

Sun Server CLI Tools 和 IPMItool 2.0 用户指南



文件号码 821-2188-10
2010 年 4 月

版权所有 © 2010, Oracle 和/或其附属公司。保留所有权利。

本软件和相关文档是根据许可证协议提供的，该许可证协议中规定了关于使用和公开本软件和相关文档的各种限制，并受知识产权法的保护。除非在许可证协议中明确许可或适用法律明确授权，否则不得以任何形式、任何方式使用、拷贝、复制、翻译、广播、修改、授权、传播、分发、展示、执行、发布或显示本软件和相关文档的任何部分。除非法律要求实现互操作，否则严禁对本软件进行逆向工程设计、反汇编或反编译。

此文档所含信息可能随时被修改，恕不另行通知，我们不保证该信息没有错误。如果贵方发现任何问题，请书面通知我们。

如果将本软件或相关文档交付给美国政府，或者交付给以美国政府名义获得许可证的任何机构，必须符合以下规定：

U.S. GOVERNMENT RIGHTS Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

本软件或硬件是为了在各种信息管理应用领域内的一般使用而开发的。它不应被应用于任何存在危险或潜在危险的应用领域，也不是为此而开发的，其中包括可能会产生人身伤害的应用领域。如果在危险应用领域内使用本软件或硬件，贵方应负责采取所有适当的防范措施，包括备份、冗余和其它确保安全使用本软件或硬件的措施。对于因在危险应用领域内使用本软件或硬件所造成的一切损失或损害，Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

Oracle 和 Java 是 Oracle 和/或其附属公司的注册商标。其他名称可能是各自所有者的商标。

AMD、Opteron、AMD 徽标以及 AMD Opteron 徽标是 Advanced Micro Devices 的商标或注册商标。Intel 和 Intel Xeon 是 Intel Corporation 的商标或注册商标。所有 SPARC 商标均是 SPARC International, Inc 的商标或注册商标，并应按照许可证的规定使用。UNIX 是通过 X/Open Company, Ltd 授权的注册商标。

本软件或硬件以及文档可能提供了访问第三方内容、产品和服务的方式或有关这些内容、产品和服务的信息。对于第三方内容、产品和服务，Oracle Corporation 及其附属公司明确表示不承担任何种类的担保，亦不对其承担任何责任。对于因访问或使用第三方内容、产品或服务所造成的任何损失、成本或损害，Oracle Corporation 及其附属公司概不负责。

目录

| | |
|---|----|
| 前言 | 7 |
| 相关书籍 | 7 |
| 关于本文档（PDF 和 HTML） | 7 |
| 相关第三方 Web 站点引用 | 8 |
| Sun 欢迎您提出意见 | 8 |
| 更改历史记录 | 8 |
| Sun Server CLI Tools 概述 | 9 |
| 安装组件 | 11 |
| 使用入门 | 11 |
| 前提条件 | 11 |
| 获得软件 | 12 |
| Sun SSM Component Manager 概述 | 12 |
| 从以前的版本进行升级 | 13 |
| （Linux 和 Solaris）使用 Component Manager | 13 |
| （Linux 和 Solaris）在交互模式下使用 Component Manager | 14 |
| （Linux 和 Solaris）在无人参与模式下使用 Component Manager | 16 |
| （Windows）使用 Component Manager | 18 |
| （Windows）使用 Component Manager 的图形界面 | 19 |
| （Windows）使用 Component Manager 的命令行界面 | 21 |
| CLI Tools 命令语法和约定 | 25 |
| CLI Tools 命令语法 | 25 |
| CLI Tools 命令示例 | 27 |
| CLI Tools 设备命名约定 | 27 |
| biosconfig | 31 |
| biosconfig 依赖关系 | 32 |
| biosconfig 术语 | 32 |
| 使用 biosconfig | 33 |
| 用于 Solaris OS 的 biosconfig | 33 |

| | |
|-------------------------------|----|
| 用于 Windows 的 biosconfig | 34 |
| biosconfig 命令概述 | 34 |
| 更改引导列表的方法 | 37 |
| 有关设备的重要说明 | 37 |
| 配置设备引导顺序 | 37 |
| BIOS CMOS 配置 | 43 |
| 配置单个 CMOS 设置 | 45 |
| 生成无关的、无害的额外输出的命令 | 51 |
| fwupdate | 53 |
| fwupdate 命令行界面 | 54 |
| list 子命令 | 55 |
| reset 子命令 | 56 |
| update 子命令 | 57 |
| 设备命名约定 | 58 |
| 执行摘要 | 58 |
| raidconfig | 59 |
| raidconfig 概述 | 60 |
| raidconfig 命令概述 | 60 |
| list 子命令 | 62 |
| list 选项 | 63 |
| 如何显示简短列表 | 64 |
| 如何显示详细列表 | 65 |
| 如何显示磁盘的简短列表 | 65 |
| create raid 子命令 | 65 |
| 如何创建 RAID 卷 | 66 |
| delete raid 子命令 | 66 |
| 如何删除 RAID 卷 | 67 |
| add spare 子命令 | 67 |
| add spare 选项 | 67 |
| 如何添加备件 | 68 |
| remove spare 子命令和选项 | 68 |
| 如何移除备用磁盘或 RAID 卷 | 68 |
| modify 子命令 | 69 |
| modify 选项 | 69 |
| 如何修改 RAID 卷的名称 | 70 |
| export 子命令 | 70 |

| | |
|--|----|
| raidconfig export 选项 | 70 |
| 如何将清单导出到文件 | 71 |
| import 子命令 | 71 |
| 如何从文件配置 RAID 卷 | 71 |
| ilomconfig | 73 |
| ilomconfig 概述 | 73 |
| ilomconfig 命令用法 | 74 |
| 用于 Windows 的 ipmitool | 83 |
| ipmitool 概述 | 83 |
| Sun IPMI System Management Driver 2.1 | 84 |
| 如何手动安装 Sun IPMI System Management Driver 2.1 | 84 |
| 如何执行无人参与的 Sun IPMI System Management Driver 2.1 安装 | 85 |
| 如何验证 ipmitool 安装 | 86 |
| 如何将 PXE 配置为首先引导 | 86 |
| 如何将硬盘驱动器配置为首先引导 | 87 |
| 如何将任何 CD/DVD 配置为首先引导 | 87 |
| 如何将任何软盘或可移动介质配置为首先引导 | 88 |
| CLI Tools 错误代码 | 89 |
| 通用错误代码 | 89 |
| biosconfig 错误消息 | 90 |
| raidconfig 错误代码 | 91 |
| ilomconfig 错误代码 | 92 |
| fwupdate 错误代码 | 93 |
| | |
| 索引 | 95 |

前言

Sun 服务器管理文档提供了有关如何安装和使用 Hardware Management Pack 及其组件的详细信息。

本前言介绍了相关文档、向 Sun 提交反馈和文档更改历史记录。

- 第 7 页中的“相关书籍”
- 第 7 页中的“关于本文档（PDF 和 HTML）”
- 第 8 页中的“相关第三方 Web 站点引用”
- 第 8 页中的“Sun 欢迎您提出意见”
- 第 8 页中的“更改历史记录”

相关书籍

下面是与 Sun 服务器的单个服务器管理相关的文档列表。可从以下 Web 站点获得这些文档和其他支持文档：

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/svrmgmt.pack>

| 文档 | 说明 |
|--|---|
| Sun Server Hardware Management Pack 用户指南 | 概括介绍 Sun Server Hardware Management Pack 以及如何安装组件 |
| Sun Server Management Agent 用户指南 | 如何安装、配置和使用 Sun Server Management Agents |
| Sun Server CLI Tools 和 IPMItool 用户指南 | 如何安装、配置和使用 Sun Server CLI Tools 和 IPMItool |

关于本文档（PDF 和 HTML）

本文档集以 PDF 和 HTML 两种形式提供。相关信息以基于主题的格式（类似于联机帮助）提供，因此不包括章节、附录或节编号。

相关第三方 Web 站点引用

本文中引用了一些第三方 URL，并提供了其他相关信息。

注 - 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、产品或服务而造成或名义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。要发表您的意见，请访问 <http://docs.sun.com> 并单击 "Feedback"。

更改历史记录

对文档集进行了以下更改。

- 2009 年 12 月，初次发布。
- 2010 年 4 月

Sun Server CLI Tools 概述

Sun Server CLI Tools 是 Hardware Management Pack 的一部分。Hardware Management Pack 是配置和管理服务器硬件所需的操作系统 (operating system, OS) 本机工具和代理的交付机制。

有关更多信息，请参见《Sun Server Hardware Management Pack 2.0 用户指南》和《Sun Server Hardware Management Agents 2.0 用户指南》。

下载的软件包包括 Sun Server Component Manager，它是可以用于管理硬件组件的跨平台安装程序。

Hardware Management Pack 包含以下可安装组件：

- Sun Server Management Agents
 - Hardware Management Agent 管理系统硬件和存储组件。
 - Storage Management Agent 将存储组件的监视信息发送给 ILOM。
- Sun Server CLI Tools
 - `biosconfig` 是一种跨操作系统的 CLI 工具，用户可以使用它配置其服务器的 BIOS CMOS 设置和主机引导顺序。请参见第 31 页中的“`biosconfig`”。
 - `fwupdate` 是一种跨 OS 的工具，可以使用它升级任何服务器组件的固件，它仅支持 SAS 存储组件的固件更新。有关更多信息，请参见第 53 页中的“`fwupdate`”。
 - `raidconfig` 是一种跨 OS 和跨供应商的 CLI 工具，可以使用它配置 RAID 卷。有关更多信息，请参见第 59 页中的“`raidconfig`”。
 - `ilomconfig` 是一种跨 OS 的工具，用户可以使用它通过 XML 输入来操作 ILOM 配置。有关更多信息，请参见第 73 页中的“`ilomconfig`”。

另请参见：

- 第 25 页中的“CLI Tools 命令语法和约定”

安装组件

本部分介绍了如何使用提供的 Sun Server Component Manager 在 Sun x86 服务器上安装和卸载 Hardware Management Pack。本部分包括以下内容：

- 第 11 页中的“使用入门”
- 第 11 页中的“前提条件”
- 第 12 页中的“获得软件”
- 第 12 页中的“Sun SSM Component Manager 概述”
- 第 13 页中的“从以前的版本进行升级”
- 第 13 页中的“（Linux 和 Solaris）使用 Component Manager”
- 第 18 页中的“（Windows）使用 Component Manager”

使用入门

可以使用以下方法安装 Hardware Management Pack 组件：

- 在交互模式下使用 Sun Server Component Manager。
- 在无人参与模式下使用 Sun Server Component Manager。

无论选择何种安装方法，都必须以具有管理权限的用户身份（如 Linux 或 Solaris 上的超级用户 (root) 和 Windows 上的管理员 (Administrator)）执行安装。

前提条件

不同的服务器和操作系统支持不同的组件，因此请确保要安装的所有组件都支持目标平台。在继续操作之前，请确保已查阅以下 Web 站点中提供的受支持平台的信息：

http://www.sun.com/systemmanagement/managementpack_supportmatrix.jsp

根据目标服务器的操作系统，应注意以下事项：

- Oracle Solaris 操作系统 – 为了使 Sun Server Hardware SNMP Plugins 正常运行，必须安装系统管理代理 (System Management Agent, SMA)。默认情况下，会在 Solaris 上安装 SMA。有关 SMA 的更多信息，请参见 `snmpd(1M)`。安装 Hardware Management Pack 组件时，必须在全局区域中。设备 `/dev/bmc` 必须在系统上存在，Hardware Management Agent 才能正常运行。

- Linux 操作系统—为了使 Sun Server Hardware SNMP Plugins 正常运行，必须安装 Net-SNMP。有关 Net-SNMP 的更多信息，请参见 `snmpd` 文档。还必须确保启用了 Sun x86 服务器的服务处理器和主机操作系统之间的 KCS IPMI 接口。使用 Hardware Management Agent 时，必须确保超级用户具有对 IPMI 设备的读/写访问权限，以便 Hardware Management Agent 可以正常运行。
- Windows 操作系统—为了使 Sun Server Hardware SNMP Plugins 正常运行，必须安装 IPMI 设备并启用 SNMP 服务。有关适用于您的 Windows 版本的 IPMI 设备的更多信息，请参见 Windows 产品文档。

获得软件

在开始之前，请确保从以下站点下载了与目标 Sun 服务器上的操作系统兼容的最新版 Hardware Management Pack：

<http://www.sun.com/system-management/os-hw-mgmt>

此文件包含安装 Hardware Management Pack 组件所需的文件。

适用于 Hardware Management Pack 支持的操作系统的 Hardware Management Pack 下载文件名称如下所示：

`sun-ssm-mgmt-pack-version-OSVersionNumber`

其中，`version` 是 Hardware Management Pack 的版本，`OSVersionNumber` 是该 Hardware Management Pack 适用的操作系统。

下载 Hardware Management Pack 后，需要将其解压缩到要管理的 Sun x86 服务器上的本地目录。

注—在 Solaris 操作系统上，由于 `pkgadd(1M)` 的限制，将 Hardware Management Pack 解压缩到的路径不得包含任何空格，这样安装过程才能继续。

Sun SSM Component Manager 概述

Sun SSM Component Manager (Component Manager) 作为 Hardware Management Pack 的一部分提供。使用 Component Manager 可以安装和卸载 Hardware Management Pack 组件，也可以检查当前安装且可用的组件。根据使用的操作系统，提供了使用 Component Manager 的不同方法。

在 Linux 和 Solaris 操作系统上安装 Component Manager 后，即可安装组件。请遵循以下过程：第 13 页中的“(Linux 和 Solaris) 使用 Component Manager”。

在 Windows 操作系统上，至少安装一个组件时，Component Manager 从下载文件夹运行并复制到安装目录。请遵循以下过程：第 18 页中的“(Windows) 使用 Component Manager”。

从以前的版本进行升级

如果在系统上安装的 Hardware Management Pack 版本早于版本 1.3，则必须先手动卸载早期版本，然后再安装最新版本。如果 Component Manager 在安装过程中检测到 Hardware Management Pack 的这些较旧版本，则由于使用 Component Manager 打包版本时的更改，它不会升级系统。

Management Agents 2.0 与 CLI Tools 1.0（作为 Hardware Management Pack 版本 1.3 的一部分提供）不兼容。如果 Component Manager 检测到这一冲突，则必须批准 CLI Tools 组件的升级。CLI Tools 2.0 与 Management Agents 1.3（作为 Hardware Management Pack 版本 1.3 的一部分提供）不兼容。在交互模式下使用 Component Manager 并检测到冲突时，必须批准 Management Agents 组件的升级。在无人参与模式下使用 Component Manager 并检测到冲突时，Management Agents 组件会自动进行升级。

在上述任一情况下，请在以下 Web 站点中查看支持的服务器列表，以确保已升级的组件支持您的系统：

http://www.sun.com/systemmanagement/managementpack_supportmatrix.jsp

(Linux 和 Solaris) 使用 Component Manager

要在 Linux 和 Solaris 操作系统上使用 Component Manager，必须先安装 Component Manager。安装 Component Manager 后，可以选择使用命令行界面以交互方式安装组件，也可以使用命令行开关（允许无人参与安装）自动安装组件。

▼ (Linux 和 Solaris) 如何安装 Component Manager

开始之前 必须先下载 Hardware Management Pack 并在目标服务器上解压缩 Hardware Management Pack，然后再继续操作。必须以具有超级用户权限的用户身份执行以下过程。

- 1 打开一个终端。
- 2 导航到解压缩 Hardware Management Pack 软件包的目录，然后导航到 SOFTWARE 子目录。
- 3 键入以下命令：

```
./setup.sh
```

 此时将启动 Component Manager 安装程序。
- 4 要确认想要安装 Component Manager，请在出现以下消息时键入 Y：

```
Install the Sun SSM Component Manager? [Y]es, [N]o>
```

 此时 Component Manager 将安装到服务器的以下路径：

/usr/sbin/sunssmcompmgr

Component Manager 的安装完成时，安装程序会询问您是否要在交互模式下自动启动 Component Manager。

接下来的操作 安装 Component Manager 后，可以选择使用交互模式或无人参与模式。有关更多信息，请参见：

- 第 14 页中的“ (Linux 和 Solaris) 在交互模式下使用 Component Manager”
- 第 16 页中的“ (Linux 和 Solaris) 在无人参与模式下使用 Component Manager”

(Linux 和 Solaris) 在交互模式下使用 Component Manager

在交互模式下使用 Component Manager 时，可通过交互式命令行界面使用组件。

注 - 在 Windows 操作系统上，命令行交互模式不可用，请使用 Windows 图形安装程序。请参见第 21 页中的“(Windows) 使用 Component Manager 的命令行界面”。

下表显示了以交互方式使用 Component Manager 时可用的功能。

| 选项 | 功能 |
|-----------------|---------------------------------|
| [L]ist | 显示当前可用组件的列表。 |
| [D]etailed list | 显示有关当前可用组件列表的详细信息。 |
| [I]ninstall | 允许您安装某些或所有可用组件。 |
| [U]ninstall | 允许您卸载某些或所有当前已安装的组件。 |
| [H]elp | 显示有关如何使用 Component Manager 的信息。 |
| [Q]uit | 退出 Component Manager。 |

通过键入 [] 字符之间显示的字母来在 Component Manager 中选择选项。

安装 Component Manager 后，可以使用 Component Manager 的交互模式或无人参与模式来使用 Hardware Management Pack 组件。有关更多信息，请参见：

- 第 14 页中的“ (Linux 和 Solaris) 在交互模式下使用 Component Manager”
- 第 16 页中的“ (Linux 和 Solaris) 在无人参与模式下使用 Component Manager”

▼ (Linux 和 Solaris) 如何使用 Component Manager 以交互方式进行安装

开始之前 必须先安装 Component Manager 才可以继续操作。必须以具有超级用户权限的用户身份执行以下过程。

注 - 如果要从以前的版本进行升级, 请参见第 13 页中的“从以前的版本进行升级”。

- 1 打开一个终端。
- 2 在解压缩 Hardware Management Pack 下载内容的目录中, 导航到 SOFTWARE 子目录中的 Packages 子目录。
- 3 通过键入以下命令在交互模式下启动 Component Manager :

```
/usr/sbin/sunssmcompmgr
```

Component Manager 将启动并显示 Packages 子目录中当前已安装组件和可用组件的列表。

提示 - 选项 `-d directory` 用于指定 Component Manager 搜索可用组件的目录。

- 4 要安装可用组件列表中显示的组件, 请在出现以下消息时键入 I :
[L]ist, [D]etailed list, [I]ninstall, [U]ninstall, [H]elp or [Q]uit >
此时将显示可用组件的编号列表。
- 5 选择以下选项之一 :
 - 要安装单个特定组件, 请键入组件名称右侧列出的编号。
 - 要安装列出的所有组件, 请键入 A。
 - 要返回到上一菜单, 请键入 R。
- 6 根据在步骤 5 中选择要安装的组件, 可能需要指定更多选项, 例如 :
 - Do you wish to start the hwmgmt service ? [Y]es, [N]o >
要启动或重新启动指定的服务, 请键入 Y。
 - Do you wish to enable the hwmgmt service on startup by default ? [Y]es, [N]o >
要在每次服务器启动时启动指定的服务, 请键入 Y。

