

Oracle® Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0

概念指南



文件号码 820-7371-11
2010 年 11 月, 修订版 A

版权所有 © 2008, 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

使用本文档 ix

1. ILOM 概述 1

什么是 ILOM? 2

ILOM 有什么作用? 2

ILOM 特性和功能 4

ILOM 3.0 的新增功能 5

ILOM 用户帐户的角色 6

 对 ILOM 2.x 用户帐户的支持 6

ILOM 界面 6

服务器和 CMM 上的 ILOM 8

访问和初次登录 ILOM 8

 root 和 default 用户帐户 8

 root 用户帐户 8

 default 用户帐户 9

 root 出厂默认密码警告消息 9

系统标题消息 10

2. ILOM 网络配置 13

ILOM 网络管理 14

ILOM 连接方法	14
初始设置工作表	15
网络端口分配	15
切换串行端口输出	17
ILOM 通信设置	17
SP 管理端口 - 关于生成树参数的建议做法	17
IPv4 网络配置	18
IPv4 和 IPv6 双协议栈网络配置 (ILOM 3.0.12)	18
ILOM IPv6 增强功能	19
ILOM CLI 和 Web 界面中的双协议栈网络选项	20
本地互连接口: 从主机 OS 到 ILOM 的本地连接	22
平台服务器支持和通过本地互连接口访问 ILOM	22
本地互连接口配置选项	23
ILOM 中的本地主机互连配置设置	24
关于本地互连接口的主机 OS 手动配置原则	26
3. 用户帐户管理	29
管理用户帐户的原则	30
用户帐户角色和权限	30
ILOM 3.0 用户帐户角色	30
单点登录	31
基于 SSH 用户密钥的验证	31
Active Directory	32
用户验证和授权	32
用户授权级别	33
轻量目录访问协议	33
LDAP/SSL	34
RADIUS	34

4. 系统监视和警报管理	35
系统监视	36
传感器读数	36
系统指示灯	37
支持的系统指示灯状态	37
系统指示灯状态的类型	37
组件管理	38
故障管理	39
在更换服务器或 CMM 上出现故障的组件之后清除故障	40
ILOM 事件日志	41
事件日志时间戳和 ILOM 时钟设置	41
从 CLI、Web 或 SNMP 主机管理事件日志和时间戳	41
系统日志信息	41
收集 SP 数据来诊断系统问题	42
警报管理	42
警报规则配置	42
警报规则属性定义	43
通过 CLI 进行警报管理	45
通过 Web 界面进行警报管理	45
通过 SNMP 主机进行警报管理	46
5. 存储监视和区域管理	47
HDD 和 RAID 控制器的存储监视	48
针对 HDD 和 RAID 控制器显示的 CLI 存储属性	48
物理和逻辑驱动器的 RAID 状态定义	50
使用 CLI 监视存储组件	50
使用 Web 界面监视存储组件	51
RAID 控制器选项卡详细信息	51
连接到 RAID 控制器的磁盘详细信息	52

FRU 控制器卷详细信息	53
CMM 区域管理功能	54
6. 硬件电源监视和管理界面	55
电源管理功能更新摘要	56
电源监视术语	58
实时电源监视和管理功能	59
系统功耗衡量标准	60
ILOM 3.0 中的 Web 界面功耗衡量标准	60
ILOM 3.0 中的 CLI 功耗衡量标准	61
ILOM 3.0.4 中的 Web 界面服务器和 CMM 功耗衡量标准	62
3.0.8 中的服务器 SP 功耗衡量标准的 Web 增强功能	62
3.0.10 中 CMM 功耗衡量标准的 Web 增强功能	64
管理服务器用电情况的电源策略设置	65
ILOM 3.0 中 ILOM 的电源策略设置	65
在 ILOM 3.0.4 中，ILOM 中的电源策略设置	66
ILOM 3.0.8 中，ILOM 的电源上限策略设置	67
服务器 SP 和 CMM 的用电情况统计信息和历史记录衡量标准	68
Web 界面用电情况统计信息和历史记录衡量标准	69
ILOM 3.0.3 中的用电情况统计信息和历史记录	69
ILOM 3.0.4 中的用电情况统计信息和历史记录 Web 增强功能	70
ILOM 3.0.14 中的用电情况统计信息和功率历史记录 Web 增强功能	71
CLI 功耗历史记录衡量标准	72
ILOM 3.0.4 中的功耗阈值通知	73
ILOM 3.0.6 中服务器 SP 和 CMM 的组件分配分布	73
监视分配了服务器功率的组件	74
监视分配了 CMM 功率的组件	75
组件功率分配特殊注意事项	77

在 ILOM 3.0.8（服务器 SP）中，"Power Management" --> "Distribution" 选项卡重命名为 "Allocation" 选项卡	77
已更新的服务器 SP 功率分配 Web 过程	78
在 ILOM 3.0.10 (CMM) 中，"Power Management" --> "Distribution" 选项卡重命名为 "Allocation" 选项卡	79
ILOM 3.0.10 中修订过的 CLI 功率分配属性	81
ILOM 3.0.6 中服务器 SP 的功率预算	81
为什么要使用功率预算？	82
ILOM 3.0.6 中的服务器功率预算属性	82
ILOM 3.0.6 中的高级服务器功率预算功能	83
在 ILOM 3.0.8 中，"Power Management" --> "Budget" 选项卡重命名为 "Limit Tab" 选项卡	85
已更新的功率限制配置过程	86
ILOM 3.0.6 中 CMM 系统的电源冗余	86
ILOM 3.0.6 中特定于平台的 CMM 功率衡量标准	87
7. ILOM 备份和恢复操作	89
ILOM 配置管理任务	90
备份和恢复操作	91
重置为默认值功能	92
8. ILOM 固件更新操作	93
ILOM 固件兼容性和更新操作	94
服务器 SP 上的 ILOM 3.0 固件	94
CMM 上的 ILOM 3.0 固件	94
ILOM 固件更新	95
更新固件的过程	95
ILOM 固件更新 - "Preserve Configuration" 选项	96
出现网络故障时对固件更新会话进行故障排除	96

9. 远程主机管理选项	97
服务器 SP 远程管理选项	98
"Remote Power Control" 选项卡	98
存储重定向 CLI	99
首次访问	99
存储重定向 CLI 体系结构	100
默认网络通信端口	101
Oracle ILOM 远程控制台	101
ILOM 远程控制台的国际键盘支持	102
单个或多个远程主机服务器管理视图	102
安装要求	103
网络通信端口和协议	104
要求登录验证	104
CD 和软盘重定向操作方案	105
ILOM 远程控制台计算机锁定	106
启用 ILOM 远程控制台锁定选项时的特别注意事项	106
主机控制 - x86 系统上的引导设备	107
SPARC 服务器上有关 LDom 配置的 ILOM 操作	107
10. x86 和 SPARC 系统远程主机诊断	109
诊断	110
Pc-Check (x86 系统)	110
生成 NMI (x86 系统)	111
SPARC 系统诊断配置设置	111
收集 SP 数据来诊断系统问题	112
A. 动态 DNS 设置示例	113
B. 词汇表	119
索引	137

使用本文档

本概念指南介绍了 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 中的功能，这些功能在支持 Oracle ILOM 3.0 的 Oracle Sun 机架装配服务器或服务器模块上是通用的。

无论 ILOM 管理的是何种 Oracle Sun 服务器平台，您都可以使用不同的用户界面来访问这些 ILOM 功能并执行 ILOM 任务。本指南的目标读者是技术人员、系统管理员、授权服务提供者以及有系统硬件管理经验的用户。

要想完全理解本指南中所提供的信息，请将本概念指南与 ILOM 3.0 文档集中的其他指南结合使用。有关组成 ILOM 3.0 文档集的指南的说明，请参见第 ix 页的“相关文档”。

本前言包括以下主题：

- 第 ix 页的“相关文档”
- 第 x 页的“文档、支持和培训”
- 第 xi 页的“文档反馈”
- 第 xi 页的“ILOM 3.0 固件版本编号方案”

相关文档

下表列出了组成 ILOM 3.0 文档集的指南。您可以从以下位置联机访问或下载这些指南：

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr30?l=zh>

注 – 组成 ILOM 3.0 文档集的文档以前称为 Sun Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 指南。

书名	内容	文件号码	格式
《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 概念指南》	介绍 ILOM 特性和功能的信息	820-7371	PDF HTML
《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 入门指南》	有关网络连接、首次登录 ILOM 以及配置用户帐户或目录服务的信息和过程	820-7383	PDF HTML
《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》	有关使用 ILOM Web 界面访问 ILOM 功能的信息和过程	820-7374	PDF HTML
《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》	有关使用 ILOM CLI 访问 ILOM 功能的信息和过程	820-7377	PDF HTML
《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》	有关使用 SNMP 或 IPMI 管理主机访问 ILOM 功能的信息和过程	820-7380	PDF HTML
《适用于 Sun Blade 6000 和 Sun Blade 6048 模块化系统的 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CMM 管理指南》	有关 ILOM 中管理 CMM 功能的信息和过程。	821-3084	PDF HTML
《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 功能更新和发行说明》	有关 ILOM 3.0 新增功能以及已知问题和解决方法的最新信息。	821-0648	PDF HTML

除 ILOM 3.0 文档集外，相关的 ILOM 补充资料指南或平台管理指南还介绍了特定于您所使用的服务器平台的 ILOM 功能和任务。请将 ILOM 3.0 文档集与您的服务器平台随附的 ILOM 补充资料或平台管理指南结合使用。

文档、支持和培训

- 文档: <http://docs.sun.com>
- 支持: <http://www.sun.com/support/>
- 培训: <http://www.sun.com/training/>

文档反馈

若需提交有关本文档的意见和建议，请单击以下网址中的 "Feedback[+]" 链接：
<http://docs.sun.com>

请在您的反馈信息中包含文档的书名和文件号码：

《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 概念指南》，文件号码 820-7371-11。

ILOM 3.0 固件版本编号方案

ILOM 3.0 提供了一个版本编号方案，以帮助您确定系统上运行的 ILOM 的版本。编号方案包含一个五字段的字符串，例如 a.b.c.d.e，其中：

- a - 代表 ILOM 的主要版本。
- b - 代表 ILOM 的次要版本。
- c - 代表 ILOM 的更新版本。
- d - 代表 ILOM 的微版本。微版本按单个平台或一组平台进行管理。有关详细信息，请参见相应平台产品说明。
- e - 代表 ILOM 的超微版本。超微版本是微版本的增量迭代。

例如，ILOM 3.1.2.1.a 将指定：

- ILOM 3 为 ILOM 的主要版本
- ILOM 3.1 为 ILOM 3 的次要版本
- ILOM 3.1.2 为 ILOM 3.1 的第二次更新版本
- ILOM 3.1.2.1 为 ILOM 3.1.2 的微版本
- ILOM 3.1.2.1.a 为 ILOM 3.1.2.1 的超微版本

第1章

ILOM 概述

主题

说明

链接

了解 ILOM 特性和功能

- 第 2 页的 “什么是 ILOM?”
 - 第 2 页的 “ILOM 有什么作用?”
 - 第 4 页的 “ILOM 特性和功能”
 - 第 5 页的 “ILOM 3.0 的新增功能”
 - 第 6 页的 “ILOM 用户帐户的角色”
 - 第 6 页的 “ILOM 界面”
 - 第 8 页的 “服务器和 CMM 上的 ILOM”
 - 第 8 页的 “访问和初次登录 ILOM”
 - 第 8 页的 “root 和 default 用户帐户”
 - 第 9 页的 “root 出厂默认密码警告消息”
 - 第 10 页的 “系统标题消息”
-

相关主题

对于 ILOM

章或节

指南

- | | | |
|------------------|---|--|
| • CLI | <ul style="list-style-type: none">• CLI 概述• 登录和注销 ILOM | 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》(820-7377) |
| • Web 界面 | <ul style="list-style-type: none">• Web 界面概述• 登录和注销 ILOM | 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》(820-7374) |
| • SNMP 和 IPMI 主机 | <ul style="list-style-type: none">• SNMP 概述• IPMI 概述 | 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》(820-7380) |
-

ILOM 3.0 文档集位于:

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr30?l=zh>

什么是 ILOM?

Oracle 的 Integrated Lights Out Manager (ILOM) 提供用于管理和监视 Oracle Sun 服务器的高级服务处理器硬件和软件。ILOM 的专用硬件和软件已预先安装在各种 Oracle Sun 服务器平台（包括基于 x86 的 Sun Fire 服务器、Sun Blade 模块化机箱系统、Sun Blade 服务器模块）以及基于 SPARC 的服务器上。ILOM 是数据中心中一种极为重要的管理工具，可用于与系统中已安装的其他数据中心管理工具集成。

许多 Oracle 系统都支持 ILOM，因此用户可以在所有 Oracle Sun 服务器产品线之间享用单一、一致且基于标准的服务处理器 (service processor, SP)。这意味着您：

- 将拥有可供操作员使用的单一、一致的系统管理界面
- 拥有丰富的协议和标准支持
- 将拥有更加广泛的第三方管理支持
- 无需额外成本即可拥有已集成到 Oracle Sun 服务器中的系统管理功能

ILOM 有什么作用?

通过 ILOM，您可以主动地管理和监视服务器，而不必管操作系统状态如何，从而为您提供可靠的快速远程管理 (Lights Out Management, LOM) 系统。使用 ILOM 可以主动完成以下任务：

- 随时了解发生的硬件错误和故障
- 远程控制服务器的开关机状态
- 查看主机的图形控制台和非图形控制台
- 查看系统上传感器和指示器的当前状态
- 确定系统的硬件配置
- 通过 IPMI PET、SNMP 陷阱或电子邮件警报提前接收生成的有关系统事件的预告警报。

ILOM 服务处理器 (service processor, SP) 运行其自身的嵌入式操作系统并具有专用以太网端口，这两者一起提供了带外管理功能。此外，可通过服务器主机操作系统 (Solaris、Linux 和 Windows) 来访问 ILOM。使用 ILOM，您可以远程管理您的服务器，就如同使用本地连接的键盘、监视器和鼠标一样。

一旦为服务器通电，ILOM 便会立即自动进行初始化。它提供了功能完备的基于浏览器的 Web 界面，并具有等效的命令行界面 (command-line interface, CLI)。还具有符合业界标准的 SNMP 界面和 IPMI 界面。

您可以轻松地将这些管理界面与其他可能已用于服务器的管理工具和进程相集成，例如 Oracle Enterprise Ops Center。这个适用于 Solaris 和 Linux 的易于使用的系统管理平台提供了多种必要工具来高效管理网络上的系统。Oracle Enterprise Ops Center 可以发现网络上新的和现有的系统，更新固件和 BIOS 配置，为操作环境置备现成的分发包或 Solaris 映像，管理更新和配置更改，以及远程控制服务器处理器的主要方面（如引导控制、电源状态和指示灯）。有关 Oracle Enterprise Ops Center 的更多信息，请访问：

<http://www.oracle.com/us/products/enterprise-manager/opscenter/index.html>

此外，还可以将 ILOM 与以下第三方管理工具相集成：

- Oracle Hardware Management Connector 1.2 for Altiris Deployment Solution
- BMC PATROL 6.9
- CA Unicenter Network and Systems Management (NSM)
- HP OpenView Operations for UNIX
- HP OpenView Operations for Windows
- HP Systems Insight Manager
- IBM Director
- IBM Tivoli Enterprise Console
- IBM Tivoli Monitoring (ITM)
- IBM Tivoli Netcool/OMNIBus
- IPMItool 1.8.10.3 for Microsoft Windows 2003
- Microsoft Operations Manager 2005
- Microsoft System Management
- Microsoft Systems Center Operations Manager 2007
- Sun Deployment Pack 1.0 for Microsoft System Center Configuration Manager 2007
- Sun Update Catalog for Microsoft System Center Configuration Manager 2007
- Sun IPMI System Management Driver for Server 2003（R2 之前的版本）
- Sun ILOM Common SNMP MIB
- Service Processor Error Injector 1.0

以下站点提供了这些第三方系统管理工具的说明及其对 Oracle Sun 系统的支持：

<http://www.sun.com/system-management/tools.jsp>

ILOM 特性和功能

ILOM 提供了一整套有助于监视和管理服务器系统的特性、功能和协议。

表 1-1 ILOM 特性和功能

ILOM 特性	可以执行的操作
专用服务处理器和资源	<ul style="list-style-type: none">在不消耗系统资源的情况下管理服务器即使在服务器电源关闭时，也可使用备用电源继续管理服务器
简单的 ILOM 初始配置	<ul style="list-style-type: none">通过 BIOS 界面、串行端口或以太网 SP 端口或者主机 OS 手动配置 SP（包括 IP 地址）
可下载的固件更新	<ul style="list-style-type: none">通过基于浏览器的 Web 界面下载固件更新
远程硬件监视	<ul style="list-style-type: none">监视系统状态和事件日志监视客户可更换单元 (customer-replaceable unit, CRU) 和现场可更换单元 (field-replaceable unit, FRU)，包括电源、风扇、主机总线适配器 (host bus adapter, HBA)、磁盘、CPU、内存和主板监视环境（组件温度）监视传感器，包括电压和功率监视指示灯 (LED)
硬件和 FRU 库存以及存在状态	<ul style="list-style-type: none">确定已安装的 CRU 和 FRU 及其状态确定部件号码、版本和产品序列号确定 NIC 卡 MAC 地址
远程访问	<ul style="list-style-type: none">通过串行端口和 LAN 重定向系统串行控制台访问远程 x86 系统和某些 SPARC 系统上的键盘、视频和鼠标 (keyboard, video, and mouse, KVM)将 OS 图形控制台重定向到远程客户机浏览器将远程 CD/DVD/软盘连接到系统进行远程存储
系统电源控制和监视	<ul style="list-style-type: none">在本地或以远程方式打开或关闭系统电源强制关闭电源以进行紧急关机，或执行正常关机以便在关闭电源之前关闭主机操作系统
用户帐户的配置和管理	<ul style="list-style-type: none">配置本地用户帐户使用 LDAP、LDAP/SSL、RADIUS 和 Active Directory 验证用户帐户
错误和故障管理	<ul style="list-style-type: none">监视系统 BIOS、开机自检和传感器消息针对所有“服务”数据采用一致的方法记录事件监视与硬件和系统相关的错误以及 ECC 内存错误（报告到 SP 日志、系统日志和远程日志主机）
系统警报（包括 SNMP 陷阱、IPMI PET、远程系统日志和电子邮件警报）	<ul style="list-style-type: none">使用行业标准 SNMP 命令和 IPMItool 实用程序监视组件

ILOM 3.0 的新增功能

ILOM 3.0 得到了增强，它具备 ILOM 2.x 中没有的许多新特性和功能，包括改进的安全性、改进的可用性，以及更易于集成到数据中心环境中。表 1-2 列出了 ILOM 3.0 的新增功能。

表 1-2 ILOM 3.0 的新增功能

类别	特性
一般功能	
	DNS 支持
	时区支持
	配置备份和恢复
	恢复到出厂默认值
	增强的 LDAP 和 LDAP/SSL 支持
	基于 Java 的远程存储 CLI
	电源管理功能
	可以生成新的 SSH 密钥
可伸缩性和可用性	
	用户可配置对硬件监视信息的过滤（在 CLI 和 Web 界面中）
	使用主机名按名称访问其他服务，如 LDAP、Active Directory、LDAP/SSL
安全性	
	更精细的用户角色
	预定义的 root 和 default 帐户
	用户 SSH 密钥验证
	能够在您仅使用串行端口时禁用网络管理端口
	能够禁用各项服务（如 IPMI、SSH 和 KVMs），以便关闭端口
可维护性	
	用于诊断系统问题的数据收集实用程序

ILOM 用户帐户的角色

在 ILOM 3.0 中，实现了用户角色来控制用户权限。但是，为了实现向后兼容性，仍然支持 ILOM 2.x 样式的用户帐户（具有 Administrator 或 Operator 权限）。

有关 ILOM 3.0 用户角色的更多信息，请参见第 30 页的“ILOM 3.0 用户帐户角色”。

对 ILOM 2.x 用户帐户的支持

为了实现向后兼容性，ILOM 3.0 支持 ILOM 2.x 用户帐户，这样系统会为具有 ILOM 2.x Administrator 或 Operator 权限的用户授予与这些权限匹配的 ILOM 3.0 角色。表 1-3 列出了为具有 Administrator 和 Operator 权限的用户指定的角色。

表 1-3 为 ILOM 2.x 用户帐户授予的 ILOM 3.0 角色

2.x 用户权限	授予的 ILOM 3.0 用户角色
Administrator (管理员)	Admin (a)、User Management (u)、Console (c)、Reset and Host Control (r) 和 Read Only (o)
Operator (操作员)	Console (c)、Reset and Host Control (r) 和 Read Only (o) 注 - 为了使为具有 Operator 权限的用户授予的授权级别与 2.x 功能一致，已对此处授予的 Console (c) 角色进行了修改，以禁止用户访问 ILOM 远程控制台 (JavaRConsole)。

ILOM 界面

要访问 ILOM 的所有特性和功能，可选择使用基于浏览器的 Web 界面、命令行界面或行业标准协议。有关 ILOM 界面的更多信息，请参见 ILOM 3.0 过程指南中的“概述”章节。

ILOM 支持多种用于访问其特性和功能的界面。可以选择使用基于浏览器的 Web 界面、命令行界面或行业标准协议。

- **Web 界面** - Web 界面提供了易于使用的浏览器界面，通过该界面，您可以登录 SP，然后执行系统管理、监视和 ILOM 配置任务。
- **命令行界面 (Command-line interface, CLI)** - 通过命令行界面，您可以使用键盘命令操作 ILOM，并遵循行业标准的 DMTF 样式 CLI 和脚本协议。ILOM 支持 SSH v2.0 和 v3.0 以实现 CLI 的安全访问。使用 CLI，您可以在 Oracle Sun 系统中重用现有脚本，并使用熟悉的界面自动完成任务。

- **远程控制台** – 通过 ILOM 远程控制台 (JavaRConsole), 您可以远程访问 x64 或 SPARC 服务器的控制台。ILOM 远程控制台可以重定向键盘、鼠标和视频屏幕, 还可以重定向来自本地计算机 CD 驱动器和软盘驱动器的输入和输出。
- **智能平台管理接口 (Intelligent Platform Management Interface, IPMI)** – IPMI 是一种开放的行业标准接口, 用于对许多不同类型网络上的服务器系统进行管理。IPMI 功能包括现场可更换单元 (field-replaceable unit, FRU) 库存报告、系统监视、系统事件日志记录、系统恢复 (包括系统复位和开关机功能) 及警报。

有关使用 IPMI 监视或管理 Oracle Sun 系统的更多信息, 请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》。

- **WS-Management/CIM** – 从版本 3.0.8 开始, ILOM 支持分布式管理任务组 (Distributed Management Task Force, DMTF) Web Services for Management (WS-Management) 协议和通用信息模型 (Common Information Model, CIM) 的使用。通过在 ILOM 中支持这些 DMTF 标准, 开发人员可以构建并部署网络管理应用程序来监视和管理有关 Oracle Sun 系统硬件的信息。

有关 WS-Management/CIM 的更多信息, 请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》。

- **简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP) 接口** – ILOM 还为第三方应用程序 (如 HP OpenView 和 IBM Tivoli) 提供了一个 SNMP v3.0 接口。ILOM 3.0 支持的某些 MIB 包括:
 - SUN-PLATFORM-MIB
 - SUN-ILOM-CONTROL-MIB
 - SUN-HW-TRAP-MIB
 - SUN-ILOM-PET-MIB
 - SNMP-FRAMEWORK-MIB (9RFC2271.txt)
 - SNMP-MPD-MIB (RFC 2572)
 - SNMPv2-MIB (RFC1907) 中的系统和 SNMP 组
 - ENTITY-MIB (RFC2737) 中的 entPhysicalTable

有关 ILOM 支持和使用的 SNMP MIB 的完整列表, 请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》。

服务器和 CMM 上的 ILOM

ILOM 支持两种系统管理方法：直接使用 SP 或使用机箱监视模块 (chassis monitoring module, CMM)（如果使用的是模块化机箱系统）。

- **直接使用服务处理器** – 通过与机架装配式服务器 SP 或服务器模块 SP 直接进行通信，可以管理单个服务器的操作。在排除服务器模块或机架装配式服务器的故障或控制对数据中心的特定服务器的访问时，此方法可能非常有用。
- **使用机箱监视模块** – 如果使用的是模块化机箱系统，则通过从 CMM 管理系统可以使用 ILOM 来设置和管理整个模块化机箱系统中的组件，或深入测试以管理单个服务器模块。

访问和初次登录 ILOM

可使用 IPv4 地址、IPv6 地址或 DNS 主机名从浏览器界面或安全 Shell (Secure Shell, SSH) 访问 ILOM 3.0。有关使用 root 用户帐户首次登录 ILOM 的详细信息，请参见以下指南：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 入门指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

root 和 default 用户帐户

ILOM 3.0 提供两个预配置的帐户：root 用户帐户和 default 用户帐户。您将使用 root 帐户初始登录 ILOM。从 ILOM 2.x 迁移到 ILOM 3.0 的用户和知道如何使用 root 用户帐户登录的用户熟悉此 root 用户帐户。default 用户帐户是 ILOM 3.0 中的一项新功能，用于恢复密码。

root 用户帐户

除非选择删除 root 用户帐户，否则 root 帐户将一直存在且可用于所有界面（Web 界面、CLI、SSH、串行控制台和 IPMI）。root 帐户提供对所有 ILOM 特性和功能和命令的内置管理权限（读和写）。

要登录 ILOM，请使用以下 root 帐户用户名和密码：

用户名：**root**

密码：**changeme**

要防止对系统进行未经授权的访问，应在系统中安装的每个服务处理器 (service processor, SP) 或机箱监视模块 (chassis monitoring module, CMM) 上更改 root 密码 (changeme)。您也可以删除 root 帐户以保护对系统的访问。但是，在删除 root 帐户之前，您必须设置新的用户帐户或配置目录服务以便可以登录 ILOM。

default 用户帐户

default 用户帐户用于恢复密码。只能通过串行控制台使用 default 用户帐户，并且您必须证明在服务器上实际存在，才能使用 default 用户帐户。不能更改或删除 default 用户帐户。

如果在配置用于登录 ILOM 的另一个用户帐户之前删除了 root 帐户，则可以使用 default 帐户登录并重新创建 root 帐户。要重新创建 root 用户帐户，请使用常规 ILOM 用户命令创建一个新帐户。有关如何创建用户帐户的信息，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 入门指南》的 Web 界面或 CLI 部分中的“添加用户帐户并指定权限”。

为了恢复密码，请使用以下用户名和密码通过 default 帐户进行登录：

用户名: **default**

密码: **defaultpassword**

root 出厂默认密码警告消息

从 ILOM 3.0.6 开始，当 ILOM 中的 root 密码设置为出厂默认值时，ILOM CLI 和 Web 界面上将出现警告。

例如：

- 在 ILOM Web 界面上，页眉将显示警告链接。将鼠标放置到该链接上可显示该警告消息，也可单击该警告链接，这样将在对话框中显示警告消息。



- 在 ILOM CLI 中，登录 ILOM 后会出现以下出厂默认值警告消息。

```
Password:
Waiting for daemons to initialize...
Daemons ready
Oracle(TM) Integrated Lights Out Manager

Version 3.0.0.0 r46636
Copyright 2009 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.
Use is subject to license terms.

Warning: password is set to factory default.
```

系统标题消息

从 ILOM 3.0.8 开始，系统管理员可创建标题消息，并将它们显示在“登录”页面上或在登录 ILOM 后立即显示。

在 ILOM 中创建并显示标题消息属于选择性的操作。但是，每当需要共享有关系统更新、系统策略或其他重要声明的信息时，系统管理员可以使用此功能。创建标题消息后在 ILOM 中的显示位置（在“登录”页面上或登录后）如图 1-1、图 1-2 和图 1-3 所示。

有关如何在 ILOM 中创建标题消息的说明，请参见以下指南：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

图 1-1 “登录”页面 – 连接标题示例 – Web 界面

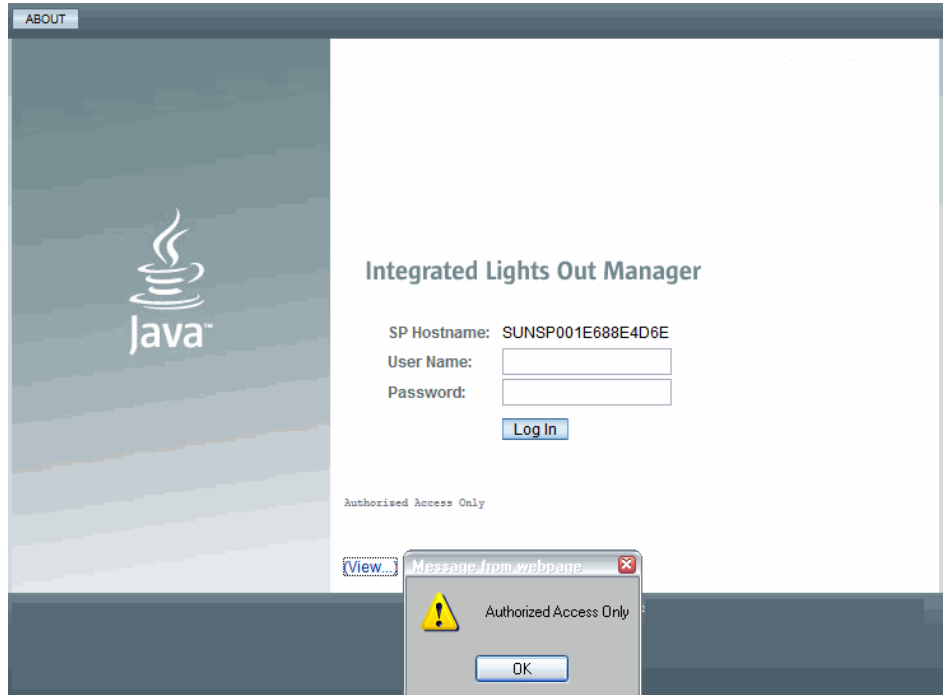


图 1-2 登录后 – 标题消息示例 – Web 界面

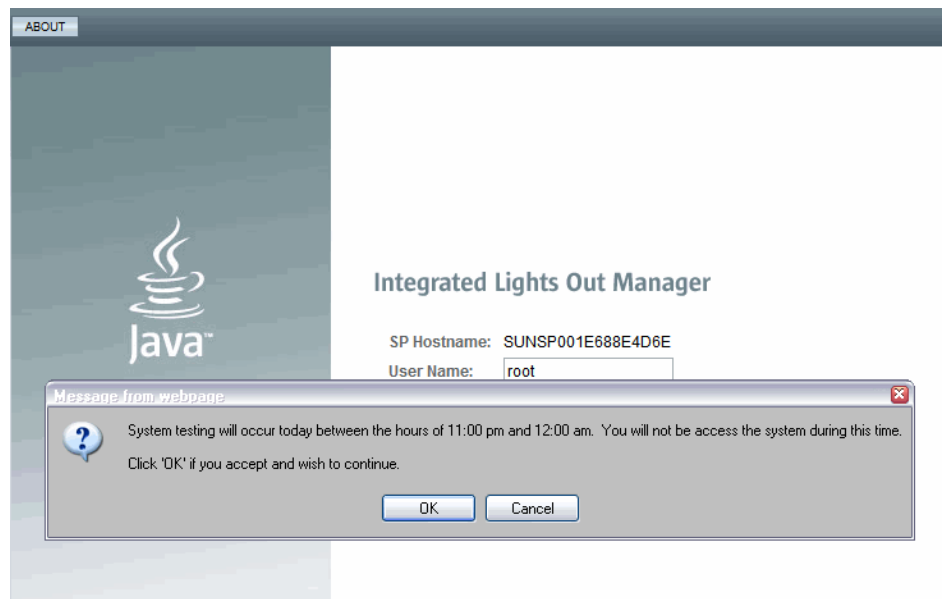


图 1-3 标题消息示例 – CLI

```
login as: root
Using keyboard-interactive authentication.
Password:

Integrated Lights Out Manager

Version 3.0.0.0 r55502

Copyright (c) 2010, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

System testing will occur today between the hours of 11:00 pm and 12:00 am. You
will not be access the system during this time.

Do you agree to the above terms and wish to continue? (y/n) █
```


第2章

ILOM 网络配置

主题	
说明	链接
了解 ILOM 网络管理和连接方法	<ul style="list-style-type: none">• 第 14 页的 “ILOM 网络管理”
了解 ILOM 网络通信设置和网络端口分配	<ul style="list-style-type: none">• 第 17 页的 “ILOM 通信设置”• 第 15 页的 “网络端口分配”• 第 17 页的 “切换串行端口输出”• 第 17 页的 “SP 管理端口 - 关于生成树参数的建议做法”
了解在 IPv4 网络环境中配置 ILOM	<ul style="list-style-type: none">• 第 18 页的 “IPv4 网络配置”
了解在 IPv4/IPv6 双协议栈网络环境中配置 ILOM	<ul style="list-style-type: none">• 第 18 页的 “IPv4 和 IPv6 双协议栈网络配置 (ILOM 3.0.12)”
了解本地互连接口的配置方法	<ul style="list-style-type: none">• 第 22 页的 “本地互连接口：从主机 OS 到 ILOM 的本地连接”

相关主题		
对于 ILOM	章或节	指南
<ul style="list-style-type: none">• 入门	<ul style="list-style-type: none">• 连接到 ILOM• 使用 Web 界面时的初始 ILOM 设置过程• 使用 CLI 时的初始 ILOM 设置过程	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 入门指南》(820-7383-10)
<ul style="list-style-type: none">• CLI	<ul style="list-style-type: none">• 登录和注销 ILOM• 配置通信设置• 动态 DNS 设置示例• 配置 IPv4 和 IPv6 网络环境	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》(820-7377)
<ul style="list-style-type: none">• Web 界面	<ul style="list-style-type: none">• 登录和注销 ILOM• 配置通信设置• 配置 IPv4 和 IPv6 网络环境	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》(820-7374)

对于 ILOM	章节	指南
<ul style="list-style-type: none"> IPMI 和 SNMP 主机 	<ul style="list-style-type: none"> 配置 ILOM 通信设置 	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》(820-7380)

ILOM 3.0 文档集位于: <http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr30?l=zh>

ILOM 网络管理

您可以建立与 ILOM 的通信，这种通信可以通过与服务器或机箱监视模块 (chassis monitoring module, CMM) 上串行管理端口的控制台连接进行，也可以通过与服务器或 CMM 上网络管理端口的以太网连接进行。

专用网络管理端口有助于您使用 ILOM 以最佳方式管理服务器平台。使用网络管理端口，传往 ILOM 的通信会独立于主机操作系统执行的任何数据传输。

要确定如何连接到网络管理端口，请参阅平台文档。

可使用动态 DNS 在新 ILOM 安装上根据系统的序列号自动分配主机名和 IP 地址。有关动态 DNS 的概述和配置说明，请参见附录 A。

ILOM 连接方法

连接到 ILOM 的方式视服务器平台而定。有关详细信息，请参阅平台文档。

下表列出了可用来连接到 ILOM 的不同方法。

表 2-1 ILOM 连接方法

连接方法	机架装配	刀片	支持的界面	说明
以太网管理连接	是	是	CLI 和 Web 界面	连接到以太网管理端口。您必须知道 ILOM 的主机名或 IP 地址。
串行连接	是	是	仅限 CLI	直接连接到串行管理端口。
本地互连接口 (从 ILOM 3.0.12 开始)	请在平台 ILOM 补充资料指南或管理指南中检验是否支持该功能。			允许直接从主机操作系统连接到 ILOM，而无需与服务器 SP 之间的物理网络连接。并非所有的 Sun 服务器都支持该功能。有关更多信息，请参见第 22 页的“本地互连接口：从主机 OS 到 ILOM 的本地连接”。

