

HP Network Node Manager i Software

适用于 Windows[®]、HP-UX、Linux 和 Solaris 操作系统

软件版本：9.10

升级参考

文档发行日期：2011 年 3 月
软件发行日期：2011 年 3 月



法律声明

担保

HP 产品和服务的唯一担保是随这些产品和服务明确声明的担保。此处的任何内容都不构成额外担保。HP 对于此处包含的技术或编辑错误或者省略不承担任何责任。

此处所含信息随时都可能更改，恕不另行通知。

有限权利声明

机密计算机软件。需要 HP 颁发的有效许可证才能拥有、使用或复制本文档。根据 FAR 12.211 和 12.212，商业计算机软件、计算机软件文档和商品的技术数据根据提供商的标准商业许可证授权美国政府使用。

版权所有声明

© Copyright 2008–2011 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

商标声明

Acrobat® 是 Adobe Systems Incorporated 的商标。

所有 HP 9000 计算机上的 HP-UX 版本 10.20 和随后版本以及 HP-UX 版本 11.00 和随后版本（32 位和 64 位配置）都是 Open Group UNIX 95 品牌产品。

Microsoft® 和 Windows® 是 Microsoft Corporation 在美国的注册商标。

Oracle 和 Java 是 Oracle 和 / 或其子公司的注册商标。

UNIX® 是 The Open Group 的注册商标。

Oracle Technology — 有限权利声明

根据 DOD FAR Supplement 提供的程序是“商业计算机软件”，这些程序（包括文档）的使用、复制和披露将受限于适用的 Oracle 许可协议中规定的许可限制。否则，根据 Federal Acquisition Regulations 提供的程序是“受限制的计算机软件”，这些程序（包括文档）的使用、复制和披露应受限于“FAR 52.227-19, 商业计算机软件 - 限制权力（1987 年 6 月）”中的限制。Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065。

有关完整的 Oracle 许可证文本，请访问 NNMi 产品 DVD 上的 license-agreements 目录。

声明

本产品包括由 Apache Software Foundation 开发的软件。
(<http://www.apache.org>)

本产品包括由 Indiana University Extreme! Lab 开发的软件。
(<http://www.extreme.indiana.edu>)

2011 年 3 月

可用的产品文档

除本指南外，对于 NNMi 还有以下文档可用：

- *HP Network Node Manager i Software 文档列表* - 在 HP 手册网站上可用。使用此文件可以跟踪在 NNMi 文档集中为此版本的 NNMi 所作的增补和修订。单击链接可访问 HP 手册网站上的文档。
- 《HP Network Node Manager i Software 安装指南》- 对产品媒体和 NNMi 管理服务器上每个受支持的操作系统可用。
- 《HP Network Node Manager i Software 部署参考》- 在 HP 手册网站上可用。
- *HP Network Node Manager i Software 发行说明* - 在产品媒体和 NNMi 管理服务器上可用。
- *HP Network Node Manager i Software 系统和设备支持表* - 在产品媒体和 NNMi 管理服务器上可用。
- 《HP Network Node Manager iSPI 网络工程工具集计划和安装指南》- 在 NNM iSPI NET 诊断服务器产品媒体上可用。

要检查是否有最近更新或验证使用的是否为文档的最新版本，请转到：

<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>

此站点要求您注册 HP Passport 并登录。要注册 HP Passport ID，请转到：

<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>

或在 HP Passport 登录页上单击**新用户 - 请注册**链接。

如果您订购了相应的产品支持服务，您还将收到更新的版本或新版本。有关详细信息，请联系 HP 销售代表。

支持

访问 HP Software Support Online 网站:

www.hp.com/go/hpsoftwaresupport

此网站提供有关 HP Software 提供的产品、服务和支持的联系人信息及详细信息。

HP Software 联机支持提供客户自助功能。它提供访问管理业务所需的交互技术支持工具的快速有效方式。作为尊贵的支持客户，您可以通过使用支持网站受益:

- 搜索感兴趣的知识文档
- 提交和跟踪支持案例和增强请求
- 下载软件补丁
- 管理支持合同
- 查找 HP 支持联系人
- 查阅有关可用服务的信息
- 参与其他软件客户的讨论
- 了解和注册参加软件培训

多数支持区域都要求您注册成为 HP Passport 用户并登录。很多支持区域还需要支持合同。要注册 HP Passport 用户 ID，请转到:

<http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html>

要查找有关访问级别的详细信息，请转到:

http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp

目录

关于本指南	7
本指南包含哪些内容?	7
此文档中使用的路径约定	8
修订历史记录	8
从 NNM 6.x/7.x 升级	9
升级选项	10
全新的开始	10
分阶段升级	10
阶段 1: 从 NNM 管理工作站收集数据	13
阶段 2: 升级 SNMP 信息	15
配置 SNMP 访问	15
限制名称解析	19
自定义设备配置文件	20
阶段 3: 升级搜索	21
计划搜索	22
选择搜索方法	23
配置自动搜索规则	24
配置螺旋搜索	24
从搜索中排除地址	28
将种子添加到 NNMi, 以进行带种子的搜索	29
自定义连接	30
阶段 4: 升级状态监视	31
设置轮询间隔	31
选择轮询协议	33
配置紧急节点	35
从状态轮询中排除对象	36
阶段 5: 升级事件配置和事件减弱	37
显示来自设备的陷阱	37
自定义 NNMi 生成的管理事件的显示	39
阻止 / 忽略 / 禁用陷阱	39
配置生命周期转换操作	40
配置其他 (手动) 操作	41
事件关联: 重复事件	42
事件关联: 对速率计数	43
事件关联: 成对取消	44

事件关联：计划维护	44
阶段 6：升级图形可视化 (OVW)	44
阶段 6：升级图形可视化（主页）	47
阶段 7：升级自定义脚本	47
升级工具参考	48
数据收集工具	48
NNM 配置数据文件	50
升级的数据导入工具	51
将 NNM 6.x 或 NNM 7.x 与 NNMi 集成	53
配置事件转发	54
步骤 1：配置 NNM 6.x/7.x 以将事件转发到 NNMi 管理服务器	54
建议和支持的步骤：使用事件配置窗口	54
可选：目标列表文件	55
替代步骤：手动编辑 trapd.conf	56
步骤 2：（可选）使用节点级别过滤进一步减少事件	56
步骤 3：将 NNM 6.x/7.x 管理工作站添加到 NNMi 拓扑	56
步骤 4：（可选）保存管理工作站配置	57
步骤 5：在 NNMi 控制台中验证 NNM 6.x/7.x 事件配置	57
映射类别	57
配置远程视图启动	58
步骤 1：安装 Java 插件	58
步骤 2：在 NNMi 中创建 NNM 6.x/7.x 管理工作站实体	59
步骤 3：（可选）配置其他 NNM 6.x/7.x 视图	60
不需要选择的 URL	60
需要选择的 URL	61
测试集成	61
测试 1：验证事件转发	61
生成测试 Interface Down 和 Interface Up 事件	62
sendMsg.ovpl	63
通过 NNM 6.x/7.x 系统陷阱测试	63
测试 2：从 NNMi 启动 NNM 6.x/7.x 动态视图	63
对事件转发进行故障诊断	64
我们欢迎您提供反馈！	65

关于本指南

本章包含以下主题：

- 本指南包含哪些内容？
- 此文档中使用的路径约定
- 修订历史记录

本指南包含哪些内容？

本指南包含从 HP Network Node Manager (NNM) 版本 6.x 或 7.x 升级到 HP Network Node Manager i Software (NNMi) 版本 9.10 的信息。这些信息对于此文档页脚中指出的产品和补丁版本是最新的。



如果要从 NNMi 8.1x 升级，在升级到 NNMi 9.10 之前，请先升级到 NNMi 9.0x。请参阅 NNMi 9.0x 版本最新《NNMi 部署参考》中的“从 NNMi 8.1x 升级”。

有关从 NNMi 9.0x 升级到 NNMi 9.1x 的信息，请参阅 NNMi 9.10 最新《NNMi 部署参考》中的“从 NNMi 9.0x 升级”。

本指南适用于具有在大型安装中部署和管理网络的经验的专家系统管理员、网络工程师或 HP 支持工程师。

之前在《NNMi 部署参考》中发布过本指南中的这些信息。

HP 会在产品版本之间有新信息可用时更新本指南。有关检索此文档已更新版本的信息，请参阅[可用的产品文档](#)（第 3 页）。

此文档中使用的路径约定

对于位于 NNMi bin 目录中的命令，此文档不包括命令路径。NNMi bin 目录位置如下：

- *Windows Server 2008*: <驱动器>\Program Files\HP\HP BTO Software\bin
- *UNIX*[®]: /opt/OV/bin

此文档主要使用以下两个 NNMi 环境变量来参考文件和目录位置。此列表显示默认值。实际值取决于在 NNMi 安装期间所做的选择。

- *Windows Server 2008*:
 - %NnmInstallDir%: <驱动器>\Program Files\HP\HP BTO Software
 - %NnmDataDir%: <驱动器>\ProgramData\HP\HP BTO Software



在 Windows 系统上，NNMi 安装进程创建这些系统环境变量，因此它们始终对所有用户可用。

- *UNIX*:
 - \$NnmInstallDir: /opt/OV
 - \$NnmDataDir: /var/opt/OV



在 UNIX 系统上，如果要使用它们，则必须手动创建这些环境变量。

另外，此文档参考一些 NNMi 环境变量，您可将这些环境变量用作 NNMi 管理服务器上用户登录配置的一部分根据。这些变量形式为 NNM_*。有关此 NNMi 环境变量扩展列表的信息，请参阅《NNMi 部署参考》中的“其他可用环境变量”。

修订历史记录

下表列出了此文档每个新版本的主要更改。

文档版本日期	主要更改的说明
2011 年 3 月 (9.10)	完全更新。 <ul style="list-style-type: none"> • 英语第二版。 • 日语第一版。（之前已在《NNMi 部署参考》中发布此内容。）

从 NNM 6.x/7.x 升级



本章提供从 HP Network Node Manager (NNM) 6.x 或 7.x 升级到 HP Network Node Manager i Software (NNMi) 的最新版本的基本路径，如本文档页脚中所示。此基本路径应能满足大多数用户的需要。本章不包括高级升级主题或自定义内容；咨询服务可满足您在这些领域中的需要。

本章使用以下产品命名约定：

- **NNM** 指较早版本的 HP Network Node Manager（包括 NNM 的所有 6.x 和 7.x 版本）。
- **NNMi** 指 HP Network Node Manager i Software（包括 NNMi 和 NNMi 高级 的所有 8.x 和所有 9.x 版本）。

本章进行以下假定：

- 您已按照《NNMi 安装指南》中的说明安装了 NNMi。
- 您已查看本指南的 NNMi 帮助和部署信息中描述的概念，对 NNMi 的功能有一般性的了解。
- 您了解如何使用 NNMi 控制台。

本章中的信息将随着协助升级进程的工具的发布以及 NNMi 的完善而频繁更新。

要获取 NNM 和 NNMi 文档的最新可下载副本，请转到：

<http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals>

本章包含以下主题：

- 升级选项
- 阶段 1：从 NNM 管理工作站收集数据
- 阶段 2：升级 SNMP 信息
- 阶段 3：升级搜索
- 阶段 4：升级状态监视
- 阶段 5：升级事件配置和事件减弱
- 阶段 6：升级图形可视化 (OVW)
- 阶段 6：升级图形可视化（主页）

- 阶段 7: 升级自定义脚本
- 升级工具参考

升级选项

全新的开始

很多 NNM 安装都经历了不同网络环境下的好几代软件。从 NNM 4.x 或 5.x 开始的用户，可能一路安装了过多的东西，它们确实已经不适用于当前的网络结构了。如果 NNM 安装时间超过 2 年，请认真考虑一下，利用这个机会开始全新的安装。彻底地重新评估如何管理您的当前网络，与您原来的 NNM 环境相比，这样做可能会显著降低开销并简化操作。

如果选择开始 NNMi 的全新安装，请按照《NNMi 安装指南》中的说明安装 NNMi。然后再考虑此《NNMi 部署参考》的其他章节中所述的更复杂的部署任务。您无需阅读本章。

分阶段升级

对于某些组织，以分阶段方式进行升级比全新安装更好。这些组织要求新的 NNMi 实现完全复现并替换现有的 NNM 实现。为达到这个目的有很多可能的办法，但 HP 建议采用以下分阶段方式：

- **阶段 1: 从 NNM 管理工作站收集数据**
可以使用 NNMi 提供的工具，从 NNM 管理工作站收集升级需要的信息。
- **阶段 2: 升级 SNMP 信息**
通过环境的 SNMP 访问信息配置 NNMi。
- **阶段 3: 升级搜索**
将 NNMi 配置为搜索由 NNM 通过模仿 NNM 搜索对象的方式搜索的对象（自动）。
- **阶段 4: 升级状态监视**
配置最适合您的环境的状态轮询间隔和协议。
- **阶段 5: 升级事件配置和事件减弱**
将 NNMi 配置为显示事件严重度、类别、消息，并执行已在 NNM 中配置的自动操作。可能还需要配置重复数据删除、速率计数、成对取消和阈值监视。

- 阶段 6: 升级图形可视化

选择以下方法之一:

- 阶段 6: 升级图形可视化 (OVW)

通过类似于 NNM OVW 位置子图的节点组图配置 NNMi。

- 阶段 6: 升级图形可视化 (主页)

通过类似于 NNM 7.x Advanced Edition 管理主页容器视图的节点组图配置 NNMi。

- 阶段 7: 升级自定义脚本

更新使用 NNM 命令行工具调用 NNMi 命令行工具脚本。



NNMi 可充当现有 NNM 系统的 MOM (manager of managers)。可将 NNM 配置为将事件转发到 NNMi。然后,可使用 NNMi 控制台及其合并用户界面、事件所有权和生命周期状态以导航到熟悉的 NNM 工具。有关将 NNM 集成到 NNMi 的说明,请参阅[将 NNM 6.x 或 NNM 7.x 与 NNMi 集成](#) (第 53 页)。

表 1 显示升级复杂性连续谱两端升级过程的高级概览:

- 最简单的方法包括从 NNM 导入特定于环境的信息,并接受默认的 NNMi 配置值,这些值自 NNM 起已进行改进。
- 最详细和彻底的方法是仔细查看 NNM 配置,并将此配置复制到 NNMi 中。

本章的其余部分将讨论在 NNMi 中复制 NNM 配置的过程。左边空白处的文本表示特定的步骤如何适用于升级过程:

- **从 NNM 收集**表示在 NNM 管理工作站上要完成的工作。
- **复制到 NNMi**表示在 NNMi 管理服务器上要完成的工作。
- **NNMi 中的增强**表示在 NNMi 管理服务器上要完成的可选工作。您可以在升级过程中执行增强,也可以在未来任何时候执行。

在合适的时候，会在复杂性连续谱上提供两个或更多选项，来完成给定任务。

表 1 升级连续谱

阶段	最简单的方法	最详细和彻底的方法
从 NNM 收集数据	<ol style="list-style-type: none"> 1 在 NNM 管理工作站上使用 NNMi 提供的工具。 2 将收集的数据复制到 NNMi 管理服务器。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 在每个升级阶段，手动收集合适的 NNM 配置数据。 2 将收集的数据复制到 NNMi 管理服务器。
SNMP 信息	将收集的共用字符串导入 NNMi 中，并让 NNMi 筛选出哪个共用字符串对应哪个节点。	<ol style="list-style-type: none"> 1 导出当前在使用的所有共用字符串。 2 修改数据文件，并将内容导入到 NNMi，作为特定节点的共用字符串。
搜索	修改已搜索节点的收集列表，并将文件内容导入到 NNMi 中，作为无自动搜索规则时的种子。	<ol style="list-style-type: none"> 1 确定 NNM 和 netmon 如何查找节点（种子、loadhost、过滤器和其他工具）。 2 对于种子和自动搜索规则，尽可能复制此方法。
状态监视	将更新 NNMi 默认值，以满足大多数客户的要求。您可能不需要对这些默认值做大的更改，只需开始使用更新后的默认值即可。	<ol style="list-style-type: none"> 1 准确判定 NNM 和 netmon 或 APA 对每组节点使用什么轮询间隔和轮询策略。 2 实现 NNMi 节点组和接口组，以复制轮询间隔和轮询策略。
事件配置和事件减弱	<ol style="list-style-type: none"> 1 从 NNM 的默认配置开始。 2 为来自受管设备的任何自定义陷阱添加定义。 3 根据需要添加自动操作。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 准确判定对每个陷阱和事件类型都进行了哪些 NNM 自定义。 2 在 NNMi 系统上自定义每个匹配陷阱和事件类型。
图形可视化	<ol style="list-style-type: none"> 1 导入 NNM ovw 容器。 2 将节点组分配到容器。 <p>或者</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 导入 NNM 7.x Advanced Edition 容器视图。 2 将节点组分配到容器。 	<ol style="list-style-type: none"> 1 在涵盖范围最广的 NNM 映射中确定每个子图的内容。 2 为每个 NNM 子图的内容创建节点组。 3 对于每个节点组，创建 NNMi 映射、添加背景图像并放置每个节点。
自定义脚本	修改现有脚本以使用 <code>nnmtopodump.ovpl</code> 命令。	编写包含 NNMi 中的新工具的新脚本。