▼ (Linux 和 Solaris) 如何使用 Component Manager 以交互方式进行卸载

- 1 打开一个终端。
- 2 通过键入以下命令在交互模式下启动 Component Manager :
`/usr/sbin/sunssmcompmgr`
Component Manager 将启动并显示当前已安装组件的列表。
- 3 要卸载可用组件列表中显示的组件，请在出现以下消息时键入 u :
[L]ist, [D]etailed list, [I]ninstall, [U]ninstall, [H]elp or [Q]uit >
此时将显示可用组件的编号列表。
- 4 选择以下选项之一：
 - 要卸载单个特定组件，请键入组件名称右侧列出的编号。
 - 要卸载列出的所有组件，请键入 A。
 - 要返回到上一菜单，请键入 R。

(Linux 和 Solaris) 在无人参与模式下使用 Component Manager

Component Manager 提供了无人参与模式，允许您通过命令行使用 Hardware Management Pack 组件。

在 Linux 和 Solaris 操作系统上，Component Manager 提供了以下命令行选项。

| 选项和操作 | 功能 |
|---------------------|-----------------------------------|
| -h | 显示有关使用 Component Manager 的帮助。 |
| -v | 显示 Component Manager 的版本信息。 |
| -d <i>directory</i> | 指定组件软件包的自定义目录。默认选项是在当前目录中搜索组件软件包。 |
| -l <i>log</i> | 指定用于日志记录的自定义文件。 |
| -s | 在组件安装和卸载期间禁用服务操作（启动、重新启动或停止）。 |

| 选项和操作 | 功能 |
|--------------------------|--|
| -C | 输出有关已安装组件和可用组件的信息。 |
| -D | 输出有关已安装组件和可用组件的详细信息。 |
| -I COMPONENT1:COMPONENT2 | 安装组件。组件名称用冒号(:)分隔。如果在组件列表中指定"ALL" (全部), 将安装所有可用组件。 |
| -U COMPONENT1:COMPONENT2 | 卸载组件。组件名称用冒号(:)分隔。如果在组件列表中指定"ALL" (全部), 将卸载所有可用组件。 |

使用 -I 或 -U 选项列出要安装或卸载的组件时, 应使用冒号(:) 字符分隔组件名称。使用 -C 或 -D 选项时将显示组件名称, 并且会在方括号中列出。

▼ (Linux 和 Solaris) 如何在无人参与模式下使用 Component Manager 进行安装

在无人参与模式下使用 Component Manager 时, 可以分别安装各组件, 也可以安装所有组件。Component Manager 可以提供在 Packages 子目录中找到的可用组件的列表。还可以配置 Component Manager 是否自动启动与组件关联的服务。

注 - 如果要从以前的版本进行升级, 请参见第 13 页中的“从以前的版本进行升级”。

- 1 打开一个终端。
- 2 在解压缩 Hardware Management Pack 下载内容的目录中, 导航到 SOFTWARE 子目录中的 Packages 子目录。

提示 - 可使用 -d *directory* 选项向 Component Manager 传递用于组件软件包的替代目录, 而不是导航到 Packages 子目录。

- 3 通过键入以下命令列出可用组件:

```
/usr/sbin/sunssmcompmgr -C
```

可用组件的列表将显示在终端中。在下一步中使用的组件的具体名称将显示在方括号中, 例如 [component name]。

- 4 选择以下选项之一:

- 要在无人参与模式下安装选择的组件, 请键入以下命令:

```
sunssmcompmgr -I COMPONENT1:COMPONENT2
```

其中, COMPONENT1:COMPONENT2 是要安装的组件的列表, 组件之间用冒号(:) 分隔。

- 要在无人参与模式下安装所有可用组件，请键入以下命令：

```
sunssmcompmgr -I ALL
```

将安装选择的组件。

▼ (Linux 和 Solaris) 如何在无人参与模式下使用 Component Manager 进行卸载

- 1 打开一个终端。
- 2 通过键入以下命令列出当前已安装的组件：

```
/usr/sbin/sunssmcompmgr -C
```

提示 - 使用 -d 选项可获取有关当前已安装组件的详细信息。

将列出当前已安装的组件。在下一步中使用的组件的具体名称将显示在方括号中，例如 [component name]。

- 3 选择以下选项之一：

- 要在无人参与模式下卸载选择的组件，请键入以下命令：

```
/usr/sbin/sunssmcompmgr -U COMPONENT1:COMPONENT2
```

其中，COMPONENT1:COMPONENT2 是要卸载的组件的列表，组件之间用冒号(:) 字符分隔。

- 要在无人参与模式下卸载所有已安装的组件，请键入以下命令：

```
/usr/sbin/sunssmcompmgr -U ALL
```

将卸载选择的组件。

(Windows) 使用 Component Manager

在 Windows 操作系统上使用 Component Manager 时，可以选择使用命令行界面或图形用户界面。Component Manager 的图形用户界面提供了易于使用的向导以管理 SSM 组件。Component Manager 的命令行界面提供了基于文本的界面，可用于无人参与部署。

本部分提供了以下信息：

- 第 19 页中的“(Windows) 使用 Component Manager 的图形界面”
- 第 21 页中的“(Windows) 使用 Component Manager 的命令行界面”

(Windows) 使用 Component Manager 的图形界面

Component Manager 的图形界面提供了图形向导以便使用组件。Component Manager 提供了在 Packages 子目录中找到的可用组件的列表，以及以前安装的任何组件。还可以控制 Component Manager 如何配置与组件关联的服务。

▼ (Windows) 如何使用 Component Manager 的图形界面进行安装

使用图形界面 Component Manager 时，可以分别安装各组件，也可以安装所有组件。可以选择 Component Manager 是否自动启动或重新启动与组件关联的服务。

注 – 如果要从以前的版本进行升级，请参见第 13 页中的“从以前的版本进行升级”。

- 1 导航到下载和解压缩 Hardware Management Pack 的文件夹，然后打开 SOFTWARE 文件夹。
- 2 双击 sunssmcompmgr_gui。
此时将打开 Component Manager 的图形界面。
- 3 从本地安装源中单击 "Deploy" (部署) 组件。
此时将打开有关可供部署的组件的信息。
屏幕右侧提供了可供部署的组件列表，以及当前安装在系统上的任何组件。屏幕左侧提供了有关当前选择的组件的信息。
- 4 从要部署的可用组件列表中，选中要在该服务器上安装的一个或多个组件的复选框。完成后，单击 "Next" (下一步)。
此时将打开预部署任务的列表。根据选择安装的组件，预部署任务的列表可能为空，也可能包含 Component Manager 在部署 SSM 组件之前可以执行的可选任务。
- 5 (可选) 如果有希望 Component Manager 在部署 SSM 组件之前执行的任何任务，请从预部署任务列表中单击一个或多个任务。选择预部署任务后，单击 "Next" (下一步)。
此时将打开部署后任务的列表。根据选择安装的组件，部署后任务列表可能为空，也可能包含 Component Manager 在部署 SSM 组件之后可以执行的可选任务。
- 6 (可选) 如果有希望 Component Manager 在部署 SSM 组件之后执行的任何任务，请从部署后任务列表中单击一个或多个任务。选择部署后任务后，单击 "Next" (下一步)。
此时将打开部署配置摘要。

- 7 查看部署配置摘要后，单击 "Deploy" (部署) 以安装选择的 SSM 组件。

Component Manager 将安装并配置选择的组件。安装完成后，将显示已执行操作的日志。

▼ (Windows) 如何使用 Component Manager 的图形界面进行卸载

使用 Component Manager 的图形界面时，可以使用图形向导卸载组件。还可以配置 Component Manager 是否自动停止与组件关联的服务。

- 1 导航到 "Control Panel" (控制面板) 并打开 "Add or Remove Programs" (添加或删除程序) 。

提示 - 还可以通过从安装 Hardware Management Pack 组件的目录中运行 sunssmcompmgr_gui 来打开 Component Manager 的图形界面。

- 2 在当前已安装程序列表中，单击要删除的组件。
单击的组件将被选定，此时会显示 "Change/Remove" (更改/删除) 按钮。
- 3 单击 "Change/Remove" (更改/删除) 。
- 此时将打开 Component Manager 的图形界面。
- 4 在 Component Manager 的图形界面中，单击 "Remove deployed component" (删除已部署的组件) 。
- 此时将打开要删除的可用组件列表。
- 5 选择要删除的组件，然后单击 "Next" (下一步) 。
- 此时将打开预删除任务的列表。根据选择安装的组件，预删除任务列表可能为空，也可能包含 Component Manager 在删除 SSM 组件之前可以执行的可选任务。
- 6 (可选) 如果有希望 Component Manager 在删除 SSM 组件之前执行的任何任务，请从预删除任务列表中单击一个或多个任务。选择预删除任务后，单击 "Next" (下一步) 。
- 此时将打开删除后任务的列表。根据选择安装的组件，删除后任务列表可能为空，也可能包含 Component Manager 在删除 SSM 组件之后可以执行的可选任务。
- 7 (可选) 如果有希望 Component Manager 在删除 SSM 组件之后执行的任何任务，请从删除后任务列表中单击一个或多个任务。选择删除后任务后，单击 "Next" (下一步) 。
- 此时将打开删除配置摘要。

- 8 查看删除配置摘要后，单击 "Remove" (删除) 以卸载选择的 SSM 组件。

Component Manager 将卸载并配置选择的组件。卸载完成后，将显示已执行操作的日志。

(Windows) 使用 Component Manager 的命令行界面

Windows 操作系统上的命令行 Component Manager 提供的功能与 Linux 和 Solaris 操作系统上可用的无人参与模式的功能相同。在命令行下向 Component Manager 传递选项和操作时，请遵循以下约定：

```
sunssmcompmgr.exe [/h /v /s] [/r dir] [/d dir] [/l log] [ACTION]
```

下表列出了选项和操作的功能。

| 选项和操作 | 功能 |
|---|---|
| /h | 显示有关使用 Component Manager 的帮助。 |
| /v | 显示 Component Manager 的版本信息。 |
| /d <i>directory</i> | 指定组件软件包的自定义目录。默认选项是在当前目录中搜索组件软件包。 |
| /l <i>log</i> | 指定用于日志记录的自定义文件。 |
| /s | 在组件安装和卸载期间禁用服务操作（启动、重新启动或停止）。 |
| /C | 输出有关已安装组件和可用组件的信息。 |
| /D | 输出有关已安装组件和可用组件的详细信息。 |
| /I <i>COMPONENT1</i> <i>COMPONENT2</i> | 安装组件。组件名称用空格字符分隔。如果在组件列表中指定 "ALL" (全部)，将安装所有可用组件。 |
| /U <i>COMPONENT1</i> <i>COMPONENT2</i> | 卸载组件。组件名称用空格字符分隔。如果在组件列表中指定 "ALL" (全部)，将卸载所有可用组件。 |

使用 /I 或 /U 选项列出要安装或卸载的组件时，应使用空格字符分隔组件名称。使用 /C 或 /D 选项时将显示组件名称。

▼ (Windows) 如何使用 Component Manager 的命令行界面进行安装

使用命令行 Component Manager 时，可以分别安装各组件，也可以安装所有组件。Component Manager 可以提供在 Packages 子目录中找到的可用组件的列表。还可以配置 Component Manager 是否自动启动与组件关联的服务。

注 - 如果要从以前的版本进行升级, 请参见第 13 页中的“从以前的版本进行升级”。

- 1 打开命令提示符窗口。
- 2 在解压缩 **Hardware Management Pack** 下载内容的目录中, 导航到 **SOFTWARE** 子目录。

提示 - 可使用 `/d Directory` 选项向 Component Manager 传递用于组件软件包的替代目录, 而不是导航到 **Packages** 子目录。

- 3 通过键入以下命令列出可用组件:

```
sunssmcompmgr /C
```

可用组件的列表将显示在命令提示符窗口中。

- 4 选择以下选项之一:

- 要安装选择的组件, 请通过键入以下命令在无人参与模式下启动 **Component Manager**:

```
sunssmcompmgr /I COMPONENT1 COMPONENT2
```

其中, `COMPONENT1 COMPONENT2` 是要安装的组件的列表, 组件之间用空格分隔。

注 - 如果已经安装任何组件, 则必须使用此方法, 而不使用 "ALL" 标志。

- 要安装所有可用组件, 请通过键入以下命令在无人参与模式下启动 **Component Manager**:

```
sunssmcompmgr /I ALL
```

将安装选择的组件。

▼ (Windows) 如何使用 **Component Manager** 的命令行界面进行卸载

使用 Component Manager 的命令行界面时, 可以分别卸载各组件, 也可以卸载所有组件。Component Manager 将提供当前已安装组件的列表。还可以配置 Component Manager 是否自动停止与组件关联的服务。

- 1 打开命令提示符窗口。
- 2 导航到安装 **Hardware Management Pack** 组件的目录。
- 3 通过键入以下命令列出当前已安装的组件:

```
sunssmcompmgr /C
```

将列出可用组件和当前已安装的组件。

提示 - 还可以使用 /D 选项来获取有关当前已安装组件的详细信息。

4 选择以下选项之一：

- 要在无人参与模式下卸载选择的组件，请键入以下命令：

```
sunssmcompmgr /U COMPONENT1 COMPONENT2
```

其中，*COMPONENT1 COMPONENT2* 是要卸载的组件的列表，组件之间用空格字符分隔。

- 要在无人参与模式下卸载所有可用组件，请键入以下命令：

```
sunssmcompmgr /U ALL
```

将卸载选择的组件。

CLI Tools 命令语法和约定

本部分介绍要由所有存储管理命令行界面 (Command-Line Interface, CLI) 工具使用的通用元语法。

- 第 25 页中的“CLI Tools 命令语法”
- 第 27 页中的“CLI Tools 命令示例”
- 第 27 页中的“CLI Tools 设备命名约定”

CLI Tools 命令语法

CLI Tools 必须符合以下两种命令语法格式之一：

- `command [option] [operand]`
- `command subcommand target [option] [operand]`

下表介绍了命令字段：

表1 命令字段

| 命令字段 | 说明 | 示例 |
|-------------------|---|---|
| <i>command</i> | 您要执行的操作。仅包含小写字母。 | fwupdate、raidconfig、ilomconfig |
| <i>subcommand</i> | 进一步定义要由 <i>command</i> 执行的任务。 通常用作谓词。 包含小写字母、连字符或下划线字符。 当紧邻命令之后使用 <code>--version</code> 或 <code>--help</code> 选项时，不需要子命令。 | list、update、reset、 expander-boot-record、sas_bridgefirmware |
| <i>target</i> | 描述正在由子命令处理的对象或目标。特定于应用程序。 | all、disk、expander、bridge、 controller、user、snmp-community |

表1 命令字段 (续)

| 命令字段 | 说明 | 示例 |
|----------------|---|---|
| <i>option</i> | <p>修饰命令或子命令，可以是可选的或强制的（取决于命令或子命令）。</p> <p>提供了具有相同功能的长选项和短选项，以便于使用：</p> <p>短选项为一个连字符后跟一个字母。</p> <p>长选项为两个连字符后跟一个字符串。</p> | <p>-n 或 <i>--device_name</i></p> <p>-f 或 <i>--filename</i></p> <p>-r 或 <i>--reset</i></p> |
| <i>operand</i> | 修饰选项，它是可选的。 | -d、-r |

以下选项适用于所有 CLI Tools 命令：

| 短选项 | 长选项 | 说明 |
|-----|------------------|------------------------|
| -? | <i>--help</i> | 帮助—显示帮助信息。 |
| -V | <i>--version</i> | 版本—显示工具版本。 |
| -q | <i>--quiet</i> | 静默—不显示提示性消息输出，仅返回错误代码。 |
| -y | <i>--yes</i> | 是—确认操作。在运行时不提示用户确认操作。 |

当使用命令选项及其对应值或设备名称时，可以使用等号(=)或空格，如以下示例所示：

- 使用带有空格的命令：
raidconfig create raid -c c2 --raid-level 1 --number-disks 2
- 使用带有等号(=)的命令：
raidconfig create raid -c=c2 --raid-level=1 --number-disks=2

另请参见：

- [第 27 页中的“CLI Tools 命令示例”](#)
- [第 27 页中的“CLI Tools 设备命名约定”](#)

CLI Tools 命令示例

以下是命令用法的示例：

- **fwupdate list disk**
执行列出系统上所有磁盘的操作。
- **fwupdate list expander -n c1x0 -v**
显示有关映射到 c1x0 的扩展器的详细信息。

以下是执行相同操作的两个命令行：

- **% fwupdate reset disk -n c2d2**
- **% fwupdate reset disk -device_name c2d2**

以下命令显示两个不同设备上的固件更新：

- **% fwupdate update disk-firmware -n c1d1 -f diskfirmware.file**
使用名为 diskfirmware.file 的文件更新名为 c1d1 的磁盘上的固件。
- **% fwupdate update expander-fpga -n c1x2 -f expander.fpga -d -r**
使用名为 expander.fpga 的文件更新名为 c1x2 的磁盘扩展器上的固件，并在固件和组件上进行模拟运行检查。

另请参见：

- [第 25 页中的“CLI Tools 命令语法”](#)
- [第 27 页中的“CLI Tools 设备命名约定”](#)

CLI Tools 设备命名约定

用户友好的、完全限定的设备名称用于 CLI 命令。单个字符表示构成设备的所有节点，如下所示：

| 字符 | 说明 |
|----|-----------------------------|
| c | 控制器—使用唯一的逻辑 ID。 |
| r | RAID 卷（逻辑磁盘）—卷或磁盘的逻辑 ID 名称。 |
| d | 磁盘—物理磁盘的逻辑 ID 名称。 |
| x | 扩展器—唯一的扩展器逻辑 ID 名称。 |
| j | 机箱—唯一的机箱逻辑 ID 名称。 |

用于表示设备的所有整数都从 0 开始。磁盘由工具在初始化时分配的逻辑 ID 名称表示。磁盘按扩展器和插槽 ID 排序以确保唯一的数字标识符。编号是连续的。

以下是设备名称的示例：

- c1—控制器 1
- c1d2—控制器 1 上逻辑 ID 为 2 的磁盘
- c2r1—控制器 2 上的 RAID 1

可以在逗号分隔列表中一起列出多个设备，例如 dev1,dev2,dev3。

以下是创建包含三个磁盘的 RAID 卷时的 RAIDconfig 示例：

```
./raidconfig create --disks c1d2,c1d4,c1d5 --level 1
```

