



# Sun™ Integrated Lights Out Manager 2.0 用户指南

---

Sun Microsystems, Inc.  
[www.sun.com](http://www.sun.com)

文件号码 820-2700-10  
2007 年 8 月, 修订版 A

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

版权所有 2007 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

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

本档及其相关产品的使用、复制、分发和反编译均受许可证限制。未经 Sun 及其许可方（如果有）的事先书面许可，不得以任何形式、任何手段复制本产品或文档的任何部分。

第三方软件，包括字体技术，均已从 Sun 供应商处获得版权和使用许可。

本产品的某些部分可能是从 Berkeley BSD 系统衍生出来的，并获得了加利福尼亚大学的许可。UNIX 是 X/Open Company, Ltd. 在美国和其他国家/地区独家许可的注册商标。

Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、Java、docs.sun.com 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

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

OPEN LOOK 和 Sun™ 图形用户界面是 Sun Microsystems, Inc. 为其用户和许可证持有者开发的。Sun 感谢 Xerox 在研究和开发可视或图形用户界面的概念方面为计算机行业所做的开拓性贡献。Sun 已从 Xerox 获得了对 Xerox 图形用户界面的非独占性许可证，该许可证还适用于实现 OPEN LOOK GUI 和在其他方面遵守 Sun 书面许可协议的 Sun 许可证持有者。

美国政府权利 - 商业用途。政府用户应遵循 Sun Microsystems, Inc. 的标准许可协议，以及 FAR（Federal Acquisition Regulations，即“联邦政府采购法规”）的适用条款及其补充条款。

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



请回收



Adobe PostScript

# 目录

---

前言 xv

## 1. ILOM 简介 1

什么是 ILOM? 2

SP 和 CMM 上的 ILOM 2

ILOM 界面 3

ILOM 管理网络 3

ILOM 连接方法 4

ILOM 用户帐户的角色 5

预配置的 ILOM 管理员帐户 5

ILOM 功能 6

ILOM 2.0 的新增功能 7

其他管理工具 8

## 2. 建立与 ILOM 的初始通信 9

关于 ILOM 初始设置 10

    初始设置工作单 10

    DHCP IP 分配注意事项 11

        Sun 服务器平台 DHCPDISCOVER 数据包广播 12

        DHCP 分配的要求 12

SP 网络接口 MAC 地址	12
完成 DHCP IP 分配之后	13
静态 IP 分配注意事项	13
静态 IP 分配的要求	14
串行设备 - 终端仿真软件设置	14
完成静态 IP 分配之后	15
管理网络 IP 地址配置	15
ILOM 网络端口指定	15
服务器 SP 和 CMM 的主机名标识	17
Sun 服务器的系统标识符文本字符串	17
为 Sun 服务器平台 SP 接口分配 IP 地址	17
▼ 使用以太网管理连接时分配 DHCP IP 地址	17
▼ 使用串行连接时为服务器 SP 分配静态 IP 地址	18
▼ 使用串行连接时为 CMM 分配静态 IP 地址	21
使用以太网管理连接时编辑 IP 地址分配	22
▼ 使用 Web 界面编辑 ILOM 中的现有 IP 地址	22
▼ 使用 CLI 编辑 ILOM 中的现有 IP 地址	24
分配主机名或系统标识符	26
▼ 使用 Web 界面指定主机名和系统标识符	26
▼ 使用 CLI 指定主机名和系统标识符	28
<b>3. ILOM 命令行界面和登录</b>	<b>29</b>
CLI 概述	30
CLI 分层体系结构	30
CLI 命令语法	32
CLI 命令	32
命令选项	33
命令目标	33
命令属性	33

命令执行	34
▼ 分别执行各个命令	34
▼ 执行组合命令	34
使用 CLI 连接到 ILOM	35
▼ 登录到 ILOM	35
▼ 注销 ILOM	35
<b>4. ILOM Web 界面和登录</b>	<b>37</b>
Web 界面概述	37
浏览器和软件要求	38
Web 界面组件	39
导航选项卡组件	40
"System Information" 选项卡	40
"Versions" 选项卡	40
"Session Time-out" 选项卡	41
"Components" 选项卡	41
"Identification Information" 选项卡	41
"System Monitoring" 选项卡	41
"Sensor Readings" 选项卡	41
"Indicators" 选项卡	42
"Event Logs" 选项卡	42
"Configuration" 选项卡	42
"System Management Access" 选项卡	42
"Alert Management" 选项卡	43
"Network" 选项卡	43
"Serial Port" 选项卡	43
"Clock Settings" 选项卡	44
"Syslog" 选项卡	44
"SMTP Client" 选项卡	44

"User Management" 选项卡	44
"User Accounts" 选项卡	44
"Active Sessions" 选项卡	45
"LDAP" 选项卡	45
"RADIUS" 选项卡	45
"Active Directory" 选项卡	45
"Remote Control" 选项卡	45
"Redirection" 选项卡	46
"Remote Power Control" 选项卡	46
"Mouse Mode Settings" 选项卡	46
"Maintenance" 选项卡	47
"Firmware Upgrade" 选项卡	47
"Reset SP" 选项卡	47
使用 Web 界面连接到 ILOM	48
▼ 登录到 ILOM	48
▼ 上载 SSL 证书	50
▼ 设置会话超时	52
▼ 注销 ILOM	52
<b>5. 管理用户帐户</b>	<b>53</b>
管理用户帐户的原则	55
用户帐户角色和权限	55
预配置的 ILOM 管理员帐户	56
▼ 使用 Web 界面更改 ILOM Root 帐户密码	56
▼ 使用 CLI 更改 ILOM Root 帐户密码	58
单点登录	58
▼ 使用 CLI 启用或禁用单点登录	58
▼ 使用 Web 界面启用或禁用单点登录	59

使用 CLI 管理用户帐户	60
▼ 使用 CLI 添加用户帐户	60
▼ 使用 CLI 修改用户帐户	60
▼ 使用 CLI 删除用户帐户	60
▼ 使用 CLI 查看用户帐户列表	61
▼ 使用 CLI 查看单个用户帐户	61
▼ 使用 CLI 配置用户帐户	62
目标、属性和值	62
▼ 使用 CLI 查看用户会话列表	63
▼ 使用 CLI 查看单个用户会话	63
使用 Web 界面管理用户帐户	64
▼ 使用 Web 界面添加用户帐户并设置权限	64
▼ 使用 Web 界面修改用户帐户	66
▼ 使用 Web 界面删除用户帐户	69
▼ 使用 Web 界面查看用户会话	70
Active Directory	71
关于 Active Directory	71
配置 Active Directory	72
▼ 使用 Web 界面配置 Active Directory	72
Active Directory 配置页面属性	73
Active Directory 目标表	74
Active Directory 目标表属性	75
▼ 使用 Web 界面编辑 Active Directory 表信息	76
确定用户授权级别	78
确保 Active Directory 连接的安全	78
使用 CLI 确保 Active Directory 连接的安全	78
▼ 使用 CLI 通过 getcertfile 执行操作	79
▼ 使用 CLI 启用 strictcertmode	79
▼ 使用 CLI 检查 certfilestatus	79

- 使用 Web 界面确保 Active Directory 连接的安全 80
  - ▼ 使用 Web 界面上载证书 80
  - ▼ 使用 Web 界面检查证书文件状态 81
  - ▼ 使用 Web 界面启用严格证书模式 81
- 轻量目录访问协议 82
  - 关于 LDAP 82
  - LDAP 客户机和服务器 82
  - LDAP 服务器目录组织 83
  - 配置 LDAP 84
    - ▼ 配置 LDAP 服务器 85
    - ▼ 使用 CLI 为 LDAP 配置 ILOM 85
    - ▼ 使用 Web 界面为 LDAP 配置 ILOM 86
- RADIUS 验证 87
  - RADIUS 客户机和服务器 87
  - RADIUS 参数 88
  - 配置 RADIUS 设置 88
    - ▼ 使用 CLI 配置 RADIUS 88
    - ▼ 使用 Web 界面配置 RADIUS 89
  - RADIUS 命令 90
    - show /SP/clients/radius 90
    - set /SP/clients/radius 91
    - show /SP/clients 92
- 6. 库存和组件管理 95**
  - 查看组件信息和管理库存 96
    - ▼ 使用 CLI 查看组件信息 96
    - ▼ 使用 Web 界面查看组件信息 97



对组件执行操作	98
移除和更换组件	98
▼ 使用 CLI 准备移除组件	99
▼ 使用 CLI 确定组件是否可以移除	99
▼ 使用 CLI 使组件恢复正常工作	100
▼ 使用 Web 界面准备移除组件	100
▼ 使用 Web 界面使组件恢复正常工作	101
启用和禁用组件	101
▼ 使用 CLI 启用和禁用组件	101
▼ 使用 Web 界面启用和禁用组件	101
配置策略设置	102
▼ 使用 CLI 配置策略设置	102
▼ 使用 Web 界面配置策略设置	103
<b>7. 系统监视和警报管理</b>	<b>105</b>
关于系统监视	106
传感器读数	107
使用 Web 界面获取传感器读数	107
使用 CLI 获取传感器读数	108
系统指示灯	110
支持的系统指示灯状态	110
使用 Web 界面查看和管理指示灯	111
使用 CLI 查看和管理指示灯	112
ILOM 事件日志	113
事件日志时间戳和 ILOM 时钟设置	114
支持的时钟设置	114
使用 Web 界面查看或设置时钟设置	114
使用 CLI 查看和设置时钟设置	114
系统日志信息	115

故障管理	115
使用 Web 界面查看故障状态	116
使用 CLI 查看故障状态	118
监视系统传感器、指示灯和 ILOM 事件日志	119
▼ 使用 Web 界面确定指示灯的状态	119
▼ 使用 Web 界面获取传感器读数	120
▼ 使用 Web 界面查看或清除 ILOM 事件日志	120
▼ 使用 CLI 查看或清除 ILOM 事件日志	121
▼ 使用 Web 界面查看和配置时钟设置	123
▼ 使用 Web 界面配置远程系统日志接收方 IP 地址	124
▼ 使用 CLI 配置远程系统日志接收方 IP 地址	125
关于警报管理	126
警报规则配置	126
警报规则属性定义	127
使用 ILOM Web 界面管理警报规则配置	129
前提条件	130
▼ 使用 Web 界面修改警报规则配置	130
▼ 使用 Web 界面禁用警报规则配置	131
▼ 使用 Web 界面生成警报测试	131
使用 ILOM CLI 管理警报规则配置	132
用于管理警报规则配置的 CLI 命令	133
前提条件	134
▼ 使用 CLI 修改警报规则配置	134
▼ 使用 CLI 禁用警报规则配置	135
▼ 使用 CLI 生成警报测试	136
为电子邮件通知警报配置 SMTP 客户机	137
▼ 使用 Web 界面启用 SMTP 客户机	137
▼ 使用 CLI 启用 SMTP 客户机	138

<b>8. 配置 ILOM 通信设置</b>	<b>141</b>
使用 CLI 管理 ILOM 网络设置	142
关于网络设置	142
▼ 使用 CLI 查看网络设置	142
▼ 使用 CLI 配置网络设置	142
目标、属性和值	143
串行端口设置	144
▼ 使用 CLI 查看串行端口设置	144
▼ 使用 CLI 配置串行端口设置	144
目标、属性和值	145
▼ 使用 CLI 启用 HTTP 或 HTTPS Web 访问	145
目标、属性和值	146
配置安全 Shell 设置	147
▼ 建立安全远程连接以运行 CLI 命令	147
▼ 使用 CLI 查看当前密钥	147
▼ 使用 CLI 启用或禁用 SSH	149
▼ 使用 Web 界面启用或禁用 SSH	149
▼ 使用 CLI 生成新的密钥	150
▼ 使用 Web 界面生成新的密钥	150
▼ 使用 CLI 重新启动 SSH 服务器	150
▼ 使用 Web 界面重新启动 SSH 服务器	151
使用 Web 界面管理 ILOM 网络设置	151
▼ 使用 Web 界面查看网络设置	151
▼ 使用 Web 界面配置网络设置	151
▼ 使用 Web 界面显示串行端口设置	153
▼ 使用 Web 界面配置串行端口设置	154
▼ 使用 Web 界面启用 HTTP 或 HTTPS Web 访问	154

## 9. 智能平台管理接口 157

IPMI 概述 157

ILOM 和 IPMI 158

使用 IPMItool 158

IPMI 警报 159

IPMItool 示例 160

- ▼ 查看传感器及其值列表 160
- ▼ 查看单个传感器的详细信息 161
- ▼ 打开主机电源 161
- ▼ 关闭主机电源 161
- ▼ 关闭主机电源然后再打开电源 162
- ▼ 正常关闭主机 162
- ▼ 查看 FRU 的制造信息 162
- ▼ 查看 IPMI 系统事件日志 164

## 10. 简单网络管理协议 165

SNMP 概述 166

SNMP 工作原理 167

SNMP 管理信息库文件 167

警报和 SNMP 陷阱 168

使用 CLI 管理 SNMP 用户 168

- ▼ 使用 CLI 添加 SNMP 用户帐户 168
- ▼ 使用 CLI 编辑 SNMP 用户帐户 169
- ▼ 使用 CLI 删除 SNMP 用户帐户 169
- ▼ 使用 CLI 添加或编辑 SNMP 团体 169
- ▼ 使用 CLI 删除 SNMP 团体 169
- 目标、属性和值 170
- ▼ 使用 CLI 配置 SNMP 陷阱目的地 171

- 使用 Web 界面管理 SNMP 用户 172
  - ▼ 使用 Web 界面配置 SNMP 设置 172
  - ▼ 使用 Web 界面添加或编辑 SNMP 用户帐户 173
  - ▼ 使用 Web 界面删除 SNMP 用户帐户 175
  - ▼ 使用 Web 界面添加或编辑 SNMP 团体 175
  - ▼ 使用 Web 界面删除 SNMP 团体 176
  - ▼ 使用 Web 界面配置 SNMP 陷阱目的地 176
- SNMP 示例 177
  - ▼ 查看和配置 SNMP 设置 177
  - ▼ 使用 snmpget 或 snmpwalk net-snmp 命令获取信息 179
  - ▼ 使用 snmpset 设置信息 180
  - ▼ 使用 snmptrapd 接收陷阱 180
- 11. 更新 ILOM 固件 181**
  - 固件更新过程 181
    - ILOM 固件更新概述 182
      - ▼ 使用 CLI 查看 ILOM 版本信息 182
      - ▼ 使用 CLI 更新 ILOM 固件 182
      - ▼ 使用 Web 界面查看 ILOM 版本信息 183
      - ▼ 使用 Web 界面更新 ILOM 固件 183
      - ▼ 复位 ILOM SP 185
- 12. 使用 Sun ILOM 远程控制台远程管理 x64 服务器 187**
  - Sun ILOM 远程控制台概述 188
    - 单个或多个远程主机服务器管理视图 188
    - 安装要求 190
    - 网络通信端口和协议 191
    - 管理员角色用户帐户 - 要求登录验证 191
  - 启动并配置 ILOM 以进行远程管理 192
    - ▼ 连接到 ILOM Web 界面 192
    - ▼ 使用 Web 界面配置 ILOM 远程控制设置 193

启动并配置 Sun ILOM 远程控制台以便远程管理 x64 服务器 196

- ▼ 使用 ILOM Web 界面启动 Sun ILOM 远程控制台 196
- ▼ 添加新服务器会话 198
- ▼ 启动、停止或重新启动设备重定向 198
- ▼ 重定向键盘和鼠标设备 199
- ▼ 控制键盘模式和键发送选项 200
- ▼ 重定向存储设备 201
- ▼ 退出 Sun ILOM 远程控制台 202

CD 和软盘重定向操作方案 202

## A. ILOM 命令行界面参考 205

CLI 命令快速参考 205

CLI 命令参考 210

- cd 命令用法 210
- create 命令用法 211
- delete 命令用法 212
- exit 命令用法 212
- help 命令用法 213
- load 命令用法 214
- reset 命令用法 215
- set 命令用法 216
- show 命令用法 220
- start 命令用法 225
- stop 命令用法 225
- version 命令用法 226

## B. 词汇表 227

索引 245

# 前言

---

《Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 用户指南》讨论了支持 ILOM 的 Sun 机架装配服务器或刀片服务器上通用的 ILOM 功能和任务。无论 ILOM 管理的是哪种 Sun 服务器平台，访问这些功能或执行这些任务的方式都相同。另外有一些用户文档介绍了您当前所用服务器平台特定的 ILOM 功能和任务。可以在系统附带的文档集中找到 ILOM 平台特定的信息。

---

## 阅读本书之前

本用户指南提供了有关通过 ILOM 管理的所有服务器平台上通用的 ILOM 特性和功能的详细信息。要完全理解这些信息以及执行本用户指南中讨论的任务，应将本文档与特定服务器平台附带的 ILOM 文档结合使用。

---

## 本书的结构

本文档包含以下信息：

[第 1 章](#) 概括介绍了 ILOM 特性和功能。

[第 2 章](#) 介绍了如何建立与 ILOM 的初始通信，以及使用不同的连接时可以执行的任务类型。

[第 3 章](#) 介绍了如何使用 ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI)，以及如何使用 CLI 登录到 ILOM。

第 4 章介绍了如何使用 ILOM Web 界面，以及如何使用 Web 界面登录到 ILOM。

第 5 章介绍了如何使用 ILOM CLI 或 Web 界面管理用户帐户，以及如何配置 Active Directory、LDAP 和 RADIUS。

第 6 章介绍了如何查看和修改组件信息，如何准备移除组件及使组件恢复正常工作，以及如何配置策略设置。

第 7 章介绍了如何使用传感器、指示灯和事件日志监视系统，另外还介绍了如何管理警报。

第 8 章概括介绍了 ILOM 网络设置以及使用 ILOM CLI 或 Web 界面配置网络设置需要执行的任务。

第 9 章介绍了智能平台管理接口和 IPMItool。

第 10 章介绍了 SNMP 的工作原理以及如何使用 ILOM CLI 或 Web 界面管理 SNMP 用户。

第 11 章介绍了如何使用 ILOM CLI 或 Web 界面升级与复位 ILOM 固件。

第 12 章介绍了 ILOM 远程控制台应用程序，以及如何启动与配置远程控制台来远程管理服务器平台。

附录 A 提供了 ILOM CLI 命令的参考，并介绍了如何使用这些命令。

附录 B 是一个词汇表，提供了本用户指南中使用的一些词和短语的定义。

---

## 印刷约定

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

\* 浏览器的设置可能会与这些设置有所不同。



---

## 相关文档

应将本文档与您的特定平台附带的 ILOM 平台补充文档结合使用。

---

## 文档、支持和培训

Sun 提供的服务	URL
文档	<a href="http://www.sun.com/documentation/">http://www.sun.com/documentation/</a>
支持	<a href="http://www.sun.com/support/">http://www.sun.com/support/</a>
培训	<a href="http://www.sun.com/training/">http://www.sun.com/training/</a>

---

## 第三方 Web 站点

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

---

## Sun 欢迎您提出意见

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

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

请在您的反馈信息中包含文档的书名和文件号码：

《Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 用户指南》，文件号码 820-2700-10。



# 第1章

## ILOM 简介

---

Sun™ Integrated Lights Out Manager (ILOM) 2.0 是一种系统管理固件，可用于监视、管理和配置多种 Sun 服务器平台。

本章包含以下几节：

- 第 2 页的 “什么是 ILOM?”
- 第 2 页的 “SP 和 CMM 上的 ILOM”
- 第 3 页的 “ILOM 界面”
- 第 3 页的 “ILOM 管理网络”
- 第 4 页的 “ILOM 连接方法”
- 第 5 页的 “ILOM 用户帐户的角色”
- 第 5 页的 “预配置的 ILOM 管理员帐户”
- 第 6 页的 “ILOM 功能”
- 第 7 页的 “ILOM 2.0 的新增功能”
- 第 8 页的 “其他管理工具”

---

# 什么是 ILOM?

Integrated Lights Out Manager (ILOM) 是预先安装在某些 Sun 服务器平台上的系统管理固件。借助 ILOM, 您可以有效管理和监视服务器系统中安装的组件。使用 ILOM, 您可以查看硬件配置、监视系统信息、管理系统警报等, 从而主动监视和管理系统。ILOM 提供了基于浏览器的 Web 界面和命令行界面, 以及 SNMP 用户界面和 IPMI 用户界面。一旦给系统通电, ILOM 便会立即自动进行初始化。无论主机操作系统的状态如何, ILOM 都会继续运行, 使其成为 “无人值守 (lights-out)” 的管理系统。

ILOM 的一些主要特性包括:

- 使用其自己的处理器和资源运行
- 无需消耗系统资源, 即可管理服务器
- 即使在服务器电源关闭时, 也可使用备用电源继续提供管理功能
- 提供与数据网络隔离的独立管理网络
- 提供有关硬件库存和环境的简明视图
- 提供控制电源、管理组件和访问主机控制台的功能
- 用作其他管理工具 (例如 Sun N1™ System Manager 和第三方应用程序) 的集成点
- 允许下载服务处理器 (service processor, SP) 固件和 BIOS 更改
- 管理可热插拔系统组件的库存

---

## SP 和 CMM 上的 ILOM

多种 Sun 服务器平台 (包括机架装配服务器和刀片服务器) 都支持 ILOM。ILOM 固件已预先安装在机架装配服务器或刀片服务器的服务处理器 (service processor, SP) 上, 或机箱监视模块 (Chassis Monitoring Module, CMM) 上 (如果适用于您的服务器平台)。

ILOM 支持两种管理系统的方法: 直接使用 SP, 或使用 CMM (如果适用)。

- **直接使用服务处理器** – 通过直接与 SP 或刀片通信来管理机架装配服务器的 SP, 可以管理各系统或刀片操作。如果您拥有多客户共享 (multi-tenant) 系统, 则在对服务处理器进行故障排除或者控制对特定系统或刀片的访问时, 此方法可能会很有用。
- **使用机箱监视模块** – 如果您的系统中包含 CMM, 则通过从 CMM 管理系统, 您可以设置和管理整个系统中的组件, 或分别管理各刀片服务器 SP。

---

# ILOM 界面

可通过多种界面使用 ILOM。

- **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 并执行系统管理、监视和 IPMI 任务。有关 ILOM Web 界面的信息，请参见第 4 章。
- **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 CLI 和脚本协议：DMTF "SMASH" CLP。您可以将运行终端仿真软件的终端或 PC 直接连接到系统串行端口，或使用安全 Shell (Secure Shell, SSH) 连接到以太网管理端口。有关 CLI 的信息，请参见第 3 章。
- **远程控制台** – 通过 ILOM 远程控制台，您可以远程访问服务器的控制台。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。有关远程控制台的信息，请参见第 12 章。
- **智能平台管理接口 (Intelligent Platform Management Interface, IPMI)** – 使用 IPMI v1.5 和 v2.0 及 IPMITool 实用程序，您可以使用 CLI 从系统的底板管理控制器 (Baseboard Management Controller, BMC) 中检索信息来管理和配置设备。使用 IPMITool，可以远程监视硬件组件的状态、监视系统日志、接收有关可更换组件的报告及重定向服务器控制台。有关 IPMI 的更多信息，请参见第 9 章。
- **简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP) 接口** – ILOM 还为外部数据中心管理应用程序（例如 Sun N1™ System Manager）或第三方应用程序（例如 Hewlett-Packard OpenView® 和 IBM Tivoli®）提供了一个 SNMP v3.0 接口（有限支持 SNMP v1 和 SNMP v2c）。有关 SNMP 的更多信息，请参见第 10 章。

---

# ILOM 管理网络

您的 Sun 服务器平台附带了一个网络管理端口和一个数据端口。这些独立的以太网物理连接供 ILOM 和在主机硬件上运行的操作系统使用。您可以选择连接到专用网络管理端口，使用 ILOM 来管理服务器平台。如果您选择通过网络管理端口连接到 ILOM，则传往 ILOM 的通信会独立于操作系统主机执行的任何数据传输。不会有数据通信通过网络端口。这样，可以将管理通信完全隔离在单独的网络上（如果需要）。

网络管理端口的位置和标记特定于您的系统。此外，服务器平台的类型决定了提供内部管理通信的方式。例如，在刀片服务器系统中，网络端口会提供与机箱中所有 CMM 和 SP 的连接。请参阅您的平台文档来确定系统提供其管理通信的方式。

如果您不选择使用 ILOM 和网络管理端口来管理服务器，则许多高级功能（例如环境监视、IPMI 管理和 Web 界面）将不可用。您可以使用主机操作系统的数据端口来访问第三方网络管理应用程序、SNMP 工具或操作系统实用程序，但采用这些解决方案时，在平台上使用的功能有限。您也可以使用运行终端仿真软件的 PC 或终端，通过连接服务器的串行端口来从本地管理服务器。请注意，如果没有直接连接到 ILOM 的某些方式，您将无法远程管理 Sun 服务器平台。

---

## ILOM 连接方法

连接到 ILOM 的方式视服务器平台而定。

下表列出了可用来连接到 ILOM 的不同方法。

表 1-1 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。必须知道 ILOM 的 IP 地址。此方法支持 Web 界面和命令行界面。
通过服务器或刀片进行串行连接	是	否	仅限 CLI	直接连接到服务器或刀片上的串行管理端口。如果需要，使用串行适配器电缆连接到串行端口。此方法仅支持命令行界面。
通过 CMM 进行串行连接	否	是	仅限 CLI	连接到 CMM 上的串行端口。此方法仅支持命令行界面。

---

注 – ILOM 最多可支持 10 个活动会话，其中包括串行会话、安全 Shell (Secure Shell, SSH) 会话和 Web 界面会话。

---

要使用 ILOM Web 界面或 CLI 访问管理网络，需要想要管理的 CMM 或 SP 的 IP 地址。每个 CMM 和 SP 在系统初始设置时都分配了唯一的 IP 地址。要为 SP 和 CMM 分配初始 IP 地址，请参见第 2 章。

---

## ILOM 用户帐户的角色

ILOM 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。管理员可以使用 ILOM Web 界面或 CLI 管理用户帐户。指定给 ILOM 帐户的角色包括：

- **管理员** - 可访问所有 ILOM 特性、功能和命令。
- **操作员** - 具有对主机系统进行完全管理和监视的权限，同时提供对 ILOM 配置的只读访问权限。

---

## 预配置的 ILOM 管理员帐户

预先安装 ILOM 时已预配置一个管理员帐户：

- 用户名：root
- 密码：changeme

无法删除或更改预配置的管理员帐户（即 root），但可以重设其默认密码（changeme）。此帐户提供对所有 ILOM 特性、功能和命令的内置管理权限（读写访问权限）。

首次在 SP 或 CMM 级别访问 ILOM 时，您需要以 root 身份并使用默认密码 changeme 登录。登录到 ILOM 并建立与系统的网络连接后，应考虑重设与 ILOM root 帐户关联的默认密码 changeme。要防止对系统进行未经授权的访问，请在系统中安装每个 SP 和 CMM 上重设此密码。有关重设 ILOM root 帐户密码的信息，请参见第 185 页的[“复位 ILOM SP”](#)。

# ILOM 功能

表 1-2 说明了支持 ILOM 的 Sun 系统常用的 ILOM 功能和任务。有关您的系统是否支持这些功能的信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

表 1-2 ILOM 功能

功能	客户益处
<b>界面</b>	
Web 界面	<ul style="list-style-type: none"><li>● 根据 Sun 标准提供基于浏览器的用户界面。</li></ul>
命令行界面	<ul style="list-style-type: none"><li>● 支持行业标准 CLI 和脚本协议：DMTF "SMASH" CLP。</li><li>● 在 Sun 系统中重用现有脚本，使用熟悉的界面自动完成任务。</li></ul>
系统管理界面	<ul style="list-style-type: none"><li>● 支持行业标准 SNMP v1、v2c、v3 和 IPMI v1.5 及 v2.0。除了 IPMI 之外，平台 MIB 还允许使用 SNMP 进行平台管理。控制 MIB 允许自定义管理应用程序或第三方管理应用程序与 ILOM 集成。</li><li>● 使用 ILOM 远程控制台提供对远程系统的访问权限。</li></ul>
<b>安全</b>	
支持 SSH 2.0	<ul style="list-style-type: none"><li>● 允许对 CLI 进行安全访问。</li></ul>
LDAP、MSFT Active Directory、RADIUS	<ul style="list-style-type: none"><li>● 支持行业标准验证和授权协议，以便轻松地与现有环境进行集成。</li></ul>
用户管理	<ul style="list-style-type: none"><li>● 支持具有可配置的访问级别的管理员和操作员角色，以使系统具备更佳的安全性和控制性。</li></ul>
重设 root 密码功能	<ul style="list-style-type: none"><li>● 防止对系统进行未经授权的访问。使用按钮开关或跳线将密码重设为默认值。</li></ul>
SSL 证书	<ul style="list-style-type: none"><li>● 允许使用默认 SSL 证书和自签名密钥进行 HTTPS 访问，以实现安全通信。</li></ul>
<b>本地和远程访问</b>	
在主机电源关闭时访问 SP	<ul style="list-style-type: none"><li>● 无论主机操作系统的状态如何，都可持续进行 ILOM 操作。</li></ul>
专用网络管理端口	<ul style="list-style-type: none"><li>● 将网络管理通信与数据网络通信隔离开来。</li></ul>
远程控制台	<ul style="list-style-type: none"><li>● 提供简单的 Web 界面以访问远程系统。不必登录到 SP 便可启动远程控制台。</li></ul>
可编辑的主机名数据字段	<ul style="list-style-type: none"><li>● 除 IP 地址以外，还允许管理员使用主机名数据字段来标识系统。</li></ul>
打开或关闭 Web 界面	<ul style="list-style-type: none"><li>● 限制 ILOM 访问并仅允许进行 CLI 访问。</li></ul>