阶段 1：从 NNM 管理工作站收集数据

NNMi 提供运行于 NNM 管理工作站上的工具，这些工具用于收集将 NNM 配置复制到 NNMi 所需的大部分数据。这些工具通过 NNM 数据库中的信息创建文本文件，并复制其他配置信息。这些工具还会将数据汇集到已知的目录结构中，以便将其复制到 NNMi 管理服务器。


有关数据收集工具的信息和这些工具所收集的信息，请参阅[数据收集工具](#)（第 48 页）。

从 NNM 收集

升级工具方法

- 1 执行 NNM 系统的完整备份。
 - 2 将数据收集工具存档从 NNMi 管理服务器复制到 NNM 管理工作站。文件名和位置取决于每台计算机的操作系统。
 - 在 NNMi 管理服务器上，存档位于以下目录中：
 - *Windows*: %NnmInstallDir%\migration\
 - *UNIX*: \$NnmInstallDir/migration/
 - 在 NNM 管理工作站上，按如下方式放置存档：
 - *Windows*: 将 migration.zip 文件复制到 NNM 安装文件夹（*安装目录*，通常类似于 C:\Program Files\HP OpenView）。
 - *UNIX*: 将 migration.tar 文件复制到 /opt/OV/ 目录。
 - 3 使用适合于 NNM 管理工作站的操作系统的工具或命令打开数据收集工具存档。
 - 4 从 NNM 安装目录运行工具：
 - a 切换到 migration 目录。
 - b 为要收集的数据创建预期的目录结构：


```
createMigrationDirs.ovpl
```
 - c 收集 NNM 数据：


```
nmmigration.ovpl
```
 - d 如果要在升级存档中包括 OVW 映射位置层次结构数据，请按[阶段 6：升级图形可视化 \(OVW\)](#)（第 44 页）中所述完成收集映射数据的升级工具方法。
-  如果在 NNM 管理工作站上已配置管理主页容器视图，则升级存档中将包括此信息。至此，已完成所有操作。

- e 将收集的数据存档:

archiveMigration.ovpl

此工具将创建所收集数据的 <主机名>.tar 文件, 以方便地把数据传输到 NNMi 管理服务器。此工具在运行时消耗大量内存。如果 NNM 系统没有足够的可用内存或磁盘空间, 此工具将失败; 可根据需要以更小的块存档或复制单独文件。



在 Windows 操作系统上, archiveMigration.ovpl 可能运行很慢。准备将数据移动到 NNMi 系统时, 请考虑使用其他工具存档数据。

手动方法

如果升级工具方法不适合您的环境, 请遵循每个阶段中列出的步骤来收集此时的 NNM 数据。

复制到 NNMi

将数据存档复制到 NNMi 管理服务器。

升级工具方法

如果 archiveMigration.ovpl 工具成功完成, 请遵循以下步骤操作:

- 1 在 NNMi 管理服务器上, 切换到以下目录:
 - **Windows:** %NnmDataDir%\tmp\
 - **UNIX:** \$NnmDataDir/tmp/
- 2 在 tmp 目录中, 按照以下结构创建 migration 和 <主机名> 目录:
 - **Windows:** %NnmDataDir%\tmp\migration\<主机名>\
 - **UNIX:** \$NnmDataDir/tmp/migration/<主机名>/
- 3 将 <主机名>.tar 文件从 NNM 管理工作站复制到 NNMi 管理服务器上的以下位置:
 - **Windows:** %NnmDataDir%\tmp\migration\<主机名>\<主机名>.tar
 - **UNIX:** \$NnmDataDir/tmp/migration/<主机名>/<主机名>.tar
- 4 在 NNMi 管理服务器上, 切换到您在步骤 2 中创建的目录:
 - **Windows:** %NnmDataDir%\tmp\migration\<主机名>\
 - **UNIX:** \$NnmDataDir/tmp/migration/<主机名>/
- 5 打开数据存档:
 - **Windows:**

```
%NnmInstallDir%\migration\bin\restoreMigration.ovpl \
-source <主机名>.tar
```
 - **UNIX:**

```
$NnmInstallDir/migration/bin/restoreMigration.ovpl \
-source <主机名>.tar
```

手动方法

如果 archiveMigration.ovpl 命令未成功完成，请手动复制数据文件。



将文本文件从 Windows 复制到 UNIX 的进程可能会将 ^M 字符插入到文件中。

- 为避免此问题，请在 ASCII 模式下使用 FTP 传输文件。
- 要从文本文件删除 ^M 字符，请在 UNIX 系统上运行 dos2ux（或类似）命令。

阶段 2: 升级 SNMP 信息

配置 NNMi 用于与受管设备建立连接的 SNMP 共用字符串信息。

如果 NNM 配置包括不应在名称解析服务中查找的 IP 地址或主机名，请在 NNMi 中复制此信息。

自定义网络中自定义设备的 NNMi 设备配置文件。

配置 SNMP 访问

NNMi 搜索要求 SNMP 访问受管节点，以收集有关其配置和连接的特定信息。SNMP 也用在状态监视中，以访问节点的运行状况及其包含的对象。



NNM 按匹配的区域列出的顺序以串行方式尝试共用字符串，并使用能用的第一个字符串。NNMi 以并行方式尝试配置的所有共用字符串，并使用能用的第一个字符串。使用可能有多个工作值的最佳共用字符串。

从 NNM 收集

升级工具方法

nnmmigration.ovpl 工具将共用字符串从 NNM 管理工作站收集到 snmpCapture.out 文件中。

手动方法

NNM 管理工作站具有 SNMP 对环境中的设备的访问权限的完整配置信息。

1 通过执行以下操作之一导出 NNM SNMP 配置：

- 打开用户界面，选择**选项 > SNMP 配置**，然后单击**导出**。将目标文件命名为 snmpout.txt。
- 运行命令：

```
xnmsnmpconf -export > snmpout.txt
```

NNM SNMP 信息示例

输出将类似于以下示例：

```
10.2.126.75:public:*:::
mytest57.example.net:public:*:::
127.0.0.1:public:*:::
10.97.233.209:mycommstr:*:::
mpls2950.example.net:mycommstr:*:::
mplsce04.example.net:mycommstr:*:::
*.*.*.*:mycommstr:*:8:2:900::
```

目标文件包含由冒号分隔的以下字段：

```
target:community:proxy (* 表示不代理) :timeout (1/10 秒)
:retries:poll interval (秒) :port:set-community:
```

要查看这些值的清晰解释（但不用于导入），请使用命令：

```
xnmssnmpconf -export -verbose
```

有关 `ovsnmp.conf` 文件格式的说明，请参阅 NNM 管理工作站上的 `ovsnmp.conf` 参考页或 UNIX 联机帮助页。

2 检查以下文件中任何已配置的替代共用字符串：

- **Windows:** %OV_CONF%\netmon.cmstr
- **UNIX:** \$OV_CONF/netmon.cmstr

复制到 NNMi

升级工具方法

1 切换到以下目录：

- **Windows:** %NnmDataDir%\tmp\migration\<主机名>\SNMP\
- **UNIX:** \$NnmDataDir/tmp/migration/<主机名>/SNMP/

2 创建 NNM 共用字符串的文本文件：

- **Windows:**

```
%NnmInstallDir%\migration\bin\snmpCapture.ovpl \
snmpCapture.out > snmpout.txt
```
- **UNIX:**

```
$NnmInstallDir/migration/bin/snmpCapture.ovpl \
snmpCapture.out > snmpout.txt
```

3 通过使用手动方法之一将共用字符串加载到 NNMi 中。

4 在 NNMi 控制台中配置超时、重试和端口。

手动方法

选择将共用字符串输入到 NNMi 中的方法。其中每种方法都以您在第 16 页上的步骤 2（对于升级工具方法）或第 15 页上的步骤 1（对于手动方法）中创建的 `snmpout.txt` 文件中的唯一共用字符串值列表开始。



SNMP proxy system 和 Set community name 配置区域不可传输。

简单的手动方法

最简单的方法是输入所有 NNMi 共用字符串，让 NNMi 确定用于每个设备的 SNMP 共用字符串。默认情况下，将启用共用字符串搜索功能；可以使用此功能加速升级进程。

- 1 通知网络操作中心 (NOC)，初始 NNMi 搜索期间会遇到验证错误。NOC 人员可在此时间段内完全忽略这些验证错误。
- 2 完成以下操作之一：
 - 修改 snmpout.txt 文件以匹配 NNMi 使用的格式。然后用 NNMi 加载这些值。
 - 使用 snmpout.txt 文件作为示例，手动构建 NNMi 的输入文件。然后用 NNMi 加载这些值。
 - 通过执行以下步骤在 NNMi 控制台中输入值：
 - a 确定 snmpout.txt 文件中唯一共用字符串值的列表。



如果使用了升级工具方法从 snmpCapture.out 文件创建 snmpout.txt 文件，则 snmpout.txt 文件中的每个共用字符串都唯一；不需要执行此步骤。

- **Windows:** 在 Microsoft Office Excel 中打开 snmpout.txt 文件。选择数据行，然后按列 B 排序。

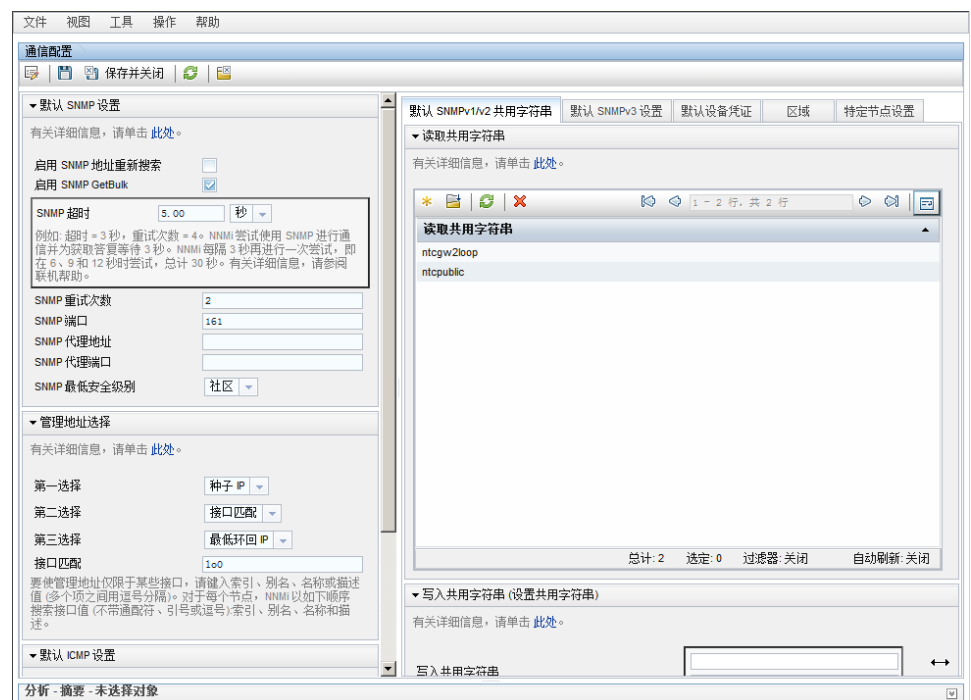
对此示例，考虑两个唯一的共用字符串：

```
public
mycommstr
```

- **UNIX:** 运行以下命令：

```
cut -f 2 -d ':' < snmpout.txt | sort -u
```

- b 在 NNMi 控制台中，从配置工作区选择通信配置。在默认 SNMP v1/v2 共用字符串选项卡上输入唯一值。
- c 配置超时、重试和端口。



修改后的简单手动方法

按使用共用字符串的 IP 区域对字符串进行分组。将区域值加载到 NNMi 控制台中，然后让 NNMi 确定用于每个设备的 SNMP 共用字符串，但与简单方法相比，这种方法的验证失败较少。

- 1 在 snmpout.txt 文件中，确定 NNM 正在使用的 *每个 IP 区域* 的唯一值的列表。
- 2 在 NNMi 控制台中，从 **配置** 工作区选择 **通信配置**。创建 IP 区域，然后输入每个区域的共用字符串。
- 3 配置超时、重试和端口。

自动化手动方法

将 snmpout.txt 文件转换成 nnmcommload.ovpl 命令需要的格式，然后加载用于每个设备的特定共用字符串。

- 1 用以下方法之一改编 snmpout.txt 文件，以便与 NNMi 工具一起使用：

- 可以使用编辑器创建适合 NNMi 的文件。结果应类似于：

```
10.2.126.75,public
mytest57.example.net,public
127.0.0.1,public
10.97.233.209,mycommstr
mpls2950.example.net,mycommstr
mplsce04.example.net,mycommstr
```

- *仅限 UNIX*：运行以下命令：

```
awk 'BEGIN {FS = ":" };{printf"%s,%s\n",$1,$2 }' \
<snmpout.txt> mysntp.txt
```

此命令适用于文件中的单独节点。手动裁切范围或通配符。

- 2 运行以下命令：

```
nnmcommload.ovpl -u 用户名 -p 密码 -file mysntp.txt
```

- 3 为 NNMi 控制台中的 IP 范围配置默认的共用字符串和共用字符串。
- 4 在 NNMi 控制台中配置超时、重试和端口。

NNMi 控制台方法

在 NNMi 控制台中，从 **配置** 工作区选择 **通信配置**。从 snmpout.txt 文件复制已配置的值。

在 NNMi 中增强

通过以下信息增强 NNMi 中的通信访问配置：

- 主机名通配符（如果它们比 IP 范围更适合您的环境）
- 按全局默认值、IP 范围和特定节点的 ICMP 超时和重试
- 启用或禁用对网络的特定区域的 SNMP 或 ICMP 访问
- 调整 NNMi 用于选择节点的管理地址的选项
- 特定节点的首选管理地址

限制名称解析

如果您了解 DNS（或其他名称解析）服务的限制，可以指示 NNM 和 NNMi 避免查找这些设备。如果此任务不适用于您的安装，请继续执行[自定义设备配置文件](#)（第 20 页）。



文件名的大写规则在 NNM 和 NNMi 之间不同。NNM 使用文件名 ipNoLookup.conf，而 NNMi 使用文件名 ipnolookup.conf。除非此文件名都用小写字母，否则 NNMi 不能正确解析文件名。

从 NNM 收集

升级工具方法

nmmigration.ovpl 工具收集了有关不从 NNM 管理工作站执行 DNS 查询时使用哪些 IP 地址和主机名的信息，并创建了 ipnolookup.conf 和 / 或 hostnolookup.conf 文件来配置 NNMi。

手动方法

1 检查以下文件，以确定 NNM 要从地址到主机名的解析中排除的地址：

- **Windows:** %OV_CONF%\ipNoLookup.conf
- **UNIX:** \$OV_CONF/ipNoLookup.conf



如果 NNM 管理工作站上不存在 ipNoLookup.conf 文件，则没有要复制的配置。

2 运行以下命令，以确定 NNM 要从名称到地址的解析中排除的主机名：

```
snmpnolookupconf -dumpCache > snmpnolookup.out
```



如果 snmpnolookup.out 文件为空，则没有要复制的配置。

复制到 NNMi 升级工具方法

- 1 如果可用，编辑由 nmmigration.ovpl 工具创建的 ipnolookup.conf 和 hostnolookup.conf 文件以删除对 NNMi 管理服务器的任何引用：
 - **Windows:**
 - %NnmDataDir%\tmp\migration\<主机名>\CONFIG\ipnolookup.conf
 - %NnmDataDir%\tmp\migration\<主机名>\DNS\hostnolookup.conf
 - **UNIX:**
 - \$NnmDataDir/tmp/migration/<主机名>/CONFIG/ipnolookup.conf
 - \$NnmDataDir/tmp/migration/<主机名>/DNS/hostnolookup.conf
- 2 将编辑后的配置文件放到以下目录中：
 - **Windows:** %NnmDataDir%\conf\
 - **UNIX:** \$NnmDataDir/shared/nnm/conf/