下面显示了磁盘命名方案的实现。

| ID | Brand | Model | Chassis | Slot | Type | Media | Size (GB) | Firmware Revision |
|-------|---------|-----------------|---------|------|------|-------|-----------|-------------------|
| c1d0 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 0 | 0 | sas | HDD | 73 | 0791 |
| c1d1 | SEAGATE | ST35000N | 0 | 1 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d2 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 0 | 2 | sas | HDD | 73 | 0B92 |
| c1d3 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 0 | 3 | sas | HDD | 73 | 0B92 |
| c1d4 | SEAGATE | ST35000N | 0 | 4 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d5 | SEAGATE | ST35000N | 0 | 5 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d6 | SEAGATE | ST35000N | 0 | 6 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d7 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 0 | 7 | sas | HDD | 73 | 0B92 |
| c1d8 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 0 | 8 | sas | HDD | 73 | 0B92 |
| c1d9 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 0 | 9 | sas | HDD | 73 | 0B92 |
| c1d10 | SEAGATE | ST35000N | 0 | 10 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d11 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 0 | 11 | sas | HDD | 73 | 0B92 |
| c1d12 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 0 | 12 | sas | HDD | 73 | 0B92 |
| c1d13 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 0 | 13 | sas | HDD | 73 | 0B92 |
| c1d14 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 0 | 14 | sas | HDD | 73 | 0B92 |
| c1d15 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 0 | 15 | sas | HDD | 73 | 0B92 |
| c1d16 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 0 | 16 | sas | HDD | 73 | 0B92 |
| c1d17 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 0 | 17 | sas | HDD | 73 | 0B92 |
| c1d18 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 0 | 18 | sas | HDD | 73 | 0B92 |
| c1d19 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 0 | 19 | sas | HDD | 73 | 0B92 |
| c1d20 | SEAGATE | ST35000N | 0 | 20 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d21 | SEAGATE | ST35000N | 0 | 21 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d22 | SEAGATE | ST35000N | 0 | 22 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d23 | SEAGATE | ST35000N | 0 | 23 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d24 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 1 | 0 | sas | HDD | 73 | 0791 |
| c1d25 | SEAGATE | ST35000N | 1 | 1 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d26 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 1 | 3 | sas | HDD | 73 | 0791 |
| c1d27 | SEAGATE | ST35000N | 1 | 4 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d28 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 1 | 5 | sas | HDD | 73 | 0791 |
| c1d29 | SEAGATE | ST35000N | 1 | 6 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d30 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 1 | 7 | sas | HDD | 73 | 0791 |
| c1d31 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 1 | 8 | sas | HDD | 73 | 0791 |
| c1d32 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 1 | 9 | sas | HDD | 73 | 0791 |
| c1d33 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 1 | 10 | sas | HDD | 73 | 0791 |
| c1d34 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 1 | 11 | sas | HDD | 73 | 0791 |
| c1d35 | SEAGATE | ST35000N | 1 | 12 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d36 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 1 | 13 | sas | HDD | 73 | 0791 |
| c1d37 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 1 | 14 | sas | HDD | 73 | 0791 |
| c1d38 | SEAGATE | ST35000N | 1 | 15 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |

| | | | | | | | | |
|-------|---------|-----------------|---|----|------|-----|-----|------|
| c1d39 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 1 | 16 | sas | HDD | 73 | 0791 |
| c1d40 | SEAGATE | ST373455SSUN72G | 1 | 17 | sas | HDD | 73 | 0791 |
| c1d41 | SEAGATE | ST35000N | 1 | 18 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d42 | SEAGATE | ST35000N | 1 | 19 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d43 | SEAGATE | ST35000N | 1 | 20 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d44 | SEAGATE | ST35000N | 1 | 21 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d45 | SEAGATE | ST35000N | 1 | 22 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |
| c1d46 | SEAGATE | ST35000N | 1 | 23 | sata | HDD | 500 | 3AZQ |

另请参见：

- 第 25 页中的“CLI Tools 命令语法”
- 第 27 页中的“CLI Tools 命令示例”

biosconfig

`biosconfig` 是一个应用程序，运行在主机的 OS 上，用于配置该主机的 BIOS CMOS 设置、主机引导顺序和一些服务处理器设置。

`biosconfig` 允许您从 OS 命令行操作 BIOS 配置。由于此实用程序的本性使然，必须具有管理访问权限才能运行它。在运行 `biosconfig` 时，还应该关闭其他所有应用程序并使系统停顿。配置文件和命令行界面与 Solaris、Windows 和 Linux 版本兼容。Solaris `biosconfig` 可以用于配置 BIOS 设置。

通过 `biosconfig`，可以跨多个类似系统（其中 `biosconfig` 的分布跨多个类似系统）配置设置。通过 `biosconfig`，可以使用相同的 XML 文件在类似的计算机上配置 BIOS CMOS 设置。但是，如果所修改的配置引用的外设或组件不在这两个系统上，则需要自定义 XML 文件。

本部分显示了 XML 配置样例以及更改 BIOS 或 BIOS CMOS 设置所需的特定配置。这些 XML 配置可以用于通过 `biosconfig` 对您的配置进行更改。可以使用您选择的编辑器（如 vi）编辑 XML 文件。

在具有通用功能的各种平台上，多个操作系统支持 `biosconfig`。有关更多信息，请参见：第 11 页中的“安装组件”。

本部分包括以下主题：

- 第 32 页中的“`biosconfig` 依赖关系”
- 第 32 页中的“`biosconfig` 术语”
- 第 33 页中的“使用 `biosconfig`”
- 第 33 页中的“用于 Solaris OS 的 `biosconfig`”
- 第 34 页中的“用于 Windows 的 `biosconfig`”
- 第 34 页中的“`biosconfig` 命令概述”
- 第 37 页中的“更改引导列表的方法”
- 第 37 页中的“有关设备的重要说明”
- 第 37 页中的“配置设备引导顺序”
- 第 43 页中的“BIOS CMOS 配置”
- 第 45 页中的“配置单个 CMOS 设置”
- 第 51 页中的“生成无关的、无害的额外输出的命令”

biosconfig 依赖关系

必须以超级用户 (Linux, Solaris) 或管理员 (Windows) 身份运行 biosconfig，因为它需要使用处于受读写保护的物理地址空间中的驱动程序。

有关用于 Solaris 的 biosconfig 的更多信息，请参见：[第 33 页中的“用于 Solaris OS 的 biosconfig”](#)。

biosconfig 的 Linux 版本还取决于对 /dev/nvram 的访问，以保证对 CMOS 的串行访问。默认情况下，RHEL4 分发版似乎不包括此设备，而 RHEL5 和 SLES 则不然。为了使用 /dev/nvram，驱动程序需要编译到内核中（或者作为模块装入），且 /dev/nvram 必须存在（超级用户可以使用 `mknod /dev/nvram c 10 144` 创建它）。

有关用于 Windows 的 biosconfig 的信息，请参见：[第 34 页中的“用于 Windows 的 biosconfig”](#)。

另请参见：

- [第 32 页中的“biosconfig 术语”](#)
- [第 33 页中的“使用 biosconfig”](#)
- [第 34 页中的“biosconfig 命令概述”](#)

biosconfig 术语

- BIOS 是初始化计算机硬件再引导操作系统的软件。
- 此上下文中的 CMOS 表示 128 或 256 字节的电池供电 RAM（保存通过 BIOS 设置菜单（或 biosconfig）配置的状态）。
- IPMI 是用于管理服务器的标准接口。有关更多信息，请转到：<http://www.intel.com/design/servers/ipmi>
- ipmitool 是用于管理系统的开源工具。ipmitool 在每种 Sun 平台的 Tools and Drivers CD 上分发。可以在以下网址上查找文档（例如，有关 ipmitool chassis bootdev 命令的文档）：<http://ipmitool.sourceforge.net/manpage.html>。
- 此上下文中的 NVRAM 表示保存 BIOS 的引导信息的 BIOS ROM 部分。

另请参见：

- [第 32 页中的“biosconfig 术语”](#)
- [第 32 页中的“biosconfig 依赖关系”](#)
- [第 34 页中的“biosconfig 命令概述”](#)

使用 biosconfig



注意 - 请勿使用 biosconfig 更改在常规 BIOS 设置菜单中不可见的 BIOS 设置。

要使用 biosconfig，必须具有编辑 XML 文件的应用知识。编辑 BIOS 的过程包括使用 biosconfig 执行以下任务：

1. 运行 BIOSconfig 以创建 XML 文件。
2. 查看 XML 文件并对其进行修改（如有必要），以按照您的特定需要配置系统。
3. 使用 BIOSconfig 将 XML 文件写回该系统（或其他系统）。

以下几部分介绍如何执行详细的配置。

注 - 在本部分的输出示例中，XML 元素外的所有空白（如缩进）都是可选的。例如，请参见第 39 页中的“[如何对引导顺序进行持久性更改](#)”中的输出。

有关 Component Manager 的安装说明，请参见：第 11 页中的“[使用入门](#)”。

另请参见：

- [第 32 页中的“biosconfig 依赖关系”](#)
- [第 34 页中的“biosconfig 命令概述”](#)
- [第 90 页中的“biosconfig 错误消息”](#)

用于 Solaris OS 的 biosconfig

用于 Solaris 的 BIOS 配置工具 (biosconfig) 是一个实用程序，运行在主机系统的 OS 上，用于配置主机的 BIOS CMOS 设置、主机引导顺序和一些服务处理器设置。

Solaris biosconfig 由 Solaris biosdrv 驱动程序和 BIOSconfig 应用程序组成。

本部分包括以下内容：

- [第 33 页中的“如何获取 BMC 驱动程序”](#)

▼ 如何获取 BMC 驱动程序

底板管理控制器固件允许通过报警卡上的智能平台管理接口 (Intelligent Platform Management Interface, IPMI) 控制器进行通信。

注 – 法律上的注意事项可防止在 OpenSolaris OS 上无限制地再分发底板管理控制器 (Baseboard Management Controller, BMC) 驱动程序。

1 从 Solaris 内部版本访问 SUNWckr 软件包：

2 复制以下文件：

```
/kernel/drv/amd64/bmc f none 0755 root sys 35984 42138 1225816778 SUNWckr
```

```
/kernel/drv/bmc f none 0755 root sys 23684 5173 1225816787 SUNWckr
```

```
/kernel/drv/bmc.conf f none 0644 root sys 177 14089 1225787326 SUNWckr
```

3 使用网络接口。

使用 `ipmitool -I lan -H SP's_IP_address -U root`，而不是使用 `ipmitool -I bmc fru list`。

另请参见 [第 31 页中的“biosconfig”](#)

用于 Windows 的 biosconfig

用于 Windows 的 biosconfig 是一个 BIOS 配置工具，运行在主机的 OS 上，用于配置该主机的 BIOS CMOS 设置和主机引导顺序。各种平台上的多个操作系统支持此工具。

对于用于 Windows 的 biosconfig 版本 2.2.1，biosconfig.exe 仅在其安装目录中运行，以便它可以访问其低级别管理驱动程序。

有关 biosconfig 功能的完整说明，请参见[第 31 页中的“biosconfig”](#)。

biosconfig 命令概述

biosconfig 命令可以用于获取当前的配置设置或设置配置设置。在用于获取配置设置时，biosconfig 生成显示配置的 XML 输出。在用于设置配置设置时，biosconfig 读取描述要进行的配置设置的 XML 输入。

下表中显示了 biosconfig 命令的示例及其输出：

表 2 biosconfig 命令的示例

| 命令 | 说明 |
|------------------------------------|---------------|
| # biosconfig -get_version | 输出到屏幕。 |
| # biosconfig -get_version file.xml | 输出到 file.xml。 |

表2 biosconfig 命令的示例 (续)

| 命令 | 说明 |
|--|--------------------|
| # biosconfig -get_versions > file.xml | 输出到 file.xml。 |
| # biosconfig -get_version some-command | 将输出传递到其他命令。 |
| # biosconfig -set_bios_settings | 接受来自标准输入的输入。 |
| # biosconfig -set_bios_settings file.xml | 接受来自 file.xml 的输入。 |
| # biosconfig -set_bios_settings < file.xml | 接受来自 file.xml 的输入。 |

在一个命令失败时，它会返回第 90 页中的“biosconfig 错误消息”中列出的几个失败代码之一。

另请参见：

- 第 35 页中的“如何查看 biosconfig 命令选项”

▼ 如何查看 biosconfig 命令选项

如果运行不带参数的 biosconfig，则将获取包括 biosconfig 命令选项的帮助输出：

- 发出不带参数的 biosconfig 命令：

```
# biosconfig
Copyright (C) SUN Microsystems 2009.
BIOSconfig Utility Version 2.2.5
Build Date: Jan 11 2010
Build Time: 01:22:05
```

```
BIOSconfig Specification Version 2.4
```

```
Usage: biosconfig [-v] option [filename]
Example: biosconfig -get_version output.xml
```

```
[-v] Verbose on. Only valid if a xml input/output filename is provided
[Filename] Name of the XML output (or input) file for get (or set)
command (optional).
get commands will output to the console if the filename
is not provided
set commands will get input from the console if the filename
is not provided
```

```
Available options (Required):
```

```
-get_version Get version of this tool
-get_boot_order Get the BOOT Devices list
-set_boot_order Set the BOOT Devices list
-get_bios_settings Get setup configuration from BIOS
-set_bios_settings Set setup configuration to BIOS ROM
-get_CMOS_dump Get 256 bytes CMOS setup data from BIOS
-set_CMOS_dump Set 256 bytes of CMOS setup data to BIOS
```

注 - 将命令与 `-get` 选项一起使用时，信息作为标准 I/O 输出。使用 `-set` 选项时，信息输出到文件。

另请参见 ■ [第 36 页中的“如何查看 biosconfig 版本信息”](#)

▼ 如何查看 biosconfig 版本信息

- 1 运行 `biosconfig -get_version ver.xml` 以获取以下输出：

```
# biosconfig -get_version ver.xml

Copyright (C) SUN Microsystems 2009.
BIOSconfig Utility Version 2.1
Build Date: Jul 16 2009
Build Time: 15:55:12

BIOSconfig Specification Version 2.4

Success
```

- 2 查看所创建的 `ver.xml` 文件，例如：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<BIOSCONFIG>
  <BIOSCONFIG_VERSION>2.1</BIOSCONFIG_VERSION>
  <SPEC_VERSION>2.4</SPEC_VERSION>
  <SP_NETWORK_CONFIG>
    <DISCOVERY></DISCOVERY>
    <IP></IP>
    <NETMASK></NETMASK>
    <GATEWAY></GATEWAY>
  </SP_NETWORK_CONFIG>
  <PASSWORD_CONFIG>
    <PASSWORD></PASSWORD>
  </PASSWORD_CONFIG>
  <BOOT_ORDER_OVERRIDE>
    <HELP_STRING>FIRST=Choose one of: pxe, cdrom, disk,
floppy, bios, none</HELP_STRING>
    <FIRST></FIRST>
    <HELP_STRING>CLEAR_CMOS=Choose Yes, No or leave it
empty, em....</HELP_STRING>
    <CLEAR_CMOS></CLEAR_CMOS>
  </BOOT_ORDER_OVERRIDE>
  <BOOT_DEVICE_PRIORITY>
    <B0>
      <DEVICE_NAME></DEVICE_NAME>
      <PCI-B-D-F></PCI-B-D-F>
    </B0>
  </BOOT_DEVICE_PRIORITY>
</BIOSCONFIG>
```

另请参见 ■ [第 35 页中的“如何查看 biosconfig 命令选项”](#)

更改引导列表的方法

可以通过以下任一方法更改引导列表：

- 更改 BIOS 设置中的顺序。
- 使用 `biosconfig` 更改引导顺序时，操作存储在 NVRAM（它是 BIOS ROM 的专用部分）中的 CMOS 和 BIOS 引导块结构的内容。
- 在 POST 期间使用 SP 为（兼容的）BIOS 提供的 IPMI 引导标志对类别重新排序。类别的默认优先级顺序是 CD/DVD、磁盘、可移动介质和网络。

另请参见：

- [第 37 页中的“有关设备的重要说明”](#)

有关设备的重要说明

有关设备的几个重要 `biosconfig` 说明如下：

- 软盘是指 BIOS 视为可移动设备的任何设备。例如，这可能是 USB 闪存驱动器。
- 大于 512 MB 的 USB 闪存驱动器默认为磁盘。
- USB/CD-ROM 被归类为 CD 而不是可移动设备。
- PXE 表示可引导网络设备，例如，以太网控制器或在其扩展 ROM 中具有引导支持的 InfiniBand 接口。

另请参见：

- [第 37 页中的“配置设备引导顺序”](#)

配置设备引导顺序

在 BIOS 开机自检 (power-on self-test, POST) 期间，BIOS 扫描硬件并累积可引导设备的列表。然后将该列表按类别排序并显示为引导列表，引导列表是在其上尝试引导的可引导设备的排序列表。

在安装和移除设备时，此引导列表会发生更改，例如在执行以下操作时：

- 更改磁盘驱动器，这可能会更改用于表示该可引导设备的字符串。
- 安装和移除 USB 设备。
- 开始和停止 `javaConsole` 软盘和 CD 重定向。
- 添加或移除 PCI 卡或 `express` 模块。

本部分包括以下主题：

- 第 38 页中的“如何为下次引导设置第一引导设备”
- 第 39 页中的“如何对引导顺序进行持久性更改”
- 第 40 页中的“如何切换引导设备”
- 第 41 页中的“如何指定字符串的子集和引导列表的子集”
- 第 42 页中的“如何移动引导列表条目”
- 第 42 页中的“如何基于 PCI 总线、设备或功能更改引导顺序”

▼ 如何为下次引导设置第一引导设备

通过 `biosconfig`，可以配置下次重新引导时要引导的第一个设备。通过指定 BIOS 扩展 ROM 用来标识其设备的字符串（的子集），`biosconfig` 可以逐个操作可引导设备（而不是按类别）。`biosconfig` 通过读取 BIOS 在 NVRAM（它是 BIOS ROM 的专用部分）中存储的引导相关表，然后操作存储引导顺序的 CMOS 的内容来执行此操作。

以下是使用 `-set_boot_override` 命令的示例，该命令指定仅在下次引导时将 PXE 服务器作为第一引导设备：

- 1 通过使用 `biosconfig -get_boot_order` 命令选项确定系统的当前引导顺序。
- 2 通过使用 `biosconfig -set_boot_override` 命令修改引导顺序。设置类似于以下内容的 XML 文本：

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<BIOSCONFIG>
  <BIOSCONFIG_VERSION>2.1</BIOSCONFIG_VERSION>
  <SPEC_VERSION>2.4</SPEC_VERSION>
  <SP_NETWORK_CONFIG>
    <DISCOVERY></DISCOVERY>
    <IP></IP>
    <NETMASK></NETMASK>
    <GATEWAY></GATEWAY>
  </SP_NETWORK_CONFIG>
  <PASSWORD_CONFIG>
    <PASSWORD></PASSWORD>
  </PASSWORD_CONFIG>
  <BOOT_ORDER_OVERRIDE>
    <HELP_STRING>FIRST=Choose one of: pxe, cdrom, disk,
floppy, bios, none</HELP_STRING>
    <FIRST>pxe</FIRST>
    <HELP_STRING>CLEAR_CMOS=Choose Yes, No or leave it
empty, ....</HELP_STRING>
    <CLEAR_CMOS></CLEAR_CMOS>
  </BOOT_ORDER_OVERRIDE>
  <BOOT_DEVICE_PRIORITY>
  <Boot_Device_01>
    <DEVICE_NAME>USB:Port1:Memorex DVD+-RAM 510L v1</DEVICE_NAME>
  </Boot_Device_01>
  <Boot_Device_02>
    <DEVICE_NAME>SATA:3M-MRVLRD 200254-01SUN24G 0801</DEVICE_NAME>
  </Boot_Device_02>
  <Boot_Device_03>
```

```

    <DEVICE_NAME>USB:Port0:SanDisk Cruzer Contour</DEVICE_NAME>
  </Boot_Device_03>
  <Boot_Device_04>
    <DEVICE_NAME>IB:Slot2.F0:PXE:MLNX HCA IB 1.9.972 (PCI 07:00.
</DEVICE_NAME>
    <PCI-B-D-F>07,00,00</PCI-B-D-F>
  </Boot_Device_04>
  <Boot_Device_05>
    <DEVICE_NAME>PXE:IBA GE Slot 00C8 v1324</DEVICE_NAME>
    <PCI-B-D-F>00,19,00</PCI-B-D-F>
  </Boot_Device_05>
</BOOT_DEVICE_PRIORITY>
</BIOSCONFIG>

```

- 另请参见
- 第 39 页中的“如何对引导顺序进行持久性更改”
 - 第 40 页中的“如何切换引导设备”
 - 第 41 页中的“如何指定字符串的子集和引导列表的子集”
 - 第 42 页中的“如何移动引导列表条目”
 - 第 42 页中的“如何基于 PCI 总线、设备或功能更改引导顺序”

▼ 如何对引导顺序进行持久性更改

通过指定 BIOS 扩展 ROM 用来标识其设备的字符串（的子集），`biosconfig` 可以逐个操作可引导设备（而不是按类别）。`biosconfig` 通过读取 BIOS 在 NVRAM（它是 BIOS ROM 的专用部分）中存储的引导相关表，然后操作存储引导顺序的 CMOS 的内容来执行此操作。