表 1-2 ILOM 功能（续）

功能	客户益处
<b>监视和日志记录</b>	
SNMP 和 IPMI 监视与控制	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 使用行业标准 SNMP 命令和 IPMI IPMItool 实用程序监视组件。</li> </ul>
事件日志记录	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提供一致的方法以记录所有“服务”数据。</li> </ul>
可配置的警报阈值	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 允许用户配置 SP，以便在超过系统阈值时发送 IPMI PET 警报。</li> </ul>
电子邮件事件通知	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提供快捷方便的事件通知。</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 允许更快速地进行故障诊断和隔离，从而减少停机时间。</li> </ul>
<b>电源控制</b>	
强制关闭电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 允许紧急关闭系统电源。</li> </ul>
正常关机与开关机循环	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 允许用户在关闭系统电源之前关闭主机操作系统。</li> </ul>
远程打开和关闭电源	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 允许用户远程控制系统电源。</li> </ul>
<b>固件</b>	
从 Web 界面或 CLI 确定固件版本	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提供确定固件版本的简单方法。</li> </ul>
使用 Web 界面或 CLI 进行固件更新	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 提供更新固件简单的过程。</li> </ul>
<b>配置</b>	
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）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 简化初始配置。</li> </ul>
可从本地键盘和监视器对 SP IP 地址进行设置	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 便于在数据中心手动进行系统 IP 配置。</li> </ul>

## ILOM 2.0 的新增功能

- Active Directory
- 电子邮件警报
- 新近更新的 Sun 特定 MIB
- SNMP 陷阱
- 远程控制台的国际化

---

## 其他管理工具

Sun 服务器支持多种可用于管理系统的系统管理工具。除 ILOM 之外，这些系统管理工具还包括：

- **Sun N1 System Manager** - Sun N1 System Manager 是一种综合性系统管理工具，可以单独进行购买。此工具提供灵活的功能，可简化对 SPARC、x64 Sun Fire 服务器和 Sun 刀片服务器模块的基础结构管理。使用 Sun N1 System Manager，IT 管理员可以从任何 Sun N1 管理站远程监视、维护和置备多个系统。有关 Sun N1 System Manager 的更多信息，请访问以下站点：

[http://www.sun.com/software/products/system\\_manager](http://www.sun.com/software/products/system_manager)

- **第三方系统管理工具** - Sun 系统同时支持 SNMP (v1, v2c, v3) 和 IPMI (v1.5 和 v2.0)，以便与第三方系统管理工具（例如 HP Systems Insight Manager 和 IBM Tivoli）进行集成。以下站点提供了部分主要第三方系统管理工具的列表及其对 Sun x64 系统的支持：

<http://www.sun.com/x64/system-management/tools.jsp>

# 建立与 ILOM 的初始通信

---

可以建立与 ILOM 的通信，这种通信可以通过与服务器或 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。

与 ILOM 建立的连接类型决定了可以执行的任务类型。例如，要远程访问 ILOM 中的所有系统管理功能，需要有与服务器 SP 的以太网连接以及为其分配的 IP，以及（如果适用）有与 CMM 的以太网连接和为其分配的 IP。

本章包含以下几节：

- 第 10 页的“关于 ILOM 初始设置”
  - 第 10 页的“初始设置工作单”
  - 第 11 页的“DHCP IP 分配注意事项”
  - 第 13 页的“静态 IP 分配注意事项”
  - 第 15 页的“管理网络 IP 地址配置”
  - 第 15 页的“ILOM 网络端口指定”
  - 第 17 页的“服务器 SP 和 CMM 的主机名标识”
  - 第 17 页的“Sun 服务器的系统标识符文本字符串”
- 第 17 页的“为 Sun 服务器平台 SP 接口分配 IP 地址”
  - 第 17 页的“使用以太网管理连接时分配 DHCP IP 地址”
  - 第 18 页的“使用串行连接时为服务器 SP 分配静态 IP 地址”
  - 第 21 页的“使用串行连接时为 CMM 分配静态 IP 地址”
- 第 22 页的“使用以太网管理连接时编辑 IP 地址分配”
  - 第 22 页的“使用 Web 界面编辑 ILOM 中的现有 IP 地址”
  - 第 24 页的“使用 CLI 编辑 ILOM 中的现有 IP 地址”
- 第 26 页的“分配主机名或系统标识符”

# 关于 ILOM 初始设置

在建立与 ILOM 的通信之前，应该先参阅以下主题：

- 第 10 页的“初始设置工作单”
- 第 11 页的“DHCP IP 分配注意事项”
- 第 13 页的“静态 IP 分配注意事项”
- 第 15 页的“管理网络 IP 地址配置”
- 第 15 页的“ILOM 网络端口指定”
- 第 17 页的“服务器 SP 和 CMM 的主机名标识”
- 第 17 页的“Sun 服务器的系统标识符文本字符串”

## 初始设置工作单

请根据下列表 2-1 中的工作单来收集建立与 ILOM 的初始通信所需的信息。

表 2-1 建立与 ILOM 的通信时所用的初始设置工作单

设置信息	要求	说明
本地串行控制台连接	可选 - 如果使用 DHCP 分配初始 IP 地址  必需 - 如果不使用 DHCP 服务器分配初始 IP 地址	如果不使用 DHCP 服务器为服务器 SP 或 CMM 分配 IP 地址，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 的本地串行控制台连接。 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 Sun 服务器平台附带的用户文档。
远程以太网管理连接	可选	将网络（以太网）线缆连接到服务器或 CMM 上的网络管理端口。网络管理端口上的标签会随服务器平台的不同而有所不同。有些服务器和 CMM 网络管理端口标记为 NET MGT 或 MGT。如果您有关于网络管理端口标签或如何将以太网线缆连接到管理端口的问题，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。 要访问 ILOM 的所有管理功能，必须将局域网连接到服务器或机箱监视模块 (Chassis Monitoring Module, CMM) 的网络管理端口。 请注意，所有 Sun 机架装配独立服务器上都有网络管理端口。但 Sun 刀片服务器模块上没有此端口。与刀片服务器模块的以太网通信是通过 CMM 上的网络管理端口进行的。

表 2-1 建立与 ILOM 的通信时所用的初始设置工作单（续）

设置信息	要求	说明
SP IP 分配	必需	<p>确定是为服务器 SP 或 CMM 分配 DHCP IP 地址还是分配静态 IP 地址。与 ILOM 的所有远程系统管理通信都是通过服务器 SP 或 CMM 管理网络进行的。</p> <p>有关更多信息，请参见以下主题：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 第 11 页的“DHCP IP 分配注意事项”</li> <li>● 第 13 页的“静态 IP 分配注意事项”</li> <li>● 第 17 页的“为 Sun 服务器平台 SP 接口分配 IP 地址”</li> </ul>
ILOM 界面	必需	<p>在服务器 SP 或 CMM 上建立（或修改）IP 地址时，使用以下 ILOM 界面之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>命令行界面 (command-line interface, CLI)</b> – 用于建立初始 IP 地址。如果没有为服务器 SP 或 CMM 分配 IP 地址，可以连接到 ILOM 来通过本地串行控制台分配 IP 地址。 CLI 通常用于通过串行连接（本地串行控制台、终端仿真应用程序或远程 SSH 连接）在 ILOM 中执行的所有任务。</li> <li>● <b>Web 界面</b> – 用于编辑现有 IP 地址。如果已为服务器 SP 或 CMM 分配了 IP 地址，并且已建立与 MGT 端口的 LAN 连接，则可以连接到 ILOM，使用 Web 界面编辑分配的现有 IP 地址。 Web 界面通常用于通过以太网管理连接在 ILOM 中执行的所有任务。</li> </ul> <p>有关 ILOM 界面的更多信息，请参见第 3 章和第 4 章。</p>
ILOM 防火墙访问	可选	<p>对于要求通过防火墙访问的以太网网络，请参阅 ILOM 的网络端口用法。有关更多信息，请参见第 15 页的“ILOM 网络端口指定”。</p>
SP 主机名指定	可选	<p>可以选择为服务器 SP 指定有利于识别的主机名。有关更多信息，请参见第 17 页的“服务器 SP 和 CMM 的主机名标识”或第 26 页的“分配主机名或系统标识符”。</p>
系统标识符指定	可选	<p>可以选择为 Sun 服务器指定系统标识符（有利于识别的名称）。有关更多信息，请参见第 17 页的“服务器 SP 和 CMM 的主机名标识”或第 26 页的“分配主机名或系统标识符”。</p>

## DHCP IP 分配注意事项

如果要使用 DHCP 服务器为服务器 SP 或 CMM 分配 IP 地址，请参阅以下主题：

- 第 12 页的“Sun 服务器平台 DHCPDISCOVER 数据包广播”
- 第 12 页的“DHCP 分配的要求”
- 第 12 页的“SP 网络接口 MAC 地址”
- 第 13 页的“完成 DHCP IP 分配之后”

## Sun 服务器平台 DHCPDISCOVER 数据包广播

Sun 服务器 SP 或 CMM 在 Sun 服务器平台电源打开时会自动广播 DHCPDISCOVER 数据包。如果已在网络中建立了 DHCP 服务器，则 DHCP 服务器会自动将包含 IP 地址和其他网络配置信息的 DHCPOFFER 数据包返回给请求服务器 SP 或 CMM。

---

注 – 可以选择让 DHCP 服务器为您分配以太网 IP 地址，也可以对 DHCP 服务器进行配置，使其根据提供的 SP 的 MAC 地址来分配特定以太网 IP 地址。有关更多信息，请参阅 DHCP 服务器用户文档。有关如何获取服务器 SP 或 CMM 的 MAC 地址的更多信息，请参见第 12 页的“SP 网络接口 MAC 地址”。

---

## DHCP 分配的要求

要使用 DHCP 服务器为 Sun 服务器 SP 接口分配 IP 地址，必须满足以下条件：

- 以太网线缆必须插入服务器管理端口或 CMM 管理端口。
- DHCP 服务器与 Sun 服务器平台必须连接到相同的子网。
- DHCP 服务器必须配置为接受新的介质访问控制 (media access control, MAC) 地址。
- 必须启用 ILOM 中的 DHCP 配置设置。默认情况下会启用此设置。

## SP 网络接口 MAC 地址

如果您要使用 DHCP 服务器为 SP 网络接口分配 IP 地址，可能需要有服务器 SP 或 CMM 的 MAC 地址。

可以按照表 2-2 中所述方法之一获取服务处理器的 MAC 地址。

表 2-2 获取 SP MAC 地址的方法

ILOM 类别	方法	说明
机架装配服务器 SP 刀片服务器 SP	查看内部标签	通常，管理网络中服务器 SP 的 MAC 地址标签会在贴在服务器上的标签条上提供。 如果贴在服务器上的标签条上没有提供 MAC 地址，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。
CMM	查看内部标签	通常，管理网络中 CMM 的 MAC 地址标签会在贴在 CMM 上的标签条上提供。 如果贴在 CMM 上的标签条上没有提供 MAC 地址，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。
所有	客户信息表	请参阅 Sun 服务器平台附带的客户信息表。

## 完成 DHCP IP 分配之后

在 DHCP 服务器为 SP 网络接口分配 IP 地址后，可以按照表 2-3 中所述方法之一确定 DHCP 服务器分配的 IP 地址。

表 2-3 确定 DHCP 服务器分配的 IP 地址的方法

方法	说明
DHCP 日志文件  (请注意，此日志文件不是 ILOM 的一部分，而是 DHCP 服务器上的日志文件。)	打开 DHCP 日志文件，并执行以下操作： <ol style="list-style-type: none"><li>1. 在 MAC 地址字段中找到服务处理器的 MAC 地址。</li><li>2. 确定 IP 地址字段中与 MAC 地址字段中 MAC 地址对应的 IP 地址值。</li><li>3. 使用在步骤 2 中确定的 IP 地址，通过 Web 界面与 ILOM 进行远程通信。</li></ol> <b>提示。</b> 通常，DHCP 日志文件条目是各个包含多个用逗号分隔的字段的文本行：ID, Date, Time, Description, IP Address, Host Name, MAC Address。
串行控制台连接	建立与服务器或 CMM 上串行端口的串行控制台连接。 通过 CLI 以超级用户身份登录到 ILOM，并键入以下命令之一： <ul style="list-style-type: none"><li>● 对于机架装配独立服务器：show /SP/network</li><li>● 对于机箱刀片服务器模块：show /CH/BLn/SP network</li><li>● 对于槽 0 中的机箱 CMM：show /CMM/network/CMM0</li><li>● 对于槽 1 中的机箱 CMM：show /CMM/network/CMM1</li></ul>

## 静态 IP 分配注意事项

如果您要为服务器 SP 或 CMM 分配静态 IP 地址，请参阅以下主题：

- 第 14 页的“静态 IP 分配的要求”
- 第 14 页的“串行设备 - 终端仿真软件设置”
- 第 15 页的“完成静态 IP 分配之后”

## 静态 IP 分配的要求

最初为服务器 SP 或 CMM 分配静态 IP 地址时，必须满足表 2-4 中所述要求。

表 2-4 静态 IP 分配的要求

要求	步骤	说明
建立串行控制台连接	1	将运行终端仿真软件的终端或 PC 连接到服务器或 CMM 的串行端口，来建立与服务器 SP 或 CMM 的串行控制台连接。 有关如何将串行终端或 PC 连接到服务器或 CMM 上串行端口的更多信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。 请注意，对于具有 CMM 的 Sun 服务器平台，可以使用 CMM ILOM 命令行界面，为机箱中安装的刀片 SP 配置静态 IP 地址。
配置串行端口设置	2	为终端设备或终端仿真软件配置必要的串行设置。 有关更多信息，请参见第 14 页的“串行设备 - 终端仿真软件设置”。
使用 ILOM CLI 分配静态 IP 地址	3	使用 ILOM CLI 分配静态 IP 地址。 有关更多信息，请参见以下主题中适用于您的系统配置的主题： ● 第 18 页的“使用串行连接时为服务器 SP 分配静态 IP 地址”。 或 ● 第 21 页的“使用串行连接时为 CMM 分配静态 IP 地址”。

## 串行设备 - 终端仿真软件设置

使用串行控制台连接到 ILOM 时，需要将终端设备或终端仿真软件配置为使用以下串行设置：

- 8N1：8 个数据位、无奇偶校验、1 个停止位
- 9600 波特
- 禁用硬件流量控制 (CTS/RTS)
- 禁用软件流量控制 (XON/XOFF)

使用以下 CLI show 命令可以查看与服务器或 CMM 外部串行端口关联的属性和值：

```
show <target>
```

示例：

- 对于 CMM：show /CMM/serial/external
- 对于机架装配服务器：show /SP/serial/external
- 对于刀片服务器模块：show /CH/BLn/SP/serial/external



## 完成静态 IP 分配之后

满足以下要求后，就可以使用 ILOM Web 界面或 CLI 远程管理 IP 地址：

- 为服务器 SP 或 CMM 分配了 IP 地址
- 建立了与服务器或 CMM 网络管理端口的以太网连接

有关管理使用以太网管理连接时分配 IP 地址的更多信息，请参见第 22 页的“[使用以太网管理连接时编辑 IP 地址分配](#)”。

## 管理网络 IP 地址配置

ILOM 的 IP 连接通常配置为 SP 网络接口，这样，您就可以将管理通信流量和数据通信流量区分开。为服务器 SP 或 CMM 分配的 DHCP IP 地址或静态 IP 地址称为**管理网络 IP 地址**，请不要与数据网络 IP 地址混淆。

请注意，数据网络 IP 地址是在服务器上安装了主机操作系统之后配置的。务必要将数据网络 IP 地址与管理网络 IP 地址区分开，因为它们有不同的用途。

本指南中，后面提到管理网络 IP 地址时，将用“服务器 SP 的 IP 地址”或“CMM 的 IP 地址”表示。通常，在提供有关连接到 ILOM Web 界面或 ILOM CLI 的说明时，使用这种表示方式。

有关 ILOM 管理网络的更多信息，请参见第 3 页的“[ILOM 管理网络](#)”。

有关为服务器分配数据网络 IP 地址的信息，请参阅主机操作系统附带的用户文档。

## ILOM 网络端口指定

下面两个表（[表 2-5](#) 和 [表 2-6](#)）中列出了 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。配置对 ILOM 进行防火墙安全访问时，应该根据防火墙服务当前所用的相应端口配置这些端口。

表 2-5 明确的服务器 SP ILOM 端口分配

端口	协议	应用
80	基于 TCP 的 HTTP	SP - ILOM 用户可配置端口
443	基于 TCP 的 HTTPS	SP - ILOM 用户可配置端口
5120	TCP	SP - ILOM 远程控制台：CD
5123	TCP	SP - ILOM 远程控制台：软盘
5121	TCP	SP - ILOM 远程控制台：键盘和鼠标
7578	TCP	SP - ILOM 远程控制台：视频

表 2-5 明确的服务器 SP ILOM 端口分配 (续)

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
123	基于 UDP 的 NTP	NTP - 网络时间协议
161	基于 UDP 的 SNMP	SNMP - 简单网络管理协议
162	基于 UDP 的 IPMI	IPMI - 平台事件陷阱 (Platform Event Trap, PET) (传出端口)
389	基于 UDP/TCP 的 LDAP	LDAP - 轻量目录访问协议 (用户可配置端口)
514	基于 UDP 的 Syslog	Syslog - (传出端口)
546	基于 UDP 的 DHCP	DHCP - 动态主机配置协议 (客户机)
623	基于 UDP 的 IPMI	IPMI - 智能平台管理接口
1812	基于 UDP 的 RADIUS	RADIUS - 远程身份验证拨入用户服务

表 2-6 明确的 CMM ILOM 网络端口分配

端口	协议	应用
80	基于 TCP 的 HTTP	CMM - ILOM (用户可配置端口)
443	基于 TCP 的 HTTPS	CMM - ILOM (用户可配置端口)
8000 - 8009	基于 TCP 的 HTTP	CMM - ILOM 深入测试 (BL0-BL9)
8400 - 8409	基于 TCP 的 HTTPS	CMM - ILOM 深入测试 (BL0-BL9)
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
123	基于 UDP 的 NTP	NTP - 网络时间协议
161	基于 UDP 的 SNMP	SNMP - 简单网络管理协议
389	基于 UDP/TCP 的 LDAP	LDAP - 轻量目录访问协议 (用户可配置端口)
514	基于 UDP 的 Syslog	Syslog - (传出端口)
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

## 服务器 SP 和 CMM 的主机名标识

与使用 IP 地址一样，可以使用主机名标识网络中的特定服务器 SP 或 CMM。还可以使用主机名建立与服务器 SP ILOM 或 CMM ILOM 的连接。通常，这种类型的系统标识和连接要求在命名服务（如 DNS、NIS、SMB）中将主机名与服务器 SP（或 CMM）的 IP 地址关联起来。如果在网络环境中使用主机名标识服务器 SP 或 CMM，则可以选择在 ILOM 中对服务器 SP 或 CMM 应用相同的标识，即在 "System Identification" 页面上输入服务器 SP（或 CMM）的主机名。有关更多信息，请参见第 26 页的“使用 Web 界面指定主机名和系统标识符”。

## Sun 服务器的系统标识符文本字符串

系统标识符是可以设置它来帮助标识 Sun 系统的组件的文本字符串。例如，可以创建系统标识符，用来标识系统的位置、机架中特定的服务器或有关系统用途的详细信息。

SNMP 陷阱也有系统标识符。这些系统标识符可以帮助您将陷阱与系统上运行的特定 ILOM 实例关联起来。

在 ILOM 中设置系统标识符时，可以使用引号以外的任何文本字符描述系统或组件。有关如何在 ILOM 中指定系统标识符的更多信息，请参见第 26 页的“分配主机名或系统标识符”。

---

## 为 Sun 服务器平台 SP 接口分配 IP 地址

请按照以下过程为 Sun 服务器平台上的 SP 网络接口分配 IP 地址：

- 第 17 页的“使用以太网管理连接时分配 DHCP IP 地址”
- 第 18 页的“使用串行连接时为服务器 SP 分配静态 IP 地址”
- 第 21 页的“使用串行连接时为 CMM 分配静态 IP 地址”
- 第 26 页的“使用 Web 界面指定主机名和系统标识符”
- 第 28 页的“使用 CLI 指定主机名和系统标识符”

### ▼ 使用以太网管理连接时分配 DHCP IP 地址

请按照以下步骤使用 DHCP 分配 IP 地址：

1. 检查并确保 DHCP 服务器已配置为接受新的介质访问控制 (media access control, MAC) 地址。

请参阅 DHCP 服务器软件附带的文档。

2. 验证以太网线缆是否已连接到以下端口之一：

- CMM 上的以太网端口 (NET MGT)（如果适用）。
- 机架装配独立服务器上的以太网端口 (MGT)（如果适用）。

---

注 – 如果以前没有为 ILOM 配置静态 IP 地址，ILOM 会自动使用其 SP 网络接口 MAC 地址的 ID 广播 DHCPDISCOVER 数据包。如果以前为 ILOM 配置了静态 IP 地址，则必须在 "Network Settings" 选项卡上禁用该静态 IP 地址设置。有关编辑 IP 地址设置的更多信息，请参见第 22 页的“使用以太网管理连接时编辑 IP 地址分配”。

---

3. 网络上的 DHCP 服务器会返回包含 IP 地址及其他信息的 DHCP OFFER 数据包。然后，服务处理器会管理 DHCP 服务器分配给其“暂时使用”的 IP 地址。

4. 使用以下方法之一获取分配给 SP 网络接口的 DHCP IP 地址：

■ ILOM – CMM，使用串行连接

使用连接到 CMM 背面板的串行控制台，以管理员身份登录到 ILOM。例如，在出现登录提示时，可以键入预配置的管理员用户名 root 及其默认密码 changeme，然后按 Enter 键。

- 要为活动 CMM 设置工作目录，请键入：  
**cd /CMM/network/CMM0**
- 要查看活动 CMM 的 IP 地址，请键入：**show**
- 要深入测试并查看每个刀片的 IP 地址，请键入：  
**show /CH/BL0/SP/network**

---

注 – CMM0 表示槽 CMM0 中安装的 CMM。BL0 表示槽 BL0 中安装的刀片。要指定目标 CMM 或刀片，必须指定安装模块的槽的编号。刀片槽的编号是 0 到 9。CMM 槽的编号是 0 到 1。

---

■ ILOM – 服务器 SP，使用串行连接

使用连接到刀片前面板的串行控制台，以管理员身份登录到 ILOM。例如，在出现登录提示时，可以键入预配置的管理员用户名 root 及其默认密码 changeme，然后按 Enter 键。

- 要查看刀片 SP 的 IP 地址，请键入：**show /SP/network**
- DHCP 服务器日志

有关更多信息，请参见第 13 页的“完成 DHCP IP 分配之后”，或参阅 DHCP 服务器文档，了解详细信息。

## ▼ 使用串行连接时为服务器 SP 分配静态 IP 地址

使用串行连接时，请按照以下步骤为服务器 SP 分配静态 IP 地址：

1. 建立与服务器 SP 的本地串行控制台连接。

将串行控制台连接到服务器或 CMM 上的串行端口。有关更多信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

2. 在连接的串行控制台上显示的终端窗口中配置以下设置：

- 8N1：8 个数据位、无奇偶校验、1 个停止位
- 9600 波特
- 禁用硬件流量控制 (CTS/RTS)
- 禁用软件流量控制 (XON/XOFF)

3. 按 **Enter** 键即建立串行控制台与 SP 接口之间的连接。

之后将显示 ILOM 登录提示。

例如：<host name> Login:

4. 以管理员身份登录到 ILOM，即输入管理员用户名和密码，然后按 **Enter** 键。

---

注 – 可以使用 ILOM 附带的预配置管理员帐户登录到 ILOM：root/changeme。有关更多详细信息，请参见第 5 页的“预配置的 ILOM 管理员帐户”。

---

此时将显示默认提示符 (->)，表示系统已准备就绪，可以接收 CLI 命令建立网络设置。

5. 键入以下命令设置工作目录：

```
cd /SP/network
```

## 6. 使用以下 CLI 命令指定 IP、网络掩码和网关地址。

命令	说明和示例
<code>set pendingipaddress=</code>	在此命令后面键入要为服务器 SP 分配的静态 IP 地址。  例如，键入： <code>set pendingipaddress=129.144.82.26</code> 指示 ILOM 为服务器 SP 分配 IP 地址 129.144.82.26。
<code>set pendingipnetmask=</code>	在此命令后面键入要为服务器 SP 分配的静态网络掩码地址。  例如，键入： <code>set pendingipnetmask=255.255.255.0</code> 指示 ILOM 为服务器 SP 分配网络掩码地址 255.255.255.0。
<code>set pendingipgateway=</code>	在此命令后面键入要为服务器 SP 分配的静态网关地址。  例如，键入： <code>set pendingipgateway=129.144.82.254</code> 指示 ILOM 为服务器 SP 分配网关地址 129.144.82.254。
<code>setpendingipdiscovery=</code>	键入以下命令即指示 ILOM 为服务器 SP 设置静态 IP 地址。  <code>set pendingipdiscovery=static</code>
<code>set commitpending=true</code>	键入此命令 (true) 即分配指定的网络设置。  例如： <code>set pendingipaddress=129.144.82.26</code> <code>set pendingipnetmask=255.255.255.0</code> <code>set pendingipnetmask=129.144.82.254</code> <code>set commitpending=true</code>

通常，分配（或更改）IP 地址后，使用以前 IP 地址的 ILOM 连接将会超时。此时，将使用新分配的 IP 地址连接到 ILOM。

## ▼ 使用串行连接时为 CMM 分配静态 IP 地址

使用串行连接时，请按照以下步骤为 CMM 分配静态 IP 地址：

1. 验证与活动 CMM 的串行连接是否正常。  
有关将串行控制台连接到 CMM 的信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。
2. 以管理员身份登录到 ILOM，即输入管理员用户名和密码，然后按 **Enter** 键。

---

注 – 可以使用 ILOM 附带的预配置管理员帐户登录到 ILOM：root/changeme。有关更多详细信息，请参见第 56 页的“预配置的 ILOM 管理员帐户”。

---

此时将显示默认提示符 (->)，表示系统已准备就绪，您可以运行 CLI 命令建立网络设置。

3. 要通过 ILOM CLI 为 CMM 设置静态 IP 地址，请键入以下命令设置工作目录：

```
cd /CMM/network/CMM0
```

---

注 – CMM0 是指槽 CMM0 中安装的 CMM。目标 CMM 是通过引用 CMM 的槽号来指定。

---

4. 使用以下命令指定 IP、网络掩码和网关地址。

---

命令	说明和示例
set pendingipaddress=	在此命令后面键入要为 CMM 分配的静态 IP 地址。  例如，键入：set pendingipaddress=129.144.82.26 指示 ILOM 为 CMM 分配 IP 地址 129.144.82.26。
set pendingipnetmask=	在此命令后面键入要为 CMM 分配的静态网络掩码地址。  例如，键入：set pendingipnetmask=255.255.255.0 指示 ILOM 为 CMM 分配网络掩码地址 255.255.255.0。
set pendingipgateway=	在此命令后面键入要为 CMM 分配的静态网关地址。  例如，键入： set pendingipgateway=129.144.82.254 指示 ILOM 为 CMM 分配网关地址 129.144.82.254。

---

---

命令	说明和示例
<code>set pendingipdiscovery=</code>	键入以下命令即指示 ILOM 您要设置静态 IP 地址。  <code>set pendingipdiscovery=static</code>
<code>set commitpending=true</code>	键入此命令 (true) 即分配指定的网络设置。  示例: <code>set pendingipaddress=129.144.82.26</code> <code>set pendingipnetmask=255.255.255.0</code> <code>set pendingipgateway=129.144.82.254</code> <code>set comitpending=true</code>

---

如果已通过远程 SSH 连接连接到 ILOM，使用以前 IP 地址的 ILOM 连接将会超时。此时，将使用新分配的 IP 地址连接到 ILOM。

---

## 使用以太网管理连接时编辑 IP 地址分配

请按照以下过程管理使用以太网管理连接时的服务处理器 IP 分配：

- [第 22 页的“使用 Web 界面编辑 ILOM 中的现有 IP 地址”](#)
- [第 24 页的“使用 CLI 编辑 ILOM 中的现有 IP 地址”](#)

### ▼ 使用 Web 界面编辑 ILOM 中的现有 IP 地址

请按照以下步骤使用 ILOM Web 界面编辑先前分配给服务器 SP 或 CMM 的现有 IP 地址：

1. 使用基于浏览器的客户机，在浏览器地址框中键入服务器 SP 或 CMM 的 IP 地址，然后按 **Enter** 键。  
此时将显示 ILOM "Login" 屏幕。
2. 在 ILOM "Login" 登录屏幕中，输入管理员用户名和密码，以管理员身份登录。

---

**提示** – 可以使用 ILOM 附带的预配置管理员帐户登录到 ILOM：`root/changeme`。有关更多详细信息，请参见 [第 5 页的“预配置的 ILOM 管理员帐户”](#)。

---

此时将显示 ILOM 界面。



3. 在 ILOM 界面的右侧窗格上，依次单击 "Configuration"--> "Network"。  
此时将显示服务器或 CMM 的 "Network Settings" 页面。

图 2-1 ILOM 服务器 SP - "Network Settings" 页面

System Information	System Monitoring	Configuration	User Management	Remote Control	Maintenance		
System Management Access	Alert Management	Network	Serial Port	Clock Settings	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 the Netmask, Gateway, and IP address. radio button next to the appropriate mode, then enter settings as needed.