手动方法

- 1 将地址从 NNM ipNoLookup.conf 添加到以下文件：
 - **Windows:** %NnmDataDir%\conf\ipnolookup.conf
 - **UNIX:** \$NnmDataDir/shared/nnm/conf/ipnolookup.conf



不要添加 NNMi 管理服务器的 IP 地址。

- 2 将 NNM 排除的主机名（来自在第 18 页上的步骤 2 中创建的 snmpnolookup.out 文件）添加到以下文件：
 - **Windows:** %NnmDataDir%\conf\hostnolookup.conf
 - **UNIX:** \$NnmDataDir/shared/nnm/conf/hostnolookup.conf



不要添加 NNMi 管理服务器的主机名。

有关那些配置文件的格式的信息，请参阅 *ipnolookup.conf* 和 *hostnolookup.conf* 参考页或 UNIX 联机帮助页。

在 NNMi 中增强

NNMi 只在搜索期间进行查找。通过将 NNM 无查找配置复制到 NNMi，自动增强了螺旋搜索操作。

在 NNMi 中，可以选择使用 DNS 主机名、IP 地址或 MIB II sysName 作为显示的名称标签。为此，请按以下步骤操作：

- 1 在 NNMi 控制台中，从配置工作区选择搜索配置。
- 2 在节点名称解析区域中设置节点名称的首选项。

自定义设备配置文件

NNM 直接从 SNMP 查询收集某些配置信息至设备。其他信息来自设备的系统对象 ID (sysObjectID)。NNMi 按其设备配置文件（基于 sysObjectID）将属性映射到设备。设备配置文件对节点分组以便监视，过滤视图并将节点分类以便搜索维护。

以下配置区域不可传输：

- 自定义符号
- 自定义数据库字段和默认值

从 NNM 收集

1 针对 NNM 版本确定任何对 OID 文件的自定义。

- NNM 6.4 和更早的版本使用文件 `oid_to_sym`、`oid_to_type` 和 `HPoid2type` 将系统的 `sysObjectID` 映射到数据库属性和显示的符号。
- NNM 7.x 使用 `oid_to_sym_reg` 目录结构替换 `oid_to_sym` 文件。



`nmmigration.ovpl` 工具将这些文件复制到 `migration` 文件结构中的 `CONFIG` 文件夹。

复制到 NNMi

因为 NNMi 附带为已知系统对象 ID 预配置的大量设备配置文件，所以您需要的设备配置文件可能已可用。最简单的方法是启动搜索进程，检查结果，然后只根据需要进行修改。

最佳实践

HP 建议您创建或修改的每个设备配置文件指定唯一作者，以防以后需要识别这些配置文件。

2 在 NNMi 控制台中，从配置工作区选择设备配置文件。通过 SNMP 对象 ID (`sysObjectID`) 查找每个自定义值的条目。

3 根据需要更新设备配置文件配置。

- 对于 NNMi 可用的条目，验证已配置的值是否匹配 NNM 属性。
- 对于未包括在 NNMi 中的条目，创建 `sysObjectID` 的新设备配置文件。提交增强请求以通知 HP 针对未来版本添加此 ID。

最佳实践

4 初始搜索之后，按设备配置文件对节点资产排序，以找到无设备配置文件的节点。

无设备配置文件的配置文件类型表示之前未在 NNMi 中配置的 `sysObjectID`。NNMi 对无设备配置文件使用节点的默认监视设置，这些节点更难过滤。

可以生成新设备配置文件，以确保对于所有 `sysObjectID`，配置的设备配置文件在 NNMi 数据库中都存在。

阶段 3：升级搜索

配置搜索计划和配置。在保存一个或多个搜索种子之后，NNMi 螺旋搜索立即开始。



在启动搜索之前，将 NNMi 配置为使用适合网络环境的共用字符串。

初始搜索后，复制在 NNM 中手动配置的设备之间的任何连接。

计划搜索

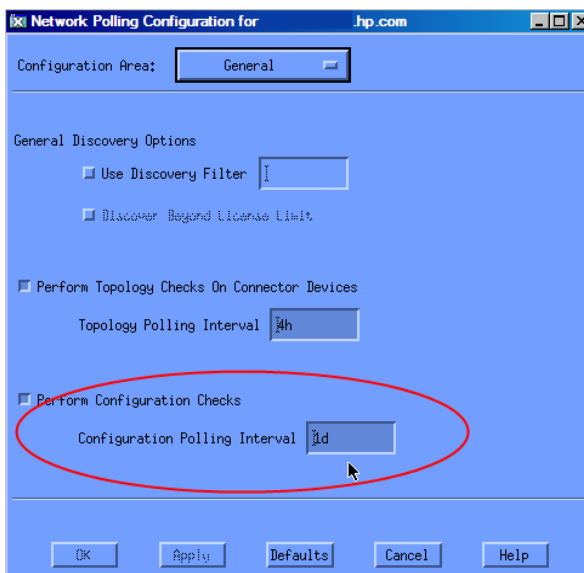
NNM 搜索进程可以单独运行。为将搜索升级到 NNMi，只传输 NNM 搜索节点的**间隔**。

在 NNMi 中不再使用以下计划配置区域，它们不可传输：

- 连接器设备上的拓扑检查。现在一旦 NNMi 搜索表示可能发生更改的触发，则立即自动进行拓扑检查。
- 配置检查。现在，配置检查在 NNMi 中发生计划搜索或任何触发时发生。
- 第 2 层（扩展拓扑）搜索行为。NNMi 搜索每个设备时都会对它执行第 2 层搜索，因此无需单独计划此行为。
- 自动调整搜索的轮询间隔。

从 NNM 收集

- 1 确定 NNM 何时执行重新搜索。
 - a 在用户界面中，选择**选项 > 网络轮询配置**。
 - b 在 **IP 轮询** 页上，选中**搜索轮询间隔**框。
 - 如果 NNM 使用固定间隔，则记下该值以便将其传输到 NNMi。
 - 如果 NNM 使用自动调整间隔，则 NNM 最多等待 24 小时。可以选择继续等待 24 小时，也可以选择新值。
 - 如果未启用自动搜索，请在**常规**页上确定**执行配置检查**的间隔，并记下该值以便将其传输到 NNMi。



- 2 在 NNMi 控制台中，从配置工作区选择**搜索配置**，然后将**重新搜索间隔**设置为在**步骤 1**中确定的值。



在 NNMi 中增强

所有其他配置更新都是自动和增量式的，因此在 NNM 中配置更简单，搜索也更有效。

选择搜索方法

确定使用哪个模型进行 NNMi 搜索：

- 带种子的搜索，无自动搜索规则。此类搜索由管理员绑定，他/她通过根据需要添加种子来控制搜索的内容。只完成以下任务：
 - 将种子添加到 NNMi，以进行带种子的搜索（第 29 页）
- 基于种子和自动搜索规则的自动搜索。完成以下两个任务：
 - 配置自动搜索规则（第 24 页）
 - 将种子添加到 NNMi，以进行带种子的搜索（第 29 页）

有关 NNMi 搜索方法之间差异的详细信息，请参阅 NNMi 帮助中的**确定搜索方式**。



NNM 许可证是基于管理下的节点数（状态监视）。NNMi 许可证是基于拓扑中搜索和放置的节点数（受监视和不受监视的节点）。

此差异可能促使您搜索较少节点，但在数据库中包括不受监视节点也有优点。例如：

- 即使您不负责管理设备，也可能希望看到服务提供程序的访问路由器以及与它的连接。
- 状态监视算法基于在数据库中显示的连接。默认情况下，不监视数据库中链接另一端无设备的接口。您可以选择在状态监视配置中覆盖此默认值，也可以选择搜索设备。您的选择取决于环境中感兴趣对象的平衡。有关详细信息，请参阅《NNMi 部署参考》中的“不受监视节点的接口”。

配置自动搜索规则

NNMi 搜索配置提供了一个很好的机会来考虑要用 NNMi 管理的对象。在投资于转换 NNM 搜索配置和过滤器之前，请考虑查看当前的网络环境，并描述要将哪些对象包括在 NNMi 拓扑中。

如果要进行直接转换，则 NNMi 搜索规则将包含来自 NNM 的两个任务集：扩展搜索范围和限制在此范围内搜索的对象。



对于 NNMi 配置，在输入启动搜索进程的种子之前，定义所有规则以扩展和 / 或限制搜索很重要。

在 NNMi 中不再使用以下计划配置区域，它们不可传输：

- 来自 Windows 的 IPX 搜索
- 超出许可证限制的搜索
- 禁用第 2 层对象的搜索（对 NNMi 始终启用）
- 通过过滤除 IP 地址和 sysObjectID（及其派生项）以外的属性来搜索排除项
- 通过 bridge.noDiscover 限制第 2 层搜索
- 根据 CDP 协议区域（如聚合端口和 vlan）限制第 2 层搜索
- 扩展的拓扑区域配置，此配置不再与 NNMi 螺旋搜索相关

配置螺旋搜索

NNMi 提供两种方法用于在 NNMi 中配置螺旋形搜索：手动加载节点（例如，从主机文件）和使用自动搜索规则。

手动加载节点

从 NNM 收集

NNM loadhosts 示例

- 1 在 NNM 中，找到包含 loadhosts 命令输出的文件。此文件列出每个节点的 IP 地址和主机名，以及子网掩码（如已指定）。

loadhosts 命令的示例文件类似于如下所示：

```
10.2.32.201 lnt04.example.net # 注释
10.2.32.202 lnt07.example.net # 注释
10.2.32.203 lnt03.example.net # 注释
10.2.32.204 lnt02.example.net
10.2.32.205 lnt05.example.net
```

复制到 NNMi

- 2 在 NNMi 中，可以使用与 NNM loadhosts 命令相同的方式使用搜索种子。为此，请使用带 -f 选项的 nnmloadseeds.ovpl 命令，并指定种子文件。

最佳实践



在将任何种子配置到 NNMi 中之前，先完成所有共用字符串配置。

如果要使搜索输出与 NNM loadhosts 相同，请禁用任何在 NNMi 中配置的任何自动搜索规则。要禁用自动搜索规则，请执行以下操作之一：

- 从**搜索配置**表单删除规则。
- 在**自动搜索规则**表单上，清空**搜索包含的节点**复选框。

NNMi 中种子文件的格式是每行一个 IP 地址或节点名称（加可选注释）。有关详细信息，请参阅 *nnmloadseeds.ovpl* 参考页或 UNIX 联机帮助页。

NNMi 种子文件示例

以下示例显示与 NNM loadhosts 命令和主机文件功能相同的 NNMi 种子文件：

```
10.2.32.201 # 注释
10.2.32.202 # 注释
lnt03.example.net # 注释
lnt02.example.net
10.2.32.205
```

最佳实践

以下文件包含来自扩展拓扑的设备列表：

- **Windows:** %OV_DB%\nnmet\hosts.nnm
- **UNIX:** \$OV_DB/nnmet/hosts.nnm

可以复制第一个字段（IP 地址）或第二个字段（节点名称）来创建 NNMi 的种子文件。

在 UNIX 上，可以运行以下命令创建节点名称的文件：

```
cut -f 2 hosts.nnm
```

最佳实践

NNMi 始终倾向于使用环回地址作为管理地址。如果不使用环回地址，则 NNMi 可能（但非始终）使用种子地址作为管理地址。因此，最好的做法是使用首选的 IP 地址填充主机文件。如果使用主机名，请验证 DNS 是否解析为首选管理地址，但这仍不能保证 NNMi 将使用此地址作为管理地址。有关管理地址选择的详细信息，请参阅 NNMi 帮助中的 *搜索节点名称选择*。

使用自动搜索规则

从 NNM 收集

- 1 确定是否将搜索过滤器用于 NNM。在 NNM 中，一个搜索过滤器应用于整个搜索范围。
 - a 打开 NNM 用户界面。
 - b 选择**选项 > 网络轮询配置**。
 - c 在**常规**页上，检查**使用过滤器**复选框，如果已选中此复选框，请记下使用中的搜索过滤器。如果没有正在使用的过滤器，请继续将种子添加到 NNMi，以进行带种子的搜索（第 29 页）。
 - d 在以下文件中找到搜索过滤器：
 - **Windows:** %OV_CONF%\C\filters
 - **UNIX:** \$OV_CONF/C/filters

e 仔细检查搜索过滤器逻辑。

对于 NNMi，可以根据 IP 地址范围和系统对象 ID 范围进行过滤。您可以转换某些属性，比如将主机名通配符转换到 IP 范围，或将提供商名称转换到系统对象 ID 范围。

NNM 搜索过滤器
示例

以下示例显示 NNM 过滤器，包括 Routers、Bridges、Nokia_Firewalls、NetBotz 和 NetsNSegs。您可以看到，NetBotz 和 Nokia 防火墙是通过其 sysObjectID 定义的。

```
Nokia_Firewalls "Nokia Firewalls"
{ ( isNode && ( "SNMP sysObjectID" ~ .1.3.6.1.4.1.94.1.21.2.1.1 ) )
||
( isNode && ( "SNMP sysObjectID" ~ .1.3.6.1.4.1.94.1.21.2.1.9 ) )
||
( isNode && ( "SNMP sysObjectID" ~ .1.3.6.1.4.1.94.1.21.2.1.10 ) )
||
( isNode && ( "SNMP sysObjectID" ~ .1.3.6.1.4.1.94.1.21.2.1.11 ) )
||
( isNode && ( "SNMP sysObjectID" ~ .1.3.6.1.4.1.94.1.21.2.1.12 ) )
||
( isNode && ( "SNMP sysObjectID" ~ .1.3.6.1.4.1.94.1.21.2.1.138 ) )
}
```

```
NetBotz "NetBotz"
{ isNode && ( "SNMP sysObjectID" ~ .1.3.6.1.4.1.5528.* ) }
```

```
My_NetInfrastructure "My Network Infrastructure"
{ Routers || Bridges || Nokia_Firewalls || NetBotz || NetsNSegs }
```

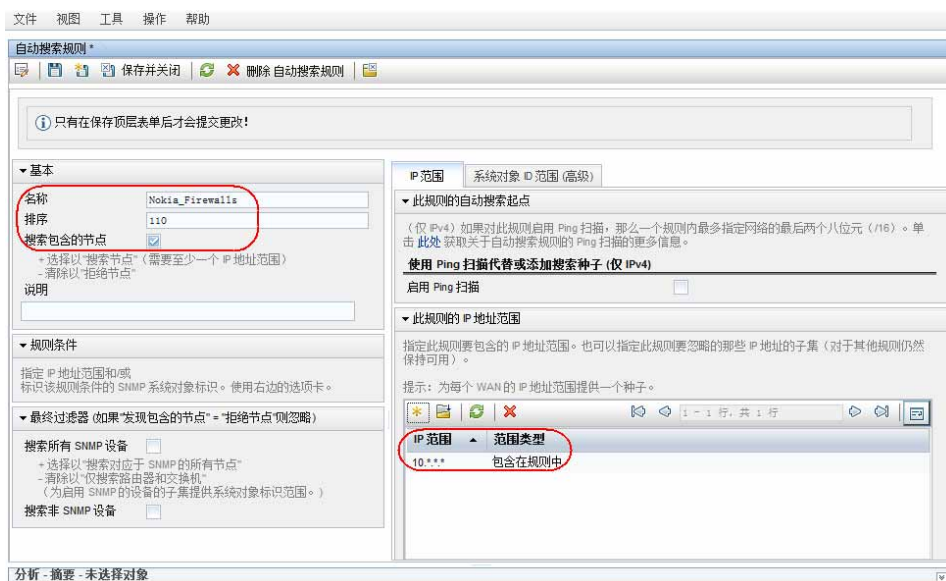
在 NNMi 中复制

2 在 NNMi 控制台中输入搜索过滤器。

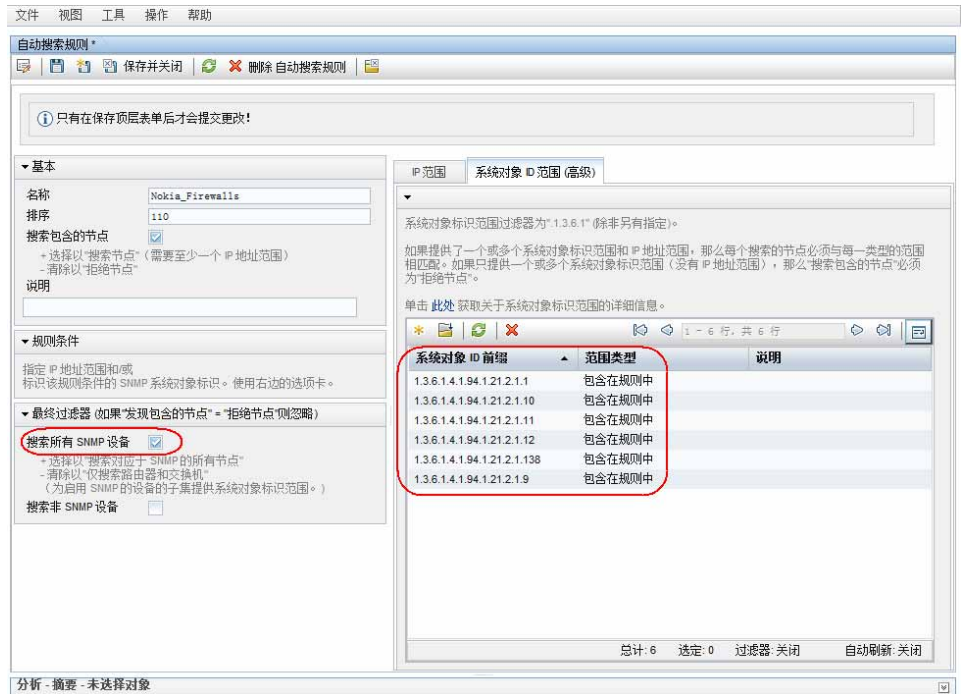
NNMi 搜索过滤器条
目示例

例如，要将 NNM 搜索过滤器示例（第 26 页）中显示的 NNM 过滤器传输到 NNMi，需定义三条自动搜索规则：一条规则用于 Nokia 防火墙，一条规则用于 NetBotz 设备，最后一条规则用于路由器和交换机（同 NNM 7.x 中的网桥）。NNMi 不需要 NetsNSegs。对于此示例，假定要搜索的网络范围是 10.*.*.*。