注 – 对于每个服务处理器 (service processor, SP)，ILOM 最多可支持 10 个活动用户会话，其中包括串行会话、安全 Shell (Secure Shell, SSH) 会话和 Web 界面会话。有些 SPARC 系统对每个 SP 最多仅支持 5 个活动用户会话。

初始设置工作表

表 2-2 中的工作表介绍了建立与 ILOM 的初始通信所需的信息。

表 2-2 建立与 ILOM 的通信时所用的初始设置工作表

设置信息	要求	说明
管理连接 - 串行	必需 - 如果网络环境不支持 IPv4 DHCP 或 IPv6 无状态	默认情况下，ILOM 使用 DHCP 获悉 IPv4 网络地址，使用 IPv6 无状态获悉 IPv6 网络地址。 如果网络环境不支持 IPv4 DHCP 或 IPv6 无状态，则必须通过服务器或机箱监视模块 (Chassis Monitoring Module, CMM) 上的串行管理端口建立与 ILOM 之间的本地串行控制台连接。 如果网络环境支持 IPv4 DHCP 或 IPv6 无状态，请参见以下“管理连接 - 以太网”的设置信息。 有关如何将串行控制台连接到服务器或 CMM 的更多信息，请参阅平台文档。
管理连接 - 以太网	可选	使用分配给服务器 SP 的 IP 地址、主机名或本地链接地址时可远程访问 ILOM。此方法要求从局域网连接到服务器或 CMM 上的以太网管理端口 (NET MGT)。要建立与服务器之间的物理网络连接，请参阅有关服务器或 CMM 的安装文档。
SP 主机名分配	可选	可为服务器 SP 分配一个方便识别的主机名。有关更多信息，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》或《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》。
系统标识符指定	可选	可为 Sun 服务器分配系统标识符（方便识别的名称）。有关更多信息，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》或《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》。
动态 DNS 配置	可选	可配置动态 DNS 以支持使用主机名来访问服务器 SP。有关动态 DNS 示例设置的信息，请参见附录 A。有关动态 DNS 配置过程，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》。

网络端口分配

表 2-3 列出了 ILOM 使用的默认网络端口。这些网络端口中，大多数都是可配置的。

注 - 表 2-3 列出了从 ILOM 3.0.6 开始使用的默认网络端口。如果使用的不是 ILOM 3.0.6 或 ILOM 的更高版本，则某些网络端口可能不可用。

表 2-3 ILOM 网络端口

端口	协议	应用
通用网络端口		
22	基于 TCP 的 SSH	SSH - 安全 Shell
69	基于 UDP 的 TFTP	TFTP - 普通文件传输协议 (传出)
80	基于 TCP 的 HTTP	Web (用户可配置)
123	基于 UDP 的 NTP	NTP - 网络时间协议 (传出)
161	基于 UDP 的 SNMP	SNMP - 简单网络管理协议 (用户可配置)
162	基于 UDP 的 IPMI	IPMI - 平台事件陷阱 (Platform Event Trap, PET) (传出)
389	基于 UDP/TCP 的 LDAP	LDAP - 轻量目录访问协议 (传出; 用户可配置)
443	基于 TCP 的 HTTPS	Web (用户可配置)
514	基于 UDP 的 Syslog	Syslog - (传出)
623	基于 UDP 的 IPMI	IPMI - 智能平台管理接口
546	基于 UDP 的 DHCP	DHCP - 动态主机配置协议 (客户机)
1812	基于 UDP 的 RADIUS	RADIUS - 远程身份验证拨入用户服务 (传出; 用户可配置)
SP 网络端口		
5120	TCP	ILOM 远程控制台: CD
5121	TCP	ILOM 远程控制台: 键盘和鼠标
5123	TCP	ILOM 远程控制台: 软盘
5555	TCP	ILOM 远程控制台: 加密
5556	TCP	ILOM 远程控制台: 验证
6481	TCP	ILOM 远程控制台: Servicetag 守护进程
7578	TCP	ILOM 远程控制台: 视频
7579	TCP	ILOM 远程控制台: 串行
CMM 网络端口		
8000 - 8023	基于 TCP 的 HTTP	ILOM 深入到服务器模块 (刀片)
8400 - 8423	基于 TCP 的 HTTPS	ILOM 深入到服务器模块 (刀片)
8200 - 8219	基于 TCP 的 HTTP	ILOM 深入到 NEM
8600 - 8619	基于 TCP 的 HTTPS	ILOM 深入到 NEM

切换串行端口输出

ILOM 允许某些 Sun 服务器在 SP 控制台 (SER MGT) 和主机控制台 (COM1) 之间切换服务器的串行端口输出。这也称为串行端口共享。默认情况下，SP 控制台连接到系统串行端口。此功能对于 Windows 内核调试很有利，因为它可让您从主机控制台查看非 ASCII 字符通信。

有关切换串行端口输出的更多信息和过程，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》

ILOM 通信设置

可以使用 ILOM CLI 界面、Web 界面或 SNMP 来管理 ILOM 的通信设置，包括网络、串行端口、Web 和安全 Shell (Secure Shell, SSH) 等配置。ILOM 允许您查看和配置系统主机名、IP 地址、DNS 设置以及串行端口设置。还可以启用或禁用 HTTP 或 HTTPS Web 访问，以及启用或禁用 SSH。

有关管理 ILOM 通信设置的更多信息和过程，请参见以下指南之一：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》

SP 管理端口 – 关于生成树参数的建议做法

由于 SP 网络管理端口并未设计为切换端口行为模式，因此 SP 网络管理端口无法像生成树 portfast 一样支持交换机端口功能。

配置生成树参数时，请参考以下建议：

- 用于连接 SP 网络管理端口和相邻网络交换机的端口应始终将 SP 网络管理端口视为主机端口。
- 连接到相邻网络交换机的端口上的生成树选项应完全禁用或至少配置了以下参数：

生成树参数	建议的设置
portfast	使该接口立即转换到转发状态。
bpdufilter	不在该接口上发送和接收 BPDU。
bpduguard	不在该接口上接受 BPDU。
cdp	不在该接口上启用发现协议。

IPv4 网络配置

默认情况下，ILOM 使用 IPv4 DHCP 来获悉服务器 SP 的 IPv4 地址。如果网络环境不支持 DHCP，或者您希望设置静态 IPv4 地址，则可在 ILOM 中通过 CLI 或 Web 界面配置 IPv4 地址。图 2-1 中显示了 ILOM Web 界面设置示例。

图 2-1 ILOM 中的 IPv4 网络设置

The screenshot shows the ILOM Web interface with the following configuration details:

System Information	System Monitoring	Power Management	Configuration	User Management	Remote Control	Maintenance		
System Management Access	Alert Management	Network	DNS	Serial Port	Clock	Timezone	Syslog	SMTP Client

Network Settings
View the MAC address and configure network settings for the Service Processor from this page. DHCP is the default mode, but you can manually configure a static IP

State: Enabled

MAC Address: 00:1E:68:8E:4D:6E

IP Discovery Mode: DHCP Static

IP Address:

Netmask:

Gateway:

有关如何在 ILOM 中配置 IPv4 网络设置的说明，请参阅以下 ILOM 过程指南之一：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》(820-7374)，第 4 章。
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》(820-7377)，第 4 章。

IPv4 和 IPv6 双协议栈网络配置 (ILOM 3.0.12)

默认情况下，ILOM 使用 IPv6 无状态来获悉服务器 SP 的 IPv6 地址。如果网络环境不支持 IPv6 无状态，或者您希望使用其他 IPv6 网络设置来与 ILOM 通信，则可使用 ILOM CLI 或 Web 界面修改 IPv6 网络设置。

注 – 从 ILOM 3.0.12 开始，有些服务器支持 IPv4 和 IPv6 双协议栈网络设置。请在平台 ILOM 补充资料指南或管理指南中检验是否支持 IPv6 设置。

ILOM IPv6 增强功能

ILOM IPv6 增强功能包括：

- 支持更大的 128 位 IPv6 地址空间。
- 在整个 ILOM 的指定文本输入字段和 URL 中接受 IPv6 地址。

注 – 相对于 32 位 IPv4 地址的点分十进制表示法，IPv6 地址采用十六进制数字和冒号分隔符来表示（如 2001:0db0:000:82a1:0000:0000:1234:abcd）。IPv6 地址由两部分组成：64 位子网前缀和 64 位主机接口 ID。为了缩短 IPv6 地址，可以：(1) 省略所有前导零以及 (2) 使用双冒号 (::) 替换一组连续的零。例如：2001:db0:0:82a1::1234:abcd

- 能让 ILOM 在 IPv4 和 IPv6 双协议栈环境中全面运行。在双协议栈网络环境中，ILOM 能够响应为设备（服务器 SP 或 CMM）同时配置的 IPv4 和 IPv6 两种地址。
- 支持多种 IPv6 协议。从 ILOM 3.0.12 开始，支持的 IPv6 协议将包括：SSH、HTTP、HTTPS、Ping6、SNMP、JRC、NTP、KVMS 以及所有文件传输协议（tftp、scp、ftp 等）。从 ILOM 3.0.14 开始，将提供对所有其余 IPv6 协议的全面支持。
- 为设备（服务器 SP 或 CMM）提供了对以下 IPv6 自动配置选项的支持：

表 2-4 ILOM 中的 IPv6 地址自动配置选项

IPv6 地址自动配置	说明	提供此项支持的 ILOM 发行版本：
Stateless（默认情况下启用）	经启用后，运行 IPv6 Stateless 自动配置可获悉设备的 IPv6 地址。 注 – 如果运行的是 ILOM 3.0.12，则该选项在 CLI 中显示为 stateless_only。如果运行的是 ILOM 3.0.14 或更高版本，则该选项在 CLI 中显示为 stateless。	3.0.12
DHCPv6 Stateless	经启用后，运行 DHCPv6 Stateless 自动配置可获悉设备的 DNS 和域信息。	3.0.14
DHCPv6 Stateful	经启用后，运行 DHCPv6 Stateful 自动配置可获悉设备的 IPv6 地址和 DNS 信息。	3.0.14
Disabled	经启用后，Disabled 状态仅在 ILOM 中设置链路本地地址。ILOM 不会运行任何 IPv6 自动配置选项来配置 IPv6 地址。	3.0.12

注 – 从 ILOM 3.0.14 开始，可以同时运行多个 IPv6 自动配置选项，但例外情况是不能同时运行以下两个自动配置选项：DHCPv6 Stateless 和 DHCPv6 Stateful。

- 能够从以下任何 IPv6 网络配置中获取可路由的 IPv6 地址：
 - Stateless 自动配置（需要为 IPv6 配置网络路由器）
 - DHCPv6 Stateful 自动配置
 - 手动配置单个静态 IPv6 地址。
- 支持对每台设备报告一个 IPv6 链路本地地址以及最多 10 个自动配置的 IPv6 地址。

注 – IPv6 链路本地地址始终显示在 ILOM 中的 `/network/IPv6` 目标下或 "Network Settings" 页面上。该地址为不可路由的地址，可用于从同一网络上的另一个启用 IPv6 的节点连接到 ILOM SP（或 CMM）。

- 提供用于 IPv6 的网络配置测试工具 (Ping6)。

ILOM CLI 和 Web 界面中的双协议栈网络选项

可以访问有关在 IPv4 和 IPv6 双协议栈网络环境中配置 ILOM 的设置：对于服务器 SP，可通过 Web 和 CLI 界面访问，而对于 CMM，则仅可通过 CLI 界面访问。请参见 [图 2-2](#)，了解适用于服务器 SP 的 IPv4 和 IPv6 双协议栈 Web 界面属性的示例。

图 2-2 ILOM 服务器 SP Web 界面 – IPv4 和 IPv6 双协议栈网络设置

System Information	System Monitoring	Power Management	Storage	Configuration	User Management	Remote Control	Maintenance		
System Management Access	Alert Management	Network	DNS	Serial Port	Clock	Timezone	Syslog	SMTP Client	Policy

Network Settings

View the MAC address and configure network settings for the Service Processor from this page. DHCP is the default mode, but you can manually configure a static IP Address, Netmask, and port you wish to use for managing this Service Processor.

State: Enabled

MAC Address: 00:14:4F:CA:5F:7E

Out Of Band MAC Address: 00:14:4F:CA:5F:7E

Sideband MAC Address: 00:14:4F:CA:5F:7F

Management Port:

IPv4

IP Discovery Mode: DHCP Static

IP Address:

Netmask:

Gateway:

IPv6

IPv6 State: Enabled

Autoconfig: Stateless DHCPv6 stateless DHCPv6 stateful

Link-Local IP Address: fe80::214:4fff:fece:5f7e/64

Static IP Address:

Gateway: fe80::211:5dff:febe:5000/128

Dynamic Addresses

Number	IP Address
1	fec0:a:8:b7:214:4fff:fece:5f7e/64

注 – 对于 CMM 的 IPv4 和 IPv6 双协议栈属性，仅可从 CLI 访问。但对于各个服务器 SP，可从 CMM Web 界面访问 IPv4 和 IPv6 双协议栈属性。

有关图 2-2 中显示的 IPv6 配置选项的简要说明，请参见第 19 页的表 2-4 “ILOM 中的 IPv6 地址自动配置选项”。

有关如何在 ILOM 中配置 IPv4 和 IPv6 双协议栈网络设置的说明，请参阅以下 ILOM 过程指南之一：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》(820-7374)，第 4 章。
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》(820-7377)，第 4 章。

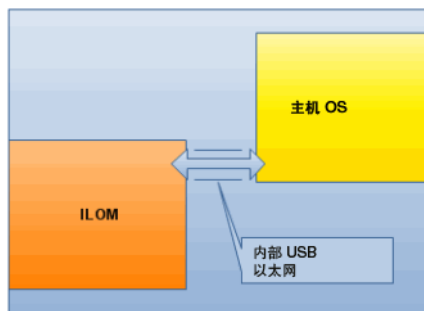
本地互连接口：从主机 OS 到 ILOM 的本地连接

从 ILOM 3.0.12 开始，ILOM 中添加了称为本地互连接口的信道，可用于从主机操作系统 (operating system, OS) 与 ILOM 进行本地通信，而无需使用与服务器之间的网络管理 (NET MGT) 连接。想要从主机操作系统本地执行以下 ILOM 任务时，ILOM 的本地互连功能尤其有用：

- 在 ILOM 执行服务器管理：一般从 ILOM CLI、Web 界面或 IPMI 接口通过服务器上的网络管理 (NET MGT) 连接来执行这些任务。
- 到达 ILOM 的数据传输（例如固件升级）：一般从主机使用 IPMI 闪存工具通过键盘控制器方式 (Keyboard Controller Style, KCS) 接口来执行这些任务。尤其需要说明的是，与 ILOM 之间的本地互连接口可提供比传统 KCS 接口更可靠、更快捷的数据传输。
- 启用 Oracle 将来提供的服务器监视与故障检测工具。

平台服务器支持和通过本地互连接口访问 ILOM

支持 ILOM 与主机操作系统之间本地互连接口的 Oracle 服务器在出厂时已安装内部 USB 以太网设备。



该内部 USB 以太网设备提供两个网络连接点，分别为 ILOM SP 连接点和主机 OS 连接点。为了建立从主机操作系统到 ILOM 的本地连接，必须为每个连接点（ILOM SP 和主机 OS 连接点）自动或手动分配同一子网上的不可路由的唯一 IPv4 地址。

注 – 默认情况下，Oracle 会为每个连接点（ILOM SP 和主机 OS 连接点）提供不可路由的 IPv4 地址。Oracle 建议不要更改这些地址，除非提供的不可路由 IPv4 地址所在的网络环境中存在冲突。

注 – 不可路由的 IPv4 地址被认为是安全的专用地址，可阻止外部 Internet 用户导航到您的系统。

要检验服务器是否支持 ILOM 中的本地互连接口功能，请参阅服务器随附的 ILOM 补充资料指南或管理指南。

本地互连接口配置选项

在 ILOM 中，可以选择自动或手动配置本地互连接口。以下提供这两种配置选项的详细信息。

■ 自动配置（建议）

安装 Oracle Hardware Management Pack 2.1.0 或更高版本的软件后，Oracle 会自动进行本地互连接口功能的配置。这种情况下无需从 ILOM 进行配置。

有关使用 Oracle Hardware Management Pack 2.1.0 软件自动配置 ILOM SP 和本地主机 OS 之间的本地互连接口的更多详细信息，请参见《Oracle Server Hardware Management Pack User's Guide》(821-1609)。

注 – 如果选择使用 Oracle Hardware Management Pack 软件自动配置本地互连接口，则应接受在 ILOM 中为本地主机互连提供的出厂默认设置。

■ 手动配置（仅适用于高级用户）

如果您是高级网络管理员，不希望通过安装 Oracle Hardware Management Pack 2.1.0 或更高版本的软件来自动配置本地互连接口，则可手动配置 ILOM SP 和主机操作系统上的连接点。

为了手动配置本地互连接口连接点，必须：

- a. 在主机操作系统端，确保 OS 分发包为主机 OS 提供了以太网驱动程序，并已将此驱动程序安装在服务器上。当确认已在服务器上安装相应的以太网驱动程序并且操作系统能识别内部 USB 以太网设备后，必须为主机 OS 连接点手动配置 IPv4 地址。

有关更多详细信息，请参见第 26 页的“[关于本地互连接口的主机 OS 手动配置原则](#)”。

- b. 在 ILOM SP 端，必须在 ILOM 中手动配置本地主机互连设置。有关这些设置的更多详细信息，请参见第 24 页的“[ILOM 中的本地主机互连配置设置](#)”。有关如何配置本地互连接口的详细过程信息，请参见 Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南或 Integrated Lights Out Manager (ILOM) Web 界面过程指南的第 3 章。

ILOM 中的本地主机互连配置设置

ILOM Web 界面（或 CLI）中的本地主机互连配置设置使具有 Administrator 角色权限的用户能够控制主机 OS 和 ILOM SP 之间的本地互连接口。有关 ILOM 中提供的本地主机互连设置的简要说明，请参见表 2-5。有关 ILOM Web 界面中的本地主机互连设置的示例，请参见图 2-3。

图 2-3 本地主机互连设置

System Information System Monitoring Power Management Storage Configuration User Management Remote Control

System Management Access Alert Management Network DNS Serial Port Clock Timezone Syslog SMTP Client

Local Host Interconnect

Local Network Connection between the Service Processor and the Host System.

Status: Host-Managed; Disabled (Configure)

Configure USB Ethernet Parameters

These parameters can be used to control the internal network connection between the Host and the Service Processor. Typically, the *HostManaged* parameter is set to true, which allows configuration utilities from the Host to control this connection. However, it is possible to disable the connection, or configure the parameters manually when the connection is not *HostManaged*.

Local USB Network Connection between the Service Processor and the Host System.

Host Managed: True

State: Enabled

IP Address:

Netmask:

Service Processor MAC Address: 02.21.28.57.47.10

Host MAC Address: 02.21.28.57.47.17

Connection Type: USB Ethernet

Save Close

表 2-5 本地主机互连配置设置

设置	说明
Host Managed	默认情况下，Host Managed 设置为 True。 当 Host Managed 设置为 True（启用）时，ILOM 允许 Oracle Hardware Management Pack 配置实用程序（也称为 ilomconfig）自动配置本地互连接口上的 ILOM SP 和主机 OS 连接点。 要阻止 Oracle Hardware Management Pack 软件自动配置本地互连接口上的连接点，必须将 Host Managed 设置为 False（禁用）。

表 2-5 本地主机互连配置设置（续）

设置	说明
State	<p>默认情况下，State 设置为 disabled。</p> <p>State 设置为 disabled 时，ILOM SP 和主机 OS 之间的本地互连接口功能被禁用。</p> <p>State 设置为 enabled 时，ILOM SP 和主机 OS 之间的本地互连接口功能被启用。</p>
IP Address	<p>默认情况下，ILOM 为本地互连接口上的 ILOM SP 连接点提供不可路由的静态 IPv4 地址 (169.254.182.76)。</p> <p>当 Host Managed 设置为 True 时，IP 地址属性默认为只读设置。</p> <p>禁用 Host Managed 设置时（或属性值设置为 False 时），ILOM 允许您修改 IPv4 地址的属性值。</p> <p>注 - 不应更改默认的不可路由 IPv4 地址 (169.254.182.76)，除非默认 IPv4 地址所在的网络环境中存在冲突。当该地址保留未更改时，该地址即为您用于从主机操作系统本地连接到 ILOM 的 IP 地址。</p>
Netmask	<p>默认情况下，ILOM 为本地互连接口上的 ILOM SP 连接点提供静态 Netmask 地址 (255.255.255.0)。</p> <p>当 Host Managed 设置为 True 时，Netmask 属性默认为只读设置。</p> <p>禁用 Host Managed 设置时（或属性值设置为 False 时），ILOM 允许您修改 Netmask 地址的属性值。</p> <p>不应更改默认的 Netmask 地址 (255.255.255.0)，除非默认 Netmask 地址所在的网络环境中存在冲突。</p>
Service Processor MAC Address	<p>Service Processor MAC Address 为只读设置。此设置显示分配给 ILOM SP 的 MAC 地址。</p>
Host MAC Address	<p>Host MAC Address 为只读设置。该设置显示分配给服务器的 MAC 地址，并表示了内部 USB 以太网设备在主机服务器中的显示方式。</p> <p>注 - 内部 USB 以太网设备在系统中显示为传统的“以太网”接口。如果您决定手动配置 ILOM SP 和主机 OS 之间的本地互连接口，可能有必要使用主机 MAC 地址来确定需要从主机 OS 端（如 Solaris）配置的接口。有关手动配置主机 OS 连接点上的本地互连接口的其他信息，请参见第 26 页的“关于本地互连接口的本机 OS 手动配置原则”。</p>
Connection Type	<p>Connection Type 为只读设置。该设置指明 USB 以太网连接。</p>

关于本地互连接口的本机 OS 手动配置原则

如果选择为本地互连接口上的 ILOM SP 连接点手动配置不可路由的 IPv4 地址，则也需为本地互连接口上的本机 OS 连接点手动配置不可路由的 IPv4 地址。以下提供了针对每种操作系统为本机 OS 连接点配置不可路由的静态 IPv4 地址的一般原则。有关配置本机操作系统上的 IP 地址的其他信息，请参考供应商操作系统文档。

注 – ILOM 将安装在服务器上的内部 USB 以太网设备作为 USB 以太网接口显示在本机操作系统上。

表 2-6 在本机 OS 上配置内部 USB 以太网设备的一般原则

操作系统	一般原则
Windows Server 2008	<p>Windows 发现内部 USB 以太网设备后，很可能提示您找出该设备的设备驱动程序。由于实际并不需要驱动程序，因此查找 .inf 文件应该能满足内部 USB 以太网设备的通信协议栈。Oracle Hardware Management Pack 2.1.0 软件分发包中存在 .inf 文件。可从 Oracle 软件产品下载页面 (www.oracle.com) 下载该 Management Pack 软件，并从 Management Pack 软件中提取 .inf 文件。有关从 Management Pack 软件中提取 .inf 文件的其他信息，请参见《Oracle Server Hardware Management Pack User's Guide》(821-1609)。</p> <p>应用 Oracle Hardware Management Pack 2.1.0 软件分发包中的 .inf 文件后，可使用位于“控制面板”（“开始”-->“控制面板”）中的 Microsoft Windows Network 配置选项继续为本地互连接口的本机 OS 连接点配置静态 IP 地址。</p> <p>有关在 Windows 2008 中配置 IPv4 地址的更多信息，请参见 Microsoft Windows 操作系统文档或 Microsoft TechNet 站点 (http://technet.microsoft.com/zh-cn/library/cc754203%28WS.10%29.aspx)。</p>
Linux	<p>Oracle Sun 平台服务器上大多数受支持的 Linux 操作系统安装实例都安装了内部以太网设备的设备驱动程序。</p> <p>通常，Linux 操作系统能自动发现内部 USB 以太网设备。内部以太网设备通常显示为 usb0。但是，内部以太网设备的名称可能根据 Linux 操作系统分发包的不同而不同。</p> <p>以下指令显示了如何配置 usb0（通常表示在服务器上找到的内部 USB 以太网设备）对应的静态 IP 地址：</p> <pre>\>lsusb usb0 \> ifconfig usb0 169.254.182.77 \> ifconfig usb0 netmask 255.255.255.0 \> ifconfig usb0 broadcast 169.254.182.255 \> ifconfig usb0 \> ip addr show usb0</pre> <p>注 – 除了执行通常的 ifconfig 步骤，也可以执行接口配置脚本。但是，具体的网络脚本随 Linux 分发包的不同而不同。通常，Linux 的运行版本提供了示例来演示这些网络脚本。</p> <p>有关如何使用 Linux 操作系统为设备配置 IP 地址的更多信息，请参见 Linux 操作系统文档。</p>

表 2-6 在主机 OS 上配置内部 USB 以太网设备的一般原则 (续)

操作系统	一般原则
Solaris	<p>Oracle Sun 平台服务器上的大多数 Solaris 操作系统安装实例都安装了内部 USB 以太网设备的设备驱动程序。如果不支持该驱动程序, 可从 Oracle Hardware Management Pack 2.1.0 或更高版本的软件中提取该驱动程序。有关如何针对以太网接口提取特定于 Solaris 的 OS 驱动程序的信息, 请参见《Oracle Server Hardware Management Pack User's Guide》(821-1609)。</p> <p>通常, Solaris 操作系统能自动发现内部 USB 以太网设备。内部以太网设备通常显示为 <code>usbecm0</code>。但是, 内部以太网设备的名称可能根据 Solaris 操作系统分发包的版本而不同。Solaris 操作系统识别本地 USB 以太网设备后, 需要配置 USB 以太网设备的 IP 接口。</p> <p>以下指令显示了如何配置 <code>usbecm0</code> (通常表示在服务器上找到的内部 USB 以太网设备) 对应的静态 IP 地址:</p> <ul style="list-style-type: none">• 键入以下命令来 <code>plumb</code> (激活) IP 接口或 <code>unplumb</code> (取消激活) IP 接口: <pre>ifconfig usbecm0 plumb ifconfig usbecm0 unplumb</pre>• 键入以下命令来设置地址信息: <pre>ifconfig usbecm0 netmask 255.255.255.0 broadcast 169.254.182.255 169.254.182.77</pre>• 要设置接口, 请键入: <pre>ifconfig usbecm0 up</pre>• 要关闭接口, 请键入: <pre>ifconfig usbecm0 down</pre>• 要显示活动的接口, 请键入: <pre>ifconfig -a</pre>• 要测试连通性, 请 <code>ping</code> Solaris 主机或 SP 内部 USB 以太网设备。 <pre>ping <IPv4 address of Solaris Host> ping <IPv4 address of SP-Ethernet USB></pre> <p>注 - 除了执行通常的 <code>ifconfig</code> 步骤, 也可以执行接口配置脚本。但是, 具体的网络脚本可能随 Solaris 分发包的版本而不同。通常, 运行版本提供了示例来演示这些网络脚本。有关如何使用 Solaris 操作系统为设备配置静态 IP 地址的更多信息, 请参见 Solaris 操作系统文档。</p>

注 - 如果操作系统安装实例中不含内部 USB 以太网设备驱动程序, 则可从 Oracle Hardware Management Pack 2.1.0 或更高版本的软件中获取以太网设备的设备驱动程序。有关从 Management Pack 中提取该文件的更多信息, 请参见《Oracle Server Hardware Management Pack User's Guide》(821-1609)。

第3章

用户帐户管理

主题

说明	链接
了解如何管理用户帐户和角色	<ul style="list-style-type: none">• 第 30 页的“管理用户帐户的原则”• 第 30 页的“用户帐户角色和权限”
了解单点登录	<ul style="list-style-type: none">• 第 31 页的“单点登录”
了解 SSH 验证	<ul style="list-style-type: none">• 第 31 页的“基于 SSH 用户密钥的验证”
了解 Active Directory	<ul style="list-style-type: none">• 第 32 页的“Active Directory”
了解 LDAP	<ul style="list-style-type: none">• 第 33 页的“轻量目录访问协议”• 第 34 页的“LDAP/SSL”
了解 RADIUS	<ul style="list-style-type: none">• 第 34 页的“RADIUS”

相关主题

对于 ILOM	章或节	指南
• 入门	<ul style="list-style-type: none">• 使用 Web 界面时的初始 ILOM 设置过程• 使用 CLI 时的初始 ILOM 设置过程	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 入门指南》(820-7383-10)
• CLI	<ul style="list-style-type: none">• 管理用户帐户	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》(820-7377)
• Web 界面	<ul style="list-style-type: none">• 管理用户帐户	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》(820-7374)
• SNMP 和 IPMI 主机	<ul style="list-style-type: none">• 使用 SNMP 管理用户帐户• SNMP 命令参考	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》(820-7380)

ILOM 文档集位于：<http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr30?l=zh>

管理用户帐户的原则

管理用户帐户时，请遵循以下一般原则：

- ILOM 在每个服务处理器 (service processor, SP) 中最多支持 10 个活动用户会话。有些 SPARC 系统对每个 SP 最多仅支持 5 个活动用户会话。
- 帐户的用户名必须至少为 4 个字符，且不得多于 16 个字符。用户名区分大小写，并且必须以字母字符开头。可以使用字母字符、数字、连字符和下划线。用户名中不能包含空格。
- 系统会为每个用户帐户指定一个或多个高级角色，这些角色决定了用户帐户的权限。根据为用户帐户指定的角色，您可以使用 ILOM Web 界面、命令行界面 (commandline interface, CLI) 或 SNMP 来查看帐户信息并执行各种管理功能。
- 您可以配置本地帐户，也可以让 ILOM 针对远程用户数据库验证帐户，例如 Active Directory、LDAP LDAP/SSL 或 RADIUS。利用远程验证，您可以使用集中式用户数据库，而不用在每个 ILOM 实例上配置本地帐户。

有关管理用户帐户的更多信息和过程，请参见以下指南之一：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》

用户帐户角色和权限

在 ILOM 3.0 中，实现了用户角色来控制用户权限。但是，为了实现向后兼容性，仍然支持 ILOM 2.x 样式的用户帐户（具有 Administrator 或 Operator 权限）。

ILOM 3.0 用户帐户角色

ILOM 3.0 用户帐户具有已定义的角色，这些角色可确定 ILOM 用户的访问权限。您可以使用 ILOM Web 界面或 CLI 管理用户帐户。表 3-1 中列出了指定给 ILOM 帐户的角色。

表 3-1 ILOM 3.0 用户帐户角色

Roles	定义	权限
a	Admin	指定了 Admin (a) 角色的用户有权查看和更改 ILOM 配置变量的状态。但要求 Admin 用户启用 User Management、Console 和 Reset and Host Control 角色的任务应除外。
u	User Management	指定了 User Management (u) 角色的用户有权创建和删除用户帐户、更改用户密码、更改指定给其他用户的角色以及启用/禁用针对 default 用户帐户的物理访问要求。此角色还包括授权设置 LDAP、LDAP/SSL、RADIUS 和 Active Directory。
c	Console	指定了 Console (c) 角色的用户有权访问 ILOM 远程控制台和 SP 控制台以及查看和更改 ILOM 控制台配置变量的状态。
r	Reset and Host Control	指定了 Reset and Host Control (r) 角色的用户有权操作系统，包括电源控制、复位、热插拔、启用和禁用组件以及故障管理。此角色与具有 Operator 权限的 ILOM 2.0 用户非常相似。有关 ILOM 2.0 用户角色的向后兼容性的更多信息，请参见第 6 页的“对 ILOM 2.x 用户帐户的支持”。
o	Read Only	指定了 Read Only (o) 角色的用户有权查看 ILOM 配置变量的状态，但是不能做任何更改。指定了此角色的用户还可以更改其自己的用户帐户的密码和 "Session Time-Out" 设置。
s	Service	指定了 Service (s) 角色的用户可以在需要现场服务时帮助 Sun 服务工程师。

单点登录

单点登录 (Single Sign On, SSO) 是一种方便的验证服务，使您仅登录 ILOM 一次即可建立您的凭证，从而减少需要输入密码来访问 ILOM 的次数。缺省情况下单点登录处于启用状态。与任何验证服务一样，验证证书是通过网络进行传递的。如果不希望这样，请考虑禁用 SSO 验证服务。

基于 SSH 用户密钥的验证

通常，通过基于 SSH 用户密钥的验证可自动进行密码验证。实现基于 SSH 密钥的验证功能之前，系统要求使用 SSH 登录 ILOM SP 的用户以交互方式提供密码。如果存在大量需要类似更新的系统，自动密码验证机制非常有用。

下面是基于 SSH 密钥的验证提供的主要功能：

- 用户可以编写脚本，进而自动复制服务处理器中的日志文件以进行归档和分析。
- 用户可以编写脚本，进而从远程系统通过基于网络的 SSH 连接自动和/或定期执行 SP 命令。

因此，通过基于 SSH 密钥的验证，您可以使用脚本来完成上述两项活动，这些脚本在执行时无需人为干预且不包括嵌入的密码。

就使用和处理 SSH 密钥而言，用户可以通过 ILOM 将生成的密钥添加到 SP 上的各个用户帐户中。

有关添加和删除 SSH 密钥的更多信息和过程，请参见以下指南之一：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

Active Directory

ILOM 支持 Active Directory (Microsoft Windows Server 操作系统随带的分布式目录服务)。与 LDAP 目录服务实现类似，Active Directory 用于验证用户凭证。

注 – 服务处理器 (service processor, SP) 应使用安全通道与 Active Directory 服务器进行通信。为了确保安全性，应在 Active Directory 服务器中加载能够在 SP 用户验证过程中提供的证书，进而允许协议协商设置专用通道。

用户验证和授权

Active Directory 可以验证用户凭证并为用户授予访问联网资源的权限级别。Active Directory 在用户访问系统资源之前，会通过验证来证实该用户的身份。Active Directory 使用授权为用户授予特定访问权限，进而控制该用户访问联网资源的权限。可以根据网络域（即由特定 Internet 名称标识的一组主机）中的用户的组成员身份，通过服务器配置或获悉用户访问级别。用户可以属于多个组。Active Directory 按照配置用户域的顺序对用户进行验证。

用户授权级别

进行验证后，可按照以下方法确定用户的授权级别：

- 最简单的方法是，通过 Active Directory 的 SP 配置，直接获悉 Operator、Administrator 或 Advanced Roles 的用户授权（请参见第 30 页的“用户帐户角色和权限”）。访问权限和授权级别由 defaultrole 属性规定。在 Active Directory 数据库中设置用户时只需要密码，而与组成员关系无关。在 SP 上，defaultrole 将设置为 Administrator、Operator 或 Advanced Role 设置 a/u/c/r/o/s。系统将会完全根据此配置来为通过 Active Directory 验证的所有用户指定与 Administrator、Operator 或 Advanced Roles 相关联的权限。
- 此外，也可使用一种更为全面的方法，即查询服务器。在配置方面，必须使用 Active Directory 服务器中将用于确定访问权限级别的相应组名称来配置 SP 的 Administrator 组表、Operator 组表或 Custom 组表。最多可输入五个 Active Directory 组来指定 Administrator；另外五个可用于指定 Operator 权限；最多可以为 Custom Groups 指定五个组，其中包含 Advanced Roles（请参见第 30 页的“用户帐户角色和权限”）。用户的组成员将用于确定正确的访问权限级别（Administrator、Operator 或 Advanced Roles），即通过查找 SP 上已配置的 Active Directory 表中的每个组名称来实现。如果所列出的用户组不属于任何一个已定义的 SP 用户组，访问将拒绝。指定给多个组的用户将获得所有权限的总和。