以下是 `-get_boot_order` 命令选项的输出示例，Sun Blade X6275 服务器模块（它具有内置的可引导 InfiniBand 接口）设置为最佳默认值，并插入了一个 1GB USB 闪存、一个 USB CD 和一个双重千兆位以太网 Express 模块：

- 设置类似于以下内容的 XML 文本：

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<BIOSCONFIG>
  <BIOSCONFIG_VERSION>2.1</BIOSCONFIG_VERSION>
  <SPEC_VERSION>2.4</SPEC_VERSION>
  <SP_NETWORK_CONFIG>
    <DISCOVERY></DISCOVERY>
    <IP></IP>
    <NETMASK></NETMASK>
    <GATEWAY></GATEWAY>
  </SP_NETWORK_CONFIG>
  <PASSWORD_CONFIG>
    <PASSWORD></PASSWORD>
  </PASSWORD_CONFIG>
  <BOOT_ORDER_OVERRIDE>
    <HELP_STRING>FIRST=Choose one of: pxe, cdrom, disk,
floppy, bios, none</HELP_STRING>
    <FIRST></FIRST>
    <HELP_STRING>CLEAR_CMOS=Choose Yes, No or leave it
empty, ....</HELP_STRING>
    <CLEAR_CMOS></CLEAR_CMOS>

```

```

</BOOT_ORDER_OVERRIDE>
<BOOT_DEVICE_PRIORITY>
<Boot_Device_01>
  <DEVICE_NAME>USB:Port1:Memorex DVD+-RAM 510L v1</DEVICE_NAME>
</Boot_Device_01>
<Boot_Device_02>
  <DEVICE_NAME>SATA:3M-MRVLRD 200254-01SUN24G 0801</DEVICE_NAME>
</Boot_Device_02>
<Boot_Device_03>
  <DEVICE_NAME>USB:Port0:SanDisk Cruzer Contour</DEVICE_NAME>
</Boot_Device_03>
<Boot_Device_04>
  <DEVICE_NAME>IB:Slot2.F0:PXE:MLNX HCA IB 1.9.972 (PCI 07:00.
</DEVICE_NAME>
  <PCI-B-D-F>07,00,00</PCI-B-D-F>
</Boot_Device_04>
<Boot_Device_05>
  <DEVICE_NAME>PXE:IBA GE Slot 00C8 v1324</DEVICE_NAME>
  <PCI-B-D-F>00,19,00</PCI-B-D-F>
</Boot_Device_05>
</BOOT_DEVICE_PRIORITY>
</BIOSCONFIG>

```

- 另请参见
- 第 38 页中的“如何为下次引导设置第一引导设备”
 - 第 40 页中的“如何切换引导设备”
 - 第 41 页中的“如何指定字符串的子集和引导列表的子集”
 - 第 42 页中的“如何移动引导列表条目”
 - 第 42 页中的“如何基于 PCI 总线、设备或功能更改引导顺序”

▼ 如何切换引导设备

通过将 `-set_boot_order` 命令选项与此 XML 输入一起使用，可以切换引导设备 1 和 2。

注 - 按引导设备标记编号而不是按设备在此文件中出现的顺序来发送引导顺序，例如，`Boot_Device_01` 在 `Boot_Device_02` 之前引导。

● 查看以下 XML 代码：

```

<BIOSCONFIG>
  <BOOT_DEVICE_PRIORITY>
    <Boot_Device_01>
      <DEVICE_NAME>SATA:3M-MRVLRD 200254-01SUN24G 0801 </DEVICE_NAME>
    </Boot_Device_01>
    <Boot_Device_02>
      <DEVICE_NAME>USB:Port1:Memorex DVD+-RAM 510L </DEVICE_NAME>
    </Boot_Device_02>
    <Boot_Device_03>
      <DEVICE_NAME>USB:Port0:SanDisk Cruzer Contour </DEVICE_NAME>
    </Boot_Device_03>
    <Boot_Device_04>
      <DEVICE_NAME>IB:Slot2.F0:PXE:MLNX HCA IB 1.9.972 (PCI 07:00.
</DEVICE_NAME>
      <PCI-B-D-F>07,00,00</PCI-B-D-F>

```



```

    </Boot_Device_04>
    <Boot_Device_05>
      <DEVICE_NAME>PXE:IBA GE Slot 00C8 v1324 </DEVICE_NAME>
      <PCI-B-D-F>00,19,00</PCI-B-D-F>
    </Boot_Device_05>
  </BOOT_DEVICE_PRIORITY>
</BIOSCONFIG>

```

- 在前面的输出中，对指定的硬件进行了如下描述：

| 输出文本 | 硬件说明 |
|--|------------------------|
| SATA:3M-MRVLRD 200254-01SUN24G 0801 | 闪存小型 DIMM SATA（它类似于磁盘） |
| USB:Port1:Memorex DVD+-RAM 510L | USB DVD 驱动器（它类似于 CD） |
| USB:Port0:SanDisk Cruzer Contour | 1 GB USB 闪存驱动器（它类似于磁盘） |
| IB:Slot2.F0:PXE:MLNX HCA IB 1.9.972 | InfiniBand PXE（它类似于网络） |
| PXE:IBA GE Slot 00C8 v1324 | 板载千兆位以太网 NIC（它是网络接口） |

- 另请参见
- 第 38 页中的“如何为下次引导设置第一引导设备”
 - 第 39 页中的“如何对引导顺序进行持久性更改”
 - 第 41 页中的“如何指定字符串的子集和引导列表的子集”
 - 第 42 页中的“如何移动引导列表条目”
 - 第 42 页中的“如何基于 PCI 总线、设备或功能更改引导顺序”

▼ 如何指定字符串的子集和引导列表的子集

biosconfig 允许指定字符串的子集和引导列表的子集。例如，将 biosconfig -set_boot_order 与此 XML 输入一起使用会导致将 InfiniBand 设备引导列表条目编号移至编号 1。

- 设置类似于以下内容的 XML 代码：

```

<BIOSCONFIG>
  <BOOT_DEVICE_PRIORITY>
    <Boot_Device_01>
      <DEVICE_NAME>MLNX HCA IB</DEVICE_NAME>
    </Boot_Device_01>
  </BOOT_DEVICE_PRIORITY>
</BIOSCONFIG>

```

- 另请参见
- 第 38 页中的“如何为下次引导设置第一引导设备”
 - 第 39 页中的“如何对引导顺序进行持久性更改”
 - 第 40 页中的“如何切换引导设备”
 - 第 42 页中的“如何移动引导列表条目”

- 第 42 页中的“如何基于 PCI 总线、设备或功能更改引导顺序”

▼ 如何移动引导列表条目

`biosconfig -set_boot_order` 命令还向下移动其他引导列表条目，以便引导列表顺序变为如下所示：

- 设置类似的 XML 代码：

```
<BOOT_DEVICE_PRIORITY>
  <Boot_Device_01>
    <DEVICE_NAME>IB:Slot2.F0:PXE:MLNX HCA IB 1.9.972 (PCI 07:00.
  </DEVICE_NAME>
    <PCI-B-D-F>07,00,00</PCI-B-D-F>
  </Boot_Device_01>
  <Boot_Device_02>
    <DEVICE_NAME>PXE:IBA GE Slot 00C8 v1324</DEVICE_NAME>
    <PCI-B-D-F>00,19,00</PCI-B-D-F>
  </Boot_Device_02>
  <Boot_Device_03>
    <DEVICE_NAME>USB:Port1:Memorex DVD+-RAM 510L v1</DEVICE_NAME>
  </Boot_Device_03>
  <Boot_Device_04>
    <DEVICE_NAME>USB:Port0:SanDisk Cruzer Contour</DEVICE_NAME>
  </Boot_Device_04>
  <Boot_Device_05>
    <DEVICE_NAME>SATA:3M-MRVLRD 200254-01SUN24G 0801</DEVICE_NAME>
  </Boot_Device_05>
</BOOT_DEVICE_PRIORITY>
```

另请参见

- 第 38 页中的“如何为下次引导设置第一引导设备”
- 第 39 页中的“如何对引导顺序进行持久性更改”
- 第 40 页中的“如何切换引导设备”
- 第 41 页中的“如何指定字符串的子集和引导列表的子集”
- 第 42 页中的“如何基于 PCI 总线、设备或功能更改引导顺序”

▼ 如何基于 PCI 总线、设备或功能更改引导顺序

`biosconfig` 基于 PCI 总线、设备或功能（如果引导顺序列表包含该信息）更改引导顺序。（USB 设备没有此信息，但 PCI 设备具有此信息。）

例如，将 `biosconfig -set_boot_order` 与此 XML 输入一起使用可将指定的以太网 NIC 移动到引导列表的顶部：

- 设置类似的 XML 代码：

```
<BIOSCONFIG>
  <BOOT_DEVICE_PRIORITY>
  <Boot_Device_01>
    <PCI-B-D-F>00,19,00</PCI-B-D-F>
  </Boot_Device_01>
```

```
</BOOT_DEVICE_PRIORITY>
</BIOSCONFIG>
```

- 因此，引导列表现在将变为：

```
<BOOT_DEVICE_PRIORITY>
  <Boot_Device_01>
    <DEVICE_NAME>PXE:IBA GE Slot 00C8 v1324</DEVICE_NAME>
    <PCI-B-D-F>00,19,00</PCI-B-D-F>
  </Boot_Device_01>
  <Boot_Device_02>
    <DEVICE_NAME>IB:Slot2.F0:PXE:MLNX HCA IB 1.9.972 (PCI 07:00.
</DEVICE_NAME>
    <PCI-B-D-F>07,00,00</PCI-B-D-F>
  </Boot_Device_02>
  <Boot_Device_03>
    <DEVICE_NAME>USB:Port1:Memorex DVD+-RAM 510L v1</DEVICE_NAME>
  </Boot_Device_03>
  <Boot_Device_04>
    <DEVICE_NAME>USB:Port0:SanDisk Cruzer Contour</DEVICE_NAME>
  </Boot_Device_04>
  <Boot_Device_05>
    <DEVICE_NAME>SATA:3M-MRVLRD 200254-01SUN24G 0801</DEVICE_NAME>
  </Boot_Device_05>
</BOOT_DEVICE_PRIORITY>
```

- 另请参见
- 第 38 页中的“如何为下次引导设置第一引导设备”
 - 第 39 页中的“如何对引导顺序进行持久性更改”
 - 第 40 页中的“如何切换引导设备”
 - 第 41 页中的“如何指定字符串的子集和引导列表的子集”
 - 第 42 页中的“如何移动引导列表条目”

BIOS CMOS 配置

BIOS 配置信息存储在主机芯片集中的 CMOS 内存（由电池供电）中。通过 BIOS POST 期间的 BIOS 设置界面，可以配置许多 CMOS 设置。biosconfig 是使用主机 OS 上的程序修改这些设置的备用界面。biosconfig 使用以下两种方法配置 BIOS CMOS 设置：

- 复制和使用黄金（已知可靠的）映像
- 单独控制每个设置

另请参见：

- 第 43 页中的“如何使用黄金 CMOS 映像配置 BIOS CMOS”
- 第 45 页中的“如何应用黄金映像”

▼ 如何使用黄金 CMOS 映像配置 BIOS CMOS

BIOS 配置包含 CMOS 的内容和 NVRAM 中的引导表。命令 biosconfig -get_CMOS_dump 捕获 256 字节的 CMOS，但它不从 NVRAM 收集引导表信息。因此，除非源计算机和目

标计算机的可引导 I/O 配置相同，否则此命令可能不捕获引导顺序信息。要生成黄金（已知可靠的）CMOS 映像，请使用 BIOS 设置对主机进行所需配置。

1 使用 biosconfig -get_CMOS_dump 捕获包含配置信息的 256 字节 CMOS：

```
# biosconfig -get_CMOS_dump golden.xml
Copyright (C) SUN Microsystems 2009.
BIOSconfig Utility Version 2.1
Build Date: Jul 16 2009
Build Time: 15:55:12
BIOSconfig Specification Version 2.4
Success
```

2 要查看 XML 文件，请键入：

注 - <CMOS_DUMP> 元素标记之间的数据包含原始的 CMOS 数据。

```
<BIOSCONFIG>
  <BIOSCONFIG_VERSION>2.1</BIOSCONFIG_VERSION>
  <SPEC_VERSION>2.4</SPEC_VERSION>
  <SP_NETWORK_CONFIG>
    <DISCOVERY></DISCOVERY>
    <IP></IP>
    <NETMASK></NETMASK>
    <GATEWAY></GATEWAY>
  </SP_NETWORK_CONFIG>
  <PASSWORD_CONFIG>
    <PASSWORD></PASSWORD>
  </PASSWORD_CONFIG>
  <BOOT_ORDER_OVERRIDE>
    <HELP_STRING>FIRST=Choose one of: pxe, cdrom, disk, floppy,
bios, none</HELP_STRING>
    <FIRST></FIRST>
    <HELP_STRING>CLEAR_CMOS=Choose Yes, No or leave it empty,
</HELP_STRING>
    <CLEAR_CMOS></CLEAR_CMOS>
  </BOOT_ORDER_OVERRIDE>
  <BOOT_DEVICE_PRIORITY>
    <B0>
      <DEVICE_NAME></DEVICE_NAME>
      <PCI-B-D-F></PCI-B-D-F>
    </B0>
  </BOOT_DEVICE_PRIORITY>
  <CMOS_DUMP>
    <OFFSET_00>00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.</OFFSET_00>
    <OFFSET_10>00.30.00.30.0E.80.02.FF.FF.00.00.00.00.00.00.00.</OFFSET_10>
    <OFFSET_20>00.00.00.00.00.00.00.00.00.30.47.47.47.47.04.3A.</OFFSET_20>
    <OFFSET_30>FF.FF.20.85.90.F7.07.00.00.03.00.17.00.00.1F.3A.</OFFSET_30>
    <OFFSET_40>00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.00.</OFFSET_40>
    <OFFSET_50>00.00.FF.00.13.00.00.01.80.30.30.30.30.00.00.</OFFSET_50>
    <OFFSET_60>EF.40.41.42.43.44.45.46.47.08.09.0A.18.00.00.0B.</OFFSET_60>
    <OFFSET_70>00.03.0C.0D.0E.0F.10.11.00.00.00.00.12.13.14.15.</OFFSET_70>
    <OFFSET_80>11.24.26.06.46.14.00.16.02.00.F8.23.C8.17.20.07.</OFFSET_80>
    <OFFSET_90>18.20.19.1A.1B.1C.1D.9E.DF.9E.DE.21.02.03.04.05.</OFFSET_90>
    <OFFSET_A0>06.07.08.09.EA.2B.0B.0B.0B.4B.00.01.0F.00.0C.00.</OFFSET_A0>
```

```

<OFFSET_B0>00.00.00.00.10.32.54.76.10.32.54.76.14.00.00.00.</OFFSET_B0>
<OFFSET_C0>00.46.BC.00.00.00.00.00.80.C0.10.42.F9.FF.FF.</OFFSET_C0>
<OFFSET_D0>83.00.80.9C.DE.1F.40.02.FA.52.55.E0.F1.F3.E7.FF.</OFFSET_D0>
<OFFSET_E0>7C.00.01.04.00.00.05.04.03.04.00.02.07.02.17.00.</OFFSET_E0>
<OFFSET_F0>17.03.01.05.08.01.03.04.00.03.00.09.01.00.05.00.</OFFSET_F0>
</CMOS_DUMP>
</BIOSCONFIG>

```

另请参见 ■ [第 45 页中的“如何应用黄金映像”](#)

▼ 如何应用黄金映像

通过将黄金映像从您的系统复制到具有相同 BIOS 修订版的另一个系统，可以将该黄金映像应用于类似的硬件，如使用 `set_cmos_dump` 所示：

● 使用以下命令：

```
# biosconfig -set_cmos_dump golden.xml
```

```
Copyright (C) SUN Microsystems 2009.
BIOSconfig Utility Version 2.1
Build Date: Jul 16 2009
Build Time: 15:55:12
```

```
BIOSconfig Specification Version 2.4
```

```
Processing Input BIOS Data....
```

```
Success
```

另请参见 ■ [第 43 页中的“如何使用黄金 CMOS 映像配置 BIOS CMOS”](#)

配置单个 CMOS 设置

`biosconfig` 提供了以下两个命令来管理单个 CMOS 设置：

- `-get_bios_settings`
从平台获取 CMOS 设置。
- `-set_bios_settings`
在平台上设置 CMOS 设置。

要使用这些命令，可以：

1. 使用 `-get_bios_settings` 生成描述当前设置的 XML 文件。
2. 编辑该 XML 文件以便它指定这些设置。
3. 使用 `-set_bios_settings` 更改 CMOS 中的设置。

注 – 设置的值随服务器类型的不同而有所不同。biosconfig 读取主机的 BIOS 映像和平台的 CMOS 以查找设置问题（在 BIOS 设置中显示的字符串）、最佳默认值、当前设置和允许的设置。XML 文件结构与 BIOS 设置中的菜单层次结构相匹配。在使用 -set_bios_settings 时，可以通过使用 -get_bios_settings 提供 XML 文件输出的子集，以便它仅包括希望进行的设置。

输出 XML 文件中的名称与设置菜单中的名称匹配；唯一的不同在于空格被替换为下划线(_)。例如，在 BIOS 设置的 "Boot"（引导）菜单中，对 "Boot Settings Configuration"（引导设置配置）子菜单中的 "Quick Boot"（快速启动）条目进行了类似如下的指定：

```
<BIOSCONFIG>
  <SETUP_CONFIG>
    <Boot>
      <Boot_Settings_Configuration>
        <Quick_Boot>
```

另请参见：

- 第 46 页中的“如何检索静态 CMOS 设置”
- 第 47 页中的“如何配置动态设置”
- 第 48 页中的“如何配置 NET0_Option_ROM”
- 第 49 页中的“如何查看与芯片集相关的设置”
- 第 49 页中的“如何配置系统关机”
- 第 50 页中的“如果关闭快速引导和关机选项”

▼ 如何检索静态 CMOS 设置

有两种类型的 CMOS 设置：静态和动态。以下静态设置由 BIOS 在运行时确定：

- CMOS 中的值
- 由该值确定的行为
- 显示的 BIOS 设置字符串

例如，对于快速引导中的 BIOS 设置问题，“Boot”（引导）菜单下的“Boot Settings Configuration”（引导设置配置）菜单中有两个选择：“Enabled”（启用）和“Disabled”（禁用），最佳默认值是“Enabled”（启用）。

以下是输出 XML 文件的子集：

● 查看以下 XML 代码示例：

```
<BIOSCONFIG>
  <SETUP_CONFIG>
    <Boot>
      <Boot_Settings_Configuration>
        <Quick_Boot>
          <HELP_STRING>Allows BIOS to skip certain....
```

```

</HELP_STRING>
  <DEFAULT_OPTION>Enabled</DEFAULT_OPTION>
  <SELECTED_OPTION>Enabled</SELECTED_OPTION>
  <OPTION-0>Disabled</OPTION-0>
  <OPTION-1>Enabled</OPTION-1>
  </Quick_Boot>
  <Onboard_IB_gPXE_boot_first_>
  <HELP_STRING>Set Onboard Infiniband gPXE ....
</HELP_STRING>
  <DEFAULT_OPTION>Disabled</DEFAULT_OPTION>
  <SELECTED_OPTION>Disabled</DEFAULT_OPTION>
  <OPTION-0>Disabled</OPTION-0>
  <OPTION-1>Enabled</OPTION-2>
  </Onboard_IB_gPXE_boot_first_>
</Boot_Settings_Configuration>
</Boot>
</SETUP_CONFIG>
</BIOSCONFIG>

```

或