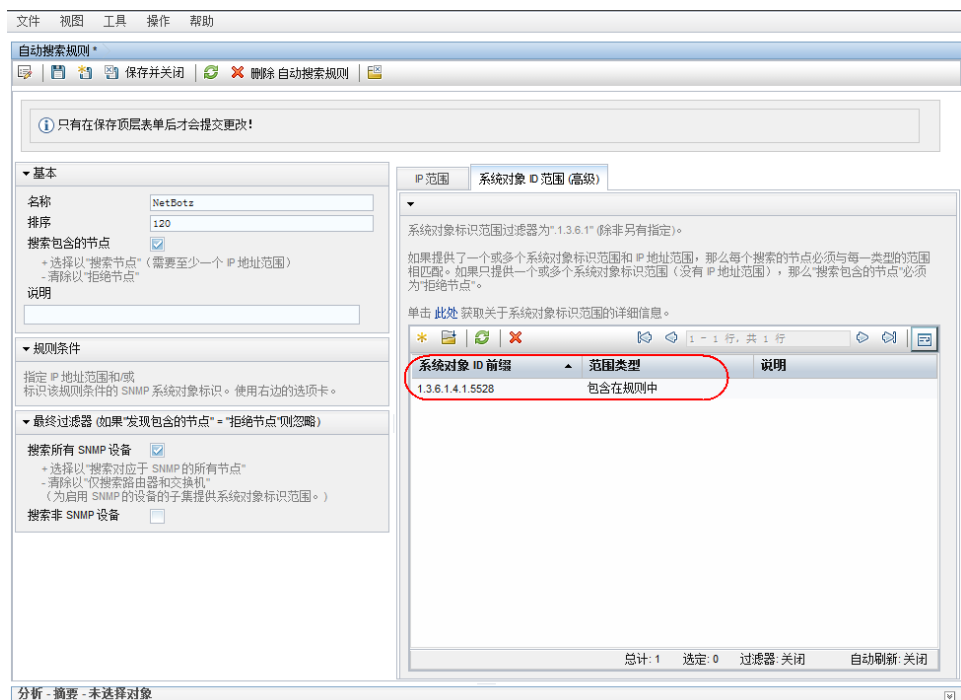
a 对于 Nokia 防火墙，输入规则名称 (Nokia_Firewalls)，然后输入网络 IP 范围 10.*.*.*。



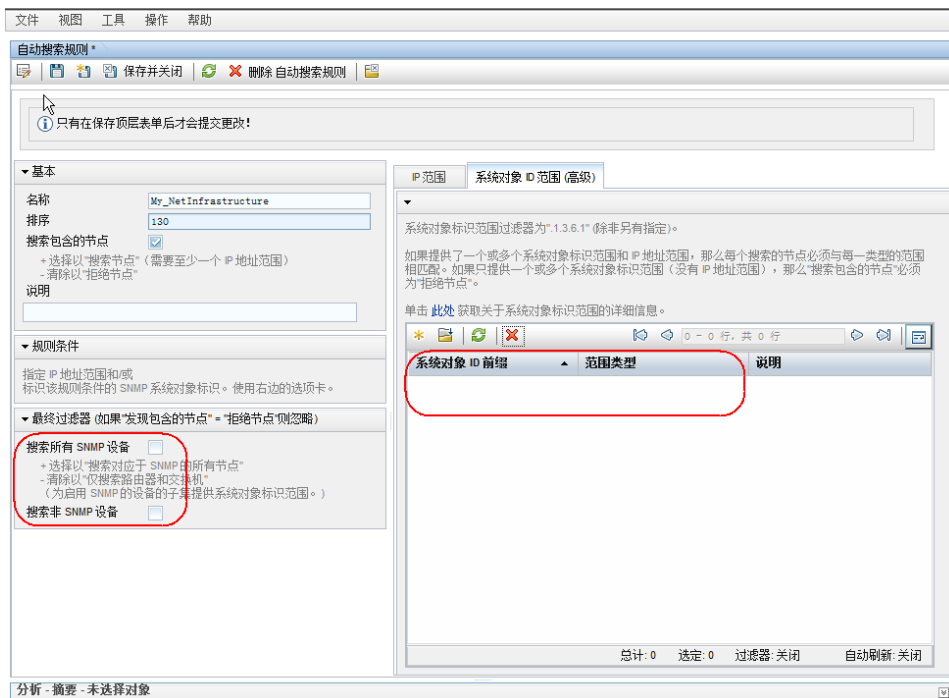
- b 输入每个 sysObjectID (不要输入先导句号), 然后选中**搜索所有 SNMP 设备**复选框。(默认情况下, NNMi 只搜索交换机和路由器。因为这些设备可能未标记为交换机或路由器, 所以指定 sysObjectIDs 时请选中**搜索所有 SNMP 设备**复选框。)



- c 输入 NetBotz 规则。此规则在 NNM 中使用通配符: .1.3.6.1.4.1.5528.*. 在 NNMi 中, 星号 (*) 是暗指的, 非必需。



- d 最后一条规则用于交换机和路由器。因为 NNMi 默认会搜索这些设备，所以请勿指定系统对象 ID。只指定 IP 地址范围。



从搜索中排除地址

可以指定永不搜索的 IP 地址。不要与 SNMPv1/SNMPv2c 代理程序或 SNMPv3 引擎（管理地址）关联的地址填充“排除的 IP 地址”过滤器。



如果 NNM 管理工作站上不存在 netmon.noDiscover 文件，则没有要复制的配置。可按 NNMi 控制台方法指定 NNMi 不应搜索的 IP 地址。

从 NNM 收集

升级工具方法

nnmmigration.ovpl 工具从 NNM 管理工作站收集 netmon.noDiscover 文件。

手动方法

检查以下文件以确定 NNM 从搜索中排除的 IP 地址：

- **Windows:** %OV_CONF%\netmon.noDiscover
- **UNIX:** \$OV_CONF/netmon.noDiscover

复制到 NNMi

升级工具方法

1 切换到以下目录：

- **Windows:** %NnmDataDir%\tmp\migration\<主机名>\CONFIG\conf\
- **UNIX:** \$NnmDataDir/tmp/migration/<主机名>/CONFIG/conf

2 将 netmon.noDiscover 文件中的 IP 地址导入 NNMi 数据库:

- *Windows:*

```
%NnmInstallDir%\bin\nnmdiscocfg.ovpl -excludeIpAddrs \  
-f netmon.noDiscover
```

- *UNIX:*

```
$NnmInstallDir/bin/nnmdiscocfg.ovpl -excludeIpAddrs \  
-f netmon.noDiscover
```

NNMi 控制台方法

在 NNMi 控制台中, 从 **配置** 工作区选择 **搜索配置**。在 **排除的 IP 地址** 选项卡上, 输入来自 netmon.noDiscover 文件的 IP 地址。

将种子添加到 NNMi, 以进行带种子的搜索

从 NNM 收集

升级工具方法

nnmmigration.ovpl 工具将 NNM 数据库中的设备列表从 NNM 管理工作站收集到 topology.out 文件中。

手动方法

通过运行以下命令, 确定 NNM 数据库中的设备的准确列表:

```
ovtopodump > topology.out
```

在 NNMi 中复制

1 从 NNM 找到 topology.out (导出) 文件。

- 对于升级工具方法, 此文件的位置如下:

- *Windows:*

```
%NnmDataDir%\tmp\migration\<主机名>\TOPO\topology.out
```

- *UNIX:*

```
$NnmDataDir/tmp/migration/<主机名>/TOPO/topology.out
```

- 对于手动方法, 此文件位于本地目录中。

2 从 NNM 复制和编辑 topology.out 文件, 或将条目重新输入文件中, 以导入 NNMi。新文件应每行有一个显式 IP 地址或主机名。不需要指定子网前缀, 因为 NNMi 将自动确定子网。

NNMi 种子文件示例

```
10.2.32.201 # 注释  
10.2.32.202 # 注释  
1nt03.example.net # 注释  
1nt02.example.net  
10.2.32.205
```



或者, 也可以使用 NNMi 控制台添加此节点列表。

3 运行以下命令：

```
nnmloadseeds.ovpl -f newSeedfile
```

有关详细信息，请参阅 *nnmloadseeds.ovpl* 参考页或 UNIX 联机帮助页。

NNMi 立即开始搜索与这些种子关联的设备，并实现现有设备配置文件（和节点组，如用于状态监视的节点组）。NNMi 螺旋搜索正在进行中。有关如何确定搜索状态的信息，请参阅《NNMi 安装指南》中的 *检查搜索进程*。

自定义连接

在某些设备信息受限的环境中，NNM 的扩展拓扑可能不能准确搜索网络中的每个连接并对其建模。因此，您可能在已知有连接的地方搜索实际上未连接，或者在您已知未连接的地方指示有连接。纠正此情况的办法是手动创建正确的连接。可以在 NNMi 中复制连接配置。

从 NNM 收集

1 检查以下文件，以确定是否在 NNM 中配置了手动连接：

- **Windows:** %OV_CONF%\nnmet\connectionEdits
- **UNIX:** \$OV_CONF/nnmet/connectionEdits

在 *使用扩展拓扑手册* 或白皮书目录中记录了这些文件的使用。

NNM 连接示例

以下示例显示如何在 NNM 7.x 中创建两个连接。一个连接基于 ifAlias，另一个基于 ifIndex（随板）。

```
N1.example.net[ifAlias:MyAlias],N2.example.net[ifAlias:MyOtherAlias]
Y1.example.net[ 0 [ 999 ]],Y2.example.net[ 0 [ 2 ]]
```

复制到 NNMi

2 可以使用 nnmconnect.ovpl 工具在 NNMi 中进行连接编辑。文件格式与 NNM 使用的完全不同。

a 通过运行以下命令生成连接模板文件：

```
nnmconnect.ovpl -t add
```

有关详细信息，请参阅 *nnmconnect.ovpl* 参考页或 UNIX 联机帮助页。

b 编辑模板文件 (add.xml) 以更改或添加连接。对于新文件的语法，使用文件中的文档。

NNMi 连接示例

以下 NNMi 示例等价于 [NNM 连接示例](#)（第 30 页）：

```
<connectionedits>
  <connection>
    <operation>add</operation>
    <node>N1.example.net</node>
    <interface>MyAlias</interface>
    <node>N2.example.net</node>
    <interface>MyOtherAlias</interface>
  </connection>
```

```

<connection>
  <operation>add</operation>
  <node>Y1.example.net</node>
  <interface>999</interface>
  <node>Y2.example.net</node>
  <interface>2</interface>
</connection>
</connectionedits>

```

- c 通过运行以下命令，将新连接信息加载到数据库中：

```
nnmconnedit.ovpl -f add.xml
```

- d 在 NNMi 控制台中，从**资产**工作区选择**第 2 层连接**以验证结果。

阶段 4：升级状态监视

在 NNM 6.x 中，netmon 进程执行状态监视。在 NNM 7.x 中，netmon 进程或 APA 执行状态监视。

- netmon 进程对设备建模，如包含接口的节点，并主要在节点级别应用轮询参数。
- APA 对地址、接口、聚合接口、板和节点建模。APA 可在其中任何级别应用轮询参数。

通过 NNMi，可以在节点、接口和默认级别应用轮询参数。

NNMi 对 DHCP 节点不提供特殊处理，因而此配置不可传输。

设置轮询间隔

从 NNM 收集

NNM netmon 轮询进程

如果 netmon 进程是 NNM 常规轮询器，则从 NNM 用户界面获取轮询间隔。

NNM APA 轮询进程

NNM paConfig.xml 示例

如果 APA 是 NNM 常规轮询器，请查找 paConfig.xml 文件，确定当前轮询间隔。例如：

```

<classSpecification>
  <filterName>isRouter</filterName>
  <parameterList>
    <parameter>
      <name>interval</name>
      <title>轮询设备间隔</title>
      <description>
        轮询设备的间隔（单位：秒）。
      </description>
    </parameter>
  </parameterList>
</classSpecification>

```

```

<varValue>
  <varType>Integer</varType>
  <value>300</value>
</varValue>
</parameter>
. . .
</parameterList>
</classSpecification>
    
```

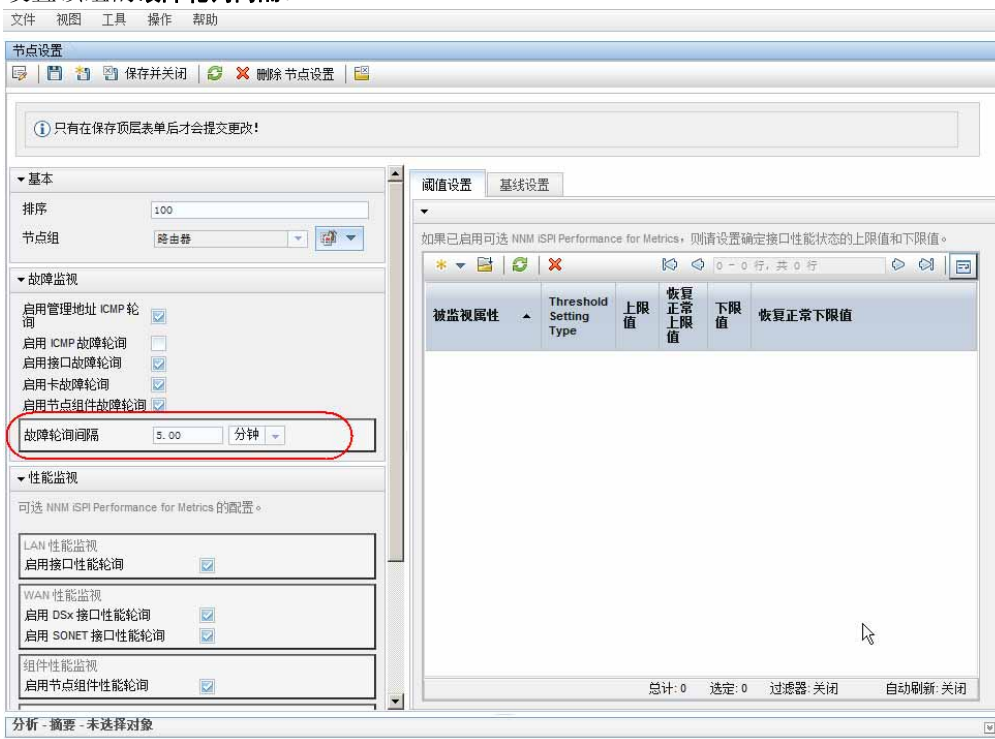
复制到 NNMi NNMi 轮询进程

NNMi 状态监视配置基于节点组和 / 或接口组。

- 1 在 NNMi 控制台中，从配置工作区选择监视配置。
- 2 在节点设置选项卡上，打开节点组。



- 3 设置该组的故障轮询间隔。



选择轮询协议

从 NNM 收集

NNM netmon 轮询进程

默认情况下，netmon 进程使用 ICMP 轮询每个地址（等于接口）。NNM 可配置为对某些设备 netmon 进程使用 SNMP 而非 ICMP（绝不会同时使用两者）。要确定某些区域是否在使用 ICMP，请检查以下文件：