有关配置 Active Directory 设置的更多信息和过程，请参见以下指南之一：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》

轻量目录访问协议

ILOM 支持用户的轻量目录访问协议 (Lightweight Directory Access Protocol, LDAP) 验证（基于 OpenLDAP 软件）。LDAP 是一般用途的目录服务。目录服务是分布式应用程序的一个集中数据库，设计用于管理目录中的各项。因此，多个应用程序可以共享一个用户数据库。有关 LDAP 的更多详细信息，请访问：

<http://www.openldap.org/>

有关配置 LDAP 设置的更多信息和过程，请参见以下指南之一：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》

LDAP/SSL

LDAP/SSL 通过安全套接字层 (Secure Socket Layer, SSL) 技术向 LDAP 用户提供增强的安全性。要在 SP 中配置 LDAP/SSL，需要输入基本数据（如主服务器、端口号和证书模式）和可选数据（如备用服务器或事件或严重级别）。您可以使用 ILOM Web 界面的 LDAP/SSL 配置页面、CLI 或 SNMP 来输入这些数据。

有关配置的 LDAP/SSL 设置的更多信息和过程，请参见以下指南之一：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》

RADIUS

ILOM 支持远程验证拨号用户服务 (Remote Authentication Dial-In User Service, RADIUS) 验证。RADIUS 是一种验证协议，有助于进行集中式用户管理。RADIUS 使得多台服务器可以共享访问一个中心数据库中的用户数据，从而提供了更好的安全性且更便于管理。一台 RADIUS 服务器可与多台 RADIUS 服务器及其他类型的验证服务器协同工作。

RADIUS 基于客户机/服务器模型。RADIUS 服务器提供用户验证数据，并可授予或拒绝访问；客户机向服务器发送用户数据，并接收“接受”或“拒绝”响应。在 RADIUS 客户机/服务器模型中，客户机向 RADIUS 服务器发送 Access-Request 查询。当服务器接收到来自客户机的 Access-Request 消息时，便会在数据库中搜索该用户的验证信息。如果未找到该用户的信息，服务器会发送 Access-Reject 消息，拒绝该用户访问请求的服务。如果找到该用户的信息，服务器会以 Access-Accept 消息作为响应。Access-Accept 消息用于确认该用户的验证数据，并授予该用户对请求的服务的访问权限。

RADIUS 客户机和服务器之间的所有事务都通过使用称为共享密钥 (shared secret) 的特定文本字符串密码来进行验证。客户机和服务器都必须知道此共享密钥，因为根本不会通过网络来传递该密钥。要为 ILOM 配置 RADIUS 验证，必须知道此共享密钥。

要在 ILOM 中使用 RADIUS 验证，必须将 ILOM 配置为 RADIUS 客户机。

有关配置 RADIUS 设置的更多信息和过程，请参见以下指南之一：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》

第4章

系统监视和警报管理

主题

说明	链接
了解 ILOM 中的系统监视和管理功能	<ul style="list-style-type: none">• 第 36 页的“系统监视”• 第 36 页的“传感器读数”• 第 37 页的“系统指示灯”• 第 38 页的“组件管理”• 第 39 页的“故障管理”• 第 40 页的“在更换服务器或 CMM 上出现故障的组件之后清除故障”• 第 41 页的“ILOM 事件日志”• 第 41 页的“系统日志信息”• 第 42 页的“收集 SP 数据来诊断系统问题”
了解如何在 ILOM 中管理系统警报	<ul style="list-style-type: none">• 第 42 页的“警报管理”• 第 45 页的“通过 CLI 进行警报管理”• 第 45 页的“通过 Web 界面进行警报管理”• 第 46 页的“通过 SNMP 主机进行警报管理”

相关主题

对于 ILOM	小节	指南
<ul style="list-style-type: none">• CLI	<ul style="list-style-type: none">• 监视系统组件• 管理系统组件• 管理系统警报	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》(820-7377)
<ul style="list-style-type: none">• Web 界面	<ul style="list-style-type: none">• 监视系统组件• 管理系统组件• 管理系统警报	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》(820-7374)

对于 ILOM	小节	指南
<ul style="list-style-type: none"> IPMI 和 SNMP 主机 	<ul style="list-style-type: none"> 监视系统组件 管理系统警报 	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》(820-7380)

ILOM 文档集位于: <http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr30?l=zh>

系统监视

通过 ILOM 中的系统监视功能，可以轻松确定系统的运行状况，并且在出现错误时能够立即检测出这些错误。例如，在 ILOM 中可以：

- 查看有关系统组件温度、电流、电压、速度和存在状态的即时传感器读数。有关更多信息，请参见第 36 页的“传感器读数”。
- 确定整个系统中各指示灯的状态。有关更多信息，请参见第 37 页的“系统指示灯”。
- 监视系统组件的状态。有关更多信息，请参见第 38 页的“组件管理”。
- 监视系统组件的运行状况并诊断硬件故障，请参见第 39 页的“故障管理”。
- 更换故障组件后清除故障，请参见第 40 页的“在更换服务器或 CMM 上出现故障的组件之后清除故障”。
- 识别系统错误以及查看 ILOM 事件日志中的事件信息。有关更多信息，请参见第 41 页的“ILOM 事件日志”。
- 通过发送系统日志信息合并并查看 ILOM 中多个实例的事件。有关更多信息，请参见第 41 页的“系统日志信息”。
- 收集供 Oracle 服务人员用于诊断系统问题的数据。有关更多信息，请参见第 42 页的“收集 SP 数据来诊断系统问题”。

传感器读数

所有的 Oracle Sun 服务器平台都配有多个传感器，用于测量系统的电压、温度、风扇速度以及其他属性。ILOM 中的每个传感器都包含九种属性，用于描述与传感器相关的各种设置，例如传感器类型、传感器类、传感器值，以及传感器阈值上限和下限。

ILOM 会定期轮询系统中的这些传感器，并向 ILOM 事件日志报告所发现的有关传感器状态更改或传感器越限的所有事件。此外，如果在系统中启用了与越限级别匹配的警报规则，ILOM 将会自动向您所定义的警报目标生成警报消息。

您可以从 ILOM Web 界面或 CLI 中查看传感器读数。有关详细信息，请参见以下指南之一中的“查看传感器读数”：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

系统指示灯

一般由 ILOM 基于服务器平台策略来控制系统上的系统 LED 指示灯的亮起。通常，在发生以下任意情况时，ILOM 将使系统 LED 指示灯亮起：

- 在组件中检测到故障或错误。
- 需要对现场可更换单元 (field-replacement unit, FRU) 进行维修。
- 可以移除热插拔模块。
- FRU 或系统上正在执行活动。

可以从 ILOM Web 界面或 CLI 查看系统指示灯的状态。此外，在某些情况下，还可以修改系统指示灯的状态。有关详细信息，请参见以下指南之一中的“查看和管理系统指示灯”：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

支持的系统指示灯状态

ILOM 支持下列系统指示灯状态：

- 熄灭 – 正常操作状态。不需要进行维修。
- 稳定亮起 – 可以移除组件。
- 缓慢闪烁 – 组件正在改变状态。
- 快速闪烁 – 帮助在数据中心的定位系统。
- 待机闪烁 – 可以激活组件，但此时不能进行操作。

系统指示灯状态的类型

ILOM 支持的两种系统指示灯状态为：**客户可更改的状态**和**系统指定的状态**。

- **客户可更改的状态** – ILOM 中的某些系统 LED 指示灯提供客户可更改的状态。通常，这些类型的系统指示灯提供各种系统组件的操作状态。显示的状态类型由系统指示灯确定。例如，根据系统指示灯，可能会出现以下客户可更改的状态：
 - 熄灭 – 正常操作状态。不需要进行维修。
 - 快速闪烁 – 帮助在数据中心的定位系统。
- **系统指定的状态** – 对于系统指定的指示灯，客户无法进行配置。这些类型的系统指示灯提供有关组件操作状态的只读值。在大多数 Oracle Sun 服务器平台上，系统指定的指示灯为“需要维修操作”LED 指示灯。系统检测到以下任一情况时，这些类型的 LED 指示灯通常会亮起：
 - 在系统组件中检测到故障或错误。
 - 可以移除热插拔模块。
 - 需要对现场可更换单元 (field-replacement unit, FRU) 进行维修。

组件管理

利用 ILOM 中的组件管理功能可以监视服务器上安装的或由机箱监视模块 (Chassis Monitoring Module, CMM) 管理的各种组件的状态。例如, 通过使用组件管理功能可以执行以下操作:

- 识别组件名称和类型。
- 识别和更改组件状态 (启用或禁用)。
- 识别组件的故障状态, 如果需要, 还可以清除故障。
- 准备安装或移除组件。
- 按照故障状态、组件状态、硬件类型和“准备删除”状态对组件管理显示的内容进行过滤。或者, 创建一个定制过滤器, 以按组件或 FRU 名称、组件或 FRU 部件号码、“准备删除”状态 (就绪或未就绪) 以及故障状态 (正常或出现故障) 对组件管理显示的内容进行过滤。

根据组件类型, 可以查看组件信息, 也可以查看和修改组件的状态。

对于 x86 系统服务器 SP、SPARC 系统服务器 SP 和 CMM, 在 ILOM Web 界面和命令行界面 (command-line interface, CLI) 中都支持组件管理功能。有关通过 ILOM Web 界面和 CLI 管理系统组件的详细说明, 请参见以下指南:

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 界面过程指南》

以下各图显示的是服务器 SP 和 CMM 的组件管理功能的 ILOM Web 界面示例。

图 4-1 Web 界面中的服务器 SP 组件管理功能

Component Management

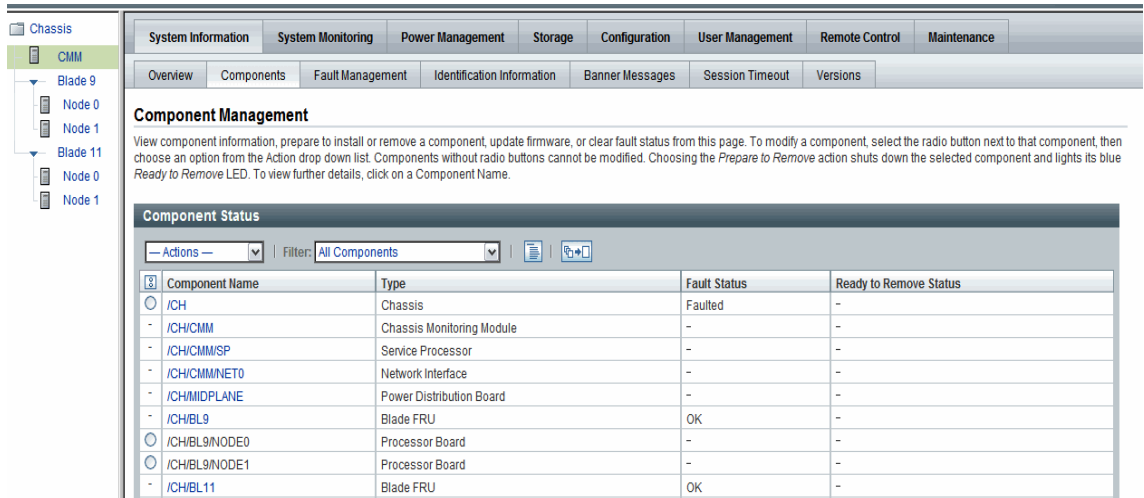
View component information, prepare to install or remove a component, change component state, or clear fault status from this page. To modify a component, select the radio button next to that component, then choose an option from the Action drop down list. Components without radio buttons cannot be modified. Choosing the *Prepare to Remove* action shuts down the selected component and lights its blue *Ready to Remove* LED. To view further details, click on a Component Name.

Component Status

Actions: [Dropdown] | Filter: All Components | [Print] | [Refresh]

Component Name	Type	Component State	Fault Status	Ready to Remove Status
- /SYS	Host System	-	Faulted	-
○ /SYSMB	Motherboard	-	Faulted	-
- /SYSMB/SP	SP Board Module	-	OK	-
○ /SYSMB/GBE	Network Module	Enabled	-	-
○ /SYSMB/PCIE-SWITCH0	PCISwitch	Enabled	-	-
○ /SYSMB/PCIE-SWITCH1	PCISwitch	Enabled	-	-
○ /SYSMB/PCIE-SWITCH2	PCISwitch	Enabled	-	-
○ /SYSMB/PCIE-SWITCH3	PCISwitch	Enabled	-	-
○ /SYSMB/USB	USB Port	Enabled	-	-
○ /SYSMB/HBA	Disk Backplane	Enabled	-	-
○ /SYSMB/CPU0	CPU Board 0	-	Faulted	-

图 4-2 Web 界面中的 CMM 组件管理功能



故障管理

大多数 Oracle Sun 服务器平台都支持 ILOM 中的故障管理软件功能。使用此功能，可以主动监视系统硬件的运行状况，并在发生硬件故障时进行诊断。除了监视系统硬件以外，故障管理软件还监视环境状况，并在系统环境参数超出可接受范围时进行报告。系统组件上的各种传感器将连续受到监视。检测到问题时，故障管理软件将自动：

- 使故障组件上的“需要维修操作”LED 指示灯亮起。
- 更新 ILOM 管理界面以反映故障状况。
- 在 ILOM 事件日志中记录故障的相关信息。

故障管理软件所监视的系统组件和环境状况类型由服务器平台决定。有关故障管理软件监视哪些组件的更多详细信息，请查阅 Sun 服务器平台文档。

注 – 目前除 Sun Fire X4100 或 X4200 系列服务器以外，所有其他 Sun 服务器平台上均提供 ILOM 故障管理功能。

可以从 ILOM Web 界面或 CLI 查看故障组件的状态。有关详细信息，请参见以下指南之一中的“查看故障状态”：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

在更换服务器或 CMM 上出现故障的组件之后清除故障

基于 ILOM 的服务处理器 (service processor, SP) 可接收有关在主机的主要系统组件 (CPU、内存和 I/O 集线器) 和机箱内的环境子系统 (如风扇、电源和温度) 中出现的错误事件的错误遥测。然后, 会将这些组件和情况诊断为故障事件并将其捕获在 ILOM 事件日志中。

在 ILOM 3.0.3 中, 清除故障所必需的步骤在很大程度上取决于您所使用的服务器平台的类型 (服务器模块与机架装配服务器)。例如:

- 一旦做好了正确移除某个服务器模块的准备并从机箱中物理移除此服务器模块, 在此服务器模块上出现的基于 ILOM 的故障将不会持续存在。因此, 在物理更换组件后, 不需要执行任何服务操作来清除故障。故障消息会被捕获到 ILOM 事件日志中, 用作历史记录。
- 在机架装配服务器上出现的基于 ILOM 的故障会持续存在, 因而可能需要在物理更换组件后执行服务操作才能清除故障, 除非该组件是可热交换的组件 (如风扇或电源)。可热交换的组件是特定于平台的; 因此, 有关可热交换的组件列表, 请参阅平台文档。故障消息会被捕获到 ILOM 事件日志中, 用作历史记录。在机架装配服务器上, 在物理更换不是可热交换的组件后, 您必须手动清除以下故障:

- CPU 故障
- DIMM (内存模块) 故障
- PCI 卡故障
- 主板故障 (如果没有更换主板)
- 在更换发生故障的组件后, ILOM CMM 会自动清除在包含 CMM 的机箱中安装的组件上出现的基于 ILOM 的故障。但是, 如果机箱级别的组件不是可热操作的组件, 需要从 ILOM CMM 中手动清除该故障。

特别是, 在更换发生故障的以下机箱级别的组件后, CMM 会自动清除组件上的故障:

- CMM 故障
- 风扇故障
- 电源故障
- Network Express 模块 (NEM) 故障
- PCI Express 模块故障

注 – 有关系统中提供的 ILOM 故障管理功能的更多信息, 请参见 ILOM 3.0 文档集中的过程指南以及随 Oracle 服务器平台提供的文档。

有关如何使用 ILOM CLI 或 Web 界面清除故障的说明, 请参见以下指南:

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

ILOM 事件日志

通过 ILOM 事件日志，可以查看系统上发生的任何事件的相关信息。这些事件包括 ILOM 配置更改、软件事件、警告、警报、组件故障以及 IPMI、PET 和 SNMP 事件等。ILOM 事件日志中记录的事件类型由服务器平台决定。有关 ILOM 事件日志中记录哪些事件的信息，请查阅 Sun 服务器平台文档。

事件日志时间戳和 ILOM 时钟设置

ILOM 基于主机服务器 UTC/GMT 时区捕获事件日志中的时间戳。但是，如果从位于不同时区的客户机系统查看事件日志，这些时间戳将自动调整为该客户机系统的时区。因此，ILOM 事件日志中的单个事件可能显示为具有两个时间戳。

在 ILOM 中，可以选择基于主机服务器的 UTC/GMT 时区手动配置 ILOM 时钟，或选择使用 NTP 服务器 IP 地址配置 ILOM 时钟，使该 ILOM 时钟与网络上的其他系统同步。

从 CLI、Web 或 SNMP 主机管理事件日志和时间戳

您可以从 CLI、Web 界面或 SNMP 主机查看和管理 ILOM 中的事件日志和时间戳。有关详细信息，请参见以下指南中的“配置时钟设置”和“过滤事件日志输出”：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

系统日志信息

系统日志是在许多环境中采用的标准日志记录实用程序。系统日志定义一组用于记录事件的常用功能，并定义用于将事件传送到远程日志主机的协议。可以使用系统日志将多个 ILOM 实例中的事件组合在一个位置。日志项中所包含的信息与本地 ILOM 事件日志中所列的信息完全相同，包括类、类型、严重性和描述。

有关如何将 ILOM 配置为将系统日志发送至一个或两个 IP 地址的信息，请参见以下指南之一的“配置远程系统日志接收方 IP 地址”：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》

收集 SP 数据来诊断系统问题

通过 ILOM Service Snapshot 实用程序，可以随时生成 SP 的快照。可以从 ILOM CLI 或 Web 界面运行该实用程序。有关收集用于诊断系统问题的 SP 数据的更多信息，请参见第 112 页的“收集 SP 数据来诊断系统问题”。

警报管理

ILOM 支持的警报形式有 IPMI PET 警报、SNMP 陷阱警报和电子邮件通知警报。警报可提前警告可能存在系统故障。可以在服务器的 ILOM SP 中进行警报配置。

每个 Sun 服务器平台都配有多个传感器，用于测量系统的电压、温度及其他与服务相关的属性。ILOM 会自动轮询这些传感器，并将超过阈值的所有事件记入 ILOM 事件日志中，此外还会向客户指定的一个或多个警报目标生成警报消息。指定的警报目标必须支持接收警报消息（IPMI PET 或 SNMP）。如果警报目标不支持接收警报消息，警报接收方将无法对警报消息进行解码。



注意 – ILOM 会为所有事件或操作添加标记 LocalTime=GMT（或 UTC）。浏览器客户机按 LocalTime 设置显示这些事件。这会造成事件日志中出现不一致的情况。ILOM 中发生事件后，事件日志按 UTC 显示该事件，而客户机按 LocalTime 显示该事件。有关 ILOM 时间戳和时钟设置的更多信息，请参见第 41 页的“事件日志时间戳和 ILOM 时钟设置”。

警报规则配置

在 ILOM 中，可以使用 ILOM Web 界面或 CLI 最多配置 15 个警报规则。对于在 ILOM 中配置的每个警报规则，必须根据警报类型定义有关相应警报的三个或三个以上属性。

警报类型定义消息传送格式以及发送和接收警报消息的方法。ILOM 支持以下三种警报类型：

- IPMI PET 警报
- SNMP 陷阱警报
- 电子邮件通知警报

所有 Sun 服务器平台都支持这三种警报类型。

警报规则属性定义

ILOM 提供以下用于定义警报规则的属性值：

- Alert Type
- Alert Level
- Alert Destination
- Alert Destination Port
- Email Custom Sender
- Email Message Prefix
- Email Class Filter
- Email Type Filter
- SNMP Version（仅限 *SNMP* 陷阱警报）
- SNMP Community Name 或 User Name（仅限 *SNMP* 陷阱警报）

有关其中每个属性值的信息，请参见表 4-1。

表 4-1 用于定义警报规则的属性

属性名称	要求	说明
Alert Type	必需	<p>警报类型属性指定 ILOM 在创建和发送警报消息时使用的消息格式和传送方法。可以选择配置以下警报类型之一：</p> <ul style="list-style-type: none">• IPMI PET Alerts。所有 Sun 服务器平台和 CMM 都支持 IPMI 平台事件陷阱 (Platform Event Trap, PET) 警报。 对于在 ILOM 中配置的每个 IPMI PET 警报，必须指定警报目标的 IP 地址以及四种支持的警报级别之一。请注意，指定的警报目标必须支持接收 IPMI PET 消息。如果警报目标不支持接收 IPMI PET 消息，警报接收方将无法对警报消息进行解码。• SNMP Trap Alerts。ILOM 支持向客户指定的 IP 目标生成 SNMP 陷阱警报。指定的所有目标都必须支持接收 SNMP 陷阱消息。 请注意，机架装配服务器和刀片服务器模块都支持 SNMP 陷阱警报。• Email Notification Alerts。ILOM 支持向客户指定的电子邮件地址生成电子邮件通知警报。为了让 ILOM 客户机能够生成电子邮件通知警报，ILOM 在最初阶段会要求配置将发送电子邮件警报消息的外发 SMTP 电子邮件服务器的名称。
Alert Destination	必需	<p>警报目标属性指定要向其发送警报消息的位置。该警报类型确定可以选择向其发送警报消息的目标。例如，对于 IPMI PET 和 SNMP 陷阱警报，必须指定 IP 地址目标。对于电子邮件通知警报，必须指定电子邮件地址。 如果输入的警报目标的格式不正确，ILOM 将报告错误。</p>
Alert Destination Port	可选	<p>仅当警报类型为 SNMP 陷阱时，才应用警报目标端口。目标端口属性指定要将 SNMP 陷阱警报发送到的 UDP 端口。</p>

表 4-1 用于定义警报规则的属性（续）

属性名称	要求	说明
Alert Level	必需	<p>警报级别用作一种过滤机制，可确保警报接收方只接收最需要的警报消息。每次在 ILOM 中定义警报规则时，都必须指定警报级别。</p> <p>警报级别决定哪些事件会生成警报。如果设置最低级别的警报，将生成该级别及以上所有级别的警报。</p> <p>ILOM 提供以下警报级别，"Minor" 是最低警报级别：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minor。在此警报级别下，会生成以下事件的警报：提示性事件、达到上下限的非严重事件、达到上下限的严重事件和达到上下限的不可恢复事件。 • Major。在此警报级别下，会生成以下事件的警报：达到上下限的非严重事件、达到上下限的严重事件和达到上下限的不可恢复事件。 • Critical。在此警报级别下，会生成以下事件的警报：达到上下限的严重事件和达到上下限的不可恢复事件。 • Down。在此警报级别下，只生成达到上下限的不可恢复事件的警报。 • Disabled。禁用警报。ILOM 将不会生成警报消息。 <p>在除 <i>Disabled</i> 以外的所有其他警报级别下，都能够发送警报。</p> <p>重要事项 - ILOM 支持对所有 IPMI 陷阱和电子邮件通知陷阱进行警报级别过滤。ILOM 不支持对 SNMP 陷阱进行警报级别过滤。要启用发送 SNMP 陷阱功能（但不按警报级别过滤 SNMP 陷阱），可以选择以下任一选项：<i>Minor</i>、<i>Major</i>、<i>Critical</i> 或 <i>Down</i>。要禁用发送 SNMP 陷阱功能，必须选择选项 <i>Disabled</i>。</p>
Email Custom Sender	可选	<p>仅当警报类型为电子邮件警报时，才应用电子邮件定制发件人属性。可以使用 <code>email_custom_sender</code> 属性来覆盖 "from" 地址的格式。您可以使用下列替换字符串之一：<IPADDRESS> 或 <HOSTNAME>；例如 <code>alert@[<IPADDRESS>]</code>。设置此属性后，此值将覆盖任何 SMPT 定制发件人信息。</p>
Email Message Prefix	可选	<p>仅当警报类型为电子邮件警报时，才应用电子邮件前缀属性。可以使用 <code>email_message_prefix</code> 属性在消息内容前面附加信息。</p>
Event Class Filter	可选	<p>仅当警报类型为电子邮件警报时，才应用事件类型过滤器属性。缺省设置是将每个 ILOM 事件都作为电子邮件警报来发送。可以使用 <code>event_class_filter</code> 属性过滤出除选定事件类型以外的所有信息。可以使用 ""（空双引号）来清除过滤器并发送有关所有类型的信息。</p>
Event Type Filter	可选	<p>仅当警报类型为电子邮件警报时，才应用事件类型过滤器属性。可以使用 <code>event_type_filter</code> 属性过滤出除该事件类型以外的所有信息。可以使用 ""（空双引号）来清除过滤器并发送有关所有事件类型的信息。</p>
SNMP Version	可选	<p>使用 SNMP 版本属性可以指定要发送的 SNMP 陷阱的版本。可以选择指定：1、2c 或 3。</p> <p>此属性值仅适用于 SNMP 陷阱警报。</p>

表 4-1 用于定义警报规则的属性 (续)

属性名称	要求	说明
SNMP Community Name 或 User Name	可选	<p>使用 SNMP 团体名称或用户名属性可以指定在 SNMP 陷阱警报中使用的团体字符串或 SNMP v3 用户名。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 对于 SNMP v1 或 v2c, 可以选择为 SNMP 警报指定团体名称值。 • 对于 SNMP v3, 可以选择为 SNMP 警报指定用户名值。 <p>注 - 如果选择指定 SNMP v3 用户名值, 必须在 ILOM 中将此用户定义为 SNMP 用户。如果没有将此用户定义为 SNMP 用户, 陷阱接收方将无法对 SNMP 陷阱警报进行解码。有关如何在 ILOM 中定义 SNMP 用户的更多信息, 请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》或《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》。</p>

通过 CLI 进行警报管理

可以从命令行界面 (command-line interface, CLI) 启用、修改或禁用 ILOM 中的任何警报规则配置。缺省情况下, 在 ILOM 中定义的所有 15 种警报规则配置都处于禁用状态。要在 ILOM 中启用警报规则配置, 必须设置以下属性值: 警报类型、警报级别和警报目标。

也可以从 CLI 针对 ILOM 中启用的任何警报规则配置生成测试警报。通过此警报测试功能, 可以验证已启用的警报规则配置中指定的警报接收方是否可以接收警报消息。

有关如何使用 ILOM CLI 管理警报的其他信息, 请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》中的“管理系统警报”。

通过 Web 界面进行警报管理

可以从 Web 界面的 "Alert Settings" 页面启用、修改或禁用 ILOM 中的任何警报规则配置。缺省情况下, 该页面上显示的所有 15 种警报规则配置都处于禁用状态。可以使用该页面上的 "Actions" 下拉式列表框编辑与警报规则关联的属性。要启用该页面上的警报规则, 必须定义警报类型、警报级别和有效的警报目标。

"Alert Settings" 页面上还有一个 "Send Test Alert" 按钮。通过此警报测试功能, 可以验证已启用的警报规则中指定的每个警报接收方是否可以接收警报消息。

图 4-3 "Alert Settings" 页面

System Information	System Monitoring	Configuration	User Management	Remote Control	Maintenance				
System Management Access	Alert Management	Network	DNS	Serial Port	Clock	Timezone	Syslog	SMTP Client	Pol

Alert Settings

This shows the table of configured alerts. To send a test alert to each of the configured alert destinations, click the *Send Test Alerts* button. IPMI Platform Event Traps (PETs), Email Alerts and SNMP Traps are supported. Select a radio button, then select Edit from the Actions drop down list to configure an alert. You can configure up to 15 alerts.

Alerts

— Actions —

Alert ID	Level	Alert Type	Destination Summary
1	disable	ipmipet	0.0.0.0
2	disable	ipmipet	0.0.0.0
3	disable	ipmipet	0.0.0.0
4	disable	ipmipet	0.0.0.0

有关如何使用 ILOM Web 界面管理警报的其他信息，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》中的“管理系统警报”。

通过 SNMP 主机进行警报管理

可以通过 SNMP 主机使用 `get` 和 `set` 命令查看并配置警报规则配置。

使用 SNMP 查看和配置 ILOM 设置之前，必须先配置 SNMP。有关如何使用 SNMP 管理系统警报的更多信息，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》中的“管理系统警报”。

第5章

存储监视和区域管理

主题

说明	链接
了解 HDD 和 RAID 控制器的存储监视	<ul style="list-style-type: none">• 第 48 页的“HDD 和 RAID 控制器的存储监视”• 第 48 页的“针对 HDD 和 RAID 控制器显示的 CLI 存储属性”• 第 50 页的“使用 CLI 监视存储组件”• 第 51 页的“使用 Web 界面监视存储组件”
了解 CMM 区域管理功能	<ul style="list-style-type: none">• 第 54 页的“CMM 区域管理功能”

相关主题

对于 ILOM	小节	指南
• CLI	• 监视存储组件和区域管理器	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》(820-7377)
• Web 界面	• 监视存储组件和区域管理器	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》(820-7374)
• CLI 和 Web 界面	• Sun 刀片区域管理器	《适用于 Sun Blade 6000 和 Sun Blade 6048 模块化系统的 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) CMM 管理指南》(821-3084)

ILOM 文档集位于: <http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr30?l=zh>

HDD 和 RAID 控制器的存储监视

从 ILOM 3.0.6 开始，ILOM 支持用于查看和监视与系统硬盘驱动器 (hard disk drive, HDD) 和 RAID 控制器关联的存储详细信息的其他存储监视功能。在 CLI（从 ILOM 3.0.6 开始）和 Web 界面（从 ILOM 3.0.8 开始）中的 ILOM 中提供有这些增强的存储属性详细信息。

注 – 某些 Oracle Sun 服务器可能不支持本章介绍的存储监视功能。要确定是否已启用服务器上的存储监视支持功能，请参见服务器的 ILOM 补充资料指南。

对于 ILOM 中支持存储监视功能的 Oracle Sun 服务器，必须安装系统管理包才能使用存储监视功能。有关如何下载此管理包的信息，请参见《Oracle Server Hardware Management Pack User's Guide》(821-1609)。

本部分中的主题包括：

- [第 48 页的“针对 HDD 和 RAID 控制器显示的 CLI 存储属性”](#)
- [第 50 页的“使用 CLI 监视存储组件”](#)
- [第 51 页的“使用 Web 界面监视存储组件”](#)

针对 HDD 和 RAID 控制器显示的 CLI 存储属性

使用 ILOM CLI 可以查看与系统服务器 HDD 和 RAID 控制器选项关联的以下属性（[表 5-1](#)）。

注 – [表 5-1](#) 中显示的存储属性可能不适用于所有存储配置。

表 5-1 针对 HDD 和 RAID 控制器显示的存储属性

HDD 存储属性（显示在 ILOM CLI 中的 /SYS 下）

• 磁盘类型（SATA 或 SAS）	• “可以移除”状态	• 控制器的 HDD ID
• FRU 类型（硬盘）	• 服务故障状态	• 磁盘的 HDD ID
• FRU 名称	• 当前设备状态	• RAID 状态（联机、脱机、故障、缺失等）
• FRU 部件号码	• 磁盘容量	• RAID 专用热备用磁盘（针对磁盘）

表 5-1 针对 HDD 和 RAID 控制器显示的存储属性 (续)

• FRU 序列号	• 设备名称	• RAID 全局热备用磁盘 (磁盘组)
• FRU 制造商	• 全局名称 (World Wide Name, WWN)	• 适用于 HDD 的 RAID ID 列表
• FRU 版本	• FRU 描述	
RAID 控制器属性 (显示在 ILOM CLI 的 /STORAGE/raid 下)		
• FRU 制造商	• PCI 子设备	• 最大全局热备用磁盘数 (控制器所允许的全局热备用磁盘数量)
• FRU 型号	• 支持的 RAID 级别	• 最小分散读写大小 (支持的大小, 单位是千字节)
• PCI 供应商 ID	• 最大磁盘数 (控制器所允许的磁盘数)	• 最大分散读写大小 (支持的大小, 单位是千字节)
• PCI 设备 ID	• 最大 RAID 数 (控制器所允许的逻辑卷数)	
• PCI 子供应商 ID	• 最大热备用磁盘数 (单个 RAID 所允许的专用热备用磁盘数)	
RAID 控制器磁盘属性 (显示在 ILOM CLI 的 /STORAGE/raid 下)		
• FRU 名称	• FRU 版本	• 全局名称 (World Wide Name, WWN)
• FRU 部件号码	• RAID 状态 (脱机、联机、故障、缺失、初始化)	• 专用热备用磁盘 (针对磁盘)
• FRU 序列号	• 磁盘容量 (支持的大小, 单位是字节)	• 全局热备用磁盘 (针对磁盘组)
• FRU 制造商	• 设备名称	• RAID ID (此设备的列表)
• FRU 描述	• 磁盘类型 (主机操作系统已知的 SAS 或 SATA)	• 系统驱动器插槽 (RAID 的相应内部硬盘驱动器 NAC 名称)
RAID 控制器卷属性 (显示在 ILOM CLI 的 /STORAGE/raid 下)		
• RAID 级别	• 挂载状态	• 分散读写大小
• RAID 卷状态 (正常、降级、故障、缺失)	• 主机操作系统已知的设备名称	• RAID ID 子成员的目标
• 磁盘容量	• 再同步状态	

物理和逻辑驱动器的 RAID 状态定义

在将物理磁盘配置为卷的一部分并将其连接到通电的控制器时，ILOM 会报告已配置的物理（表 5-2）和逻辑（表 5-3）驱动器的以下状态值之一。

表 5-2 物理 RAID 磁盘的 RAID 状态定义

物理 RAID 磁盘 ID 状态	
OK	磁盘处于联机状态。
Offline	由于主机请求或其他原因（例如磁盘在卷中使用时不兼容），磁盘脱机。
Failed	磁盘出现故障。
Initializing	正在初始化或重构磁盘。
Missing	磁盘缺失或未响应。
Unknown	磁盘不可识别。

表 5-3 逻辑 RAID 卷的状态定义

逻辑 RAID 卷状态	
OK	卷以最优级别运行
Degraded	卷以降级模式运行。其他磁盘的缺失可能会导致数据的永久性丢失。
Failed	卷中有太多的故障磁盘，因而不能运行。
Missing	未找到卷或卷不可用。
Unknown	卷不可识别或未定义。

使用 CLI 监视存储组件

要查看和监视与系统上配置的 HDD 和 RAID 控制器相关的存储详细信息，请登录到 ILOM CLI 并深入了解以下位置下的目标属性：

- /SYS/，以显示 HDD 的详细信息

或

- /STORAGE/raid，以显示 RAID 磁盘控制器的详细信息

有关如何在 ILOM 中查看和监视存储属性的 CLI 过程，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》中的“查看和监视存储组件”一节。