MAC Address: 00:03:BAD8:22:C7

Obtain an IP Address Automatically (use DHCP)

Use the Following IP Address

IP Address:

Subnet Mask:

Gateway:

图 2-2 ILOM CMM - "Network Settings" 页面

System Information	System Monitoring	Configuration	User Management	Remote Control	Maintenance
System Management Access	Network	Serial Port	Clock Settings	Syslog	Policy

**Network Settings**

View MAC addresses and configure network addresses for Chassis Monitoring Modules and Service Processors from this page. DHCP is the default mode, but you can manually configure each IP address, Netmask, and Gateway. To change the network settings, select the radio button next to the appropriate component, then choose Edit from the Action drop down list.

Network Settings						
— Actions —						
Name	MAC	Mode	IP Address	Gateway	Netmask	
<input type="radio"/> /CHIMASTERCMM	00:03:BA:64:CB:2A	DHCP	0.0.0.0	0.0.0.0	0.0.0.0	
<input type="radio"/> /CHICMM0	00:03:BA:F1:3B:88	Static	10.8.145.160	10.8.145.254	255.255.255.0	
<input type="radio"/> /CHIBL1	00:03:BA:F1:32:66	Static	10.8.145.162	10.8.145.254	255.255.255.0	
<input type="radio"/> /CHIBL3	00:03:BA:F1:2C:42	Static	10.8.145.164	10.8.145.254	255.255.255.0	

4. 要编辑分配给 SP 接口的 IP 地址，请执行以下操作：

- a. 选中 "Use the Following IP Address" 单选按钮。
- b. 在文本框中输入 IP 地址、子网掩码和网关值。
- c. 单击 "Save" 使所做新设置生效。

通常，分配（或更改）IP 地址后，使用以前 IP 地址的 ILOM 连接将会超时。此时，将使用新分配的 IP 地址连接到 ILOM。

## ▼ 使用 CLI 编辑 ILOM 中的现有 IP 地址

请按照以下步骤使用 ILOM CLI 编辑先前分配给服务器 SP 或 CMM 的现有 IP 地址：

### 1. 建立与服务器 SP 或 CMM 的本地串行控制台连接或 SSH 连接：

#### ■ 本地串行控制台连接

将串行控制台连接到服务器或 CMM 上的串行端口。

有关更多信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

或

#### ■ 远程 - 安全 Shell (Secure Shell, SSH) 连接

建立与服务器 SP 或 CMM 的安全 Shell 连接。

从远程客户机以超级用户身份建立到服务器 SP 或 CMM 的安全连接。例如，键入以下命令，可以建立从远程 SSH 客户机到服务器 SP 的安全连接：

```
ssh -l root <server_ip_address>
```

```
Password: changeme
```

此时将显示默认提示符 (->)，表示系统已准备就绪，您可以运行 CLI 命令建立网络设置。

### 2. 键入以下命令之一设置 SP 工作目录：

- 对于机架装配独立服务器：cd /SP/network
- 对于机箱服务器刀片服务器模块：cd /SP/network
- 对于槽 0 中的机箱 CMM：cd /CMM/network/CMM0
- 对于槽 1 中的机箱 CMM：cd /CMM/network/CMM1

### 3. 键入 show 命令查看分配的 IP 地址，例如：

- 对于机架装配独立服务器：show /SP/network
- 对于机箱刀片服务器模块：show /CH/BLn/SP network
- 对于槽 0 中的机箱 CMM：show /CMM/network/CMM0
- 对于槽 1 中的机箱 CMM：show /CMM/network/CMM1

#### 4. 键入以下命令更改分配的现有 IP 地址。

---

命令	说明和示例
<code>set pendingipaddress=</code>	在此命令后面键入要为服务器 SP 或 CMM 分配的静态 IP 地址。  例如，键入： <code>set pendingipaddress=129.144.82.26</code> 指示 ILOM 为服务器 SP 分配 IP 地址 129.144.82.26。
<code>set pendingipnetmask=</code>	在此命令后面键入要为服务器 SP 或 CMM 分配的静态网络掩码地址。  例如，键入： <code>set pendingipnetmask=255.255.255.0</code> 指示 ILOM 为服务器 SP（或 CMM）分配网络掩码地址 255.255.255.0。
<code>set pendingipgateway=</code>	在此命令后面键入要为服务器 SP 或 CMM 分配的静态网关地址。  例如，键入： <code>set pendingipgateway=129.144.82.254</code> 指示 ILOM 为服务器 SP（或 CMM）分配网关地址 129.144.82.254。
<code>setpendingipdiscovery=</code>	键入以下命令即指示 ILOM 您要为服务器 SP 或 CMM 设置静态 IP 地址。  <code>set pendingipdiscovery=static</code>
<code>set commitpending=true</code>	键入此命令 ( <code>true</code> ) 即分配指定的网络设置。  例如： <code>set pendingipaddress=129.144.82.26</code> <code>set pendingipnetmask=255.255.255.0</code> <code>set pendingipnetmask=129.144.82.254</code> <code>set commitpending=true</code>

---

如果已通过远程 SSH 连接连接到 ILOM，使用以前 IP 地址的 ILOM 连接将会超时。此时，将使用新分配的 IP 地址连接到 ILOM。

---

## 分配主机名或系统标识符

如果在网络中使用主机名标识 Sun 服务器 SP 或 CMM，可以配置 ILOM 让其在标题中显示服务器 SP 或 CMM 的相同标识（主机名）。此外，可以在配置 ILOM 时使用有利于识别的文本字符串，帮助您在网络中标识系统。有关在 ILOM 中指定主机名或系统标识文本字符串的详细说明，请参见：

- 第 26 页的“使用 Web 界面指定主机名和系统标识符”
- 第 28 页的“使用 CLI 指定主机名和系统标识符”

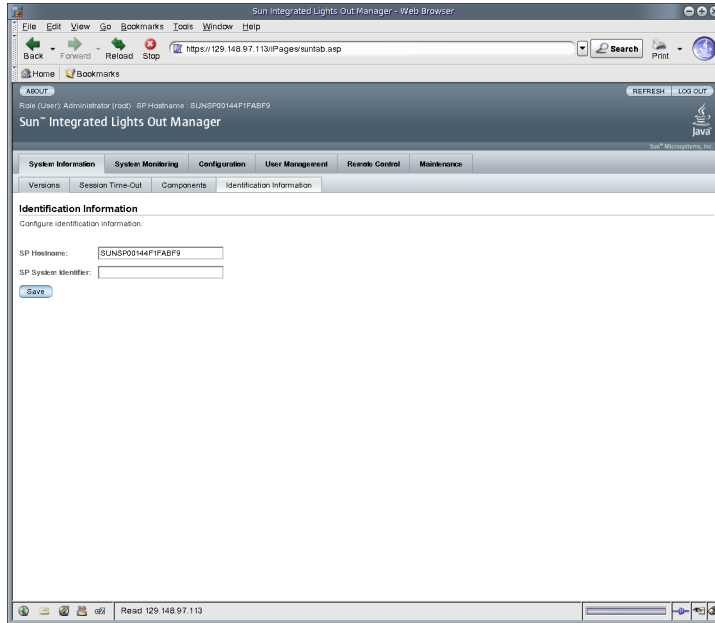
有关主机名指定的其他信息或系统标识符文本字符串示例，请参见第 17 页的“服务器 SP 和 CMM 的主机名标识”或第 17 页的“Sun 服务器的系统标识符文本字符串”。

### ▼ 使用 Web 界面指定主机名和系统标识符

请按照以下步骤使用 Web 界面在 ILOM 中指定主机名或系统标识符：

1. 使用基于浏览器的客户机，在浏览器地址框中键入服务器 SP 的 IP 地址，然后按 **Enter** 键。  
此时将显示 ILOM "Login" 对话框。
2. 在 ILOM "Login" 对话框中，输入管理员用户名和密码，以管理员身份登录。  
此时将显示 ILOM 界面。
3. 依次选择 "System Information" --> "Identification Information"。  
此时将显示 "Identification Information" 页面。

图 2-3



4. 在 "SP Hostname" 字段中，键入 SP 主机名。  
主机名可以由字母和数字字符组成，并且可以包含连字符。
5. 在 "SP System Identifier" 字段中，键入用于标识系统的文本。  
系统标识符可以由使用标准键盘键输入的文本字符串（引号除外）组成。
6. 单击 "Save" 使您所做设置生效。

## ▼ 使用 CLI 指定主机名和系统标识符

请按照以下步骤使用 CLI 在 ILOM 中指定主机名或系统标识符：

### 1. 建立与服务器 SP 或 CMM 的本地串行控制台连接或 SSH 连接：

#### ■ 本地串行控制台连接

将串行控制台连接到服务器或 CMM 上的串行端口。

有关更多信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

或

#### ■ 远程 - 安全 Shell (Secure Shell, SSH) 连接

建立与服务器 SP 或 CMM 的安全 Shell 连接。

从远程客户机以超级用户身份建立到服务器 SP 或 CMM 的安全连接。例如，键入以下命令，可以建立从远程 SSH 客户机到服务器 SP 的安全连接：

```
ssh -l root <server_ip_address>
```

```
Password: changeme
```

此时将显示默认提示符 (->)，表示系统已准备就绪，您可以运行 CLI 命令建立网络设置。

### 2. 要设置 SP 主机名和系统标识符文本，请在命令提示符下键入：

```
-> set /SP hostname=<text_string>
```

```
-> set /SP system_identifier=<text_string>
```

主机名可以由字母和数字字符组成，并且可以包含连字符。

系统标识符可以由使用标准键盘键输入的文本字符串（引号除外）组成。

# ILOM 命令行界面和登录

---

可以在 ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 中执行键盘命令配置和管理很多 ILOM 特性和功能。任何可以使用 ILOM Web 界面执行的任务都可以通过执行相应的 ILOM CLI 命令来完成。

本章包含以下几节：

- 第 30 页的 “CLI 概述”
- 第 30 页的 “CLI 分层体系结构”
- 第 32 页的 “CLI 命令语法”
- 第 34 页的 “命令执行”
  - 第 34 页的 “分别执行各个命令”
  - 第 34 页的 “执行组合命令”
  - 第 35 页的 “使用 CLI 连接到 ILOM”
  - 第 35 页的 “登录到 ILOM”
  - 第 35 页的 “注销 ILOM”

---

注 – 本章的语法示例中使用以 /SP/ 开头的目标，它可能要根据情况替换为以 /CMM/ 开头的目标，具体取决于您的 Sun 服务器平台。子目标在所有 Sun 服务器平台中都是相同的。

---

---

## CLI 概述

ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 是以分布式管理任务组规范《Server Management Command-Line Protocol Specification》(11.0a.8 草案版) (DMTF CLP) 为根据。以下站点上提供了完整的规范文件:

[http://www.dmtf.org/standards/published\\_documents/DSP0214.pdf](http://www.dmtf.org/standards/published_documents/DSP0214.pdf)

DMTF CLP 提供了对一台或多台服务器进行操作的管理界面, 这与服务器的状态、访问方法以及所安装操作系统无关。

DMTF CLP 体系结构会建立一个分层的名称空间模型, 它是一个包含系统中每个受管理对象的预定义树。在此模型中, 只需使用少量的命令即可对包含多个目标的大型名称空间进行操作, 这可通过修改选项和属性来实现。此名称空间定义每个命令动词的目标。

---

## CLI 分层体系结构

下表列出了可以在 ILOM CLI 中使用的各种分层结构方法, 具体情况取决于所用的特定 Sun 服务器平台。

表 3-1 ILOM 目标类型

目标类型	说明
* /SP	此目标类型下的目标和属性用于配置 ILOM 服务处理器 (service processor, SP) 以及查看日志和控制台。
* /CMM	在刀片平台上, 此目标类型替换 /SP, 它用于配置 ILOM 机箱监视模块 (Chassis Monitoring Module, CMM)。
* /SYS	此目标类型下的目标和属性提供库存、环境和硬件管理。目标与所有硬件组件的命名规则直接对应, 其中一些会打印在物理硬件上。
* /CH	在刀片平台上, 此目标类型替换 /SYS, 它提供机箱级别的库存、环境和硬件管理。目标类型与所有硬件组件的命名规则名称直接对应, 其中一些会打印在物理硬件上。
* /HOST	此目标类型下的目标和属性用于监视和管理主机操作系统。这只能用于 SPARC 系统。

---

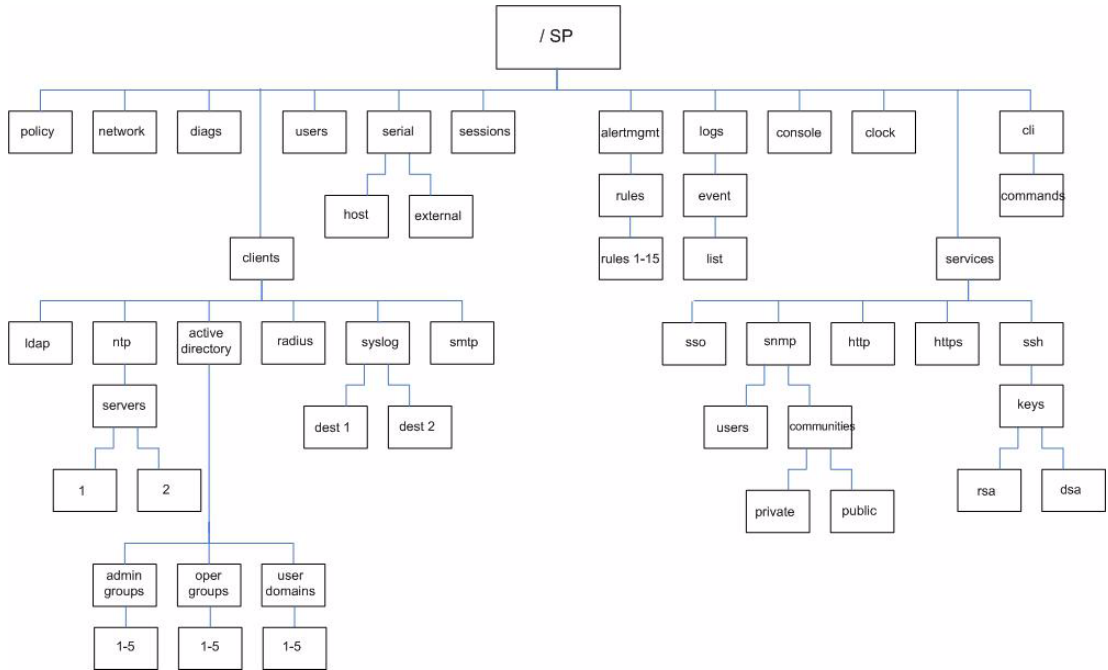
注 - 用户对分层结构内其中一些子树的访问范围取决于所用的 Sun 服务器平台。

---



服务处理器可以访问两个名称空间：`/SP` 名称空间和整个系统名称空间 `/SYS`。在 `/SP` 名称空间中，可以管理和配置服务处理器。在 `/SYS` 名称空间中，可以访问传感器以及有关受管理系统硬件的其他信息。

图 3-1 ILOM CLI 目标树 `/SP` 示例



有关用户权限级别的信息，请参见第 5 页的“[ILOM 用户帐户的角色](#)”。

# CLI 命令语法

使用 ILOM CLI 时，按以下顺序输入信息：

命令语法：<command> <options> <target> <properties>

以下各节介绍了有关该语法各个部分的更多信息。

## CLI 命令

ILOM CLI 支持下表中列出的 DMTF CLP 命令。

CLI 命令区分大小写。

表 3-2 CLI 命令

命令	说明
cd	导航对象名称空间。
create	在名称空间中建立一个对象。
delete	从名称空间中删除一个对象。
exit	终止 CLI 会话。
help	显示命令和目标的帮助信息。
load	将文件从指定源传输到指定目标。
reset	重置目标的状态。
set	将目标属性设置为指定值。
show	显示有关目标和属性的信息。
start	启动目标。
stop	停止目标。
version	显示正在运行的服务处理器的版本。

## 命令选项

ILOM CLI 支持以下选项，但请注意，并不是每个命令都支持每个选项。help 和 examine 选项可与任何命令一起使用。

表 3-3 CLI 选项

选项长格式	短格式	说明
-default		让命令仅执行其默认功能。
-destination		指定数据的目的地。
-display	-d	显示用户希望显示的数据。
-help	-h	显示帮助信息。
-level	-l	对当前目标和通过指定级别包含的所有目标执行命令。
-output	-o	指定命令输出的内容和格式。ILOM 仅支持 -o table，即以表格形式显示目标和属性。
-script		跳过与命令正常关联的警告或提示。
-source		指示源映像的位置。

## 命令目标

名称空间中的每个对象都是一个目标。

## 命令属性

属性指每个对象特定的可配置属性。

# 命令执行

执行大多数命令时，先指定目标的位置，然后输入命令。可以分别执行各个操作，也可以在一个命令行中组合执行多个操作。

## ▼ 分别执行各个命令

1. 使用 `cd` 命令导航到名称空间。

例如：

```
cd /SP/services/http
```

2. 输入命令、目标和值。

例如：

```
set port=80
```

或

```
set prop1=x
```

```
set prop2=y
```

## ▼ 执行组合命令

- 使用语法 `<command><target>=value`，在一个命令行中输入命令。

例如：

```
set /SP/services/http port=80
```

或

```
set /SP/services/http prop1=x prop2=y
```

下表提供了单个命令和组合命令执行方法的示例和说明。

表 3-4 执行单个命令和组合命令

命令语法	命令说明
分别执行各个命令： > <b>cd /SP/services/http</b>	导航到名称空间 /SP/services/http
> <b>set port=80</b>	输入命令、目标和值： 将 "port" 设为 "80"
执行组合命令： > <b>cd /SP/services/http port=80</b>	在名称空间 /SP/services/http 中， 将目标 "port" 设为 "80"

---

# 使用 CLI 连接到 ILOM

本节介绍如何登录和注销 ILOM。在登录到 ILOM CLI 之前，应该先参阅第 17 页的“为 Sun 服务器平台 SP 接口分配 IP 地址”来配置 ILOM。

ILOM 最多可支持 10 个活动会话，其中包括串行、SSH 和 Web 界面会话。但不支持以 Telnet 方式连接到 ILOM。

## ▼ 登录到 ILOM

用户可以通过安全 Shell (Secure Shell, SSH) 或串行连接远程访问 ILOM CLI。默认情况下启用安全 Shell 连接。

以下过程中所举示例使用的是运行 UNIX 系统的 SSH 客户机。实际情况中，使用的是运行所用操作系统的相应 SSH 客户机。默认用户名是 `root`，默认密码是 `changeme`。

请按照以下步骤操作，使用默认启用的 SSH 连接登录到 ILOM：

1. 键入以下命令登录到 ILOM：

```
$ ssh root@ipaddress
```

其中 `ipaddress` 是服务器 SP 的 IP 地址。

2. 出现以下密码提示时键入相应密码：

```
Password: changeme
```

使用默认用户名和密码登录到 ILOM 后，应该更改 ILOM `root` 帐户密码 (`changeme`)。有关更改 `root` 帐户密码的信息，请参见第 58 页的“使用 CLI 更改 ILOM Root 帐户密码”。

## ▼ 注销 ILOM

请按照以下步骤操作注销 ILOM：

- 键入以下命令注销 ILOM：

```
-> exit
```



## 第4章

# ILOM Web 界面和登录

---

ILOM 支持可在许多 Web 浏览器上运行的易于使用的 Web 界面。您可以使用此 Web 界面访问 ILOM 提供的所有特性和功能。

本章包含以下几节：

- [第 37 页的“Web 界面概述”](#)
  - [第 38 页的“浏览器和软件要求”](#)
  - [第 39 页的“Web 界面组件”](#)
  - [第 40 页的“导航选项卡组件”](#)
  - [第 48 页的“使用 Web 界面连接到 ILOM”](#)
    - [第 48 页的“登录到 ILOM”](#)
    - [第 50 页的“上载 SSL 证书”](#)
    - [第 52 页的“设置会话超时”](#)
    - [第 52 页的“注销 ILOM”](#)
- 

## Web 界面概述

ILOM Web 界面使用 Sun 标准界面，可通过浏览器对其进行访问。通过 ILOM Web 界面，您可以监视和管理本地及远程系统。ILOM 的最强大的功能之一是可将服务器的图形控制台重定向到本地工作站或膝上型电脑系统。重定向主机控制台时，您可配置本地系统的键盘和鼠标以用作服务器的键盘和鼠标。您也可将远程系统上的软盘驱动器或 CD-ROM 驱动器配置为虚拟连接到 Sun 系统的设备。您可以使用 ILOM 远程控制台应用程序访问这些功能。有关远程控制台的更多信息，请参见[第 12 章](#)。Web 界面提供具有已定义的角色和权限的用户帐户。有关权限级别的信息，请参见[第 5 页的“ILOM 用户帐户的角色”](#)。

---

# 浏览器和软件要求

Web 界面已成功通过最新版本的 Mozilla™、Firefox 和 Internet Explorer Web 浏览器测试，并且可以和其他 Web 浏览器兼容。

在一个浏览器中只能启动一个 ILOM Web 界面实例。如果尝试在同一浏览器中启动多个 ILOM Web 界面实例，则将会只显示第一个 Web 界面实例。

以下为已知与 ILOM 兼容的操作系统和 Web 浏览器：

- Solaris (9 和 10)
  - Mozilla 1.4 和 1.7
  - Firefox 1.x 及更高版本
- Linux (Red Hat, SuSE, Ubuntu)
  - Mozilla 1.x 及更高版本
  - Firefox 1.x 及更高版本
  - Opera 6.x 及更高版本
- Microsoft Windows (98, 2000, XP, Vista)
  - Internet Explorer 5.5、6.x 和 7.x
  - Mozilla 1.x 及更高版本
  - Firefox 1.x 及更高版本
  - Opera 6.x 及更高版本
- Macintosh (OSX v10.1 及更高版本)
  - Internet Explorer 5.2
  - Mozilla 1.x 及更高版本
  - Firefox 1.x 及更高版本
  - Safari - 全部

---

注 - ILOM 已预先安装在您的 Sun 系统中，并且包含远程控制台应用程序。要运行 ILOM 远程控制台，您的本地客户机上必须已安装了 Java 1.5 运行时环境 (JRE 1.5) 或更高版本的 JRE 软件。要下载 JRE 软件，请访问 <http://java.com>。有关远程控制台的更多信息，请参见第 12 章。

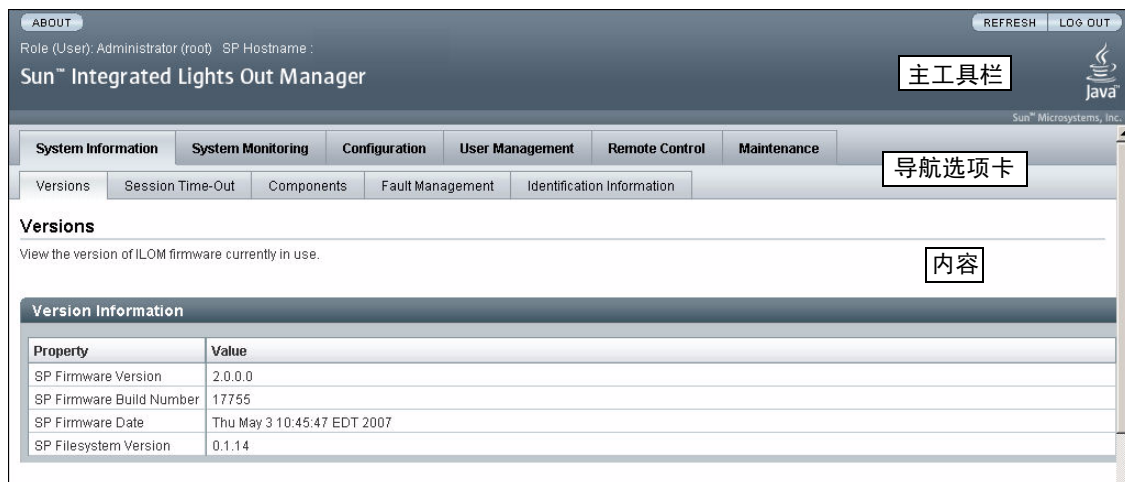
---



# Web 界面组件

ILOM Web 界面主页面如下所示。

图 4-1 ILOM Web 界面主页面



每个 Web 界面页面有三个主要部分：主工具栏、导航选项卡和内容区。

注 – 如果在机箱监视模块 (Chassis Monitoring Module, CMM) 上使用 ILOM Web 界面，则 Web 界面中还会有另外一个组件，称为导航窗格。

主工具栏在 Web 界面的每个页面上提供以下按钮和信息：

- **"About" 按钮** – 单击此按钮以查看产品及版权信息。
- **"User" 字段** – 显示 Web 界面当前用户的用户名和该用户的角色。
- **"Server" 字段** – 显示 ILOM SP 或 CMM 的主机名。
- **"Refresh" 按钮** – 单击此按钮以刷新页面内容区显示的信息。"Refresh" 按钮并不保存您可能已在当前页面上输入或选择的新数据。
- **"Log Out" 按钮** – 单击此按钮以结束当前 Web 界面会话。

注 – 使用 Web 界面时，请勿使用 Web 浏览器中的 "Refresh" 按钮。

ILOM Web 界面导航结构包含一些选项卡和二级选项卡，您可以单击这些选项卡来打开特定的页面。单击主选项卡时，会显示二级选项卡，提供进一步的选项。有关其他信息，请参见第 40 页的“[导航选项卡组件](#)”。

您可以在内容区找到有关特定主题或操作的信息。

---

## 导航选项卡组件

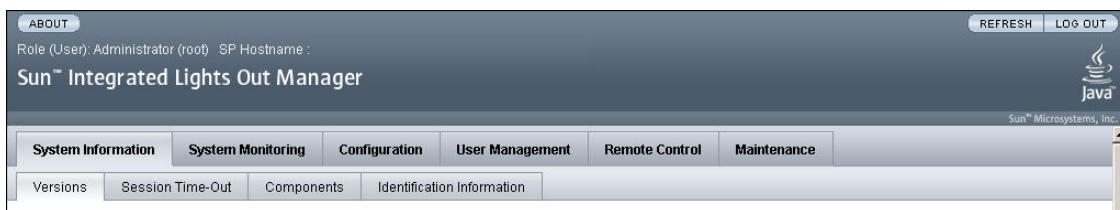
下面一节说明 Web 界面中最常用 ILOM 组件的各种选项卡和二级选项卡。本书的各相应章节中提供了有关各个区域的更多详细信息。

### "System Information" 选项卡

打开 ILOM 时，默认显示的是 "System Information" 选项卡及二级选项卡，其外观与下图类似。在 "System Information" 选项卡中，您可以访问以下二级选项卡：

- "Versions" 选项卡
- "Session Time-out" 选项卡
- "Components" 选项卡
- "Identification Information" 选项卡

图 4-2 "System Information" 选项卡



### "Versions" 选项卡

在 "Versions" 部分，您可以查看正在运行的 ILOM 的版本。有关更多信息，请参见第 183 页的“[使用 Web 界面查看 ILOM 版本信息](#)”。

