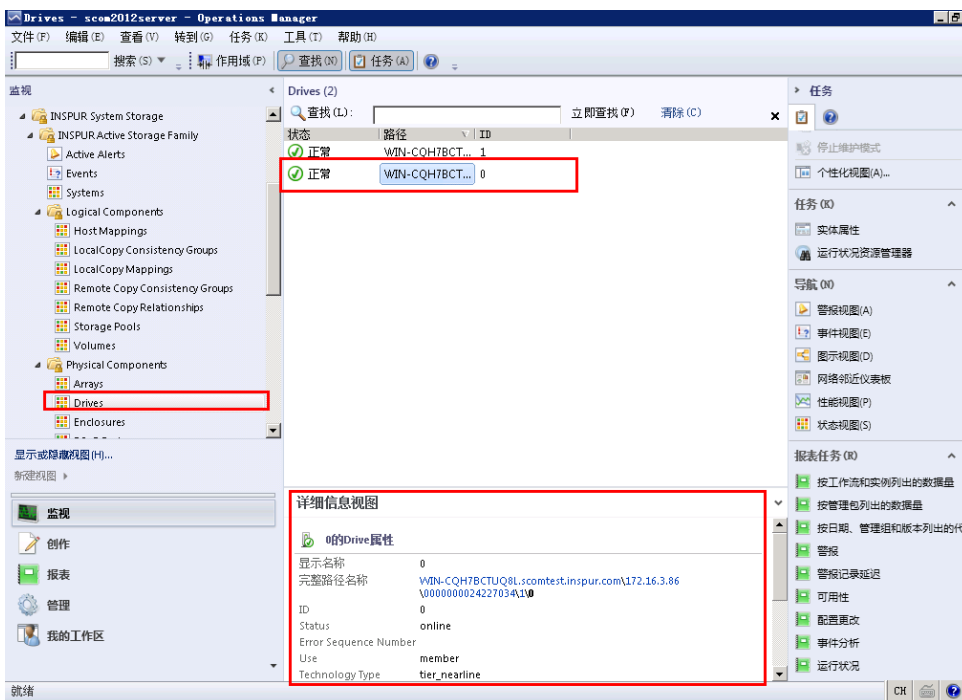


图 4-8 监视物理组件-Drives 信息



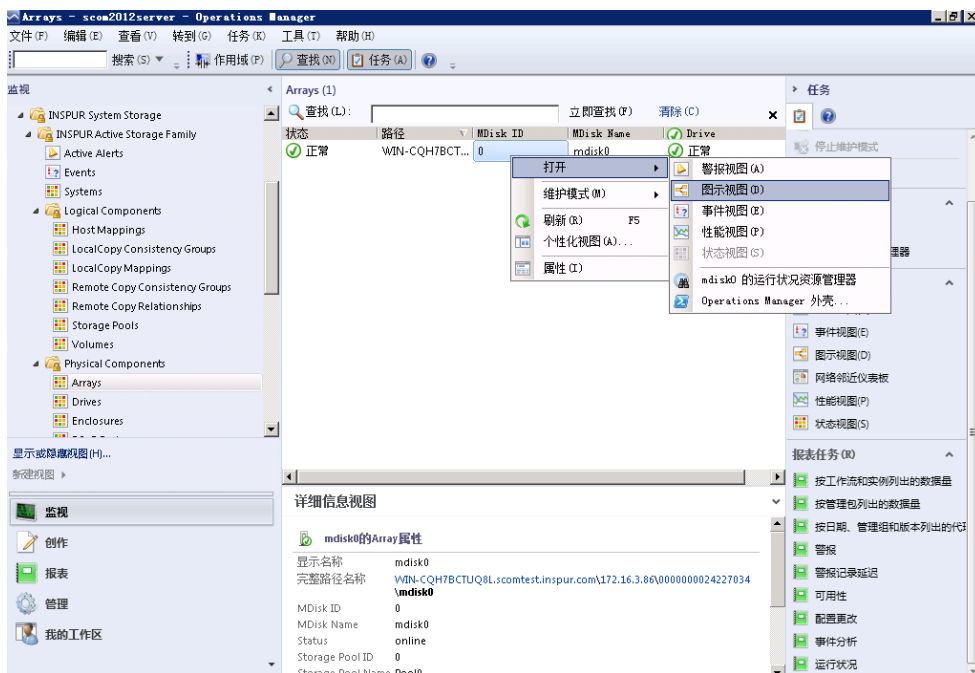
4.5 图示查看

除了通过前面提到的表格和信息页面方式查看存储系统监视信息以外,用户还可以通过图示的形式查看信息。

图示的形式是以图形化的方式展示了所选对象的信息和其他对象的关系信息,形象地表现了对象状态和其对其他对象的实时影响。

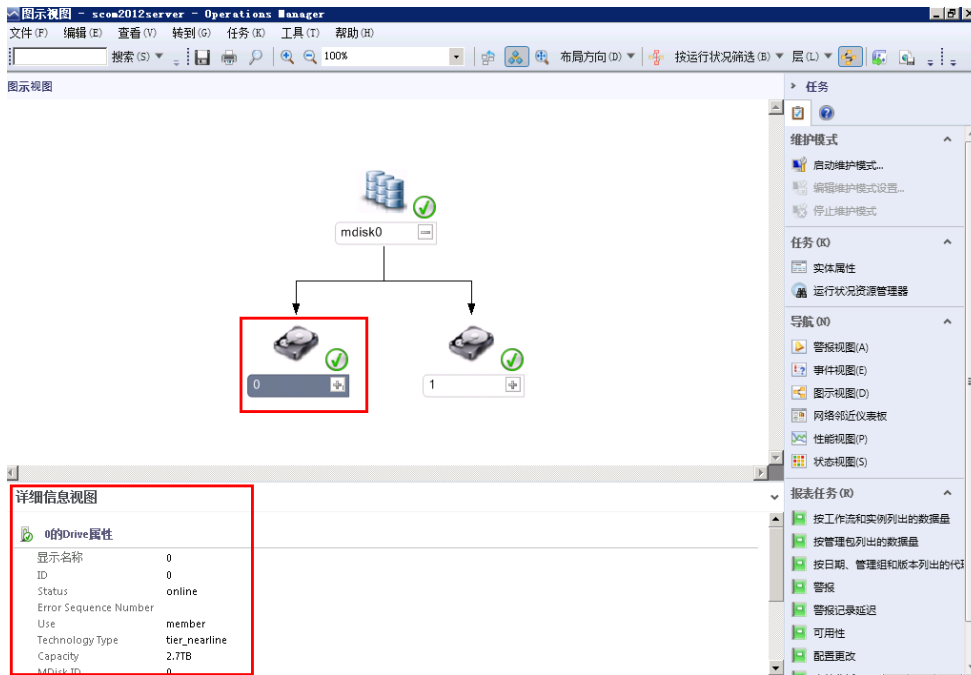
1. 用户可通过鼠标右键单击所选对象,从弹出的菜单中依次选择“打开 > 图示视图”来以图表的形式查看对象信息。如图 4-9 所示。

图 4-9 打开图示视图



2. 图示信息展示了对象图标,当前状态和对象间关系。用户可单击对象图标在详细信息视图面板中查看详细信息。如图 4-10 所示。

图 4-10 图示视图



5 故障分析与解决

SCOM 故障分析和诊断主要使用 scomu.cmd 工具。

5.1 常用的故障分析方法

测试与微软 SCOM 管理服务器的连接是否正常

使用 scomu.cmd --sc-check 命令测试与微软 SCOM 管理服务器连接是否正常。

例如：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd --sc-check
Checking the connection to the management server...
The connection to the management server is OK
```

测试与存储系统的连通性

使用 scomu.cmd --test 命令检测微软 SCOM 服务器与存储系统是否连接成功。

如果网络状态不佳，可以使用 scomu.cmd --timeout 命令设置连接的超时时间，默认的超时时间为 60 秒。

例如：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd --test -t instorage --ip
172.16.3.38 --authmode password --username superuser --password xxx --timeout 120
Connecting to the device ...
2 Inspur AS5500G2 is found.
cluster ID: xxx code level: xxx, location: local
cluster ID: xxx, code level: xxx, location: remote
The connection is OK.
```

设置输出日志级别

可以为每个管理包设置日志输出级别，这样当事件严重级别等于或小于设置的输出级别时，将输出日志信息。

浪潮 G2、G5 系列存储系统管理包的日志文件可在

“%ProgramFiles%\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\log” 目录下找到。

当前可供选择设置的日志级别有：Critical，Error，Warning，Info，Debug，Trace。

- 查询当前设置的输出日志级别，使用命令格式如下：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd -t instorage --loglevel  
Log level is DEBUG.
```

- 设置输出日志级别使用命令格式如下：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd -t instorage --loglevel INFO  
The log level is set to INFO.
```

收集诊断信息

使用 `scomu.cmd --diag` 命令收集诊断信息，并将信息保存在压缩文件中，文件保存在“%ProgramFiles%\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM”目录下。例如：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd --diag  
Obtaining configuration and logs ...  
Configuration and logs are retrieved.  
  
Obtaining system information ...  
System information has been retrieved.  
  
Obtaining device information ...  
Connecting to (' instorage', '172.16.3.38')  
Connection is OK.  
  