使用 Web 界面监视存储组件

要查看和监视与系统中配置的 HDD 和 RAID 控制器相关的存储详细信息，请登录到 ILOM Web 界面并深入了解 Web 界面中的 "Storage" --> "RAID" 选项卡。在 "RAID" 选项卡中，可以查看和监视有关以下项的详细信息：

- Raid 控制器 ("Controller" 选项卡) – 请参见第 51 页的“RAID 控制器选项卡详细信息”。
- 连接到 RAID 控制器的磁盘 ("Disk" 选项卡) – 请参见第 52 页的“连接到 RAID 控制器的磁盘详细信息”。
- RAID 控制器卷详细信息 ("Volumes" 选项卡) – 请参见第 53 页的“FRU 控制器卷详细信息”。

RAID 控制器选项卡详细信息

在 ILOM 中的 "Storage" --> "RAID" --> "Controller" 选项卡中，可以访问有关系统中安装的每个 RAID 控制器的配置信息。这些信息包括：

- 描述 RAID 级别、最大磁盘数以及可在每个已安装的 RAID 控制器中配置的最大 RAID 数的 RAID 控制器配置详细信息。例如，请参见图 5-1。
- 每个已安装的 RAID 控制器的 RAID 控制器 FRU 属性和值。例如，请参见图 5-2。
- RAID 控制器拓扑详细信息，其中显示有关已连接的磁盘、已配置的 RAID 卷以及属于某个 RAID 的磁盘的信息。例如，请参见图 5-3。

图 5-1 RAID 控制器配置详细信息

System Information	System Monitoring	Power Management	Storage	Configuration	User Management	Remote Control	Maintenance
RAID							
Controllers Disks Volumes							
Controller Monitoring							
View information for RAID controllers. To get further details, click on a Controller Name. To view the topology for a controller, select the radio button next to that controller, and click <i>Show Topology</i> .							
Controller Info							
Show Topology							
<input checked="" type="radio"/>	Controller Name	RAID Levels	Max Disks	Max RAIDs			
<input type="radio"/>	controller@0d:00.0	0, 1, 1E	63	2			
<input type="radio"/>	controller@0d:00.1	0, 1, 1E	63	2			

图 5-2 RAID 控制器 RAID 属性和值

controller@0d:00.0	
Property	Value
fru_manufacturer	LSI Logic
fru_model	0x0058
pci_vendor_id	0x00001000
pci_device_id	0x00000058
pci_subvendor_id	0x00001000
pci_subdevice_id	0x00003150
raid_levels	0, 1, 1E
max_disks	63
max_raids	2
max_hot_spare	0
max_global_hot_spare	2
min_stripe_size	0
max_stripe_size	0

图 5-3 RAID 控制器拓扑详细信息

Controller Topology

The controller topology below includes information for attached disks, configured RAID volumes, and disks that are part of each volume.

controller@0d:00.0			
Name	Status	Capacity (GB)	Device Name
disk_id0	-	136	/dev/sda
disk_id1	OK	136	/dev/sdb
disk_id2	OK	136	/dev/sdc
disk_id3	-	136	/dev/sdh
disk_id4	OK	136	/dev/sg4
disk_id5	-	136	/dev/sdf
disk_id6	-	136	/dev/sdd
disk_id7	OK	136	/dev/sg7
▶ raid_id4			Status: OK
▼ raid_id5			Status: OK
disk_id1	OK	136	/dev/sdb
disk_id2	OK	136	/dev/sdc

连接到 RAID 控制器的磁盘详细信息

在 ILOM 中的 "Storage" --> "RAID" --> "Disks" 选项卡中，可以访问有关连接到 RAID 控制器的磁盘的配置信息。这些信息包括：

- 连接到 RAID 控制器的每个磁盘的磁盘配置详细信息。这些详细信息包括磁盘名称、状态、序列号、容量和设备名称。例如，请参见图 5-4。
- 连接到 RAID 控制器的每个磁盘的磁盘 FRU 属性和值。例如，请参见图 5-5。

图 5-4 连接到 RAID 控制器的磁盘的详细信息

The screenshot shows the RAID controller's Disk Monitoring page. It features a navigation bar with 'RAID', 'Controllers', 'Disks', and 'Volumes' tabs. Below the navigation is a 'Disk Monitoring' section with a sub-header 'View information for all disks attached to RAID controllers. To view further details, click on a Disk Name.' The main content is a 'Disk Info' table with the following data:

Disk Name	Status	Serial Number	Capacity (GB)	Device Name
controller@0d:00.0/disk_id0	-	0998SX6X 3NM8SX6X	136	/dev/sda
controller@0d:00.0/disk_id1	OK	0998SX3L 3NM8SX3L	136	/dev/sdb
controller@0d:00.0/disk_id2	OK	0998T5PH 3NM8T5PH	136	/dev/sdc
controller@0d:00.0/disk_id3	-	0998MS6D 3NM8MS6D	136	/dev/sdh
controller@0d:00.0/disk_id4	OK	0998TS3A 3NM8TS3A	136	/dev/sg4
controller@0d:00.0/disk_id5	-	0998SVYT 3NM8SVYT	136	/dev/sdf
controller@0d:00.0/disk_id6	-	0998V37S 3NM8V37S	136	/dev/sdd
controller@0d:00.0/disk_id7	OK	0998TPGQ 3NM8TPGQ	136	/dev/sg7
controller@0d:00.1/disk_id0	-	0998SX6X 3NM8SX6Z	136	/dev/sdaz
controller@0d:00.1/disk_id1	-	0998SX3L 3NM8SX3Z	136	/dev/sdbz
controller@0d:00.1/disk_id2	-	0998T5PH 3NM8T5PZ	136	/dev/sdcz
controller@0d:00.1/disk_id3	-	0998MS6D 3NM8MS6Z	136	/dev/sdhz
controller@0d:00.1/disk_id4	OK	0998TS3A 3NM8TS3Z	136	/dev/sg14
controller@0d:00.1/disk_id5	-	0998SVYT 3NM8SVYZ	136	/dev/sdfz
controller@0d:00.1/disk_id6	-	0998V37S 3NM8V37Z	136	/dev/sddz
controller@0d:00.1/disk_id7	OK	0998TPGQ 3NM8TPGZ	136	/dev/sg17

图 5-5 磁盘 FRU 属性和值

The screenshot shows the FRU properties for the disk 'controller@0d:00.0/disk_id0'. The table lists the following properties and values:

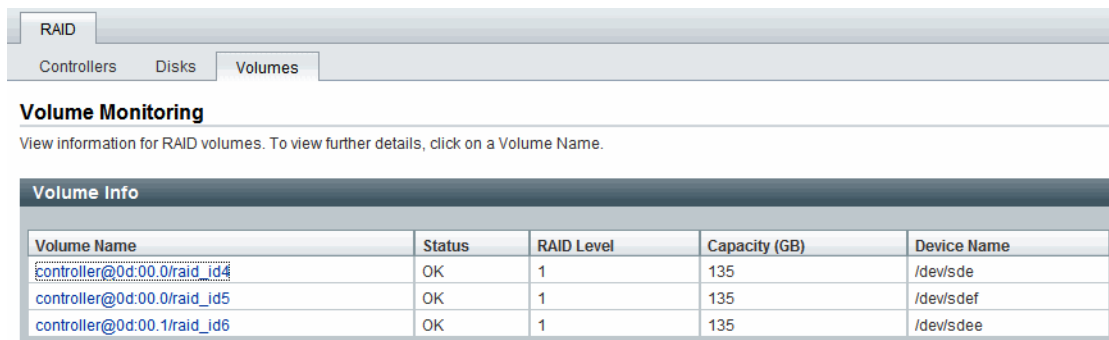
Property	Value
fru_manufacturer	SEAGATE
fru_serial_number	0998SX6X 3NM8SX6X
fru_part_number	ST914602SSUN146G
fru_version	0603
capacity	136
device_name	/dev/sda
disk_type	sas
system_drive_slot	/SYS/DBP/HDD0

FRU 控制器卷详细信息

在 ILOM 中的 "Storage" --> "RAID" --> "Volume" 选项卡中，可以访问有关 RAID 控制器中配置的 RAID 卷的配置信息。这些信息包括：

- RAID 控制器中配置的每个卷的卷配置详细信息。这些详细信息包括卷名称、状态、RAID 级别、容量和设备名称。例如，请参见图 5-6。
- RAID 控制器中配置的每个卷的卷属性和值。例如，请参见图 5-7。

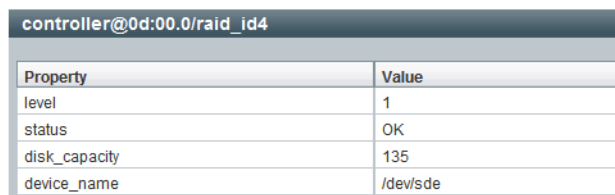
图 5-6 RAID 卷配置详细信息



Volume Name	Status	RAID Level	Capacity (GB)	Device Name
controller@0d:00.0/raid_id4	OK	1	135	/dev/sde
controller@0d:00.0/raid_id5	OK	1	135	/dev/sdef
controller@0d:00.1/raid_id6	OK	1	135	/dev/sdee

图 5-7 RAID 卷属性和值

View volume information.



Property	Value
level	1
status	OK
disk_capacity	135
device_name	/dev/sde

有关如何在 ILOM 中查看和监视存储属性的 Web 过程，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》中的“查看和监视存储组件”一节。

CMM 区域管理功能

从 ILOM 3.0.10 开始，在 CMM 中提供了适用于 Oracle Sun Blade 6000 或 Sun Blade 6048 模块化系统中安装的 SAS-2 存储设备的新的区域管理功能。

有关如何在 ILOM 中管理 SAS-2 机箱存储设备的更多信息，请参见《适用于 Sun Blade 6000 和 Sun Blade 6048 模块化系统的 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) CMM 管理指南》(821-3084) 中的“区域管理”一节。

第6章

硬件电源监视和管理界面

主题	
说明	链接
按 ILOM 固件点分发行版列出的电源监视和管理功能更新	<ul style="list-style-type: none">• 第 56 页的“电源管理功能更新摘要”
熟悉电源管理术语	<ul style="list-style-type: none">• 第 58 页的“电源监视术语”
了解 ILOM 的实时电源监视和管理功能	<ul style="list-style-type: none">• 第 60 页的“系统功耗衡量标准”• 第 65 页的“管理服务器用电情况的电源策略设置”• 第 68 页的“服务器 SP 和 CMM 的用电情况统计信息和历史记录衡量标准”• 第 73 页的“ILOM 3.0.4 中的功耗阈值通知”• 第 73 页的“ILOM 3.0.6 中服务器 SP 和 CMM 的组件分配分布”• 第 6-81 页的“ILOM 3.0.6 中服务器 SP 的功率预算”• 第 6-86 页的“ILOM 3.0.6 中 CMM 系统的电源冗余”• 第 6-87 页的“ILOM 3.0.6 中特定于平台的 CMM 功率衡量标准”

相关主题		
对于 ILOM	章或节	指南
• CLI	• 监视功耗	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》(820-7377)
• Web 界面	• 监视功耗	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》(820-7374)
• IPMI 和 SNMP 主机	• 监视功耗	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考》(820-7380)

ILOM 文档集位于: <http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr30?l=zh>

电源管理功能更新摘要

表 6-1 列出了自 ILOM 3.0 以来的常见电源管理增强功能和文档更新。

表 6-1 按 ILOM 固件点分发行版列出的电源管理功能更新

新增或增强功能	固件点分发行版	文档更新	有关概念性信息，请参见：
监视功耗衡量标准	ILOM 3.0	<ul style="list-style-type: none">介绍了电源管理衡量标准的新增术语和定义。"New System Monitoring" --> "Power Management Consumption Metric" 属性。为监视设备功耗新增的 CLI 和 Web 过程。	<ul style="list-style-type: none">第 58 页的“电源监视术语”第 60 页的“ILOM 3.0 中的 Web 界面功耗衡量标准”
配置功率策略属性	ILOM 3.0	<ul style="list-style-type: none">介绍了新增的功率策略属性。为配置功率策略设置新增的 CLI 和 Web 过程。	<ul style="list-style-type: none">第 65 页的“ILOM 3.0 中 ILOM 的电源策略设置”
监视功耗历史记录	ILOM 3.0.3	<ul style="list-style-type: none">介绍了新增的功耗历史记录衡量标准。为监视功耗新增的 CLI 和 Web 过程。	<ul style="list-style-type: none">第 68 页的“服务器 SP 和 CMM 的用电情况统计信息和历史记录衡量标准”
服务器电源管理的 Web 界面布局更新	ILOM 3.0.4	<ul style="list-style-type: none">ILOM Web 界面的 "Power Management" --> "Consumption" 页面和 "History" 页面中新增的顶层选项卡监视功耗和历史记录的已更新过程。	<ul style="list-style-type: none">第 62 页的“ILOM 3.0.4 中的 Web 界面服务器和 CMM 功耗衡量标准”
配置功耗阈值	ILOM 3.0.4	<ul style="list-style-type: none">介绍了新增的功耗阈值设置。为配置功耗阈值新增的 CLI 和 Web 过程。	<ul style="list-style-type: none">第 73 页的“ILOM 3.0.4 中的功耗阈值通知”
监视分配功率分布衡量标准	ILOM 3.0.6	<ul style="list-style-type: none">介绍了新增的组件分配分布衡量标准。为监视功率分配新增的 CLI 和 Web 过程。为配置刀片插槽的允许功率新增的 CLI 和 Web 过程。	<ul style="list-style-type: none">第 73 页的“ILOM 3.0.6 中服务器 SP 和 CMM 的组件分配分布”
配置功率预算属性	ILOM 3.0.6	<ul style="list-style-type: none">介绍了新增功率预算属性。为配置功率预算属性新增的 CLI 和 Web 过程。	<ul style="list-style-type: none">第 81 页的“ILOM 3.0.6 中服务器 SP 的功率预算”
配置 CMM 系统的电源冗余属性	ILOM 3.0.6	<ul style="list-style-type: none">介绍了 CMM 系统的新增电源冗余属性。CMM 系统中为配置电源冗余属性新增的 CLI 和 Web 过程。	<ul style="list-style-type: none">第 86 页的“ILOM 3.0.6 中 CMM 系统的电源冗余”
从 CMM 监视服务器模块的高级功率衡量标准	ILOM 3.0.6	<ul style="list-style-type: none">介绍了服务器模块的新增 CMM 高级功率衡量标准。	<ul style="list-style-type: none">第 87 页的“ILOM 3.0.6 中特定于平台的 CMM 功率衡量标准”

表 6-1 按 ILOM 固件点分发行版列出的电源管理功能更新（续）

新增或增强功能	固件点分发行版	文档更新	有关概念性信息，请参见：
重命名服务器功耗选项卡属性	ILOM 3.0.8	<ul style="list-style-type: none"> 介绍了针对服务器 SP 修订过的 ILOM Web 界面 "Power Consumption" 选项卡属性。 	<ul style="list-style-type: none"> 第 62 页的“3.0.8 中的服务器 SP 功耗衡量标准的 Web 增强功能”
服务器功率 "Allocation" 选项卡取代了 "Distribution" 选项卡	ILOM 3.0.8	<ul style="list-style-type: none"> ILOM Web "Allocation" 选项卡取代了 "Distribution" 选项卡（服务器 SP）。 用于查看服务器功率分配属性的新增 Web 过程 	<ul style="list-style-type: none"> 第 77 页的“在 ILOM 3.0.8（服务器 SP）中，"Power Management" --> "Distribution" 选项卡重命名为 "Allocation" 选项卡”
服务器 "Limit" 选项卡取代了 "Budget" 选项卡	ILOM 3.0.8	<ul style="list-style-type: none"> ILOM Web "Limit" 选项卡取代了 "Budget" 选项卡（服务器 SP）。 用于配置功率限制属性的新增 Web 过程 	<ul style="list-style-type: none"> 第 85 页的“在 ILOM 3.0.8 中，"Power Management" --> "Budget" 选项卡重命名为 "Limit Tab" 选项卡”
用于 CMM 电源管理的 Web 界面布局更新	ILOM 3.0.10	<ul style="list-style-type: none"> ILOM Web 界面中用于电源管理的新增顶层选项卡 介绍了针对 CMM 修订过的 ILOM Web "Power Consumption" 选项卡属性。 ILOM Web "Allocation" 选项卡取代了 "Distribution" 选项卡 (CMM)。 从 CMM ILOM Web 界面删除了 "Power Management Metrics" 选项卡 用于配置刀片插槽的允许限制的已更新 Web 过程（以前称为可分配功率） 	<ul style="list-style-type: none"> 第 64 页的“3.0.10 中 CMM 功耗衡量标准的 Web 增强功能” 第 79 页的“在 ILOM 3.0.10 (CMM) 中，"Power Management" --> "Distribution" 选项卡重命名为 "Allocation" 选项卡” 第 87 页的“ILOM 3.0.6 中特定于平台的 CMM 功率衡量标准”
CMM 电源管理的 CLI 属性更新	ILOM 3.0.10	<ul style="list-style-type: none"> 介绍了 blade slot 目标下修订过的 CLI 属性。 用于配置刀片插槽已消耗功率或保留功率的已更新 CLI 过程 用于查看刀片的功率或授予限制的已更新 CLI 过程 用于配置刀片授予限制的已更新 CLI 过程 	<ul style="list-style-type: none"> 第 81 页的“ILOM 3.0.10 中修订过的 CLI 功率分配属性”
Web "Power Management Statistics" 选项卡	ILOM 3.0.14	<ul style="list-style-type: none"> 原来在 "History" 选项卡中提供的功率统计信息已经移到 "Power Management" --> "Statistic" 选项卡中。 	<ul style="list-style-type: none"> 第 71 页的“ILOM 3.0.14 中的用电情况统计信息和功率历史记录 Web 增强功能”

电源监视术语

表 6-2 列出了 ILOM 3.0.3 中的初始电源监视术语和定义。

表 6-2 ILOM 3.0.3 中的电源监视术语

术语	定义
实时电源监视硬件界面	电源监视硬件界面可进行电源的实时监视。实时监视意味着可随时轮询服务处理器 (service processor, SP) 或单个电源, 以便检索和报告一秒内的“实时”数据
功耗	ILOM 中报告的功耗包括输入和输出功率。 <ul style="list-style-type: none">• 输入功率 输入功率是从外部电源输入系统电源的功率。• 输出功率 输出功率是电源向系统组件提供的电量。
总功耗	ILOM 中报告的 总功耗 取决于硬件配置: 机架装配服务器、服务器模块或机箱监视模块。 <ul style="list-style-type: none">• 机架装配服务器总功耗 机架装配服务器总功耗是服务器消耗的输入功率。• 服务器模块总功耗 服务器模块 (刀片) 总功耗是仅由刀片消耗的输入功率, 不包括共享组件消耗的任何功率。• CMM 总功耗 CMM 总功耗是整个机箱或机框消耗的输入功率。
功耗监视属性	功耗监视属性 包括: 最大功率、实际功率、可用功率和允许功率。 注 - 某些 Oracle 服务器平台可能不提供最大功率、实际功率、可用功率和允许功率的电源管理衡量标准。 <ul style="list-style-type: none">• 硬件最大功率属性 硬件最大功率表示已知系统的硬件配置的情况下, 系统在任一时间能够消耗的最大输入功率。因此, 硬件配置最大功率是每个处理器、I/O 模块、内存模块、风扇等能够消耗的最大功率之和。 注 - 硬件最大功率衡量标准无法从 ILOM Web 界面获取。• 实际功率属性 实际功率表示机架装配服务器或机箱系统消耗的功率。在机箱监视模块上, 它是由整个机箱或机框 (所有刀片、NEMS、风扇等) 消耗的输入功率。 注 - 可通过 /SYS/VPS 传感器获取实际功率值。

表 6-2 ILOM 3.0.3 中的电源监视术语（续）

术语	定义
<ul style="list-style-type: none"> • 可用功率属性 	<p>可用功率是系统中的电源可从外部电源获得的最大功率，例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 对于机架装配服务器，可用功率值表示电源能够消耗的最大输入功率。 • 对于机箱系统，此可用功率值表示机箱保证可供服务器模块（刀片）使用的可用电量。
<ul style="list-style-type: none"> • 允许功率属性 或 • 允许峰值属性 	<p>允许功率或允许峰值（参见以下说明）是保证的最大功耗，例如：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 对于机架装配服务器，允许功率表示服务器保证无论在任何时候都允许消耗的最大输入功率。 • 对于机箱系统，允许功率表示服务器模块保证无论在任何时候都允许消耗的最大功率。 <p>注 – 在 ILOM 3.0.8 中，服务器 SP 上的 <i>Permitted Power</i> 属性重命名为 <i>Peak Permitted</i>。在 ILOM 3.0.10 中，CMM 上的 <i>Permitted Power</i> 属性重命名为 <i>Peak Permitted</i>。</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 其他特定于平台的电源管理衡量标准 	<p>某些服务器可在 CLI 中的 <code>/SP/powermgmt/</code> 高级模式下提供其他特定于平台的电源衡量标准，或者在 Web 界面的系统 "Monitoring" --> "Power Management" 页面的 Advanced Power Metrics 表中提供。每个高级电源衡量标准都包含名称、单位和值。</p> <p>有关特定于平台的电源管理信息的其他信息，请参见随您的服务器系统提供的 ILOM 补充资料指南或管理指南。</p>

有关如何在 ILOM 中使用 CLI 或 Web 界面查看电源管理衡量标准的信息，请参见以下指南之一中有关“监视功耗界面”的部分：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》(820-7374)
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》(820-7377)

实时电源监视和管理功能

有关使用 ILOM 的实时电源监视和管理功能的详细信息，请参见以下主题：

- 第 60 页的“系统功耗衡量标准”
- 第 65 页的“管理服务器用电情况的电源策略设置”
- 第 68 页的“服务器 SP 和 CMM 的用电情况统计信息和历史记录衡量标准”
- 第 73 页的“ILOM 3.0.4 中的功耗阈值通知”
- 第 73 页的“ILOM 3.0.6 中服务器 SP 和 CMM 的组件分配分布”
- 第 81 页的“ILOM 3.0.6 中服务器 SP 的功率预算”
- 第 86 页的“ILOM 3.0.6 中 CMM 系统的电源冗余”
- 第 87 页的“ILOM 3.0.6 中特定于平台的 CMM 功率衡量标准”

系统功耗衡量标准

在 ILOM 3.0 中，您可以使用 ILOM CLI 或 Web 界面查看服务器 SP 和 CMM 功耗衡量标准。

自 ILOM 3.0 之后，ILOM 3.0.4、3.0.8 和 3.0.10 中都添加了功耗衡量标准的 Web 增强功能。自 ILOM 3.0 之后，并未更改 CLI 功耗衡量标准的目标和属性。

有关如何在 ILOM 中访问功耗衡量标准的信息，以及 ILOM 3.0 之后功耗 Web 界面更新的信息，请参见以下主题：

ILOM 界面	平台硬件	起始 ILOM 固件版本	功耗主题
Web	服务器 SP 和 CMM	ILOM 3.0	第 60 页的 “ILOM 3.0 中的 Web 界面功耗衡量标准”
CLI	服务器 SP 和 CMM	ILOM 3.0	第 61 页的 “ILOM 3.0 中的 CLI 功耗衡量标准”
Web	服务器 SP 和 CMM	ILOM 3.0.4	第 62 页的 “ILOM 3.0.4 中的 Web 界面服务器和 CMM 功耗衡量标准”
Web	服务器 SP	ILOM 3.0.8	第 62 页的 “3.0.8 中的服务器 SP 功耗衡量标准的 Web 增强功能”
Web	CMM	ILOM 3.0.10	第 64 页的 “3.0.10 中 CMM 功耗衡量标准的 Web 增强功能”
CLI	CMM	ILOM 3.0.10	第 81 页的 “ILOM 3.0.10 中修订过的 CLI 功率分配属性”

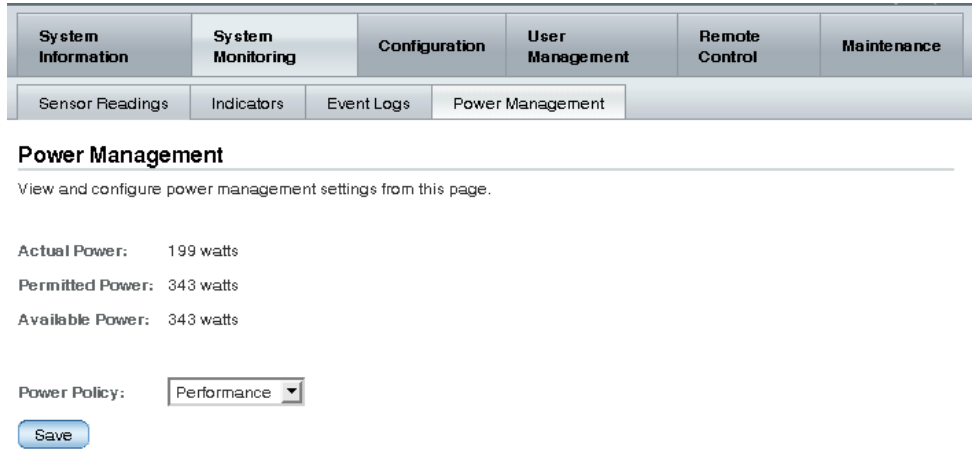
注 – ILOM 中监视和提供功耗衡量标准的能力差异取决于平台服务器对该功能的实施情况。有关为服务器提供的特定于硬件平台的功耗衡量标准的信息，请参见随系统提供的 ILOM 补充资料指南或管理指南。

ILOM 3.0 中的 Web 界面功耗衡量标准

在 ILOM 3.0 中，您可以从 Web 界面的 "Power Management" 选项卡中控制服务器 SP 或 CMM 的电源策略并查看它们的功耗衡量标准。

[第 58 页的 “ILOM 3.0.3 中的电源监视术语”](#) 中定义了实际功率、允许功率和可用功率的功耗衡量标准（如图 6-1 所示）。有关描述电源策略属性用法的信息，请参见 [第 65 页的 “管理服务器用电情况的电源策略设置”](#)。

图 6-1 ILOM 3.0 中的电源管理 Web 界面页面。



ILOM 3.0 中的 CLI 功耗衡量标准

表 6-3 列出了 ILOM 3.0 中从 ILOM CLI 获取的服务器 SP 和 CMM 功耗衡量标准属性。

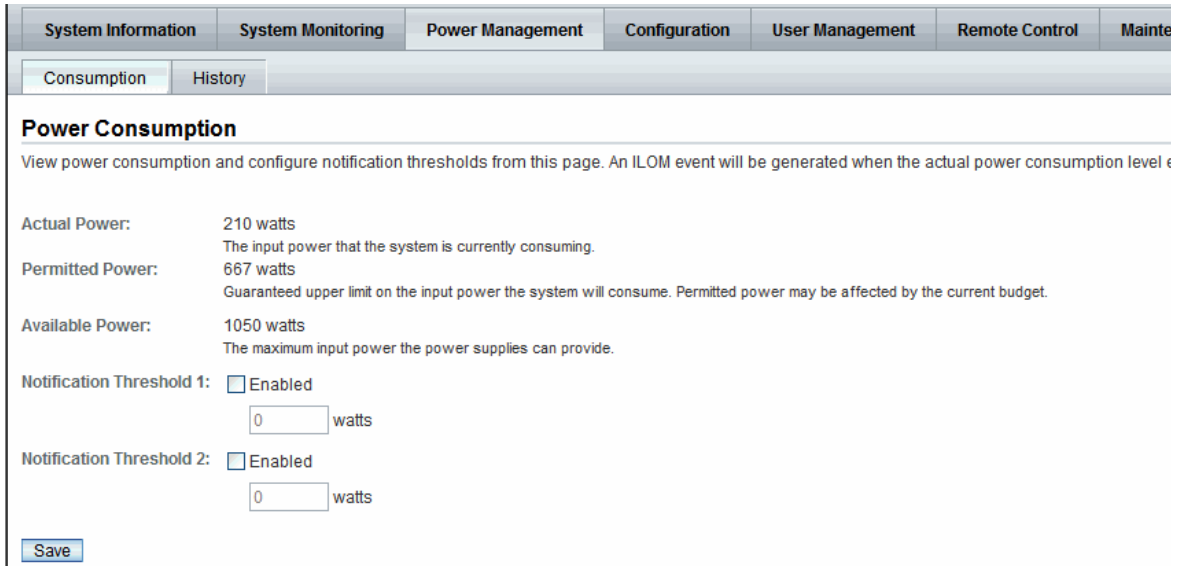
表 6-3 CLI 功耗属性

功耗属性	使用 show 命令查看功耗属性值，例如：
Total System Power Consumption	show /SYS/VPS
Actual Power Consumption	show /SP/powermangment actual_power 注 - 返回的实际功率值等于由 /SYS/VPS 传感器返回的值。
Power Supply Consumption	<ul style="list-style-type: none"> 对于机架装配服务器电源： show /SYS/platform_path_to_powersupply/INPUT_POWER OUTPUT POWER 对于 CMM 电源： show /CH/platform_path_to_powersupply/INPUT_POWER OUTPUT POWER
Actual Power	<ul style="list-style-type: none"> 对于机架装配服务器： show /SP/powermgmt available_power 对于 CMM： show /CMM/powermgmt available_power
Maximum Hardware Power Consumption	show /SP/powermgmt hwconfig_power
Permitted Power Consumption	<ul style="list-style-type: none"> 对于机架装配服务器： show /SP/powermgmt permitted_power 对于 CMM： show /CMM/powermgmt permitted_power

ILOM 3.0.4 中的 Web 界面服务器和 CMM 功耗衡量标准

在 ILOM 3.0.4 中，Web 界面中的服务器 SP 和 CMM 功耗衡量标准已经移到 "Power Management" --> "Consumption" 页面。

图 6-2 ILOM 3.0.4 中的 "Power Consumption" 页面



在此 3.0.4 Web 版本的 "Power Consumption" 页面中，对服务器 SP 和 CMM 作出了以下更改：

- 添加了 "Notification Thresholds" 的新属性。有关 "Notification Thresholds" 属性的信息，请参见第 73 页的 “ILOM 3.0.4 中的功耗阈值通知”。
- 已从较早版本的 "Power Management" 页面中删除了 "Power Policy" 属性（如图 6-1 所示）。有关 ILOM 3.0.4 之后使用电源策略属性的更多信息，请参见第 65 页的 “管理服务器用电情况的电源策略设置”。
- *Actual Power*、*Permitted Power* 和 *Available Power* 的属性保持不变。有关这些属性的更多信息，请参见表 6-2 第 58 页的 “ILOM 3.0.3 中的电源监视术语”。

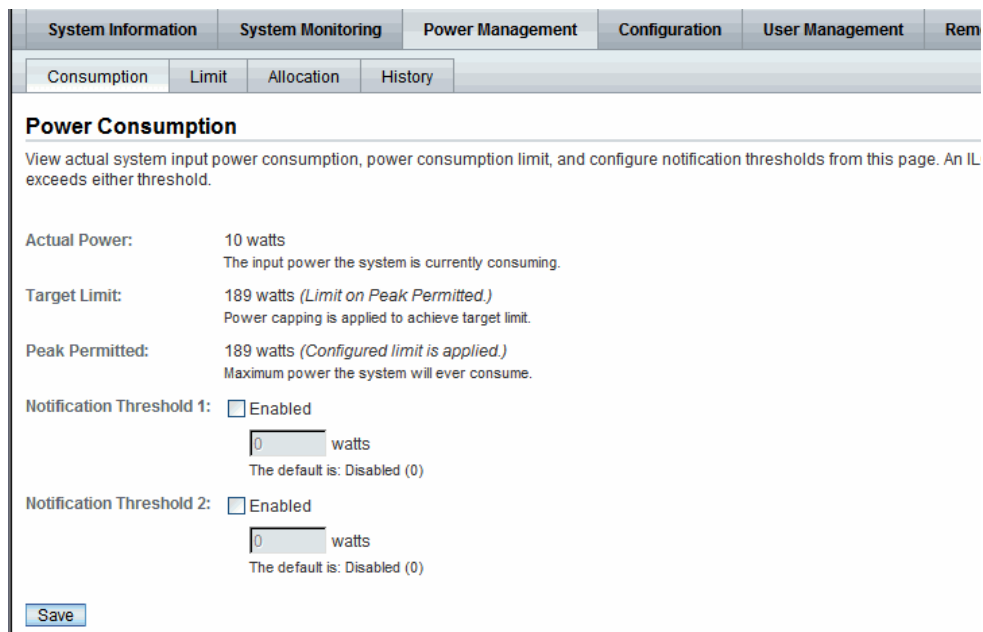
3.0.8 中的服务器 SP 功耗衡量标准的 Web 增强功能

在 ILOM 3.0.8 中，Web 界面上服务器 SP 的某些功耗属性已经更改。有关这些属性更改的更多信息，请参见表 6-4。有关 ILOM 3.0.8 中服务器 SP "Power Consumption" 页面的更新视图，请参见图 6-3

表 6-4 ILOM 3.0.8 中的 "Consumption" 选项卡服务器 SP 设置更改

"Consumption" 选项卡更改	详细信息
Target Limit (新属性)	<p>在 ILOM 3.0.8 中, Target Limit 的新只读属性可用于 "Power Management" --> "Consumption" 选项卡。</p> <p>Target Limit (如图 6-3 所示) 属性值表示为服务器配置的功耗限制值。</p> <p>注 - Target Limit 属性的配置选项显示在 "Power Management" --> "Limit" 选项卡上。有关 Target Limit 配置选项的更多详细信息, 请参见第 85 页的 “在 ILOM 3.0.8 中, "Power Management" --> "Budget" 选项卡重命名为 "Limit Tab" 选项卡”。</p>
Peak Permitted (重命名属性)	<p>ILOM 3.0.4 中 "Power Management" --> "Consumption" 选项卡上的 Permitted Power 属性 (如图 6-2 所示) 在 ILOM 3.0.8 中重命名为 Peak Permitted。</p> <p>Peak Permitted 只读属性 (如图 6-3 所示) 表示系统能够消耗的最大功率。</p> <p>注 - 对于服务器, ILOM 中的 Peak Permitted 值源自系统分配的功率和目标限制。有关更多详细信息, 请参见第 83 页的 “ILOM 3.0.6 中的高级服务器功率预算功能”。</p>
Allocated Power (已删除)	<p>Allocated Power (如图 6-2 所示) 的只读属性已从 ILOM 3.0.8 的 "Power Management" --> "Consumption" 选项卡中 (如图 6-3 所示) 删除。</p> <p>注 - 在 ILOM 3.0.8 中, 您可以在 "Power Allocation Plan" 页面中查看系统和每个组件的 Allocated Power 值。有关更多详细信息, 请参见第 77 页的 “在 ILOM 3.0.8 (服务器 SP) 中, "Power Management" --> "Distribution" 选项卡重命名为 "Allocation" 选项卡”。</p>

图 6-3 更新的 "Power Management" --> "Consumption" 选项卡 - ILOM SP 3.0.8



3.0.10 中 CMM 功耗衡量标准的 Web 增强功能

在 ILOM 3.0.10 中，Web 界面上 CMM 的某些功耗属性已经更改。有关这些属性更改的更多信息，请参见表 6-5。有关 ILOM 3.0.8 中 CMM "Power Consumption" 页面的已更新视图，请参见图 6-4。

表 6-5 ILOM 3.0.10 中 "Consumption" 选项卡 CMM 设置的更改

"Consumption" 选项卡更改	详细信息
Peak Permitted (重命名属性)	CMM "Power Management" --> "Consumption" 选项卡上的 Permitted Power 属性在 ILOM 3.0.10 中重命名为 Peak Permitted。 Peak Permitted 只读属性（如图 6-4 所示）表示系统允许使用的最大功率。
Available Power (重命名属性且已移动)	在 ILOM 3.0.10 中，从 CMM "Power Management" --> "Consumption" 选项卡（如图 6-4 所示）中删除了 Available Power 的只读属性（原来可用于 ILOM 3.0.4）。 在 ILOM 3.0.10 中，Available Power 的只读属性重命名为 Grantable Power，并移到 "Allocation" 选项卡上的 "Power Summary" 表中。有关更多详细信息，请参见第 79 页的“在 ILOM 3.0.10 (CMM) 中，"Power Management" --> "Distribution" 选项卡重命名为 "Allocation" 选项卡”。

图 6-4 更新的 "Power Management" --> "Consumption" 选项卡 – ILOM CMM 3.0.10

System Information	System Monitoring	Power Management	Storage	Configuration	User Management
Consumption	Allocation	Redundancy	History		

Power Consumption

View the actual system input power consumption, peak permitted consumption, and configure notification thresholds. An ILOM event notification is generated when power consumption exceeds either threshold.