## "Session Time-out" 选项卡

在 "Session Time-Out" 部分，您可以设置 ILOM 会话保持非活动状态的空闲时间量。有关更多信息，请参见第 52 页的“设置会话超时”。

## "Components" 选项卡

在 "Components" 部分，您可以查看 ILOM 正在监视的组件的名称、类型和状态。有关更多信息，请参见第 97 页的“使用 Web 界面查看组件信息”。

## "Identification Information" 选项卡

在 "Identification Information" 部分，您可以输入或更改 SP 标识信息。有关更多信息，请参见第 26 页的“使用 Web 界面指定主机名和系统标识符”。

## "System Monitoring" 选项卡

单击 "System Monitoring" 选项卡时，该选项卡和二级选项卡的外观与下图类似。在 "System Monitoring" 选项卡中，您可以访问以下二级选项卡：

- "Sensor Readings" 选项卡
- "Indicators" 选项卡
- "Event Logs" 选项卡

图 4-3 "System Monitoring" 选项卡



## "Sensor Readings" 选项卡

在 "Sensor Readings" 部分，您可以查看传感器的名称、类型和读数。有关更多信息，请参见第 107 页的“传感器读数”。

## "Indicators" 选项卡

在 "Indicators" 部分，您可以查看 LED 指示灯的名称和状态。有关更多信息，请参见第 110 页的“系统指示灯”。

## "Event Logs" 选项卡

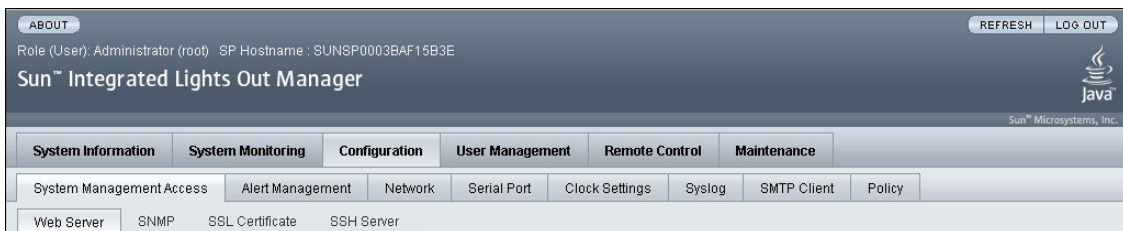
在 "Event Logs" 部分，您可以查看每个特定事件的各种详细信息，包括事件的事件 ID、类、类型、严重性、日期和时间以及说明。有关更多信息，请参见第 113 页的“ILOM 事件日志”。

## "Configuration" 选项卡

单击 "Configuration" 选项卡时，该选项卡和二级选项卡的外观与下图类似。在 "Configuration" 选项卡中，您可以访问以下二级选项卡：

- "System Management Access" 选项卡
- "Alert Management" 选项卡
- "Network" 选项卡
- "Serial Port" 选项卡
- "Clock Settings" 选项卡
- "Syslog" 选项卡
- "SMTP Client" 选项卡
- "Policy" 选项卡

图 4-4 "Configuration" 选项卡



## "System Management Access" 选项卡

在 "System Management Access" 部分，您可以访问 Web 服务器、SNMP 和 SSL 证书功能。

## "Web Server" 选项卡

在 "Web Server" 部分，您可以编辑或更新 Web 服务器设置，例如 HTTP Web 服务器或 HTTP 端口。有关更多信息，请参见第 154 页的“使用 Web 界面启用 HTTP 或 HTTPS Web 访问”。

## "SNMP" 选项卡

在 "SNMP" 部分，您可以编辑或更新 SNMP 设置。有关更多信息，请参见第 172 页的“使用 Web 界面配置 SNMP 设置”。

## "SSL Certificate" 选项卡

在 "SSL Certificate" 部分，您可以查看有关默认 SSL 证书的信息。您也可以选择查找并输入新的 SSL 证书。有关更多信息，请参见第 50 页的“上载 SSL 证书”。

## "SSH Server" 选项卡

在 "SSH Server" 部分，您可以配置安全 Shell (Secure Shell, SSH) 服务器访问和密钥生成。有关更多信息，请参见第 149 页的“使用 Web 界面启用或禁用 SSH”。

## "Alert Management" 选项卡

在 "Alert Management" 部分，您可以查看有关每个警报的详细信息，并更改已配置警报的列表。有关更多信息，请参见第 129 页的“使用 ILOM Web 界面管理警报规则配置”。

## "Network" 选项卡

在 "Network" 部分，您可以查看和编辑 ILOM 的网络设置。有关更多信息，请参见第 151 页的“使用 Web 界面查看网络设置”。

## "Serial Port" 选项卡

在 "Serial Port" 部分，您可以查看和编辑内部串行端口和外部串行端口的波特率。有关更多信息，请参见第 153 页的“使用 Web 界面显示串行端口设置”。

## "Clock Settings" 选项卡

在 "Clock Settings" 部分，您可以查看和编辑时间以及 NTP 设置。有关更多信息，请参见第 114 页的“事件日志时间戳和 ILOM 时钟设置”。

## "Syslog" 选项卡

在 "Syslog" 部分，您可以配置接收系统日志消息的服务器地址。有关更多信息，请参见第 124 页的“使用 Web 界面配置远程系统日志接收方 IP 地址”。

## "SMTP Client" 选项卡

在 "SMTP Client" 部分，您可以配置 SMTP 客户机（此客户机用于发送警报的电子邮件通知）的状态。有关更多信息，请参见第 137 页的“使用 Web 界面启用 SMTP 客户机”。

## "Policy" 选项卡

在 "Policy" 部分，您可以启用或禁用控制系统行为的设置，如打开电源策略。有关更多信息，请参见第 102 页的“配置策略设置”。

## "User Management" 选项卡

单击 "User Management" 选项卡时，该选项卡和二级选项卡的外观与下图类似。在 "User Management" 选项卡中，您可以访问以下二级选项卡：

- "User Accounts" 选项卡
- "Active Sessions" 选项卡
- "LDAP" 选项卡
- "RADIUS" 选项卡
- "Active Directory" 选项卡

图 4-5 "User Management" 选项卡



## "User Accounts" 选项卡

在 "User Accounts" 部分，您可以添加、删除或修改本地 ILOM 用户帐户。有关更多信息，请参见第 64 页的“使用 Web 界面添加用户帐户并设置权限”。

## "Active Sessions" 选项卡

在 "Active Sessions" 部分，您可以查看当前登录到 ILOM 的用户，以及用户已启动的会话类型。有关更多信息，请参见第 70 页的“使用 Web 界面查看用户会话”。

## "LDAP" 选项卡

在 "LDAP" 部分，您可以为 LDAP 用户配置 ILOM 访问权限。有关更多信息，请参见第 86 页的“使用 Web 界面为 LDAP 配置 ILOM”。

## "RADIUS" 选项卡

在 "RADIUS" 部分，您可以为 RADIUS 用户配置 ILOM 访问权限。有关更多信息，请参见第 89 页的“使用 Web 界面配置 RADIUS”。

## "Active Directory" 选项卡

在 "Active Directory" 部分，您可以配置 Active Directory 设置。有关更多信息，请参见第 72 页的“使用 Web 界面配置 Active Directory”。

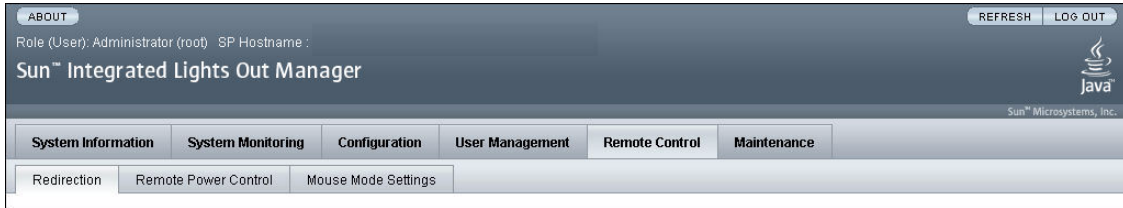
## "Remote Control" 选项卡

单击 "Remote Control" 选项卡时，该选项卡和二级选项卡的外观与下图类似。在 "Remote Control" 选项卡中，您可以访问以下二级选项卡：

- "Redirection" 选项卡
- "Remote Power Control" 选项卡

## ■ "Mouse Mode Settings" 选项卡

图 4-6 "Remote Control" 选项卡



## "Redirection" 选项卡

在 "Redirection" 部分，您可以通过将系统控制台重定向到本地计算机远程管理主机。有关更多信息，请参见第 193 页的“使用 Web 界面配置 ILOM 远程控制设置”。

## "Remote Power Control" 选项卡

在 "Remote Power Control" 部分，您可以控制系统电源。有关更多信息，请参见第 193 页的“使用 Web 界面配置 ILOM 远程控制设置”。

## "Mouse Mode Settings" 选项卡

在 "Mouse Mode Settings" 部分，您可以选择要在远程管理主机时使用的本地鼠标模式。有关更多信息，请参见第 193 页的“使用 Web 界面配置 ILOM 远程控制设置”。

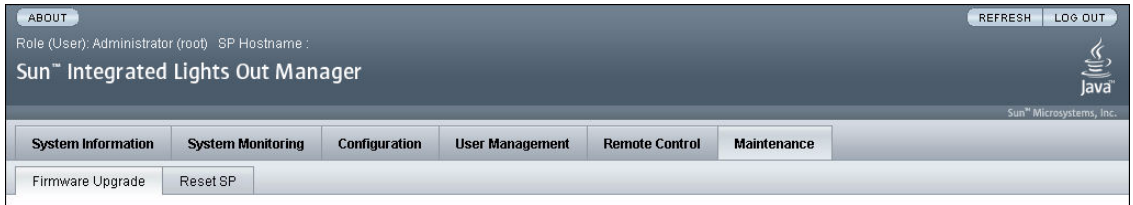


## "Maintenance" 选项卡

单击 "Maintenance" 选项卡时，该选项卡和二级选项卡的外观与下图类似。在 "Maintenance" 选项卡中，您可以访问以下二级选项卡：

- "Firmware Upgrade" 选项卡
- "Reset SP" 选项卡

图 4-7 "Maintenance" 选项卡



## "Firmware Upgrade" 选项卡

在 "Firmware Upgrade" 部分，您可以启动用于实现 ILOM 固件升级的过程。有关更多信息，请参见第 183 页的“使用 Web 界面更新 ILOM 固件”。

## "Reset SP" 选项卡

在 "Reset SP" 部分，您可以启动复位服务处理器 (service processor, SP) 的过程。有关更多信息，请参见第 185 页的“复位 ILOM SP”。

---

# 使用 Web 界面连接到 ILOM

本节介绍如何登录和注销 Web 界面，以及如何上载 SSL 证书并设置会话超时。

## ▼ 登录到 ILOM

本节介绍如何登录到 ILOM Web 界面。

---

**注** - 将 Sun 系统连接到 AC 电源或将服务器模块插入到通电的机箱中时，ILOM 会自动引导。如果未连接管理以太网，或者由于管理网络中不存在 DHCP 服务器而导致 ILOM 的动态主机配置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP) 进程失败，则 ILOM 可能需要较长的时间才会启动。

---

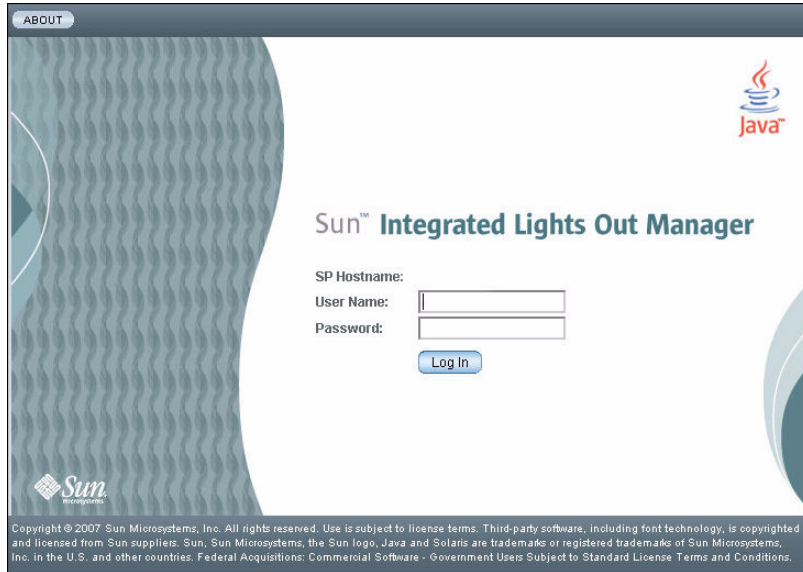
如果在访问管理网络时禁用浏览器代理服务器（如果已使用），可以提高 Web 界面的响应速度。

您需要知道 ILOM 的 IP 地址。有关查看和设置 IP 地址的信息，请参见第 17 页的“[为 Sun 服务器平台 SP 接口分配 IP 地址](#)”。

请按照以下步骤登录到 ILOM Web 界面：

1. 要登录到 Web 界面，请在 Web 浏览器中键入 ILOM 的 IP 地址。  
此时将显示 Web 界面的 "Login" 页面。

图 4-8 "Login" 页面



2. 键入您的用户名和密码。

可以使用默认的用户名和密码。

- 默认用户名 - root
- 默认密码 - changeme

默认用户名和密码采用小写字母字符格式。

已预定义了一个本地用户 ID，用户名为 root，指定的角色为管理员。您无法删除此用户 ID 或更改其角色属性。同时提供了初始密码 changeme。登录到命令行界面 (command-line interface, CLI)、安全 Shell (Secure Shell, SSH) 和 Web 界面时需提供该密码。

### 3. 单击 "Log In"。

此时将显示 Web 界面的 "Versions" 页面。

图 4-9 "Versions" 页面



登录到 ILOM 并建立与系统的网络连接后，应重设与 ILOM root 帐户关联的默认密码 (changeme)，以保护您的系统，防止未经授权的访问。有关重设 ILOM root 帐户密码的信息，请参见第 56 页的“使用 Web 界面更改 ILOM Root 帐户密码”。

## ▼ 上载 SSL 证书

ILOM 提供默认的 SSL 证书和自签名密钥，以便进行 HTTPS 访问。

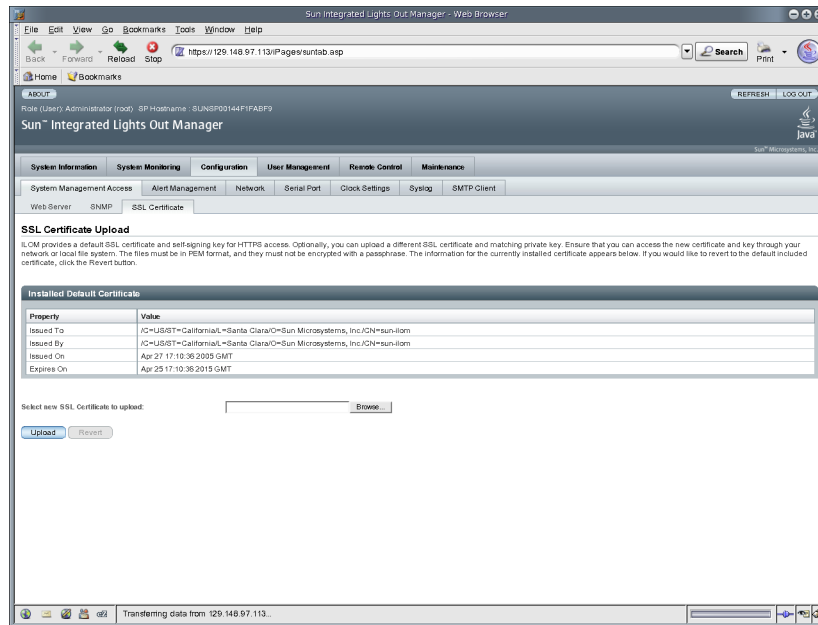
也可以上载其他 SSL 证书和匹配的私钥。请确保您可以通过网络或本地文件系统访问该新证书和密钥。

请按照以下步骤上载 SSL 证书：

1. 登录到 ILOM。
2. 依次选择 "Configuration" --> "System Management Access" --> "SSL Certificate"。

此时将显示 "SSL Certificate Upload" 页面。

图 4-10 "SSL Certificate Upload" 页面



3. 键入新 SSL 证书的文件名，或单击 "Browse" 按钮以搜索新 SSL 证书。

文件扩展名为 .pem。服务处理器不支持传递短语型加密证书。

4. 单击 "Upload" 按钮以获取所选的 SSL 证书。

此时将显示 "SSL Certificate Upload Status" 对话框。

5. 上传证书和私钥后，单击 "OK" 按钮以复位 ILOM Web 服务器并开始使用新的 SSL 证书。

必须复位 ILOM Web 服务器，才能使新证书生效。

## ▼ 设置会话超时

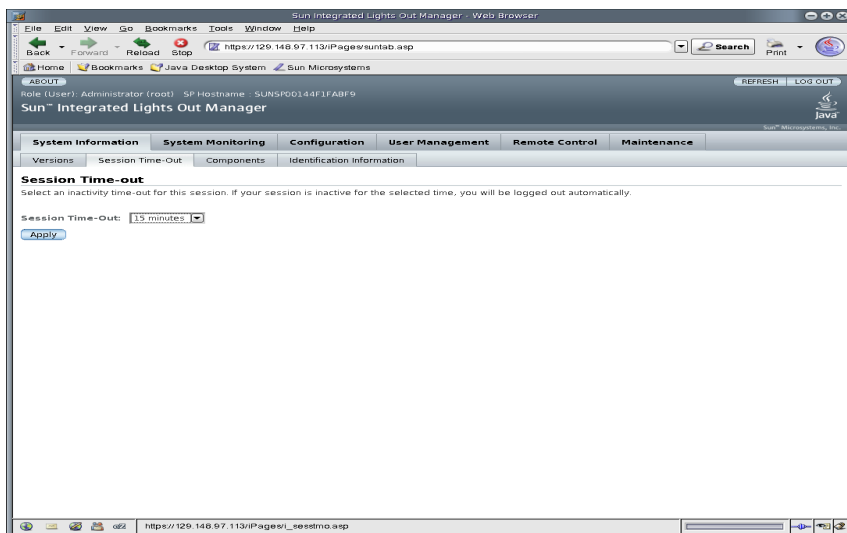
注销当前 ILOM 会话后，会话超时设置不会保留。每次登录到 ILOM Web 界面时必须重设会话超时。

请按照以下步骤设置在注销前 ILOM 会话将保持空闲的时间量：

1. 登录到 ILOM。
2. 依次选择 "System Information" --> "Session Time-Out"。

此时将显示 "Session Time-out" 页面。

图 4-11 "Session Time-out" 页面



3. 在 "Session Time-Out" 下拉式列表中，选择没有 ILOM 活动时 ILOM 会话保持空闲的时间量。

如果会话处于非活动状态的时间达到了所选的时间量，则会自动从 ILOM 中注销。

## ▼ 注销 ILOM

- 要注销 Web 界面，请单击 "Log Out" 按钮。

"Log Out" 按钮位于 Web 界面的右上角。

# 管理用户帐户

---

ILOM 最多支持 10 个用户帐户。其中有一个帐户是预配置的管理员帐户，该帐户提供对所有 ILOM 特性、功能和命令的读写访问权限。使用 ILOM Web 界面或命令行界面 (command-line interface, CLI)，可以添加、修改或删除用户帐户。

本章包含以下几节：

- 第 55 页的 “管理用户帐户的原则”
- 第 55 页的 “用户帐户角色和权限”
- 第 56 页的 “预配置的 ILOM 管理员帐户”
  - 第 56 页的 “使用 Web 界面更改 ILOM Root 帐户密码”
  - 第 58 页的 “使用 CLI 更改 ILOM Root 帐户密码”
- 第 58 页的 “单点登录”
  - 第 58 页的 “使用 CLI 启用或禁用单点登录”
  - 第 59 页的 “使用 Web 界面启用或禁用单点登录”
- 第 60 页的 “使用 CLI 管理用户帐户”
  - 第 60 页的 “使用 CLI 添加用户帐户”
  - 第 60 页的 “使用 CLI 修改用户帐户”
  - 第 60 页的 “使用 CLI 删除用户帐户”
  - 第 61 页的 “使用 CLI 查看用户帐户列表”
  - 第 61 页的 “使用 CLI 查看单个用户帐户”
  - 第 62 页的 “使用 CLI 配置用户帐户”
  - 第 63 页的 “使用 CLI 查看用户会话列表”
  - 第 63 页的 “使用 CLI 查看单个用户会话”

- 第 64 页的 “使用 Web 界面管理用户帐户”
  - 第 64 页的 “使用 Web 界面添加用户帐户并设置权限”
  - 第 66 页的 “使用 Web 界面修改用户帐户”
  - 第 69 页的 “使用 Web 界面删除用户帐户”
  - 第 70 页的 “使用 Web 界面查看用户会话”
- 第 71 页的 “Active Directory”
  - 第 72 页的 “使用 Web 界面配置 Active Directory”
  - 第 76 页的 “使用 Web 界面编辑 Active Directory 表信息”
  - 第 78 页的 “确定用户授权级别”
  - 第 78 页的 “确保 Active Directory 连接的安全”
- 第 82 页的 “轻量目录访问协议”
  - 第 85 页的 “配置 LDAP 服务器”
  - 第 85 页的 “使用 CLI 为 LDAP 配置 ILOM”
  - 第 86 页的 “使用 Web 界面为 LDAP 配置 ILOM”
- 第 87 页的 “RADIUS 验证”
  - 第 87 页的 “RADIUS 客户机和服务器”
  - 第 88 页的 “RADIUS 参数”
  - 第 88 页的 “使用 CLI 配置 RADIUS”
  - 第 89 页的 “使用 Web 界面配置 RADIUS”
  - 第 90 页的 “RADIUS 命令”

---

注 — 本章的语法示例中使用以 /SP/ 开头的目标，它可能要根据情况替换为以 /CMM/ 开头的目标，具体取决于您的 Sun 服务器平台。子目标在所有 Sun 服务器平台中都是相同的。

---



---

## 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 最多支持 10 个用户帐户，其中一个为预配置的管理员帐户。无法删除预配置的管理员帐户。如果已配置所有十个用户帐户，则您必须先删除一个现有用户帐户，然后才能添加新用户帐户。
- 只有拥有管理员权限的帐户才可以添加、修改或删除用户帐户。不过，拥有操作员权限的用户可以修改其自己的密码。
- 帐户的用户名必须至少为 4 个字符，并且不得多于 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。
- 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 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。此外，通过远程验证，可以在服务器上更改一次用户密码。

---

## 用户帐户角色和权限

用户帐户具有两个已定义的角色。每个角色授予 ILOM 用户特定的权限。用户角色和权限包括：

- **管理员** - 可访问所有 ILOM 特性、功能和命令。
- **操作员** - 只能访问有限的 ILOM 特性、功能和命令。操作员通常无法更改配置设置。

---

## 预配置的 ILOM 管理员帐户

预配置的 ILOM 管理员帐户（也称为固定用户帐户）包括：

用户名：root

密码：changeme

无法删除或更改用户名 root，但可以重设其密码 (changeme)。此帐户提供对所有 ILOM 特性、功能和命令的内置管理权限（读写访问权限）。

首次在 SP 级别或 CMM 级别访问 ILOM 时，需要以 root 身份并使用默认密码 changeme 登录。登录到 ILOM 并建立与系统的网络连接后，应考虑重设与 ILOM root 帐户关联的密码 (changeme)，以保护您的系统，防止未经授权的访问。如果使用的是刀片服务器系统，请在系统机箱中安装的每个 CMM 和刀片上重设此密码。有关重设 ILOM root 帐户密码的更多信息，请参见第 56 页的“[使用 Web 界面更改 ILOM Root 帐户密码](#)”。

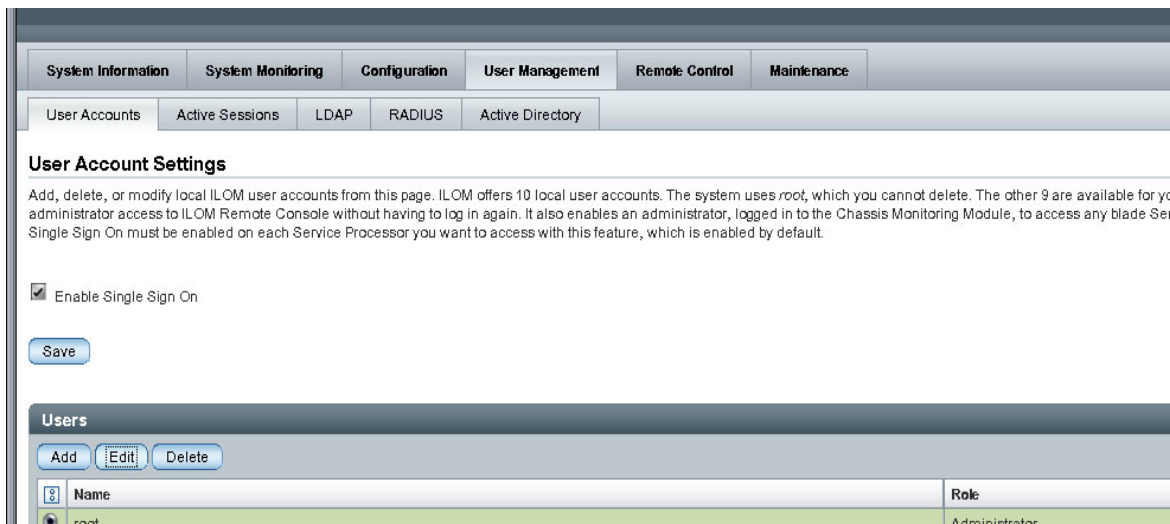
### ▼ 使用 Web 界面更改 ILOM Root 帐户密码

请按照以下步骤更改 root 帐户的密码：

1. 打开 Web 浏览器并键入服务器 SP 或 CMM 的 IP 地址。  
此时将显示 ILOM Web 界面的 "Login" 页面。
2. 在 ILOM "Login" 页面中，执行以下操作：
  - a. 键入默认的用户名 (root) 和密码 (changeme)。
  - b. 单击 "Log In"。  
此时将显示 ILOM Web 界面。
3. 在 ILOM Web 界面中，执行以下操作：
  - 要更改预配置的管理员密码，请单击左侧导航窗格中的设备，然后继续执行步骤 4。
  - 要在刀片 SP 级别更改预配置的管理员密码，请单击左侧导航窗格中的相应刀片，然后继续执行步骤 4。

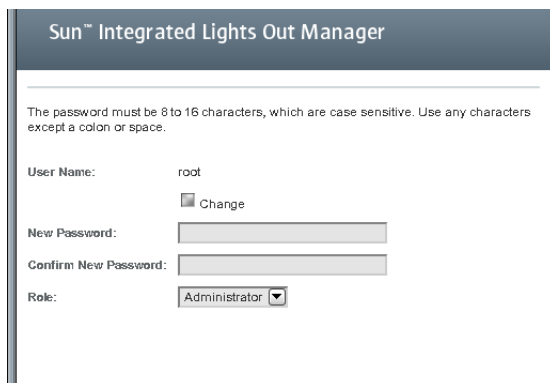
- 在 ILOM Web 界面中，依次单击 "User Management" --> "User Accounts"。  
此时将显示 "User Account Settings" 页面。

图 5-1 "User Account Settings" 页面



- 在 "User Account Settings" 页面中，选择 `root` 旁边的单选按钮，然后单击 "Edit"。  
此时将显示一条安全消息。
- 单击 "OK" 继续。此时将显示 "User Account Password" 对话框。

图 5-2 "User Account Password" 对话框



7. 在 "User Account Password" 对话框中，执行以下操作：
  - a. 选中 "Change" 旁边的框。
  - b. 在 "New Password" 文本框中，键入新的密码。
  - c. 在 "Confirm Password" 文本框中，再次键入新密码。
  - d. 单击 "Save"。

在步骤 7b 和步骤 7c 中为 root 管理员帐户指定的新密码会被激活。
8. 如有必要，重复步骤 2 到步骤 7d，为每个已安装的设备更改密码。

## ▼ 使用 CLI 更改 ILOM Root 帐户密码

- 键入以下命令更改 ILOM root 帐户密码：

```
-> set /SP/users/root password=password
```

例如：

```
-> set /SP/users/root password=password
```

```
Changing password for user /SP/users/root...
```

```
Enter new password again: *****
```

```
New password was successfully set for user /SP/users/root
```

---

## 单点登录

单点登录是一项方便的验证服务，可减少为获取对 ILOM 的访问权限而需要输入密码的次数。默认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，请考虑禁用单点登录验证服务。

