



Sun Blade™ 6000 多结构 Network Express 模块用户指南

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件号码 820-7231-10
2008 年 11 月, 修订版 A

请将有关本文档的意见和建议提交至: <http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

版权所有 ©2008 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

对于本文档中介绍的产品，Sun Microsystems, Inc. 对其所涉及的技术拥有相关的知识产权。需特别指出的是（但不局限于此），这些知识产权可能包含在 <http://www.sun.com/patents> 中列出的一项或多项美国专利，以及在美国和其他国家/地区申请的一项或多项其他专利或待批专利。

依据美国版权法保留未公布的权利。

本发行版可能包含由第三方开发的内容。

Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、Netra、Sun Ray、Sun Blade 6000 Disk Module 和 Sun Blade 是 Sun Microsystems, Inc. 或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

所有 SPARC 商标的使用均已获得许可，它们是 SPARC International, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。标有 SPARC 商标的产品均基于由 Sun Microsystems, Inc. 开发的体系结构。

对任何备用或替换 CPU 的使用仅限于对遵照美国出口法律出口的产品中的 CPU 进行修复或一对一的替换。除非经过美国政府授权，否则，严禁使用 CPU 进行产品升级。

本文档按“原样”提供，对于所有明示或默示的条件、陈述和担保，包括对适销性、适用性或非侵权性的默示保证，均不承担任何责任，除非此免责声明的适用范围在法律上无效。



请回收



Adobe PostScript

目录

前言 vii

1. **Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块的特性** 1
 - 术语 2
 - Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块概述 3
 - 特性 3
 - 多结构 NEM 的物理性质 4
 - 多结构 NEM 前面板 4
 - 多结构 NEM 前面板 LED 指示灯 5
 - 多结构 NEM LED 指示灯 5
 - 千兆位以太网端口 LED 指示灯 6
2. **安装、移除或更换 Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块** 7
 - 安装多结构 NEM 8
 - ▼ 安装 NEM 8
 - 验证 NEM 安装 10
 - ▼ 使用 ILOM CLI 验证安装 10
 - ▼ 使用 CMM ILOM Web 界面验证安装 12
 - 移除多结构 NEM 14
 - 更换多结构 NEM 15
 - ▼ 移除多结构 NEM 16

3. 适用于多结构 NEM 的 ILOM	17
CMM 上的 ILOM	18
适用于多结构 NEM 的 ILOM 代理程序	18
启动代理 CLI 程序	19
在代理程序中导航	19
可以在代理程序中看到的信息	21
可以在代理程序中执行的设置或更改	22
代理程序的守护进程模式	22
LED 指示灯和代理程序	22
4. 使用 Common Array Manager	23
关于附件管理	23
CAM	24
CAM 代理	24
解决问题	25
获取 CAM 软件	25
针对磁盘刀片和多结构 NEM 使用 CAM	25
监视组件运行状况	26
升级扩展器固件	27
▼ 升级扩展器固件	27
索引	33

图

- 图 1-1 多结构 NEM 前面板 4
- 图 1-2 多结构 NEM 的 LED 指示灯 5
- 图 2-1 安装多结构 NEM 9
- 图 2-2 用于查看 NEM 信息的 CMM ILOM 屏幕 12
- 图 2-3 Web 浏览器中 NEM0 的 FRU 和 SEEPROM 信息 13
- 图 2-4 移除多结构 NEM 14
- 图 3-1 代理 CLI 目标树 20
- 图 4-1 CAM 存储系统摘要与导航树示例 26

前言

《Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块用户指南》介绍了如何在已打开电源的 Sun Blade 6000 系列模块化系统中安装和使用 Sun Blade™ 6000 多结构 Network Express 模块 (Multi-Fabric Network Express Module, Multi-Fabric NEM)。

本书的结构

[第 1 章](#)概述了使用多结构 NEM 连接服务器和存储模块（刀片）的方法，并介绍了多结构 NEM 的特性。

[第 2 章](#)介绍了如何安装多结构 NEM，以及如何验证安装是否正确。此章还介绍了如何移除多结构 NEM。

[第 3 章](#)提供了有关如何针对多结构 NEM 使用 ILOM 的信息。

[第 4 章](#)提供了有关如何针对多结构 NEM 使用 Sun Common Array Manager (CAM) 的信息。

印刷约定

字体	含义	示例
AaBbCc123	命令、文件和目录的名称；计算机屏幕输出	编辑 <code>.login</code> 文件。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有文件。 % You have mail.
AaBbCc123	用户键入的内容，与计算机屏幕输出的显示不同	% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	保留未译的新词或术语以及要强调的词。要使用实名或值替换的命令行变量。	这些称为 <i>class</i> 选项。 要删除文件，请键入 rm filename 。
新词术语强调	新词或术语以及要强调的词。	您 必须 成为超级用户才能执行此操作。
《书名》	书名	阅读《用户指南》的第 6 章。

文档、支持和培训

Sun 提供的服务	URL
文档	http://docs.sun.com/
支持	http://www.sun.com/support/
培训	http://www.sun.com/training/

相关文档

可以在以下网址找到有关 Sun Blade 6000 Disk Module 的文档：

<http://docs.sun.com/app/docs/coll/blade6000dskmod?l=zh>

第三方 Web 站点

Sun 对本文档中提到的第三方 Web 站点的可用性不承担任何责任。对于此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、广告、产品或其他资料，Sun 并不表示认可，也不承担任何责任。对于因使用或依靠此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、产品或服务而造成的或连带产生的实际或名义损坏或损失，Sun 概不负责，也不承担任何责任。

Sun 欢迎您提出意见

Sun 致力于提高其文档的质量，并十分乐意收到您的意见和建议。您可以通过以下网址提交您的意见和建议：

<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

请在您的反馈信息中包含文档的书名和文件号码：

《Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块用户指南》，Sun 文件号码：820-7231-10。

第 1 章

Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块的特性

使用 Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块可以将 Sun Blade 6000 模块化系统机箱中的服务器刀片与同一机箱中的磁盘刀片连接起来。《Sun Blade 6000 Disk Module 管理指南》（Sun 文件号码 820-7219）中详细介绍了这种连接方法。本章提供简要概述。

本章包含以下主题：

- 第 2 页中的 “术语”
- 第 3 页中的 “Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块概述”
- 第 3 页中的 “特性”
- 第 4 页中的 “多结构 NEM 的物理性质”

术语

本文档中使用了以下术语：

机箱	Sun Blade 6000 模块化系统刀片附件。
磁盘模块或磁盘刀片	Sun Blade 6000 Disk Module。术语“磁盘模块”和“磁盘刀片”可以互换使用。
服务器模块或服务器刀片	将与磁盘模块（刀片）交互操作的任何服务器模块（刀片），包括 Sun Blade X6220、X6240、X6250、X6450、T6300、T6320 和 T6340 服务器模块。术语“服务器模块”和“服务器刀片”可以互换使用。
多结构 NEM	插入到 Sun Blade 6000 机箱中的 Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块，即本文档介绍的对象。有时它又称为 NEMPLUS 或 NEM+。
SAS-NEM	支持 SAS 互连的任何 Network Express 模块，例如，多结构 NEM 或 Sun Blade 10GbE 多结构 Network Express 模块（简称 10GbE 多结构 NEM）。
NEM 0、NEM 1	NEM 插槽 0 或 NEM 插槽 1。

注 – 本文档会不时地提到 SAS-NEM 而不是多结构 NEM。SAS-NEM 是一个更加广泛的类别：它包括多结构 NEM 以及其他具有 SAS 连接性的 NEM（例如 10GbE 多结构 NEM）。从连接服务器刀片与磁盘刀片的观点来看，所有 SAS-NEM 都提供相同的功能。

Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块概述

Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块是适用于 Sun Blade 6000 模块化系统的连接模块。它通过机箱中间背板将服务器刀片连接到磁盘刀片中的磁盘。多结构 NEM 还在服务器模块与外部设备之间提供 10/100/1000 以太网连接。

多结构 NEM 不包含 CPU 或服务处理器。但是它包含一个用于将服务器模块连接到 Sun Blade 6000 Disk Module 中的磁盘的 SAS 扩展器。

可以将多结构 NEM 热插到 Sun Blade 6000 模块化系统机箱的背面。

特性

表 1-1 多结构 NEM 特性

特性	量（数量）
外部 SAS 端口	当前未使用
10/100/1000 双绞线以太网 (twisted pair Ethernet, TPE) (RJ-45 连接器)	10
功耗	47 瓦特
冷却	被动式（通过模块化系统机箱风扇进行冷却）。