Actual Power: 1200 watts [Details...](#)
The input power the system is currently consuming.

Peak Permitted: 6400 watts (redundancy policy is applied)
Maximum power the system is permitted to consume.

Notification Threshold 1: Enabled
[0] watts
The default is: Disabled (0)

Notification Threshold 2: Enabled
[0] watts
The default is: Disabled (0)

管理服务器用电情况的电源策略设置

为帮助管理系统的用电情况， ILOM 支持以下电源策略：

- [第 65 页的 “ILOM 3.0 中 ILOM 的电源策略设置”](#)
- [第 66 页的 “在 ILOM 3.0.4 中， ILOM 中的电源策略设置”](#)
- [第 67 页的 “ILOM 3.0.8 中， ILOM 的电源上限策略设置”](#)

ILOM 3.0 中 ILOM 的电源策略设置

在 ILOM 3.0 中， ILOM CLI 和 Web 界面提供了两个电源策略设置（如图 6-1 所示），以帮助您管理系统上的用电情况。

注 – 自 ILOM 3.0 开始， 电源策略功能已可用于大多数 x86 服务器。自 ILOM 3.0.3 开始， 某些 SPARC 平台服务器也支持该功能。要确定您的服务器是否支持电源策略功能， 请参见为服务器提供的 ILOM 补充资料指南或管理指南。

表 6-6 定义了您可以选择从 ILOM CLI 和 Web 界面配置的两策略设置：

表 6-6 ILOM 3.0 中定义的电源策略属性

属性	说明
Performance	系统可以使用所有可用功率。
Elastic	根据当前利用率级别调节系统用电。例如，即使在工作负荷有波动时，系统打开或关闭的系统组件数仅相当于使相对利用率一直维持在 70% 所需的数目

有关如何在 ILOM 中访问和配置电源策略设置的更多详细信息，请参见以下指南之一中有关“监视功耗”的部分：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》

在 ILOM 3.0.4 中，ILOM 中的电源策略设置

在 ILOM 3.0.4 中，ILOM 界面中电源策略设置的更改如下所示：

- 在 ILOM 3.0.4 中，已经为 x86 服务器 SP 删除了 ILOM CLI 或 Web 界面中提供的 "Power Management Power Policy" 属性（如图 6-1 所示）。
- 对于支持该功能的 SPARC 服务器，ILOM Web 界面中可用的 "Power Management Power Policy" 属性（如图 6-1 所示）已经移到 "Power Management" --> "Settings" 选项卡中（如图 6-5 所示）。要验证您的 SPARC 系统是否支持该功能，请参见为服务器提供的 ILOM 补充资料指南或管理指南。

图 6-5 ILOM 3.04 中，一些 SPARC 服务器 "Limit" 选项卡上的策略。

System Information	System Monitoring	Power Management	Storage	Configuration	User Management
Consumption	Limit	Allocation	Settings	History	

Power Management Settings

View and configure the power policy from this page.

Power Policy:

Choices are:

- Performance: All components run at full speed/capacity.
- Elastic: Components are brought in to or out of a slower speed or a sleep state to match the system's utilization of the

ILOM 3.0.8 中， ILOM 的电源上限策略设置

在 ILOM 3.0.8 中，对 x86 服务器和某些 SPARC 服务器，电源上限的高级策略设置（如图 6-6 所示）添加到了 ILOM Web 界面。

有关电源上限设置属性的详细说明，请参见表 6-7。

表 6-7 高级电源上限设置策略属性说明

功率限制属性	说明
Policy	<p>利用 "Policy" 属性，您可以配置电源上限设置策略。在 "Policy" 属性中，指定要应用以下哪种电源上限设置类型：</p> <ul style="list-style-type: none">• Soft - Only cap if actual power exceeds Target Limit。 - 如果启用 soft 上限设置选项，您可以配置宽限期以将 Actual Power 的上限设置在 Target Limit 之内。<ul style="list-style-type: none">- System Default - 平台选定的最优宽限期。或- Custom - 用户指定的宽限期。• Hard - Fixed cap keeps Peak Permitted power under Target Limit。 - 如果您启用该选项，那么将可以永久性应用功率上限设置，且没有宽限期。
Violation Actions	<p>如果无法在设置的宽限期内达到功率限制，那么利用 "Violation Actions" 属性，您可以指定希望 ILOM 采取的设置。</p> <p>您可以选择指定以下操作之一：</p> <ul style="list-style-type: none">• None - 如果您启用该选项且无法达到功率限制，那么 ILOM 将显示状态错误消息以通知您 ILOM 无法达到指定的功率上限设置限制。或• Hard-Power-Off - 如果选择该选项且无法达到功率限制，那么 ILOM 将采取以下操作：<ul style="list-style-type: none">* 显示状态错误消息。* 强制关闭服务器。 <p>注 - "Violation Actions" 的默认选项是 None。</p>

注 - 高级电源上限策略设置取代了最初从 ILOM 3.0.6 中的 "Power Management" -> "Budget" 选项卡提供的 "Time Limit" 属性。

图 6-6 在 ILOM 3.0.8 中，高级电源策略显示在 "Limit" 选项卡上

Power Limit

View and configure the Power Limit from this page.

Power Limiting: Enabled

Target Limit: watts percent

The value can be in watts or a percent between *Installed Hardware Minimum Power* (21 watts) and *Allocated Power* (225 watts).

Advanced Settings

Policy: Soft - Only cap if *Actual Power* exceeds *Target Limit*.
Cap power within: seconds

Hard - Fixed cap keeps *Peak Permitted* power under *Target Limit*.

Violation Actions:

System action if *Target Limit* has been exceeded.

有关使用 ILOM 3.0.8 Web 界面配置 "Power Limit" 属性的更多信息，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》。

服务器 SP 和 CMM 的用电情况统计信息和历史记录衡量标准

在 ILOM 3.0.3 中，对于服务器 SP 和 CMM，提供了 15 秒、30 秒和 60 秒间隔内功耗的移动平均值。特别地，通过利用 ILOM 的传感器历史记录功能来获取由 ILOM CLI 或 Web 界面显示的这些移动平均值。

注 – ILOM 中显示的功耗历史记录信息按照由单个平台服务器或 CMM 确定的频率来检索，范围可以为 1 到 8 秒，通常平均为 3 到 5 秒。

有关在 ILOM 中查看硬件设备用电情况和历史记录的更多详细信息，请参见以下主题：

- 第 69 页的“Web 界面用电情况统计信息和历史记录衡量标准”
- 第 72 页的“CLI 功耗历史记录衡量标准”

Web 界面用电情况统计信息和历史记录衡量标准

可以从 ILOM CLI 和 Web 界面获取服务器 SP 和 CMM 的功耗历史记录衡量标准。

- 第 69 页的 “ILOM 3.0.3 中的用电情况统计信息和历史记录”
- 第 70 页的 “功率历史记录 - 消耗功率的数据集示例”
- 第 70 页的 “ILOM 3.0.4 中的用电情况统计信息和历史记录 Web 增强功能”
- 第 71 页的 “ILOM 3.0.14 中的用电情况统计信息和功率历史记录 Web 增强功能”

ILOM 3.0.3 中的用电情况统计信息和历史记录

在 ILOM 3.0.3 中，您可以从 "System Monitoring" -> "Power Management" 页面（单击 "History" 链接）访问 ILOM Web 界面中的系统用电情况平均值和历史记录的功率衡量标准。

图 6-7 ILOM 3.0.3 中 CMM 的 Web 用电情况和历史记录衡量标准

Power Usage Average			
Sensor Name	15 Seconds Avg (Watts)	30 Seconds Avg (Watts)	60 Seconds Avg (Watts)
/CH/WPS	1400.000	1400.000	1400.000
/CH/BL0/WPS	No Data	No Data	No Data
/CH/BL1/WPS	No Data	No Data	No Data
/CH/BL2/WPS	No Data	No Data	No Data
/CH/BL3/WPS	No Data	No Data	No Data
/CH/BL4/WPS	No Data	No Data	No Data
/CH/BL5/WPS	No Data	No Data	No Data
/CH/BL6/WPS	No Data	No Data	No Data
/CH/BL7/WPS	No Data	No Data	No Data
/CH/BL8/WPS	10.000	10.000	10.000
/CH/BL9/WPS	10.000	10.000	10.000

Power History						
Sensor Name	Sample Set	Min Power Consumed (Watts)	Avg Power Consumed (Watts)	Max Power Consumed (Watts)	Time Period	Depth
/CH/WPS	0 (1 Minute Average, 1 Hour History)	1400.000 at Mar 22 01:47:24	1400.000	1400.000 at Mar 22 01:47:24	1 Minute Average	1 Hour History
/CH/WPS	1 (1 Hour Average, 14 Day History)	1282.835 at Mar 21 05:49:25	1385.788	1400.000 at Mar 22 01:49:24	1 Hour Average	14 Day History

功率历史记录 – 消耗功率的数据集示例

您可以通过单击 "History" 页面上的 "Sample Set" 链接，获取指定持续时间内由系统消耗的功率的示例数据集。

示例 6-1 系统消耗的功率的数据集示例

View the data history for sample set.

1 Minute Average, 1 Hour History	
Time Stamp	Power Consumed (Watts)
Sep 25 12:22:33	175
Sep 25 12:21:33	175
Sep 25 12:20:34	175
Sep 25 12:19:34	175
Sep 25 12:18:34	175
Sep 25 12:17:33	175
Sep 25 12:16:33	175
Sep 25 12:15:33	175
Sep 25 12:14:33	175
Sep 25 12:13:33	175
Sep 25 12:12:34	175
Sep 25 12:11:34	175

ILOM 3.0.4 中的用电情况统计信息和历史记录 Web 增强功能

在 ILOM 3.0.4 中，将用电情况统计信息和历史记录衡量标准从 "Power Management" 页面（如图 6-7 所示）移除到独立的 "Power Management" --> "History" 选项卡（如图 6-8 所示）。

图 6-8 ILOM 3.0.4 中服务器的 Web 功率统计信息和功率历史记录

View the power history data from this page.

Blade Peak Power Consumed: 69.8 watts (at Aug 3 2010 15:42:07)

Statistics	
Property	Value (Watts)
15 Second Average	10.0
30 Second Average	10.0
60 Second Average	10.0

Power History			
Sample Set	Minimum Power Consumed (Watts)	Average Power Consumed (Watts)	Maximum Power Consumed (Watts)
1 Minute Average, 1 Hour History	10.0 at Sep 21 16:29:46	10.0	10.0 at Sep 21 16:29:46
1 Hour Average, 14 Day History	10.0 at Sep 21 16:24:46	10.0	10.0 at Sep 21 16:24:46

ILOM 3.0.14 中的用电情况统计信息和功率历史记录 Web 增强功能

在 ILOM 3.0.14 中，显示在 ILOM 3.0.4 的 "Power Management" --> "History" 选项卡上的 "Statistics" 表（如图 6-8 所示）移到了 ILOM Web 界面单独的 "Statistic" 选项卡（如图 6-9 和图 6-10 所示）中。

图 6-9 ILOM 3.0.14 中服务器的 "Power Statistics" 选项卡

System Information	System Monitoring	Power Management	Configuration	User Management	Remote Control	Maintenance
Consumption	Allocation	Statistics	History			

Power Statistics

View the power statistics data from this page.

System Peak Power Consumed: 332 watts (at Jul 27 2010 15:54:47)

Statistics	
Property	Value (Watts)
15 Second Average	175
30 Second Average	175
60 Second Average	175

图 6-10 ILOM 3.0.14 中 CMM 的 "Power Statistics" 选项卡

System Information	System Monitoring	Power Management	Storage	Configuration	User Management	Remote Control
Consumption	Allocation	Redundancy	Statistics	History		

Power Statistics

View the power statistics data from this page.

Chassis Peak Power Consumed: 1812 watts (at May 7 1972 11:46:23)

Power Usage Averages			
Component	15 Second Average (Watts)	30 Second Average (Watts)	60 Second Average (Watts)
Chassis	No Data	922	918
Blade 0	No Data	10.0	10.0
Blade 1	No Data	72.0	72.0
Blade 2	No Data	No Data	No Data
Blade 3	No Data	No Data	No Data
Blade 4	No Data	No Data	No Data
Blade 5	No Data	74.1	73.3
Blade 6	No Data	No Data	No Data
Blade 7	No Data	76.6	75.8
Blade 8	No Data	0.00	0.00
Blade 9	No Data	10.0	10.0

图 6-11 ILOM 3.0.14 中服务器的 "Power History" 选项卡

System Information		System Monitoring		Power Management		Configuration		User Management		Remote Control		Maintenance	
Consumption		Allocation		Statistics		History							
Power History													
View the power history data from this page.													
System Peak Power Consumed: 332 watts (at Jul 27 2010 15:54:47)													
Power History													
Sample Set	Minimum Power Consumed (Watts)	Average Power Consumed (Watts)	Maximum Power Consumed										
1 Minute Average, 1 Hour History	175 at Sep 25 12:20:33	193	252 at Sep 25 11:40:34										
1 Hour Average, 14 Day History	173 at Sep 17 15:53:33	191	231 at Sep 24 09:53:34										

CLI 功耗历史记录衡量标准

表 6-8 列出从 ILOM 3.0.3 中的 ILOM CLI 获取的功耗历史记录属性。

表 6-8 ILOM 3.0.3 中 CLI 的功耗历史记录属性

功耗历史记录属性	使用 show 命令查看功耗历史记录值，例如：
Rolling Power Usage Averages	<ul style="list-style-type: none"> 对于服务器 SP: show /SYS/VPS/history 对于 CMM: show /CH/VPS/history
Average Power Consumption	<ul style="list-style-type: none"> 对于服务器 SP: show /SYS/VPS/history/0 对于 CMM: show /CH/VPS/history/0
Sample set details for time stamp and power consumed in watts	<ul style="list-style-type: none"> 对于服务器 SP: show /SYS/VPS/history/0/list 对于 CMM: show /CH/VPS/history/0/list

ILOM 3.0.4 中的功耗阈值通知

在 ILOM 3.0.4 中，CLI 和 Web 界面中提供了两个新的通知阈值设置（如图 6-2 所示）。当指定的功耗值（以瓦特为单位）超过阈值时，通过这些通知阈值设置，您可以生成两个功耗通知。每当功耗值超过指定的阈值（以瓦特为单位）时，都会生成 ILOM 事件并将其记录在 ILOM 事件日志中。

由 ILOM 生成的功耗通知取决于是否配置了电子邮件警报或是否启用了 SNMP 陷阱。有关电子邮件警报和 SNMP 陷阱的更多信息，请参见第 35 页的“系统监视和警报管理”。

有关配置功耗阈值的更多信息，请参见以下指南之一中有关“查看和配置通知阈值”的部分：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》

ILOM 3.0.6 中服务器 SP 和 CMM 的组件分配分布

利用 ILOM 中的组件分配功率分布功能，您可以实时监视分配给服务器组件和 CMM 组件（如果适用）的电量。

本节介绍的主题包括：

- 第 74 页的“监视分配了服务器功率的组件”
- 第 75 页的“监视分配了 CMM 功率的组件”
- 第 77 页的“组件功率分配特殊注意事项”
- 第 77 页的“在 ILOM 3.0.8（服务器 SP）中，"Power Management" --> "Distribution" 选项卡重命名为 "Allocation" 选项卡”
- 第 79 页的“在 ILOM 3.0.10（CMM）中，"Power Management" --> "Distribution" 选项卡重命名为 "Allocation" 选项卡”
- 第 81 页的“ILOM 3.0.10 中修订过的 CLI 功率分配属性”

监视分配了服务器功率的组件

表 6-9 列出了 ILOM 中由 Oracle Sun 服务器分配功率的组件。对于表 6-9 中列出的每个组件，ILOM 以瓦特为单位提供分配的服务器功率值，表示由单个服务器组件（如一个内存模块）、某一类服务器组件（所有内存模块）或所有消耗服务器功率的组件所消耗的最大功率总和。

表 6-9 分配了服务器功率的组件

分配了服务器功率的组件	分配的功率（瓦特）	适用于机架装配服务器	适用于 Sun Blade 服务器模块
所有消耗服务器功率的组件	X	X	X
CPU	X	X	X
内存模块，例如 DIMM	X	X	X
I/O 模块，例如 HDD、PEM、REM*、RFEM*	X	X	X
主板 (MB)	X	X	X
电源单元 (Power Supply Unit, PSU)	X	X	不适用**
风扇 (FM)	X	X	不适用**

* 这些 I/O 模块仅适用于 Sun Blade 服务器模块。

** 这些服务器模块设备由 CMM 分配功率。有关详细信息，请参见表 6-10。

您可以从 ILOM SP Web 界面中的 "Power Management" --> "Distribution" 页面或 ILOM SP CLI 中的 SP/powermgmt/powerconf CLI 目标中监视分配了服务器功率的组件。"Power Management" --> "Distribution" 页面的示例如图 6-12 所示。

图 6-12 "Power Management" --> "Distribution" 选项卡 – ILOM SP 3.0.6

System Information	System Monitoring	Power Management	Configuration	User Management	Remo
Consumption	Distribution	Redundancy	History	Metrics	

Power Distribution

View and configure the power distribution from this page.

Allocated Power: 4631 watts
Power allocated to all power-consuming components in the system (includes power permanently allocated for unmanaged I/O and fans).

Allocatable Power: 1769 watts
Power available to allocate to new blades.

Distribution Details

Each blade slot allocates a minimum of 146 watts to accommodate I/O blades.

Blade Slot Power Distribution			
Edit			
	Blade Slot	Allocated Power (Watts)	Permitted Power (Watts)
-	Blade Slots (total)	3175	-
<input type="radio"/>	BL0	435	1200
<input type="radio"/>	BL1	410	1000
<input type="radio"/>	BL2	268	1200
<input type="radio"/>	BL3	309	1200
<input type="radio"/>	BL4	268	1200
<input type="radio"/>	BL5	506	1200

有关如何查看服务器或 CMM 功率分配的更多详细信息，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》中有关“查看服务器组件功率分配”或“查看 CMM 组件功率分配”的部分。

更新：在 ILOM 3.0.8 中，用 "Allocation" 选项卡取代了 "Distribution" 选项卡。有关更多详细信息，请参见第 77 页的“在 ILOM 3.0.8（服务器 SP）中，"Power Management" --> "Distribution" 选项卡重命名为 "Allocation" 选项卡”或第 79 页的“在 ILOM 3.0.10 (CMM) 中，"Power Management" --> "Distribution" 选项卡重命名为 "Allocation" 选项卡”。

监视分配了 CMM 功率的组件

表 6-10 列出了 ILOM 中由 Sun 系统机箱的 CMM 分配功率的组件。对于表 6-10 中列出的每个组件，ILOM 以瓦特为单位提供了分配的 CMM 功率值，表示由单个 CMM 组件（一个刀片）、某一类 CMM 组件（所有刀片）或所有消耗 CMM 功率的组件消耗的最大功率的总和。它还提供一个以瓦特为单位的允许的 CMM 功率值，表示 CMM 组件（或组件类别）可以消耗的最大保证功率。

注 – ILOM 中的 *Permitted Power* 值源自可用的 *Power Supply Redundancy Policy* 和 *Redundant Power*（有关详细信息，请参见第 86 页的“ILOM 3.0.6 中 CMM 系统的电源冗余”）。CMM 可连续监视和跟踪系统中所有的 *Allocated Power* 以及剩余的 *Allocatable Power*，并确保这些值的总和（已分配的和可分配的）绝不超过机箱 *Permitted Power* 值。

注 – 在 Sun Blade 服务器模块请求功率时，由 CMM 为服务器模块分配功率。只要打开某个服务器模块的电源，该服务器模块就会请求功率，只要关闭其电源，该模块就会将功率释放回 CMM。如果剩余的可分配功率足以满足服务器模块的请求，那么 CMM 会向此服务器模块分配功率。CMM 还会检查是否对服务器模块允许使用的功率设置了限制（这就是 Web 界面中的 *Blade Slot Permitted Power* 或 CLI 中的 `CMM/powermgmt/powerconf/bladeslots/BLn permitted_power`）。仅当请求的功率小于或等于此属性时，CMM 才会向服务器模块分配功率。

表 6-10 分配了 CMM 功率的组件

分配了 CMM 功率的组件	分配的功率（瓦特）	允许功率（瓦特）	可分配的功率（瓦特）
所有的消耗 CMM 功率的组件 (列出所有通电实体的总值)	X	X	X
刀片插槽 (BL#)	X	X*	不适用
CMM	X	不适用	不适用
Network Express 模块 (NEM)	X	不适用	不适用
电源单元 (Power Supply Unit, PSU)	X	不适用	不适用
风扇 (FM)	X	不适用	不适用

* 分配给刀片插槽的 *permitted power* 是用户可配置的。

您可以从 ILOM CMM Web 界面的 "Power Management" --> "Distribution" 页面或 ILOM CMM CLI 的 `CMM/powermgmt/powerconf` CLI 目标中监视分配了 CMM 功率的组件。有关说明，请参见以下指南之一中有关“查看 CMM 组件功率分配”的部分。

- 《Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

除了监视为每个分配了 CMM 功率的组件分配的功率之外，您还可以修改 CMM 分配给机箱中刀片插槽的允许（最大）功率。有关说明，请参见以下指南之一中有关“配置刀片插槽的允许功率”的部分：

- 《Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

组件功率分配特殊注意事项

在监视分配了服务器或 CMM 功率的组件时，请考虑以下信息：

- **组件类别的功率分配。**对于包含多个组件（如风扇）的组件类别，您将可以监视所有组件（风扇）所消耗的功率总和，以及各个组件（风扇）所消耗的功率总和。
- **可热插拔组件功率分配。**ILOM 会自动显示可以放置在服务器或系统机箱上热插拔组件位置中任何已知组件的预分配最大功率值。例如：
 - Oracle Sun 服务器上的可热插拔组件位置可以包含硬盘驱动器 (hard disk drive, HDD) 的存储插槽。这种情况下，ILOM 会显示要放置在存储插槽中的 HDD 的最大功率值。
 - 系统机箱（具有 CMM）上可热插拔的组件位置可以包含用于放置服务器模块或 I/O 服务器模块的刀片插槽。在这种情况下，ILOM 会显示可放置在此刀片插槽中的任何 I/O 服务器模块的最大功率值。但是，如果系统机箱中不支持 I/O 服务器模块，ILOM 将显示服务器模块（非 I/O 服务器模块）的最大功率值。

有关您的服务器或 CMM 机箱上哪些位置或组件是可插拔的位置或组件的更多信息，请参阅随您的系统提供的平台文档。

- **电源功率分配。**ILOM 会自动将功率分配给电源，以补偿墙壁电源插座和组件之间的功率损耗。
- **解决 Sun Blade 服务器模块的通电问题。**如果无法为 Sun Blade 服务器模块通电，请验证 SP `permitted power` 属性值 (`/SP/powermgmt permitted_power`) 是否不大于 CMM 刀片插槽的 `permitted power` 属性值 (`/CMM/powermmgt/powerconf/ bladeslots/BLn permitted_power`)。

注 - ILOM 3.x 服务器模块会与 CMM 协商，并遵循 `permitted power` 限制。只要有足够的可分配功率，3.x 之前的 ILOM 服务器模块就会通电。因此，只有运行 ILOM 3.x 或后续发行版的服务器模块才遵循 `permitted power` 约束。

在 ILOM 3.0.8（服务器 SP）中，"Power Management" --> "Distribution" 选项卡重命名为 "Allocation" 选项卡

在 ILOM 3.0.8 中，原来可用于 ILOM 3.0.6 中服务器 SP 的 "Distribution" 选项卡（如图 6-12 所示）重命名为 "Allocation" 选项卡（如图 6-13 所示）。

在 ILOM 3.0.8 中，"Allocation" 选项卡提供所有与原来 ILOM 3.0.6 中 "Distribution" 选项卡相同的功率要求信息（如图 6-12 所示）。但是，"Allocation" 选项卡使用两个表格来将系统功率要求与组件功率要求分开（如图 6-13 所示）。

图 6-13 "Power Management" --> "Allocation" 选项卡 – ILOM SP 3.0.8

System Information	System Monitoring	Power Management	Configuration	User Management	Remote Control	Maintenance
Consumption	Limit	Allocation	History			

Power Allocation Plan

View system power requirements for capacity planning.

System Power Map

Power Values	Watts	Notes
Allocated Power	225	Power allocated for installed and hot pluggable components
Installed Hardware Minimum	21	Minimum power drawn by installed components
Peak Permitted Power	189	Configured limit is applied
Target Limit	189	Limits <i>Peak Permitted Power</i>

Per Component Power Map

Component	Allocated Power (Watts)	Can be Capped
CPUs (total)	60	Yes
MB_P0	60	Yes
memory (total)	10	No
MB_P0_D8	10	No
I/O (total)	80	No
HDD0	8	No
HDD1	8	No
HDD2	8	No
HDD3	8	No
MB_REM	18	No
PEM0	15	No
PEM1	15	No
MB	75	No

已更新的服务器 SP 功率分配 Web 过程

有关在 ILOM 中查看服务器功率分配的说明，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》中有关“查看服务器功率分配计划”的部分。

在 ILOM 3.0.10 (CMM) 中, "Power Management" --> "Distribution" 选项卡重命名为 "Allocation" 选项卡

原来在 ILOM 3.0.6 中为 CMM 提供的 "Distribution" 选项卡 (如图 6-12 所示) 在 ILOM 3.0.10 中重命名为 "Allocation" 选项卡 (如图 6-14 所示)。

在 ILOM 3.0.10 中, "Allocation" 选项卡提供所有与原来 ILOM 3.0.6 中 "Distribution" 选项卡相同的功率要求信息。但是, ILOM 3.0.10 中新的 CMM "Allocation" 选项卡提供两个额外表格, 列出了 System Power Specification 和 Blade Power Grant (如图 6-14 所示)。

表 6-11 定义了 3.0.10 中 CMM "Allocation" 选项卡的属性更改。

表 6-11 CMM "Allocation" 选项卡上新增的或修订过的属性

已更新的属性名称	详细信息
Grantable Power (重命名属性)	在 ILOM 3.0.10 中, ILOM 3.0.6 中的 "Allocatable Power" 重命名为 "Grantable Power"。 Grantable Power (可分配功率) 表示 CMM 中可供分配给刀片插槽且不会超过分配限制的总剩余功率 (瓦特)。
Grant Limit (重命名属性)	在 ILOM 3.0.10 中, ILOM 3.0.6 中的 "Permitted Power" 重命名为 "Grant Limit"。 Grant Limit (允许限制) 表示系统授予刀片插槽的最大功率。有关在刀片上设置允许限制的说明, 请参见《Oracle Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》中“配置刀片插槽允许限制”的过程。
Granted Power (重命名属性)	在 ILOM 3.0.10 中, ILOM 3.0.6 中的 "Allocated Power" 重命名为 "Granted Power"。 Granted Power (已消耗功率) 表示由单个服务器组件 (如一个内存模块)、某一类服务器组件 (所有内存模块) 或所有消耗服务器功率的组件消耗的最大功率总和。

图 6-14 "Power Management" --> "Allocation" 选项卡 – ILOM CMM 3.0.10

System Information	System Monitoring	Power Management	Storage	Configuration	User Management	Remote Control	Maintenance
Consumption	Allocation	Redundancy	History				

Power Allocation Plan

View system power requirements for capacity planning and configure the maximum power granted to blades at power on.

System Power Specification		
Power Values	Watts	Notes
Power Supply Maximum	12800	Maximum power the available PSUs can draw
Redundant Power	6400	Amount of <i>Power Supply Maximum</i> reserved by redundancy policy
Peak Permitted	6400	Maximum power the system is permitted to consume (redundancy policy is applied)
Allocated Power	3757	Sum of <i>Allocated Power</i> for chassis components and <i>Granted Power</i> for blades

Blade Power Map

Blades request *Required Power* at blade power on, and in response to changes in power capping configuration. If the requested power is not granted, the blade will not power on.

Blade Slot Power Summary		
Power Values	Watts	Notes
Grantable Power	2643	Remaining power the system can grant to blades without exceeding <i>Peak Permitted</i>
Unfiled Grant Requests	1356	Sum of <i>Required Power</i> for blades that have not yet been granted power

Blade Power Grants				
<input type="button" value="Edit"/>				
	Blade Slot	Grant Limit (Watts)	Required Power (Watts)	Granted Power (Watts)
-	TOTAL	-	1919 (total)	563 (total)
<input type="radio"/>	0	1200	183	183
<input type="radio"/>	1	800	Empty Slot	-
<input type="radio"/>	2	1100	Empty Slot	-
<input type="radio"/>	3	1200	Empty Slot	-
<input type="radio"/>	4	1200	234	234
<input type="radio"/>	5	1200 (ignored - auto-powered I/O blade)	146	146
<input type="radio"/>	6	1200	309	0
<input type="radio"/>	7	1200	371	0
<input type="radio"/>	8	1200	371	0
<input type="radio"/>	9	1200	225	0

Chassis Component Slot Power Map	
Component	Allocated Power (Watts)
TOTAL	3156 (total)
Reserved for Auto-Powered I/O Blades	1022
NEMs (total)	60 (total)
NEM0	60
NEM1	0
Fans (total)	456 (total)
FM0	64
FM1	64
FM2	64
FM3	64
FM4	64
FM5	64
PS0_FAN0	18
PS0_FAN1	18

ILOM 3.0.10 中修订过的 CLI 功率分配属性

表 6-12 介绍了 ILOM 3.0.10 中针对 CMM 功率配置作出的 CLI 更改的摘要。

表 6-12 ILOM 3.0.10 中的新增电源管理 CLI 属性

重命名的 CLI 属性	详细信息
刀片插槽的 allocated_power 重命名为 granted_power	ILOM 3.0.6 中所有刀片插槽的以下 CLI allocated_power 属性： /CMM/powermgmt/powerconf/bladeslot allocated_power 在 ILOM 3.0.10 中更改为 granted_power： /CMM/powermgmt/powerconf/bladeslot granted_power
刀片的 allocated_power 重命名为 granted_power	ILOM 3.0.6 中刀片的以下 CLI allocated_power 属性： /CMM/powermgmt/powerconf/bladeslot/BLn allocated_power -> granted_power 在 ILOM 3.0.10 中更改为 granted_power： /CMM/powermgmt/powerconf/bladeslot/BLn granted_power
刀片的 permitted_power 重命名为 grant_limit for blades	ILOM 3.0.6 中刀片的以下 CLI permitted_power 属性： /CMM/powermgmt/powerconf/bladeslot/BLn permitted_power 在 ILOM 3.0.10 中更改为 grant_limit： /CMM/powermgmt/powerconf/bladeslot/BLn grant_limit

有关使用这些最新的 CLI 属性来查看每个刀片的已消耗功率或允许限制的说明，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》中有关“查看已消耗功率或允许限制”的过程。

ILOM 3.0.6 中服务器 SP 的功率预算

注 – 在 ILOM 3.0.8 中，本节介绍的功率预算属性在 Web 界面中替换为 "Limit" 选项卡的属性。

某些 Oracle 服务器平台支持功率预算。功率预算可对系统的功耗设置限制。当功耗超过功率限制时，系统会应用功率上限设置，并保证最大功耗不会超过系统的 Permitted Power。

您可以配置功率预算，然后在以后的某个时间启用或禁用设置的配置属性。在启用功率预算之后，ILOM SP 会监视功耗并在需要时应用功率上限设置。功率上限设置是通过限制 CPU 运行的最大频率实现的。ILOM SP 可将此过程与操作系统 (operating system, OS) 相配合，以确保 OS 可以在设置的限制范围内继续应用其自己的电源管理策略。

经历所有的 SP 重新引导以及主机开关机状态后系统的 ILOM 中的功率预算设置得以保存。在重新引导 SP 期间，将保留有效的已应用功率上限设置预算。在 SP 完成重新引导过程之后，系统会根据需要自动调整功率上限设置。

ILOM 实现功率预算的能力取决于系统上运行的工作负荷。例如，如果工作负荷将导致系统在接近最大功耗的状态下运行，那么 ILOM 将无法实现接近最低功耗的预算。如果 ILOM 无法实现设置的 Power Limit，那么会自动生成一个违规通知。

本节介绍的功率预算主题包括：

- [第 82 页的“为什么要使用功率预算？”](#)
- [第 82 页的“ILOM 3.0.6 中的服务器功率预算属性”](#)
- [第 83 页的“ILOM 3.0.6 中的高级服务器功率预算功能”](#)

有关在 ILOM 中配置功率预算属性的信息，请参见以下指南之一中有关“配置服务器功率预算属性”的部分：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

为什么要使用功率预算？

ILOM 中的功率预算功能可帮助您更好地规划和管理您的数据中心所需的功率。通常，分配给服务器的功率基于铭牌功率（在 `/SP/powermgmt/allocated_power` 属性中提供）。

使用 ILOM 中的功率预算功能的最有效的方法是：

1. 确定要在 Oracle 服务器上运行的工作负荷。
2. 在 ILOM 中设置接近（例如，等于或略高于）工作负荷的常规运行功耗的 Power Limit 属性。
3. 使用 Power Limit 属性值帮助规划需要在数据中心中为该系统分配的电量。

ILOM 3.0.6 中的服务器功率预算属性

[表 6-13](#) 列出了通过 CLI 或 Web 界面在 ILOM 中可查看或配置的服务器功率预算属性。

表 6-13 ILOM 3.0.6 中的服务器功率预算属性

功率预算属性	说明
Activation State	启用此属性即可启用功率预算配置。

表 6-13 ILOM 3.0.6 中的服务器功率预算属性（续）

功率预算属性	说明
Status	<p>Status（状态）可报告下列当前功率预算状态之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> • OK – 当系统可以实现功率限制或未启用功率预算时，会显示 "OK" 状态。 • Violation – 当系统无法将功率降低到功率限制时，那么会出现 "Violation" 状态。 <p>如果功耗降到 Power Limit 以下，那么会消除 "Violation" 状态，并返回到 OK 状态。</p> <p>还会通过以下系统传感器报告预算状态：/SYS/PWRBS。这是一个离散传感器，在预算为 OK 时设置为 1（不声明），在预算违规时，设置为 2（声明）。</p>
Power Limit	<p>以瓦特为单位设置 Power Limit 或将其设置为最小和最大系统功率之间的范围的百分比。</p> <p>注 – 在 CLI 中，在目标 /SP/powermgmt/budget min_powerlimit 下可以查看最小系统功率。可在 Web 界面的 Allocated Power 属性中查看最大系统功率，也可以从 CLI 在目标 /SP/powermgmt allocated_power 下进行查看。</p>

ILOM 3.0.6 中的高级服务器功率预算功能

ILOM 中的高级服务器功率预算功能包括 Time Limit 和 Violation Actions 的属性。利用这些属性设置（请参见表 6-14），您可以控制功率上限设置的激进程度，并配置系统操作以响应违规预算。

服务器功率预算旨在确保在超过 Power Limit 之后才应用功率上限设置。Time Limit 属性为功率上限设置宽限期，以便在超过 Power Limit 后在宽限期内保持在 Power Limit 之内。系统提供一个默认宽限期，可对其进行设置，以最低的系统性能开销获取响应。在对 Time Limit 属性启用默认宽限期时，将会忽略异常的峰值，并且只有在功耗保持在 Power Limit 之上时才应用功率上限设置。如果您指定另一个不同于所提供的默认宽限期的宽限期，那么用户修改的宽限期会导致 ILOM 提高或降低功率上限设置的严重性，以响应超出 Power Limit 时的情况。

服务器模块由机箱 CMM 分配功率，必须确保不会超过此分配的功率。可能有必要降低服务器模块的保证最大功率，以便允许服务器模块通电，或者可能存在一些其他管理原因而要求服务器模块绝不超过某个值（瓦特）。将预算宽限期设置为 None 可指示 ILOM 永久应用功率上限设置，以便在损失有限的性能情况下确保绝不超出 Power Limit。如果 ILOM 可以通过宽限期 None 保证 Power Limit，那么会降低 Permitted Power 属性的值以反映新的保证最大功率。如果后来增大功率限制或宽限期，那么机架装配服务器上的 Permitted Power 值也增大。但是，只有在机箱 CMM 能够为服务器模块提供额外功率的情况下，Sun Blade 服务器模块的 Permitted Power 值才会增大。

表 6-14 列出了可以从 ILOM CLI 或 Web 界面查看或配置的高级服务器功率预算属性设置。

表 6-14 ILOM 3.0.6 中的高级服务器功率预算属性

功率预算属性	说明
Time Limit	指定以下宽限期之一，以用上限设置将用电情况控制在限制值内： <ul style="list-style-type: none"> • Default – 平台选定的最佳宽限期。 • None – 无宽限期。永久性应用功率上限设置。 • Custom – 用户指定的宽限期。
Violation Actions	如果在宽限期内无法实现功率限制，系统将采取的操作。可以将此选项设置为 None 或 Hard Power Off 。 默认情况下，此选项设置为 None 。

注 – 为获得最佳功率上限设置性能，建议对所有高级服务器功率预算属性使用默认值。

Web 界面 "Power Management" --> "Budget" 属性的示例如图 6-15 所示。

图 6-15 SP – "Power Management Budget" 选项卡 – ILOM 3.0.6

Power Budget Management

View and configure the power budget from this page.