## ▼ 使用 CLI 启用或禁用单点登录

默认情况下单点登录处于启用状态。只有管理员才能禁用或启用单点登录。

- 键入以下命令启用或禁用单点登录：

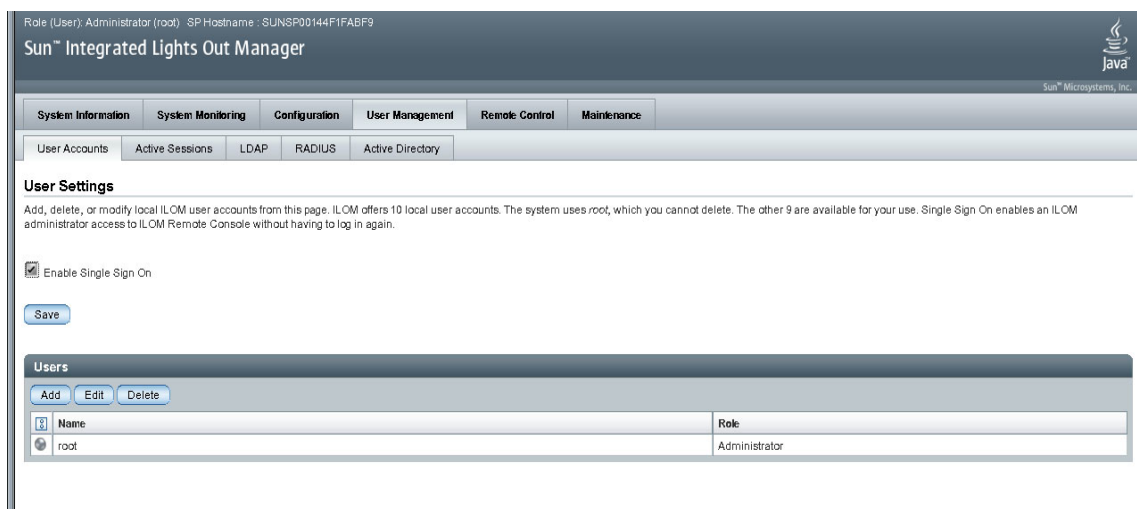
```
-> set /SP/services/sso state=disabled|enabled
```

## ▼ 使用 Web 界面启用或禁用单点登录

请按照以下步骤启用或禁用单点登录：

1. 以管理员身份登录到 ILOM Web 界面。
2. 依次选择 "User Management" --> "User Accounts"。  
此时将显示 "User Account Settings" 页面。
3. 单击 "Enable Single Sign On" 旁边的复选框启用此功能，或取消选中此复选框禁用此功能。

图 5-3 启用了单点登录的 "User Account Settings" 页面



---

# 使用 CLI 管理用户帐户

本节介绍如何使用 ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 管理用户帐户。

## ▼ 使用 CLI 添加用户帐户

- 键入以下命令添加本地用户帐户：

```
-> create /SP/users/username password=password role=administrator|operator
```

例如：

```
-> create /SP/users/davemc
```

```
Creating user...
```

```
Enter new password: *****
```

```
Enter new password again: *****
```

```
Created /SP/users/davemc
```

## ▼ 使用 CLI 修改用户帐户

- 键入以下命令修改本地用户帐户：

```
-> set /SP/users/username password=password role=administrator|operator
```

## ▼ 使用 CLI 删除用户帐户

1. 键入以下命令删除本地用户帐户：

```
-> delete /SP/users/username
```

例如：

```
-> delete /SP/users/davemc
```

```
Are you sure you want to delete /SP/users/davemc (y/n)?
```

2. 键入 **y** 删除，或键入 **n** 取消。

## ▼ 使用 CLI 查看用户帐户列表

- 键入以下命令显示有关所有本地用户帐户的信息:

```
-> show -display targets /SP/users
```

例如:

```
-> show -display targets /SP/users
```

```
/SP/users
```

```
Targets:
```

```
root
```

```
davemc
```

## ▼ 使用 CLI 查看单个用户帐户

- 键入以下命令显示有关某个特定用户帐户的信息:

```
-> show /SP/users/username
```

例如:

```
-> show /SP/users/davemc
```

```
/SP/users/davemc
```

```
Targets:
```

```
Properties:
```

```
role = Operator
```

```
password = *****
```

```
Commands:
```

```
cd
```

```
set
```

```
show
```

## ▼ 使用 CLI 配置用户帐户

可使用 `set` 命令更改已配置的用户帐户的目标、属性、密码和值。

- 键入以下命令配置本地用户帐户：

```
-> set <target> [<property>=value]
```

### 目标、属性和值

以下是本地用户帐户的有效目标、属性和值。

表 5-1 本地用户帐户的有效目标、属性和值

目标	属性	值	密码	默认值
/SP/users/username	role	administrator   operator		operator
	password	<字符串>		

例如，要将 `user1` 的角色从管理员更改为操作员类型，请键入：

```
-> set /SP/users/user1 role=operator
```

要更改 `user1` 的密码，请键入：

```
-> set /SP/users/user1 password
```

```
Changing password for user /SP/users/user1/password...
```

```
Enter new password: *****
```

```
Enter new password again: *****
```

```
New password was successfully set for user /SP/users/user1
```

---

注 – 您必须拥有管理员权限，才能更改用户属性。

---



## ▼ 使用 CLI 查看用户会话列表

- 键入以下命令显示有关所有本地用户会话的信息：

```
-> show /SP/sessions
```

例如：

```
-> show /SP/sessions
```

```
/SP/sessions
Targets:
    108
Properties:
Commands:
    cd
    show
```

## ▼ 使用 CLI 查看单个用户会话

- 键入以下命令显示有关单个用户会话的信息：

```
-> show /SP/sessions/108
```

例如：

```
-> show /SP/sessions/108
```

```
/SP/sessions/108
Targets:
Properties:
    username = root
    starttime = Tue Jun  5 10:04:05 2007
    type = shell
Commands:
    cd
    show
```

# 使用 Web 界面管理用户帐户

本节介绍如何使用 Web 界面添加、修改和删除用户帐户。

## ▼ 使用 Web 界面添加用户帐户并设置权限

1. 以具有管理员权限的用户身份登录到 **ILOM Web** 界面。

只有拥有管理员权限的帐户才可以添加、修改或删除用户帐户。不过，操作员可以修改其自己的密码。

如果给予新用户管理员权限，则还会针对 ILOM 的命令行界面 (command-line interface, CLI) 和智能平台管理接口 (Intelligent Platform Management Interface, IPMI) 自动授予这些权限。

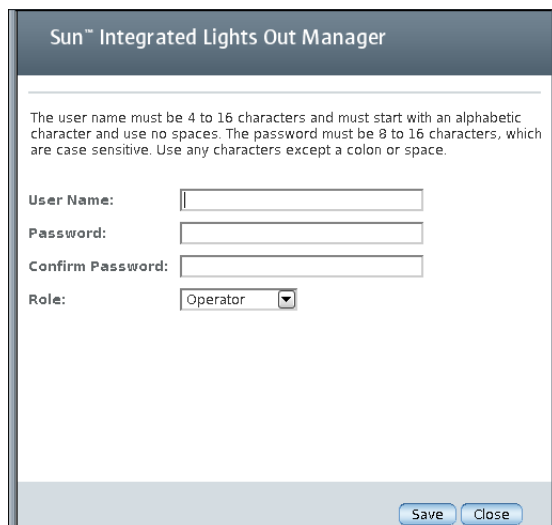
2. 依次选择 **"User Management"** --> **"User Accounts"**。

此时将显示 "User Account Settings" 页面。

3. 在 **"Users"** 表中，单击 **"Add"**。

此时将显示 "Add User" 对话框。

图 5-4 "Add User" 对话框



Sun™ Integrated Lights Out Manager

The user name must be 4 to 16 characters and must start with an alphabetic character and use no spaces. The password must be 8 to 16 characters, which are case sensitive. Use any characters except a colon or space.

User Name:

Password:

Confirm Password:

Role:

Save Close

4. 完成填写以下信息：

a. 在 "User Name" 字段中键入一个用户名。

b. 在 "Password" 字段中键入一个密码。

密码必须至少为 8 个字符，并且不得多于 16 个字符。密码区分大小写。为确保安全性，应使用字母、数字和特殊字符的组合。您可使用除冒号以外的任何字符。密码中不能包含空格。

c. 在 "Confirm Password" 字段重新键入密码以确认密码。

d. 在 "Role" 下拉式列表中，选择 "Administrator" 或 "Operator"。

图 5-5 字段已填充的 "Add User" 对话框

Sun™ Integrated Lights Out Manager

The user name must be 4 to 16 characters and must start with an alphabetic character and use no spaces. The password must be 8 to 16 characters, which are case sensitive. Use any characters except a colon or space.

User Name:

Password:

Confirm Password:

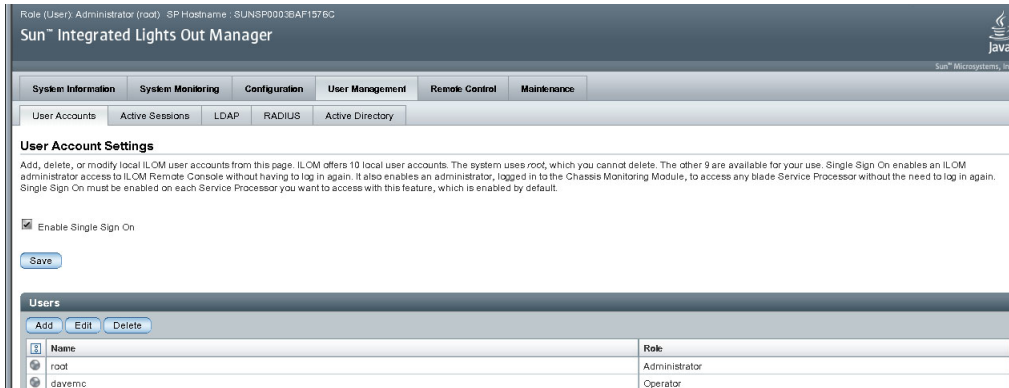
Role:

Save Close

e. 完成输入新用户的信息后，单击 "Save"。

此时将重新显示 "User Account Settings" 页面。在 "User Account Settings" 页面上已列出新用户帐户及其相关信息。

图 5-6 显示新用户的 "User Account Settings" 页面



## ▼ 使用 Web 界面修改用户帐户

本节介绍如何修改 ILOM 用户帐户。修改用户帐户时，可以更改用户密码以及他们的网络和串行权限。

---

**注** — 只有拥有管理员权限的帐户才可以添加、修改或删除用户帐户。不过，操作员可以修改其自己的密码。

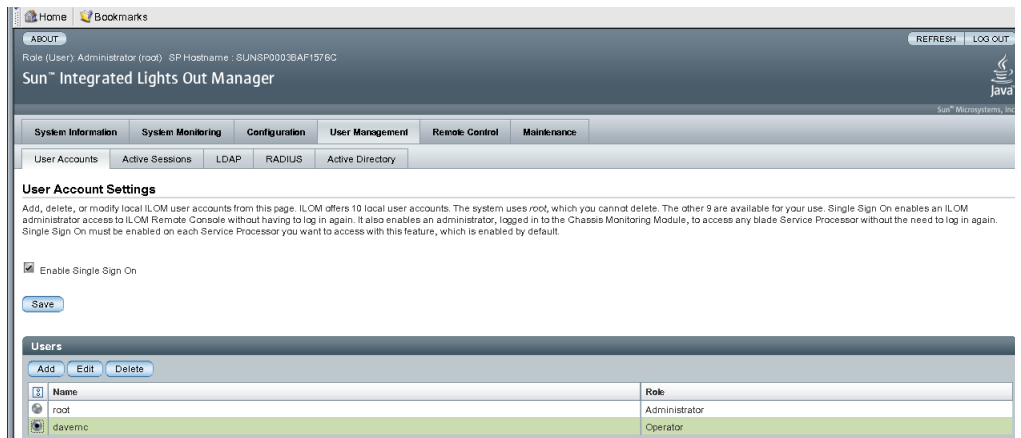
---

如果给予新用户管理员权限，则还会针对 ILOM 的命令行界面 (command-line interface, CLI) 和智能平台管理接口 (Intelligent Platform Management Interface, IPMI) 将这些权限自动授予用户。

1. 以管理员身份登录到 ILOM 打开 Web 界面。
2. 依次选择 "User Management" --> "User Accounts"。

此时将显示 "User Account Settings" 页面。

图 5-7 "User Account Settings" 页面

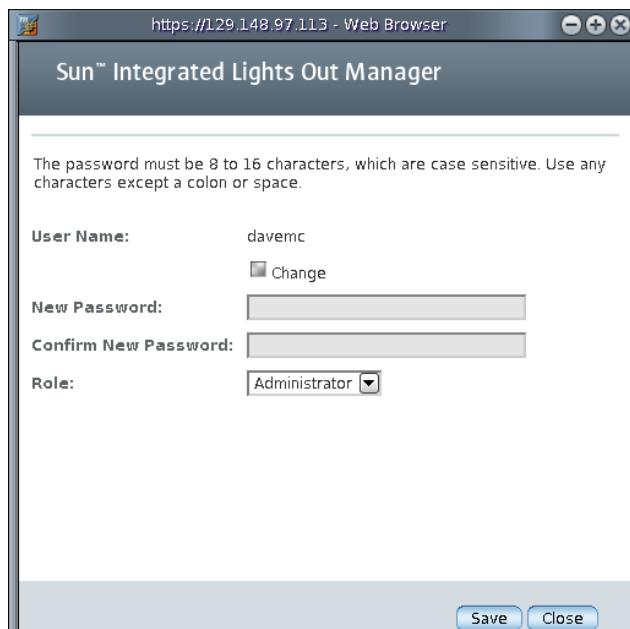


3. 在 "Users" 表中，选择要修改的用户帐户旁边的单选按钮。

4. 单击 "Edit"。

此时将显示 "Edit User" 对话框。

图 5-8 "Edit User" 对话框



5. 必要时修改密码。
  - a. 如果您想更改用户密码，请选中 **"Change"** 复选框。如果您不想更改密码，请取消选中该复选框。
  - b. 在 **"New Password"** 字段中键入新密码。

密码必须介于 8 到 16 个字符之间。密码区分大小写。为确保安全性，应使用字母、数字和特殊字符的组合。您可使用除冒号以外的任何字符。密码中不能包含空格。
  - c. 在 **"Confirm New Password"** 字段重新键入密码以确认密码。
6. 在 **"Role"** 下拉式列表中，选择 **"Administrator"** 或 **"Operator"**。
7. 修改帐户信息后，单击 **"Save"** 使所做更改生效；或单击 **"Close"** 仍使用先前的设置。此时将重新显示 **"User Account Settings"** 页面。

## ▼ 使用 Web 界面删除用户帐户

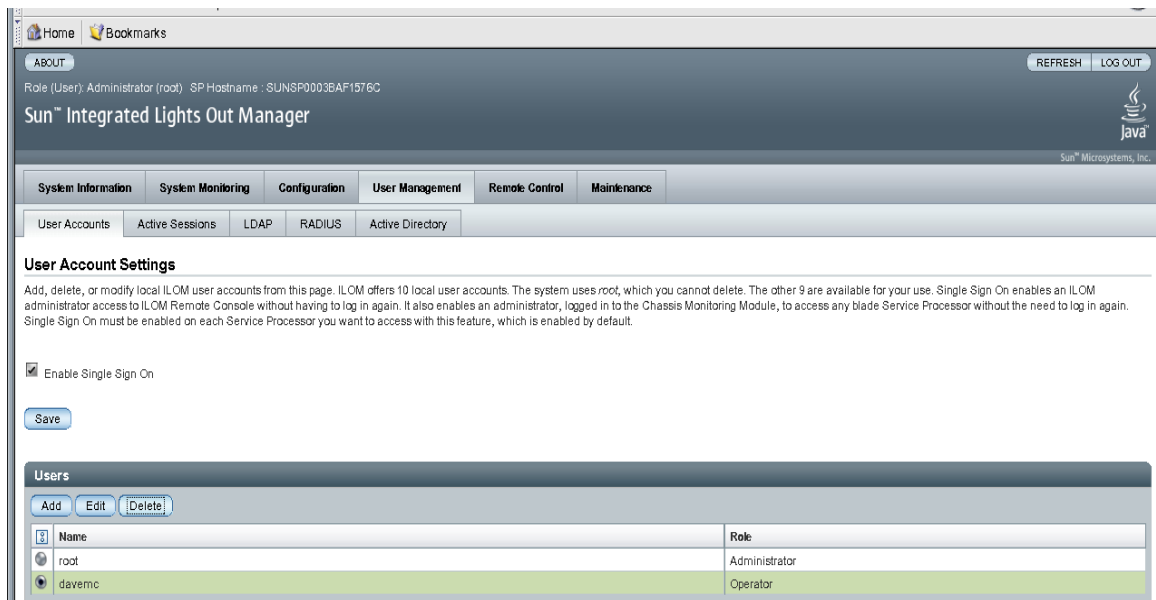
1. 以管理员身份登录到 ILOM 打开 Web 界面。
2. 依次选择 "User Management" --> "User Accounts".  
此时将显示 "User Account Settings" 页面。
3. 选择要删除的用户帐户旁边的单选按钮。

---

注 – 您无法删除 root 帐户。

---

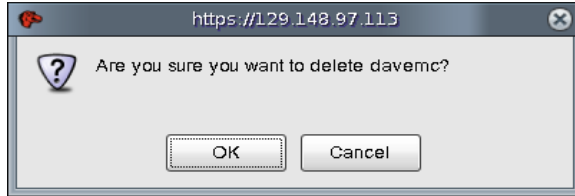
图 5-9 "User Account Settings" 页面



4. 在 "Users" 表中, 单击 "Delete"。

此时将显示确认对话框。

图 5-10 "Delete User Configuration" 对话框



5. 单击 "OK" 删除帐户, 或单击 "Cancel" 停止处理。

此时将显示 "User Account Settings" 页面, 其中不再列出已删除的用户帐户。

## ▼ 使用 Web 界面查看用户会话

1. 登录到 ILOM Web 界面。

2. 依次选择 "User Management" --> "Active Sessions"。

此时将显示 "Active Sessions" 页面。您可查找用户名、用户启动会话的日期和时间、以及当前登录到 ILOM 的用户的会话类型。

图 5-11 "Active Sessions" 页面





---

# Active Directory

ILOM 支持 Active Directory (Microsoft Windows Server 2003 和 Microsoft Windows 2000 Server 操作系统随带的分布式目录服务)。

## 关于 Active Directory

目录服务既是数据库存储系统 (目录存储), 也是一组服务 (提供在目录存储中安全添加、修改、删除和定位数据的方法)。在分布式环境中, 目录服务提供了一个中心位置, 以存储有关联网设备和服务的信息以及有关使用这些设备和服务的人员的信息。目录服务还实现使这些信息可供用户、计算机和应用程序使用的服务。

Active Directory 通常用于以下三个目的之一:

- **内部目录** - 内部目录用在公司网络中, 用于发布有关企业中的用户和资源的信息。
- **外部目录** - 这些目录通常位于在公司局域网 (local area network, LAN) 和公共 Internet 之间的边界上的周边网络或隔离区 (demilitarized zone, DMZ) 中的服务器上。
- **应用程序目录** - 应用程序目录存储仅与本地目录中的应用程序相关的“专用”目录数据 (可能与应用程序在同一服务器上), 不要求对 Active Directory 进行任何其他配置。

Active Directory 可用于验证用户证书。可以从服务器根据组成员配置或了解访问级别。可使用多个用户“域”, 并且会以对域进行配置的顺序来尝试已配置的域。

# 配置 Active Directory

要配置 Active Directory，需要设置一些全局属性并在所显示的以下三个表中提供信息：

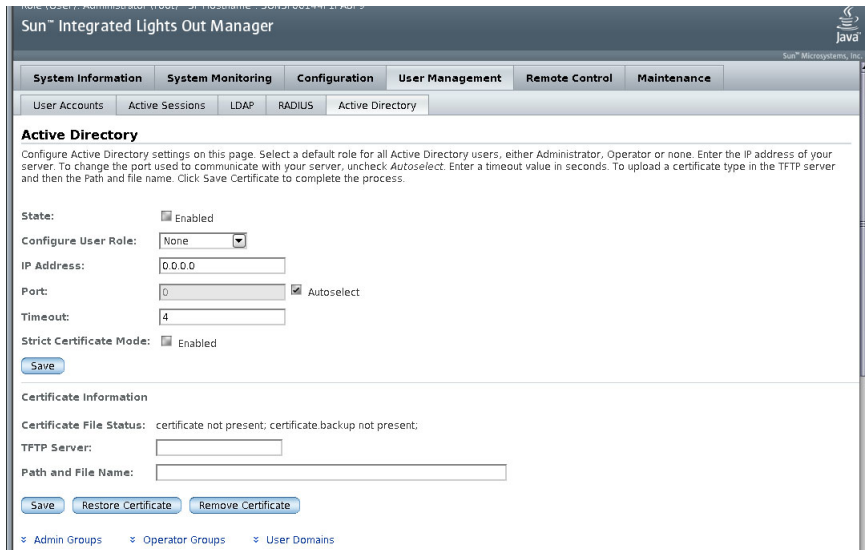
- 用户域
- 管理员组
- 操作员组

## ▼ 使用 Web 界面配置 Active Directory

1. 以具有管理员权限的用户身份登录到 ILOM 打开 Web 界面。
2. 依次选择 "User Management" --> "Active Directory"。

此时将显示 "Active Directory" 页面。Active Directory 配置设置和 Active Directory 表位于此页面的上半部分。

图 5-12 Active Directory 配置设置



## Active Directory 配置页面属性

表 5-2 说明了要使用 Active Directory 时必须配置的设置。

表 5-2 Active Directory 配置设置（全局变量）

属性 (Web)	属性 (CLI)	默认值	说明
State	adminState	Enabled	Enabled   Disabled
Role	defaultRole	None	None   Administrator   Operator 在简单配置情况下授予所有已被验证的用户的访问角色。默认情况下，不配置此访问角色，以便默认启用更为全面的方法。可通过 Active Directory 服务器获取访问级别。
IP Address	ipaddress		Active Directory 服务器的 IP 地址。
Port	port	0（自动选择）	用于与服务器通信的端口，可以输入“自动选择”。 表示使用标准端口进行 SSL-LDAP 事务。可在使用非标准 TCP 端口（极少出现这种情况）时使用。
Timeout	timeout	5	超时值（以秒为单位）。 等待单个 LDAP 事务完成的秒数。该值不代表所有事务的总时间，因为配置不同，事务数也会不同。 通过此属性，可调节服务器不响应或不可访问时的等待时间。
Strict Certificate Mode	strictcertmode	Enabled	Enabled   Disabled 如果启用，必须上载服务器证书，以执行限制更为严格的证书验证。
Certificate File Status	certfilestatus		certificate present   not present; certificate.backup present   not present
没有对应的 Web 属性	getcertfile	none	用于上载证书文件的方法（如果需要）。也可从此处删除和恢复证书。
TFTP Server	没有对应的 CLI 属性	none	用于检索证书文件的 TFTP 服务器。
Path and File Name	没有对应的 CLI 属性	none	服务器上的证书文件的完整路径名和文件名。
Restore Certificate	没有对应的 CLI 属性	none	上载了某个证书文件覆盖现有证书文件时使用。现有文件会被存储为备份副本。恢复时采用备份副本，并使其成为当前副本。
Remove Certificate	没有对应的 CLI 属性	none	如果启用了严格证书模式，则无法删除证书。

## Active Directory 目标表

Active Directory 界面下半部分的三个表（图 5-13）用于配置域和组，以便对用户进行验证和授权。目标表存储有关以下各表的信息：

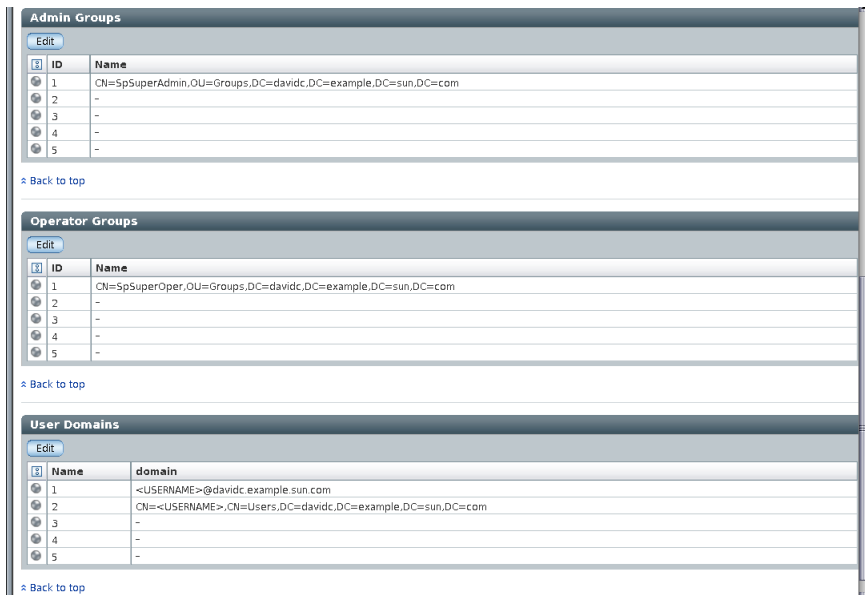
- 管理员组
- 操作员组
- 用户域

“管理员组”表和“操作员组”表中的项包含标识名格式的 MS Active Directory 组的名称。如果用户是特定组的成员，则此用户会被授予操作员或管理员的访问权限，具体取决于哪些用户组与哪些表匹配。

用户域是用户所属的验证域。通常，当用户登录时，所用的名称将会按这些项提供的特定的域/名称格式进行格式化。将会根据所输入的用户域数据和用户提供的登录名来尝试进行用户验证。

对于全部三个表，给出了一些默认数据以显示预期的数据格式。错误消息也说明了用户应当输出什么内容。

图 5-13 Active Directory 表



The screenshot displays three tables in a web-based configuration interface. Each table has an 'Edit' button and a 'Back to top' link. The tables are:

- Admin Groups:** A table with columns 'ID' and 'Name'. It contains five rows. Row 1 has the name 'CN=SpSuperAdmin,OU=Groups,DC=davidc,DC=example,DC=sun,DC=com'. Rows 2-5 have dashes.
- Operator Groups:** A table with columns 'ID' and 'Name'. It contains five rows. Row 1 has the name 'CN=SpSuperOper,OU=Groups,DC=davidc,DC=example,DC=sun,DC=com'. Rows 2-5 have dashes.
- User Domains:** A table with columns 'Name' and 'domain'. It contains five rows. Row 1 has the domain '<<USERNAME>@davidc.example.sun.com'. Row 2 has the domain 'CN=<<USERNAME>,CN=Users,DC=davidc,DC=example,DC=sun,DC=com'. Rows 3-5 have dashes.