多结构 NEM 前面板 LED 指示灯

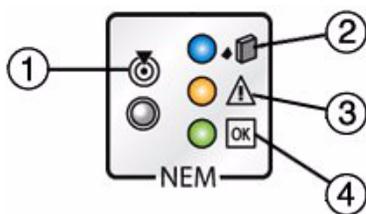
图 1-1 中显示了多结构 NEM LED 指示灯。这些 LED 指示灯分为三类：

- 外部 SAS 端口 LED 指示灯（当前未使用）。
- 多结构 NEM LED 指示灯。
- 千兆位以太网端口 LED 指示灯。

多结构 NEM LED 指示灯

图 1-2 显示了多结构 NEM 模块的整个 LED 指示灯面板。

图 1-2 多结构 NEM 的 LED 指示灯



有关 LED 指示灯行为的说明，请参阅表 1-2。

表 1-2 多结构 NEM LED 指示灯

LED 指示灯名称	说明
1 “定位”按钮和 LED 指示灯（白色）	该 LED 指示灯可帮助您在装满服务器的机箱中识别正在操作哪个系统。 <ul style="list-style-type: none">• 按下此按钮再松开可使“定位”LED 指示灯闪烁 30 分钟。• 如果 LED 指示灯正在闪烁，则按下此按钮再松开可使“定位”LED 指示灯停止闪烁。• 按住该按钮 5 秒可启动“按下以测试”(push-to-test) 模式，启动该模式后，其他所有 LED 指示灯将亮起 15 秒。
2 “可以移除”LED 指示灯（蓝色）	<ul style="list-style-type: none">• 未使用。
3 “模块故障”LED 指示灯（琥珀色）。	该 LED 指示灯具有两种状态： <ul style="list-style-type: none">• 熄灭：无故障。• 亮起：检测到故障情况，需要维修操作。

表 1-2 多结构 NEM LED 指示灯（续）

LED 指示灯名称	说明
4 “模块正常” LED 指示灯（绿色）	<p>该 LED 指示灯具有三种状态：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 熄灭：模块已脱机。 • 亮起：模块已联机。 • 缓慢闪烁：（1 Hz， 50% 占空比）：模块正在引导或配置（正在进行闪存更新）。

千兆位以太网端口 LED 指示灯

每个 GbE 端口都有两个 LED 指示灯，RJ-45 连接器两侧各一个。左侧 LED 指示灯是绿色的，当它亮起时，表示建立了链路。该指示灯会随机地闪烁以反映活动。

右侧 LED 指示灯是双色的（有时显示琥珀色，有时显示绿色），指示该连接的速度。如果以太网端口以 100 兆位/秒的速度运行，右侧 LED 指示灯会显示一种颜色。如果端口以 1 千兆位/秒的速度运行，该 LED 指示灯会显示另一种颜色。链路速度颜色方案会随连接到端口的服务器刀片类型的不同而不同（请参见表 1-3）。如果端口以 10 兆位/秒的速度运行，该 LED 指示灯将熄灭。

表 1-3 每个服务器刀片的链路速度 LED 指示灯的颜色

Sun Blade 服务器模块	10 兆位/秒连接的 NEM 链路速度 LED 指示灯颜色（右侧 LED 指示灯）	100 兆位/秒连接的 NEM 链路速度 LED 指示灯颜色（右侧 LED 指示灯）	1000 兆位/秒连接的 NEM 链路速度 LED 指示灯颜色（右侧 LED 指示灯）
X6220	熄灭	琥珀色	绿色
X6240	熄灭	琥珀色	绿色
X6250	熄灭	琥珀色	绿色
X6440	熄灭	琥珀色	绿色
X6450	熄灭	琥珀色	绿色
T6300	熄灭	绿色	琥珀色
T6320	熄灭	绿色	琥珀色
T6340	熄灭	琥珀色	绿色

如果链路速度 LED 指示灯以“亮起 0.1 秒，熄灭 2.9 秒”的顺序重复闪烁，则说明与端口关联的刀片处于待机模式。该刀片正在以最低级别运行，但随时可以恢复活动。

注 – 在某些情况下，即使关联的刀片处于待机模式，端口的链路 LED 指示灯也可能保持亮起。

第2章

安装、移除或更换 Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块

本章介绍如何安装、移除或更换 Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块，此外，还说明了如何验证是否已正确安装多结构 NEM。

本章包括以下各节：

- [第 8 页中的“安装多结构 NEM”](#)
- [第 10 页中的“验证 NEM 安装”](#)
- [第 14 页中的“移除多结构 NEM”](#)
- [第 15 页中的“更换多结构 NEM”](#)



注意 – 操作不当或静电放电 (electrostatic discharge, ESD) 可能会损坏多结构 NEM。请始终小心操作多结构 NEM，以免损坏静电敏感的组件。为了尽可能地减少 ESD 相关的损坏，Sun 强烈建议使用工作台防静电台垫和防静电腕带。许多电子器材商店都销售防静电腕带，您也可以从 Sun 购买，部件号码是 250-1007。

安装多结构 NEM

可以在 Sun Blade 6000 机箱中插入一个或两个多结构 NEM 模块。



注意 – 如果只插入一个多结构 NEM，则必须将其插在下面的插槽 (NEM 0) 中。

Sun Blade 6000 Disk Module 要求至少在 NEM 插槽 0 中插入一个 SAS-NEM，以便与服务器刀片通信。要提供 SAS 磁盘驱动器的冗余双路径，还需要在 NEM 插槽 1 中插入一个 SAS-NEM。

多结构 NEM 和 10GbE 多结构 NEM 均受支持。

您可以混合使用 SAS-NEM。也就是说，可以使用两个多结构 NEM 或两个 10GbE 多结构 NEM，或者各使用一个。在 NEM 插槽 0 中使用哪种类型无关紧要。

注 – 也可以在插槽 NEM 1 中使用普通的 NEM（不具有 SAS 连接性），但不能在插槽 NEM 0 中使用。如果使用一个 SAS-NEM 和一个普通的 NEM，则无法建立 SAS 磁盘的冗余路径。

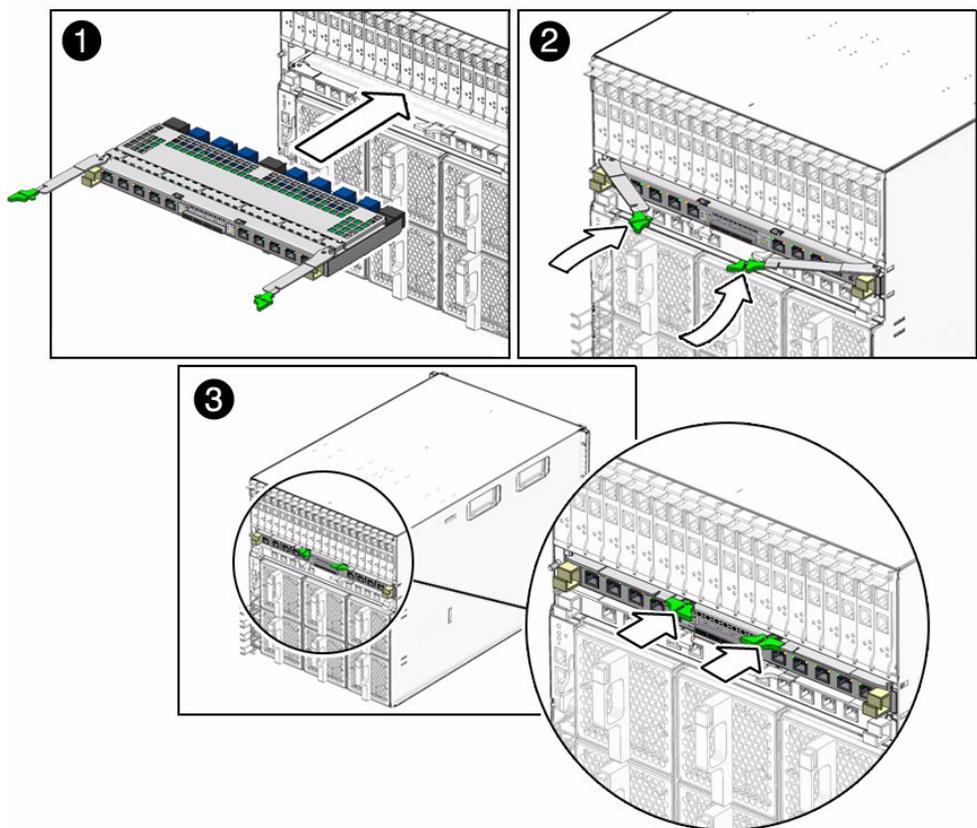
在安装多结构 NEM 之前，请移除您计划使用的插槽中的 NEM 填充面板。

▼ 安装 NEM

1. 拆开包装，取出 NEM。
2. 将 NEM 与机箱插槽对齐，确保做到：
 - NEM 弹出杆已完全打开
 - NEM 弹出杆位于模块的顶部
3. 将 NEM 滑入空的 NEM 机箱插槽，直到您感到它已停靠就位。
4. 闭合弹出杆，将 NEM 固定在机箱中。