```

<BIOSCONFIG>
  <SETUP_CONFIG>
    <Chipset>
      <South_Bridge_Configuration>
        <Restore_on_AC_Power_Loss>
          <HELP_STRING></HELP_STRING>
          <DEFAULT_OPTION>Power On</DEFAULT_OPTION>
          <SELECTED_OPTION>Power On</SELECTED_OPTION>
          <OPTION-0>Power Off</OPTION-0>
          <OPTION-1>Power On</OPTION-1>
          <OPTION-2>Last State</OPTION-2>
        </Restore_on_AC_Power_Loss>
      </South_Bridge_Configuration>
    </Chipset>
  </SETUP_CONFIG>
</BIOSCONFIG>

```

- 另请参见
- 第 47 页中的“如何配置动态设置”
 - 第 48 页中的“如何配置 NET0_Option_ROM”
 - 第 49 页中的“如何查看与芯片集相关的设置”
 - 第 49 页中的“如何配置系统关机”
 - 第 50 页中的“如果关闭快速引导和关机选项”

▼ 如何配置动态设置

有两种类型的 CMOS 设置：静态和动态。以下动态设置由 BIOS 在运行时确定：

- CMOS 中的值
- 由该值确定的行为
- 显示的 BIOS 设置字符串

biosconfig 无法检索这些字符串和 CMOS 中的值之间的映射。此行为与 BIOS 相关；检索此信息的能力取决于 BIOS 修订版和平台类型。

要配置动态设置，需要按照以下步骤操作来搜索希望使用的设置：

- 1 进入 BIOS 设置。
- 2 手动配置此设置并进行保存。
- 3 运行 `biosconfig-get_bios_settings` 并检查生成的 XML 输出，以查找 BIOS 用于您希望指定的设置的值。

以下是动态 CMOS 设置的示例：

```
<BIOSCONFIG>
  <SETUP_CONFIG>
    <Boot>
      <Option_ROM_Enable>
        <NET0 Option_ROM >
          <HELP_STRING>This Option enables execut...
        </HELP_STRING>
        <DEFAULT_OPTION> 0000 </DEFAULT_OPTION>
        <SELECTED_OPTION> 0000 </SELECTED_OPTION>
        <OPTION_RANGE> 0000 - 0001 </OPTION_RANGE>
        <OPTION-0>Not Available</OPTION-0>
      </NET0 Option_ROM >
    </Option_ROM_Enable>
  </Boot>
</SETUP_CONFIG>
</BIOSCONFIG>
```

在上述代码中，`biosconfig` 输出没有提供字符串到值的映射。

- 4 将此设置与 `-set_bios_settings` 一起使用以配置其他计算机。

- 另请参见
- 第 48 页中的“如何配置 `NET0_Option_ROM`”
 - 第 46 页中的“如何检索静态 CMOS 设置”
 - 第 49 页中的“如何查看与芯片集相关的设置”
 - 第 49 页中的“如何配置系统关机”
 - 第 50 页中的“如果关闭快速引导和关机选项”

▼ 如何配置 `NET0_Option_ROM`

如果进行配置，则对于此特定的条目，最佳默认设置是“Enabled”（启用），其值为 0。“Disabled”（禁用）的值为 1。

- 设置以下 XML 代码：

```
<BIOSCONFIG>
  <SETUP_CONFIG>
    <Boot>
      <Option_ROM_Enable>
        <NET0 Option_ROM >
          <SELECTED_OPTION> 1 </SELECTED_OPTION>
        </NET0 Option_ROM >
      </Option_ROM_Enable>
    </Boot>
  </SETUP_CONFIG>
</BIOSCONFIG>
```



```

    </Option_ROM_Enable>
  </Boot>
</SETUP_CONFIG>
</BIOSCONFIG>

```

- 另请参见
- 第 49 页中的“如何查看与芯片集相关的设置”
 - 第 46 页中的“如何检索静态 CMOS 设置”
 - 第 47 页中的“如何配置动态设置”
 - 第 49 页中的“如何配置系统关机”
 - 第 50 页中的“如果关闭快速引导和关机选项”

▼ 如何查看与芯片集相关的设置

在 BIOS 开发过程中，与正在开发的平台无关的许多与芯片集相关的设置隐藏在 BIOS 设置中；但是，其中的一些设置出现在 `biosconfig -get_setup_config` 输出中。

- 要查看与芯片集相关的设置，请使用 `biosconfig - get_setup_config` 命令：

```

<BIOSCONFIG>
  <NET1 Option_ROM_>
    <HELP_STRING>This Option enables execution of the .....
  </HELP_STRING>
  <DEFAULT_OPTION>Enabled</DEFAULT_OPTION>
  <SELECTED_OPTION>Enabled</SELECTED_OPTION>
  <OPTION-0>Disabled</OPTION-0>
  <OPTION-1>Enabled</OPTION-1>
  </NET1 Option_ROM_>
</BIOSCONFIG>

```

此示例介绍未使用的板载网络接口卡 (network interface card, NIC)。为避免混淆，请查看 BIOS 设置以确定可以控制的选项的名称。

- 另请参见
- 第 49 页中的“如何配置系统关机”
 - 第 46 页中的“如何检索静态 CMOS 设置”
 - 第 47 页中的“如何配置动态设置”
 - 第 48 页中的“如何配置 NET0_Option_ROM”
 - 第 50 页中的“如果关闭快速引导和关机选项”

▼ 如何配置系统关机

要更改系统的行为以便在恢复交流电后它仍处于关闭状态，可以使用此很小的 XML 文件将设置从默认值 "Power On" 更改为 "Power Off"：

- 设置以下 XML 代码：

```

<BIOSCONFIG>
  <SETUP_CONFIG>
    <Chipset>
      <South_Bridge_Configuration>
        <Restore_on_AC_Power_Loss>

```

```

        <SELECTED_OPTION>Power Off</SELECTED_OPTION>
      </Restore_on_AC_Power_Loss>
    </South_Bridge_Configuration>
  </Chipset>
</SETUP_CONFIG>
</BIOSCONFIG>

```

- 另请参见
- 第 50 页中的“如果关闭快速引导和关机选项”
 - 第 46 页中的“如何检索静态 CMOS 设置”
 - 第 47 页中的“如何配置动态设置”
 - 第 48 页中的“如何配置 NET0_Option_ROM”
 - 第 49 页中的“如何查看与芯片集相关的设置”

▼ 如果关闭快速引导和关机选项

可以将更改组合到单个文件中。例如，要在恢复交流电后关闭快速引导和关机选项，可以使用：

● 设置以下 XML 代码：

```

<BIOSCONFIG>
  <SETUP_CONFIG>
    <Chipset>
      <South_Bridge_Configuration>
        <Restore_on_AC_Power_Loss>
          <SELECTED_OPTION>Power Off</SELECTED_OPTION>
        </Restore_on_AC_Power_Loss>
      </South_Bridge_Configuration>
    </Chipset>
  <Boot>
    <Boot_Settings_Configuration>
      <Quick_Boot>
        <SELECTED_OPTION>Disabled</SELECTED_OPTION>
      </Quick_Boot>
    </Boot_Settings_Configuration>
  </Boot>
</SETUP_CONFIG>
</BIOSCONFIG>

```

- 另请参见
- 第 46 页中的“如何检索静态 CMOS 设置”
 - 第 47 页中的“如何配置动态设置”
 - 第 48 页中的“如何配置 NET0_Option_ROM”
 - 第 49 页中的“如何查看与芯片集相关的设置”
 - 第 49 页中的“如何配置系统关机”

生成无关的、无害的额外输出的命令

以下是 biosconfig 的已知问题。

有些命令在 XML 文件中具有额外的输出。例如，以下是来自 -get_cmos_dump 的额外输出。

```
<SP_NETWORK_CONFIG>
  <DISCOVERY></DISCOVERY>
  <IP></IP>
  <NETMASK></NETMASK>
  <GATEWAY></GATEWAY>
</SP_NETWORK_CONFIG>
<PASSWORD_CONFIG>
  <PASSWORD></PASSWORD>
</PASSWORD_CONFIG>
<BOOT_ORDER_OVERRIDE>
  <HELP_STRING>FIRST=Choose one of: pxe, cdrom, disk,
floppy, bios, none</HELP_STRING>
  <FIRST></FIRST>
  <HELP_STRING>CLEAR_CMOS=Choose Yes, No or leave it
empty, empty means No</HELP_STRING>
<CLEAR_CMOS></CLEAR_CMOS>
</BOOT_ORDER_OVERRIDE>
<BOOT_DEVICE_PRIORITY>
  <B0>
    <DEVICE_NAME></DEVICE_NAME>
    <PCI-B-D-F></PCI-B-D-F>
  </B0>
</BOOT_DEVICE_PRIORITY>
```

另请参见：

- 第 46 页中的“如何检索静态 CMOS 设置”
- 第 47 页中的“如何配置动态设置”
- 第 48 页中的“如何配置 NET0_Option_ROM”
- 第 49 页中的“如何查看与芯片集相关的设置”
- 第 49 页中的“如何配置系统关机”
- 第 50 页中的“如果关闭快速引导和关机选项”

fwupdate

`fwupdate` 是 Sun Server Hardware Management Pack 的 CLI 组件之一。`fwupdate` 是跨 OS 的实用程序，通过它可以在 Sun x64 Enterprise 服务器上查询、更新和验证存储设备（如 HBA、扩展器和磁盘）以及一些 PCI 卡（如 NIC、FC 和 InfiniBand）的 SP 或 BIOS 固件。Linux、Solaris OS 和 Windows 支持 `fwupdate`。

对存储组件（SAS 控制器、SAS 扩展器、磁盘驱动器、SAS 网桥）固件进行更新时，`fwupdate` 支持更新该固件映像。该工具会显示主机可以看到的存储组件的清单，并且可以显示所有的可用固件版本。

`fwupdate` 使用通用的跨 OS 存储管理库来访问特定的硬件信息，并提供对连接到主机系统的板载（本地磁盘）和外部存储资源 (JBOD) 的探测、监视和配置。

`fwupdate` CLI 命令在主机计算机上运行且支持目标设备。`fwupdate` 支持以下存储子系统：

- 磁盘驱动器（旋转介质和闪存驱动器）
- HBA 和嵌入式存储控制器、SAS1 和 SAS2
- LSI SAS 扩展器设备、SAS1 和 SAS2

`fwupdate` 还支持以下 PCI 卡：

- NIC
- FC
- InfiniBand

本部分包括以下主题：

- [第 54 页中的“fwupdate 命令行界面”](#)
- [第 55 页中的“list 子命令”](#)
- [第 56 页中的“reset 子命令”](#)
- [第 57 页中的“update 子命令”](#)
- [第 58 页中的“设备命名约定”](#)
- [第 58 页中的“执行摘要”](#)

fwupdate 命令行界面

命令行模式设计用于通过用户指定的固件文件更新单个组件。

使用 `fwupdate` 命令时会受到以下限制：

- 必须处于超级用户权限级别才能在基于 Unix 的平台上运行 `fwupdate` 命令，对于 Windows 平台必须处于管理员权限级别。
- 多个设备必须以单独的 `-n` 命令行参数形式列出，且所有设备都必须与同一固件映像兼容。
- 执行的每个命令行只能升级一种设备类型。
- 命令行只能指定一种文件类型和一个文件。
- 具有多个不同固件文件的组件需要执行单独的命令行才能升级。

对于 Solaris，在热插拔任何设备后，先运行 `devfsadm -C` 命令以重新枚举所有的系统设备节点再运行 `fwupdate` 命令。

在一个命令失败时，它会返回第 93 页中的“`fwupdate` 错误代码”中列出的几个失败代码之一。

注 - 该工具的默认 (noarg) 行为是列出帮助选项。不完整的命令行参数会导致错误，系统将显示上下文相关帮助。

以下选项适用于包括 `fwupdate` 在内的所有 CLI Tools 命令：

| 短选项 | 长选项 | 说明 |
|-----|-----------|--------------------------|
| -? | --help | 帮助 - 显示帮助信息。 |
| -v | --version | 版本 - 显示工具版本。 |
| -q | --quiet | 静默 - 不显示提示性消息输出，仅返回错误代码。 |
| -y | --option | 是 - 确认操作。在运行时不提示用户确认操作。 |

该工具使用以下语法：

```
#fwupdate subcommand device_type option
```

其中 *subcommand* 是以下项之一：

| 子命令 | 说明 |
|------|------------------------|
| list | 列表模式显示系统数据并帮助选择要升级的组件。 |

| 子命令 | 说明 |
|--------|----------------------|
| update | 手动模式允许基于命令行指令更新单个组件。 |
| reset | 重置模式允许重置单个组件。 |

上述子命令具有以下选项：

| 子命令 | 说明 |
|-----|--|
| --? | 帮助选项提供该子命令的上下文相关帮助。在每个命令或子命令之后，可以键入 <code>--?</code> 或 <code>--help</code> 以搜索其他可用的子命令或选项。 |
| --q | 静默选项输出不带提示或 <code>stdout</code> 报告的模式。所有输出都转到日志文件。 |
| --v | 版本选项输出工具的版本信息。 |

另请参见：

- [第 55 页中的“list 子命令”](#)
- [第 56 页中的“reset 子命令”](#)
- [第 57 页中的“update 子命令”](#)

list 子命令

`list` 命令显示所有组件的固件版本。可以将列出的版本与最新的发行版进行比较，以确定您的设备是否需要固件升级。

`list` 子命令的选项如下：

| 短选项 | 长选项 | 说明 |
|-----|---------------|---|
| -n | --device_name | 这两个子命令具有相同的功能。这些选项必须具有强制参数才能将单个设备指定到列表。 <code>--device_name</code> 选项是通用映射设备名称。 |
| -v | --verbose | 这两个子命令具有相同的功能。显示有关列出的每个组件的更多信息。默认情况下“详细”处于关闭状态。 |

`list` 命令支持的 `device_type` 如下：

- all
- disk
- expander
- controller

这些目标表示可以由此工具升级的所有受支持组件类型。可以创建、存储和输出主列表以通知您有关可用目标的信息。使用 `all` 选项可搜索所有受支持的目标。

以下是 `fwupdate list` 命令示例：

- **fwupdate list disk**
执行列出系统上所有磁盘的操作。
- **fwupdate list expander -n c1x0 -v**
显示有关映射到 `c1x0` 的扩展器的详细信息。

另请参见：

- 第 56 页中的“reset 子命令”
- 第 57 页中的“update 子命令”

reset 子命令

在更新设备的固件后，可能需要重置该设备。此要求对于每个设备是不同的；因此，重置功能可能是更新过程的一部分或者是单独的功能。要确定在固件升级后您的设备是否需要重置，请查阅固件的发行说明。

`fwupdate reset` 命令支持的 *device_types* 如下：

- `all`
- `disk`
- `expander`
- `bridge`
- `controller`

`reset` 子命令的选项如下：

表 3 fwupdate reset 子命令选项

| 短选项 | 长选项 | 说明 |
|-----------------|----------------------------|---|
| <code>-n</code> | <code>--device_name</code> | 一个带有强制参数的强制选项，用于指定要显示的单个设备。 <i>device_name</i> 是通用映射设备名称。 |

以下是 `fwupdate reset` 子命令示例。此示例重置映射到 `c2d2` 的磁盘。

- **# fwupdate reset disk -n c2d2**

另请参见：

- 第 55 页中的“list 子命令”
- 第 57 页中的“update 子命令”

update 子命令

update 命令的目标集将一个目标映射到工具支持的一种固件映像类型。

当前支持的 update 子命令如下：

- expander-firmware
- expander-boot-record
- expander-manufacturing_image
- expander-fpga
- expander-cpld
- disk-firmware
- sas_bridgefirmware

这些子命令在单个字符串参数中指定组件类型和固件类型。每次执行此命令只能指定一个固件映像和一个组件。

update 子命令的选项如下：

表 4 update 命令选项

| 短选项 | 长选项 | 说明 |
|-----|-------------------------------|--|
| -n | --device_name | 一个带有强制参数的强制选项，用于指定要更新的设备。该名称是映射的名称，可以通过使用 list 命令检索它。 |
| -o | --filename <i>filename</i> | 一个带有强制参数的强制选项，用于指定要应用的固件映像文件的名称。 |
| -r | --reset | 可选。如果已指定，则在成功升级之后将重置已更新的组件。提供此选项以便不必进入 reset 模式。如果更新失败，则不重置组件。 |
| -d | --dry-run | 可选。检查所有输入，对固件和组件执行可用的模拟运行 check 命令，但是不进行永久性更改。 |

以下是 update 命令示例：

- # fwupdate update disk-firmware -n c1d1 -f diskfirmware.file
- # fwupdate update expander-fpga -n c1x2 -f expander.fpga -d -r

另请参见：

- 第 55 页中的“list 子命令”
- 第 56 页中的“reset 子命令”

设备命名约定

设备命名基于存储库与其他 CLI Tools 共享。

有关命名约定的完整说明，请参见：[第 27 页中的“CLI Tools 设备命名约定”](#)。

执行摘要

不管升级是否成功，都会为用户提供执行摘要。如果存在更新故障，则将为用户提供错误代码字符串和设备名称以帮助解决问题。

此信息也将写入日志文件。如果升级成功，则显示以下信息：

- 映射的设备名称
- 升级结果
- 当前的固件版本
- 先前的固件版本

另请参见：[第 54 页中的“fwupdate 命令行界面”](#)

raidconfig

raidconfig 是 Sun Server Hardware Management Pack 的一部分，它使用通用的跨 OS 存储管理库以通过 XML 文件配置 RAID 卷的属性。

本部分包括以下主题：

- 第 60 页中的“raidconfig 概述”
- 第 60 页中的“raidconfig 命令概述”
- 第 62 页中的“list 子命令”
- 第 63 页中的“list 选项”
- 第 64 页中的“如何显示简短列表”
- 第 65 页中的“如何显示详细列表”
- 第 65 页中的“如何显示磁盘的简短列表”
- 第 65 页中的“create raid 子命令”
- 第 66 页中的“如何创建 RAID 卷”
- 第 66 页中的“delete raid 子命令”
- 第 67 页中的“如何删除 RAID 卷”
- 第 67 页中的“add spare 子命令”
- 第 67 页中的“add spare 选项”
- 第 68 页中的“如何添加备件”
- 第 68 页中的“remove spare 子命令和选项”
- 第 68 页中的“如何移除备用磁盘或 RAID 卷”
- 第 69 页中的“modify 子命令”
- 第 69 页中的“modify 选项”
- 第 70 页中的“如何修改 RAID 卷的名称”
- 第 70 页中的“export 子命令”
- 第 70 页中的“raidconfig export 选项”
- 第 71 页中的“如何将清单导出到文件”
- 第 71 页中的“import 子命令”
- 第 71 页中的“如何从文件配置 RAID 卷”

raidconfig 概述

raidconfig 提供连接到系统的板载（本地磁盘）和外部存储资源 (JBOD) 的探测、监视和配置。它使用一组存储库访问有关主机系统的特定信息。这些库和软件包通过 raidconfig 自动进行分发和安装。支持的 raidconfig 组件包括库支持的那些设备。Linux、Solaris OS 和 Windows 平台支持 raidconfig。raidconfig 具有以下功能：

- 显示、创建、删除和修改 RAID 卷。
- 通过使用命令行选项简化脚本编写。
- 在数据中心中配置许多类似的和不同的平台。这可以通过基于命令行选项从 XML 文件读取的功能来实现。可以编辑 XML 文件以适合各种平台配置。使用该工具可以将配置轻松写入 XML 格式的文件。
- 显示当前的 RAID 配置并将其写入 XML 文件，以便可以编辑和使用它以配置相同或不同的平台。
- 以可移植方式表示逻辑磁盘。例如，每个控制器使用唯一的枚举（而不是 SAS 地址）有助于将 XML 文件移动到其他平台。
- 提供由 Adaptec 和 LSI CLI 命令提供的所有配置选项的超集。
- 使用功能检查，例如，对于支持的 RAID 类型，基于从 API 检索的数据对特定的适配器使用该检查。

raidconfig 具有以下限制：

- 必须处于超级用户权限级别才能在基于 Unix 的平台上运行 raidconfig 命令，对于 Windows 平台必须处于管理员权限级别。
- raidconfig 无法创建嵌套的 RAID 卷（一个 RAID 卷作为另一个 RAID 卷的一部分）。
- 在 Oracle Solaris 上，raidconfig 与 raidctl CLI 工具不兼容。（raidconfig 支持 SAS2，但是 raidctl 工具不支持 SAS2。）

另请参见第 60 页中的“[raidconfig 命令概述](#)”。

raidconfig 命令概述

raidconfig 命令遵循以下命令语法：

raidconfig *subcommand device-type -option(s)*

对于 Solaris，在热插拔任何设备后，先运行 **devfsadm -C** 命令以重新枚举所有的系统设备节点再运行 raidconfig 命令。

在一个命令失败时，它会返回第 91 页中的“[raidconfig 错误代码](#)”中列出的几个失败代码之一。

以下选项适用于包括 raidconfig 在内的所有 CLI Tools 命令：

| 短选项 | 长选项 | 说明 |
|-----|-----------|------------------------|
| -? | --help | 帮助—显示帮助信息。 |
| -V | --version | 版本—显示工具版本。 |
| -q | --quiet | 静默—不显示提示性消息输出，仅返回错误代码。 |
| -y | --yes | 是—确认操作。在运行时不提示用户确认操作。 |

如果使用 `--help` 或 `--version` 选项，则 `raidconfig` 命令不需要子命令，否则 `raidconfig` 命令必须带有一个或多个子命令。

以下是 `raidconfig` 的子命令：

| 命令 | 功能 |
|---------------------|--|
| <code>list</code> | 列出有关控制器、RAID 卷和磁盘（包括不在 RAID 卷中的磁盘）的信息。可以选择显示特定的设备。 |
| <code>create</code> | 创建 RAID 卷。 |
| <code>delete</code> | 删除 RAID 卷。 |
| <code>modify</code> | 修改 RAID 卷或磁盘。 |
| <code>add</code> | 添加备用磁盘。 |
| <code>remove</code> | 移除备用磁盘。 |
| <code>export</code> | 从 RAID 配置生成 XML 文件。 |
| <code>import</code> | 读入 RAID 配置并创建 RAID 卷和备件。 |

这些子命令将在下面进行讨论。每当设备（控制器、RAID 卷和磁盘）与命令一起使用时，它们都必须是唯一标识的。有关如何实现这一点的信息，请参见第 27 页中的“[CLI Tools 设备命名约定](#)”中的设备命名方案。

设备命名基于存储库与其他 CLI Tools 共享。

另请参见第 25 页中的“[CLI Tools 命令语法和约定](#)”。

list 子命令

list 子命令显示控制器、RAID 卷和磁盘的数据。以下子命令可用于 list 子命令：

以下是 raidconfig list 命令的命令选项：

| 子命令 | 说明 |
|------------|---|
| all | 全部—显示有关所有控制器、物理磁盘和 RAID 卷的详细信息。 |
| controller | 控制器—显示有关所有控制器的详细信息。使用 -c 选项可显示有关特定控制器的详细信息。 |
| disk | 磁盘—显示物理磁盘。 |
| raid | RAID—显示所有的 RAID 详细信息。 |

将会显示以下数据。标有星号 (*) 的项显示简短列表；所有其他项显示详细列表：

控制器：

- 逻辑 ID (从 0 开始)
- 节点 ID
- 制造商*
- 型号*
- 固件版本*
- PCI 地址
- PCI 供应商 ID
- 支持的 RAID 级别
- 当前 RAID 卷数*
- 当前磁盘数*
- 最大磁盘数
- 最大 RAID 卷数
- 专用备件数 (每个 RAID 卷)
- 最大全局备件数
- 分散读写大小最小值
- 分散读写大小最小值
- PCI 设备 ID
- PCI 子供应商 ID
- PCI 子设备 ID
- 备用电池状态

磁盘：

- 逻辑 ID (从 0 开始) *
- 节点 ID
- 机箱 ID*

- 插槽 ID*
- 设备名称
- 禁用
- 磁盘类型*
- 已映射 (true/false)
- 状态*
- 容量*
- 制造商
- 型号
- 序列号
- disk* 所属的 RAID 卷。
- 备件状态 (全局、专用或 N/A) *
- 介质*

RAID 卷：

- 逻辑 ID (从 0 开始) *
- 节点 ID
- 设备名称*
- 名称 (用户分配的) *
- 状态*
- 正在重新同步 (true/false)
- RAID 级别*
- 磁盘数*
- 容量*
- 已挂载
- 分散读写大小
- 分支 (Leg) 大小
- 读取缓存
- 写入缓存

另请参见：

- [第 63 页中的“list 选项”](#)

list 选项

以下选项适用于 `raidconfig list` 命令：

| 短选项 | 长选项 | 说明 |
|-----|--------------|--|
| -c | --controller | 控制器 ID—此选项后跟控制器 ID 字符串。显示有关特定控制器的详细信息。 |

| 短选项 | 长选项 | 说明 |
|-----|-----------|--|
| -r | --raid | RAID ID—此选项后跟 RAID ID 字符串。显示有关特定 RAID 卷的详细信息。 |
| -d | --disks | 磁盘 ID 号—此选项后跟磁盘 ID 字符串。磁盘（使用磁盘 ID）的逗号分隔列表。显示有关特定磁盘的详细信息。仅在使用 <code>raidconfig list disk data</code> 命令时有效。 |
| -v | --verbose | 详细—列出所有字段。默认情况下，简短列表仅显示字段的子集。 |

另请参见：

- 第 62 页中的“list 子命令”

▼ 如何显示简短列表

显示所有可用控制器、RAID 卷、正在使用的磁盘和可用磁盘的简短列表：

- 发出以下命令：