Activation State: Enabled

Status: OK

Power Limit: watts percent
Upper limit of system power usage. Power capping is applied if the power limit is exceeded. The value can be in watts or a percent between minimum power limit (67 watts) and Allocated Power (265 watts).

Time Limit: seconds
Grace period for capping power to the powerlimit if exceeded. 'None' forces permanent capping.

Violation Actions:
Action to take if the power limit cannot be achieved within the grace period.

有关如何在 ILOM 中查看或配置服务器和高级服务器功率预算属性的说明，请参见以下指南之一中有关“配置服务器功率预算属性”的部分：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

在 ILOM 3.0.8 中，"Power Management" --> "Budget" 选项卡重命名为 "Limit Tab" 选项卡

在 ILOM 3.0.8 中，原来可用于 ILOM 3.0.6 中的服务器 SP 的 "Budget" 选项卡重命名为 "Allocation" 选项卡（如图 6-16 所示）。

ILOM 3.0.8 中的 "Limit" 选项卡提供的所有 SP 功率上限设置信息与原来 "Budget" 选项卡提供的此类信息相同。但是，原来的某些功率上限设置属性已在 ILOM 3.0.8 的 "Power Management" --> "Limit" 选项卡上重命名。有关对 "Limit" 选项卡的属性做出的更改的更多详细信息，请参见表 6-15。

表 6-15 ILOM 3.0.8 中 "Limit" 选项卡服务器 SP 设置的更改

"Limit" 选项卡属性更改	详细信息
Power Limiting (重命名属性)	在 ILOM 3.0.8 中，ILOM 3.0.6 中 "Budget" 选项卡上的 Activation State 属性（如图 6-15 所示）重命名为 "Power Management" --> "Limit" 选项卡上的 Power Limiting 属性。 选中 Powering Limiting [] enable 属性（如图 6-16 所示）后，将启用功率限制配置。
Status Error Message (取代了 Status 属性)	在 ILOM 3.0.8 中，原来可用于 ILOM 3.0.6 中的 "Budget" 选项卡上的 Status 只读属性（如图 6-15 所示）替换为 "Power Management" --> "Limit" 选项卡或 "Consumption" 选项卡上的新 Status Error Message（如图 6-16 所示）。 仅当 ILOM 无法实现已配置的功率限制时，新的 Status Error Message 才显示在您的系统上。
Target Limit (重命名属性)	在 ILOM 3.0.8 中，ILOM 3.0.6 中 "Budget" 选项卡上的 Power Limit 属性（如图 6-15 所示）重命名为 "Power Management" --> "Limit" 选项卡上的 Target Limit 属性。 利用 Target Limit 属性（如图 6-16 所示），您可以指定目标限制值（以瓦特为单位或作为百分比）。该值必须在最小和最大系统功率范围之内。
Policy (重命名高级属性)	在 ILOM 3.0.8 中，ILOM 3.0.6 中 "Budget" 选项卡上的 Time Limit 属性（如图 6-15 所示）重命名为 "Power Management" --> "Limit" 选项卡上的 Policy 属性。 利用 Policy 属性（如图 6-16 所示），您可以指定要应用的功率上限设置的类型： <ul style="list-style-type: none">• Soft - Only cap if actual power exceeds Target Limit - 如果您启用 soft 上限设置选项，那么您可以配置宽限期以将 Actual Power 的上限设置在 Target Limit 之内。<ul style="list-style-type: none">- System Default - 平台选定的最佳宽限期。或- Custom - 用户指定的宽限期。• Hard - Fixed cap keeps Peak Permitted power under Target Limit - 如果您启用该选项，将永久应用功率上限设置，且没有宽限期。

图 6-16 介绍了 ILOM 版本 3.0.8 中可用于服务器 SP 的新的 "Power Management" --> "Limit" 选项卡属性示例。

图 6-16 "Power Management" --> "Limit" 选项卡 – ILOM SP 3.0.8

The screenshot shows the ILOM SP 3.0.8 web interface for configuring the Power Limit. The main navigation tabs are System Information, System Monitoring, Power Management, Configuration, User Management, and Re... The sub-navigation tabs are Consumption, Limit, Allocation, and History. The 'Power Limit' section includes a 'Power Limiting' checkbox which is checked and labeled 'Enabled'. Below it, the 'Target Limit' is set to 189, with radio buttons for 'watts' (selected) and 'percent'. A note states: 'The value can be in watts or a percent between *Installed Hardware Minimum Power* (21 watts) and *Allocated Power*'. The 'Advanced Settings' section has a 'Policy' dropdown set to 'Soft - Only cap if *Actual Power* exceeds *Target Limit*'. Under this, there is a 'Cap power within:' field set to 'System Default' and a time field in seconds. There are also radio buttons for 'Hard - Fixed cap keeps *Peak Permitted* power under *Target Limit*'. The 'Violation Actions:' dropdown is set to 'None', with a note: 'System action if *Target Limit* has been exceeded.' A 'Save' button is located at the bottom left of the configuration area.

已更新的功率限制配置过程

有关在 ILOM 中配置 "Power Limit" 属性的信息，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》中有关“配置服务器功率限制属性”的部分。

ILOM 3.0.6 中 CMM 系统的电源冗余

从 ILOM CMM CLI 或 Web 界面中，您可以查看和配置以下电源冗余选项：

- **Power Supply Redundancy Policy** – 此策略可控制当前正在分配功率的电源数量以及为处理电源故障而保留的电源数量。可将此冗余策略属性的值设置为：
 - **None** – 不保留任何电源。
 - **n+n** – 保留一半的电源以处理电源故障。
 - **Redundant Power** – 该值由系统提供。表示未分配的可用功率。

要从 ILOM CLI 或 Web 界面查看或配置 CMM 电源冗余选项，请参见以下指南中有关“查看或配置 CMM 电源冗余属性”的部分：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

ILOM 3.0.6 中特定于平台的 CMM 功率衡量标准

注 – 在 ILOM 3.0.10 中，“CMM Power Metrics”选项卡已从 ILOM CLI 和 Web 界面中删除。

ILOM 3.0.6 中，在某些 Oracle 系统中，可以从 ILOM CLI 和 Web 界面获取高级功率衡量标准。这些衡量标准表示每个刀片插槽的最大分配功率值。对于空插槽或插有 I/O 服务器模块的插槽，ILOM 提供的值表示 I/O 服务器模块可以消耗的最大功率。

要确定您的 CMM 系统是否支持此 ILOM 3.0.6 功能，请参阅随您的服务器或 CMM 提供的平台 ILOM 补充资料。

对于支持 CMM 高级功率衡量标准的 Oracle 系统，您可以在 ILOM Web 界面（[图 6-17](#)）的“Power Management”-->“Metrics”页面查看功率衡量标准，也可以从 ILOM CLI 在目标 /CMM/powermgmt/advanced/BLn 下查看。

图 6-17 电源管理衡量标准页面样例

System Information **System Monitoring** **Power Management** Configuration User Management Remote Control Maintenance

Consumption Distribution Redundancy History **Metrics**

Power Metrics

View the power management metrics from this page.

Advanced Power Metrics

Name	Unit
BL0 Max Power	Watts
BL1 Max Power	Watts
BL2 Max Power	Watts
BL3 Max Power	Watts
BL4 Max Power	Watts
BL5 Max Power	Watts
BL6 Max Power	Watts
BL7 Max Power	Watts
BL8 Max Power	Watts
BL9 Max Power	Watts

第7章

ILOM 备份和恢复操作

主题

说明

链接

了解 ILOM 的配置管理功能

- 第 90 页的 “ILOM 配置管理任务”
 - 第 91 页的 “备份和恢复操作”
 - 第 92 页的 “重置为默认值功能”
-

相关主题

对于 ILOM

章或节

指南

- | | | |
|----------|---------------------------------|--|
| • CLI | • 备份和恢复 ILOM 配置
• 更新 ILOM 固件 | 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》(820-7377) |
| • Web 界面 | • 备份和恢复 ILOM 配置
• 更新 ILOM 固件 | 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》(820-7374) |
-

ILOM 3.0 文档集位于:

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr30?l=zh>

ILOM 配置管理任务

可以执行以下 ILOM 配置管理任务：

- 将 ILOM 配置备份到远程系统上的 XML 文件。
- 使用备份文件将 ILOM 恢复到备份的配置。
- 使用备份文件将备份的配置安装到其他 ILOM SP。
- 将 ILOM 配置重置为默认设置。

可按以下方式结合使用“备份和恢复”以及“重置为默认值”功能：

- 将 ILOM 配置保存到 XML 备份文件，将 ILOM 配置重置为默认设置，以及使用命令行界面 (command-line interface, CLI) 或 Web 界面创建新的 ILOM 配置。
- 将 ILOM 配置重置为默认设置，然后使用已知良好的 ILOM 配置备份文件进行恢复。
- 使用 CLI 或 Web 界面创建新的 ILOM 配置，将该 ILOM 配置保存到 XML 备份文件，编辑该 XML 文件以删除特定于具体系统的设置，然后执行恢复操作以将该备份文件加载到其他系统。

基于上述功能，以下使用案例说明了通常情况下如何使用这些功能：

- 您更改了 ILOM 配置，但该配置不再有效，您想通过将 ILOM 配置恢复到已知良好的配置来恢复 ILOM。为此，请先将 ILOM 配置重置为默认设置，然后使用已知良好的配置来执行恢复操作。
- 您想使用备份和恢复功能将 ILOM 配置复制到其他系统。为此，请创建一个标准的 ILOM 配置，备份该配置，编辑备份的 XML 文件以删除特定于具体系统的设置（例如 IP 地址），然后执行恢复操作以将该配置复制到其他系统上。
- 您创建了最低的 ILOM 配置，但为了使该配置完整，您需要配置多个用户（ILOM 对每台服务处理器最多支持 10 个活动用户会话）。如果您先前已经备份了具有相同用户的配置，可编辑 XML 文件以使其仅包括用户信息，然后只需执行恢复操作即可使用具有这些用户帐户的配置覆盖此最低配置。重用大型网络配置（例如 Active Directory）是此方法的另一个使用案例。

可使用 Web 界面或 CLI 在 ILOM 中执行配置管理任务。有关这些任务的更多信息，请参见：

- [第 91 页的“备份和恢复操作”](#)
- [第 92 页的“重置为默认值功能”](#)

备份和恢复操作

ILOM 支持备份和恢复这两个独立的操作。

- 备份操作包括将当前 ILOM 配置数据收集到一个 XML 文件中并将该文件传送到远程系统。
- 恢复操作包括检索 XML 备份文件并使用该文件将 ILOM SP 恢复到备份的配置。

因此，可使用备份和恢复将 ILOM 配置保存到 XML 备份文件，以后再将该备份文件恢复到同一系统。另外，如果要在其他系统上使用该 XML 备份文件，可编辑该 XML 文件以删除或更改唯一的设置（例如 IP 地址）。该 XML 备份文件是可读文件且可以手动编辑。



注意 – 如果要将在编辑后的 XML 备份文件恢复到同一系统，应将 ILOM 配置重置为默认设置；否则，恢复的配置将完全覆盖当前配置。如果要将在编辑后的 XML 备份文件恢复到已包含 ILOM 配置的其他系统，应删除该 ILOM 配置，除非想覆盖当前配置。要删除当前 ILOM 配置，必须将该 ILOM 配置重置为默认设置。有关说明，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》或《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》中的“将 ILOM 配置重置为默认值”。

可在系统上配置的所有信息都可以进行备份。分配给用于执行备份操作的用户帐户的权限数决定了 XML 备份文件中包括的配置数量。出于安全原因，如果用于执行恢复操作的用户帐户比用于创建备份文件的帐户具有的权限少，某些配置可能无法恢复。对于由于缺少权限而未恢复的每个配置属性，系统将创建一个日志项。因此，验证所有配置属性是否都已恢复的一种方式是检查事件日志。

也可使用具有有限权限的用户帐户来限制 XML 备份文件中包含的信息量。例如，分配了 Admin (a)、User Management (u)、Console (c)、Reset and Host Control (r) 以及 Read Only (o) 角色的帐户将具有完全权限，并且可创建最完整的配置备份文件。为此，建议在执行备份和恢复操作时使用分配了 a、u、c、r 和 o 角色的用户帐户。

配置备份和恢复操作不会更改主机操作系统的电源状态。但是，这两种操作都会导致 ILOM SP 上的所有会话在备份或恢复操作完成之前暂时挂起。备份或恢复操作通常会持续两到三分钟，之后所有登录的会话都将恢复正常运行。

有关执行备份和恢复操作以及编辑 XML 备份文件的说明，请参见以下指南中的“备份和恢复 ILOM 配置”：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

重置为默认值功能

使用 ILOM 中的重置为默认值功能，可将 ILOM 配置设置重置为其默认设置。使用此功能时有三个选项可供选择：

- **All** – 如果要删除现有 ILOM 配置文件，请选择此选项。当 ILOM SP 重新引导时，将改用 SP 固件中包括的配置文件。
- **Factory** – 如果要删除现有配置文件和内部日志文件，请选择此选项。当 ILOM SP 重新引导时，将改用 SP 固件中包括的配置文件并删除内部日志文件。
- **None** – 如果要取消先前启动的重置操作，请选择此选项。要取消先前启动的重置操作，必须在 ILOM SP 重新引导之前使用 "None" 选项启动一个重置操作。

注 – 执行 ILOM 配置重置后，直到 ILOM SP 重新引导，重置配置才会生效。

有关将 ILOM 配置重置为默认设置的说明，请参见以下指南中的“将 ILOM 配置重置为默认值”：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

第 8 章

ILOM 固件更新操作

主题

说明	链接
了解 ILOM 的固件更新操作	<ul style="list-style-type: none">• 第 94 页的 “ILOM 固件兼容性和更新操作”• 第 94 页的 “服务器 SP 上的 ILOM 3.0 固件”• 第 94 页的 “CMM 上的 ILOM 3.0 固件”• 第 95 页的 “ILOM 固件更新”• 第 95 页的 “更新固件的过程”• 第 96 页的 “ILOM 固件更新 - "Preserve Configuration" 选项”• 第 96 页的 “出现网络故障时对固件更新会话进行故障排除”

相关主题

对于 ILOM	章或节	指南
• IPMI 和 SNMP 主机	• 配置 ILOM 固件设置	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 管理协议参考指南》(820-7380)
• CLI 和 Web 界面 (仅适用于 CMM)	• 固件更新过程	《适用于 Sun Blade 6000 和 Sun Blade 6048 模块化系统的 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) CMM 管理指南》(821-3084)

ILOM 3.0 文档集位于:

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr30?l=zh>

ILOM 固件兼容性和更新操作

要下载 ILOM 的最新版本，或要确定 ILOM 固件与服务器或机箱监视模块 (chassis monitoring module, CMM) 之间的兼容性，请访问以下站点：

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

有关管理和更新服务器 SP 或 CMM 上的 ILOM 固件的其他信息，请参见以下主题：

- 第 94 页的“服务器 SP 上的 ILOM 3.0 固件”
- 第 94 页的“CMM 上的 ILOM 3.0 固件”
- 第 95 页的“ILOM 固件更新”
- 第 95 页的“更新固件的过程”
- 第 96 页的“ILOM 固件更新 - "Preserve Configuration" 选项”
- 第 96 页的“出现网络故障时对固件更新会话进行故障排除”

服务器 SP 上的 ILOM 3.0 固件

SP 上的 ILOM 3.0 固件向管理员提供了针对 Oracle 服务器的完全无人值守 (lights-out) 管理。其中包括能够对服务器进行关开机循环、设置网络连接、创建并管理用户帐户和角色以及在本地或远程监视并维护服务器组件。

CMM 上的 ILOM 3.0 固件

CMM 上的 ILOM 3.0 固件是管理 Sun Blade 模块化系统机箱中的所有机箱组件和功能的要点。它提供了全面的组件监视与管理功能，其中包括服务器模块管理、系统电源管理以及基础结构组件（例如电源模块、风扇模块、服务器模块以及 Network Express 模块）的热插拔操作。

注 - 从 ILOM 3.0.10 开始，可使用一种新功能来管理用于 Oracle Sun 模块化系统机箱组件的固件更新。有关如何更新用于机箱组件的 ILOM 固件（位于 CMM 上）的信息和过程，请参阅《适用于 Sun Blade 6000 和 Sun Blade 6048 模块化系统的 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) CMM 管理指南》(821-3084)。

ILOM 固件更新

为确保您的系统安装了最新功能和产品增强功能，强烈建议使用最新提供的 ILOM 固件版本来更新系统上的 ILOM 固件。

建议不要将系统上的固件更新到以前的版本。但是，如果确实需要在系统上运行早期版本的固件，可将固件更新到任何下载而来的早期固件版本。

更新 ILOM 固件之前，应先确定服务器 SP 或 CMM 上运行的 ILOM 固件版本。

如果确定服务器或 CMM 上运行的是 ILOM 3.0 固件，请参阅以下 ILOM 3.0 指南以了解更新 ILOM 固件的说明。

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 入门指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《适用于 Sun Blade 6000 和 Sun Blade 6048 模块化系统的 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) CMM 管理指南》
- 为具体服务器提供的 ILOM 补充指南或平台管理指南

注 – 有关用于 ILOM 3.0 的固件版本编号机制的信息，请参见第 xi 页的“[ILOM 3.0 固件版本编号方案](#)”。

如果确定服务器或 CMM 上安装的是 ILOM 2.x，而想要将其更新到 ILOM 2.x 的更高版本，则需要参阅《Oracle Integrated Lights Out Manager 2.0 User's Guide》以了解 ILOM 2.x 的固件更新过程。

更新固件的过程

Sun 服务器或 CMM 上安装的固件版本的更新过程包括：

1. 从 Sun 平台的产品 Web 站点下载适用于您的服务器或 CMM 的固件映像，并将该映像放置在 TFTP、FTP 或 HTTP 服务器上。
2. 在更改服务器 SP 上的固件之前，先关闭主机操作系统（根据具体平台的要求）。
3. 使用 Admin (a) 角色帐户登录到 ILOM。
4. 使用 ILOM CLI 或 Web 界面在服务器 SP（或 CMM）上加载固件映像。
5. （可选）保留 ILOM 中的当前配置。有关更多信息，请参见第 96 页的“[ILOM 固件更新 - "Preserve Configuration" 选项](#)”。
6. 系统重新引导后，确认已安装相应的固件版本。

ILOM 固件更新 - "Preserve Configuration" 选项

更新到更高版本的固件时，"Preserve Configuration" 选项（如果启用）可用于保存 ILOM 中的现有配置，并在更新过程完成后还原该配置。

注 - 配置一词是指用户在 ILOM 中配置的设置。这些设置可包括用户管理设置、SP 网络设置、串行端口设置、警报管理配置、远程管理配置，等等。

如果要更新到以前版本的固件且 ILOM 检测到为该版本保留的配置，则 "Preserve Configuration" 选项（如果启用）在更新过程完成后会恢复该以前版本的配置。

例如：如果将系统固件从 3.0 更新到 2.0 且选择在更新过程中启用 "Preserve Configuration"，ILOM 将：

- 确定系统上先前是否保留了 2.0 配置的快照。
- 在更新过程完成后恢复 2.0 配置的快照（如果找到了此快照）。

但在本示例中，如果 ILOM 无法找到 2.0 配置的快照，则更新过程停止，并报告以下错误：

```
The configuration matching the version cannot be restored.  
Please retry without preserving config.
```

```
Firmware image update failed
```

```
load: Command Failed
```

```
->
```

要继续操作，请再次启动更新过程，不要选择 "Preserve Configuration" 选项。更新完成且系统重新引导后，将使用 ILOM 默认设置。

出现网络故障时对固件更新会话进行故障排除

如果在使用 ILOM Web 界面或 CLI 执行固件更新过程时出现网络故障，ILOM 将不会重新引导。您不应重新引导系统。不过，应执行以下操作：

1. 解决并修复网络问题。
2. 重新连接到 ILOM SP。
3. 重新启动更新过程。

第9章

远程主机管理选项

主题	
说明	链接
列出远程管理选项	<ul style="list-style-type: none">• 第 98 页的 “服务器 SP 远程管理选项”
了解如何控制远程服务器的电源状态	<ul style="list-style-type: none">• 第 98 页的 “Remote Power Control” 选项卡”
了解如何将存储介质从本地系统中的 CLI 重定向到远程主机服务器	<ul style="list-style-type: none">• 第 99 页的 “存储重定向 CLI”• 第 99 页的 “首次访问”• 第 100 页的 “存储重定向 CLI 体系结构”• 第 101 页的 “默认网络通信端口”
了解如何将设备（键盘、视频显示器、鼠标、存储）从本地系统中的 Web 界面重定向到远程主机服务器	<ul style="list-style-type: none">• 第 101 页的 “Oracle ILOM 远程控制台”• 第 102 页的 “单个或多个远程主机服务器管理视图”• 第 103 页的 “安装要求”• 第 104 页的 “网络通信端口和协议”• 第 104 页的 “要求登录验证”• 第 105 页的 “CD 和软盘重定向操作方案”
了解如何保护 ILOM 远程控制台	<ul style="list-style-type: none">• 第 106 页的 “ILOM 远程控制台计算机锁定”
了解如何在 x86 系统 SP 上控制主机引导设备	<ul style="list-style-type: none">• 第 107 页的 “主机控制 - x86 系统上的引导设备”
了解 SPARC 服务器上的逻辑域 (Logical Domain, LDom) 配置	<ul style="list-style-type: none">• 第 107 页的 “SPARC 服务器上有关 LDom 配置的 ILOM 操作”

相关主题

对于 ILOM	章或节	指南
• CLI	• 管理远程主机的电源状态和存储重定向	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》(820-7377)
• Web 界面	• 管理远程主机的电源状态和重定向	《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》(820-7374)

ILOM 文档集位于: <http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr30?l=zh>

服务器 SP 远程管理选项

在 ILOM 3.0 中，ILOM 中的远程管理选项包括：

- [第 98 页的“Remote Power Control”选项卡](#)
- [第 99 页的“存储重定向 CLI”](#)
- [第 101 页的“Oracle ILOM 远程控制台”](#)
- [第 106 页的“ILOM 远程控制台计算机锁定”](#)
- [第 107 页的“主机控制 - x86 系统上的引导设备”](#)
- [第 107 页的“SPARC 服务器上有关 LDom 配置的 ILOM 操作”](#)

下面列出了有关其中每个远程管理选项的信息。

"Remote Power Control" 选项卡

对于所有 Oracle Sun 服务器，可从 ILOM CLI 或 Web 界面中获得 ILOM 中的远程电源状态。通过这些选项可以控制远程主机服务器或机箱的电源状态。

有关远程管理受管设备上的电源状态的信息，请参见以下指南之一中的“管理主机远程电源状态”一节：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

存储重定向 CLI

所有基于 x86 处理器的 Oracle Sun 服务器都支持 ILOM 中的存储重定向 CLI。某些基于 SPARC 处理器的服务器也支持此 CLI。但是，Sun 服务器 SP 或运行 ILOM 2.0 的机箱监视模块 (chassis monitoring module, CMM) 不支持存储重定向 CLI。此外，尽管 CMM Web 界面仍提供有指向存储重定向服务和客户机 CLI 工具的下载链接，运行 ILOM 3.0 的 CMM 也不支持存储重定向 CLI。将此服务和客户机工具下载到您的计算机并安装它们之后，存储重定向会将它们用于运行 ILOM 3.0 的服务器模块。

通过存储重定向 CLI，本地客户机上的存储设备（CD/DVD 或 ISO 映像）的行为就像直接连接到远程主机服务器一样。例如，通过重定向功能可以在本地执行以下操作：

- 将存储设备或映像直接从桌面挂载到远程 SP 主机，而无需启动 Oracle ILOM 远程控制台应用程序。
- 重定向介质以使用 `/SP/console` 进行基于文本的控制台交互。
- 编写脚本，以在多个 SP 主机服务器上启动和停止存储重定向。

注 – 存储重定向 CLI 仅限于远程介质控制。如果需要远程管理远程主机服务器上的其他设备（例如，键盘、视频显示器或鼠标），应使用 Oracle ILOM 远程控制台。有关 Oracle ILOM 远程控制台的更多信息，请参见第 101 页的“Oracle ILOM 远程控制台”。

有关如何启动和使用存储重定向 CLI 的说明，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》中的“管理远程主机存储重定向”一节。

首次访问

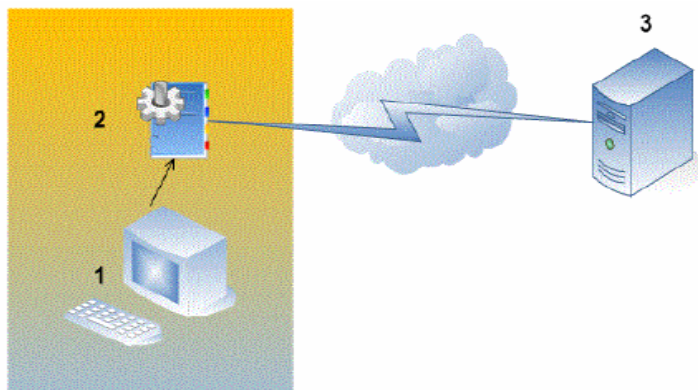
首次访问存储重定向 CLI 时，必须登录到 ILOM Web 界面来安装服务和客户机。在系统上安装服务和客户机之后，可以随后启动服务，并从命令窗口或终端直接启动存储重定向 CLI。

注 – 您也可以选择直接从 ILOM Web 界面启动服务。如果选择从 ILOM Web 界面启动服务而不对其进行安装，需要随后访问 ILOM Web 界面，以便在从命令窗口或终端启动存储重定向 CLI 之前启动服务。有关如何安装或启动服务的更多信息，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》中的“管理远程主机”一节。

存储重定向 CLI 体系结构

存储重定向 CLI 包含 Java Web Start 服务和可编写脚本的 Java 命令行客户机。您必须启动该服务，并从 ILOM Web 界面对该客户机进行初始化安装。存储重定向服务运行在本地客户机的后台并在本地客户机和远程主机服务器之间建立连接。建立连接后，您可以在本地从命令窗口或终端启动存储重定向 CLI。通过存储重定向 CLI，可以向该服务发出用于启动和停止存储重定向的命令。

图 9-1 存储重定向服务和客户机



图例

-
- 1 运行存储重定向命令行客户机的本地客户机
 - 2 本地客户机上运行的存储重定向服务
 - 3 远程主机服务器
-

注 – 在本地系统上一次只能运行存储重定向服务的一个实例。但是，您可以通过从本地命令窗口或终端发出存储重定向命令 (`-jar StorageRedir.jar`) 来启动多个存储重定向 CLI。

有关如何启动和使用 ILOM 中的存储重定向功能的说明，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》中的“管理远程主机存储重定向”一节。

默认网络通信端口

为存储重定向 CLI 提供的默认网络通信端口为 2121。存储重定向 CLI 利用此默认套接字端口通过网络与远程主机服务器 SP 进行通信。如果需要更改默认网络端口，必须通过编辑 `Jnlpgenerator-cli` 文件来手动覆盖默认端口号 (2121)。

有关如何编辑 `Jnlpgenerator-cli` 文件中引用的网络端口号的更多信息，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》中的“更改默认存储重定向端口：2121”一节。

Oracle ILOM 远程控制台

所有基于 x86 处理器的 Sun 服务器都支持 Oracle ILOM 远程控制台。某些基于 SPARC 处理器的服务器也支持此控制台。Oracle ILOM 远程控制台是一个可从 ILOM Web 界面启动的 Java 应用程序。使用 Oracle ILOM 远程控制台时，可远程重定向和控制远程主机服务器上的以下设备：

- 键盘
- 鼠标
- 视频控制台显示器
- 存储设备或映像（CD/DVD、软盘设备、ISO 映像）

Oracle ILOM 远程控制台可使本地客户机上设备的行为方式就像直接连接到远程主机服务器一样。例如，通过重定向功能可以执行下列任意任务：

- 将软件从本地介质驱动器安装到远程主机服务器。
- 从本地客户机运行远程主机服务器上的命令行实用程序。
- 从本地客户机访问和运行远程主机服务器上基于 GUI 的程序。
- 从本地客户机远程配置服务器功能。
- 从本地客户机远程管理服务器策略。
- 从本地客户机远程监视服务器元素。
- 从本地客户机执行几乎所有的软件任务，而这些任务通常需要在远程主机服务器上才能执行。

Oracle ILOM 远程控制台支持两种重定向方法：视频和串行控制台。所有基于 x86 处理器的 Sun 服务器都支持视频重定向，部分基于 SPARC 处理器的 Sun 服务器支持视频重定向。所有基于 SPARC 处理器的服务器都支持串行控制台重定向。基于 x86 处理器的服务器当前不支持串行控制台重定向。

有关使用 Oracle ILOM 远程控制台重定向主机设备的说明，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》中的“管理远程主机的电源状态和重定向”一节。

ILOM 远程控制台的国际键盘支持

从 ILOM 3.0.9 开始，ILOM 远程控制台完全支持使用下列国际键盘上的所有字符。

- 瑞典文键盘
- 瑞士法语键盘
- 芬兰语键盘

注 – 在 ILOM 3.0.9 之前，ILOM 远程控制台不支持使用这些键盘上的所有国际字符。

单个或多个远程主机服务器管理视图

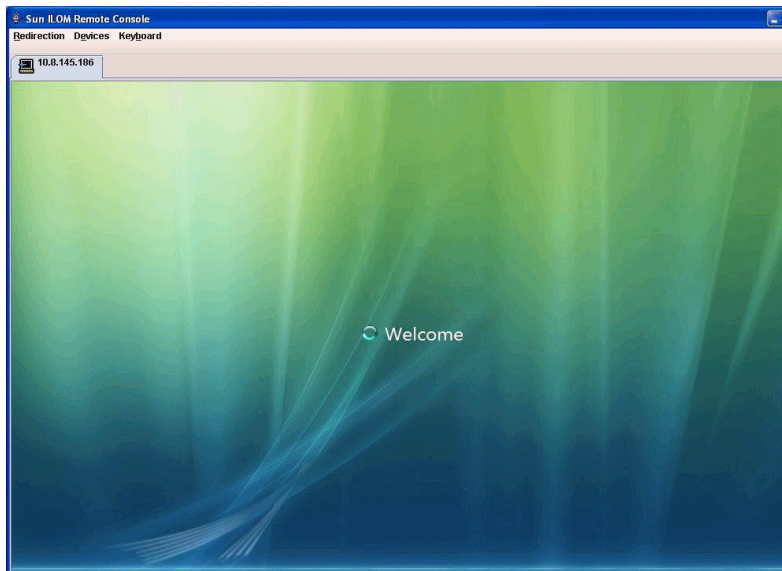
Oracle ILOM 远程控制台同时支持单个和多个远程服务器管理视图。

当前，所有基于 x86 处理器的服务器都支持单个和多个服务器管理视图，部分基于 SPARC 处理器的服务器支持单个和多个服务器管理视图。

- **单个远程服务器管理视图** – 可以启动 Oracle ILOM 远程控制台，以从一个窗口管理单个远程主机服务器，并使用远程键盘、视频、鼠标、存储 (Keyboard, Video, Mouse, Storage, KVMS) 功能。