图 2-1 显示了如何安装多结构 NEM。

图 2-1 安装多结构 NEM



验证 NEM 安装

当 NEM 插入机箱后，系统会自动检测到它。

可通过下列两种方法之一连接到 Integrated Lights Out Manager (ILOM) 命令行界面：

- 将终端或运行终端仿真器的 PC 直接连接到机箱上的机箱监视模块 (Chassis Monitoring Module, CMM) 串行端口。
- 使用安全 shell (secure shell, SSH) 连接到机箱以太网管理端口。

位于以下网址的《Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 用户指南》和《Integrated Lights Out Manager Administration Guide for the Sun Blade 6000 Modular System》提供了有关如何设置和使用 ILOM 的说明：

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/blade.6000mod#hic?l=zh>

▼ 使用 ILOM CLI 验证安装

需要在终端窗口中启动 ILOM 命令行会话。

1. 在终端窗口提示符下，输入

```
-> SSH <IP address of the CMM> -l <login>
```

系统将提示您输入密码。

2. 输入密码。

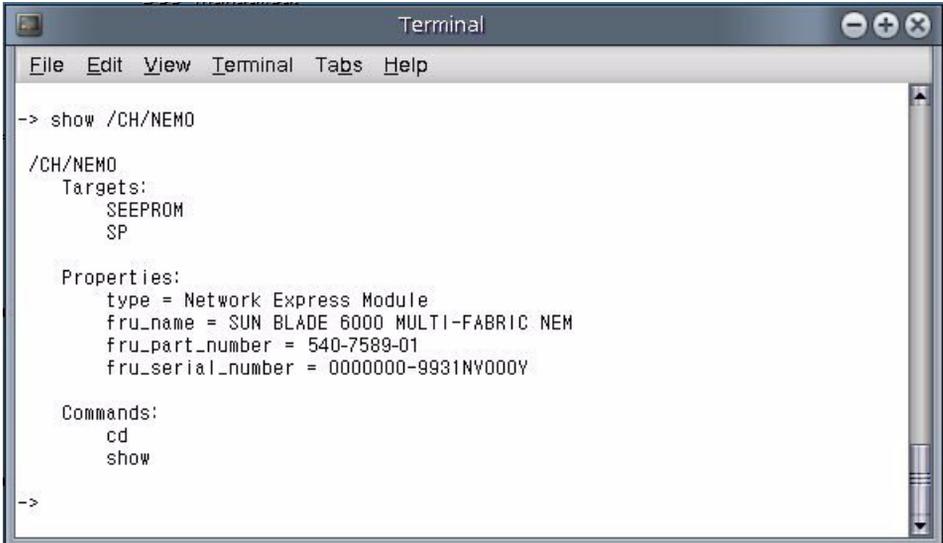
3. 根据您安装多结构 NEM 时使用的插槽，输入

```
-> show /CH/NEM0
```

或

```
-> show /CH/NEM1
```

CLI 中将显示有关 NEM 和 NEM 现场可更换单元 (Field Replaceable Unit, FRU) 的信息，如下所示：



```
Terminal
File Edit View Terminal Tabs Help

-> show /CH/NEM0

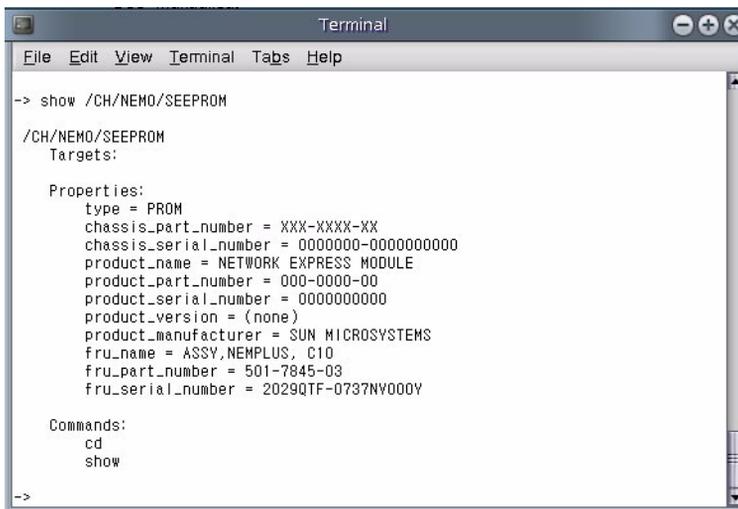
/CH/NEM0
  Targets:
    SEEPROM
    SP

  Properties:
    type = Network Express Module
    fru_name = SUN BLADE 6000 MULTI-FABRIC NEM
    fru_part_number = 540-7589-01
    fru_serial_number = 0000000-9931NV000Y

  Commands:
    cd
    show

->
```

也可以输入 **show /CH/NEM0/SEEPROM** 或 **show /CH/NEM1/SEEPROM**。CLI 中将显示如下所示的 NEM SEEPROM 信息。



```
Terminal
File Edit View Terminal Tabs Help

-> show /CH/NEM0/SEEPROM

/CH/NEM0/SEEPROM
  Targets:

  Properties:
    type = PROM
    chassis_part_number = XXX-XXXX-XX
    chassis_serial_number = 0000000-0000000000
    product_name = NETWORK EXPRESS MODULE
    product_part_number = 000-0000-00
    product_serial_number = 0000000000
    product_version = (none)
    product_manufacturer = SUN MICROSYSTEMS
    fru_name = ASSY,NEMPLUS, C10
    fru_part_number = 501-7845-03
    fru_serial_number = 2029QTF-0737NV000Y

  Commands:
    cd
    show

->
```

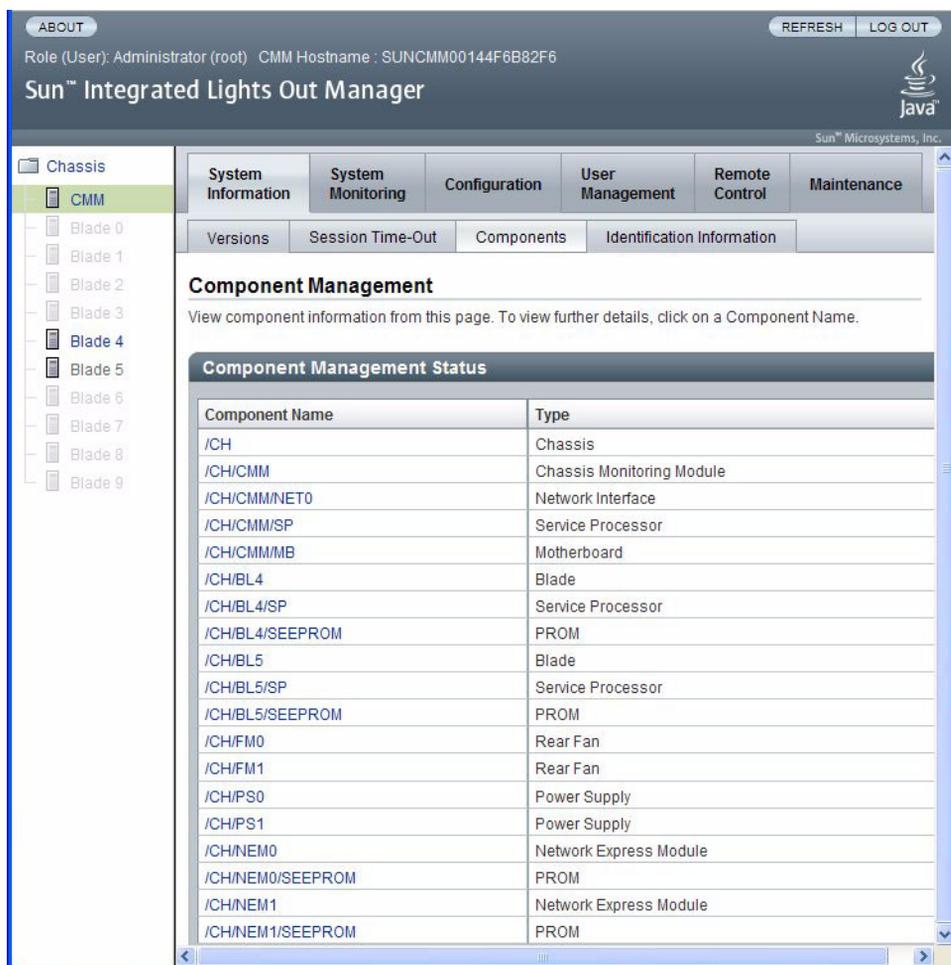
4. 如果 ILOM 中未显示 NEM，请验证是否在机箱中正确插入了 NEM 以及是否安装了最新的 CMM ILOM 固件。