- **Windows:** %OV_CONF%\netmon.snmpStatus
- **UNIX:** \$OV_CONF/netmon.snmpStatus

NNM APA 轮询进程

APA 使用 SNMP 和 ICMP 的组合进行轮询。在 APA 中，轮询策略适用于按过滤器分组的节点或接口。过滤器在 TopoFilters.xml 文件中定义。轮询策略在 paConfig.xml 文件中定义。

在 NNMi 中复制

NNMi 轮询进程

在 NNMi 中，节点和接口收集定义为节点组和接口组。轮询策略适用于**监视配置**表单上的节点组和接口组。

NNMi 轮询配置示例

例如，要为 VOIP 路由器的收集配置轮询（使用 SNMP 和 ping），请遵循以下步骤：

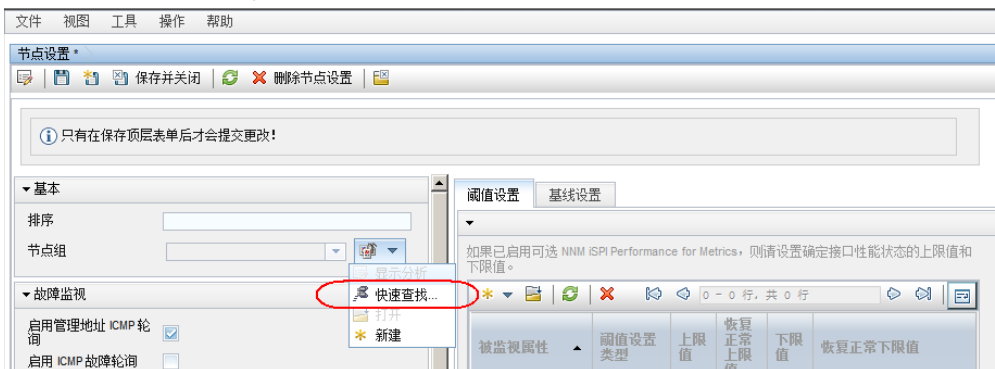
- 1 使用**节点组**表单创建标识 VOIP 路由器的节点组。保存并关闭此表单。



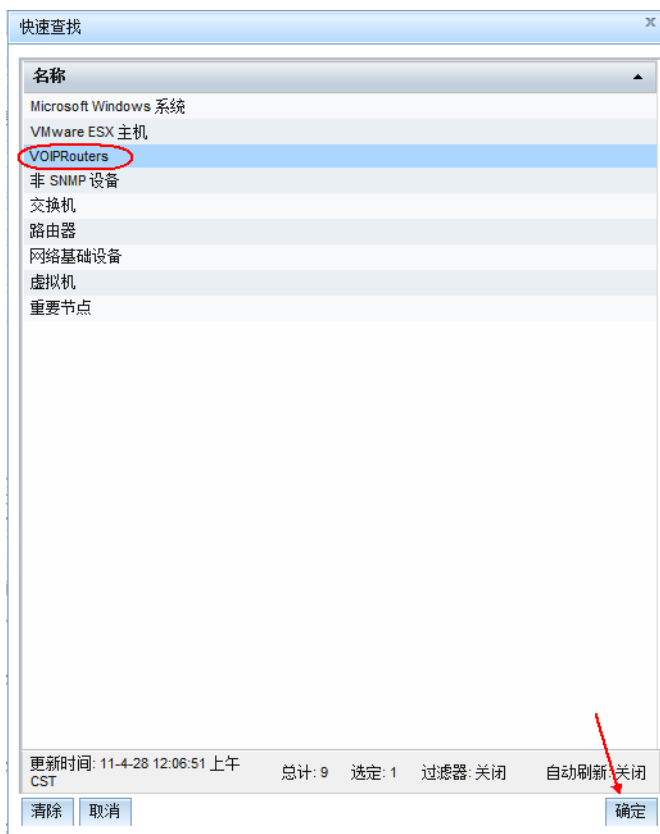
- 2 在**监视配置**表单上，单击**节点设置**选项卡上的 **+** **新建**，如此处所示。



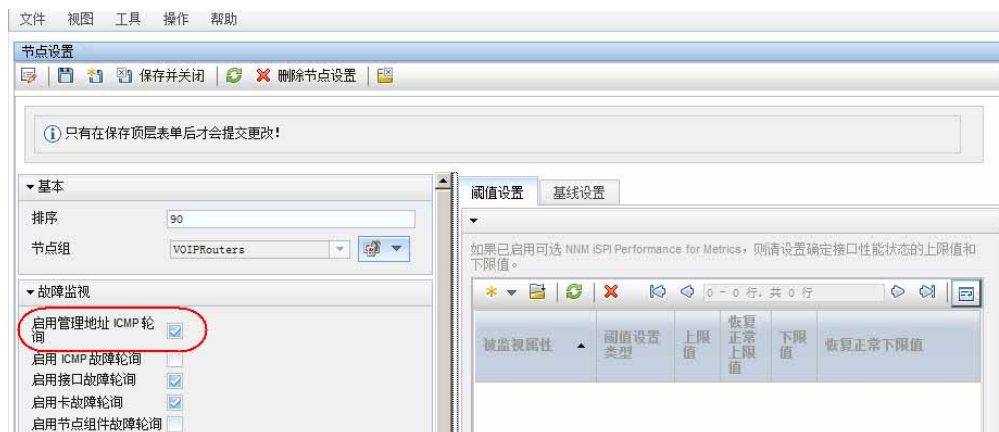
- 3 指定排序值，然后为**节点组**字段选择快速查找，如此处所示。



- 4 选择 **VOIPRouters** 节点组，单击**确定**，如此处所示。



- 5 验证是否已选中**启用管理地址 ICMP 轮询**复选框，如此处所示。保存并关闭此表单。



配置紧急节点

默认情况下，NNMi 提供重要节点的节点组。此节点组的功能和 NNM 中的紧急节点列表相同。

重要节点关闭或无法访问时，NNMi 显示节点状态为紧急，并生成 NodeDown 事件。

从 NNM 收集

NNM netmon 轮询进程

如果 NNM 使用 netmon 进行状态监视，则不为紧急节点配置 NNM。可以在 NNMi 中创建新的紧急节点配置。

NNM APA 轮询进程

检查以下文件以确定哪些节点已针对 APA 指派为紧急：

- **Windows:** %OV_CONF%\nnmet\topology\filter\CriticalNodes.xml
- **UNIX:** \$OV_CONF/nnmet/topology/filter/CriticalNodes.xml

CriticalNodes.xml 文件应类似于以下示例：

```
<HostIDs xmlns="http://www.hp.com/openview/NetworkTopology/TopologyFilter" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="http://www.hp.com/openview/NetworkTopology/TopologyFilter HostIDFile.xsd">
  <DNSName>router1.example.net</DNSName>
  <DNSName>router7.example.net</DNSName>
  <DNSName>MPLSRtr*.example.net</DNSName>
</HostIDs>
```

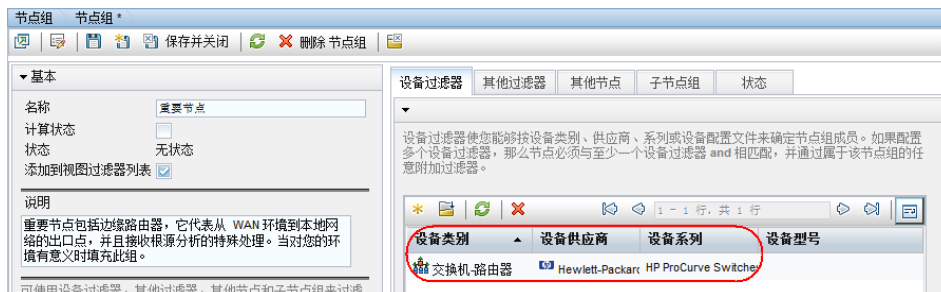
NNM
CriticalNodes.xml
示例

复制到 NNMi

NNMi 轮询进程

- 1 在 NNMi 控制台中，从**配置**工作区选择**节点组**。
- 2 打开**重要节点组**。

- 3 如此处所示，按主机名通配符、设备过滤器或特定节点将重要节点添加到组。
- a 添加设备过滤器。



- b 添加特定节点。保存并关闭此表单。

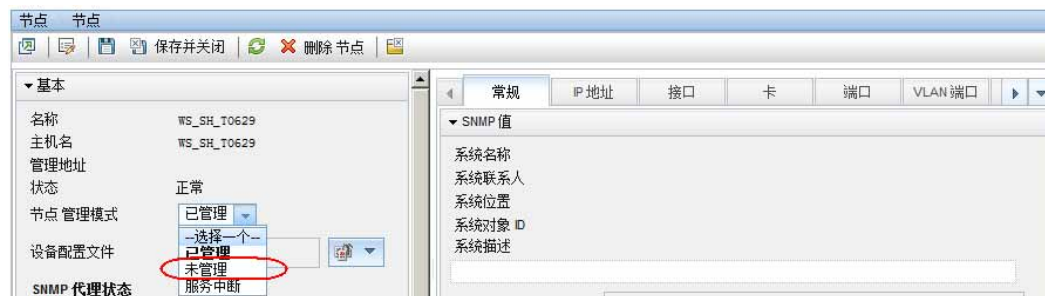


从状态轮询中排除对象

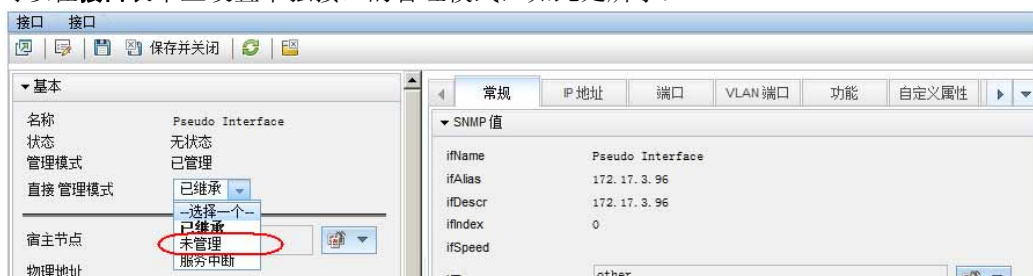
在 NNM 中，大多数停止监视节点或接口的活动（设置为非受管状态）通过 NNM 用户界面中的手动干预完成。

NNMi 简化了取消对象管理的过程。使新的产品默认值与您手动操作的结果一致是可以做到的（例如，只轮询上行链路）；但是，通过节点组和接口组管理设置会使自动更新设置更容易。

偶尔可能需要将节点或接口标记为**未管理**。可以在**节点**表单上设置单独节点的管理模式，如此处所示：



可以在**接口**表上设置单独接口的管理模式，如此处所示：



阶段 5：升级事件配置和事件减弱

NNM 分析使用扩展 **SNMPv2c** 格式的所有传入事件源（来自受管设备、内部进程通信和转发事件的陷阱）。每个事件都有事件对象标识符、名称和配置参数。

NNMi 以不同方式处理事件的源。来自设备的陷阱和 NNM 管理工作站转发的事件是 **SNMPv2c** 格式。NNMi 内部进程通信使用新的（非陷阱）机制大幅改进总体性能。现在默认会放弃不可识别的事件。如果 NNM 管理工作站将事件转发到 NNMi 管理服务器，请确保 NNMi 包含所有转发事件的事件定义。

在 NNMi 中不再使用某些生成器关联类型（抑制、强化、临时、多源），且不可传输。

显示来自设备的陷阱

可以将 NNMi 配置为以类似于 NNM 环境的方式显示来自设备的陷阱。

NNMi 包含很多常见 **SNMP** 和 **NNM** 附带的提供商陷阱的默认配置。可以使用这些陷阱的任何自定义更新 NNMi。

有关消息和自动操作的可用变量列表，请参阅 NNMi 帮助中的 *配置事件操作* 和 *配置事件操作的有效参数*。

从 NNM 收集

升级工具方法

nnmmigration.ovpl 工具收集了已加载到 NNM 中的 trapd.conf 文件和 MIB。

手动方法

确定 NNM 配置是否包括自定义的陷阱。记下对类别、严重度、显示消息或自动操作的任何自定义。

复制到 NNMi

升级工具方法

- 1 切换到以下目录：

- **Windows:** %NnmDataDir%\tmp\migration\<主机名>\CONFIG\conf\
 - **UNIX:** \$NnmDataDir/tmp/migration/<主机名>/CONFIG/conf/
- 2 将 NNM MIB 加载到 NNMi 中:

- **Windows:**

```
%NnmInstallDir%\migration\bin\nnmibmigration.ovpl \
-file snmpmib -u <用户> -p <密码>
```
- **UNIX:**

```
$NnmInstallDir/migration/bin/nnmibmigration.ovpl \
-file snmpmib -u <用户> -p <密码>
```



此步骤只加载 TRAP-TYPE 和 NOTIFICATION-TYPE MIB 条目。NNMi 不使用其他 MIB 变量。

- 3 加载未包含在 NNMi 中的 NNM 事件定义:

- **Windows:**

```
%NnmInstallDir%\migration\bin\nnmtrapdload.ovpl \
-loadTrapd <lang>\trapd.conf -authorLabel NNM_migration \
-authorKey com.domain.nnmUpgrade -u <用户> -p <密码>
```
- **UNIX:**

```
$NnmInstallDir/migration/bin/nnmtrapdload.ovpl \
-loadTrapd <lang>/trapd.conf -authorLabel NNM_migration \
-authorKey com.domain.nnmUpgrade -u <用户> -p <密码>
```

最佳实践

建议指定此操作的唯一作者，以防日后需要识别这些事件定义。在 NNMi 控制台中创建作者，然后将这些值用于 nnmtrapdload.ovpl 命令中的作者标签和密钥。

手动方法

- 1 将提供商 MIB 文件下载到 NNMi 管理服务器。
- 2 将 MIB 文件加载到 NNMi 数据库中。对于每个 MIB，运行以下命令:

```
nnmloadmib.ovpl -loadMib <mib 文件>
```

- 如果一个 MIB 在另一个 MIB 文件上有依赖项，请首先加载该 MIB 文件。
- 要查看哪些 MIB 已加载，请使用命令:

```
nnmloadmib.ovpl -list
```

有关详细信息，请参阅 *nnmloadmib.ovpl* 参考页或 UNIX 联机帮助页。

- 3 从 MIB 文件加载陷阱定义。对于每个 MIB，运行以下命令：

```
nnmincidentcfg.ovpl -loadTraps <mib 模块名称>
```

有关详细信息，请参阅 *nnmincidentcfg.ovpl* 参考页或 UNIX 联机帮助页。



此步骤仅加载 TRAP-TYPE 和 NOTIFICATION-TYPE MIB 条目。NNMi 不使用其他 MIB 变量。

- 4 在 NNMi 控制台中，从配置工作区选择 **SNMP 陷阱配置**（在事件下面）。**SNMP 陷阱配置** 表显示为接收的 **SNMP 陷阱配置** 的事件。
- 5 自定义陷阱事件以匹配 NNM 中的事件。可根据需要在陷阱配置表单上创建类别。
- 6 （可选）除了设置默认的**严重度**、**类别**和**消息格式**以外，还可以设置默认**系列**。
- 7 （可选）将陷阱归类为根本原因，这样，它将出现在**已打开的根本原因事件**视图中。

在 NNMi 中增强

自定义 NNMi 生成的管理事件的显示

在 NNMi 中简化了事件配置，因为 NNMi 原因引擎能比 NNM 生成更简明的根源。

可修改 NNMi 生成的事件，使它们具有与 NNM 报警相似的外观。例如，可自定义 NNMi NodeDown 事件消息，使之与 NNM NodeDown 报警的消息相似。

从 NNM 收集 复制到 NNMi

- 1 在 NNM 中，确定对事件配置的任何自定义。
- 2 在 NNMi 控制台中，从配置工作区选择**管理事件配置**（在事件下面）。
- 3 按名称而非事件号查找新的事件配置。
- 4 *可选*。通过在陷阱配置表单上创建类别，自定义事件显示，使之与 NNM 中的匹配。
- 5 除了设置默认的**严重度**、**类别**和**消息格式**以外，还可以设置默认**系列**。

阻止 / 忽略 / 禁用陷阱

NNM 提供事件处理的几个级别：

- 在陷阱进入 ovtrapd 中时阻止它们
- 处理但不存储或显示标为 IGNORE 的陷阱或事件
- 存储和处理（关联）标为 LOGONLY 的事件，但永远不显示它们
- 将事件存储、处理并显示为类别
- 到达时未配置的陷阱在报警浏览器中显示为 No format in trapd.conf for...，并存储在数据库中