```
# ./raidconfig list all
CONTROLLER c0
=====
Manufacturer  Model      F/W Version  RAID Volumes  Disks
-----
Adaptec       0x0285     5.2-0        4              8
RAID Volumes
=====
ID      Name           Device      Status      Num Disks  Level  Size (GB)
-----
c0r0    0919XF5017-0  /dev/sda   OK          1          Simple 146
c0r1    raid1         /dev/sdb   OK          2          0      293
c0r2    raid2         /dev/sdc   OK          3          10     146
c0r3    noname        /dev/sdd   OK          2          0      293
DISKS In Use
=====
ID      Chassis  Slot  RAID ID  Status  Type  Media  Spare  Size (GB)
-----
c0d0    0        0     c0r0    OK      sas  HDD   -      146
c0d1    0        1     c0r2    OK      sas  HDD   -      146
c0d2    0        2     c0r3    OK      sas  HDD   -      146
c0d3    0        3     c0r3    OK      sas  HDD   -      146
c0d4    0        4     c0r2    OK      sas  HDD   -      146
c0d5    0        5     c0r2    -       sas  HDD   Dedicated 146
c0d6    0        6     c0r1    OK      sas  HDD   -      146
c0d7    0        7     c0r1    OK      sas  HDD   -      146
```

- 另请参见
- 第 62 页中的“list 子命令”
 - 第 63 页中的“list 选项”

▼ 如何显示详细列表

显示控制器 1 中 RAID 卷 1 以及此卷正在使用的磁盘的详细列表：

- 发出以下命令：

```
raidconfig list raid -v -r c1r1
```

- 另请参见
- 第 62 页中的“list 子命令”
 - 第 63 页中的“list 选项”

▼ 如何显示磁盘的简短列表

显示控制器 1 上磁盘 2 的简短列表：

- 发出以下命令：

```
raidconfig list disks -d c1d2
```

- 另请参见
- 第 62 页中的“list 子命令”
 - 第 63 页中的“list 选项”

create raid 子命令

create raid 子命令可以用于创建 RAID 卷。此子命令必须至少带有以下必需选项之一：

| 短选项 | 长选项 | 说明 |
|-----|----------------|--|
| -d | --disks | 磁盘列表—磁盘的列表，由逗号分隔磁盘 ID 号。 |
| -c | --controller | 控制器 ID 号—在未提供特定磁盘时，此选项指示要使用哪个控制器。 |
| -n | --number-disks | 磁盘数—阵列中的磁盘数。该工具从可用磁盘中选择。如果没有足够的可用磁盘与该数量匹配，则命令会失败。 |
| N/A | --level | 级别—控制器支持的 RAID 级别。例如，0、1、1E、5、10、50、60 等。特定控制器支持的级别可以在 show 命令的 raid levels supported 字段中看到。并非所有控制器都支持所有的 RAID 级别。例如，Adaptec 支持 0、1、5、10 和 50。由于可以设置任何 RAID 级别，因此在不支持 RAID 级别的情况下命令可能会导致错误。如果未提供 RAID 级别，则假定为级别 0。 |
| N/A | --stripe-size | 分散读写大小—以千字节为单位，要创建的 RAID 卷的分散读写大小。如果未提供此选项，则使用 128 K 的分散读写大小。 |

| 短选项 | 长选项 | 说明 |
|-----|--------|--|
| N/A | --legs | 以磁盘数表示的分支 (Leg) 大小—对于嵌套的 RAID 级别 (10, 50)，以物理磁盘数指定 RAID 组件的大小。 |
| N/A | --name | 名称—标识 RAID 卷的用户定义名称。此名称可以设置为空字符串 ("")。 |

无法配置 RAID 卷的最大容量。存储库当前不支持从部分磁盘配置 RAID。只能从完整磁盘（而不能从部分磁盘）创建 RAID 卷，且这些磁盘必须都具有相同大小。

另请参见：

- [第 66 页中的“如何创建 RAID 卷”](#)

▼ 如何创建 RAID 卷

以下是 create 子命令的命令示例：

- 1 要在控制器 1 上创建容量为 2 Gb 且分散读写大小为 128K 的 RAID 0 卷，请发出以下命令：

```
raidconfig create raid --stripe-size 128 -d c1d0,c1d1
```

- 2 要使用 2 个可用磁盘在控制器 2 上创建 RAID 1 卷，请发出以下命令：

```
raidconfig create raid -c c2 --raid-level 1 --number-disks 2
```

另请参见 [第 65 页中的“create raid 子命令”](#)

delete raid 子命令

delete raid 子命令可以用于删除 RAID 卷。此子命令必须至少带有以下必需选项之一：

| 短选项 | 长选项 | 说明 |
|-----|--------|--|
| -r | --raid | RAID 卷 ID 号—删除按 ID 号列出的卷。 |
| N/A | -all | 所有卷—删除所有控制器上的所有 RAID 卷。RAIDconfig 查询存储管理库以确定是否已挂载 RAID 磁盘。如果已挂载 RAID 磁盘，则会为用户生成警告消息，并询问用户是否要删除 RAID 卷。 |

另请参见：

- [第 67 页中的“如何删除 RAID 卷”](#)

▼ 如何删除 RAID 卷

以下是 delete 子命令的命令示例：

- 1 要删除在控制器 1 上创建的 RAID 卷 1，请发出以下命令：

```
raidconfig delete raid -r c1r1
```

- 2 要删除所有 RAID 卷，请发出以下命令：

```
raidconfig delete raid --all
```

另请参见 [第 66 页中的“delete raid 子命令”](#)

add spare 子命令

add spare 子命令可以用于添加全局备用磁盘或专用备用磁盘：

```
#raidconfig add spare
```

另请参见：

- [第 67 页中的“add spare 选项”](#)
- [第 68 页中的“如何添加备件”](#)

add spare 选项

add spare 子命令带有以下必需选项之一：

| 短选项 | 长选项 | 说明 |
|-----|----------------|--|
| -d | --disks | 磁盘列表—添加磁盘，磁盘 ID 号的列表由逗号分隔。如果未定义 -r 选项，则将磁盘作为全局备件添加。 |
| -c | --controller | 控制器—标识磁盘与哪个控制器在一起以便可以标识和添加磁盘。每当未指定特定磁盘时，此选项都会指定要使用的控制器。 |
| -n | --number-disks | 磁盘数—要作为备件添加的磁盘的数量。该工具从可用磁盘中选择。如果没有足够的可用磁盘与该数量匹配，则命令会失败。如果未定义 -r 命令选项，则将磁盘作为全局备件添加。 |
| -r | --raid | RAID 卷 ID 号—如果指定了 RAID 卷 ID，则备件应该作为此 RAID 卷的专用备件添加。请注意，某些控制器不支持专用备件，命令可能由于此原因而失败。 |

另请参见：

- 第 67 页中的“add spare 选项”
- 第 68 页中的“如何添加备件”

▼ 如何添加备件

以下是 add spare 子命令的命令示例。

- 1 要使用指定的磁盘创建两个全局备件，请发出以下命令：
`raidconfig add spare -d c1d0,c1d1`
- 2 要在控制器 1 上从可用磁盘创建两个全局备件，请发出以下命令：
`raidconfig add spare -c c1 --number-disks 2`
- 3 要使用指定的磁盘在 RAID 卷 0 上创建两个专用备件，请发出以下命令：
`raidconfig add spare -d c1d0,c1d1 -r c1r0`

- 另请参见
- 第 67 页中的“add spare 子命令”
 - 第 67 页中的“add spare 选项”

remove spare 子命令和选项

remove spare 子命令可以用于移除作为备件或 RAID 卷的磁盘。此子命令带有以下必需选项：

| 短选项 | 长选项 | 说明 |
|-----|---------|---|
| -d | --disks | 磁盘列表—添加磁盘，ID 号由逗号分隔。如果未定义 --r 选项，则将磁盘作为全局备件添加。 |
| -r | --raid | RAID 卷 ID—如果指定了 RAID 卷 ID，则磁盘应该作为专用备件从此 RAID 卷移除。 |

另请参见：

第 68 页中的“如何移除备用磁盘或 RAID 卷”

▼ 如何移除备用磁盘或 RAID 卷

- 1 要移除作为全局备件的两个磁盘，请发出以下命令：
`raidconfig remove spare -d c1d0,c1d1`

- 2 要在 RAID 卷 0 上移除作为专用备件的两个磁盘，请发出以下命令：

```
raidconfig remove spare -d c1d0,c1d1 -r c1r0
```

另请参见 [第 68 页中的“remove spare 子命令和选项”](#)

modify 子命令

modify 子命令用于修改 RAID 卷或磁盘的属性。modify 子命令必须至少带有以下必需选项之一：

| 短选项 | 长选项 | 说明 |
|-----|---------|---------------------|
| -r | --raid | RAID 卷—要修改的 RAID 卷。 |
| -d | --disks | 磁盘—要修改的磁盘的列表。 |

另请参见：

- [第 69 页中的“modify 选项”](#)
- [第 70 页中的“如何修改 RAID 卷的名称”](#)

modify 选项

| 选项 | 说明 |
|---------------|--|
| --raid | RAID 卷—指定要修改的 RAID 卷。 |
| --disks | 要修改的磁盘—磁盘（使用磁盘 ID）的逗号分隔列表。磁盘必须在 RAID 卷中。 |
| --name | 名称—标识 RAID 卷的用户定义名称。可以设置为空字符串(“”)。 |
| --read-cache | 读取缓存—已禁用或启用。启用或禁用 RAID 读取缓存。 |
| --write-cache | 写入缓存： disabled—禁用 RAID 写入缓存。 enabled—启用 RAID 写入缓存。 enabled_protect—仅在电池可用时启用缓存。 |
| --disable | 禁用—True 或 false。将磁盘设置为已禁用（脱机）或已重新启用（联机）。 |

另请参见：

- 第 69 页中的“modify 子命令”
- 第 70 页中的“如何修改 RAID 卷的名称”

▼ 如何修改 RAID 卷的名称

修改 RAID 卷的用户指定名称：

- 要更改 RAID 卷的用户指定名称，请发出以下命令：
raidconfig modify raid -r c0r0 --name engineering

- 另请参见
- 第 69 页中的“modify 子命令”
 - 第 69 页中的“modify 选项”

export 子命令

export 子命令可以用于将 XML 格式的配置或清单数据写入文件。配置数据仅包含可设置的属性，可以将这些属性导入到另一个系统上以便按相同方式配置该系统的 RAID 卷。清单数据是控制器、RAID 卷和磁盘的所有字段的快照。

export 子命令将一个必需的文件名作为修饰符。如果存在具有该名称的文件，则工具会提示您覆盖该文件（除非使用了 -y 选项）。如果提供的文件名为连字符（“-”），则将 XML 格式的配置写入屏幕。

另请参见：

- 第 70 页中的“raidconfig export 选项”
- 第 71 页中的“如何将清单导出到文件”

raidconfig export 选项

export 子命令可以用于将清单或配置写入 XML 文件。

此子命令必须至少带有以下必需子命令之一：

| 选项 | 说明 |
|-----------|--|
| inventory | 清单—导出所有的控制器、RAID 卷和物理磁盘信息并将其写入 XML 文件。 |
| config | 配置—仅导出配置字段并以可以导入的格式将其写入 XML 文件。 |

此子命令必须带有一个或多个以下必需选项：

| 选项 | 说明 |
|---------------------------------|--|
| <code>--use-number-disks</code> | 卷中的磁盘数—对于配置数据，XML 文件可以包含每个 RAID 卷中的磁盘数，而不是列出 RAID 卷中的每个磁盘。 |

另请参见：

- 第 70 页中的“[export 子命令](#)”
- 第 71 页中的“[如何将清单导出到文件](#)”

▼ 如何将清单导出到文件

导出清单或配置并将其写入文件：

- 1 要导出清单并将其写入文件，请发出以下命令：
`raidconfig export inventory raid_inv.xml`
- 2 要导出配置并将其写入文件，请发出以下命令：
`raidconfig export config raid_config.xml`

- 另请参见
- 第 70 页中的“[export 子命令](#)”
 - 第 70 页中的“[raidconfig export 选项](#)”

import 子命令

`import` 子命令用于读取 XML 格式的配置文件并基于该文件配置 RAID 卷。如果创建特定的 RAID 卷失败，则记录该错误，并创建文件中的下一个 RAID 卷。`import` 子命令将 `config` 类型和一个必需的文件名作为操作数（修饰符）。

另请参见：

- 第 71 页中的“[如何从文件配置 RAID 卷](#)”

▼ 如何从文件配置 RAID 卷

下面是一个示例命令，用于从文件读取 RAID 配置并根据该文件配置 RAID 卷：

- 要根据配置文件配置 RAID 卷，请发出以下命令：
`raidconfig import config raid_config.xml`

- 另请参见 [第 71 页中的“import 子命令”](#)

ilomconfig

`ilomconfig` 允许您从主机 OS 配置 ILOM，而不必先连接到管理网络。它还充当 *XML 生成器*，因为它可帮助您为后续恢复操作构造 XML 文件。

本部分包括以下主题：

- [第 73 页中的“ilomconfig 概述”](#)
- [第 74 页中的“ilomconfig 命令用法”](#)

ilomconfig 概述

`ilomconfig` 可以从 XML 文件恢复配置（有一些限制），并允许使用命令行指定参数。`ilomconfig` 可以修改通过 ILOM 备份功能生成的 XML 文件；但是，`ilomconfig` 无法生成备份 ILOM 配置文件。使用 `create` 或 `modify` 子命令可创建或修改 XML 文件。

必须处于超级用户权限级别才能在基于 Unix 的平台上运行 `ilomconfig` 命令，对于 Windows 平台必须处于管理员权限级别。

总之，`ilomconfig` 可以执行以下功能：

- 从 ILOM 备份 XML 文件恢复。
- 使用便利的子命令修改 XML 文件。
- 设置网络，包括 DHCP 和边带。
- 列出和配置标识信息，包括主机名、联系人、位置和说明。
- 列出和配置 DNS。
- 列出和配置时钟，包括时区。
- 列出和配置用户管理。
- 列出和配置 SNMP 团体。

可以使用 XML 文件执行以下功能之一：

- 为具有 `ilomconfig` 命令的功能创建新 XML 文件。
- 修改由 ILOM 生成的现有 XML 文件；但是，无法恢复 XML 文件的某些部分。

`ilomconfig` 子命令可以修改 XML 文件中已存在的设置或者创建新设置。

带有 `XML-file` 参数的 `list` 命令可以用于查看 XML 文件的内容。

注 – 如果指定了 XML-file 选项，则命令将对该 XML 文件进行操作。如果忽略 XML 文件选项，则直接对 ILOM 进行更改。

无法从 XML 文件恢复以下 ILOM 设置或者使用命令指定这些设置：

- SSH 私钥
- 用户 SSH 密钥
- SSL 证书
- COD 许可证
- LDAP 和 AD 证书
- 平台二进制数据（当前限制为 SPARC LDOMS 配置）

此外，如果已加密以下设置，则无法从 XML 文件恢复这些设置。但是，可以通过 ilomconfig 工具为其中一些设置生成 XML 文件中的未加密值，或者可以手动编辑 XML 文件然后再恢复该文件：

- 用户密码
- SNMP 用户
- LDAP/LDAPSSL/RADIUS 密码
- 服务标签密码短语

另请参见：

- [第 74 页中的“ilomconfig 命令用法”](#)
- [第 92 页中的“ilomconfig 错误代码”](#)

ilomconfig 命令用法

ilomconfig 命令必须在管理员模式下运行。

在一个命令失败时，它会返回 [第 92 页中的“ilomconfig 错误代码”](#) 中列出的几个失败代码之一。

以下选项可用于包括 ilomconfig 在内的所有 CLI Tools 命令：

| 短选项 | 长选项 | 说明 |
|-----|-----------|--------------------------|
| -? | --help | 帮助 – 显示帮助信息。 |
| -V | --version | 版本 – 显示工具版本。 |
| -q | --quiet | 静默 – 不显示提示性消息输出，仅返回错误代码。 |
| -y | --yes | 是 – 确认操作。在运行时不提示用户确认操作。 |

本部分包括以下主题：

- 第 75 页中的“如何导入 XML 配置”
- 第 75 页中的“如何通过使用 XML 配置将 ILOM 恢复为默认值”
- 第 76 页中的“如何列出系统摘要”
- 第 76 页中的“如何创建用户”
- 第 76 页中的“如何删除用户”
- 第 76 页中的“如何修改用户密码或角色”
- 第 77 页中的“如何列出用户”
- 第 77 页中的“如何列出 SNMP 团体”
- 第 77 页中的“如何创建 SNMP 团体”
- 第 77 页中的“如何列出网络设置”
- 第 78 页中的“如何修改网络设置”
- 第 78 页中的“如何列出 SP 标识信息”
- 第 79 页中的“如何修改标识信息”
- 第 79 页中的“如何列出 DNS 信息”
- 第 79 页中的“如何修改 DNS 信息”
- 第 80 页中的“如何列出时钟信息”
- 第 80 页中的“如何修改时钟信息”

▼ 如何导入 XML 配置

要导入 XML 配置文件以配置 ILOM，请使用 `ilomconfig import config` 命令。使用 `-y` 选项可绕过“是”/“否”确认提示。

还可以使用此命令通过导入已知可靠的 XML 文件来恢复系统配置。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig import config [--xmlfile file_name] [-y]
```