有关使用 CMM ILOM 的更多信息，请参见位于以下网址的《Integrated Lights Out Manager Administration Guide for the Sun Blade 6000 Modular System》(820-0052)：<http://docs.sun.com/app/docs/prod/blade.6000mod#hic>

▼ 使用 CMM ILOM Web 界面验证安装

1. 在 Web 浏览器的地址栏中键入 CMM 的 IP 地址。
2. 登录。
3. 在 CMM ILOM 左侧导航栏中选择 "CMM"。
4. 从第二行选项卡中选择 "Components"。
窗口中将显示机箱中安装的所有组件的列表（请参见图 2-2）。/CH/NEM0 和/CH/NEM1 Network Express 模块显示在窗口中靠近底部的位置。
5. 如果 ILOM 中未显示您刚刚安装的 NEM，请验证是否在机箱中正确安装了该 NEM。

图 2-2 用于查看 NEM 信息的 CMM ILOM 屏幕



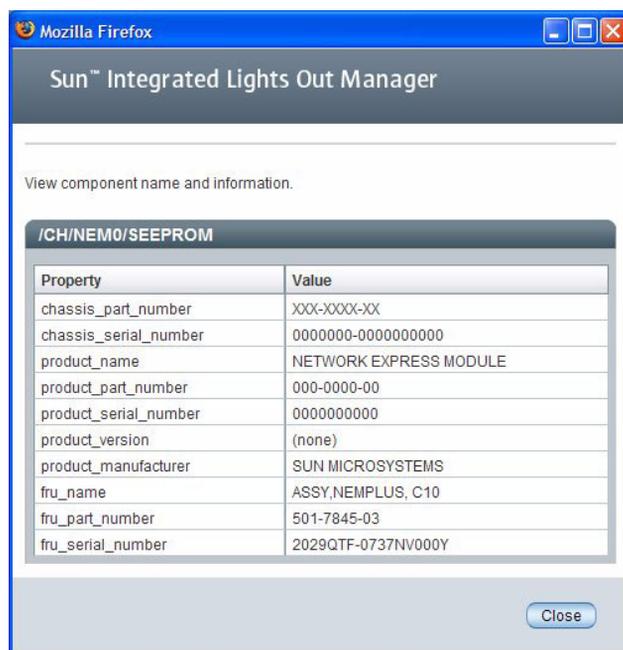
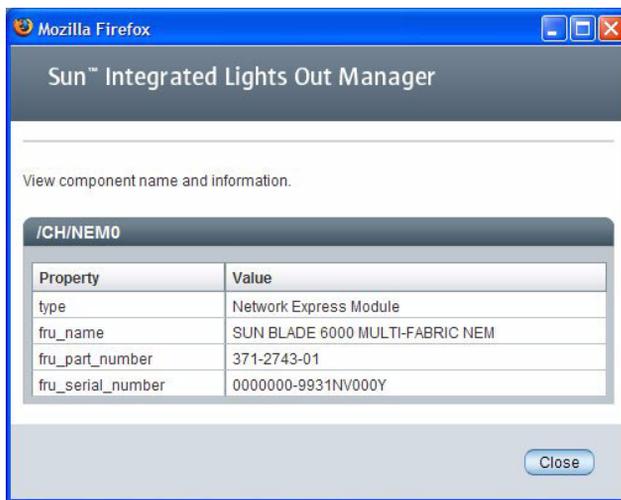
The screenshot displays the Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) web interface. The top navigation bar includes "ABOUT", "REFRESH", and "LOG OUT". The user role is "Administrator (root)" and the CMM hostname is "SUNCMM00144F6B82F6". The main title is "Sun™ Integrated Lights Out Manager". The left sidebar shows a tree view with "Chassis" expanded and "CMM" selected. The main content area has tabs for "System Information", "System Monitoring", "Configuration", "User Management", "Remote Control", and "Maintenance". Under "System Monitoring", there are sub-tabs for "Versions", "Session Time-Out", "Components", and "Identification Information". The "Component Management" section is active, showing a table of component information.

Component Name	Type
/CH	Chassis
/CH/CMM	Chassis Monitoring Module
/CH/CMM/NET0	Network Interface
/CH/CMM/SP	Service Processor
/CH/CMM/MB	Motherboard
/CH/BL4	Blade
/CH/BL4/SP	Service Processor
/CH/BL4/SEEPROM	PROM
/CH/BL5	Blade
/CH/BL5/SP	Service Processor
/CH/BL5/SEEPROM	PROM
/CH/FM0	Rear Fan
/CH/FM1	Rear Fan
/CH/PS0	Power Supply
/CH/PS1	Power Supply
/CH/NEM0	Network Express Module
/CH/NEM0/SEEPROM	PROM
/CH/NEM1	Network Express Module
/CH/NEM1/SEEPROM	PROM

如果单击 "/CH/NEM0", 则会打开一个显示多结构 NEM 的 FRU 信息的窗口 (请参见图 2-3)。

类似地, 如果单击 "/CH/NEM0/SEEPROM", 则会打开一个显示多结构 NEM 的 SEEPROM 信息的窗口 (请参见图 2-3)。

图 2-3 Web 浏览器中 NEM0 的 FRU 和 SEEPROM 信息



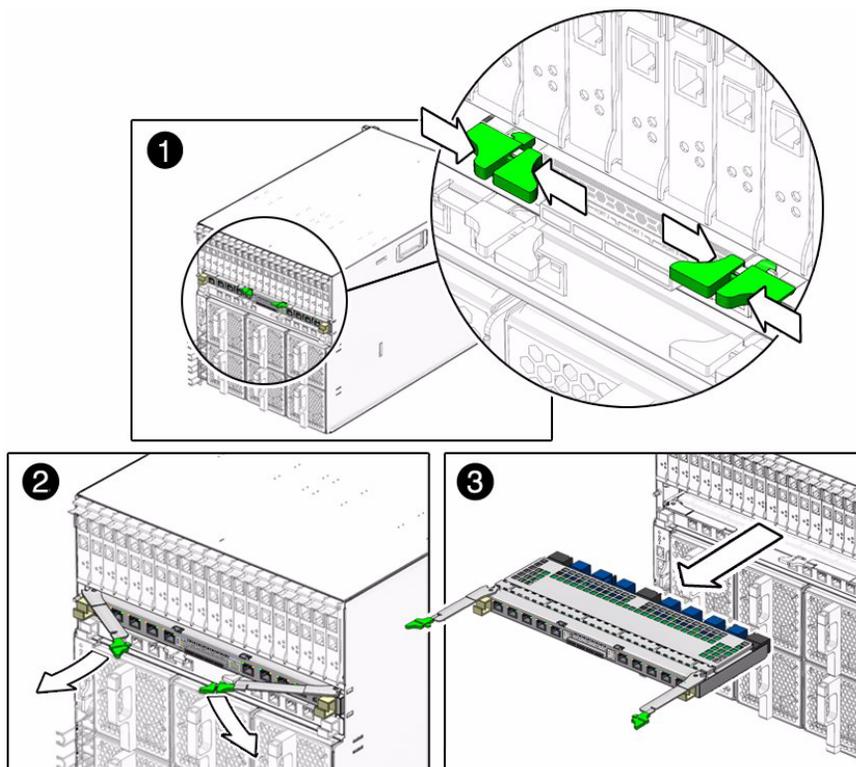
移除多结构 NEM

移除多结构 NEM:

1. 如果要更换 NEM，请标记所有电缆，以便能够将它们重新连接到相同的端口。
2. 从 NEM 上断开所有电缆。
3. 同时按下左右弹出杆的弹出按钮（按住不放）。
4. 将弹出杆往外拉，直到拉不动为止，从而打开弹出杆。
5. 抓住打开的弹出杆，将 NEM 拉出来。

图 2-4 显示了如何移除多结构 NEM。

图 2-4 移除多结构 NEM



更换多结构 NEM

当多结构 NEM 出现故障时，需要进行更换。



注意 - 应该在 NEM 出现故障后立即进行更换。

多结构 NEM 是客户可更换单元 (Customer Replaceable, CRU)。需要更换整个模块。没有可更换的子组件。

可以使用热交换操作从已打开电源的机箱中移除和更换多结构 NEM，也可以从已关闭电源的机箱中进行移除和更换。



注意 - 在从机箱中移除 NEM 之前，应该暂停或关闭通过该 NEM 的任何活动 I/O。

注 - NEM 上的蓝色“可以移除”LED 指示灯不工作。为帮助识别要移除的 NEM，可以使用代理 CLI 点亮白色的“定位”LED 指示灯。有关更多信息，请参见第 18 页中的“适用于多结构 NEM 的 ILOM 代理程序”。