NNMi 提供更简单的方法。不存储、处理或显示 *禁用* 的事件或陷阱。完全存储、处理和显示 *启用* 的事件或陷阱。阻止 NNMi 没有为之配置的任何事件。

从 NNM 收集

升级工具方法

nnmmigration.ovpl 工具收集了 ovtrapd.conf 文件。



ovtrapd.conf 文件对 NNM 7.51 或更高版本可用。升级工具方法不考虑陷阱定义。可能要手动为 NNM 陷阱打开 LOGONLY 配置端口。

手动方法

- 1 确定忽略陷阱或将陷阱设置为 LOGONLY 的任何自定义。
- 2 确定 NNM 是否使用陷阱过滤机制（ovtrapd.conf，NNM 7.51 的新功能）。

复制到 NNMi

升级工具方法

- 1 切换到以下目录：
 - **Windows:** %NnmDataDir%\tmp\migration*<主机名>*\CONFIG\conf\
 - **UNIX:** \$NnmDataDir/tmp/migration/*<主机名>*/CONFIG/conf/
- 2 通过输入以下命令，将非注释行从 NNMovtrapd.conf 文件复制到 nnmtrapd.conf 文件中：
 - **Windows:**

```
%NnmInstallDir%\migration\bin\nnmtrapdMerge.ovpl \
ovtrapd.conf
```
 - **UNIX:**

```
$NnmInstallDir/migration/bin/nnmtrapdMerge.ovpl \
ovtrapd.conf
```

手动方法

- 1 在 NNMi 控制台中，从 **配置** 工作区选择 **SNMP 陷阱配置**（在 **事件** 下面）。找到您不想接收或显示的任何事件，并清除那些事件的 **已启用** 复选框。
- 2 要阻止来自特定 IP 地址的陷阱，请编辑以下文件，通过来自 NNM 的陷阱过滤信息更新 NNMi：
 - **Windows:** %NnmDataDir%\shared\nnm\conf\nnmtrapd.conf
 - **UNIX:** \$NnmDataDir/shared/nnm/conf/nnmtrapd.conf
- 3 使用 nnmtrapconfig.ovpl 命令启用陷阱阻止，并配置陷阱阻止的速率和阈值。有关使用此命令的信息，请参阅 *nnmtrapconfig.ovpl* 参考页或 UNIX 联机帮助页。

配置生命周期转换操作

NNMi 9.10 不包括打开管理事件。如果需要节点打开的通知，请将生命周期转换操作与 NodeDown 事件的已关闭生命周期状态相关联。

使用 NNMi northbound 接口（包括用于 Netcool 软件的 NNMi 集成模块）的集成可以接收表示 NodeDown 事件何时关闭的陷阱。

从 NNM 收集 复制到 NNMi

- 1 确定任何已为 NNM 配置的自动操作。
- 2 将操作脚本从 NNM 管理工作站复制到 NNMi 管理服务器，文件位置不重要。
- 3 在 NNMi 控制台中，从配置工作区选择 **SNMP 陷阱配置**（在事件下面）。
- 4 对于有自动操作的每个 NNM 事件，配置此操作（在操作选项卡上）相应的 NNMi 事件。

对于大多数事件，为匹配 NNM 的行为，请将**生命周期状态**设置为**已注册**。

对 NNM 打开事件，配置相应的 NNMi 关闭事件。例如，对于 NNM NodeUp 事件，将该操作与 NNMi NodeDown 管理事件事件的已关闭生命周期状态相关联。

- 5 对于每个操作脚本，验证脚本功能：
 - 此脚本使用参数输入来自事件的值吗？如果是，请将这些参数更新为 NNMi 名称。有关有效的 NNMi 参数，请参阅 NNMi 帮助中的配置事件操作的有效参数。
 - 此脚本调用任何命令吗？如果是，这些命令在 NNMi 管理服务器上可用吗？它们会生成与 NNM 管理工作站上相同的输出吗？
有关将 NNM 提供的命令迁移到 NNMi 提供的命令的信息，请参阅[阶段 7: 升级自定义脚本](#)（第 47 页）。
 - 此脚本逻辑在 NNMi 管理服务器上能正确工作吗？

在 NNMi 中增强


- 6 注意以下 NNMi 配置技术：
 - 可以将多个自动操作配置为在事件到达时发生（已注册）。
 - 可以为每个其他生命周期状态（进行中、已完成、已关闭）配置一个或多个其他操作。
 - 在 NNM 中可以将更多事件属性传递到命令。
 - 可简化此过程，因为在 NNMi 可以运行命令之前，不需要在单独配置文件中注册它们。

配置其他（手动）操作

NNM 提供报警浏览器菜单中可用的操作员操作或其他操作。您或许可以使用 NNMi 控制台菜单中可用的启动操作模拟 NNM 操作。

从 NNM 收集 复制到 NNMi

- 1 确定 NNM 中的任何自定义操作员操作。
- 2 对于这些自定义操作，确定如何传输它们，使之以 URL 形式变为可用。
有关所有用于启动 NNMi 的 URL 选择的快速参考列表，请参阅 NNMi 控制台中的[帮助 > NNMi 文档库 > 将别处的 NNMi 与 URL 结合](#)。
- 3 在 NNMi 控制台中，从配置工作区选择**菜单项**（在用户界面下面）。

- 4 在**菜单项**表上，单击  **新建**。
- 5 在**菜单项**表单上，输入**菜单项标签**、**唯一密钥**、**排序**和**选择类型**。
- 6 在**菜单项上下文**选项卡上，单击**新建**。
- 7 在**菜单项上下文**表单上，对**菜单项操作**，选择**新启动操作**。
- 8 在**启动操作**表单上，输入操作的**名称**和**完整 URL**。
- 9 **保存并关闭**，以返回 NNMi 控制台。

事件关联：重复事件

删除重复事件数据时，NNM 机制使用第一个或最后一个事件作为父事件。

NNMi 创建具有**重复数据删除流关联**关联属性的新父事件。父事件显示在**所有事件**事件视图中。原始事件显示在其配置的事件视图中。

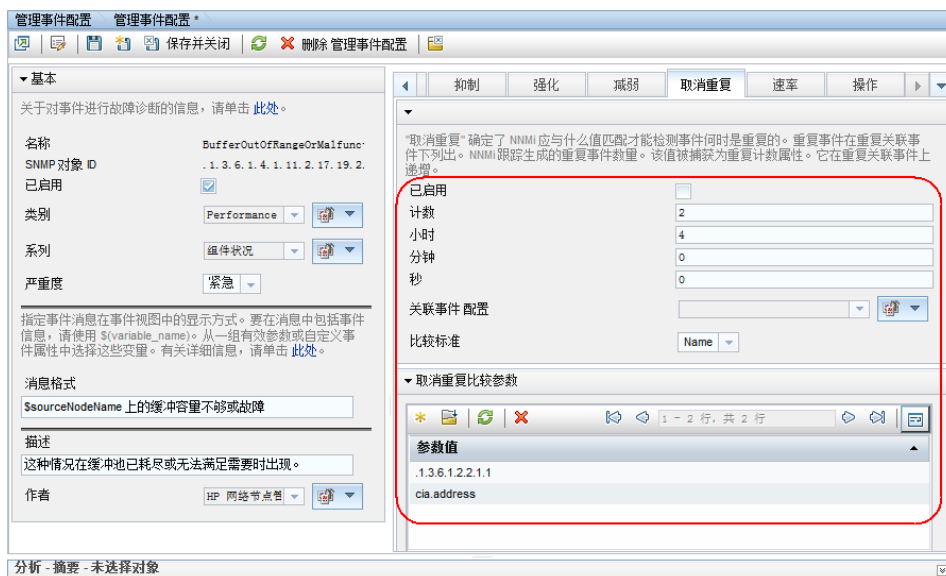
从 NNM 收集

- 1 确定 RepeatedEvents 关联是否用于 NNM 中。
- 2 确定 Repeated 关联是否用于 NNM 中。
- 3 确定重复数据删除是否在使用中（dedup.conf 文件）。

复制到 NNMi

- 4 在 NNMi 控制台中，从**配置**工作区选择 **SNMP 陷阱配置**、**管理事件配置**或**远程 NNM 6.x/7.x 事件配置**（在**事件**下面）。
- 5 打开要删除重复数据的事件类型。
- 6 在**重复数据删除**选项卡上，执行以下操作：
 - a 选择**已启用**以启用监视。
 - b 设置计数窗口。
 - c 设置时间窗口（**小时**、**分钟**和**秒**字段）。
 - d 选择管理事件类型（例如，**DuplicateCorrelation**）作为新的父事件（**Correlation Incident Config**）。
 - e 定义**比较标准**。

有关详细信息，请参阅 NNMi 帮助中的 *为 SNMP 陷阱事件配置重复数据删除*。



事件关联：对速率计数

删除重复事件数据时，NNM 机制使用第一个或最后一个事件作为父事件。

NNMi 创建具有 **速率流关联** 关联属性的新父事件。父事件显示在 **所有事件** 事件视图中。原始事件显示在其配置的事件视图中。NNMi 具有等价于 NNM 中轮询时间窗口的稳定速率表现。

从 NNM 收集 复制到 NNMi

- 1 确定速率关联是否用于 NNM 中。
- 2 在 NNMi 控制台中，从 **配置** 工作区选择 **管理事件配置**（在 **事件** 下面）。
- 3 打开要计数的事件类型。
- 4 在 **速率** 选项卡上，执行以下操作：
 - a 选择 **已启用** 以启用监视。
 - b 设置计数窗口。
 - c 设置时间窗口（**小时**、**分钟**和**秒**字段）。
 - d 选择管理事件类型（例如，**RateCorrelation**）作为新的父事件（**Correlation Incident Config**）。
 - e 定义 **比较标准**。

有关详细信息，请参阅 NNMi 帮助中的 *为管理事件配置速率（时间段和计数）*。

事件关联：成对取消

NNMi 不限制对特定时间窗口的取消。

从 NNM 收集

1 确定成对关联是否用于 NNM 中。

2 确定临时关联是否用于 NNM 中。

复制到 NNMi

3 在 NNMi 控制台中，从配置工作区选择**成对配置**（在**事件**下面）。

4 在**成对配置**表上，选择现有的对，或单击 **✱ 新建**。

5 配置配对的事件标识符和匹配标准。

有关详细信息，请参阅 NNMi 帮助中的**成对配置表单**。

事件关联：计划维护

NNMi 可抑制不可用节点的监视。为此，请使用服务中断模式。与 NNM 不同，无法提前计划服务中断维护，而必须手动使对象回到受管模式。



在 NNMi 中抑制设备在服务中断模式下发送的 SNMP 陷阱。

如果组织一直使用计划维护关联，您可以使用一起脱机的系统的列表。

从 NNM 收集

1 确定 ScheduledMaintenance 关联是否用于 NNM 中。

复制到 NNMi

2 在 NNMi 控制台中，从配置工作区选择**节点组**。

3 在 **NNM 维护列表**中创建每组节点的节点组。设置节点组，使之作为视图过滤器可用。

4 需要维护时，在 NNMi 控制台中，从**资产**工作区选择**节点**。

5 通过使用顶部的**设置节点组过滤器**选择器，过滤视图以显示特定节点组。

6 选择所有节点，然后选择**操作 > 管理模式 > 服务中断**。

7 完成维护之后，选择节点，然后选择**操作 > 管理模式 > 管理**。

阶段 6：升级图形可视化 (OVW)

在 NNM 中，OVW 映射由多个子图组成，每个子图显示网络层次结构中的位置或子网。NNM 管理员可定义多个 OVW 映射，并将不同的 OVW 映射分配到每个用户。

在 NNMi 中，拓扑图是基于定义的节点组。虽然某些拓扑图可能具有层次结构关系，但这样的层次结构也不限于网络子网和位置。此外，所有用户都可以访问所有可用的拓扑图。

NNMi 升级工具可以将一个 OVW 映射的位置子图层次结构复制到 NNMi 中。因为两个产品之间的映射结构差别很大，所以升级工具不会从 NNM 传输节点、网络或叶节点元素。

从 NNM 收集

升级工具方法

- 1 确保已知阶段 1: 从 NNM 管理工作站收集数据 (第 13 页) 中所述设置升级工具。
- 2 将 PERL5LIB 环境变量设置或创建为以下值:
 - *Windows:* 安装目录 \migration\lib
 - *UNIX:* /opt/OV/migration/lib
- 3 识别并打开最能代表您要在 NNMi 中使用的位置层次结构的 NNM 映射。
- 4 在打开的映射中，单击**文件 > 导出**，用以下名称和位置创建映射数据文件:
 - *Windows:* 安装目录 \migration\ipmap.out
 - *UNIX:* /opt/OV/migration/ipmap.out
- 5 切换到以下目录:
 - *Windows:* 安装目录 \migration\
 - *UNIX:* /opt/OV/migration/
- 6 处理映射数据文件:
 - *Windows:*
安装目录 \migration\bin\nnmmapmigration.ovpl ipmap.out
 - *UNIX:*
/opt/OV/migration/bin/nnmmapmigration.ovpl ipmap.out

此命令创建 nnmnodegrouplist.csv 和 backgrounds.tar 文件，后者在以下位置可用:

 - *Windows:* 安装目录 \migration\<主机名>\MAPS
 - *UNIX:* /opt/OV/migration/<主机名>/MAPS

在 NNMi 中复制

升级工具方法

- 1 如果尚未如此操作，请将 nnmnodegrouplist.csv 和 backgrounds.tar 文件从 NNM 管理服务器复制到以下位置:
 - *Windows:* %NnmDataDir%\tmp\migration\<主机名>\MAPS\
 - *UNIX:* \$NnmDataDir/tmp/migration/<主机名>/MAPS/
- 2 切换到以下目录:
 - *Windows:* %NnmDataDir%\tmp\migration\<主机名>\MAPS\
 - *UNIX:* \$NnmDataDir/tmp/migration/<主机名>/MAPS/

3 将 NNM 位置层次结构的节点组定义导入到 NNMi 数据库中:

- *Windows:*

```
%NnmInstallDir%\bin\nnmloadnodegroups.ovpl -u <用户> \
-p <密码>-r false -f nnmnodegrouplist.csv
```

- *UNIX:*

```
$NnmInstallDir/bin/nnmloadnodegroups.ovpl -u <用户> \
-p <密码>-r false -f nnmnodegrouplist.csv
```

4 使 NNM 背景图形对 NNMi 可用:

a 使用适合于 NNMi 管理服务器的操作系统的工具或命令 (如 restoreMigration.ovpl) 打开 backgrounds.tar 文件。

b 将提取的文件复制到以下位置:

— *Windows:* %NnmDataDir%\shared\nnm\www\htdocs\images\

— *UNIX:* \$NnmDataDir/shared/nnm/www\htdocs/images/

或者, 可以在 ASCII 模式下使用 FTP 将单独的图像文件传输到 images 目录。


5 在 NNMi 控制台中, 将合适的背景图形应用于每个位置节点组图:

a 在 NNMi 控制台中, 从配置工作区选择节点组。

b 检查说明框中的文本。

如果升级工具创建了该节点组, 备注字段将表示它从 OVW 位置符号创建。如果 OVW 子图包括背景图形, 备注还将指定图像名称。

c 从复制的节点组的节点组表单, 单击操作 > 映射 > 节点组图。

d 在映射中单击保存布局 , 创建此节点组的节点组设置对象。

e 在同一映射中, 单击文件 > 打开节点组图设置。

f 在节点组图设置表单的背景图像选项卡上, 如步骤 b 中所述, 为此节点组指定节点组表单中备注文本中标识的背景图形文件。



在节点组图设置表单上, 背景图形文件路径的格式如下:

```
/nnmbg/images/< 可选的目录结构 >/< 文件名 >
```

在文件系统中, /nnmbg/images/ 映射到:

— *Windows:* %NnmDataDir%\shared\nnm\www\htdocs\images\

— *UNIX:* \$NnmDataDir/shared/nnm/www\htdocs/images/

(备注文本中的路径应用于 NNM 管理工作站。)

6 在 NNMi 控制台中, 将一个或多个节点组添加到位置层次结构中最低级别的拓扑映射。

阶段 6：升级图形可视化（主页）

在 NNM 7.x 高级版中，管理主页可包括组织网络拓扑的容器视图。

在 NNMi 中，拓扑图是基于定义的患者组。虽然某些拓扑图可能具有层次结构关系，但这样的层次结构也不限于网络子网和位置。此外，所有用户都可以访问所有可用的拓扑图。

NNMi 升级工具可将管理主页容器视图的层次结构复制到 NNMi 中。因为两个产品之间的映射结构差别很大，所以升级工具不会从 NNM 传输节点、网络或叶节点元素。