当此控制台连接到任何服务器 SP 的 IP 地址时，都会支持单个远程服务器管理视图。

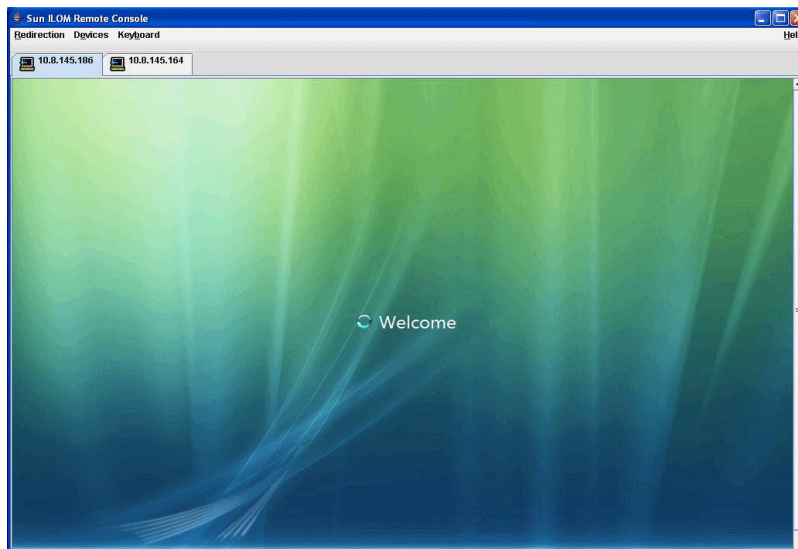
图 9-2 单个服务器管理视图



- **多个远程服务器管理视图** – 可以启动 Oracle ILOM 远程控制台，以管理多个远程主机服务器视图。

在以下情况下，此控制台会支持多个远程服务器管理视图：(1) 添加新的 Oracle ILOM 远程控制会话来管理另一个远程主机服务器；或者，(2) 连接到与 x86 机箱监视模块 (chassis monitoring module, CMM) 关联的 IP 地址。

图 9-3 多个服务器管理视图



安装要求

Oracle ILOM 远程控制台不要求安装任何其他硬件或软件，它内置于 ILOM 软件中。但是，要运行 Oracle ILOM 远程控制台，必须在本地客户机上安装 JRE 1.5 或更高版本 (Java 5.0 或更高版本) 的软件。要下载 Java 1.5 运行时环境，请访问 <http://java.com>

此外，具备下表中所列的操作系统、Web 浏览器和 JVM 的本地客户机也支持 Oracle ILOM 远程控制台。

表 9-1 支持的操作系统、Web 浏览器和 JVM

操作系统	Web 浏览器	Java 虚拟机 (Java Virtual Machine, JVM)
Oracle Solaris (9 和 10)	<ul style="list-style-type: none"> • Mozilla 1.7.5. 及更高版本 • Firefox 1.0. 及更高版本 	<ul style="list-style-type: none"> • 32 位 JDK
Linux (Red Hat, SuSE, Ubuntu, Oracle)	<ul style="list-style-type: none"> • Mozilla 1.7.5. 及更高版本 • Firefox 1.0. 及更高版本 • Opera 6.x 及更高版本 	<ul style="list-style-type: none"> • 32 位 JDK

表 9-1 支持的操作系统、Web 浏览器和 JVM（续）

操作系统	Web 浏览器	Java 虚拟机 (Java Virtual Machine, JVM)
Microsoft Windows (98, 2000, XP, Vista)	<ul style="list-style-type: none"> • Internet Explorer 6.0 及更高版本 • Mozilla 1.7.5. 及更高版本 • Firefox 1.0. 及更高版本 • Opera 6.x 及更高版本 	<ul style="list-style-type: none"> • 32 位 JDK

网络通信端口和协议

Oracle ILOM 远程控制台使用以下网络端口和协议向远程主机服务器 SP 传递信息。

表 9-2 SP ILOM 远程控制台网络端口和协议

Port	协议	SP - ILOM 远程控制台
5120	TCP	CD
5123	TCP	软盘
5121	TCP	键盘和鼠标
5556	TCP	重定向验证
7578	TCP	视频
7579	TCP	仅限 SPARC 服务器

要求登录验证

从 ILOM Web 界面启动 Oracle ILOM 远程控制台时，必须使用 Admin (a) 或 Console (c) 角色帐户登录。每当执行下列操作之一时，系统随后都会提示您重新输入 Admin 或 Console 角色帐户：启动重定向、停止重定向或重新启动重定向。

注 - 如果在 ILOM 中禁用了单点登录功能，系统会显示 "Login" 对话框，提示具有 Admin (a) 或 Console (c) 角色权限的用户再次登录到 ILOM。有关单点登录功能的其他信息，请参见第 31 页的“单点登录”。

CD 和软盘重定向操作方案

使用表 9-3 中的信息，可帮助确定不同的个案方案，在这些方案中，CD 驱动器或软盘驱动器重定向功能可能会在远程控制台会话过程中起作用。

表 9-3 具有 DVD 驱动器和软盘驱动器的远程控制台操作

个案	状态	远程主机上显示的 DVD	远程主机上显示的软盘
1	远程控制台应用程序未启动，或远程控制台已启动但 DVD/软盘重定向未启动	存在 DVD 设备。主机查询时，从 ILOM 向主机发送无介质指示。	存在软盘设备。主机查询时，从 ILOM 向主机发送无介质指示。
2	已启动远程控制台应用程序，但驱动器中不存在介质	存在 DVD 设备。主机查询（可能为自动查询或当您访问主机上的设备时查询）时，远程客户机发送一条状态消息。在此情况下，由于不存在介质，所以状态为“无介质”。	存在软盘设备。主机查询（例如，双击驱动器）时，远程客户机发送一条状态消息。在此情况下，由于不存在介质，所以状态为“无介质”。
3	远程控制台应用程序启动时没有介质，随后插入介质	存在 DVD 设备。主机查询（自动或手动）时，远程客户机发送一条状态消息，说明介质存在，并且指示介质更改。	存在软盘设备。主机查询（手动）时，远程客户机发送一条状态消息，说明介质存在，并且指示介质更改。
4	远程控制台应用程序启动时已插入介质	与个案 3 相同。	与个案 3 相同。
5	远程控制台应用程序启动时驱动器中已插入介质，然后取出介质	来自主机的下一个命令将获得一条指示介质不存在的状态消息。	来自主机的下一个命令将获得一条指示介质不存在的状态消息。
6	启动远程控制台应用程序时具有映像重定向	与个案 3 相同。	与个案 3 相同。
7	启动远程控制台应用程序时具有映像，但重定向已停止（这是停止 ISO 重定向的唯一方法）	驱动程序知道 DVD 重定向已停止，因此在下一次主机查询时会发送一条介质不存在的状态消息。	驱动程序知道 DVD 重定向已停止，因此在下一次软盘查询时会发送一条介质不存在的状态消息。
8	网络故障	此软件具有保持连接的安全机制。如果无通信发生，软件将检测保持活动故障并关闭套接字，并假定客户机无响应。驱动程序将向主机发送一条“无介质”状态消息。	此软件具有保持连接的安全机制。软件将检测无响应的客户机并关闭套接字，同时指示驱动程序远程连接已中断。驱动程序将向主机发送一条“无介质”状态消息。
9	客户机崩溃	与个案 8 相同。	与个案 8 相同。

有关如何启动和使用 ILOM 远程控制台的说明，请参见以下指南之一中的“管理远程主机”一节：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》

ILOM 远程控制台计算机锁定

在 ILOM 3.0.4 或更高版本中，ILOM 远程控制台提供锁定功能，此功能通过在终止 ILOM 远程控制台会话时锁定计算机来增强系统安全性。特别是，当您终止 ILOM 远程控制台会话时，或在服务器的受管网络连接丢失时，会发生此锁定行为。

如果主机上运行的是 Windows 操作系统，可以通过选择 "Windows" 选项来启用 ILOM 中的计算机锁定功能。"Windows" 锁定模式选项可与用于锁定 Windows 操作系统的标准 Windows 快捷键 (CTRL+ALT+DEL K) 结合使用。

如果主机上运行的是 Solaris 或 Linux 操作系统，可以在 ILOM 远程控制台终止时通过实现 ILOM 中的定制锁定模式功能来执行计算机锁定行为。

利用 ILOM 中的定制锁定模式功能，可以执行与主机操作系统上预定义的快捷键绑定的任何系统行为。要在 ILOM 中执行定制快捷键行为，必须先定义在主机操作系统上使用快捷键时要发生的行为。然后，要在 ILOM 远程控制台终止时执行此行为，必须在 ILOM 的定制 KVMS 锁定模式功能中指定 OS 快捷键参数。

启用 ILOM 远程控制台锁定选项时的特别注意事项

在启用 ILOM 中的 KVMS 锁定模式选项之前，请查看表 9-4 中的下列特别注意事项。

表 9-4 启用远程控制台锁定选项时的特别注意事项

特别注意事项	说明
具有 Console 用户角色才能设置锁定选项。	要启用 ILOM 中的 ILOM 远程控制台锁定选项，必须具有与用户帐户关联的 Console (c) 角色权限。 有关在 ILOM 中使用 Console 权限设置用户帐户的更多信息，请参见 ILOM 3.0 文档集中的“用户管理”部分。
需要使用 OS 上的预定义快捷键才能执行定制锁定模式功能。	在 ILOM 中启用要在 ILOM 远程控制台连接终止时使用的定制快捷键之前，必须先在主机操作系统上定义快捷键行为。 有关在主机操作系统上创建快捷键的说明，请参见随操作系统一起提供的文档。
最多可以使用四个修改键和一个键来定义定制锁定模式功能。	在 ILOM 中指定定制锁定模式功能时，最多可指定四个修改键和一个键。CLI KVMS 帮助和 Web 界面 KVMS 页面中都有可用于匹配预定义的 OS 快捷键的受支持修改键和键的列表。
运行多个 ILOM 远程控制台会话时的锁定行为。	如果对同一个 SP 打开了多个 ILOM 远程控制台会话，仅当关闭最后一个 SP ILOM 远程控制台会话时，才会发生 ILOM 中配置的 Windows 锁定或定制快捷键行为。

有关如何在 ILOM 中配置远程控制台锁定选项的说明，请参见以下指南之一中的“管理远程主机”一节：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》

主机控制 – x86 系统上的引导设备

从 ILOM 3.0.3 开始，可以在 CLI 和 Web 界面中使用主机控制功能，以选择要覆盖 BIOS 中引导设备顺序的主机引导设备设置。这使得 CLI 和 Web 界面与现有 IPMI 界面具有相同的功能。

引导设备覆盖功能的主要用途是使管理员可对服务器的 BIOS 引导顺序设置执行一次性手动覆盖操作。这能够使管理员快速配置某个计算机或某个计算机组，以从另一个设备引导（例如 PXE 引导环境）。

在 ILOM 中为 Oracle Sun x86 系统 SP 提供了主机控制引导设备设置。CMM 不支持此功能。有关 ILOM 中特定于 SPARC 系统服务器 SP 的主机控制设置，请参见为该系统提供的 ILOM 补充资料指南或平台管理指南。

有关如何在 x86 系统 SP 中使用 ILOM 中的主机控制引导设置的过程，请参见以下 ILOM 指南中的“远程管理选项”过程：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》

SPARC 服务器上有关 LDom 配置的 ILOM 操作

您可以使用 ILOM 在已存储逻辑域 (Logical Domain, LDom) 配置的 SPARC 服务器上执行以下任务。

任务	受支持的 ILOM 点发行版
查看主机 SPARC T3 系列服务器中已存储的 LDom 配置的 ILOM CLI 目标和属性。	<ul style="list-style-type: none">• 3.0.12（仅限 CLI）• 3.0.14（CLI 和 Web 界面）
指定主机 SPARC 服务器通电时要使用的已存储的 LDom 配置。	<ul style="list-style-type: none">• 2.0.0（CLI 和 Web 界面）
启用（默认）或禁用主机 SPARC 服务器中的控制域引导属性值。	<ul style="list-style-type: none">• 2.0.0（CLI 和 Web 界面）

有关如何查看和配置 SPARC 服务器上的 LDom 配置的更多信息和过程，请参见以下 ILOM 指南：

- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》中的第 12 章
- 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》中的第 12 章

第 10 章

x86 和 SPARC 系统远程主机诊断

主题

说明

链接

了解对 x86 或 SPARC 系统的
诊断测试

- [第 110 页的“诊断”](#)

收集 Oracle 服务人员用于诊断
系统问题的数据

- [第 112 页的“收集 SP 数据来诊断系统问题”](#)
-

相关主题

对于 ILOM

章或节

指南

- | | | |
|----------|-------------------|--|
| • CLI | • 诊断 x86 系统硬件问题 | 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 CLI 过程指南》(820-7377) |
| | • 诊断 SPARC 系统硬件问题 | |
| | • 收集 SP 数据来诊断系统问题 | |
| • Web 界面 | • 诊断 x86 系统硬件问题 | 《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Web 界面过程指南》(820-7374) |
| | • 诊断 SPARC 系统硬件问题 | |
| | • 收集 SP 数据来诊断系统问题 | |
-

ILOM 3.0 文档集位于:

<http://docs.sun.com/app/docs/prod/int.lights.mgr30?l=zh>

诊断

所有诊断都有同一个目的：触发某个或某些组件，观察组件在测试条件下的行为，并确定其行为是否符合预期。如果行为与预期不符，诊断工具可帮助确定出现错误的可能原因，并向用户发送明确的消息或通知。

可从 ILOM Web 界面中的 "Remote Control" --> "Diagnostics" 选项卡或使用 CLI 来访问 ILOM 中的诊断配置选项。

有关服务器平台是否支持以下诊断选项的信息，请参阅平台 ILOM 补充资料指南或平台管理指南：

- [第 110 页的“Pc-Check \(x86 系统\)”](#)
- [第 111 页的“生成 NMI \(x86 系统\)”](#)
- [第 111 页的“SPARC 系统诊断配置设置”](#)

以下是其中每个诊断选项的相关信息。

Pc-Check (x86 系统)

Pc-Check 是集成到系统服务处理器 (service processor, SP) 固件中的基于 DOS 的实用程序。可以通过 ILOM 访问此实用程序，或者，也可以从服务器的 Tools and Drivers DVD 访问和执行该实用程序。Pc-Check 用于测试所有的主板组件 (CPU、内存和 I/O)、端口以及插槽。启用后，此实用程序会在主机电源打开时运行。默认情况下，Pc-Check 实用程序在 ILOM 中处于禁用状态。

Pc-Check 有四种操作模式，可通过 ILOM Web 界面或 ILOM CLI 运行。这些模式如下所示：

- **Enabled** – 如果要在主机启动时运行 Pc-Check 诊断测试，请选择此模式。建议在使用关键任务应用程序之前运行该模式，以确保系统的质量。此模式将在没有用户介入的情况下运行预定义的测试套件，并在完成后根据 BIOS 引导优先级列表继续引导下一个设备。我们还建议在首次现场安装时使用此模式进行快速测试。完成这些基本诊断测试通常需要五分钟。
- **Extended** – 如果要在主机启动时运行扩展的 Pc-Check 诊断测试，请选择此模式。建议在第一次安装系统时运行此模式。此模式将运行综合性测试套件，确保系统在运输过程中没有出现物理损坏。应在每次以物理方式更改系统配置时运行此模式，以确保在运行生产操作系统和应用程序之前正确安装了新添加的组件。完成这些扩展诊断测试通常需要 20 至 40 分钟。

- **Manual** – 如果要在启动主机时运行选定的 Pc-Check 诊断测试，请选择此模式。可以使用此模式从 Pc-Check 菜单中选择各个测试，或者选择 "Immediate Burn-in Testing" 菜单中提供的预定义测试套件。
- **Disabled** – 如果不希望在主机启动时运行 Pc-Check 诊断测试，请选择此模式。这是系统出厂时的默认模式。在运行完诊断测试之后，应将 Pc-Check 设置为 "Disabled" 模式。

有关特定测试套件的更多信息以及运行 Pc-Check 诊断实用程序的进一步说明，请参见《Oracle x86 服务器诊断指南》(821-2219)。

生成 NMI (x86 系统)

可以使用 CLI 或 Web 界面将不可屏蔽中断 (non-maskable interrupt, NMI) 发送到主机操作系统。请注意，将 NMI 发送到主机可能会导致主机停止响应并等待来自外部调试程序的输入。

SPARC 系统诊断配置设置

在使用 ILOM 的 Sun SPARC 系统上，可以启用诊断模式，指定触发器和诊断级别，以及诊断输出的详细程度。有关 SPARC 平台诊断的更多信息，请参见特定于平台的服务手册。

以下显示了 x86 服务器和 SPARC 服务器 "Diagnostics" 页面在 ILOM Web 界面中的示例。

图 10-1 x86 系统对应的 "Diagnostic" 页面

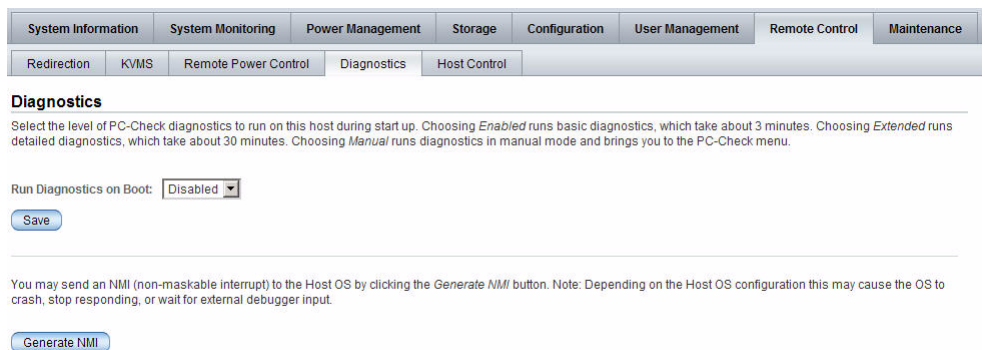


图 10-2 SPARC 服务器对应的 "Diagnostic" 页面

System Information		System Monitoring		Power Management		Configuration		User Management		Remote Control		Maintenance	
Redirection	KVMS	Remote Power Control	Diagnostics	Host Control	Host Boot Mode	Host Domain	Keyswitch	TPM					

Diagnostics

Select one or more triggers that will cause a Power On Self Test (POST) to be run on the host. Test level and report verbosity can be set independently for each trigger type. Set Mode to 'Off' or deselect all of the trigger types to not run POST.

Trigger: Power On User Reset Error Reset

Power On: Level: Verbosity:

User Reset: Level: Verbosity:

Error Reset: Level: Verbosity:

Mode:

收集 SP 数据来诊断系统问题

使用 ILOM Service Snapshot 实用程序可在任何时刻及时产生服务器处理器的快照。可以从 ILOM CLI 或 Web 界面运行该实用程序。



注意 – ILOM Service Snapshot 实用程序的用途是收集数据，以帮助 Oracle 服务人员诊断问题。客户不应运行该实用程序，除非 Oracle 服务人员要求这么做。

ILOM Service Snapshot 实用程序会收集 SP 状态数据。该实用程序会收集日志文件、运行各种命令并收集其输出，然后将收集的数据作为下载文件发送到用户定义的位置。

从 ILOM 3.0.3 开始，Snapshot 实用程序提供一个 FRUID 数据集选项。具体而言，服务人员可使用该选项来分析关于服务器上安装的现场可更换硬件的二进制格式数据。该 FRUID 选项并不供客户使用，除非授权的服务代表指示客户使用该选项。

动态 DNS 设置示例

本附录介绍如何在典型的客户基础结构上配置动态域名服务 (Dynamic Domain Name Service, DDNS)。此处提供的说明和配置示例不会影响 ILOM 或服务处理器 (service processor, SP)。

本附录包含以下主题：

- 第 113 页的“动态 DNS 概述”
- 第 114 页的“动态 DNS 配置示例”

动态 DNS 概述

配置 DDNS 后，将在安装新的 ILOM 系统时自动为其分配主机名和 IP 地址。因此，配置 DDNS 后，客户机可以使用主机名或 IP 地址来访问已添加到网络中的任何 ILOM SP。

默认情况下，ILOM 系统已启用动态主机配置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP)，因此可使用 DHCP 来配置 SP 的网络接口。使用 DDNS 可以进一步利用 DHCP，从而自动使 DNS 服务器识别已添加到网络中且已使用 DHCP 加以配置 ILOM 系统的主机名。

注 – ILOM 3.0 版本中添加了域名服务 (Domain Name Service, DNS) 支持，此项支持允许在 ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 和其他用户界面中按主机名或 IP 地址来引用 NTP 服务器、日志记录服务器和固件升级服务器之类的主机。如本附录中所述，DDNS 支持允许按 SP 的主机名引用 SP 而无需对其进行手动配置。

ILOM 系统被分配了熟知的主机名，这些主机名由前缀、连字符和 ILOM SP 产品序列号组成。对于机架装配式系统和服务器模块，主机名将由前缀 SUNSP 和产品序列号组成。对于具有多个机箱监视模块 (chassis monitoring module, CMM) 的服务器机箱，每个 CMM 的主机名将由前缀 SUNCMM n 和产品序列号组成，其中 n 为 0 或 1。例如，假设产品序列号为 0641AMA007，机架装配式系统或服务器模块的主机名为 SUNSP-0641AMA007。对于具有两个 CMM 的服务器机箱，CMM 的主机名为 SUNCMM0-0641AMA007 和 SUNCMM1-0641AMA007。

配置 DDNS 后，将自动执行 SP/DHCP/DNS 事务，以将新主机名和关联的 IP 地址添加到 DNS 数据库。每个事务都包含以下步骤：

1. ILOM 使用相应的前缀和产品序列号创建 SP 主机名，然后 ILOM SP 将主机名作为 DHCP 请求的一部分发送到 DHCP 服务器。
2. 当 DHCP 服务器收到请求时，会将可用地址池中的一个 IP 地址分配给 ILOM SP。
3. DHCP 服务器随后向 DNS 服务器发送更新，通知新配置的 ILOM SP 主机名和 IP 地址。
4. DNS 服务器使用新信息更新其数据库，从而完成 SP/DHCP/DNS 事务。

为指定的主机名完成 SP/DHCP/DNS 事务后，客户机便可使用该主机名发出 DNS 请求，而 DNS 将返回分配的 IP 地址。

要确定特定 ILOM SP 的主机名，只需检查 SP 本身外部的产品序列号，然后按上述说明将该产品序列号与相应的前缀组合即可。也可通过检查服务器日志中的 DNS 区域更新消息来确定主机名。

注 – 可使用 CLI 将 SP 主机名更改为默认主机名以外的名称。但是，如果将主机名更改为非默认名称，客户机必须使用该主机名通过 DNS 来引用 SP。

当 DHCP 续租导致 IP 地址更改时，DNS 信息将被更新，而当 DHCP 弃租时，DNS 信息将被删除。

注 – 对于已在 DDNS 支持之前分配了主机名或可能已使用 DDNS 和基于 MAC 地址的主机名进行配置的所有 ILOM SP，先前配置的主机名仍然有效。

动态 DNS 配置示例

本节介绍如何设置 DDNS 配置示例。可使用此处提供的操作过程和示例文件，进行特定于站点的修改后设置您自己的 DDNS 配置。

注 – 设置 DDNS 的具体方式取决于站点所使用的基础结构。Solaris、Linux 和 Windows 操作系统都支持提供 DDNS 功能的服务器解决方案。此示例配置中使用 Debian r4.0 作为服务器操作系统环境。

本节包含以下主题：

- [第 115 页的“假设”](#)
- [第 115 页的“配置并启动 DHCP 和 DNS 服务器”](#)
- [第 117 页的“参考”](#)

假设

此示例配置基于以下假设：

- 存在一个服务器，负责处理 SP 所在网络的 DNS 和 DHCP。
- SP 网络地址为 192.168.1.0。
- DHCP/DNS 服务器地址为 192.168.1.2。
- 从 192.168.1.100 到 192.168.1.199 之间的 IP 地址用作地址池，为 SP 和其他客户机提供地址。
- 域名为 example.com。
- 不存在现有的 DNS 或 DHCP 配置。如果存在，请参考以下文件对现有配置进行更新。

▼ 配置并启动 DHCP 和 DNS 服务器

要配置这些服务器，请执行以下步骤：

1. 安装 Debian 分发包中的 bind9 和 dhcp3-server 软件包。
安装 dnstools 软件包可以访问 dig、nslookup 以及其他有用工具。
2. 使用 dnssec-keygen 生成一个要在 DHCP 和 DNS 服务器之间共享的密钥，用于控制对 DNS 数据的访问。
3. 创建一个名为 /etc/bind/named.conf 的 DNS 配置文件，其中包含以下内容：

```
options {
    directory "/var/cache/bind";
    auth-nxdomain no;    # conform to RFC1035
    listen-on-v6 { any; };
};
// prime the server with knowledge of the root servers
zone "." {
    type hint;
    file "/etc/bind/db.root";
};
// be authoritative for the localhost forward and reverse zones,
// and for broadcast zones as per RFC 1912
zone "localhost" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.local";
};
zone "127.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.127";
};
```

```

zone "0.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.0";
};
zone "255.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.255";
};
// additions to named.conf to support DDNS updates from dhcp server
key server.example.com {
    algorithm HMAC-MD5;
    secret "your-key-from-step-2-here"
};
zone "example.com" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.example.com";
    allow-update { key server.example.com; };
};
zone "1.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.example.rev";
    allow-update { key server.example.com; };
};

```

4. 为本地网络添加空区域文件。

空区域文件的名称应为 `/etc/bind/db.example.com` 和 `/etc/bind/db.example.rev`。

复制分发包中提供的 `db.empty` 文件即可；DNS 服务器将自动更新这些文件。

5. 创建 `/etc/dhcp3/dhcpd.conf` 文件，其中包含以下内容：

```

ddns-update-style interim;
ddns-updates      on;
server-identifier server;
ddns-domainname  "example.com.";
ignore client-updates;
key server.example.com {
    algorithm hmac-md5;
    secret your-key-from-step-2-here;
}
zone example.com. {
    primary 127.0.0.1;
    key server.example.com;
}
zone 1.168.192.in-addr.arpa. {
    primary 127.0.0.1;
    key server.example.com;
}

```



```
}
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
authoritative;
log-facility local7;
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.100 192.168.1.199;
    option domain-name-servers 192.168.1.2;
}
```

6. 完成上述步骤 1 至 5 后，运行 `/etc/init.d` 脚本以启动 DNS 和 DHCP 服务器。
这些服务器处于运行状态后，当已配置 DHCP 的任何新 ILOM SP 开机时，可使用这些 ILOM SP 的主机名自动访问这些 ILOM SP。如有必要，请使用日志文件、`dig`、`nslookup` 以及其他实用程序进行调试。

参考

有关本示例中使用的 Linux DHCP 和 DNS 服务器的更多信息，请参见 Internet Systems Consortium Web 站点，网址为：<http://www.isc.org/>

附录 B

词汇表

A

access control list, ACL

(访问控制列表) 一种让您控制哪些用户对服务器拥有访问权限的软件授权机制。用户可定义对特殊文件或目录的特定 ACL 规则，从而授权或拒绝一个或多个用户或用户组对其访问。

Active Directory Microsoft Windows Server 操作系统附带的分布式目录服务。它提供用户凭证验证和联网资源的用户访问级别授权。

actual power

(实际功率) 系统中所有电源消耗的功率。

address (地址) 在联网时，标识网络中某个节点的唯一代码。域名服务 (Domain Name Service, DNS) 会将域名 (例如 "host1.companyname.com") 转换为以点分隔的四组数字组成的网络地址 (例如 "168.124.3.4")。

address resolution

(地址解析) 一种将 Internet 地址映射到物理介质访问控制 (media access control, MAC) 地址或域地址的方式。

Address Resolution Protocol, ARP

(地址解析协议) 一种用于将 Internet 协议 (Internet Protocol, IP) 地址与网络硬件地址 (MAC 地址) 相关联的协议。

Administrator

(管理员) 对受管理的主机系统拥有完全访问权限的人员 (超级用户)。

agent (代理程序) 一种通常对应于特殊的本地受管理主机的软件处理，用于响应管理器请求并让远程用户可以获取本地系统和应用程序信息。

alert (警报) 收集和分析错误事件所生成的消息或日志。警报指示需要执行某些硬件或软件解决方法。

**Alert Standard Format,
ASF (警报标准格式)**

一种引导前或带外平台管理规格，使设备（例如智能以太网控制器）在主板上自发扫描 ASF 兼容型传感器以获取电压、温度或其他偏移值，并根据平台事件陷阱 (Platform Event Trap, PET) 规格发送远程管理和控制协议 (Remote Management and Control Protocol, RMCP) 警报。ASF 主要设计用于为客户机桌面实现带外管理功能。ASF 由分布式管理任务组 (Distributed Management Task Force, DMTF) 定义。

authentication

(验证)

验证通信会话中用户的身份或计算机系统中设备或其他实体身份的过程，在该用户、设备或其他实体可访问系统资源之前进行此验证。会话验证可按两个方向进行。服务器验证客户机以做出访问控制决定。客户机也可验证服务器。通过安全套接层 (Secure Sockets Layer, SSL)，客户机可始终对服务器进行验证。

authenticated user

(已验证身份的用户)

成功通过验证过程并因此被授予特定系统资源访问权限的用户。

authorization (授权)

授予用户特定访问权限的过程。授权基于身份验证和访问控制。

available power

(可用功率)

在机架装配式服务器上，可用功率是指电源可提供的所有功率的总和。在服务器模块上，可用功率是指机箱可提供给服务器模块的功率量。

B

bandwidth (带宽)

一种确定可通过通信链路传输的信息量的度量方法。通常用于描述网络每秒钟可传输的位数。

**baseboard management
controller, BMC**

(底板管理控制器)

一种用于管理机箱环境、配置和各项服务功能并从系统的其他部件接收事件数据的设备。它通过传感器接口接收数据，并使用传感器数据记录 (sensor data record, SDR) (该设备为其提供接口) 解释该数据。BMC 为系统事件日志 (system event log, SEL) 提供了另一个接口。BMC 的典型功能是测量处理器温度、功率值和冷却风扇状态。BMC 可启动自动操作以确保系统的完整性。

baud rate (波特率)

在设备之间（例如，终端与服务器之间）传输信息的速率。

bind (绑定)

在轻型目录访问协议 (Lightweight Directory Access Protocol, LDAP) 中，这是指 LDAP 要求在用户访问 LDAP 目录时进行的验证过程。当 LDAP 客户机绑定到 LDAP 服务器时将进行验证。

**BIOS, Basic
Input/Output System**

(基本输入/输出系统)

在系统开机时控制操作系统的加载和硬件测试的系统软件。BIOS 存储在只读存储器 (read-only memory, ROM) 中。

bits per second, bps
(位/秒) 测量数据传输速率的测量单位。

boot loader
(引导装载程序) 只读存储器 (read-only memory, ROM) 中包含的一个程序，在系统开机时自动运行以控制系统初始化和硬件测试的第一阶段。然后引导装载程序将控制权交给加载操作系统的一个更复杂程序。

C

cache (高速缓存) 在本地存储的原始数据的副本，通常含有相关指令或最常访问的信息。当请求高速缓存的数据时，不必从远程服务器再次检索数据。高速缓存可有效地提高内存传输速率和处理器速度。

certificate (证书) 由可信授权机构 (CA) 签发的公共密钥数据，用于提供实体的身份验证。这是一个数字签名文档。客户机和服务器均可有证书。也称为“公钥证书”。

Certificate Authority, CA (证书授权机构) 颁发公钥证书并向证书所有人提供标识信息的可信组织。公钥授权机构颁发证书，其中规定证书中提及的实体与属于该实体的公钥（同样在证书中提供）之间的关系。

chassis monitoring module, CMM
(机箱监视模块) 通常是冗余的可热插拨模块，与各刀片上的服务处理器 (service processor, SP) 协同工作，构成完整的机箱管理系统。

client (客户机) 在客户机/服务器模型中，指在网络上远程访问网络中服务器资源的系统或软件。

command-line interface, CLI (命令行界面) 一种让用户可在命令提示符下键入可执行指令的基于文本的界面。

console (控制台) 屏幕上的一个终端或专用窗口，其中显示系统消息。控制台窗口让您可配置、监视和维护许多服务器软件组件并进行故障排除。

Cordinated Universal Time, UTC
(国际协调时间) 国际标准时间。UTC 以前称为格林威治标准时间 (Greenwich Meridian Time, GMT)。网络时间协议 (Network Time Protocol, NTP) 使用 UTC 来同步网络上的系统和设备。

core file
(核心转储文件) Solaris 或 Linux 操作系统在程序出现故障或终止时创建的文件。核心转储文件包含发生故障时获取的内存快照。也称为“故障转储文件”。

critical event
(严重事件) 严重影响服务并需要立即引起注意的系统事件。

**customer-replaceable
unit, CRU**

(客户可更换单元) 用户无需特殊培训或特别工具即可更换的系统组件。

D

**Data Encryption
Standard, DES**

(数据加密标准) 一种对数据加密和解密的常用算法。

**Desktop Management
Interface, DMI**

(桌面管理接口) 一种设置标准以便访问有关计算机硬件和软件技术支持信息的规格。DMI 独立于硬件和操作系统 (operating system, OS), 可管理工作站、服务器和其他计算系统。DMI 由分布式管理任务组 (Distributed Management Task Force, DMTF) 定义。

digital signature

(数字签名) 一种数字数据来源的认证。数字签名是从公钥加密处理衍生的数字。如果数据在创建签名后被修改, 则签名变为无效。因此, 数字签名可确保数据的完整性及检测数据的修改。

**Digital Signature
Algorithm, DSA**

(数字签名算法) 一种由数字签名标准 (Digital Signature Standard, DSS) 规定的加密算法。DSA 是用于创建数字签名的标准算法。

direct memory access,

DMA (直接内存访问) 无需处理器监视而将数据直接传输到内存中。

directory server

(目录服务器) 在轻型目录访问协议 (Lightweight Directory Access Protocol, LDAP) 中, 指从组织内逻辑上集中的位置存储和提供有关组织人员和资源信息的服务器。

Distinguished Name,

DN (标识名) 在轻型目录访问协议 (LDAP) 中, 指识别目录内某个项的名称和位置的唯一文本字符串。DN 可以是包括自树状结构的根开始的完整路径的全限定域名 (fully qualified domain name, FQDN)。

**Distributed Management
Task Force, DMTF**

(分布式管理任务组) 一个由 200 多家公司组成的联盟, 为提高远程管理计算机系统能力制定和批准相关标准。由 DMTF 制定的规格包括桌面管理接口 (Desktop Management Interface, DMI)、通用信息模型 (Common Information Model, CIM) 和警报标准格式 (Alert Standard Format, ASF)。

- domain (域)** 通过名称识别的一组主机。这些主机通常属于同一个 Internet 协议 (Internet Protocol, IP) 网络地址。域也指全限定域名 (fully qualified domain name, FQDN) 的最后部分, 用于识别拥有该域的公司或组织。例如, "oracle.com" 将 Oracle Corporation 标识为域的所有者。
- domain name (域名)** 在 Internet 上分配给一个系统或一组系统的唯一名称。组中所有系统的主机名都具有相同的域名后缀, 如 "oracle.com"。域名的解释顺序为从右至左。例如, "oracle.com" 既是 Oracle Corporation 的域名, 也是顶级域 ".com" 的子域。
- Domain Name Server, DNS (域名服务器)** 通常管理一个域中的主机名的服务器。DNS 服务器将主机名 (例如 "www.example.com") 转换为 Internet 协议 (Internet Protocol, IP) 地址 (例如 "030.120.000.168")。
- Domain Name System, DNS (域名系统)** 一种使计算机能够通过域名找到网络或 Internet 上的其他计算机的分布式名称解析系统。该系统将标准 Internet 协议 (Internet Protocol, IP) 地址 (例如 "00.120.000.168") 与主机名 (例如 "www.oracle.com") 相关联。机器通常从 DNS 服务器获取此信息。
- Dynamic Domain Name Service, DDNS (动态域名服务)** 一种服务, 可确保域名服务器 (Domain Name Server, DNS) 始终知道与某个域名相关联的动态或静态 IP 地址。
- Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP (动态主机配置协议)** 一种使 DHCP 服务器将 Internet 协议 (Internet Protocol, IP) 地址动态分配给传输控制协议/Internet 协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP) 网络上的系统的协议。