注意 - 如果机箱的电源已打开，而您不会在 60 秒之内更换多结构 NEM，则需要安装 NEM 填充面板以确保系统正常地散热。

▼ 移除多结构 NEM



注意 – 如果要更换功能 SAS-NEM（例如，使用 10GbE 多结构 NEM 更换多结构 NEM），请确保已在机箱中的所有活动服务器刀片上启用 OS 级别的多路径，然后再移除现有的 NEM。这可以确保磁盘的主路径不会丢失，否则会导致 OS 出现紧急情况。

对于运行 Windows 2003 的服务器（不支持多路径），应关闭磁盘模块上不在硬件 RAID 卷中的所有磁盘上的 IO。

1. 标记所有电缆，以便能够将它们重新连接到相同的位置。
2. 从 NEM 上断开所有电缆。
3. 同时按下左右弹出杆的弹出按钮（按住不放）。
4. 将弹出杆往外拉，直到拉不动为止，从而打开弹出杆。
5. 抓住打开的弹出杆，将 NEM 拉出来。
6. 将新的多结构 NEM 插入机箱。
7. 将所有电缆重新连接到其原始位置。

第3章

适用于多结构 NEM 的 ILOM

本章包含以下主题：

- 第 18 页中的 “CMM 上的 ILOM”
- 第 18 页中的 “适用于多结构 NEM 的 ILOM 代理程序”
- 第 19 页中的 “启动代理 CLI 程序”
- 第 19 页中的 “在代理程序中导航”
- 第 21 页中的 “可以在代理程序中看到的信息”
- 第 22 页中的 “可以在代理程序中执行的设置或更改”
- 第 22 页中的 “代理程序的守护进程模式”
- 第 22 页中的 “LED 指示灯和代理程序”

CMM 上的 ILOM

机箱监视模块 (Chassis Monitoring Module, CMM) 上的 ILOM 提供有关多结构 NEM 的最少量信息。

- ILOM Web GUI 可以识别多结构 NEM 的存在，但不与它们交互。
- ILOM CLI 还可以从多结构 NEM 获取 FRU 和 SEEPROM 信息，但不提供任何诊断信息。
- ILOM 会生成一些用于记录是插入、移除、打开还是关闭了多结构 NEM 的日志。
- 当“维修”LED 指示灯打开或关闭时，也会生成日志条目。在出现过温或过电压的情况时，“维修”LED 指示灯将会打开。

注 – 瞬间过电压或过温浪涌会关闭多结构 NEM。当该模块关闭时，“维修”LED 指示灯也会关闭。但是，维修情况会记录在日志中。

要查看多结构 NEM（以及当前任何磁盘刀片或服务器刀片）的 CMM 日志，请在 CMM CLI 上运行以下命令：

```
-> show /CMM/logs/event/list
```

如果要监视多结构 NEM 并与其交互，必须使用特殊的 ILOM 代理程序。

适用于多结构 NEM 的 ILOM 代理程序

可以在机箱 CMM 上使用 Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 2.0.3.10 或更高版本中的代理程序来监视和控制多结构 NEM。

只能对代理程序使用 ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI)。可通过下列两种方法之一连接到 ILOM CLI：

- 将终端或运行终端仿真器的 PC 直接连接到机箱的 CMM 串行端口。
- 或者
- 使用安全 shell (secure shell, SSH) 连接到以太网管理端口。

以下网址提供的《Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 用户指南》中提供了有关如何设置和使用 ILOM 的说明：

<http://docs.sun.com/app/docs/doc/820-2700-10>

启动代理 CLI 程序

先决条件：要启动代理 CLI，必须已在机箱中的任一 NEM 插槽中安装了 SAS-NEM 模块。

连接到 ILOM CLI，然后使用下列命令之一启动代理 CLI：

```
-> start /CH/NEM0/SAS/cli
```

```
-> start /CH/NEM1/SAS/cli
```

注 – 代理 CLI 命令是区分大小写的。

启动代理 CLI 时，您会看到系统中所有 SAS-NEM 和磁盘刀片的列表。例如：

```
-> start /CH/NEM0/SAS/cli
Are you sure you want to start /CH/NEM0/SAS/cli (y/n)? y
Found SAS-NEM in NEM slot 0
Found SAS-NEM in NEM slot 1
Found STORAGE in BL slot 1
Found STORAGE in BL slot 3
Found STORAGE in BL slot 7
Welcome to proxy CLI on slot 0
proxy ->
```

有 0 和 1 两个 NEM 插槽，有 0 至 9 十个用于安装刀片（如磁盘模块）的插槽。机箱中的 SAS-NEM 称为 NEM0 和 NEM1，磁盘刀片称为 BL0、BL1、... BL9。

注 – 代理 CLI 程序未检测到机箱中的服务器模块。

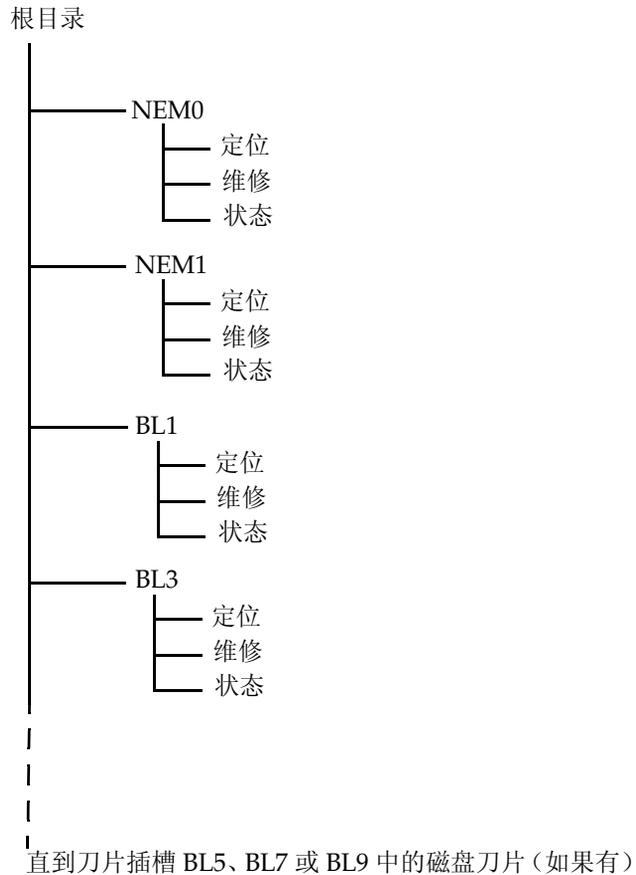
在代理程序中导航

代理 CLI 的提示符为 proxy->，以便与 ILOM CLI 提示符 -> 相区分。

使用代理 CLI，可以在包含机箱中所有 SAS-NEM 和磁盘模块（称为目标）的树中导航。可以使用标准 Linux 和 Unix 命令（如 cd 或 pwd）在树中导航。

该树包含机箱中的所有 SAS-NEM 和磁盘刀片。

图 3-1 代理 CLI 目标树



可以使用下列命令在树中导航：

- `show`（不带参数）：显示当前目标的内容。列出位于当前目标正下方的目标、当前目标的属性以及可用的代理命令。
- `show`（带参数）：显示指定目标的内容。例如，`show BL3`
- `cd`（带参数）：将当前目录切换到指定目标的目录。例如，`cd NEM1` or `cd ../NEM1`
- `pwd`（不带参数）：确定您在目标树中的位置（因为提示符不显示此位置）。
- `cd /`：返回到目标树的根目录。

可以对模块目标（NEMx 和 BLx）使用下列命令：

start: 打开当前目标或指定的目标。

stop: 关闭当前目标或指定的目标。

reset: 关闭当前目标或指定的目标，然后再将其打开。



注意 - reset 和 stop 命令不会检查主机的活动。仅当您确定设备未使用时才能使用这些命令。

可以对属性目标使用下列命令：

set: 将指定属性的值更改为指定值。

可以随时使用下列命令：

- exit: 退出代理 CLI 并返回 ILOM CLI。
- help: 显示帮助屏幕。
- version: 显示每个磁盘刀片上的代理程序和 AMI MG9073 固件的当前版本。
- load: 装入新的 AMI MG9073 固件。

可以在代理程序中看到的信息

通过 CLI 可以查看以下信息：

- 多结构 NEM 和 Sun Blade 6000 Disk Module 机箱位置。
- Sun Blade 6000 Disk Module 和多结构 NEM 上“定位”LED 指示灯和“维修”LED 指示灯的值。
- Sun Blade 6000 Disk Module 上 AMI MG9073 固件的当前版本。
- IPMI 提供的 SAS-NEM 和 Sun Blade 6000 Disk Module 的状态传感器状态。