从 NNM 收集 升级工具方法

nnmmigration.ovpl 工具从 NNM 管理工作站收集容器视图配置文件。

在 NNMi 中复制 升级工具方法

1 切换到以下目录：

- *Windows:* %NnmDataDir%\tmp\migration\<主机名>\NNMET\
- *UNIX:* \$NnmDataDir/tmp/migration/<主机名>/NNMET/

2 分析容器视图配置文件，以创建逗号分隔的患者组列表：

- *Windows:*

```
%NnmInstallDir%\migration\bin\nnmetmapmigration.ovpl \
containers.xml nnmcontainerlist.csv.txt
```
- *UNIX:*

```
$NnmInstallDir/migration/bin/nnmetmapmigration.ovpl \
containers.xml nnmcontainerlist.csv
```

3 将 NNM 7.x 高级版管理主页容器层次结构的患者组定义导入到 NNMi 数据库中：

- *Windows:*

```
%NnmInstallDir%\bin\nnmloadnodegroups.ovpl -u <用户> \
-p <密码> -r false -f nnmcontainerlist.csv.txt
```
- *UNIX:*

```
$NnmInstallDir/bin/nnmloadnodegroups.ovpl -u <用户> \
-p <密码> -r false -f nnmcontainerlist.csv
```

4 在 NNMi 控制台中，将一个或多个患者组添加到位置层次结构中最低级别的拓扑映射。

阶段 7：升级自定义脚本

NNM 提供了几个命令行工具，可用于读取 NNM 数据库的内容。这些工具可从命令行使用。它们还可以合并到为网络环境创建的脚本中。

在 NNMi 管理服务器上，位于 bin 目录中的 `nnmtopodump.ovpl` 命令是以前在 support 目录中提供的不受支持工具的增强版本。更新后的 `nnmtopodump.ovpl` 命令可生成与 NNM `ovtopodump` 命令格式非常相似的文本输出。此外，也可以使用 `nnmtopodump.ovpl` 命令替换自定义脚本中的其他 NNM 命令。

从 NNM 收集 在 NNMi 中复制

- 1 将所有用于读取 NNM 数据库的自定义脚本复制到工作目录。
- 2 将工作目录复制到 NNMi 管理服务器。
- 3 检查每个脚本，以查找对以下任何命令的调用：
 - `ovtopodump`
 - `ovobjprint`
 - `ovet_topodump.ovpl`
 - `ovdwquery`
- 4 视情况更新每个脚本，以调用 `nnmtopodump.ovpl` 命令来代替以前步骤中命名的命令。



`nnmtopodump.ovpl` 命令不能直接代替任何 NNM 命令。比较 `nnmtopodump.ovpl` 输出与预期输出，并根据需要修改每个脚本。

- 5 测试和修订每个更新后的脚本，直到生成所需结果。

有关详细信息，请参阅 `nnmtopodump.ovpl` 参考页或 UNIX 联机帮助页。

升级工具参考

本部分描述 NNMi 提供的工具，这些工具可协助您将 NNM 6.x 或 7.x 配置复制到 NNMi。这些信息对于此文档页脚中指出的产品和补丁版本是最新的。

数据收集工具

在 NNM 6.x/7.x 管理工作站上运行数据收集工具，以将 NNM 配置信息收集到一个位置。本章前面部分描述了使用这些工具的步骤。

数据收集工具以两个存档文件的形式随 NNMi 提供（对于 Windows 操作系统是 `migration.zip`，对于 UNIX 操作系统是 `migration.tar`）。NNMi 安装之后，存档文件在以下位置可用：

- **Windows:** `%NnmInstallDir%\migration\`
- **UNIX:** `$NnmInstallDir/migration/`

数据收集工具受 NNM 管理工作站上命令的可用性限制。在某些情况下，这些工具不会运行至成功完成。如果打包程序脚本失败，可以分别运行工具。如果单个工具失败，可复制工具的意图（如此处所述），自己收集数据。

表 2 列出了包括在数据收集工具存档文件中的工具。

表 2 升级数据收集工具

工具	描述
createMigrationDirs.ovpl	创建目录结构，以保存将从 NNM 管理工作站收集的升级数据。有关详细信息，请参阅 NNM 配置数据文件 （第 50 页）。
nnmmigration.ovpl	收集 NNM 配置数据。 此工具是运行此表中描述的多数其他工具的打包程序脚本。
archiveMigration.ovpl	将收集的数据打包成 tar 存档文件（<主机名>.tar），以方便传输到 NNMi 管理服务器。
captureLocale.ovpl	确定 NNM 管理服务器的语言环境，使工具收集到正确版本的本地化配置文件。
hostnolookup.ovpl	运行 snmpnolookupconf -dumpCache 以创建 NNM 搜索忽略的主机名的文本文件（DNS 目录中的 hostnolookup.conf）。
nnmtopodump.ovpl	运行 ovtopodump -lr 以创建拓扑数据库的文本文件（TOPO 目录中的 ovtopodump.out）快照。 此工具与 NNMi 管理服务器上安装到 bin 目录中的同名工具不同。
ovmapdump.ovpl	为每个 OVW 映射运行 ovmapdump -l，创建此映射数据库的文本文件（MAPS 目录中）快照。
ovmibmigration.ovpl	验证在 NNM snmpmib 文件中定义的所有 MIB 都已加载到 NNM 中。
ovwdbDump.ovpl	运行 ovobjprint 以创建未来升级工具可能使用的对象数据库的文本文件（OVWDB 目录中的 ovobjprint.out）快照。
snmpCapture.ovpl	运行 xnmsnmpconf -dumpCache 以创建 SNMP 配置数据库的文本文件（SNMP 目录中的 snmpCapture.out）快照。 此工具与表 4 中描述的同名工具不同。

表 2 升级数据收集工具（续）

工具	描述
trapdConfNodes.ovpl	分析 trapd.conf 文件以创建未来升级工具可能使用的节点列表 (EVENTS\NODES*)。
nmmmapmigration.ovpl	分析 OVW 映射的导出文件，识别此映射中位置的节点组 (MAPS 目录中的 nmmnodegroupelist.csv)，并收集位置子图上使用的背景图像文件 (MAPS 目录中的 backgrounds.tar)。 从 nmmigration.ovpl 打包程序脚本单独运行此命令。

NNM 配置数据文件

数据收集工具在以下位置存储文件：

- **Windows:** 安装目录\migration\<主机名>\
- **UNIX:** /opt/OV/migration/<主机名>/

其中 <主机名> 是 NNM 管理工作站的主机名。表 3 列出了 <主机名> 目录的内容。

表 3 收集的 NNM 配置数据的文件结构

目录	内容
CONFIG	NNM CONF 目录的副本
DNS	hostnolookup.conf
EVENTS	NNM 配置中的所有 trapd.conf 文件 节点列表
MAPS	应用程序注册文件 符号注册文件 每个映射数据库的平面文件
NNMET	(NNM 7.x Advanced Edition) containers.xml
OVW.MAPS	nmmmapmigration.ovpl 工具的输出
OVWDB	对象数据库的平面文件 字段注册文件
SNMP	共用字符串
TOPO	拓扑数据库的平面文件
WWW	NNM Web 接口文件

升级的数据导入工具

表 4 列出了 NNMi 提供的用于将 NNM 6.x/7.x 数据导入到 NNMi 数据库中的工具。升级进程还使用标准 NNMi 工具。有关标准工具的信息，请参阅相应的参考页或 UNIX 联机帮助页。

表 4 **数据导入工具**

工具	描述
restoreMigration.ovpl	打开 archiveMigration.ovpl 在 NNM 6.x/7.x 管理工作站上创建的 NNM 配置存档。
nnmetmapmigration.ovpl	分析 NNM 7.x Advanced Edition 管理主页容器视图定义文件 (containers.xml)，识别 NNMi 在此视图中的位置的节点组。
nnmmibmigration.ovpl	运行 nnmincidentcfg.ovpl，以将 NNM snmpmib 文件中的 MIB 导入到 NNMi 数据库中。 此工具不会重新加载 NNMi 中已加载的任何 MIB。
nnmtrapdload.ovpl	从 NNM trapd.conf 文件将陷阱定义加载到 NNMi 数据库中。 此工具只加载对于每个陷阱它遇到的第一个定义。它不会重新加载 NNMi 中已加载的任何陷阱定义。
nnmtrapdMerge.ovpl	NNM ovtrapd.conf 文件中的所有非注释行都合并到 NNMi nnmtrapd.conf 文件中。
snmpCapture.ovpl	将 snmpCapture.out 文件的内容输出到 STDOUT，每行一个共用字符串。 此工具与表 2 中描述的同名工具不同。

将 NNM 6.x 或 NNM 7.x 与 NNMi 集成

可以将以下 HP Network Node Manager (NNM) 6.x/7.x 功能与 HP Network Node Manager i Software (NNMi) 集成：

- 可以将事件从 NNM 6.x/7.x 转发到 NNMi 管理服务器，以使用 NNMi 事件视图来管理事件生命周期。
- 可以从 NNMi 管理服务器打开某些 NNM 6.x/7.x 视图。

此集成对于控制升级到 NNMi 的的速率很有用。

对于具有多个 NNM 6.x/7.x 管理工作站的大型受管环境，此集成也很有用。如果并非在整个网络中都需要 NNMi 中的新功能，可以在使用 NNMi 作为主网络管理工具的同时维护若干个 NNM 6.x/7.x 管理工作站。

还可以使用本章中的信息将第三方产品与 NNMi 集成。此产品必须能够生成 SNMP v1、v2c 或 v3 陷阱，并将它们发送到 NNMi 管理服务器。

本章包含以下主题：

- [配置事件转发](#)（第 54 页）
- [配置远程视图启动](#)（第 58 页）
- [测试集成](#)（第 61 页）
- [对事件转发进行故障诊断](#)（第 64 页）

配置事件转发

要设置从 NNM 6.x/7.x 管理工作站到 NNMi 管理服务器的事件转发，请按顺序完成以下步骤：

- 步骤 1：配置 NNM 6.x/7.x 以将事件转发到 NNMi 管理服务器
- 步骤 2：（可选）使用节点级别过滤进一步减少事件
- 步骤 3：将 NNM 6.x/7.x 管理工作站添加到 NNMi 拓扑
- 步骤 4：（可选）保存管理工作站配置
- 步骤 5：在 NNMi 控制台中验证 NNM 6.x/7.x 事件配置

步骤 1：配置 NNM 6.x/7.x 以将事件转发到 NNMi 管理服务器

在 NNM 6.x/7.x 管理工作站上，配置要转发到 NNMi 管理服务器的每个事件。这些事件大多数将位于 OpenView Enterprise 下面。有意义的事件包括：

- OV_Node_Down（OV_Node_Up、Ov_Node_Unknown 等）
- OV_APA_NODE_DOWN（OV_APA_NODE_Intermittent 等）
- OV_Station_Critical（OV_Station_Normal 等）
- 有关系统运行状况的 OV_Error（OV_Warning、OV_Inform）信息
- OV_Message（OV_Popup_Message 等）

有关建议转发的 NNM 6.x/7.x 事件的完整列表，请参阅 NNMi 控制台的[远程 NNM 6.x/7.x 事件配置](#)表视图中列出的事件。

建议和支持的步骤：使用事件配置窗口

▶ 如果没有 XServer，请参阅[替代步骤：手动编辑 trapd.conf](#)（第 56 页）。

要将 NNM 6.x/7.x 事件配置为转发到 NNMi 管理服务器，请遵循以下步骤：

1 在命令提示符处输入：

```
ovw
```

▶ 或者，从命令行运行 xnmtrap，然后继续执行步骤 3。

2 单击**选项 > 事件配置**。

3 在**事件配置**窗口中，在顶部窗格中选择 **Openview enterprise**，然后在底部窗格中双击事件名称。

▶ 要按名称对事件排序，请单击**视图 > 排序 > 事件名称**。

最佳实践**4 指定 NNMi 管理服务器接收转发的事件。**

如果已创建目标列表文件，请在**目标**字段中输入此文件的完整路径。有关目标列表文件格式的信息，请参阅**可选：目标列表文件**（第 55 页）。

- **Windows:** 在**修改事件**窗口**转发**选项卡上的**目标**字段中，输入 NNMi 管理服务器的主机名。

单击**添加**，然后单击**确定**。

- **UNIX:** 在**事件配置**窗口底部的**目标**字段中，输入 NNMi 管理服务器的主机名。

如果未看见**目标**字段，请在窗口中心选择**转发事件**选项。

单击**添加**，然后单击**确定**。

5 重复步骤 3 和步骤 4，直到配置完成要转发到 NNMi 管理服务器的所有事件。**6 单击文件 > 保存。**

NNM 6.x/7.x 将保存对事件配置的更改，并自动重新读取新的事件配置。

可选：目标列表文件

如果要将若干事件转发到相同的 NNMi 管理服务器组，可以创建列出转发目标的文件。

目标列表文件的建议位置为：

- **Windows:** %OV_CONF%\nsm8EventForwardDestinations.txt
- **UNIX:** \$OV_CONF/nsm8EventForwardDestinations.txt

目标列表文件是以下格式的文本文件：

- 每一行都是一个节点名称或一个注释行。
- 注释行的第一个字符是字符 #。

例如：

```
# 要接收事件的目标 NNMi 管理服务器的列表。
# 此列表应足够小，不会对 NNMi 操作者造成负担。
# 通常，事件应与节点相关，这样从 NNMi 管理服务器远程启动的邻居视图才有意义。
#
system1.domain.com
system2.comain.com
system3.domain.com
```

有关详细信息，请参阅 trapd.conf 联机帮助页。

创建或更改目标列表文件后，请运行以下命令以重新读取它：

```
xnmevents -event
```

替代步骤：手动编辑 trapd.conf

如果没有 XServer，可以在以下文件中手动编辑每个事件的 FORWARD 字段：

- Windows: %OV_CONF%\C\trapd.conf
- UNIX: \$OV_CONF/C/trapd.conf

指定单个 NNMi 管理服务器或目标列表文件。例如：

```
EVENT OV_Message .1.3.6.1.4.1.11.2.17.1.0.58916872 "应用程序警报报警" Normal
FORMAT $3
FORWARD NNM8Server.domain.com
```

FORWARD 字段还可能包括远程管理器的列表。例如：

```
FORWARD %REMOTE_MANAGERS_LIST% /etc/opt/OV/share/conf/nnm8EventForwardDestinations.txt
```



编辑 trapd.conf 文件后，运行以下命令以强制 NNM 重新读取事件配置：

```
xnmevents -event
```

步骤 2：（可选）使用节点级别过滤进一步减少事件

在 NNM 7.x 中，可以配置某些事件的节点列表。当节点列表存在时，仅当事件源在节点列表中时，进入 NNM 7.x 管理工作站中的事件才匹配事件配置。因而，仅当事件源在节点列表中时，事件才转发到 NNMi 管理服务器。节点列表的典型用例是从重要节点仅将特定事件转发到 NNMi 管理服务器。

有关在 NNM 7.x 中创建节点列表的信息，请参阅 ovtrapd.conf 联机帮助页中有关 sources_list 的信息。

步骤 3：将 NNM 6.x/7.x 管理工作站添加到 NNMi 拓扑

在 NNMi 拓扑中包括 NNM 6.x/7.x 管理工作站，这样，如果 NNM 6.x/7.x 管理工作站关闭，NNMi 管理服务器将接收事件。

如果 NNM 6.x/7.x 管理工作站还未显示在 NNMi 节点资产视图中，请将管理工作站添加到搜索种子，然后等待它被搜索。

有关如何将节点添加到搜索种子的信息，请参阅 NNMi 帮助中的 *搜索您的网络*。

步骤 4: (可选) 保存管理工作站配置

要保存新配置, 请运行以下命令:

```
nnmconfigexport.ovpl -u <用户> -p<密码> -c station \  
-f <文件名>
```

您可以随后通过运行以下命令导入备份:

```
nnmconfigimport.ovpl -u <用户> -p <密码> -f <文件名>
```

有关这些命令的信息, 请参阅它们各自的参考页或 UNIX 联机帮助页。

步骤 5: 在 NNMi 控制台中验证 NNM 6.x/7.x 事件配置

验证从 NNM 6.x/7.x 转发的事件在 NNMi 中可配置 (为事件)。

要查看 NNMi 默认事件配置, 请在 NNMi 控制台中, 从配置工作区选择**远程 NNM 6.x/7.x 事件配置** (在**事件**下面)。此表显示默认事件配置。