其中，*file_name* 是要用来配置 ILOM 的 XML 配置文件的名称。

- 另请参见
- 第 75 页中的“如何通过使用 XML 配置将 ILOM 恢复为默认值”

▼ 如何通过使用 XML 配置将 ILOM 恢复为默认值

要将 ILOM 配置恢复为出厂默认值，请使用 `ilomconfig reset config` 命令。使用 `-y` 选项可绕过“是”/“否”确认提示。这会导致重新引导 ILOM。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig reset config [-y]
```

- 另请参见
- 第 75 页中的“如何导入 XML 配置”

▼ 如何列出系统摘要

要列出系统摘要信息（包括产品名称、部件号、序列号、ILOM 主机名和 ILOM 版本信息），请使用 `ilomconfig list system-summary` 命令。此功能相当于 Web 界面中的 "Summary"（摘要）选项卡。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig list system-summary
```

另请参见 [第 75 页中的“如何导入 XML 配置”](#)

▼ 如何创建用户

要创建用户，请使用 `ilomconfig create user` 命令。`-y` 选项可防止出现“是”/“否”确认提示。在指定 XML 文件名时，该命令将相应地修改 XML 文件，而不是修改 ILOM 本身。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig create user [username] [--password password] [--role role] [--xmlfile filename.xml]
```

其中，`--role` 是 ILOM 用户的角色。

另请参见 [第 76 页中的“如何删除用户”](#)

▼ 如何删除用户

要删除用户，请使用 `ilomconfig delete user` 命令。`-y` 选项可防止出现“是”/“否”确认提示。在指定 XML 文件名时，该命令将相应地修改 XML 文件，而不是修改 ILOM 本身。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig delete user [username] [-y] [--xmlfile filename.xml]
```

另请参见 [第 76 页中的“如何创建用户”](#)

▼ 如何修改用户密码或角色

要修改用户密码或角色，请使用 `ilomconfig modify user` 命令。在指定 XML 文件名时，该命令将相应地修改 XML 文件，而不是修改 ILOM 本身。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig modify user [username] [--password password] [--role role] [--xmlfile filename.xml]
```

另请参见 ■ [第 77 页中的“如何列出用户”](#)

▼ 如何列出用户

要列出一个或所有用户，请使用 `ilomconfig list user` 命令。在指定 XML 文件名时，此命令将列出在 XML 文件中定义的用户，而不是查询 ILOM 本身。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig list user [username] [--xmlfile filename.xml]
```

另请参见 ■ [第 76 页中的“如何修改用户密码或角色”](#)

▼ 如何列出 SNMP 团体

要列出一个或所有 SNMP 团体，请使用 `ilomconfig snmp-community` 命令。如果指定了 XML 文件名，则该命令将列出在 XML 文件中定义的 SNMP 团体，而不是查询 ILOM 本身。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig list snmp-community [communityname] [--xmlfile filename]
```

另请参见 ■ [第 77 页中的“如何创建 SNMP 团体”](#)

▼ 如何创建 SNMP 团体

要创建 SNMP 团体，请使用 `ilomconfig create snmp-community` 命令。在指定 XML 文件名时，该命令将相应地修改 XML 文件，而不是修改 ILOM 本身。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig create snmp-community [communityname] [--permission ro|rw]
[--xmlfile filename.xml]
```

其中，`--permission` 为只读或读写 (`ro|rw`)。

另请参见 ■ [第 77 页中的“如何列出 SNMP 团体”](#)

▼ 如何列出网络设置

要列出网络设置，请使用 `ilomconfig list network` 命令。此命令将列出 IP 地址、网络掩码、网关、DHCP 设置、边带和 MAC。在指定 XML 文件名时，此命令将列出在 XML 文件中定义的用户，而不是查询 ILOM 本身。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig list network [--xmlfile filename.xml]
```

另请参见 ■ [第 78 页中的“如何修改网络设置”](#)

▼ 如何修改网络设置

要修改设置，请使用 `ilomconfig modify network` 命令。此命令将列出 IP 地址、网络掩码、网关、DHCP 设置和边带。在指定 XML 文件名时，该命令将相应地修改 XML 文件，而不是修改 ILOM 本身。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig modify network [--ipdiscovery static| dhcp] [--ipaddress ipaddress]
[--netmask netmask] [--gateway gateway] [--state enabled| disabled] [--mgmtport
port] [--xmlfile filename.xml]
```

| 选项 | 说明 | 示例 |
|----------------------------|-----------------------|--|
| <code>--ipdiscovery</code> | 网络搜索机制。可以是静态的或 DHCP。 | <code>ro</code> 或 <code>rw</code> |
| <code>--ipaddress</code> | ILOM IP 地址。 | <code>255.255.255.0</code> |
| <code>--netmask</code> | ILOM 网络掩码。 | <code>255.255.255.0</code> |
| <code>--gateway</code> | ILOM 网关。 | <code>255.255.255.0</code> |
| <code>--state</code> | ILOM 管理端口路径。 | <code>/SP/SP/NET0</code> |
| <code>--mgmtport</code> | ILOM 管理端口状态。 | <code>enabled</code> 或 <code>disabled</code> |
| <code>--xmlfile</code> | 修改指定的 XML 文件而不是 ILOM。 | <code>file.xml</code> |

另请参见 ■ [第 77 页中的“如何列出网络设置”](#)

▼ 如何列出 SP 标识信息

要列出 SP 的标识信息，请使用 `ilomconfig list identification` 命令。此命令将列出 SP 主机名、系统联系人、系统位置和系统说明，它相当于 Web 界面上的 "Identification"（标识）选项卡。在指定 XML 文件名时，该命令将列出在 XML 文件中定义的标识信息，而不是查询 ILOM 本身。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig list identification [--xmlfile filename.xml]
```

另请参见 ■ [第 79 页中的“如何修改标识信息”](#)

▼ 如何修改标识信息

要修改标识信息，请使用 `ilomconfig modify identification` 命令。此命令将修改主机名、系统联系人、系统位置和系统说明。在指定 XML 文件名时，该命令将相应地修改 XML 文件，而不是修改 ILOM 本身。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig modify identification [--hostname hostname] [--system-contact
system_contact] [--system-location system_location] [--system-identifier
system_identifier]
```

| 选项 | 说明 | 示例 |
|----------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| <code>--hostname</code> | ILOM 主机名。 | ro 或 rw |
| <code>--system-contact</code> | ILOM 系统联系人字段。 | user |
| <code>--system-location</code> | ILOM 系统位置字段。 | west |
| <code>--system-identifier</code> | ILOM 系统标识符字段。 | x4800 |
| <code>--xmlfile</code> | 修改指定的 XML 文件而不是 ILOM。 | file.xml |

另请参见 [第 79 页中的“如何列出 DNS 信息”](#)

▼ 如何列出 DNS 信息

要列出 DNS 信息，请使用 `ilomconfig list dns` 命令。如果指定了 XML 文件名，则该命令将列出在 XML 文件中定义的 DNS 信息，而是不查询 ILOM 本身。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig list dns [--xmlfile filename.xml]
```

另请参见 [第 79 页中的“如何修改 DNS 信息”](#)

▼ 如何修改 DNS 信息

要修改 DNS 信息，请使用 `ilomconfig modify dns` 命令。如果指定了 XML 文件名，则该命令将相应地修改 XML 文件，而不是修改 ILOM 本身。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig modify dns [--nameservers nameserverlist] [--autodns enabled|disabled]
[--retries retries] [--searchpath searchpathlist] [--timeout timeout] [--xmlfile
filename.xml]
```

| 选项 | 说明 | 示例 |
|---------------|---|----------------------------------|
| --nameservers | ILOM 的 DNS 名称服务器 IP 地址的逗号分隔列表。 | ro 或 rw |
| --auto-dns | ILOM 自动 DNS 状态。 | enabled 或 disabled |
| --searchpath | 按首选顺序排列的搜索后缀的逗号分隔列表。 | |
| --retries | DNS 的重尝试次数。 | 0 到 5 之间的整数。 |
| --timeout | 等待 DNS 响应的秒数。此选项可以与多达六个搜索后缀（各个后缀由逗号分隔）一起使用。 | 2 |
| --xmlfile | 修改指定的 XML 文件而不是 ILOM。 | file.xml |

另请参见 ■ [第 79 页中的“如何列出 DNS 信息”](#)

▼ 如何列出时钟信息

要列出时钟信息，请使用 `ilomconfig list clock` 命令。在指定 XML 文件名时，该命令将列出在 XML 文件中定义的时钟信息，而不是查询 ILOM 本身。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig list clock [--xmlfile filename.xml]
```

另请参见 ■ [第 80 页中的“如何修改时钟信息”](#)

▼ 如何修改时钟信息

要修改时钟信息，请使用 `ilomconfig modify clock` 命令。在指定 XML 文件名时，该命令将相应地修改 XML 文件，而不是修改 ILOM 本身。

- 发出以下命令：

```
ilomconfig modify clock [--datetime datetime] [--timezone timezone] [--usntp enabled|disabled] [--ntp-server1 ntpserver1] [--ntp-server2 ntpserver2] [--xmlfile filename.xml]
```

| 选项 | 说明 | 示例 |
|---------------|---|----------------------------------|
| --datetime | MMDDhhmmYYYY 格式或 MMDDhhmmYYYY.ss 格式的 ILOM 日期。 | 032514272010 |
| --timezone | ILOM 时钟时区，如 GMT。 | enabled 或 disabled |
| --usntp | ILOM NTP 客户机状态。 | enabled 或 disabled |
| --ntp-server1 | ILOM NTP 服务器 1 IP 地址。 | <i>aaa.bbb.ccc.ddd</i> |

| 选项 | 说明 | 示例 |
|----------------------------|-----------------------|------------------------|
| <code>--ntp-server2</code> | ILOM NTP 服务器 2 IP 地址。 | <i>aaa.bbb.ccc.ddd</i> |
| <code>--xmlfile</code> | 修改指定的 XML 文件而不是 ILOM。 | file.xml |

另请参见 ■ [第 80 页中的“如何列出时钟信息”](#)

用于 Windows 的 ipmitool

本部分介绍 ipmitool 以及如何在运行 Windows 操作系统的系统上安装 ipmitool。

在开始本部分中的过程之前，必须完成以下过程：

- 安装 Microsoft Windows Server 2003 或 Windows Server 2008 操作系统。
- 下载 Windows.zip 并提取 InstallPack_x_x_x.exe
- 运行 InstallPack_x_x_x.exe 以在服务器上安装补充软件

本部分包括以下主题：

- 第 83 页中的“ipmitool 概述”
- 第 84 页中的“Sun IPMI System Management Driver 2.1”
- 第 84 页中的“如何手动安装 Sun IPMI System Management Driver 2.1”
- 第 85 页中的“如何执行无人参与的 Sun IPMI System Management Driver 2.1 安装”
- 第 86 页中的“如何验证 ipmitool 安装”
- 第 86 页中的“如何将 PXE 配置为首先引导”
- 第 87 页中的“如何将硬盘驱动器配置为首先引导”
- 第 87 页中的“如何将任何 CD/DVD 配置为首先引导”
- 第 88 页中的“如何将任何软盘或可移动介质配置为首先引导”

ipmitool 概述

IPMI 配置 CLI 工具 (ipmitool) 是 Sun Server Hardware Management Pack 中的实用程序，用于读取传感器数据信息库 (sensor data repository, SDR) 和显示以下信息：

- 传感器值
- 系统事件日志 (System event log, SEL)
- 现场可更换单元 (Field-replaceable unit, FRU) 信息
- 清单信息

ipmitool 还可获取和设置 LAN 配置参数，以及通过服务器的服务处理器执行机箱电源控制操作。

ipmitool 是一种补充软件，可以使用服务器的 Tools and Drivers CD 或者使用 Installpack_x_x_x.exe 可执行文件（其中 _x_x_x 编号标识软件包的版本，例如 InstallPack_1_1_4.zip）来安装它。

有关将 ipmitool 与 Management Agents 一起使用的信息，请参见《Sun Server Management Agents 2.0 用户指南》中的“生成 SNMP 陷阱”。

Sun IPMI System Management Driver 2.1

注 – 请参见第 11 页中的“安装组件”中的 OS 支持列表以确定是否需要此驱动程序。

Microsoft Windows Server 2003 SP1 – Sun IPMI System Management Driver 2.1 允许通过内部的键盘控制器方式 (Keyboard Controller Style, KCS) 接口在 Microsoft Windows 主机操作系统和 ILOM 服务处理器之间进行通信。此驱动程序仅适用于 Microsoft Windows Server 2003 SP1。

对于更高的 OS 版本（包括 Microsoft Windows Server 2003 R2 和 Microsoft Windows Server 2003 SP2），Microsoft 提供的 IPMI 驱动程序（包括在其硬件管理模块中）提供了相同的功能。

另请参见：

- 第 83 页中的“ipmitool 概述”
- 第 84 页中的“如何手动安装 Sun IPMI System Management Driver 2.1”
- 第 85 页中的“如何执行无人参与的 Sun IPMI System Management Driver 2.1 安装”
- 第 86 页中的“如何验证 ipmitool 安装”

▼ 如何手动安装 Sun IPMI System Management Driver 2.1

为 Microsoft Windows Server 2003 SP1 安装 Sun IPMI System Management Driver 2.1：

- 1 卸载此驱动程序的所有早期版本：
 - 右键单击 "My Computer"（我的电脑），然后选择 "Properties"（属性）。
 - 选择 "Hardware"（硬件）选项卡，然后单击 "Device Manager"（设备管理器）。
 - 展开 "System Devices"（系统设备）部分。
 - 找到 "SUN IPMI System Management Driver"（SUN IPMI 系统管理驱动程序），然后右键单击此项。
 - 选择 "Uninstall"（卸载）并确认删除。
- 2 打开 "Control Panel"（控制面板），然后选择 "New Hardware"（新硬件）。
- 3 单击 "Next"（下一步）。

- 4 选择 "Yes, I have already connected the hardware" (是, 我已经连接了此硬件), 然后单击 "Next" (下一步)。
- 5 从显示的列表中选择 "Add a new hardware device" (添加新的硬件设备), 然后单击 "Next" (下一步)。
- 6 选择 "Install the hardware that I manually select from a list" (安装我手动从列表选择的硬件), 然后单击 "Next" (下一步)。
- 7 选择 "System Devices" (系统设备), 然后单击 "Next" (下一步)。
- 8 单击 "Have Disk" (从磁盘安装) 选项卡以指定存储 ism.inf 文件的文件系统位置。
- 9 单击 "OK" (确定) 以安装驱动程序。

- 另请参见
- 第 83 页中的 “ipmitool 概述”
 - 第 84 页中的 “Sun IPMI System Management Driver 2.1”
 - 第 85 页中的 “如何执行无人参与的 Sun IPMI System Management Driver 2.1 安装”
 - 第 86 页中的 “如何验证 ipmitool 安装”

▼ 如何执行无人参与的 Sun IPMI System Management Driver 2.1 安装

本部分介绍如何为 Microsoft Windows Server 2003 SP1 执行无人参与 (不需要用户交互) 的 Sun IPMI System Management Driver 2.1 安装。

要执行无人参与的安装, 必须下载 devcon CLI 实用程序:

- 1 从 **Microsoft Web** 站点下载 devcon 命令行实用程序, 网址为: <http://support.microsoft.com/kb/311272>
- 2 卸载此驱动程序的所有早期版本:


```
F:\ism> devcon remove *ISM
```
- 3 从包含 ism.inf 的目录 (在以下示例中假定为 F:\ism), 运行以下命令:


```
F:\ism> devcon install ism.inf *ism
```

- 接下来的操作
- 第 86 页中的 “如何验证 ipmitool 安装”

- 另请参见
- 第 83 页中的 “ipmitool 概述”
 - 第 84 页中的 “Sun IPMI System Management Driver 2.1”
 - 第 84 页中的 “如何手动安装 Sun IPMI System Management Driver 2.1”

▼ 如何验证 ipmitool 安装

1 获取设备字符串：

```
F:\ism> devcon find *ism
```

输出结果会包含此驱动程序的设备字符串。

2 运行以下命令以获取状态：

```
F:\ism> devcon status @device-string
```

3 假定 devcon find 命令返回设备字符串 ROOT\SYSTEM\0003，则运行以下命令：

```
F:\ism> devcon status @ROOT\SYSTEM\0003
```

预期的输出应类似于以下内容：

```
Name: Sun IPMI System Management Driver v2.1
Driver is running
1 matching device(s) found.
```

接下来的操作 ■ 第 88 页中的“如何将任何软盘或可移动介质配置为首先引导”

▼ 如何将 PXE 配置为首先引导

在一些平台上，使用 biosconfig 控制引导顺序的替代方法是使用 IPMI 命令，使用这些命令还可以通过服务处理器对引导顺序进行持久性更改。此接口可以指定哪个是最高优先级类别的引导设备。此操作相当于进入 BIOS 设置界面并将整个类别的设备移动到引导列表的顶部（例如，移动所有磁盘以在 CD-ROM 之前引导）。

以下 ipmitool 原始命令的工作方式类似于 ipmitool chassis bootdev 命令。在 BIOS POST 期间，BIOS 要求 SP 提供引导标志。原始命令设置了额外的位（持久性位），可导致 BIOS 对引导列表重新排序并将该顺序保存在 CMOS 中。如果在主机 Linux 系统上安装了 IPMI 驱动程序，则还可以通过主机 SP 键盘控制器方式 (Keyboard Controller Style, KCS) 接口发出这些 ipmitool 命令。

● 使用以下命令：

```
ipmitool -H ... -U root -P ... raw 0x0 0x8 0x5 0xC0 0x4 0x0 0x0
```

BIOS 引导顺序发生更改，因此 PXE 尝试首先引导。Sun Blade X6275 同时具有 IB 接口和千兆位以太网接口；如果 IB 故障转移，则这将使两种接口都移动到引导列表的顶部，首先列出 InfiniBand PXE 再列出 GE。BIOS 设置会反映引导顺序的更改。

另请参见 ■ 第 87 页中的“如何将硬盘驱动器配置为首先引导”
 ■ 第 87 页中的“如何将任何 CD/DVD 配置为首先引导”
 ■ 第 88 页中的“如何将任何软盘或可移动介质配置为首先引导”

▼ 如何将硬盘驱动器配置为首先引导

在一些平台上，使用 `biosconfig` 控制引导顺序的替代方法是使用 IPMI 命令，使用这些命令还可以通过服务处理器对引导顺序进行持久性更改。此接口只能指定哪个是最高优先级类别的引导设备。此操作相当于进入 BIOS 设置界面并将整个类别的设备移动到引导列表的顶部（例如，移动所有磁盘以在 CD-ROM 之前引导）。

以下 `ipmitool` 原始命令的工作方式类似于 `ipmitool chassis bootdev` 命令。在 BIOS POST 期间，BIOS 要求 SP 提供引导标志。原始命令仅设置了一个额外的位（持久性位），可导致 BIOS 对引导列表重新排序并将该顺序保存在 CMOS 中。如果在主机 Linux 系统上安装了 IPMI 驱动程序，则还可以通过主机 SP 键盘控制器方式 (Keyboard Controller Style, KCS) 接口发出这些 `ipmitool` 命令。

● 使用以下命令：

```
ipmitool -H ... -U root -P ... raw 0x0 0x8 0x5 0xC0 0x8 0x0 0x0
```

BIOS 引导顺序发生更改，因此硬盘驱动器尝试首先引导。Sun Blade X6275 具有首先引导的闪存小型 DIMM SATA。BIOS 设置会反映引导顺序的更改。

另请参见

- 第 86 页中的“如何将 PXE 配置为首先引导”
- 第 87 页中的“如何将任何 CD/DVD 配置为首先引导”
- 第 88 页中的“如何将任何软盘或可移动介质配置为首先引导”

▼ 如何将任何 CD/DVD 配置为首先引导

在一些平台上，使用 `biosconfig` 控制引导顺序的替代方法是使用 IPMI 命令，使用这些命令还可以通过服务处理器对引导顺序进行持久性更改。此接口只能指定哪个是最高优先级类别的引导设备。此操作相当于进入 BIOS 设置界面并将整个类别的设备移动到引导列表的顶部（例如，移动所有磁盘以在 CD-ROM 之前引导）。

以下 `ipmitool` 原始命令的工作方式类似于 `ipmitool chassis bootdev` 命令。在 BIOS POST 期间，BIOS 要求 SP 提供引导标志。原始命令仅设置了一个额外的位（持久性位），可导致 BIOS 对引导列表重新排序并将该顺序保存在 CMOS 中。如果在主机 Linux 系统上安装了 IPMI 驱动程序，则还可以通过主机 SP 键盘控制器方式 (Keyboard Controller Style, KCS) 接口发出这些 `ipmitool` 命令。

● 使用以下命令：

```
ipmitool -H ... -U root -P ... raw 0x0 0x8 0x5 0xC0 0x14 0x0 0x0
```

BIOS 引导顺序发生更改，因此任何 CD/DVD 尝试首先引导。在 Sun Blade X6275 上，这可以是 USB 外部 CD/DVD-ROM 驱动器或 JavaConsole 重定向的 CD。BIOS 设置会反映引导顺序的更改。

另请参见

- 第 86 页中的“如何将 PXE 配置为首先引导”
- 第 87 页中的“如何将硬盘驱动器配置为首先引导”

- 第 88 页中的“如何将任何软盘或可移动介质配置为首先引导”

▼ 如何将任何软盘或可移动介质配置为首先引导

在一些平台上，使用 `biosconfig` 控制引导顺序的替代方法是使用 IPMI 命令，使用这些命令还可以通过服务处理器对引导顺序进行持久性更改。此接口只能指定哪个是最高优先级类别的引导设备。此操作相当于进入 BIOS 设置界面并将整个类别的设备移动到引导列表的顶部（例如，移动所有磁盘以在 CD-ROM 之前引导）。

以下 `ipmitool` 原始命令的工作方式类似于 `ipmitool chassis bootdev` 命令。在 BIOS POST 期间，BIOS 要求 SP 提供引导标志。原始命令仅设置了一个额外的位（持久性位），可导致 BIOS 对引导列表重新排序并将该顺序保存在 CMOS 中。如果在主机 Linux 系统上安装了 IPMI 驱动程序，则还可以通过主机 SP 键盘控制器方式 (Keyboard Controller Style, KCS) 接口发出这些 `ipmitool` 命令。

- 使用以下命令：

```
ipmitool -H ... -U root -P ... raw 0x0 0x8 0x5 0xC0 0x3C 0x0 0x0
```

BIOS 引导顺序发生更改，因此任何软盘或可移动介质（如 USB 闪存）尝试首先引导。在 Sun Blade X6275 上，这可以是 USB 闪存驱动器或 JavaConsole 重定向的软盘。BIOS 设置会反映引导顺序的更改。

另请参见

- 第 86 页中的“如何将 PXE 配置为首先引导”
- 第 87 页中的“如何将硬盘驱动器配置为首先引导”
- 第 87 页中的“如何将任何 CD/DVD 配置为首先引导”

CLITools 错误代码

本部分包括以下主题：

- 第 89 页中的“通用错误代码”
- 第 90 页中的“biosconfig 错误消息”
- 第 91 页中的“raidconfig 错误代码”
- 第 92 页中的“ilomconfig 错误代码”
- 第 93 页中的“fwupdate 错误代码”

通用错误代码

以下是通用命令错误代码的列表。每个错误代码都具有与之关联的字符串。错误代码输出到日志文件和 `stdout` 文件。

表 5 通用错误代码

| 代码编号 | 错误描述 |
|------|--------------|
| 0 | 正常。 |
| 1 | 选项无效。 |
| 2 | 子命令无效。 |
| 3 | 不支持该子命令。 |
| 4 | 设备格式无效。 |
| 5 | 无法创建 XML 文件。 |
| 6 | 无法读取 XML 文件。 |
| 7 | 无法检索应用程序数据。 |
| 8 | 内部错误。 |
| 9 | 内存不足。 |
| 10 | 布尔参数无效。 |
| 11 | 不支持该选项。 |

表 5 通用错误代码 (续)

| 代码编号 | 错误描述 |
|------|---------------|
| 12 | 存储初始化失败。 |
| 13 | 名称太长。 |
| 14 | 子命令后的字符串无效。 |
| 15 | 需要 XML 文件名。 |
| 16 | 参数无效。 |
| 17 | 写入 XML 文件时出错。 |
| 18 | 设备正忙，无法完成命令。 |

另请参见：

- 第 90 页中的“biosconfig 错误消息”。
- 第 91 页中的“raidconfig 错误代码”。
- 第 92 页中的“ilomconfig 错误代码”。
- 第 93 页中的“fwupdate 错误代码”。

biosconfig 错误消息

本部分列出了可能的 biosconfig 错误和出现这些错误时要执行的操作。

| 错误编号 | 说明 |
|----------|---|
| 错误 36-49 | 验证是否正确安装了 Microsoft IPMI 驱动程序 (2003 R2) 或 Sun ISM 驱动程序 (2003 R2 之前的版本)。 有关如何在系统上安装上述驱动程序之一的信息，请参阅系统的 Windows OS 文档以了解如何更新特定的驱动程序，或者转到系统软件下载站点。 |
| 错误 57-63 | 验证是否正确安装了 Microsoft IPMI 驱动程序 (2003 R2) 或 Sun ISM 驱动程序 (2003 R2 之前的版本)。验证是否在系统上仅安装了其中一个驱动程序。 |
| 错误 64 | 以超级用户（在 Linux/Solaris 上）或管理员（在 Windows 上）身份执行 biosconfig。 请勿同时运行多个 biosconfig 实例。没有已就位的锁（对于任何 OS）以允许多个同时进行的访问。 |

另请参见：

- 第 33 页中的“使用 biosconfig”
- 第 34 页中的“biosconfig 命令概述”

raidconfig 错误代码

如果尝试将 RAID 条目配置为不支持的参数，则可能会返回错误。例如，如果 RAID 控制器不支持已配置的 RAID 级别，则 CLI 将显示一个用户友好的错误字符串以指明配置错误，并返回匹配的错误代码。

下表显示了特定于此工具的错误代码和字符串的列表。

表 6 raidconfig 错误代码

| 代码编号 | 错误描述 |
|------|----------------------|
| 100 | 控制器不可用。 |
| 101 | 控制器不支持 RAID。 |
| 102 | 没有与控制器关联的物理磁盘。 |
| 103 | 控制器无效。 |
| 104 | 磁盘无效。 |
| 105 | RAID 卷无效。 |
| 106 | 控制器不支持该 RAID 级别。 |
| 107 | 不支持默认的 RAID 级别。 |
| 108 | 正在使用定义的磁盘。 |
| 109 | 磁盘数超过了此级别允许的数量。 |
| 110 | 检索内部数据时出错。 |
| 111 | 请求的磁盘数超过了可用磁盘数。 |
| 112 | 无法同时定义实际的磁盘数和请求的磁盘数。 |
| 113 | 控制器不支持该选项。 |
| 114 | 控制器的分散读写大小无效。 |
| 115 | 控制器的分支 (leg) 大小无效。 |
| 116 | 无法检索 RAID 数据。 |
| 118 | RAID 创建失败。 |
| 119 | RAID 删除失败。 |
| 120 | 磁盘定义了多次。 |
| 121 | 磁盘必须在同一控制器中。 |
| 122 | 已创建最大数量的 RAID 卷。 |

表 6 raidconfig 错误代码 (续)

| 代码编号 | 错误描述 |
|------|------------------------|
| 123 | RAID 配置无效。 |
| 124 | 正在使用该 RAID 卷。 |
| 125 | RAID 配置不完整。 |
| 126 | 写入内部数据时出错。 |
| 127 | 命令要求输入磁盘。 |
| 128 | 磁盘不是专用备件。 |
| 129 | 磁盘不是全局备件。 |
| 130 | 控制器不支持专用备件。 |
| 131 | 控制器不支持全局备件。 |
| 132 | 命令要求输入磁盘或 RAID 卷。 |
| 133 | 定义的磁盘不在 RAID 卷中。 |
| 134 | 不能在同一命令中同时设置读取缓存和写入缓存。 |

另请参见：

- [第 59 页中的“raidconfig”](#)

ilomconfig 错误代码

以下是 ilomconfig 错误代码：

表 7 ilomconfig 错误代码

| 代码编号 | 错误描述 |
|------|-----------------------|
| 50 | 无法连接到 BMC。 |
| 51 | 缺少 -username 选项。 |
| 52 | 缺少 -password 选项。 |
| 53 | 用户已存在。 |
| 54 | 缺少 -communityname 选项。 |
| 55 | 指定的团体已存在。 |
| 56 | 用户不存在。 |

表7 ilomconfig 错误代码 (续)

| 代码编号 | 错误描述 |
|------|----------------|
| 57 | 团体名称不存在。 |
| 58 | 删除操作失败。 |
| 59 | 恢复过程中发生错误。 |
| 60 | 必须指定要修改的选项。 |
| 61 | 没有这样的属性。 |
| 62 | 用户名长度无效。 |
| 63 | 角色值无效。 |
| 64 | 权限值无效。 |
| 65 | 密码长度无效。 |
| 66 | IP 搜索值无效。 |
| 67 | IP 状态值无效。 |
| 68 | IP 地址无效。 |
| 69 | 自动 DNS 值无效。 |
| 70 | 使用 NTP 值无效。 |
| 71 | 产品序列号与当前系统不匹配。 |
| 72 | 出现 ILOM 错误。 |

另请参见：

- [第 89 页中的“通用错误代码”](#)
- [第 73 页中的“ilomconfig”](#)

fwupdate 错误代码

以下是 fwupdate 命令错误代码的列表。每个错误代码都具有与之关联的字符串。错误代码输出到日志文件和 stdout 文件。

表8 fwupdate 错误代码

| 代码编号 | 错误描述 |
|------|---------|
| 200 | 设备类型无效。 |
| 201 | 图像类型无效。 |

表 8 fwupdate 错误代码 (续)

| 代码编号 | 错误描述 |
|------|-----------|
| 202 | 设备 ID 无效。 |
| 203 | 重置失败。 |
| 204 | 固件检查失败。 |
| 205 | 固件下载失败。 |
| 206 | 组件不匹配。 |
| 207 | 无文件名。 |
| 208 | 映像文件无效。 |
| 209 | 无法重置。 |
| 210 | 重置不匹配。 |
| 211 | 未指定设备。 |
| 212 | 更新已取消。 |

另请参见：

- [第 89 页中的“通用错误代码”](#)
- [第 53 页中的“fwupdate”](#)

索引

A

add spare 子命令, raidconfig, 67

B

biosconfig

命令, 34, 35-36

切换引导设备, 40-41

依赖关系, 32

biosconfig 术语, 32

BMC 驱动程序, 33-34

C

CD/DVD 引导顺序, 87-88

CMOS, 32, 37

配置, 45

CMOS 设置, 46-47

CMOS 值, 47-48

Component Manager

Windows 命令行, 21

无人参与模式, 16, 17-18

以交互方式进行安装, 15

D

delete raid 子命令, raidconfig, 66

devcon 实用程序, ipmitool, 85

E

export 子命令, raidconfig, 70

F

FRU, 83

I

import 子命令, raidconfig, 71

InfiniBand, 39-40

IPMI, 32

ipmitool, 要求, 83-88

ipmitool 驱动程序

手动安装, 84-85

为 Windows 2003 SP1 安装, 84

为 Windows 2003 安装, 85

K

KCS 接口, 86, 87, 88

L

Linux

Component Manager 的无人参与模式, 16

使用 Sun SSM Component Manager, 13

无人参与模式卸载, 18

卸载, 16

Linux (续)

在无人参与模式下进行安装, 17-18

list, ilomconfig, 76

list 子命令

fwupdate, 55

raidconfig, 62, 65

M

modify 子命令, raidconfig, 69

O

OpenSolaris, 33

P

PCI 设备, 39-40

PCI 总线, 42-43

POST, 37

PXE, 37

PXE 引导顺序, 86

R

remove spare 子命令, raidconfig, 68

reset 子命令, fwupdate, 56

S

SAS, fwupdate, 53-58

SAS1, fwupdate, 53-58

SAS2, fwupdate, 53-58

SEL 日志, 83

Solaris

Component Manager 的无人参与模式, 16

使用 Sun SSM Component Manager, 13

无人参与模式卸载, 18

卸载, 16

在无人参与模式下进行安装, 17-18

Solaris SUNWssm, 33

Sun SSM Component Manager

概述, 12

使用, 13

U

update 子命令, fwupdate, 57

USB/CD-ROM, 37

USB 闪存驱动器, 37

USB 设备, 39-40

V

ver.xml, 36

W

Windows

Component Manager 命令行, 21

ipmitool, 83-88

使用 Component Manager 的图形界面进行安
装, 19-20

使用 Component Manager 的图形界面进行卸
载, 20-21

使用命令行 Component Manager 进行安
装, 21-22

X

XML 配置

ilomconfig, 75, 78

安

安装

Windows, 19-20, 20-21, 21-22

无人参与模式, 17-18

板

板载网络接口卡 (network interface card, NIC), 49

查

查看版本, 36

超

超级用户权限, fwupdate, 54

创

创建 SNMP 团体, ilomconfig, 77

创建用户, ilomconfig, 76

错

错误消息, BIOSconfig, 90

动

动态设置, 47-48

更

更改引导顺序, 42-43

功

功能, 83

故

故障排除, BIOSconfig, 90

关

关机, 49-50, 50

管

管理库, fwupdate, 53-58

黄

黄金 CMOS 映像, 43-45

黄金映像, 应用, 45

恢

恢复 ILOM 默认值, ilomconfig, 75

静

静态设置, 46-47

快

快速引导, 50

列

列出 DNS 信息, ilomconfig, 79

列出 SP 信息, ilomconfig, 78

列出时钟信息, ilomconfig, 80

列出网络设置, ilomconfig, 77-78

配

配置引导顺序

CD/DVD, 87-88

PXE, 86

持久性更改, 39-40

软盘, 88

配置引导顺序 (续)

硬盘驱动器, 87

前

前提条件, 11

切

切换引导设备, 40-41

清

清单, 83

驱

驱动程序

ipmitool, 85

Windows 2003 SP1, 84

软

软盘引导顺序, 88

设

设备, 37

设备命名, fwupdate, 58

设置字符串, 47-48

无

无人参与模式

安装, 17-18

卸载, 18

下

下次引导, 38-39

卸

卸载

Linux, 16

Solaris, 16

无人参与模式, 18

修

修改 DNS 信息, ilomconfig, 79-80

修改 ID 信息, ilomconfig, 79

修改密码, ilomconfig, 76-77

修改时钟信息, ilomconfig, 80-81

验

验证安装, ipmitool 驱动程序, 86

以

以交互方式进行卸载, 使用 Component Manager, 16

已

已知问题, 51

OpenSolaris, 33-34

引

引导列表, 37

引导列表的子集, 41-42

引导列表条目, 移动, 42

引导顺序, 42-43

配置, 37

硬

硬盘驱动器引导顺序, 87

与

与芯片集相关的设置, 49

传

传感器值, 83

字

字符串的子集, 41-42