可以在代理程序中执行的设置或更改

通过此 CLI 可以进行下列设置或更改：

- 使用 `stop` 和 `start` 命令停止和启动 SAS-NEM 或磁盘模块。将 `power_state` 属性设置为 `off` 或 `on` 可以取得相同的效果，例如 `set power_state=off`。
- 复位 SAS-NEM 或磁盘模块。
- 打开或关闭定位 LED 指示灯。
- 查看新的 AMI MG9073 固件并将其装入 Sun Blade 6000 Disk Module。

代理程序的守护进程模式

在机箱中插入或移除 SAS-NEM 或刀片时，将进入守护进程模式。该行为无需用户介入便会发生，并且独立于代理程序的 CLI 模式进行工作。在此模式下，程序将会执行两项任务：

- 监视机箱中 Sun Blade 6000 Disk Module 和 SAS-NEM 刀片上的“维修”LED 指示灯。当此指示灯打开或关闭时，对应的 IPMI 状态传感器也会发生变化。
- 在经过指定的超时时间（默认值为 30 分钟）后，它将关闭“定位”LED 指示灯。

LED 指示灯和代理程序

CLI 代理程序只直接控制一个 LED 指示灯。您可以打开（值为 `fast blink`）或关闭（值为 `off`）“定位”LED 指示灯。

“电源”LED 指示灯与“维修”LED 指示灯都受磁盘刀片或 SAS-NEM 上运行的扩展器固件的控制。可以在 CLI 代理程序中查看这些 LED 指示灯，但不能直接更改它们。

电源 LED 指示灯反映 `power_state` 属性，可以使用 `set` 命令更改 `power_state` 属性。

存在过温或过电压的情况时，“维修”LED 指示灯将自动打开。

第4章

使用 Common Array Manager

本章包括以下各节：

- 第 23 页中的 “关于附件管理”
- 第 24 页中的 “CAM”
- 第 25 页中的 “获取 CAM 软件”
- 第 25 页中的 “针对磁盘刀片和多结构 NEM 使用 CAM”
- 第 27 页中的 “升级扩展器固件”

关于附件管理

Sun Blade 6000 多结构 NEM 支持一组强大的附件管理功能，可以通过支持 SES-2（SCSI 附件服务）的管理客户机访问这些功能。多结构 NEM 上的 SAS 扩展器符合 SES-2 的要求。可以通过名为 Sun Common Array Manager (CAM) 的管理软件使用这些附件管理功能，该管理软件为系统管理员提供下列功能：

- 事件和故障监视
- 电子邮件警报通知
- FRU 标识和状态
- 附件复位
- 附件固件升级
- 故障隔离
- 用于解决问题的服务顾问 (Service Advisor) 向导
- Sun 自动服务请求 (Auto Service Request, ASR) 全天候使用故障遥测技术，只要发生问题，就会自动发出服务请求，并开始问题解决过程

CAM

CAM 是一个软件应用程序，用于从一个中心点管理机箱中的 SAS-NEM 和磁盘刀片。该应用程序是用 Java 编写的，可以在任何平台上运行。

注 – CAM 主要通过磁盘刀片运行。可以对 SAS-NEM（包括多结构 NEM）进行管理，就如同它们是磁盘刀片的子组件一样。要在 Sun Blade 6000 模块化系统中使用 CAM，必须注册机箱中的磁盘刀片。不能注册 SAS-NEM。但是，如果至少注册了一个磁盘刀片，则 SAS-NEM 将对 CAM 可见，从而 CAM 可以监视这些 SAS-NEM 并更新其扩展器固件。本章是围绕如何管理磁盘刀片编写的，因为管理磁盘刀片正是 CAM 的工作方式。对多结构 NEM 的管理是通过磁盘刀片管理间接进行的。

在 Sun Blade 6000 机箱中，可以选择一个服务器刀片来托管 CAM 软件。也可以选择网络上的任一服务器。

CAM 代理

在与磁盘刀片连接的每个服务器刀片上，还必须安装一个名为 CAM 代理的软件。该代理软件与 OS 相关，有适用于 Linux、Solaris 和 Windows 的版本。

当服务器刀片连接到磁盘刀片时，CAM 需要另外一个 CAM 代理插件才能识别该磁盘刀片。

注 – CAM 安装程序会处理所有三个软件的安装。

CAM 代理通过服务器刀片的 SAS 主机总线适配器与磁盘模块通信。支持 LSI 和 Adaptec 控制器。

在 Sun Blade 6000 Disk Module 的初始发行版中，CAM 的最重要功能是固件管理。CAM 代理可以报告扩展器固件的当前版本，还可以更新磁盘模块和 SAS-NEM 上的扩展器固件。

CAM 代理可以监视磁盘刀片和 SAS-NEM 上的温度和电压。

它还可以显示系统的拓扑并报告 RFU ID。

解决问题

CAM 提供了两个有用的工具来解决系统可能发生的问题。

- **自动服务请求 (Auto Service Request, ASR)** 监视系统的运行状况和性能，当发生紧急事件时，会自动通知 Sun 技术支持中心。紧急报警将生成自动服务请求案例。这些通知使 Sun 服务人员能够更快、更准确地响应紧急的现场问题。

要使用 ASR，您必须提供 Sun 联机帐户信息以登记 CAM 软件，以便参与 ASR 服务。针对 ASR 登记 CAM 后，可以选择要监视的系统，然后单独启用这些系统。

- **服务顾问**是一个故障排除向导，可提供有关更换系统组件的信息和过程。

获取 CAM 软件

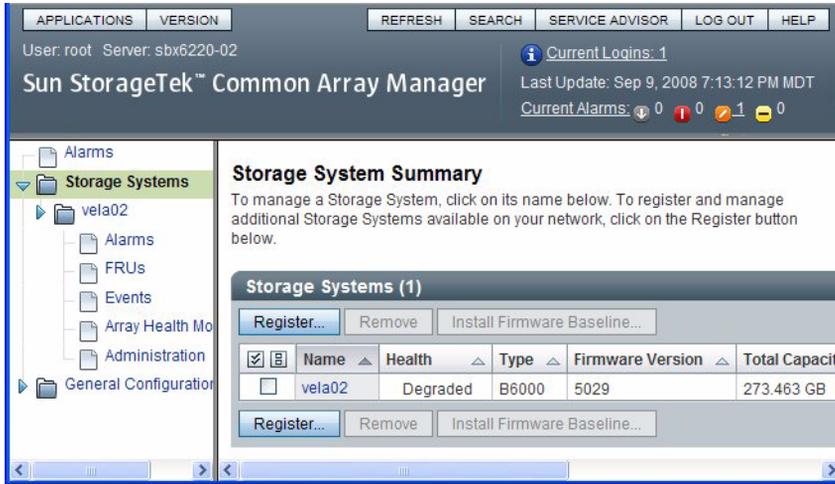
从 CAM 版本 6.1.2 开始，提供对 Sun Blade 6000 Disk Module 和 Sun Blade 6000 多结构 NEM 的支持。要获取最新的 CAM 软件和扩展器固件，请访问磁盘刀片下载站点：

<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>

针对磁盘刀片和多结构 NEM 使用 CAM

CAM 同时提供浏览器界面和命令行界面。使用浏览器界面时，需要设置用户帐户。当授权的用户登录时，页面中会显示信息。易于操作的导航树会列出可用的信息。请参见图 4-1。

图 4-1 CAM 存储系统摘要与导航树示例



使用左侧的导航树可以在应用程序中的不同页面之间移动。单击某个链接可以获取有关选定项（例如报警、FRU、事件或阵列运行状况）的详细信息。还可以对页面中显示的信息进行排序和过滤。将鼠标指针放在按钮、树对象、链接、图标或列上时，将出现一个工具提示，其中提供了相应对象的简短说明。

监视组件运行状况

CAM 可以监视所安装的磁盘刀片和多结构 NEM 上的电压和温度，当超出阈值时可以发出报警（包括通知）。从导航树中选择“阵列运行状况监视”项可以了解此功能。

其他资源中全面介绍了 CAM 的监视功能。请参阅位于以下网址的《Sun StorageTek Common Array Manager User Guide for the J4000 Array Family》(820-3765):

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/stor.armgr#hic>

注 – CAM 还配有大量联机文档，可使用浏览器界面右上角的“帮助”按钮来访问这些文档。

升级扩展器固件

Sun Blade 6000 Disk Module 和 Sun Blade 6000 多结构 NEM 附件都包含具有可扩展固件的 SAS 扩展器。应该使该固件始终使用最新的发行版。CAM 为这些组件提供固件升级功能。