此事件类型的**事件**表单显示 NNM 6.x/7.x 的**来源**。

如果配置为从 NNM 6.x/7.x 管理工作站转发的一个或多个事件未在**远程 NNM 6.x/7.x 事件表**中列出, 请为每个缺少的事件添加新的事件配置。有关详细信息, 请参阅 NNMi 帮助中的**配置事件**。



NNM 6.x/7.x 中的事件类别与 NNMi 中的不同。有关 NNM 6.x/7.x 报警类别和 NNMi 事件类别之间关系的信息, 请参阅**映射类别**。

映射类别

在 NNM 6.x/7.x 中, 预配置的报警类别如下:

- 错误报警
- 阈值报警
- 状态报警
- 配置报警
- 应用程序警报报警

在 NNMi 中，预配置的事件类别如下：

- 会计
- 应用程序状态
- 配置
- 故障
- 性能
- 安全性
- 状态

表 5 列出了 NNM 6.x/7.x 报警类别到 HP 建议的 NNMi 事件类别的映射：

表 5 建议的类别映射

NNM 6.x/7.x 报警类别	NNMi 事件类别
错误报警	应用程序状态
阈值报警	性能
状态报警	状态
配置报警	配置
应用程序警报报警	应用程序状态

配置远程视图启动

要设置 NNMi 管理服务器以在 NNMi 管理服务器上显示 NNM 6.x/7.x 视图，请按顺序完成以下步骤：

- 步骤 1：安装 Java 插件
- 步骤 2：在 NNMi 中创建 NNM 6.x/7.x 管理工作站实体
- 步骤 3：（可选）配置其他 NNM 6.x/7.x 视图

步骤 1：安装 Java 插件

尽管 NNMi 对 Java 插件没有任何要求，但 NNM 6.x/7.x 视图需要使用特定版本的 Java 插件，此插件取决于 NNM 版本和操作系统。


检查 NNM 版本的最新发行说明，然后将正确的 Java 插件版本下载并安装到 NNMi 控制台用户将从中启动 NNM 动态视图的所有 Web 浏览器。

步骤 2: 在 NNMi 中创建 NNM 6.x/7.x 管理工作站实体

配置 NNMi 管理服务器，将从 NNM 6.x/7.x 管理工作站接收到的事件与 NNMi 中的实体相关联。此配置允许从 NNMi 管理服务器启动 NNM 6.x/7.x 动态视图。例如，可以从 NNMi 中显示的 My7xSystem 选择 “Node Down”，然后启动 URL 返回 My7xSystem。

- ▶ 使用与 NNM 6.x/7.x 管理工作站发送的事件中编码的地址匹配的主地址，这很重要。如果对此地址没有把握，请查看从 NNM 6.x/7.x 管理工作站转发的事件的自定义事件属性中的 **RemoteSenderAddress**。


要在 NNMi 中设置 NNM 6.x/7.x 管理工作站配置，请遵循以下步骤：

- 1 在 NNMi 控制台中，从 **配置** 工作区选择 **管理工作站 (6.x/7.x)**。
- 2 单击  **新建**。
- 3 在 **管理工作站** 表单中，输入以下信息：
 - **名称** - 此配置表示的 NNM 6.x/7.x 管理工作站的标识符。
 - **NNM 版本** - 要配置的管理工作站的 NNM 版本（6.x 或 7.x）。
 - **IP 地址** - NNM 6.x/7.x 管理工作站的 IP 地址。此 IP 地址必须可从 NNMi 管理服务器进行访问。可按以下两种方式之一查找 IP 地址：
 - 在 NNM 6.x/7.x 管理工作站上的命令行处运行 `ovaddr`。
 - 确定已从 NNM 6.x/7.x 管理工作站转发的事件的自定义事件属性 (CIA)。

- ▶ 此方法仅适用于以下情况：您已完成 **配置事件转发**（第 54 页）中所述的步骤，并且配置的事件已在 NNM 6.x/7.x 管理工作站上生成并转发到 NNMi 管理服务器。

- **ovas 端口** - 要配置的 NNM 7.x 管理工作站的 OpenView 应用程序服务器 (ovas) 端口号。在 NNM 7.x 管理工作站上，端口号通常是 7510。

- ▶ **ovas 端口** 也适用于带有扩展拓扑加载项的 NNM 6.x。

- **Web 服务器端口** - 要配置的 NNM 6.x/7.x 管理工作站的 Web 服务器的端口号：
 - 对于 Windows 操作系统上的 NNM 6.x 管理工作站，此端口号通常是 80。
 - 对于 UNIX 操作系统上的 NNM 6.x 管理工作站，此端口号通常是 3443。
 - 对于所有操作系统上的 NNM 7.x 管理工作站，此端口号通常是 3443。
 - **描述** - 要配置的 NNM 6.x/7.x 管理工作站的说明。
- 4 单击  **保存并关闭**。
 - 5 从 NNMi 控制台注销。
下次登录到 NNMi 控制台时，**操作菜单**将包含用于启动 NNM 6.x/7.x 视图的新项。

步骤 3: (可选) 配置其他 NNM 6.x/7.x 视图

以下 URL 不是以即取即用的方式添加的。可将其中任意 URL 添加到 NNM 6.x/7.x 部署。

不需要选择的 URL

- **MIB 浏览器示例 URL:**

`http://192.168.1.xxx:3443/OvCgi/OpenView5.exe?Action=Snmp&Host=speed2.cnd.hp.com`

- **报告展示器示例 URL:**

`http://192.168.1.xxx:3443/OvCgi/nnmRptPresenter.exe`

- **拓扑概要示例 URL:**

`http://192.168.1.xxx:7510/topology/summary`

- **SNMP 数据展示器 (MIB Form/Table contrib. graphs):**

`http://192.168.1.xxx:3443/OvCgi/snmpviewer.exe?Context=Performance&sel=10.97.245.242`

- **OV 启动程序示例 URL:**

`http://system.example.com:3443/OvCgi/ovlaunch.exe`

- **jovw 示例 URL:**

(基于 Web 的 ovw 要求运行 ovw 会话；否则，您会看到错误消息“Cannot find an ovw on host ...”，以及默认使用 `sessionID xxxx:x` 命名的映射)：

`http://system.example.com:3443/OvCgi/jovw.exe`



此 URL 可以通过以下选项获取上下文节点和映射名称：

`jovw.exe?mapName=default&ObjectName=10.1.12.33`

- **ovalarm 示例 URL:**

`http://system.example.com:3443/OvCgi/ovalarm.exe`

- 请求拓扑详细信息的表单（按名称、IP 地址、物理地址 UUID 或 OvwId 输入节点）：

`http://192.168.1.xxx:7510/topology/topoDetail`

需要选择的 URL

- 使用 `ovwId` 的节点详细信息：

`http://192.168.1.xxx:7510/topology/topoDetail?objectType=ovwId&objectValue=3&Show+Details=Show+Details`

- 使用 `UUID` 的节点详细信息：

`http://192.168.1.xxx:7510/topology/topoDetail?objectType=uuid&objectValue=3dasfasdf&Show+Details=Show+Details`

测试集成

要验证是否已正确设置 NNM 6.x/7.x 与 NNMi 管理服务器的集成，请视情况完成以下两个步骤之一或全部：

- 测试 1：验证事件转发
- 测试 2：从 NNMi 启动 NNM 6.x/7.x 动态视图

测试 1：验证事件转发

在正常网络条件下，NNM 6.x/7.x 通常会接收网络事件。NNM 6.x/7.x 管理工作站将配置的事件转发到 NNMi，后者将它们显示为远程生成的 6.x/7.x 事件。为加速测试，您既可以生成测试事件，也可以在测试网络或测试设备上创建实际的网络故障。

要验证从 NNM 6.x/7.x 管理工作站到 NNMi 管理服务器的事件转发，请遵循以下步骤：

- 1 在 NNM 6.x/7.x 管理工作站上，创建生成转发事件之一的情况。

最简单的方法是在 NNM 6.x/7.x 管理工作站上运行 `sendMsg.ovpl` 命令。有关如何运行此命令的信息，请参阅 [sendMsg.ovpl](#)（第 63 页）。

另一个方法是在 NNM 6.x/7.x 系统上生成或模拟网络故障。请参阅[生成测试 Interface Down 和 Interface Up 事件](#)（第 62 页）。

- 2 在 NNMi 控制台中，从[事件浏览](#)工作区选择 **NNM 6.x/7.x 事件**以查看生成的事件。

在此视图中应能看到从 NNM 6.x/7.x 管理工作站生成的事件。



或者，您可以在 NNMi 管理服务器上运行 `nnmdumpevents -t` 以查看 NNMi 管理服务器已接收的事件的列表。

生成测试 Interface Down 和 Interface Up 事件



以下测试步骤需要更改 NNM 6.x/7.x 配置。请勿在生产网络管理工作站上执行此步骤。

- 1 如果在 NNM 7.x 管理工作站启用了扩展拓扑，请禁用它：

```
setupExtTopo.ovpl -disable
```

- 2 在 NNM 6.x/7.x 管理工作站上的 ECS 用户界面中，记下哪些关联是活动的，然后禁用所有关联。
- 3 通过针对节点上的每个 IP 接口运行一次以下命令，生成测试 interface down 事件，interface down 事件也可能触发 node down 事件：

```
ovtopofix -S Down <IPADDR>
```

其中，<IPADDR> 是 NNM 6.x/7.x 管理工作站拓扑中一个接口的 IP 地址。要确定使用的 IP 地址，请运行以下命令：

```
ovtopodump > topology.txt
```

在 topology.txt 文件中，搜索单词 NODES，然后找到 NNM 6.x/7.x 管理工作站的条目。例如：

```

NODES:
1516      IP      mplscexx.xxx.xx.com      Marginal      10.2.120.72
1516/1517 IP      mplscexx.xxx.xx.com      Normal        10.2.120.72
1516/2046 IP      mplscexx.xxx.xx.com      Critical       10.97.255.28
1516/2047 IP      mplscexx.xxx.xx.com      Critical       10.16.160.5
1516/2050 -      mplscexx.xxx.xx.com      Normal        -
1516/2051 -      mplscexx.xxx.xx.com      Normal        -
1516/2052 -      mplscexx.xxx.xx.com      Normal        -
1516/2053 -      mplscexx.xxx.xx.com      Normal        -
1516/5250 IP      mplscexx.xxx.xx.com      Critical       10.40.40.1
1516/5251 IP      mplscexx.xxx.xx.com      Critical       10.40.40.2

```

所有 IP 接口的状态都是 Critical 时，NNM 显示节点关闭。



或者，可以指定 NNM 6.x/7.x 管理工作站的节点名称或拓扑 ID，作为 ovtopofix 命令的最后一个参数。有关其他选项，请参阅 *ovtopofix* 联机帮助页。



确保将要测试（在本例中是 OV_IF_Up/OV_IF_Down，它分别是 .1.3.6.1.4.1.11.2.17.1.0.58916866 和 .1.3.6.1.4.1.11.2.17.1.0.58916867）的事件配置为转发到 NNMi 管理服务器。

- 4 要清理事件浏览器，请运行一次以下命令，让每个 IP 接口生成 Interface Up 和 Node Up 事件：

```
ovtopofix -S Up <IPADDR>
```

- 5 在 NNM 6.x/7.x 管理工作站上的 ECS 用户界面中，重新启用在步骤 2 中禁用的关联。
- 6 如果在步骤 1 中禁用了扩展拓扑，请在 NNM 7.x 管理工作站上重新启用它：

```
setupExtTopo.ovpl
```

sendMsg.ovpl

可以运行 `sendMsg.ovpl` 命令以生成 `OV_Message` 事件。例如：

- *Windows:*

```
%OV_CONTRIB%\NNM\sendMsg\sendMsg.ovpl "" " 测试来自 %COMPUTERNAME%"
```

- *UNIX:*

```
$OV_CONTRIB/NNM/sendMsg/sendMsg.ovpl "" " 测试来自 `hostname`, 于 `date`"
```

每次运行 `sendMsg.ovpl` 命令时，**NNM 6.x/7.x** 都会生成包含文本的 `OV_Message` 事件，此文本即您在 `sendMsg.ovpl` 命令行中包括的文本。例如：

```
1183160690 6 Fri Jun 29 17:44:50 2007 <无> 测试来自 speed2, 于 Fri Jun
29 17:44:50 MDT 2007;1 17.1.0.58916872 0
```

此事件在 **NNM 6.x/7.x** 管理工作站上的**所有报警**浏览器中可见。

最佳实践

为便于识别新报警，运行 `sendMsg.ovpl` 命令之前，请删除**所有报警**浏览器中的所有报警。

通过 NNM 6.x/7.x 系统陷阱测试

如果已配置 **NNM 6.x/7.x** 转发陷阱，应能看到接收的陷阱被转发。

可以使用类似以下示例的命令在 **NNM 6.x/7.x** 管理工作站上手动生成陷阱：

```
snmptrap -p 162 主机名 "" "" 6 1234 "" .1.3.6.1.3.1.1.5.3 \
octetstring " 测试陷阱 "
```



此示例将生成 `SNMP_Link_Down` 陷阱。对配置为转发的陷阱使用事件对象标识符。

主机名是 **NNM 6.x/7.x** 系统的名称。有关详细信息，请参阅 `snmptrap` 联机帮助页。

测试 2：从 NNMi 启动 NNM 6.x/7.x 动态视图

- 1 在 **NNMi** 控制台中，打开已配置的 **NNM 6.x/7.x** 管理工作站。

在**操作**菜单上有以下操作可用：

- **NNM 6.x/7.x** 管理主页
- **NNM 6.x/7.x** `ovw`
- **NNM 6.x/7.x** MIB 浏览器
- **NNM 6.x/7.x** 启动程序
- **NNM 6.x/7.x** 报警



如果这些操作不可用，请从 **NNMi** 控制台注销，然后再次登录到 **NNMi** 控制台。

- 2 从**操作**菜单打开每个视图。

对事件转发进行故障诊断

如果未在 **NNM 6.x/7.x 事件** 的事件视图中看到预期的 **NNM 6.x/7.x 事件**，请遵循以下步骤进行疑难解答：

- 1 在 **NNM 6.x/7.x** 管理工作站上，运行以下命令：

```
ovdumpevents -t -l <n>
```

其中，**<n>** 指定在事件历史记录中追溯的分钟数。例如，当 **n** 的值是 **1** 时，**ovdumpevents** 命令显示最后一分钟内在 **NNM 6.x/7.x** 管理工作站上生成的事件。

- 2 如果未在 **ovdumpevents** 输出中包括预期的事件，则不生成事件。有关如何解决此状况的信息，请参阅 **NNM 6.x/7.x** 文档。
- 3 重复**步骤 1**，直到 **NNM 6.x/7.x** 管理工作站上的 **ovdumpevents** 输出中包括了所有预期事件。
- 4 在 **NNMi** 管理服务器上，运行以下命令：

```
nnmdumpevents -t -l <n>
```

其中，**<n>** 指定在事件历史记录中追溯的分钟数。例如，当 **n** 的值是 **1** 时，**nnmdumpevents** 命令显示最后一分钟内在 **NNMi** 管理服务器上生成的事件。

- 5 对于未包括在 **nnmdumpevents** 输出中的每个预期事件，请在 **NNM 6.x/7.x** 管理工作站上的**事件配置器**窗口中验证此事件的配置。
 - 验证是否已选中**转发事件**选项。
 - 在**转发的事件目标**列表中验证 **NNMi** 管理服务器的名称或 IP 地址。

有关详细信息，请参阅**步骤 1: 配置 NNM 6.x/7.x 以将事件转发到 NNMi 管理服务器**（第 54 页）。

- 6 重复**步骤 5**，直到 **NNMi** 管理服务器上的 **nnmdumpevents** 输出中包括了所有预期事件。
- 7 在 **NNMi** 控制台中检查 **NNM 6.x/7.x 事件** 的事件视图。

如果结果不符合预期，请从**远程 NNM 6.x/7.x 事件配置表**验证事件配置。



nnmtrapconfig.ovpl -dumpBlockList 输出有关当前事件配置的信息，包括并非由于事件配置不存在或被禁用而未传递到事件管道中的 **SNMP** 陷阱。

有关显示在 **NNMi** 中没有事件配置的传入陷阱的信息，请参阅《**NNMi 部署参考**》中“为未定义陷阱启用和配置事件”。

我们欢迎您提供反馈！

如果在此系统上配置了电子邮件客户端，则默认情况下单击[此处](#)可打开电子邮件窗口。

若无电子邮件客户端可用，则会将以下信息复制到 Web 邮件客户端中的新邮件，然后将此邮件发送到 **ovdoc-nsm@hp.com**。

产品名称和版本： NNMi 9.10

文档标题： 《NNMi 升级参考》

反馈：