## Active Directory 目标表属性

表 5-3 和表 5-4 更清晰地显示了 "Admin Groups" 表和 "Operator Groups" 表。"Name" 列中显示的是全限定标识名。

表 5-3 "Admin Groups" 表

ID	Name
1	CN=SpSuperAdmin,OU=Groups,DC=davidc,DC=example,DC=sun,DC=com
2	

表 5-4 "Operator Groups" 表

ID	Name
1	CN=SpSuperOper,OU=Groups,DC=davidc,DC=example,DC=sun,DC=com
2	
3	
4	
5	

同样，表 5-5 更清晰地显示了图 5-13 中所示的 "User Domains" 表。第 1 项中列出的域显示了初次尝试验证时使用的主体名称格式。第 2 项显示了完整的标识名 (Distinguished Name, dn)，如果使用主体名称格式进行的验证尝试失败，则使用完整的标识名。

注 — 在表 5-5 使用的示例中，<USERNAME> 是替换字符串，要替换为用户的实际登录名。

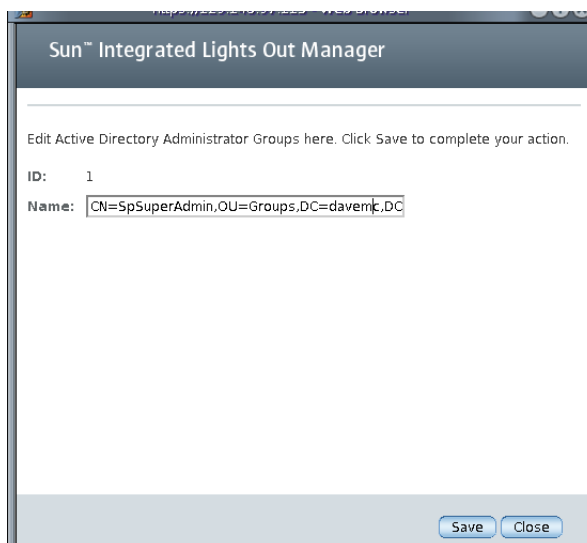
表 5-5 "User Domains" 表

Name	Domain
1	<USERNAME>@davidc.example.sun.com
2	CN=<USERNAME>,CN=Users,DC=davidc,DC=example,DC=sun,DC=com
3	
4	
5	

## ▼ 使用 Web 界面编辑 Active Directory 表信息

1. 以具有管理员权限的用户身份登录到 ILOM 打开 Web 界面。
2. 依次选择 "User Management" --> "Active Directory"。  
此时将显示 "Active Directory" 页面。
3. 在 "Active Directory" 页面的底部，选择要编辑的信息所在行的单选按钮，然后单击 "Edit"。  
此时将显示相应的页面，即 "Edit Active Directory Administrator Groups" 页面、"Edit Active Directory Operator Groups" 页面或 "Edit Active Directory User Domains" 页面。每个编辑页面中都有一个 "Name" 字段，用于添加或编辑信息。

图 5-14 Active Directory 管理员组编辑页面



4. 在 "Edit" 页面中，添加或编辑信息。
5. 单击 "Save" 使所做更改生效。  
此时将显示 "Active Directory" 页面。

- 在 "User Domains" 表的 "Name" 字段中，以文本格式输入信息。使用 <USERNAME> 替换标记为 LDAP 请求中的用户名预留位置。

例如：

```
domain = <USERNAME>@davemc.example.sun.com
```

```
domain = CN=<USERNAME>,CN=Users,DC=davemc,DC=example,DC=sun,  
DC=com
```

用户可以使用以下所示的示例中提供的任一名称来访问 ILOM。

代码示例 5-1 使用主体名称格式登录 Active Directory

```
/home/dc150698> ssh -l davemc 10.x.xxx.xxx  
Password: *****  
Sun(TM) Integrated Lights Out Manager  
Version 1.1  
Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.  
->
```

代码示例 5-2 使用标识名登录 Active Directory

```
/home/dc150698> ssh -l "David A. Engineer" 10.x.xxx.xxx  
Password: *****  
Sun(TM) Integrated Lights Out Manager  
Version 1.1  
Copyright 2005 Sun Microsystems, Inc. All rights reserved.  
->
```

## 确定用户授权级别

进行验证后，可按照以下方法确定用户的访问级别。最简单的方法是直接通过 SP 的 Active Directory 配置的配置来了解用户访问权限（操作员权限或管理员权限）。也可使用一种更为全面的方法，即执行一系列 LDAP 查询了解该用户与哪些 Active Directory 组相关联。

- 第一种方法最为容易配置。虽然仍使用 defaultRole 对用户进行验证，但不需要进行查询来确定组成员。在 Active Directory 数据库中设置用户更为简单，只需要一个密码而无需考虑组成员。在 SP 上，defaultRole 将被设置为 administrator 或 operator。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管理用户或操作员用户相关联的权限。
- 第二种方法复杂一些，在配置和验证每个用户方面所需的工作量明显增加。在配置方面，必须使用 Active Directory 数据库中将用于确定访问级别的相应组名称来配置 SP 的“管理员组”表和“操作员组”表。最多可输入五个 Active Directory 组以指定管理员，另外五个可用于指定操作员权限。

用户的组成员将用于确定正确的访问级别（管理员或操作员），即通过查找 SP 上已配置的 Active Directory 表中的每个组名称来实现。使用第二种方法时，所列出的五个用户组将被标识为具有操作员权限，另外五个用户组将被标识为具有管理员权限。如果所列出的用户组不在任何一个已定义的 SP 用户组中，则访问将被拒绝。

## 确保 Active Directory 连接的安全

SSL 证书验证用于确保连接的安全，防止“伪装攻击”及保护 LDAP 事务。证书验证是可选的，具体取决系统要求的安全级别。

## 使用 CLI 确保 Active Directory 连接的安全

以下过程说明了如何使用 CLI 确保 Active Directory 连接的安全。



## ▼ 使用 CLI 通过 getcertfile 执行操作

getcertfile 是用于上载证书文件的方法（如果需要）。

- 要上载证书，请键入：

```
-> set getcertfile=tftp://IP_address/file-path/filename
```

- 要删除或恢复证书，请键入：

```
-> set getcertfile=remove|restore
```

例如：

```
-> set getcertfile=remove
```

已上载的现有证书文件将被删除。只有当前具有备份证书文件时，才能进行恢复。这是为了在上载证书时保存一个备份文件。如果发生错误，便可以恢复旧的文件。

## ▼ 使用 CLI 启用 strictcertmode

默认情况下，strictcertmode 处于禁用状态。使用了 SSL，但执行有限的证书验证。如果启用了 strictcertmode，则服务器的证书必须已经上载到该服务器，以便在 SSL 握手期间提供服务器证书时对证书签名进行验证。

- 要启用 strictcertmode，请键入：

```
-> set strictcertmode=enabled
```

## ▼ 使用 CLI 检查 certfilestatus

certfilestatus 是一个操作变量，应反映当前证书状态以及该证书的备份副本。如果禁用了 strictcertmode，则不要求二者存在。但是，如果要启用 strictcertmode，必须载入证书。备份证书始终是可选的，并且仅要在要覆盖现有的证书时才会被存储。

- 要检查证书的状态，请键入：

```
-> show /SP/clients/activedirectory certfilestatus
```

例如：

```
-> show /SP/clients/activedirectory certfilestatus
```

```
Properties:
```

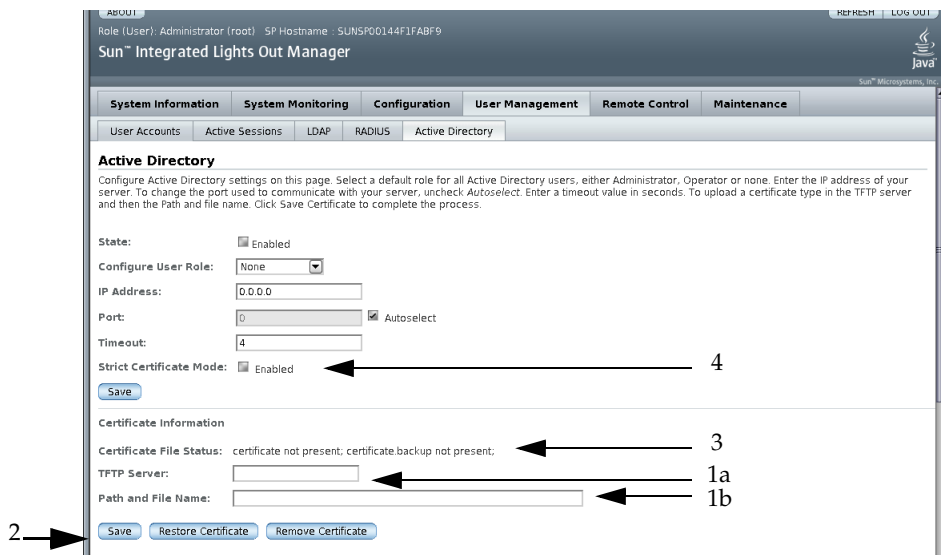
```
certfilestatus = certificate not present;certificate.backup  
not present;
```

## 使用 Web 界面确保 Active Directory 连接的安全

以下过程说明了如何使用 Web 界面确保 Active Directory 连接的安全。

图 5-15 显示了 Active Directory 的安全属性和输入数据时必须遵循的顺序。

图 5-15 Active Directory 的安全属性和数据输入顺序



### ▼ 使用 Web 界面上载证书

1. 以具有管理员权限的用户身份登录到 ILOM 打开 Web 界面。
2. 依次选择 "User Management" --> "Active Directory"。  
此时将显示 "Active Directory" 页面。图 5-15 说明了填充安全字段的顺序。
3. 在 "TFTP Server" 和 "Path and File Name" 字段中输入相应内容。请参见图 5-15，第 1a 和 1b 项。
4. 单击 "Save" 按钮以启动证书的传输。请参见图 5-15，第 2 项。

---

注 – 可根据需要使用用于恢复和删除的选项，通过单击 "Restore Certificate" 按钮或 "Remove Certificate" 按钮可执行这些选项。

---

## ▼ 使用 Web 界面检查证书文件状态

1. 以具有管理员权限的用户身份登录到 ILOM 打开 Web 界面。
2. 依次选择 "User Management" --> "Active Directory"。  
此时将显示 "Active Directory" 页面。请参见图 5-15，第 3 项。
3. 验证证书文件状态。

## ▼ 使用 Web 界面启用严格证书模式

1. 以具有管理员权限的用户身份登录到 ILOM 打开 Web 界面。
2. 依次选择 "User Management" --> "Active Directory"。  
此时将显示 "Active Directory" 页面。请参见图 5-15，第 4 项。
3. 单击 "Enable" 旁边的复选框启用严格证书模式。

---

# 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/>。

## 关于 LDAP

LDAP 基于客户机/服务器模型。LDAP 提供目录, 而客户机使用目录服务来访问目录中的项。目录中存储的数据可在几个 LDAP 服务器之间发布。

LDAP 中的数据分层进行组织, 从根目录开始, 并向下分支为单个项。位于分层顶级的项代表较大的组织, 较大组织下面是代表较小组织的项。分层的底部是代表单个人或资源的项。

## LDAP 客户机和服务器

在 LDAP 客户机/服务器模型中, LDAP 服务器使 LDAP 客户机可访问有关个人、组织和资源的信息。客户机使用客户机实用程序 (通常与 LDAP 服务器一起提供) 对 LDAP 数据库进行更改。当对 LDAP 数据库做出更改时, 所有客户机应用程序均会立即看到更改, 因此不必更新每个分布式应用程序。

例如, 要更新目录中的某个项, LDAP 客户机向 LDAP 服务器提交该项目的标识名和更新的属性信息。LDAP 服务器会使用标识名 (Distinguished Name, dn) 查找该项, 并执行修改操作以在目录中更新该项。更新的信息对使用该 LDAP 服务器的所有分布式应用程序均立即可用。

LDAP 客户机可执行下列操作 (及其他操作):

- 从目录中搜索和检索项。
- 将新项添加到目录。
- 更新目录中的项。
- 从目录中删除项。
- 重命名目录中的项。

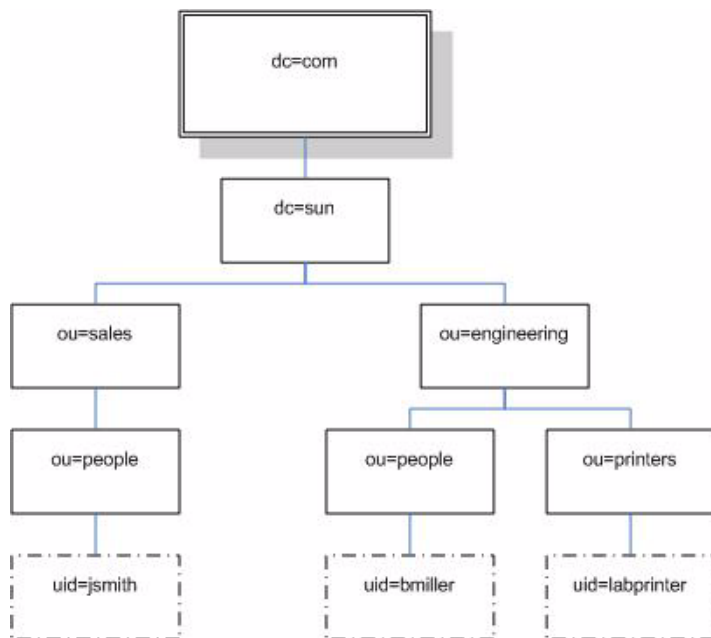
要执行任何此类 LDAP 操作，LDAP 客户机都需要与 LDAP 服务器建立连接。尽管服务器可能其他端口上运行，但是 LDAP 指定使用 TCP/IP 端口号 389。

您的 Sun 服务器可用作 LDAP 服务器的客户机。要使用 LDAP 验证，您需要在 Sun 服务器可验证或绑定的 LDAP 服务器上创建一个用户，以便客户机具有在 LDAP 服务器上搜索相应目录的权限。

## LDAP 服务器目录组织

LDAP 中的数据是按层次组织的，如图 5-16 中所示。

图 5-16 LDAP 目录结构



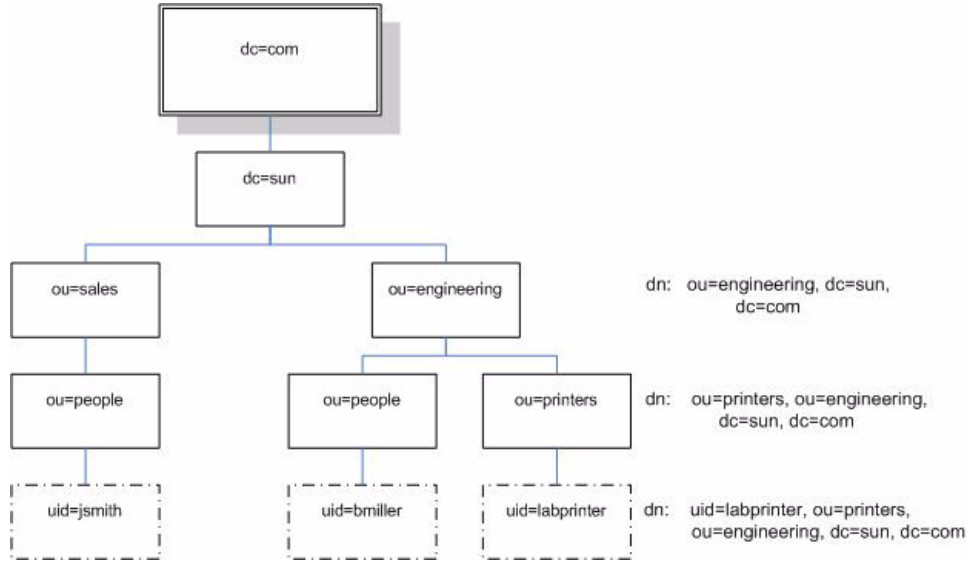
每个项均由一个标识名 (Distinguished Name, dn) 唯一地标识。DN 包括一个唯一标识分层级别中该项的名称，以及一个将该项跟踪到树的根目录的路径。

例如，jsmith 的 DN 为：

```
dn: uid=jsmith, ou=people, dc=sun.com
```

其中，uid 代表该项的用户 ID，ou 代表该项所属的组织单位，dc 代表该项所属的较大组织。下图显示标识名如何用于在目录分层结构中唯一地标识目录项。

图 5-17 LDAP 标识名



## 配置 LDAP

要使用 LDAP，必须根据 LDAP 服务器的文档配置 LDAP 服务器。还必须使用 ILOM CLI 或 Web 界面配置 ILOM。

以下过程要求具备有关 LDAP 服务器配置的详细知识。开始之前，请收集有关 LDAP 服务器的基本网络信息，包括其 IP 地址。

---

注 – 此任务类似于将 LDAP 配置为 Linux 或 Solaris 的名称服务。

---

## ▼ 配置 LDAP 服务器

1. 确保所有进行 ILOM 验证的用户都具有以“加密”格式或 GNU 扩展加密（通常称为“MD5 加密”）格式存储的密码。

例如：

```
userPassword: {CRYPT}ajCa2He4PJhNo
```

或

```
userPassword: {CRYPT}$1$pzKng1$du1Bf0NWBjh9t3FbUgf46。
```

ILOM 仅支持对以这两种加密变体格式存储的密码进行 LDAP 验证。

2. 添加对象类 `posixAccount` 和 `shadowAccount`，然后填充该模式 (RFC 2307) 所需的属性值。

表 5-6 LDAP 属性值

所需属性	说明
<code>uid</code>	登录到 ILOM 使用的用户名
<code>uidNumber</code>	任何唯一性编号
<code>gidNumber</code>	任何唯一性编号
<code>userPassword</code>	密码
<code>homeDirectory</code>	任何值 (ILOM 将忽略此属性)
<code>loginShell</code>	任何值 (ILOM 将忽略此属性)

3. 为 LDAP 服务器上的用户帐户提供 ILOM 访问权限。

使 LDAP 服务器能够接受匿名绑定，或在 LDAP 服务器上创建一个代理用户，该代理用户对将通过 ILOM 验证的所有用户帐户具有只读访问权限。

有关更多详细信息，请参见您的 LDAP 服务器文档。

## ▼ 使用 CLI 为 LDAP 配置 ILOM

1. 输入代理用户名和密码。键入：

```
-> set /SP/clients/ldap binddn="cn=proxyuser, ou=people, ou=sales, dc=sun, dc=com" bindpw=password
```

2. 输入 LDAP 服务器的 IP 地址。键入：

```
-> set /SP/clients/ldap ipaddress=ldapipaddress
```

3. 指定用来与 LDAP 服务器进行通信的端口；默认端口为 389。键入：

```
-> set /SP/clients/ldap port=ldapport
```

4. 输入包含用户和用户组的 LDAP 树分支的标识名。键入：

```
-> set /SP/clients/ldap searchbase="ou=people, ou=sales, dc=sun, dc=com"
```

这是您想在 LDAP 树中搜索以便进行用户验证的位置。

5. 将 LDAP 服务的状态设置为启用。键入：

```
-> set /SP/clients/ldap state=enabled
```

6. 要检查 LDAP 验证是否有效，请使用 LDAP 用户名和密码登录到 ILOM。

---

注 – 在搜索 LDAP 用户之前，ILOM 会先搜索本地用户。如果存在作为本地用户的 LDAP 用户名，则 ILOM 使用此本地帐户进行验证。

---

## ▼ 使用 Web 界面为 LDAP 配置 ILOM

1. 以管理员身份登录到 ILOM 打开 Web 界面。

2. 依次选择 "User Management" --> "LDAP"。

此时将显示 "LDAP Settings" 页面。

图 5-18 "LDAP Settings" 页面

**LDAP Settings**

Configure ILOM access for LDAP users on this page. Select a default role for all of your LDAP users, either Administrator or Operator. Enter the IP address of your LDAP server. Enter the port used to communicate with your LDAP server, the default port is 389. Enter the searchbase, or portion of your LDAP tree, where ILOM should look for LDAP user accounts (ou=docs, dn=writers). Enter the distinguished name (DN) and password for a proxy user ILOM can use to access your LDAP tree.

State:  Enabled

Role:

IP Address:

Port:

Searchbase:

Bind DN:

Bind Password:



### 3. 输入以下值:

- **State** – 选中 "Enabled" 复选框以验证 LDAP 用户。
- **Role** – LDAP 用户的默认角色。从下拉式列表中选择 "Operator" 或 "Administrator"。
- **IP Address** – LDAP 服务器的 IP 地址。
- **Port** – LDAP 服务器的端口号。
- **Searchbase** – 键入 LDAP 服务器的分支以从中搜索用户。
- **Bind DN** – 键入 LDAP 服务器上的只读代理用户的标识名 (Distinguished Name, DN)。ILOM 必须对 LDAP 服务器具有只读访问权限, 才能搜索和验证用户。
- **Bind Password** – 键入只读用户的密码。

### 4. 单击 "Save"。

### 5. 要检查 LDAP 验证是否有效, 请使用 LDAP 用户名和密码登录到 ILOM。

---

注 – 在搜索 LDAP 用户之前, ILOM 会先搜索本地用户。如果存在作为本地用户的 LDAP 用户名, 则 ILOM 使用此本地帐户进行验证。

---

## RADIUS 验证

ILOM 支持远程身份验证拨入用户服务 (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 客户机和服务器

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, 则服务器会以 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。

## RADIUS 参数

表 5-7 说明了 Web 界面和 CLI 的 RADIUS 参数。

表 5-7 RADIUS Web 界面和 CLI 设置

Web 界面	CLI	说明
State	<b>state</b> <i>enabled   disabled</i>	启用以验证 RADIUS 用户。
Role	<b>defaultrole</b> <i>administrator   operator</i>	设置所有 RADIUS 用户的默认角色 - 管理员或操作员。
IP Address	<b>ipaddress</b> <i>ipaddress</i>	RADIUS 服务器的 IP 地址。
Port	<b>port</b> <i>portnum</i>	用来与 RADIUS 服务器进行通信的端口号。默认端口为 1812。
Shared Secret	<b>secret</b> <i>text</i>	用于获取 RADIUS 访问权限的共享密钥。

## 配置 RADIUS 设置

如果需要为 10 个以上的本地用户帐户提供 ILOM 访问权限，且此时已正确配置了 RADIUS 服务器，可对 ILOM 进行配置以使用 RADIUS 验证。

完成此过程之前，请收集有关 RADIUS 环境的相应信息，如第 53 页的“管理用户帐户”所述。

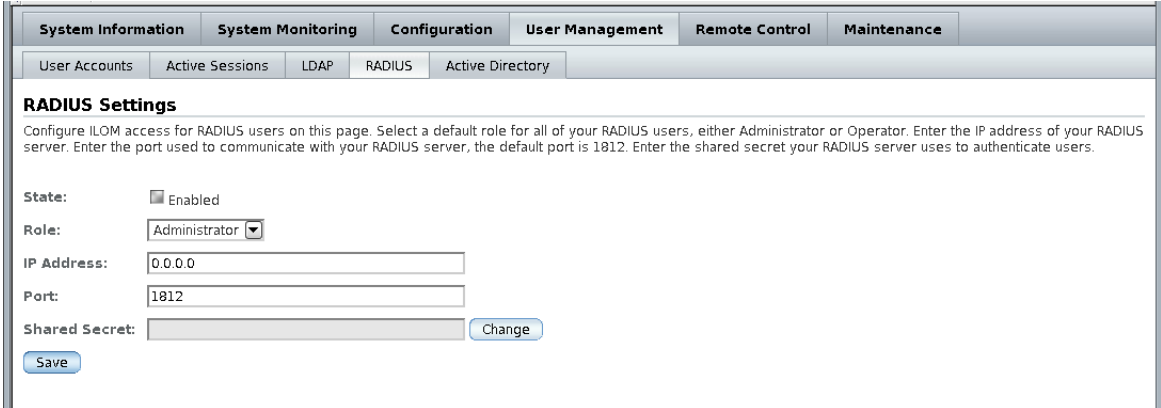
### ▼ 使用 CLI 配置 RADIUS

1. 以具有管理员权限的用户身份登录到 ILOM CLI。
2. 导航至 `/SP/clients/radius`。请参见第 90 页的“RADIUS 命令”。
3. 设置表 5-7 中所示的参数。

## ▼ 使用 Web 界面配置 RADIUS

1. 以管理员身份登录到 ILOM 打开 Web 界面。
2. 依次选择 "User Management" --> "RADIUS"。  
此时将显示 "RADIUS Settings" 页面。

图 5-19 "RADIUS Settings" 页面



The screenshot shows the "RADIUS Settings" page within the ILOM web interface. The navigation tabs at the top include "System Information", "System Monitoring", "Configuration", "User Management", "Remote Control", and "Maintenance". Under "User Management", there are sub-tabs for "User Accounts", "Active Sessions", "LDAP", "RADIUS", and "Active Directory". The "RADIUS Settings" section contains the following fields and controls:

- State:** A checkbox labeled "Enabled" which is checked.
- Role:** A dropdown menu currently set to "Administrator".
- IP Address:** A text input field containing "0.0.0.0".
- Port:** A text input field containing "1812".
- Shared Secret:** A text input field with a "Change" button to its right.
- Save:** A "Save" button at the bottom left.

3. 完成设置。  
有关详细信息，请参见表 5-7。
4. 单击 "Save" 使您所做更改生效。

# RADIUS 命令

本节介绍 RADIUS 命令。

```
show /SP/clients/radius
```

此命令可供管理员和操作员使用。

## 用途

可使用此命令来查看与 RADIUS 验证关联的属性。

## 语法

```
show /SP/clients/radius
```

## 属性

`defaultrole` - 这是指定给所有 RADIUS 用户的角色：管理员或操作员。

`ipaddress` - RADIUS 服务器的 IP 地址。

`port` - 用来与 RADIUS 服务器进行通信的端口号。默认端口为 1812。

`secret` - 这是用于获取 RADIUS 服务器访问权限的共享密钥。

`state` - 启用或禁用此设置，以允许或拒绝对 RADIUS 用户的访问。

## 示例

```
-> show /SP/clients/radius

/SP/clients/radius
Targets:

Properties:
  defaultrole = Operator
  ipaddress = 129.144.36.142
  port = 1812
  secret = (none)
  state = enabled

Commands:
  cd
  set
  show

->
```

```
set /SP/clients/radius
```

此命令可供管理员使用。

## 用途

可使用此命令来配置与服务处理器上的 RADIUS 验证关联的属性。

## 语法

```
set /SP/clients/radius [defaultrole=[Administrator|Operator]
ipaddress=radiusserverIP port=port# secret=radiussecret state=
[enabled|disabled]]
```

## 属性

- `defaultrole` - 必须指定一个应用于所有 RADIUS 用户的权限级别，即管理员或操作员。
- `ipaddress` - RADIUS 服务器的 IP 地址。
- `port` - 用来与 RADIUS 服务器进行通信的端口号。默认端口为 1812。

- `secret` - 输入用于获取 RADIUS 服务器访问权限的共享密钥。也称为加密密钥。
- `state` - 选择启用或禁用此设置，可允许或拒绝对 RADIUS 用户的访问。

## 示例

```
-> set /SP/clients/radius state=enabled ipaddress=10.8.145.77
Set 'state' to 'enabled'
Set 'ipaddress' to '10.8.145.77'
```

## `show /SP/clients`

此命令可供管理员和操作员使用。

## 用途

可使用此命令来查看可接收来自于服务处理器的数据的客户机，包括 LDAP、NTP、RADIUS 和 SYSLOG 客户机。

## 语法

```
show /SP/clients
```

## 示例

```
-> show /SP/clients
```

```
/SP/clients
```

```
Targets:
```

```
  ldap
```

```
  ntp
```

```
  radius
```

```
  syslog
```

```
Properties:
```

```
Commands:
```

```
  cd
```

```
  show
```

---

**注** - 拥有操作员权限的用户只能查看 `ntp` 和 `syslog` 目标。`radius` 和 `ldap` 目标保持为隐藏状态。

---





# 库存和组件管理

---

在 ILOM 中可以查看组件的详细信息，如组件名称、类型和故障状态。此外，还可使用 ILOM 准备移除和安装组件。

本章包含以下几节：

- 第 96 页的“查看组件信息和管理库存”
  - 第 96 页的“使用 CLI 查看组件信息”
  - 第 97 页的“使用 Web 界面查看组件信息”
- 第 98 页的“对组件执行操作”
  - 第 99 页的“使用 CLI 准备移除组件”
  - 第 99 页的“使用 CLI 确定组件是否可以移除”
  - 第 100 页的“使用 CLI 使组件恢复正常工作”
  - 第 100 页的“使用 Web 界面准备移除组件”
  - 第 101 页的“使用 Web 界面使组件恢复正常工作”
- 第 101 页的“启用和禁用组件”
  - 第 101 页的“使用 CLI 启用和禁用组件”
  - 第 101 页的“使用 Web 界面启用和禁用组件”
- 第 102 页的“配置策略设置”
  - 第 102 页的“使用 CLI 配置策略设置”
  - 第 103 页的“使用 Web 界面配置策略设置”

---

注 – 本章的语法示例中使用以 /SP/ 开头的目标，它可能要根据情况替换为以 /CMM/ 开头的目标，具体取决于您的 Sun 服务器平台。子目标在所有 Sun 服务器平台中都是相同的。

---

---

# 查看组件信息和管理库存

以下过程说明如何查看组件信息。管理员和操作人员都可以查看组件信息。

## ▼ 使用 CLI 查看组件信息

1. 以管理员或操作员身份登录到 **ILOM CLI**。

2. 在命令提示符下，键入：

```
-> show component_name type
```

例如：

```
-> show /SYS/MB type
    Properties:
        type = Motherboard
    Commands:
        show
```

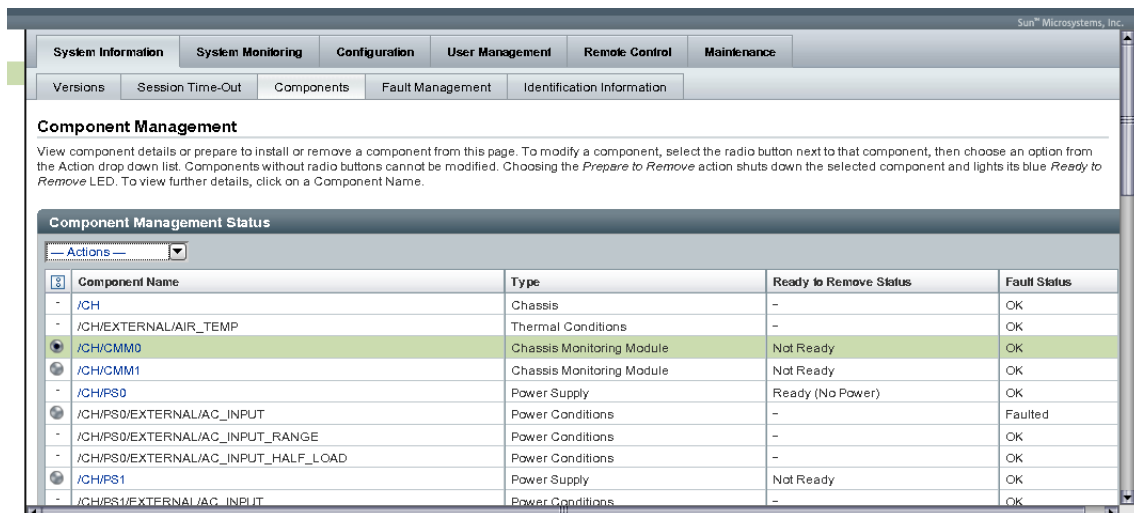
以下列表中列出了显示库存信息的属性。可以查看的属性取决于使用的目标类型。

- fru\_part\_number
- fru\_manufacturer
- fru\_serial\_number
- fru\_name
- fru\_description
- fru\_version
- chassis\_serial\_number
- chassis\_part\_number
- product\_name
- product\_serial\_number
- product\_part\_number
- customer\_frudata

## ▼ 使用 Web 界面查看组件信息

1. 以管理员或操作员身份登录到 ILOM Web 界面。
2. 选择 "System Information" --> "Components"。  
此时将显示 "Component Management" 页面。

图 6-1 "Component Management" 页面



3. 单击 "Component Management Status" 表中的组件名称。

此时将显示包含有关所选组件信息的对话框。

图 6-2 "Component Information" 对话框



## 对组件执行操作

除了查看库存外，还可以对组件执行以下操作：

- 准备移除/恢复正常工作 - 请参见第 98 页的“移除和更换组件”。
- 启用/禁用 - 请参见第 101 页的“启用和禁用组件”。
- 消除故障 - 有关此功能的更多信息，请参见第 115 页的“故障管理”。

## 移除和更换组件

许多组件都可在系统运行时通过执行移除和更换过程来更换。该过程包括在系统中移除和插入模块。在从系统中移除模块之前，必须使用 ILOM CLI 或 Web 界面对模块进行准备。

## ▼ 使用 CLI 准备移除组件

1. 以管理员或操作员身份登录到 ILOM CLI。

2. 在 ILOM 命令提示符下，键入：

```
-> set <target> prepare_to_remove_action=true
```

例如：

```
-> set /CH/RFM0 prepare_to_remove_action=true  
Set 'prepare_to_remove_action' to 'true'
```

## ▼ 使用 CLI 确定组件是否可以移除

做好移除组件的准备后，可以验证该组件是否能够物理移除。

1. 以管理员或操作员身份登录到 ILOM CLI。

2. 在 ILOM 命令提示符下，键入：

```
-> show <target> prepare_to_remove_status
```

例如：

```
-> show /CH/RFM0 prepare_to_remove_status  
  
Properties:  
    prepare_to_remove_status = Ready|NotReady  
  
Commands:  
    cd  
    set  
    show  
    start  
    stop
```

本示例中的语句 *Ready|NotReady* 用于表明设备是否可以移除。

## ▼ 使用 CLI 使组件恢复正常工作

如果做好移除组件的准备后，又希望撤消该操作，可以远程完成。

1. 以管理员或操作员身份登录到 ILOM CLI。

2. 在 ILOM 命令提示符下，键入：

```
-> set <target> return_to_service_action=true
```

例如：

```
-> set /CH/RFM0 return_to_service_action=true
```

```
Set 'return_to_service_action' to 'true'
```

## ▼ 使用 Web 界面准备移除组件

1. 以管理员或操作员身份登录到 ILOM Web 界面。

2. 选择 "System Information" --> "Components"。

此时将显示 "Component Management" 页面。

图 6-3 "Component Management" 页面

The screenshot shows the ILOM Web interface with the 'Component Management' page. The page title is 'Component Management' and it includes a table of component status. The table has columns for Component Name, Type, Ready to Remove Status, and Fault Status. The component /CH/CMM0 is highlighted in green and has a radio button selected next to it.