注 – 必须始终将 Sun Blade 6000 Disk Module 和 Sun Blade 6000 多结构 NEM 升级到相同的固件修订版级别。

▼ 升级扩展器固件

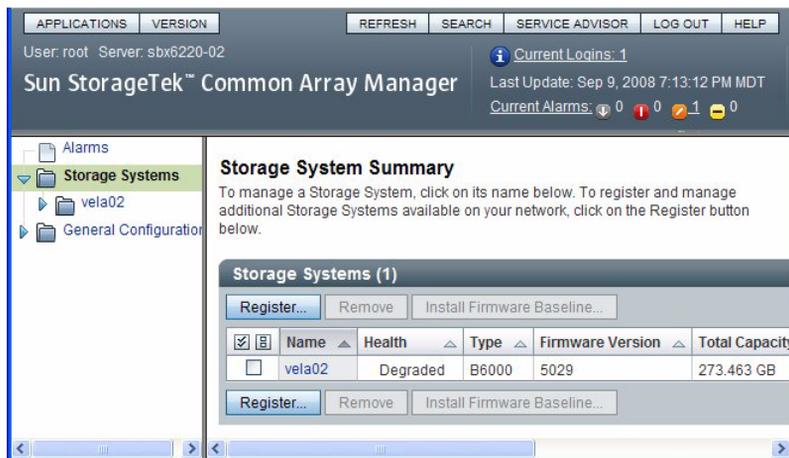
该过程假定您已经使用 CAM 界面注册了磁盘刀片。您可以打开 CAM 界面联机帮助，以获取有关如何注册磁盘刀片的说明。

注 – 注册磁盘刀片后，CAM 自然会识别多结构 NEM。

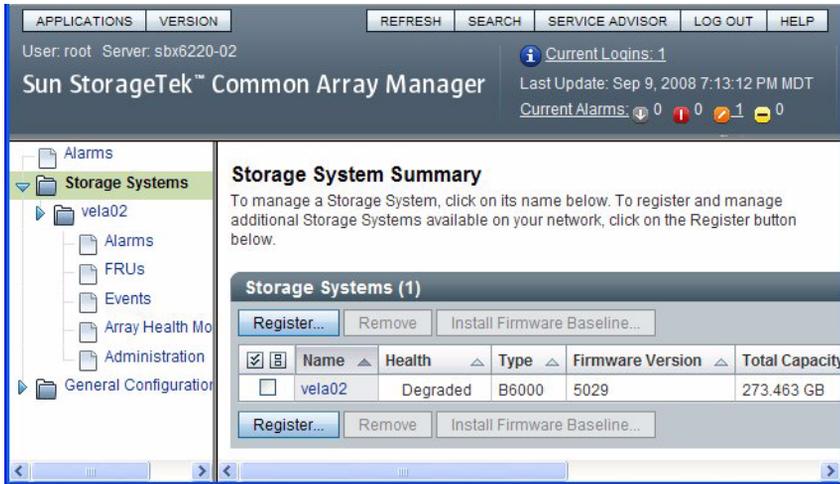
1. 在托管 CAM 软件的服务器上打开 CAM 浏览器界面。

可以看到初始的摘要页面上列出了注册的存储系统。在该示例中，只有一个注册的存储系统，即使用名称 "vela02" 注册的磁盘刀片。

可以看到，vela02 的运行状况为“降级”，并且“当前报警”列表中有一个“重要”（橙色）报警。

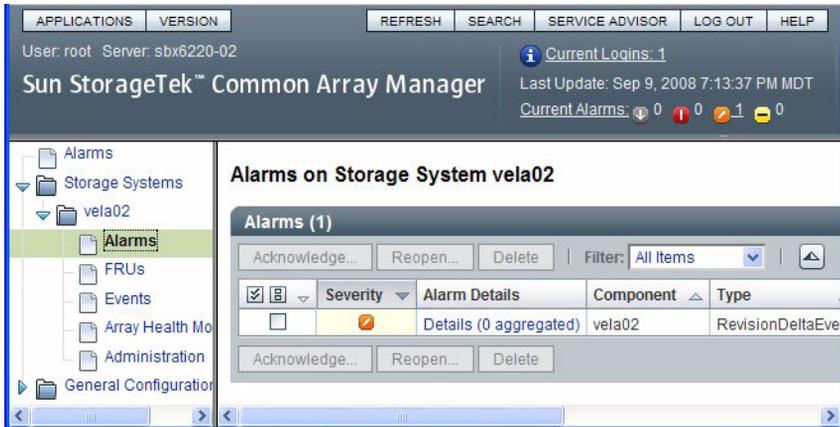


2. 在导航树中单击箭头可以展开 vela02。



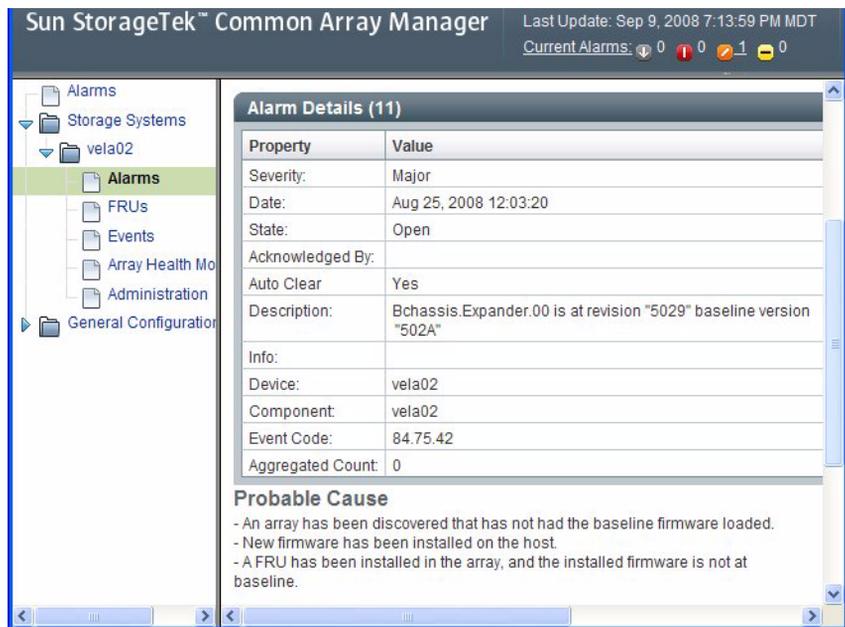
3. 在 vela02 树中选择 “报警” 项。

此时将打开 vela02 的 “报警” 页面。可以看到一个类型为 RevisionDeltaEvent 且严重性为 “重要”（橙色）的报警。



4. 单击“报警详细信息”下面的链接。

此时将打开“报警详细信息”页面。



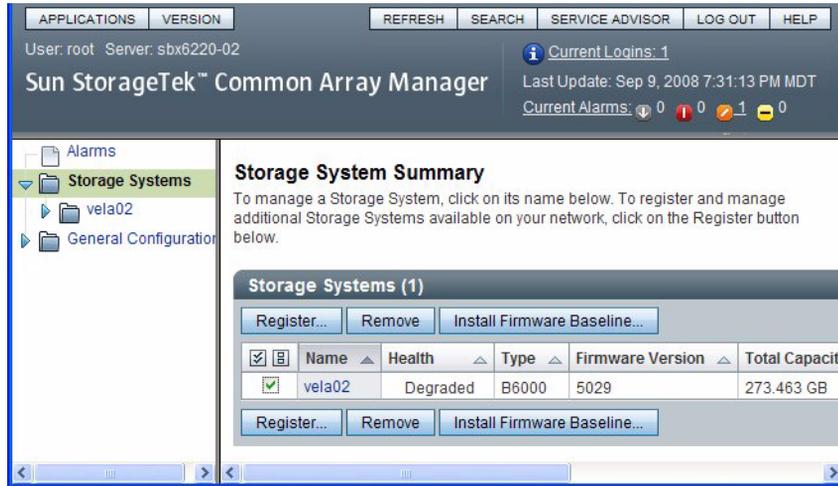
从说明可以看出，安装的扩展器固件版本(5029)不是最新版本，最新的发行版是502A。（在文件号码为 820-7225 的《Sun Blade 6000 Disk Module 产品说明》中，实际编号是 5.0.2.9 和 5.0.2.10）