E

- enhanced parallel port, EPP (增强型并行端口)** 一种硬件和软件标准, 使系统以标准并行端口的两倍传输速度传输数据。
- Ethernet (以太网)** 一种局域网 (local area network, LAN) 行业标准类型, 使通过线缆直接连接的多个系统之间进行实时通信。以太网使用载波侦听多路访问/冲突检测 (Carrier Sense Multiple Access/Collision Detection, CSMA/CD) 算法作为其访问方法, 以太网中的所有节点都监听数据, 而且任何一个节点都可以开始传输数据。如果有多个节点尝试同时传输数据 (冲突), 则正在传输的节点会在尝试再次传输之前等待一段随机时间。
- event (事件)** 受管理对象的状态发生改变。事件处理子系统可发出通知, 当发出通知时, 软件系统必须响应, 但软件不会请求或控制该通知。

external serial port

(外部串行端口) 服务器上的 RJ-45 串行端口。

externally initiated reset, XIR

(外部启动复位) 一种将“软”复位发送到域中处理器的信号。XIR 不会重新引导域。XIR 通常用于结束死机状态，以进入控制台提示状态。然后用户可生成核心转储文件，该文件可在诊断死机原因时使用。

F

failover (故障转移) 计算机服务从一个系统到另一个系统的自动转移，或（更经常地）从一个子系统到另一个提供冗余功能的子系统自动转移。

Fast Ethernet

(快速以太网) 最高数据传输速率达每秒 100M 位的以太网技术。快速以太网与安装的每秒 10M 位的以太网产品向后兼容。

Fault Management Architecture, FMA

(故障管理体系结构) 一种确保计算机在出现硬件或软件故障时仍能继续正常工作的体系结构。

field-replaceable unit, FRU

(现场可更换单元) 在客户工作现场可更换的系统组件。

file system (文件系统) 组织信息并在物理介质上存储信息所依据的一致性方法。不同操作系统通常具有不同的文件系统。文件系统通常是一个树形结构的文件和目录结构，包括顶级根目录与根目录下的多个父目录和子目录。

File Transfer Protocol,

FTP (文件传输协议) 一种基于传输控制协议/Internet 协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP) 的基本 Internet 协议，可在 Internet 上的系统之间检索和存储文件，而无需考虑操作系统或文件传输所涉及系统的基础结构差异。

firewall (防火墙) 一种网络配置，通常由硬件和软件构成，用于保护组织内联网的计算机，使之免遭外部的越权访问。防火墙可监测或禁止到/从指定服务或主机的连接。

firmware (固件) 通常用于协助完成系统的初始引导阶段和系统管理的软件。固件嵌入在只读存储器 (read-only memory, ROM) 或可编程 ROM (programmable ROM, PROM) 中。

fully qualified domain name, FQDN

(全限定域名) 系统的完整且唯一的 Internet 名称，例如 "www.oracle.com"。FQDN 包括一个主机服务器名 (www) 及其顶级域名 (.com) 和二级域名 (.oracle)。一个 FQDN 可映射到一个系统的 Internet 协议 (IP) 地址。

G

gateway (网关) 互联两个网络, 然后在这两个网络之间传送数据包的计算机或程序。一个网关具有一个以上的网络接口。

Gigabit Ethernet (千兆位以太网) 最高数据传输速率达每秒 1000M 位的以太网技术。

graphical user interface, GUI (图形用户界面) 一种通过图形方式并借助键盘和鼠标实现对应用程序进行简便访问的界面。

H

host (主机) 具有分配的 Internet 协议 (Internet Protocol, IP) 地址和主机名的系统, 例如后端服务器。通过网络上的其他远程系统可以访问主机。

host ID (主机 ID) 用于识别网络上的主机的 32 位 Internet 协议 (Internet Protocol, IP) 地址的一部分。

host name (主机名) 域内某台特定机器的名称。主机名始终映射到特定 Internet 协议 (Internet Protocol, IP) 地址。

hot-plug (热插拔) 描述在系统运行期间可安全拆卸或添加的组件。但是, 移除组件之前, 系统管理员必须准备系统以便进行热插拔操作。插入新组件之后, 系统管理员必须指示系统将设备重新配置到系统中。

hot-swap (热交换) 描述只需通过将组件拉出正运行的系统或将新组件放入正运行的系统即可安装或拆卸的组件。系统要么自动识别组件更换并配置组件, 要么需要用户以交互方式配置系统。但在这两种情况下都不需要重新引导系统。所有热交换组件都是热插拔组件, 但是并非所有热插拔组件都是热交换组件。

Hypertext Transfer Protocol, HTTP

(超文本传输协议) 从远程主机检索超文本对象的 Internet 协议。HTTP 消息包括客户机向服务器的请求和服务器对客户机的响应。HTTP 基于传输控制协议/Internet 协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP)。

Hypertext Transfer Protocol Secure, HTTPS

(超文本安全传输协议) HTTP 的扩展, 使用安全套接字层 (Secure Sockets Layer, SSL) 通过传输控制协议/Internet 协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP) 网络实现安全数据传输。

I

in-band system management

(带内系统管理) 仅当操作系统已初始化且服务器功能正常时才启用的服务器管理功能。

Integrated Lights Out Manager (ILOM)

一种用于机箱内或机架内系统管理的集成硬件、固件和软件解决方案。

Intelligent Platform Management Interface, IPMI

(智能平台管理接口)

一种硬件级的接口规格，主要设计用于通过多个不同的物理互联进行服务器系统的带外管理。IPMI 规格描述有关传感器的各种抽象概念。这使得操作系统 (operating system, OS) 或远程系统中运行的管理应用程序能够理解系统的环境构成，并在系统的 IPMI 子系统中注册以接收事件。IPMI 兼容由多家供应商提供的不同异类管理软件。IPMI 功能包括现场可更换单元 (Field Replacable Unit, FRU) 库存报告、系统监视、日志记录、系统恢复 (包括本地和远程系统复位和开关机功能) 及报警。

internal serial port

(内部串行端口)

主机服务器与 ILOM 之间的连接，ILOM 用户可通过它来访问主机串行控制台。ILOM 内部串行端口的速率必须与主机服务器上的串行控制台端口 (通常称为串行端口 0、COM1 或 /dev/ttyS0) 的速率匹配。一般情况下，主机串行控制台设置与 ILOM 的默认设置 (9600 波特、8N1 [8 个数据位、无奇偶校验、1 个停止位]、无流量控制) 匹配。

Internet Control Message Protocol, ICMP

(Internet 控制消息协议)

为实现路由、可靠性、流量控制和数据序列而提供的对 Internet 协议 (Internet Protocol, IP) 的扩展。ICMP 规定与 IP 配合使用的错误消息和控制消息。

Internet Protocol, IP

(Internet 协议)

Internet 的基本网络层协议。IP 使单个数据包从一台主机传输到另一台主机，但传输并不可靠。IP 不确保数据包将被传送、传送将会持续多久时间、或在传送多个数据包时按它们发送的顺序进行传送。在 IP 基础上的顶层附加协议可增加连接的可靠性。

Internet Protocol (IP) address

(Internet 协议 (Internet Protocol, IP) 地址)

在传输控制协议/Internet 协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP) 中，指识别网络上的每台主机或其他硬件系统的唯一 32 位数字编码。IP 地址是一组以点分隔的数字 (例如 "192.168.255.256")，指定机器在内联网或 Internet 上的实际位置。

IPMItool 一种用于管理基于支持 IPMI 的设备的实用程序。IPMItool 可管理本地系统或远程系统的 IPMI 功能。这些功能包括管理现场可更换单元 (field-replaceable unit, FRU) 信息、局域网 (local area network, LAN) 配置、传感器读数和远程系统电源控制。

J

Java Remote Console (Java 远程控制台) 使用 Java 编写的控制台，用户可通过该控制台在其运行时访问应用程序。

Java™ Web Start application (Java™ Web Start 应用程序) 一个 Web 应用程序启动程序。使用 Java Web Start，通过单击 Web 链接即可启动应用程序。如果系统中不存在要启动的应用程序，则 Java Web Start 将下载该应用程序并将其缓存到您的系统中。一旦将应用程序下载至其缓冲区中，便可从桌面图标或浏览器启动该应用程序。

K

kernel (内核) 操作系统 (operating system, OS) 的核心部分，用于管理硬件并提供硬件未提供的一些基本服务，例如归档和资源分配。

Keyboard Controller Style (KCS) interface (键盘控制器规格接口) 一种在旧式个人计算机 (personal computer, PC) 键盘控制器中实现的接口。数据通过 KCS 接口 (使用按字节的信号交换) 传输。

keyboard, video, mouse, storage, KVMS (键盘、视频、鼠标和存储) 使系统响应键盘、视频、鼠标和存储事件的一系列接口。

L

lights out management, LOM (无人职守管理) 提供与服务器进行带外通信 (即使操作系统未运行) 功能的技术。这可使系统管理员打开和关闭服务器电源；查看系统温度、风扇速度等信息；及从远程位置重新启动系统。

**Lightweight Directory
Access Protocol, LDAP**

(轻型目录访问协议) 用于存储、检索和分配信息 (包括用户配置文件、分配列表和配置数据) 的目录服务协议。LDAP 通过传输控制协议/Internet 协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP) 并跨越多个平台运行。

**Lightweight Directory
Access Protocol (LDAP)
server** (轻型目录访问协
议服务器)

维护 LDAP 目录和对目录进行服务查询的软件服务器。Oracle Sun Directory Services 和 Netscape Directory Services 是 LDAP 服务器的具体实现。

local area network, LAN
(局域网)

通过连接硬件和软件可进行通信的一组靠近的系统。以太网是最广泛使用的 LAN 技术。

local host (本地主机) 软件应用程序在其中运行的处理器或系统。

M

major event
(重大事件)

一种系统事件, 会影响服务但并不严重。

**Management
Information Base, MIB**

(管理信息库) 一种用于分类网络资源信息的树形分层系统。MIB 定义简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP) 主代理可以访问的变量。MIB 提供对服务器网络配置、状态和统计信息的访问。通过使用 SNMP, 您可从一个网络管理站 (network management station, NMS) 查看这些信息。依据工业协议, 单个开发人员被分配该树形结构的某些部分, 开发人员可对这些部分附加其自己设备特定的描述。

man page (手册页) UNIX 联机说明文档。

**media access control
(MAC) address** (介质访
问控制地址)

全球唯一的 48 位硬件地址数字编码, 在制造时编程到每个局域网接口卡 (network interface card, NIC) 内。

Message Digest 5, MD5
(消息摘要 5)

一种安全散列功能, 将任意长的数据字符串转换为唯一且固定大小的较短的数据摘要。

minor event
(小事件)

一种系统事件, 当前不会影响服务, 但需要在变得更加严重之前予以解决。

N

- namespace**
(名称空间) 在轻型目录访问协议 (Lightweight Directory Access Protocol, LDAP) 目录的树状结构中, 指从中衍生和理解对象名称的一组唯一名称。例如, 在文件名称空间内命名文件, 在打印机名称空间内命名打印机。
- Network File System, NFS** (网络文件系统) 一种使分散的硬件配置透明地一起协同工作的协议。
- Network Information Service, NIS**
(网络信息服务) 一种程序和数据文件系统, UNIX 系统用它来收集、整理和共享计算机系统网络上有关机器、用户、文件系统和网络参数的特定信息。
- network interface card, NIC** (网络接口卡) 一种将工作站或服务器连接到联网设备的内部电路板或卡。
- network management station, NMS**
(网络管理站) 安装有一个或多个网络管理应用程序的功能强大的工作站。NMS 用于远程管理网络。
- network mask**
(网络掩码) 软件用来将本地子网地址从其余给定 Internet 协议 (Internet Protocol, IP) 地址中分开的一种数字编码。
- Network Time Protocol, NTP** (网络时间协议) 一种用于传输控制协议/Internet 协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP) 网络的 Internet 标准。NTP 使用国际协调时间 (Coordinated Universal Time, UTC) 将联网设备的时钟与 NTP 服务器同步, 精度为毫秒。
- node** (节点) 网络上可定址的点或设备。一个节点可将一个计算系统、一个终端或多个外围设备连接到网络。
- nonvolatile memory**
(非易失性存储器) 一种确保系统关机时不会丢失数据的存储器类型。

O

object identifier, OID

(对象标识符)

一个数字编码，标识对象在全局对象注册树中的位置。每个树节点被分配了一个数字，因此一个 OID 是一个数字序列。在 Internet 应用中，OID 数字以点分隔，例如 "0.128.45.12"。在轻型目录访问协议 (Lightweight Directory Access Protocol, LDAP) 中，OID 用于唯一性地识别模式元素，包括对象类和属性类型。

OpenBoot™ PROM

一个软件层，在开机自检 (power-on self-test, POST) 成功测试组件后开始控制已初始化的系统。OpenBoot PROM 在内存中构建数据结构，并启动操作系统。

OpenIPMI

一个独立于操作系统的事件驱动库，用于简化对智能平台管理接口 (Intelligent Platform Management Interface, IPMI) 的访问。

Operator (操作员)

对受管理主机系统拥有有限权限的用户。

out-of-band (OOB) system management

(带外系统管理)

当操作系统网络驱动程序或服务器不正常操作时启用的服务器管理功能。

P

parity (奇偶校验)

计算机用来检查接收的数据是否与发送的数据匹配的一种方法。也指磁盘上随数据存储的信息，使控制器在驱动器发生故障后重新创建数据。

Pc-Check

Eurosoft (UK) Ltd. 开发的应用程序，该程序对计算机硬件运行诊断测试。

permissions (权限)

授予或拒绝用户或用户组拥有的一组权限，指定对文件或目录执行读取、写入或访问的权限。对于访问控制，权限表明是否授予或拒绝对目录信息的访问，以及授予或拒绝的访问级别。

permitted power

(允许功率)

服务器在任何给定时间可允许使用的最大功率。

physical address

(物理地址)

与内存位置匹配的实际硬件地址。引用虚拟地址的程序随后被映射到物理地址。

Platform Event Filtering,

PEF (平台事件筛选)

一种配置服务处理器在接收事件消息时采取选定操作 (例如，关闭电源或复位系统，或者触发警报) 的机制。

Platform Event Trap,

PET (平台事件陷阱)

一种由硬件或固件 (BIOS) 事件触发的已配置警报。PET 是特定于智能平台管理接口 (Intelligent Platform Management Interface, IPMI) 的简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP) 陷阱，独立于操作系统操作。

- port** (端口) 通过它建立传输控制协议/Internet 协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP) 连接的位置 (套接字)。传统上, Web 服务器使用端口 80, 文件传输协议 (FTP) 使用端口 21, Telnet 使用端口 23。端口可使客户机程序指定网络上计算机中的某个特定服务器程序。当最初启动某个服务器程序时, 该程序绑定到为其指定的端口号。要使用该服务器的任何客户机, 必须发送一个请求以绑定到指定的端口号。
- port number**
(端口号) 指定主机机器上单个传输控制协议/Internet 协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP) 应用程序的一个数字编码, 为传输数据提供目的地。
- power cycling**
(关开机循环) 关闭系统电源然后再打开电源的过程。
- Power Monitoring interface**
(电源监视界面) 一个用户界面, 用于监视服务处理器 (service processor, SP) 或单个电源的实时功耗 (包括可用功率、实际功率和允许功率), 监视准确性可达到发生用电的一分钟以内。
- power-on self-test, POST** (开机自检) 系统启动时运行的一个程序, 获取未初始化的系统硬件信息并探测及测试其组件功能。POST 将有用的组件配置为一个相互联系的初始化系统, 并将该系统移交给 OpenBoot PROM。POST 只将已成功测试的组件列表传递给 OpenBoot PROM。
- Preboot Execution Environment, PXE**
(引导前执行环境) 一种行业标准的客户机/服务器接口, 使服务器使用动态主机配置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP) 并通过传输控制协议/Internet 协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP) 网络来引导操作系统。PXE 规格描述网络适配器 (网卡) 与 BIOS 如何协同工作, 从而为主引导程序提供基本网络功能, 进而使主引导程序通过网络执行次引导程序 (例如 OS 映像的 TFTP 加载)。因此, 主引导程序 (若编码为 PXE 标准) 不需要知道系统的联网硬件信息。
- Privacy Enhanced Mail, PEM** (保密性增强的电子邮件) 一种加密数据以确保保密性和数据完整性的 Internet 电子邮件标准。
- protocol** (协议) 一组描述网络上的系统或设备如何交换信息的规则。
- proxy** (代理) 一个系统代表另一个系统对协议请求做出响应的机制。
- public key encryption**
(公钥加密) 一种使用包括公钥和私钥两部分密钥 (代码) 的加密方法。要加密消息, 使用接收人公布的公钥。要解密消息, 接收人使用其未公布的只有其自己知道的私钥。只知道公钥并不能让用户推断出私钥。

R

- real-time clock, RTC**
(实时时钟) 即使在系统关机期间也仍可维护系统时间和日期的且由电池供电的一个组件。
- reboot (重新引导)** 执行系统关机后重新引导系统的操作系统级操作。接通电源是其前提条件。
- redirection (重定向)** 将输入或输出指向一个文件或设备 (而不是指向系统标准输入/输出设备) 的通道更改。重定向的结果是将系统正常显示的输入或输出发送到另一个系统的显示器。
- Remote Authentication Dial-In User Service, RADIUS (远程身份验证拨入用户服务)** 用于根据服务器上数据库中的信息验证用户并为授权的用户授予资源访问权的协议。
- Remote Management and Control Protocol, RMCP (远程管理和控制协议)** 一种让管理员通过打开或关闭系统电源或强行重新引导系统远程响应警报的联网协议。
- remote procedure call, RPC (远程过程调用)** 一种让客户机系统能够调用远程服务器上的函数的网络编程方法。客户机在服务器上启动过程, 结果被传输回客户机。
- remote system (远程系统)** 用户正对其操作的系统之外的其他系统。
- reset (复位)** 关闭系统电源后再次打开系统电源的一种硬件级操作。
- role (角色)** 用于确定用户访问权限的用户帐户属性。
- root (超级用户)** 在 UNIX 操作系统中, 指超级用户 (root) 的名称。超级用户具有访问任何文件及执行未许可给普通用户的其他操作的权限。大致相当于 Windows 服务器操作系统上的管理员用户名。
- root directory (根目录)** 最基本的目录, 以此为基础直接或间接创建所有其他目录。
- router (路由器)** 为发送网络数据包或其他 Internet 通信分配路径的系统。尽管主机和网关也可以进行路由选择, 但“路由器”一词通常指连接两个网络的一种设备。
- RSA algorithm (RSA 算法)** 一种由 RSA Data Security, Inc. 开发的加密算法, 可用于加密和数字签名。
- schema (模式)** 一些描述可将何种类型的信息存储为目录中的项的定义。当在目录中存储与模式不匹配的信息时, 尝试访问该目录的客户机可能无法正确显示结果。

S

Secure Shell, SSH

(安全 shell)

一个 UNIX shell 程序和网络协议，允许通过不安全的网络在远程系统上安全、加密地登录及执行命令。

Secure Socket Layer, SSL (安全套接字层)

一种协议，允许保密性地加密网络上客户机至服务器的通信。SSL 使用一种密钥交换方法来建立一个环境，用密码加密交换的所有数据并散列这些数据，以防止其被窃听或篡改。SSL 在 Web 服务器与 Web 客户机之间建立一种安全的连接。超文本安全传输协议 (Hypertext Transfer Protocol Secure, HTTPS) 使用 SSL。

sensor data record, SDR

(传感器数据记录)

为了便于动态查找功能，智能平台管理接口 (Intelligent Platform Management Interface, IPMI) 中加入了这组记录，其中包括软件信息，如传感器数量、传感器类型、传感器事件及阈值信息等。传感器数据记录使软件能够解释和显示传感器数据，而无需事先掌握任何有关平台的信息。

serial console

(串行控制台)

连接到服务处理器串行端口的终端或端线。串行控制台用于配置系统以执行其他管理任务。

serial port

(串行端口)

一种端口，允许使用串行端口重定向来访问命令行界面 (command-line interface, CLI) 和系统控制台流。

server certificate

(服务器证书)

随超文本安全传输协议 (Hypertext Transfer Protocol Secure, HTTPS) 使用的用来验证 Web 应用程序的证书。证书可自签或由证书授权机构 (Certificate Authority, CA) 颁发。

Server Message Block (SMB) protocol (Server Message Block 协议)

一种用于实现在网络上共享文件和打印机的网络协议。SMB 协议为客户机应用程序提供了一种方法，以便读写网络上的文件，以及向网络上的服务器程序请求服务。SMB 协议使您能够在 Windows 和 UNIX 系统之间装载不同的文件系统。SMB 协议由 IBM 制定，随后经 Microsoft Corp. 修改。Microsoft 将该协议重命名为“通用 Internet 文件系统 (Common Internet File System, CIFS)”。

service processor, SP

(服务处理器)

一种用于管理机箱环境、配置和各项服务功能并从系统的其他部件接收事件数据的设备。它通过传感器接口接收数据，并使用传感器数据记录 (sensor data record, SDR) (该设备为其提供接口) 解释该数据。SP 为系统事件日志 (system event log, SEL) 提供了另一个接口。SP 的典型功能是测量处理器温度、功率值和冷却风扇状态。SP 可启动自动操作以确保系统的完整性。

session time-out

(会话超时)

一段指定的持续时间，经过此时间后服务器将使用户会话无效。

- Simple Mail Transfer Protocol, SMTP** (简单邮件传输协议) 一种用于发送和接收电子邮件的传输控制协议/Internet 协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP)。
- Simple Network Management Protocol, SNMP** (简单网络管理协议) 一种用于交换网络活动数据的简单协议。通过 SNMP，数据在受管理设备与网络管理站 (network management station, NMS) 之间传送。受管理设备可以是运行 SNMP 的任何设备，例如主机、路由器、Web 服务器或网络上的其他服务器。
- Single Sign On, SSO** (单点登录) 用户一次输入凭证即可访问多个应用程序的验证形式。
- Snapshot utility** (Snapshot 实用程序) 用于收集服务器处理器 (server processor, SP) 状态的相关数据的应用程序。Oracle 服务人员使用此数据执行诊断。
- subnet** (子网) 一种将单个逻辑网络分成更小的物理网络以便简化路由选择的工作方案。子网是一个 Internet 协议 (Internet Protocol, IP) 地址的一部分，用来标识一组主机 ID。
- subnet mask** (子网掩码) 从 Internet 地址选择位的一种位屏蔽，用于子网寻址。掩码为 32 位长，选择 Internet 地址的网络部分以及本地部分的一个或多个位。也称为“地址掩码”。
- Sun Blade Modular System** (Sun Blade 模块化系统) 容纳多个 Sun Blade 服务器模块的机箱。
- Sun Blade server module** (Sun Blade 服务器模块) 可插入机箱的服务器模块 (刀片)，也称为模块化系统。
- Sun ILOM Remote Console** (Sun ILOM 远程控制台) 用户用来将设备 (键盘、鼠标、视频显示器、存储介质) 从桌面重定向到远程主机服务器的图形用户界面。
- superuser** (超级用户) 在 UNIX 系统上具有执行所有管理功能权限的特殊用户。也称为 root (超级用户)。
- syslog** (系统日志) 用于将日志消息发送到服务器的协议。
- system event log, SEL** (系统事件日志) 为服务处理器自发记录的系统事件或从主机直接发送的事件消息提供非易失性存储的日志。
- system identifier** (系统标识符) 帮助标识主机系统的文本字符串。在从 SUN-HW-TRAP-MIB 生成的 SNMP 陷阱中将此字符串作为 varbind。系统标识符可设置为任何字符串，通常用于标识主机系统。可以通过主机系统的位置描述或通过引用主机上的操作系统使用的主机名来标识主机系统。

T

- Telnet** 允许一个主机的用户登录到远程主机的虚拟终端程序。登录到远程主机的某台主机的 Telnet 用户，可以如同该远程主机的正常终端用户一样执行交互操作。
- threshold** (阈值) 传感器监测温度、电压、电流和风扇速度时所使用的值范围的最小值和最大值。
- time-out** (超时) 一段指定的时间，经过此时间后服务器将停止尝试完成似乎已挂起的服务例程。
- transmission control block, TCB**
(传输控制块) 传输控制协议/Internet 协议 (Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP) 的一部分，记录和维护有关连接状态的信息。
- Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP**
(传输控制协议/Internet 协议) 为数据流从一台主机到另一台主机提供可靠传输的 Internet 协议。TCP/IP 可在不同类型的联网系统之间传输数据，例如运行 Solaris、Microsoft Windows 或 Linux 软件的系统。TCP 确保数据传送完成，而且数据包以发送的相同顺序进行传送。
- trap** (陷阱) 当检测到某些情况时由简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP) 代理主动发布的事件通知。SNMP 正式定义了七种类型的陷阱，并允许定义子类型。
- Trivial File Transport Protocol, TFTP**
(普通文件传输协议) 一种用于将文件传输到系统的简单传输协议。TFTP 使用用户数据报协议 (User Datagram Protocol, UDP)。

U

- Uniform Resource Identifier, URI**
(统一资源标识符) 用于标识 Internet 或内联网上的资源的唯一字符串。
- Universal Serial Bus, USB** (通用串行总线) 一种支持 450M 位/秒数据传输速率的外部总线标准 (USB 2.0)。USB 端口用于连接设备 (如鼠标)。
- user account**
(用户帐户) 存储在系统上的包括用户基本信息的记录。访问系统的每个用户都需具有一个用户帐户。

User Datagram Protocol, UDP

(用户数据报协议) 在 Internet 协议 (Internet Protocol, IP) 上新增了一定的可靠性和多路复用功能的无连接传输层协议。UDP 使一个应用程序通过 IP 将数据报传送到另一台机器上的另一个应用程序。通常, 通过 UDP 实现简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP)。

user privilege levels

(用户权限级别) 一种用户属性, 指定用户可执行的操作以及用户可访问的资源。

user identification,

userid (用户标识) 在系统中标识用户的一个唯一性字符串。

user identification number, UID number

(用户标识号) 为访问 UNIX 系统的每个用户分配的编号。系统使用并借助于不同的 UID 号识别文件和目录的所有人。

user name (用户名) 在系统中标识用户的一个字母组合, 也可能包括数字。

W

web server

(Web 服务器) 提供相关服务以便访问 Internet 或内联网的软件。Web 服务器提供网站虚拟主机服务, 为 HTTP/HTTPS 及其他协议提供支持, 也可执行各种服务器端程序。

wide area network,

WAN (广域网) 包括许多系统并提供文件传输服务的网络。WAN 可能覆盖较大的实际区域, 有时可能覆盖全球。

X

X.509 certificate

(X.509 证书) 最常用的证书标准。X.509 证书是包含公钥和相关身份信息的文档, 由证书授权机构 (Certificate Authority, CA) 数字签名。

X Window System

(X Window 系统) 使工作站或终端能够同时控制多个会话的常用 UNIX 窗口系统。

索引

A

- Active Directory, 32
 - 概述, 32
 - 确定用户授权级别, 33
 - 用户验证/授权, 32
- Altiris Deployment Server, 3

B

- BIOS 配置
 - 更新, 3
- 版本信息
 - 确定, 95
- 备份和恢复
 - 何时重置为默认设置, 91
 - 建议使用的角色, 91
 - 使用案例, 90
 - 暂时挂起会话, 91

C

- chassis monitoring module, CMM (机箱监视模块)
 - 使用 ILOM 管理, 8
- 操作系统
 - 受远程控制台支持, 103
- 重置为默认值操作
 - 使用案例, 90
 - 选项, 92
- 初始登录 ILOM, 8
- 传感器读数
 - 报告的数据类型, 36
 - 监视和诊断故障, 39

- 串行管理端口
 - 连接到 ILOM, 15
- 存储重定向 CLI
 - 概述, 99
 - 体系结构, 100
 - 网络通信端口, 101
- 错误和故障管理, 4

D

- default 用户帐户, 9
- DHCP
 - 弃租, 114
 - 使用, 113
 - 续租, 114
- DNS 数据库, 114
- dnssec-keygen, 115
- 带外管理, 2
- 单点登录
 - 概述, 31
 - 启动远程控制台时, 104
- 登录 ILOM
 - 使用 root 用户帐户, 8
 - 使用 root 用户帐户密码, 9
- 登录验证
 - 远程控制台所必需, 104
- 第三方管理工具, 3
- 电源监视术语, 58
- 电子邮件通知警报, 43
- 动态 DNS
 - Debian r4.0 环境, 114

- dnstsec-keygen, 115
- 概述, 113
- 基于 MAC 地址的主机名, 114
- 配置 DHCP 和 DNS, 115
- 配置假设, 115
- 配置示例, 114
- 事务, 描述, 114
- 熟知的主机名, 113
- 支持的操作系统, 114
- 主机名, 确定, 114

动态域名服务
请参见动态 DNS

动态主机配置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP)
使用, 113

E

ENTITY-MIB, 7

F

服务处理器 (service processor, SP)
使用 ILOM 管理, 8

G

更新 ILOM 固件

- 故障排除, 96
- 过程, 95
- "preserve configuration" 选项, 96
- 新的版本, 95
- 以前的版本, 95

固件

- 更新, 3
- 更新登录验证, 95
- 更新过程, 95
- 故障排除, 96
- 关于版本, 95
- 下载一个版本, 94

故障管理

- 查看故障组件, 40
- 监视和诊断硬件, 39

管理网络

- 概述, 14
- 与数据网络相比, 14

管理员权限, 6

H

HP OpenView, 3

HP Systems Insight Manager, 3

恢复操作

- 检查事件日志, 91
- 验证恢复的数据, 91
- 用户权限的影响, 91

I

IBM Director, 3

IBM Tivoli, 3

ILOM 2.x

- Administrator (管理员)
权限, 6
- Operator (操作员)
权限, 6
- 用户帐户
与 ILOM 3.0 的兼容性, 6

ILOM 的界面, 6

ILOM 服务处理器

- 管理功能, 8
- 嵌入式操作系统, 2

ILOM 配置

- 编辑 XML 备份文件, 90
- 复制配置, 90
- 恢复到良好的配置, 90
- XML 备份文件中包含的数据, 91
- 执行恢复操作期间何时删除, 91

ILOM 使用的网络端口, 15

init.d 脚本, 117

Integrated Lights Out Manager (ILOM)

- 3.0 新增功能, 5
- 版本信息, 95
- 初始设置, 15
- 功能, 2
- 固件更新, 95
- 界面, 6
- 连接到, 14
- 说明, 2
- 特性和功能, 4
- 系统监视功能, 36
- 与其他管理工具集成, 3
- 支持的用户界面, 2, 6
- 指定给帐户的角色, 30

IPMI PET 警报, 43

J

- 基于 SSH 密钥的验证, 31
- 简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP)
 - 功能, 7
 - 配置警报规则, 46
 - 支持的 MIB, 7
- 建立初始通信
 - 初始设置工作表, 15
- 警报
 - 定义警报规则, 43, 45
 - 级别类型, 44
 - 通过 CLI 进行管理, 45
 - 通过 SNMP 主机进行管理, 46
 - 通过 Web 界面进行管理, 45
 - 系统故障警告, 42
 - 支持的类型, 42, 43
 - 指定目标, 43

K

- 可下载的固件更新, 4
- 可用功率, 59

L

- LDAP/SSL
 - 概述, 34
- LED 指示灯
 - 由 ILOM 点亮, 37
- Lightweight Directory Access Protocol, LDAP (轻型目录访问协议)
 - 概述, 33
 - 用于验证, 33
- 连接到 ILOM, 14
- 浏览器
 - 受远程控制台支持, 103

M

- 命令行界面 (command-line interface, CLI) 功能, 6

N

- NMI 生成, 111
- nslookup, 117

O

- Operator 权限, 6

P

- Pc-Check 诊断, 110
- "Preserve Configuration" 选项
 - 使用时间, 96

R

- RADIUS
 - 概述, 34
 - 客户机/服务器模型, 34
 - 用于验证, 34
- root 用户帐户, 8

S

- Service Snapshot 实用程序, 42, 112
- SNMP 陷阱警报, 43
- SNMP-FRAMEWORK-MIB, 7
- SNMP-MPD-MIB 文件, 7
- SNMPv2-MIB, 7
- Sun 服务人员
 - 使用 Service Snapshot 实用程序, 112
- Sun xVM Ops Center
 - 和 ILOM 一起使用, 3
- SUN-HW-TRAP-MIB, 7
- SUN-ILOM-CONTROL-MIB, 7
- SUN-ILOM-PET-MIB, 7
- SUN-PLATFORM-MIB, 7
- 设备重定向
 - 在远程控制台会话过程中的行为, 105
- 事件日志
 - 捕获时间戳, 41
 - 显示的事件类型, 41
- 示例, 113
- 时钟设置, 41
- 收集供 Sun 服务人员使用的数据, 42, 112
- 输出功率, 58
- 数据网络
 - 与管理网络比较, 14
- 输入功率, 58

W

- Web 界面功能, 6
- 网络故障
 - 固件更新期间, 96
- 网络连接
 - 使用串行管理端口, 14
 - 使用网络管理端口, 14

X

- XML 备份文件
 - 编辑, 91
 - 限制包含的信息, 91
- XML 文件
 - 用于备份和恢复操作, 91
- 系统标识符
 - 分配, 15
- 系统电源控制和监视, 4
- 系统监视功能
 - 概述, 36
- 系统警报, 4
- 系统日志记录实用程序, 41
- 系统指示灯
 - 客户可更改的状态, 37
 - 亮起条件, 37
 - 系统指定的状态, 37
 - 状态, 37

Y

- 验证
 - 使用 Active Directory, 32
 - 使用 LDAP, 33
 - 使用 RADIUS, 34
 - 使用 SSH 主机密钥, 31
- 以太网管理端口
 - 连接到 ILOM, 14
- 硬件和 FRU 库存, 4
- 用户帐户
 - default 用户帐户, 9
 - 对 ILOM 2.x 的支持, 6
 - 管理的原则, 30
 - 配置, 4

- root 用户帐户, 8
 - 验证, 30
 - 支持的帐户数量, 30
 - 指定的角色, 30
 - 指定的权限, 30
 - 指定名称, 30
- 用户帐户的角色, 6, 30
- 与 ILOM 的以太网连接, 15
- 域名服务 (Domain Name Service, DNS), 113
- 远程电源控制
 - 关于, 98
- 远程访问, 4
- 远程管理选项
 - 关于, 98
- 远程控制台
 - 安装要求, 103
 - 单个和多个服务器视图, 102
 - 登录验证, 104
 - 功能, 7
 - 关于, 101
 - 网络端口和协议, 104
 - 支持的操作系统和浏览器, 103
 - 重定向 CD 或软盘, 105
- 远程硬件监视, 4
- 远程诊断配置
 - 关于, 110

Z

- 诊断
 - SPARC 系统, 111
 - x86 系统, 110, 111
- 支持的 MIB, 7
- 支持的活动 ILOM 会话数, 14
- 智能平台管理接口 (Intelligent Platform Management Interface, IPMI)
 - 功能, 7
- 主机名
 - 分配, 15
 - 使用 DDNS 分配, 14
- 主机名格式和内容, 113