Component Name	Type	Ready to Remove Status	Fault Status
/CH	Chassis	-	OK
/CH/EXTERNAL/AIR_TEMP	Thermal Conditions	-	OK
<input checked="" type="radio"/> /CH/CMM0	Chassis Monitoring Module	Not Ready	OK
<input type="radio"/> /CH/CMM1	Chassis Monitoring Module	Not Ready	OK
<input type="radio"/> /CH/PS0	Power Supply	Ready (No Power)	OK
<input type="radio"/> /CH/PS0/EXTERNAL/AC_INPUT	Power Conditions	-	Faulted
<input type="radio"/> /CH/PS0/EXTERNAL/AC_INPUT_RANGE	Power Conditions	-	OK
<input type="radio"/> /CH/PS0/EXTERNAL/AC_INPUT_HALF_LOAD	Power Conditions	-	OK
<input type="radio"/> /CH/PS1	Power Supply	Not Ready	OK
<input type="radio"/> /CH/PS1/EXTERNAL/AC_INPUT	Power Conditions	-	OK

3. 选中要移除的组件旁边的单选按钮。

没有单选按钮的组件无法移除。

4. 在 "Actions" 下拉式列表中选择 "Prepare to Remove"。

## ▼ 使用 Web 界面使组件恢复正常工作

1. 以管理员或操作员身份登录到 ILOM Web 界面。
2. 选择 "System Information" --> "Components"。  
此时将显示 "Component Management" 页面。
3. 选中要使其恢复正常工作的组件旁边的单选按钮。
4. 在 "Action" 菜单中选择 "Return to Service"。

---

## 启用和禁用组件

根据 Sun 服务器平台的具体情况，也许可以启用或禁用某些组件。有关更多详细信息，请参见 Sun 服务器平台特定的文档。

## ▼ 使用 CLI 启用和禁用组件

1. 以具有管理员权限的用户身份登录到 ILOM CLI。
2. 在 ILOM 命令提示符下，键入：  
`-> set /SYS/MB/CMP0/P0/C0 component_state=enabled | disabled`

## ▼ 使用 Web 界面启用和禁用组件

1. 以管理员身份登录到 ILOM Web 界面。
2. 选择 "System Information" --> "Components"。  
此时将显示 "Component Management" 页面。
3. 选中要启用或禁用的组件旁边的单选按钮。
4. 在 "Actions" 下拉式列表中选择 "Enable" 或 "Disable"。  
组件将按您所做选择处于启用或禁用状态。

---

## 配置策略设置

策略是控制系统行为的设置。系统默认设置附带策略，可以使用 ILOM CLI 或 Web 界面轻松修改这些策略。

### ▼ 使用 CLI 配置策略设置

1. 以管理员身份登录到 ILOM CLI。

2. 在 ILOM 命令提示符下，键入：

```
-> show /CMM/policy
```

例如

```
-> show /CMM/policy
/CMM/policy
  Targets:
  Properties:
    Policy1Name = enabled
    Policy2Name = enabled
    Policy2Name = enabled
  Commands:
    cd
    set
    show
```

3. 在 ILOM 命令提示符下，键入：

```
-> set /CMM/policy
```

例如

```
-> set /CMM/Policy1Name=enabled
/CMM/Policy1Name=enabled
```

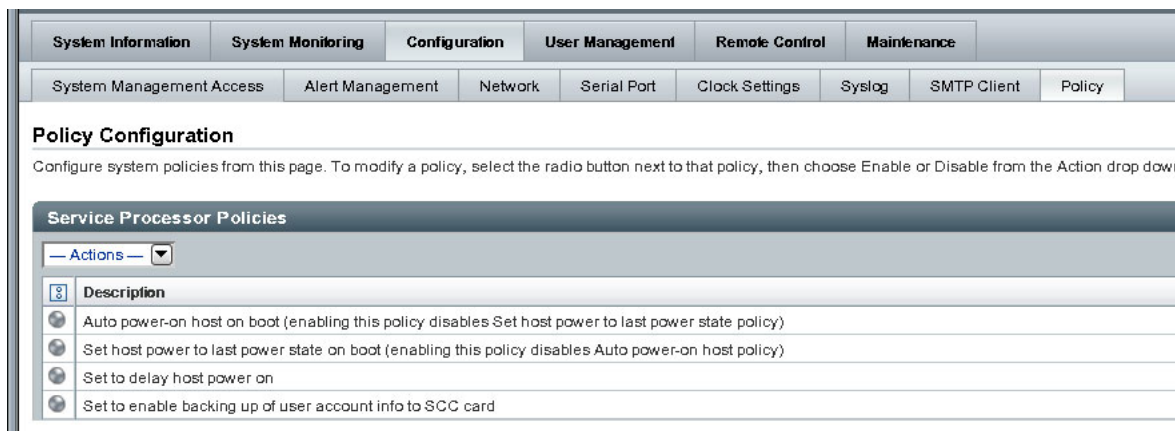


## ▼ 使用 Web 界面配置策略设置

根据所用 Sun 服务器平台的具体情况，也许可以配置策略设置。

1. 以管理员身份登录到 ILOM Web 界面。
2. 选择 "Configuration" --> "Policy"。  
此时将显示 "Policy Configuration" 窗口。
3. 选择中修改的策略旁边的单选按钮。
4. 在 "Action" 下拉式列表中选择 "Enable" 或 "Disable"。

图 6-4 "Policy Configuration" 页面





# 系统监视和警报管理

---

通过 ILOM 中的系统监视功能，可以主动监视系统的运行状况。通过 ILOM 中的警报管理功能，用户可以在系统中发生事件之前提前收到通知。可以从 ILOM Web 界面或命令行界面 (command-line interface, CLI) 查看和管理 ILOM 中的系统监视和警报管理功能。

本章包括以下主题：

- 第 106 页的“关于系统监视”
  - 第 107 页的“传感器读数”
  - 第 110 页的“系统指示灯”
  - 第 113 页的“ILOM 事件日志”
  - 第 114 页的“事件日志时间戳和 ILOM 时钟设置”
  - 第 115 页的“系统日志信息”
  - 第 115 页的“故障管理”
- 第 119 页的“监视系统传感器、指示灯和 ILOM 事件日志”
  - 第 119 页的“使用 Web 界面确定指示灯的状态”
  - 第 120 页的“使用 Web 界面获取传感器读数”
  - 第 120 页的“使用 Web 界面查看或清除 ILOM 事件日志”
  - 第 121 页的“使用 CLI 查看或清除 ILOM 事件日志”
  - 第 114 页的“使用 CLI 查看和设置时钟设置”
  - 第 123 页的“使用 Web 界面查看和配置时钟设置”
  - 第 124 页的“使用 Web 界面配置远程系统日志接收方 IP 地址”
  - 第 125 页的“使用 CLI 配置远程系统日志接收方 IP 地址”
- 第 126 页的“关于警报管理”
  - 第 126 页的“警报规则配置”
  - 第 127 页的“警报规则属性定义”
- 第 129 页的“使用 ILOM Web 界面管理警报规则配置”
  - 第 130 页的“前提条件”
  - 第 130 页的“使用 Web 界面修改警报规则配置”
  - 第 131 页的“使用 Web 界面禁用警报规则配置”
  - 第 131 页的“使用 Web 界面生成警报测试”

- 第 132 页的“使用 ILOM CLI 管理警报规则配置”
  - 第 133 页的“用于管理警报规则配置的 CLI 命令”
  - 第 134 页的“使用 CLI 修改警报规则配置”
  - 第 135 页的“使用 CLI 禁用警报规则配置”
- 第 137 页的“为电子邮件通知警报配置 SMTP 客户机”
  - 第 137 页的“使用 Web 界面启用 SMTP 客户机”
  - 第 138 页的“使用 CLI 启用 SMTP 客户机”

---

## 关于系统监视

通过 ILOM 中的系统监视功能，可以轻松确定系统运行状况，并且在发生错误时立即检测出这些错误。例如，在 ILOM 中可以：

- 获取有关系统组件温度、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 107 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 110 页的“系统指示灯”。
- 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 113 页的“ILOM 事件日志”。
- 查看系统组件的故障状态。请注意，目前除 Sun Fire X4100 或 X4200 系列服务器以外，所有 Sun 服务器平台上均提供此功能。有关更多信息，请参见第 115 页的“故障管理”。
- 通过 IPMI PET 警报、SNMP 陷阱警报或电子邮件通知警报，提前接收生成的有关系统事件的通知。有关更多信息，请参见第 126 页的“关于警报管理”。

# 传感器读数

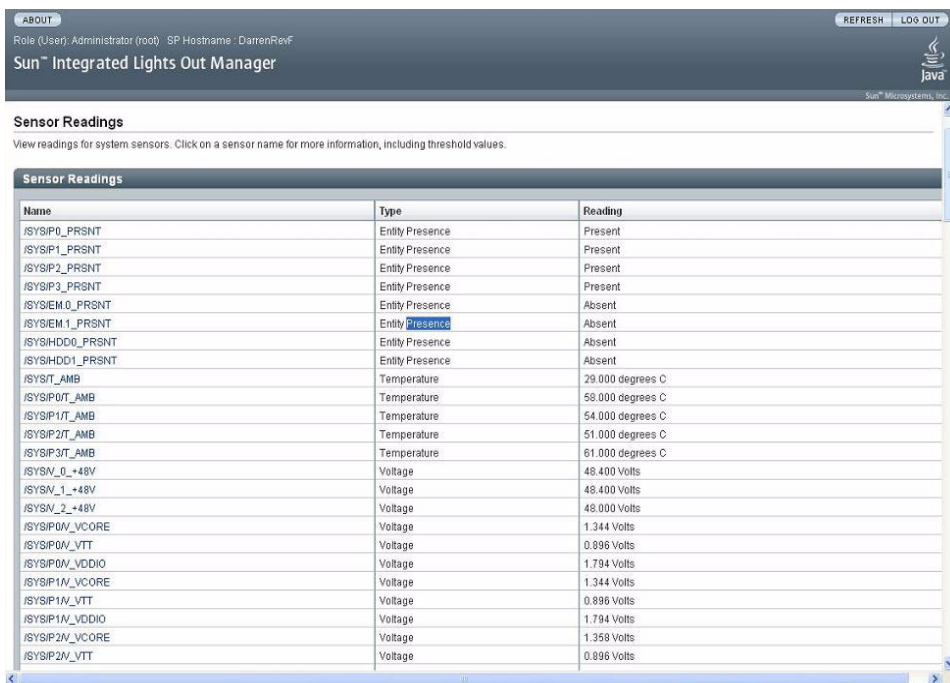
所有的 Sun 服务器平台都配有多个传感器，用于测量系统的电压、温度、风扇速度以及其他属性。ILOM 中的每个传感器都包含九种属性，用于描述与传感器相关的各种设置，例如传感器类型、传感器类、传感器值，以及传感器阈值上限和下限。

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，则 ILOM 将会自动向所定义的警报目的地生成警报消息。

## 使用 Web 界面获取传感器读数

在 ILOM Web 界面中，可以在 "System Monitoring" --> "Sensor Readings" 页面上获取有关系统 FRU (field-replaceable unit, 现场可更换单元) 或其他系统库存的即时传感器读数。

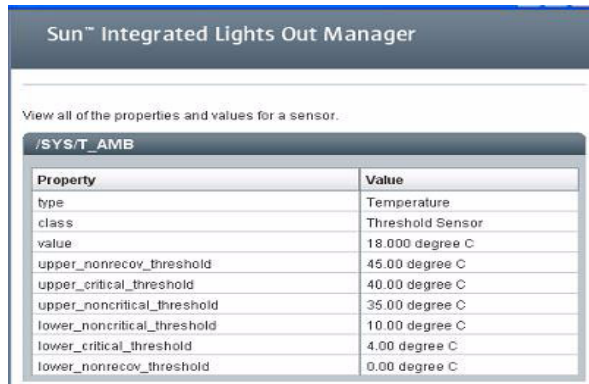
图 7-1 ILOM Web 界面中的 "Sensor Readings" 页面



Name	Type	Reading
/SYS/IP0_PRSNT	Entity Presence	Present
/SYS/IP1_PRSNT	Entity Presence	Present
/SYS/IP2_PRSNT	Entity Presence	Present
/SYS/IP3_PRSNT	Entity Presence	Present
/SYS/EM0_PRSNT	Entity Presence	Absent
/SYS/EM1_PRSNT	Entity Presence	Absent
/SYS/HDD0_PRSNT	Entity Presence	Absent
/SYS/HDD1_PRSNT	Entity Presence	Absent
/SYS/T_AMB	Temperature	29.000 degrees C
/SYS/IP0T_AMB	Temperature	58.000 degrees C
/SYS/IP1T_AMB	Temperature	54.000 degrees C
/SYS/IP2T_AMB	Temperature	51.000 degrees C
/SYS/IP3T_AMB	Temperature	61.000 degrees C
/SYS/V_0_+48V	Voltage	48.400 Volts
/SYS/V_1_+48V	Voltage	48.400 Volts
/SYS/V_2_+48V	Voltage	48.000 Volts
/SYS/IP0V_VCORE	Voltage	1.344 Volts
/SYS/IP0V_VTT	Voltage	0.896 Volts
/SYS/IP0V_VDDIO	Voltage	1.794 Volts
/SYS/IP1V_VCORE	Voltage	1.344 Volts
/SYS/IP1V_VTT	Voltage	0.896 Volts
/SYS/IP1V_VDDIO	Voltage	1.794 Volts
/SYS/IP2V_VCORE	Voltage	1.358 Volts
/SYS/IP2V_VTT	Voltage	0.896 Volts

"Sensor Readings" 页面上列出了各个传感器的名称、类型和读数。有关阈值传感器的详细信息，请单击该页面上相应的阈值传感器名称，以查看其他阈值属性。例如，单击阈值传感器名称 /SYS/T\_AMB 后，将显示以下对话框，其中显示了有关此传感器的其他信息。

图 7-2 /SYS/T\_AMB 的传感器属性对话框



The screenshot shows a window titled "Sun™ Integrated Lights Out Manager". Below the title bar, there is a text prompt: "View all of the properties and values for a sensor." Below this, a table displays the properties and values for the sensor "/SYS/T\_AMB".

Property	Value
type	Temperature
class	Threshold Sensor
value	18.000 degree C
upper_nonrecov_threshold	45.00 degree C
upper_critical_threshold	40.00 degree C
upper_noncritical_threshold	35.00 degree C
lower_noncritical_threshold	10.00 degree C
lower_critical_threshold	4.00 degree C
lower_nonrecov_threshold	0.00 degree C

有关如何从 ILOM Web 界面获取传感器读数的更多信息，请参见第 119 页的“使用 Web 界面确定指示灯的状态”。

## 使用 CLI 获取传感器读数

在 ILOM CLI 中，可以在 /SYS 或 /CH 名称空间中获取有关系统 FRU 和其他系统库存的即时传感器读数。这两种名称空间都支持您可以访问的两类传感器读数。这两类读数为阈值传感器读数和离散传感器读数。以下分别简要介绍这两类传感器。

### 阈值传感器

阈值传感器提供传感器属性值，以及预定义的非临界和临界阈值上限和下限。阈值传感器通常提供温度读数、电压读数或风扇读数。

要使用 ILOM CLI 获取传感器读数，必须使用 `cd` 命令导航到传感器目标，然后使用 `show` 命令显示传感器属性。

例如，在某些服务器平台上，可以指定以下路径来获取服务器通风口的温度读数：

```
cd /SYS/T_AMB
show
```

此时将显示描述传感器目标的属性。例如：

- Type = Sensor
- Class = Threshold Sensor
- Value = 32.000 degree C
- Upper = non-recov\_threshold = 80.00 degree C
- Upper critical\_threshold = 75.00 degree C
- Upper noncritical\_threshold = 70.00 degree C
- Lower non\_recov\_threshold = 0.00 degree C
- Lower critical\_threshold = 0.00 degree C
- Lower noncritical\_threshold = 0.00 degree C

有关可以访问的阈值传感器目标类型以及访问这些目标的路径的特定详细信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

## 离散传感器

离散传感器可提供一组与传感器目标关联的明确定义的值。离散传感器通常提供有关实体存在状态、实体故障或电源状态的信息。

要使用 ILOM CLI 获取离散传感器读数，必须使用 `cd` 命令导航到传感器目标，然后使用 `show` 命令显示该目标的属性。例如，在某些 Sun 服务器平台上，可以通过指定以下路径来确定硬盘驱动器是否存在于插槽 0 中：

```
cd /SYS/HDD0_PRSENT  
  
show
```

此时将显示描述离散传感器目标的属性。例如：

- Type = Entity Presence
- Class = Discrete Indicator
- Value = Present

有关可以访问的离散传感器目标类型以及访问这些目标的路径的特定详细信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

## 系统指示灯

一般由 ILOM 基于 Sun 服务器平台策略来控制系统 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 ILOM 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。

## 支持的系统指示灯状态

ILOM 支持以下系统指示灯状态：

- 熄灭 – 正常操作状态。不需要进行维修。
- 持续亮起 – 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 支持两种系统指示灯状态：**客户可更改状态**和**系统指定状态**。

- **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，此类型的系统指示灯提供各种系统组件的操作状态。可用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 – 帮助在数据中心定位系统。

有关从 ILOM Web 界面或 CLI 查看和管理系统指示灯的更多信息，请参见第 111 页的“[使用 Web 界面查看和管理指示灯](#)”或第 112 页的“[使用 CLI 查看和管理指示灯](#)”。

- **系统指定的状态** – 对于系统指定的指示灯，客户不能进行配置。此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 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。系统检测到以下任意情况时，此类型的 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。



## 使用 Web 界面查看和管理指示灯

在 ILOM Web 界面中，可以在 "Indicators" 页面上查看和管理系统指示灯。此页面按名称和状态列出系统指示灯。提供客户可更改状态的系统指示灯带有单选按钮。要修改客户可更改的指示灯状态，请选择相应的单选按钮，然后从 "Actions" 下拉式列表中选择状态。

图 7-3 ILOM Web 界面中的 "Indicators" 页面

**Indicators**

Manage the system Locate indicators and view the status of other indicators from this page. To modify an indicator, select the radio button next to that indicator, then choose an option from the Action drop down list. The Locate indicators are the white LEDs.

Name	Status
/SYS/LOCATE	Off
/SYS/OK	Standby Blink
/SYS/OK2RM	Off
/SYS/SERVICE	Off
/SYS/PO/SERVICE	Off
/SYS/IP1/SERVICE	Off

有关如何使用 ILOM Web 界面获取即时传感器读数的更多信息，请参见第 120 页的“使用 Web 界面获取传感器读数”。

## 使用 CLI 查看和管理指示灯

在 ILOM CLI 中，可以访问 /SYS 或 /CH 名称空间中的所有系统指示灯。通常使用 `cd` 命令导航到系统指示灯目标，然后使用 `show` 命令查看该目标的属性。可以使用 `set` 命令更改系统指示灯的状态。系统仅对提供客户可更改状态的系统指示灯支持 `set` 命令。要确定是否能更改系统指示灯的状态，请使用 `cd` 命令导航到指示灯目标，然后使用 `show` 命令查看该系统指示灯的属性。例如：

```
cd /SYS/<indicator target> 或 cd /CH/<indicator target>
```

```
show
```

将显示与系统指示灯关联的目标、属性和命令，例如：

```
Targets:
```

```
Properties:
```

```
Type = indicator
```

```
Value = Off
```

```
Commands:
```

```
cd
```

```
set
```

```
show
```

如果 `set` 命令出现在 `Commands` 列表中，则可以修改系统指示灯的状态。要修改系统指示灯的状态，请使用以下语法：

```
set value=<state_name>
```

有关系统支持的系统指示灯及其访问路径的更多信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

# 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 事件等。ILOM 事件日志中记录的事件类型由 Sun 服务器平台决定。有关 ILOM 事件日志中将记录哪些事件的特定信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

可以从 ILOM Web 界面或 CLI 查看和管理 ILOM 事件日志。有关如何查看和管理 ILOM 事件日志的更多信息，请参见第 120 页的“使用 Web 界面查看或清除 ILOM 事件日志”或第 121 页的“使用 CLI 查看或清除 ILOM 事件日志”。

图 7-4 ILOM Web 界面中的 ILOM 事件日志示例

ABOUT

Role (User): Administrator (root) SP Hostname: DanrenRevF

REFRESH LOG OUT

Sun™ Integrated Lights Out Manager

Sun™ Microsystems, Inc.

Event Log

Displays every event in the system, including IPMI, Audit, and FMA events. Click the Clear Log button to delete all current log entries.

Event Log

Clear Log

Event ID	Class	Type	Severity	Date/Time	Description
1570	Audit	Log	minor	Wed May 9 08:49:00 2007	root: Open Session: object=/sessionType: value= www: success
1569	Audit	Log	minor	Wed May 9 08:44:50 2007	root: Close Session: object=/sessionType: value= www: success
1568	Audit	Log	minor	Wed May 9 08:28:46 2007	root: Open Session: object=/sessionType: value= www: success
1567	Audit	Log	minor	Wed May 9 08:22:50 2007	root: Close Session: object=/sessionType: value= www: success
1566	Audit	Log	minor	Wed May 9 07:58:44 2007	root: Open Session: object=/sessionType: value= www: success
1565	Audit	Log	minor	Wed May 9 06:51:02 2007	root: Close Session: object=/sessionType: value= www: success
1564	Audit	Log	minor	Wed May 9 06:30:58 2007	root: Open Session: object=/sessionType: value= www: success
1563	Audit	Log	minor	Wed May 9 05:55:22 2007	root: Close Session: object=/sessionType: value= www: success
1562	Audit	Log	minor	Wed May 9 05:39:18 2007	root: Open Session: object=/sessionType: value= www: success
1561	Audit	Log	minor	Wed May 9 05:23:17 2007	root: Close Session: object=/sessionType: value= www: success
1560	Audit	Log	minor	Wed May 9 05:07:11 2007	root: Open Session: object=/sessionType: value= www: success
1559	Audit	Log	minor	Wed May 9 04:53:52 2007	root: Close Session: object=/sessionType: value= www: success
1558	Audit	Log	minor	Wed May 9 04:42:09 2007	root: Open Session: object=/sessionType: value= www: success
1557	Audit	Log	minor	Tue May 8 14:57:07 2007	root: Open Session: object=/sessionType: value= shell: success
1556	Audit	Log	minor	Tue May 8 14:55:55 2007	root: Close Session: object=/sessionType: value= shell: success
1555	Audit	Log	minor	Tue May 8 14:54:58 2007	root: Open Session: object=/sessionType: value= shell: success
1554	Audit	Log	minor	Tue May 8 14:53:47 2007	root: Close Session: object=/sessionType: value= shell: success
1553	Audit	Log	minor	Tue May 8 14:51:08 2007	root: Open Session: object=/sessionType: value= shell: success
1552	Audit	Log	minor	Tue May 8 14:50:01 2007	root: Close Session: object=/sessionType: value= shell: success
1551	Audit	Log	minor	Tue May 8 14:49:50 2007	root: Open Session: object=/sessionType: value= shell: success
1550	Audit	Log	minor	Tue May 8 14:49:12 2007	root: Close Session: object=/sessionType: value= shell: success

## 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。

### 支持的时钟设置

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。

### 使用 Web 界面查看或设置时钟设置

在 ILOM Web 界面中，可以在 "Configuration" --> "Clock Settings" 页面上查看或设置 ILOM 时钟设置。

图 7-5 "Clock Settings" 页面

**Clock Settings**

To set the Service Processor clock manually, type the date in the format mm/dd/yyyy, then select the hour and minute. To synchronize the Service Processor clock with an NTP server, select the Enable check box, then type the IP addresses of the NTP servers to use.