注 – 如果任一扩展器（磁盘刀片上有两个，每个多结构 NEM 上有一个）的固件出于任何原因不是最新的，您将会看到与此相同的报警。

浏览一下“可能的原因”，将会看到产生引发警报的降级情况的各种可能原因。

5. 通过在导航树中选择“存储系统”以返回“存储系统摘要”页面，然后选中 vela02 名称左侧的复选框。

这会选中 vela02 存储系统并启用固件更新按钮。

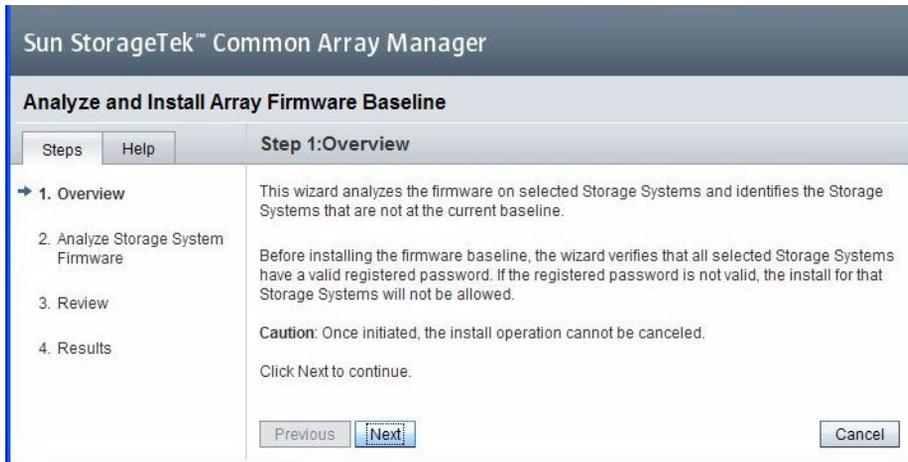


注 – 在该示例中，只有一个注册的存储系统。如果有多个注册的存储系统，只会启用选中系统的按钮。

6. 单击“安装固件基准”按钮以更新扩展器固件。

此时将打开“分析和安装阵列固件基准”向导。

注 – CAM 会更新未处于最新级别的任何扩展器上的固件。



7. 单击“下一步”。

下一屏幕将显示每个扩展器的当前固件版本和基准（正确的）版本。

Sun StorageTek™ Common Array Manager

Analyze and Install Array Firmware Baseline

Steps Help **Step 2: Analyze Arrays**

1. Overview
→ 2. Analyze Storage System Firmware
3. Review
4. Results

Firmware information for each array is displayed as the analysis is completed. The action column displays the recommended action to bring each array up to the current firmware baseline. For optimal performance, all arrays should have the same firmware version installed. This wizard will only install the components that are not at the baseline.

Storage Systems (1)

Name	Action	Current Firmware	Baseline
vela02	Install baseline, no disks Disk install is not required	Bchassis.Expander.00: 5029 Bchassis.Expander.01: 5029 nem.00: 5029 nem.01: 5029	Bchassis.Expander.00: 502A Bchassis.Expander.01: 502A nem.00: 502A nem.01: 502A

Previous Next Cancel

8. 接受默认的“操作”设置，然后单击“下一步”。

下一个屏幕将显示所选项的检查页面。

Sun StorageTek™ Common Array Manager

Analyze and Install Array Firmware Baseline

Steps Help **Step 3: Review**

1. Overview
2. Analyze Storage System Firmware
→ 3. Review
4. Results

Review the current selections and then click Finish to perform any specified firmware install.

⚠ All management operations for Storage System should stop prior to firmware install. Disk I/O must be quiesced if disk firmware is being installed.

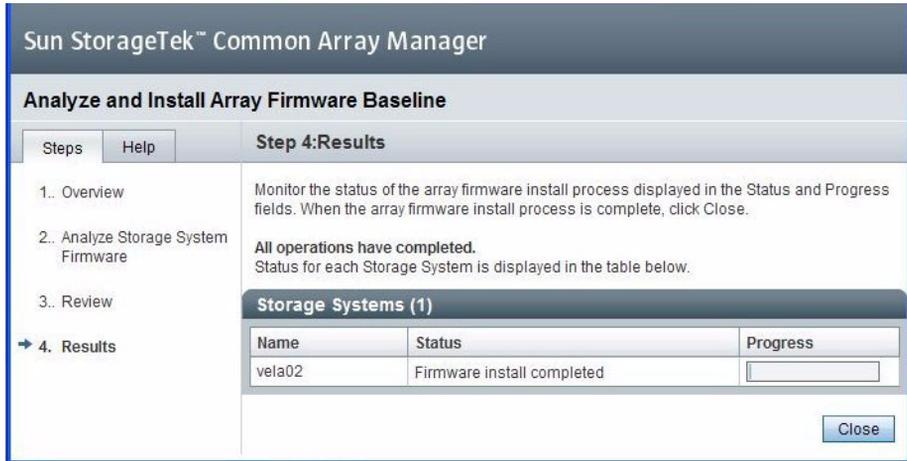
Storage Systems (1)

Name	Action	Current Firmware	Baseline
vela02	Install baseline, no disks Disk install is not required	Bchassis.Expander.00: 5029 Bchassis.Expander.01: 5029 nem.00: 5029 nem.01: 5029	Bchassis.Expander.00: 502A Bchassis.Expander.01: 502A nem.00: 502A nem.01: 502A

Previous Finish Cancel

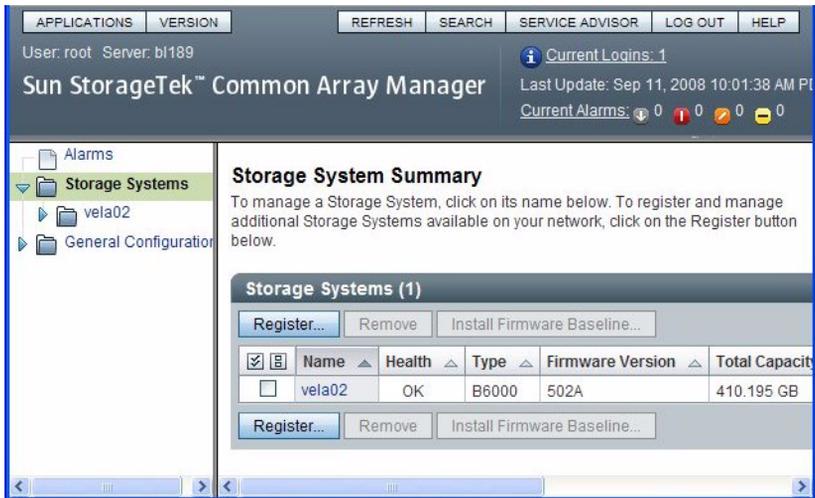
9. 如果需要更改“操作”的设置，请单击“上一步”。否则单击“完成”。

此时将显示一系列屏幕，其中的“状态”字段显示了当前正在更新的扩展器。完成更新过程后，“状态”字段中将显示“固件安装已完成”消息。



10. 单击“关闭”。

此时将重新显示“存储系统摘要”页面。您会看到磁盘刀片的运行状况已更改为“正常”，并且警报已关闭。



索引

A

安装

- 多结构 NEM, 8
- 验证, 10

C

CAM

- 代理, 24
- 概述, 24
- 关于附件管理, 23
- 获取 CAM 软件, 25
- 监视组件运行状况, 26
- 解决问题, 25
- 升级附件固件, 27
- 针对磁盘刀片和多结构 NEM 使用, 25

D

“定位” LED 指示灯和按钮, 5

多结构 NEM

- 安装, 8
 - 操作说明, 7
 - 概述, 3
 - 更换, 15
 - LED 指示灯, 5
 - 前面板, 4
 - 使用 ILOM 验证安装, 10
 - 特性, 3
 - 添加, 8
- 多结构 NEM 的物理性质, 4

G

更换多结构 NEM, 15

固件

- 升级扩展器固件, 27

I

ILOM 代理程序

- 导航, 19
- 可以看到的信息, 21
- 可以执行的设置或更改, 22
- LED 指示灯控制, 22
- 启动, 19
- 适用于磁盘模块和 SAS-NEM 模块, 18
- 守护进程模式, 22

J

机箱

- 将模块添加到, 8

K

扩展器固件

- 升级, 27

L

LED 指示灯

- 定位, 5
- 模块活动, 6
- 需要维修操作, 5

M

“模块活动” LED 指示灯, 6

P

培训, viii

Q

千兆位以太网端口 LED 指示灯, 6

S

SAS 扩展器

 升级固件, 27

升级附件固件, 27

升级扩展器固件, 27

适用于磁盘模块和 SAS-NEM 模块的 ILOM, 18

W

文档, viii

文档中使用的术语, 2

X

“需要维修操作” LED 指示灯, 5

Y

验证安装, 使用 ILOM, 10

印刷约定, viii

约定, 印刷, viii

Z

支持, viii