Device information has been retrieved.  
"C:\PROGRA~1\INSPUR\Storage\Host\INSPUR~1\scom_20161021115112_qtjguc.tgz" has been  
created with diagnostic data.
```

检测运行环境是否正常

使用 `scomu.cmd --precheck` 命令检测存储系统管理包运行环境设置是否正确，安装的库是否损坏。例如：

```
C:\Program Files\INSPUR\Storage\Host\INSPURStorageSCOM\bin>scomu.cmd --precheck
The pre-check is successful no error is found.
```

5.2 常见的故障及解决方案

下面的表格列出了可能遇到的常见问题及建议的解决方案。

常见问题故障	建议解决方案
在 Systems 下未显示任何监视的存储系统	<p>使用 <code>scomu.cmd --list</code> 命令检查监控的存储系统列表是否为空。</p> <p>使用 <code>scomu.cmd --test</code> 命令检查每个监控的存储系统连接是否正常。</p>
<p>事件信息与系统信息不同步。</p> <p>在一些情况下, Events 下显示的信息与 Systems 下显示的信息不是实时同步的。</p> <p>例如, 创建一个卷会被当做一个事件被监控到, 但可能没有被监控显示在 Systems 下, 或相反的情况。</p>	<p>发生这种情况是由于默认的事件监控数据刷新事件间隔是 10 分钟, 系统监控数据刷新时间是 30 分钟。因此, 在接下来的数据刷新时信息显示会保持同步。</p> <p>此外, 短时间内如果产生大量的事件信息, 仅最新的 300 条事件信息会被显示。</p> <p>这是出于性能考虑强加的一个限制。</p>
浪潮存储管理包卸载后仍然存在微软 SCOM 软件中。	<p>这可能由于安装的管理包不是从微软 SCOM 中手动的删除, 而是通过 Windows 控制面板卸载了浪潮的存储管理包。因此, 必须在微软 SCOM 管理面板手动移除浪潮存储管理包。</p>
存储系统信息显示延迟。	<p>在导入管理包到微软 SCOM 软件后, 可能需要等待几分钟才会显示相关的存储系统信息, 也可能需要再等待几分钟所有的健康状态信息才能正确的展示出来。</p> <p>这种延迟的发生有以下几种情况决定:</p> <ul style="list-style-type: none"> 网络状况 监控存储系统的数量 微软 SCOM 数据库的性能
重置信息显示列顺序功能不起作用。	<p>在 Alerts 或者 Systems 下, 在手动改变列的顺序后不能恢复到默认的顺序, 并且个性化视图下的重置为默认值功能选项不起作用。</p>

	由于微软 SCOM 的限制, 需要手工的重新对列进行排序。
新发现的系统显示的状态有误。	<p>存储系统被刚发现后, 显示的状态 (正常、告警、严重) 不代表系统真实的状态。这是由于微软 SCOM 定时数据刷新导致的。</p> <p>按 F5 手动刷新显示的状态信息。</p>
之前修改的便利视图在重新导入管理包后仍然保留着。	<p>微软 SCOM 允许使用已修改的便利视图, 便利视图可以跨会话保留, 在从管理面板移除再导入之后依然被保留。</p> <p>使用个性化视图中的“重置为默认值”功能选项可以恢复默认显示方式。</p>
<p>由于依赖关系, 管理包无法被移除。</p> <p>当试图删除浪潮存储管理包时, 提示由于依赖默认的管理包, 必须先移除默认的管理包。</p>	<p>在微软 SCOM 中这种情况属于正常现象, 当浪潮存户管理包中的规则或监视器曾经被手动替代修改过信息后, 在移除管理包时会出现这种提示。这种替代信息被保存在默认的管理包或浪潮管理包中。</p> <p>要解决这个问题, 可以将替代信息保存在自定义的管理包中, 然后删除自定义的管理包来删除替代信息, 需要的时候再导入。</p>
<p>当浪潮存储管理包安装在 SCOM 代理上, 并且连接的存储系统有很多卷 (每个存储系统约 300 个卷), 发现数据包的大小可能超过微软 SCOM 的大小限制 (4MB)。</p> <p>在这种情况下, 相关的警告消息 (event ID: 2015) 会被添加到微软 SCOM 事件日志中。</p>	<p>考虑将浪潮存储管理包安装在微软 SCOM 管理服务器上。</p>
<p>当添加浪潮存储时, 出现 “The Monitor Computer object required by the storage system is not found in the management server.” 错误信息。</p>	<p>删除存储管理包再重新导入, 然后等待监视器计算机被发现。</p> <p>另一种可选方法是, 缩短监视器计算机发现时间。在微软 SCOM 管理页面, 选择相应存储系统类型的对象发现, 然后在任务面板, 依次选择 “替代->替代对象发现->对于类为 Windows 计算机的所有对象”。</p>

6 缩略语

C		
CLI	Command Line interface for batch scripting	命令行页面
CSV	Comma-Separated Values	字符分隔值格式
G		
GUI	Graphical User Interface	图形用户页面
H		
HTML	HyperText Markup Language	超级文本标记语言
S		
SCOM	Microsoft System Center Operations Manager	微软系统中心操作管理器
SDK	Software Development Kit	软件开发工具包
X		
XML	Extensible Markup Language	可扩展标记语言