Date:

Time:

Synchronize Time Using NTP:  Enabled

Server 1:

Server 2:

有关如何从 ILOM Web 界面查看和设置时钟设置的更多信息，请参见第 123 页的“使用 Web 界面查看和配置时钟设置”。

### 使用 CLI 查看和设置时钟设置

可以使用 show 命令从 ILOM CLI 查看 ILOM 时钟设置。例如，在某些服务器平台上，可以通过指定以下路径来显示时钟设置：

```
show /sp/clock
```

可以使用以下 set 命令语法从 CLI 手动配置 ILOM 时钟设置：

```
set target <propertyname=value>
```

还可以在 ILOM CLI 中通过设置 NTP 服务器的 IP 地址来配置 ILOM 时钟设置，使之与网络中的其他系统同步。例如，在某些 Sun 服务器平台上，可以键入以下路径设置 NTP 服务器的 IP 地址，然后启用 NTP 同步。

- 设置 NTP 服务器 IP 地址示例：

```
set /SP/clients/ntp/server/1 address=<ip_address>
```

- 启用同步示例：

```
set /SP/clock/usentpserver=enabled
```

有关如何从 ILOM CLI 配置 ILOM 时钟设置的更多信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

此外，可以参阅 Sun 服务器平台用户文档获得有关平台特定的时钟信息，即：

- ILOM 中的当前时间在 SP 重新引导前后是否保持不变。
- 在主机引导期间，ILOM 中的当前时间是否可以与主机保持同步。
- 是否存在用于存储时间的实时时钟元素。

## 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工具。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。有关配置 ILOM 以向一个或两个 IP 地址发送系统日志的信息，请参见第 124 页的“使用 Web 界面配置远程系统日志接收方 IP 地址”或第 125 页的“使用 CLI 配置远程系统日志接收方 IP 地址”。

## 故障管理

在大多数 Sun 服务器平台上，ILOM 中都有故障管理软件功能。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。

可以从 ILOM Web 界面或 ILOM CLI 查看故障组件的状态。有关更多信息，请参见：

- 第 116 页的“使用 Web 界面查看故障状态”
- 第 118 页的“使用 CLI 查看故障状态”

故障管理软件所监视的系统组件和环境状况类型由 Sun 服务器平台决定。有关故障管理软件将监视哪些组件的更多详细信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

---

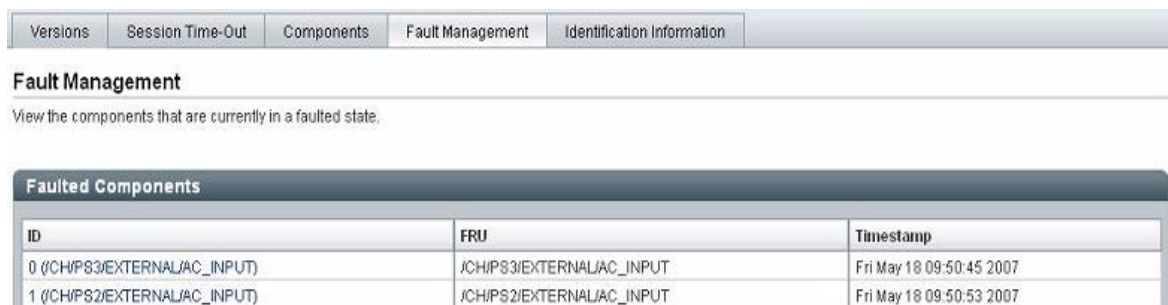
**注** – 目前除 Sun Fire X4100 或 X4200 系列服务器以外，所有其他 Sun 服务器平台上均提供 ILOM 故障管理功能。

---

## 使用 Web 界面查看故障状态

在 ILOM Web 界面中，可以使用 "Fault Management" 页面查看当前处于故障状态的系统组件。

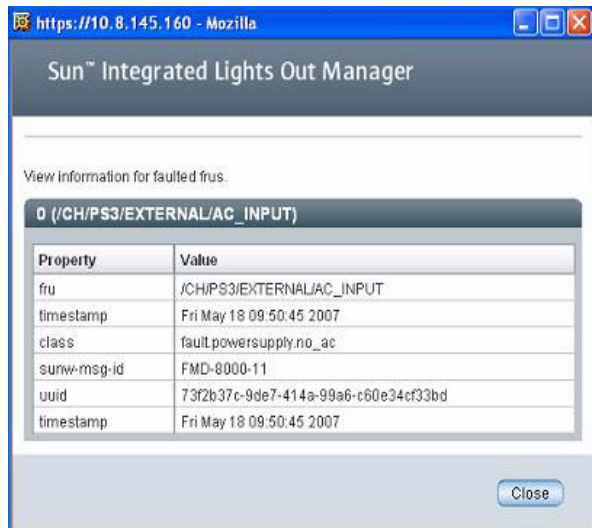
图 7-6 "Fault Management" 页面示例



Versions	Session Time-Out	Components	Fault Management	Identification Information
<b>Fault Management</b>				
View the components that are currently in a faulted state.				
<b>Faulted Components</b>				
ID	FRU	Timestamp		
0 (CH/PS3/EXTERNAL/AC_INPUT)	/CH/PS3/EXTERNAL/AC_INPUT	Fri May 18 09:50:45 2007		
1 (CH/PS2/EXTERNAL/AC_INPUT)	/CH/PS2/EXTERNAL/AC_INPUT	Fri May 18 09:50:53 2007		

"Fault Management" 页面按 ID、FRU 和时间戳列出故障组件。可以通过单击故障组件 ID 获得有关该故障组件的其他信息。例如，如果单击故障组件 ID 0 (CH/PS3/EXTERNAL/AC\_INPUT)，将显示以下对话框，其中显示了有关该故障组件的其他详细信息。

图 7-7 故障属性对话框



另外，在 ILOM Web 界面中，可以在 "Component Management" 页面上确定组件的故障状态。

图 7-8 "Component Management" 页面 - 故障状态

Component Management Status			
Component Name	Type	Ready to Remove Status	Fault Status
/	Container	-	OK
/SYS	Host System	-	OK
/SYS/BIOS	BIOS	-	-
/SYS/FP0	Host Processor	-	OK
/SYS/POID0	DIMM	-	OK
/SYS/POID1	DIMM	-	OK
/SYS/FP1	Host Processor	-	OK
/SYS/FP2	Host Processor	-	OK
/SYS/FP3	Host Processor	-	OK
/SYS/HDD0	Hard Disk	-	OK

有关从 "Component Management" 页面管理系统组件的更多信息，请参见第 10 章。有关系统提供的 ILOM 故障管理功能的更多信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

## 使用 CLI 查看故障状态

在 ILOM CLI 中，可以使用 `show` 命令查看组件的故障状态。例如，根据不同的 Sun 服务器平台，可以指定以下路径之一：

```
show /SP/faultmgmt
```

```
show /CH/faultmgmt
```

有关系统提供的 ILOM 故障管理功能的更多信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。



---

# 监视系统传感器、指示灯和 ILOM 事件日志

请参考以下过程来监视系统传感器、系统指示灯以及 ILOM 事件日志中的事件。

- 第 119 页的 “使用 Web 界面确定指示灯的状态”
- 第 120 页的 “使用 Web 界面获取传感器读数”
- 第 120 页的 “使用 Web 界面查看或清除 ILOM 事件日志”
- 第 121 页的 “使用 CLI 查看或清除 ILOM 事件日志”
- 第 123 页的 “使用 Web 界面查看和配置时钟设置”
- 第 124 页的 “使用 Web 界面配置远程系统日志接收方 IP 地址”
- 第 125 页的 “使用 CLI 配置远程系统日志接收方 IP 地址”

## ▼ 使用 Web 界面确定指示灯的状态

请按照以下步骤在 ILOM Web 界面中确定系统指示灯的状态：

1. 打开 Web 浏览器，键入服务器 SP 或 CMM 的 IP 地址。  
此时将显示 ILOM Web 界面的 "Login" 页面。
2. 在 ILOM "Login" 页面上，输入用户名和密码，然后单击 "OK"。  
此时将显示 ILOM Web 界面。
3. 在 Web 界面的页面上，依次选择 "System Monitoring" --> "Indicators"。  
此时将显示 "Indicators" 页面。

---

注 – 如果关闭服务器电源，许多指示灯没有相应读数。

---

4. 在 "Indicators" 页面上，执行以下操作：
  - a. 找到要查看的传感器名称。
  - b. 要切换某个指示灯的状态，请单击与该指示灯关联的单选按钮，然后单击 "Actions" 下拉式列表框，选择 "Turn LED Off" 或 "Set LED to Fast Blink"。  
此时将显示一个对话框，提示您确认所做的更改。
  - c. 单击 "OK" 确认更改。

## ▼ 使用 Web 界面获取传感器读数

请按照以下步骤在 ILOM Web 界面中获取传感器读数：

1. 打开 Web 浏览器，键入服务器 SP 或 CMM 的 IP 地址。  
此时将显示 ILOM Web 界面的 "Login" 页面。
2. 在 ILOM "Login" 页面上，输入用户名和密码，然后单击 "OK"。  
此时将显示 ILOM Web 界面。
3. 在 Web 界面的页面上，依次单击 "System Monitoring" --> "Sensors Readings"。  
此时将显示 "Sensor Readings" 页面。

---

注 – 如果关闭服务器电源，许多组件没有相应读数。

---

4. 在 "Sensor Readings" 页面上，执行以下操作：
  - a. 找到要查看的传感器名称。
  - b. 单击传感器的名称，查看与该传感器关联的属性值。

有关可以访问的离散传感器目标类型以及访问这些目标的路径的特定详细信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

## ▼ 使用 Web 界面查看或清除 ILOM 事件日志

请按照以下步骤使用 ILOM Web 界面查看或清除 ILOM 事件日志中的事件：

1. 打开 Web 浏览器，键入服务器 SP 或 CMM 的 IP 地址。  
此时将显示 ILOM Web 界面的 "Login" 页面。
2. 在 ILOM "Login" 页面上，输入用户名和密码，然后单击 "OK"。  
此时将显示 ILOM Web 界面。
3. 在 Web 界面的页面上，依次选择 "System Monitoring" --> "Event Logs"。  
此时将显示 "Event Log" 页面。
4. 在 "Event Log" 页面上，执行以下任一操作：
  - 逐页浏览各项 – 使用表格顶部和底部的页面导航控制项向前和向后导航，以查看表格中的可用数据。  
请注意，选择太多的项可能会造成 Web 界面反应速度变慢。
  - 通过滚动列表查看显示的各项 – 下表提供了有关日志中各列的说明。

列标签	说明
Event ID	事件编号，按顺序从编号 1 开始。
Class/Type	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Audit/Log - 引起配置更改的命令。说明包括用户、命令、命令参数以及成功与否。</li> <li>• IPMI/Log - 加入 IPMI SEL 中的任何事件也会加入管理日志中。</li> <li>• Chassis/State - 有关库存更改和一般系统状态更改。</li> <li>• Chassis/Action - 包括以下类别：服务器模块/机箱的关机事件、热插入/热移除 FRU 以及按下重置参数按钮。</li> <li>• FMA/Fault - 有关故障管理体系结构 (Fault Management Architecture, FMA) 故障。说明提供了 FMA 检测到故障的时间和可疑组件。</li> <li>• FMA/Repair - 有关 FMA 修复。说明提供了组件。</li> </ul>
Severity	Critical、Major 或 Minor。
Date/Time	事件发生的日期和时间。如果启用网络时间协议 (Network Time Protocol, NTP) 服务器以设置 ILOM 时间，则 ILOM 时钟将使用国际协调时间 (Universal Coordinated Time, UTC)。
Description	事件的描述。

- 清除事件日志 - 要清除事件日志，请单击 "Clear Event Log" 按钮。此时将显示一个确认对话框。在确认对话框中，单击 "OK" 清除事件日志项。

注 - ILOM 事件日志中存储了许多类型的事件，其中包括 IPMI 项的副本。清除 ILOM 事件日志将清除该日志中的所有项，包括 IPMI 项。但是，清除 ILOM 事件日志项不会清除直接记入 IPMI 日志中的实际项。

## ▼ 使用 CLI 查看或清除 ILOM 事件日志

请按照以下步骤使用 ILOM CLI 查看或清除系统事件日志中的事件：

### 1. 建立与服务器 SP 或 CMM 的本地串行控制台连接或 SSH 连接：

#### ■ 本地串行控制台连接

将串行控制台连接至服务器或 CMM 上的串行端口。

有关更多信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

或

#### ■ 远程 - 安全 Shell (Secure Shell, SSH) 连接

建立与服务器 SP 或 CMM 的安全 Shell 连接。

从远程客户机以超级用户身份建立到服务器 SP 或活动 CMM 的安全连接。

例如，键入以下命令，可以建立从远程 SSH 客户机到服务器 SP 的安全连接：

```
ssh -l root <server_ip_address>
```

```
Password: changeme
```

此时将显示默认命令提示符 (->)。

2. 键入以下命令路径之一设置工作目录：

- 对于机架装配服务器 SP: `cd /SP/logs/event`
- 对于机箱中的刀片服务器 SP: `cd /CH/BLn/SP/logs/event`
- 对于 CMM: `cd /CMM/logs/event`

3. 键入以下命令路径显示事件日志列表。

```
show list
```

此时将显示事件日志的内容。示例如下。

ID	Date/Time	Class	Type	Severity
1522	Sun Jul 30 01:11:36 2006	Audit	Log	minor
	root : Close Session : object = /session/type : value = www : success			
1521	Sun Jul 30 01:05:34 2006	Audit	Log	minor
	root : Close Session : session ID = 1307912184 : success			

4. 在事件日志中，执行以下任一任务：

- 向下滚动列表查看各项。按 "q" 以外的任何键。下表提供了有关日志中各列的说明。

列标签	说明
Event ID	事件编号，按顺序从编号 1 开始。
Class/Type	<ul style="list-style-type: none"><li>• Audit/Log - 引起配置更改的命令。说明包括用户、命令、命令参数以及成功与否。</li><li>• IPMI/Log - 加入 IPMI SEL 中的任何事件也会加入管理日志中。</li><li>• Chassis/State - 有关库存和一般系统状态更改。</li><li>• Chassis/Action - 包括以下类别：服务器模块/机箱的关机事件、热插入/热移除 FRU 以及按下重置参数按钮。</li><li>• FMA/Fault - 有关故障管理体系结构 (Fault Management Architecture, FMA) 故障。说明提供了 FMA 检测到故障的时间和可疑组件。</li><li>• FMA/Repair - 有关 FMA 修复。说明提供了组件。</li></ul>
Severity	Critical、Major 或 Minor
Date/Time	事件发生的日期和时间。如果启用网络时间协议 (Network Time Protocol, NTP) 服务器设置 ILOM 时间，则 ILOM 时钟将使用国际协调时间 (Universal Coordinated Time, UTC)。
Description	事件的描述。

- 关闭事件日志（停止显示日志）。按 "q" 键。
- 清除事件日志中的项。请执行以下步骤：
  - a. 键入：`set clear=true`  
此时将显示一条确认消息。
  - b. 键入以下命令之一：
    - 要清除项，键入：`y`。
    - 要取消清除日志，键入：`n`。

---

注 – ILOM 事件日志中存储了许多类型的事件，其中包括 IPMI 项的副本。清除 ILOM 事件日志将清除该日志中的所有项，包括 IPMI 项。但是，清除 ILOM 事件日志项不会清除直接记入 IPMI 日志中的实际项。

---

## ▼ 使用 Web 界面查看和配置时钟设置

需要 NTP 服务器的 IP 地址才能完成此过程。

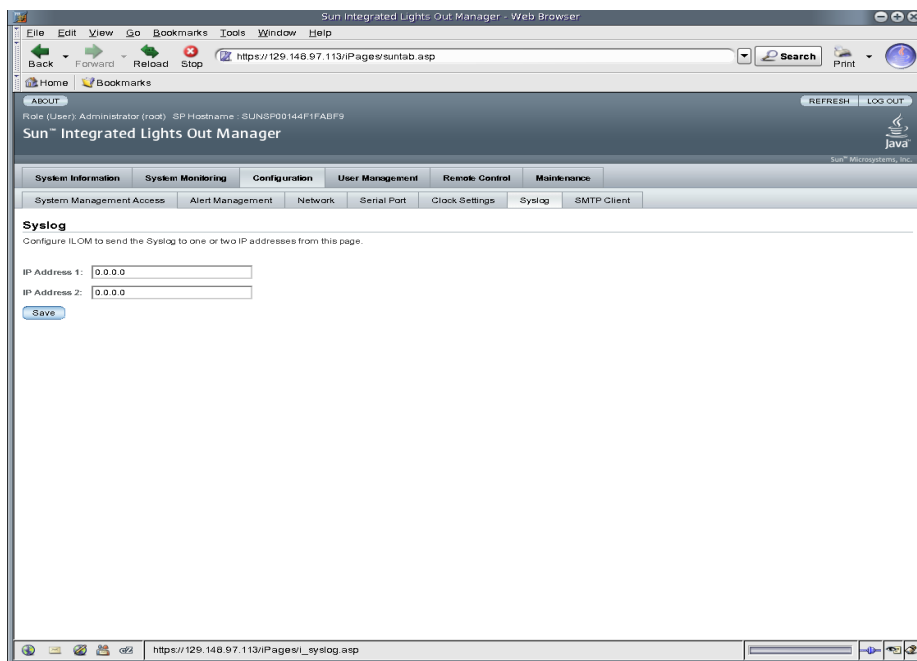
1. 打开 Web 浏览器，键入服务器 SP 或 CMM 的 IP 地址。  
此时将显示 ILOM Web 界面的 "Login" 页面。
2. 在 ILOM "Login" 页面中，输入用户名和密码，然后单击 "OK"。  
此时将显示 ILOM Web 界面。
3. 在 Web 界面的页面上，依次单击 "Configuration" --> "Clock Settings"。  
此时将显示 "Clock Settings" 页面。
4. 在时钟设置页面中，执行以下操作之一：
  - 查看现有设置。
  - 手动配置主机服务器 SP 的日期和时间：
    - a. 在日期文本框中，以 `mm/dd/yy`（月/日/年）格式键入日期。
    - b. 在时间下拉式列表框中，设置小时和分钟。
  - 配置 NTP 服务器的 IP 地址，然后启用同步。
    - a. 选中 "Synchronize Time Using NTP" 旁边的 "Enable" 复选框。
    - b. 在 "Server 1" 文本框中，键入要使用的主 NTP 服务器的 IP 地址。
    - c. （可选）在 "Server 2" 文本框中，键入要使用的辅助 NTP 服务器的 IP 地址。
5. 单击 "Save" 使您所做更改生效。

## ▼ 使用 Web 界面配置远程系统日志接收方 IP 地址

请按照以下步骤使用 Web 界面在 ILOM 中配置远程系统日志接收方 IP 地址。

1. 打开 Web 浏览器，键入服务器 SP 或 CMM 的 IP 地址。  
此时将显示 ILOM Web 界面的 "Login" 页面。
2. 在 ILOM "Login" 页面中，输入用户名和密码，然后单击 "OK"。  
此时将显示 ILOM Web 界面。
3. 在 ILOM Web 界面中，依次选择 "Configuration" --> "Syslog"。  
此时将显示 "Syslog" 页面。

图 7-9 "Syslog" 页面



4. 在 "IP Address 1" 和 "IP Address 2" 字段中，键入要将系统日志数据发送至的两个位置的 IP 地址。
5. 单击 "Save" 使您所做设置生效。

## ▼ 使用 CLI 配置远程系统日志接收方 IP 地址

请按照以下步骤使用 CLI 配置远程系统日志接收方 IP 地址：

### 1. 建立与服务器 SP 或 CMM 的本地串行控制台连接或 SSH 连接：

#### ■ 本地串行控制台连接

将串行控制台连接至服务器或 CMM 上的串行端口。

有关更多信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

或

#### ■ 远程 - 安全 Shell (Secure Shell, SSH) 连接

建立与服务器 SP 或 CMM 的安全 Shell 连接。

从远程客户机以超级用户身份建立到服务器 SP 或活动 CMM 的安全连接。

例如，键入以下命令，可以建立从远程 SSH 客户机到服务器 SP 的安全连接：

```
ssh -l root <server_ip_address>
```

```
Password: changeme
```

此时将显示默认命令提示符 (->)。

### 2. 键入以下命令路径之一设置工作目录：

#### ■ 对于机架装配服务器 SP: `cd /SP/clients/syslog`

#### ■ 对于机箱中的刀片服务器 SP: `cd /CH/BLn/SP/clients/syslog`

#### ■ 对于 CMM: `cd /CMM/clients/syslog`

### 3. 键入 show 命令显示系统日志属性。

此时将显示属性。例如，首次访问 SP 上的系统日志属性时，将显示以下内容：

```
/SP/clients/syslog
```

```
Targets:
```

```
Properties:
```

```
destination_ip1 = 0.0.0.0
```

```
destination_ip2 = 0.0.0.0
```

```
Commands:
```

```
cd
```

```
set
```

```
show
```

### 4. 使用 set 命令确定 IP 1（以及 IP2，如果适用）的目的地 IP 地址。例如，要将 IP 目的地设置为 IP 地址 111.222.33.4，应键入：

```
set destination_ip1=111.222.33.4
```

## 5. 按 Enter 键使设置生效。

此时将显示设置 IP 地址的结果。例如，如果将目的地 IP 地址设置为 111.222.33.4，将显示以下内容：

```
Set 'destination_ip1' to '111.222.33.4'
```

---

## 关于警报管理

警报可提前警告可能存在系统故障。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、温度及其他与系统维修相关的属性。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的地生成警报消息。

---

**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，而客户机按本地时间显示该事件。有关 ILOM 时间戳和时钟设置的更多信息，请参见第 114 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（Sun 机箱监视模块 (Chassis Monitoring Module, CMM) 除外）都支持这三种警报类型。Sun 机箱监视模块支持 SNMP 陷阱警报和电子邮件通知警报，但当前不支持 IPMI PET 警报。

有关每种警报类型的简要说明以及可用于定义警报规则的其他属性，将在第 127 页的“[警报规则属性定义](#)”一节中进一步说明。



## 警报规则属性定义

ILOM 最多支持以下五种用于定义警报规则的属性值：

- Alert Type
- Alert Level
- Alert Destination
- SNMP Version（仅限 SNMP 陷阱警报）
- SNMP Community Name 或 User Name（仅限 SNMP 陷阱警报）

有关各属性值的更多信息，请参见下表（表 7-1）。

表 7-1 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"><li>• <b>IPMI PET Alerts</b>。所有 Sun 服务器平台和模块（Sun 机箱监视模块 (Chassis Monitoring Module, CMM) 除外）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，必须指定警报目的地的 IP 地址以及四种支持的警报级别之一。请注意，指定的警报目的地必须支持接收 IPMI PET 消息。如果警报目的地不支持接收 IPMI PET 消息，警报接收方将无法对警报消息进行解码。</li><li>• <b>SNMP Trap Alerts</b>。ILOM 支持向客户指定的 IP 目的地生成 SNMP 陷阱警报。指定的所有目的地都必须支持接收 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。</li><li>• <b>Email Notification Alerts</b>。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。有关更多信息，请参见第 137 页的“使用 Web 界面启用 SMTP 客户机”。</li></ul>
Alert Destination	必需	<p>警报目的地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的地。例如，对于 IPMI PET 和 SNMP 陷阱警报，必须指定 IP 地址目的地。对于电子邮件通知警报，必须指定电子邮件地址。 如果输入的警报目的地的格式不正确，ILOM 将报告错误。</p>

表 7-1 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"> <li>• <b>Minor</b>。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。</li> <li>• <b>Major</b>。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。</li> <li>• <b>Critical</b>。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。</li> <li>• <b>Down</b>。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。</li> <li>• <b>Disabled</b>。禁用警报。ILOM 将不会生成警报消息。</li> </ul> <p>注意。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><b>重要事项</b>。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。但 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>
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>
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 SNMPv3 用户名。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 对于 SNMP 陷阱 v1 或 v2c，可以选择为 SNMP 警报指定团体名称值。</li> <li>• 对于 SNMP v.3，可以选择为 SNMP 警报指定用户名值。</li> </ul> <p><b>重要事项</b>。如果选择指定 SNMP v.3 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。有关在 ILOM 中定义 SNMP 用户的更多信息，请参见第 10 章。</p>

---

**SMTP 设置**      说明

---

SMTP State      选中此复选框可启用此状态。

SMTP Server IP      键入要处理电子邮件通知的外发 SMTP 电子邮件服务器的 IP 地址。

SMTP Port      键入外发 SMTP 电子邮件服务器的端口号。

---

有关如何在 ILOM 中管理和创建警报规则配置的更多信息，请参见以下各节：

- [第 129 页的“使用 ILOM Web 界面管理警报规则配置”](#)。
- [第 132 页的“使用 ILOM CLI 管理警报规则配置”](#)。
- [第 137 页的“为电子邮件通知警报配置 SMTP 客户机”](#)。

# 使用 ILOM Web 界面管理警报规则配置

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。默认情况下，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的地。

"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 7-10 "Alert Settings" 页面

The screenshot shows the ILOM Web interface. At the top, there is a navigation bar with tabs: System Management Access, Alert Management, Network, Serial Port, Clock Settings, Syslog, SMTP Client, and Policy. Below the navigation bar, the page title is "Alert Settings". A descriptive text states: "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." Below this text is a "Send Test Alerts" button. The main content is a table titled "Alerts" with a dropdown menu for "Actions" set to "Actions". The table has four columns: Alert ID, Level, Alert Type, and Destination Summary. There are 15 rows, each representing an alert configuration, all of which are currently disabled.

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
5	disable	ipmipet	0.0.0.0
6	disable	ipmipet	0.0.0.0
7	disable	ipmipet	0.0.0.0
8	disable	ipmipet	0.0.0.0
9	disable	ipmipet	0.0.0.0
10	disable	ipmipet	0.0.0.0
11	disable	ipmipet	0.0.0.0
12	disable	ipmipet	0.0.0.0
13	disable	ipmipet	0.0.0.0
14	disable	ipmipet	0.0.0.0
15	disable	ipmipet	0.0.0.0

有关如何使用 Web 界面在 ILOM 中创建和管理警报规则配置的其他信息，请参见以下各节：

- 第 130 页的 “前提条件”
- 第 130 页的 “使用 Web 界面修改警报规则配置”
- 第 131 页的 “使用 Web 界面禁用警报规则配置”
- 第 131 页的 “使用 Web 界面生成警报测试”

## 前提条件

- 如果要定义电子邮件通知警报，必须在 ILOM 中配置要用于发送电子邮件通知的外发电子邮件服务器。如果没有配置外发电子邮件服务器，ILOM 将无法成功生成电子邮件通知警报。
- 如果要定义版本设置为 SNMP v.3 的 SNMP 陷阱警报，必须在 ILOM 中将 SNMP 用户名定义为 SNMP 用户。如果没有在 ILOM 中将用户定义为 SNMP 用户，SNMP 警报用户将无法对 SNMP 警报消息进行解码。有关在 ILOM 中定义 SNMP 用户的更多信息，请参见第 10 章。
- 要在 ILOM 中创建、修改或禁用警报规则，必须以管理员帐户登录到 ILOM。

## ▼ 使用 Web 界面修改警报规则配置

请执行以下过程在 ILOM 中修改警报规则配置：

1. 打开 Web 浏览器，键入服务器 SP 或 CMM 的 IP 地址。  
此时将显示 ILOM Web 界面的 "Login" 页面。
2. 在 ILOM "Login" 页面中，输入管理员用户名和密码，然后单击 "OK"。  
此时将显示 ILOM Web 界面。
3. 在 Web 界面的页面上，依次选择 "Configuration" --> "Alert Management"。

---

注 – 也可以从 CMM Web 界面管理服务器 SP 的警报规则配置。要从 CMM 管理服务器 SP 的警报规则配置，请在该页面的左侧框中选择该服务器 SP（刀片），然后在该页面的右侧框中，依次单击 "Configuration" --> "Alert Management"。

---

此时将显示 "Alert Settings" 页面。

4. 在 "Alert Settings" 页面上，执行以下操作：
  - a. 选中要创建或编辑的警报规则的单选按钮。
  - b. 在 "Actions" 下拉式列表框中选择 "Edit"。  
此时将显示一个对话框，其中显示了与该警报规则关联的属性值。
  - c. 在属性对话框中，为警报类型、警报级别和警报目的地指定值。  
如果指定的警报类型是 SNMP 陷阱，则可以选择定义团体名称值或用户名值，以便验证是否可以接收警报消息。  
有关可以为警报规则指定的属性值的更多信息，请参见第 127 页的“用于定义警报规则的属性”。
  - d. 单击 "Save" 应用指定的值，并关闭属性对话框。

## ▼ 使用 Web 界面禁用警报规则配置

请执行以下过程在 ILOM 中禁用警报规则配置：

1. 打开 Web 浏览器，键入服务器 SP 或 CMM 的 IP 地址。  
此时将显示 ILOM Web 界面的 "Login" 页面。
2. 在 ILOM "Login" 页面中，输入管理员用户名和密码，然后单击 "OK"。  
此时将显示 ILOM Web 界面。
3. 在 Web 界面的页面上，依次选择 "Configuration" --> "Alert Management"。

---

注 – 也可以从 CMM Web 界面管理服务器 SP 的警报规则配置。要从 CMM 管理服务器 SP 的警报规则配置，请在该页面的左侧框中选择该服务器 SP（刀片），然后在该页面的右侧框中，依次单击 "Configuration" --> "Alert Management"。

---

此时将显示 "Alert Settings" 页面。

4. 在 "Alert Settings" 页面上，选择要修改的警报规则的单选按钮，然后在 "Actions" 下拉式列表框中单击 "Edit"。  
此时将显示一个对话框，其中显示可以定义的警报规则的属性。
5. 在属性对话框的 "Alert Levels" 下拉式列表框中选择 "Disabled"。

## ▼ 使用 Web 界面生成警报测试

可以通过发送测试警报测试 ILOM 中启用的每个警报规则配置。要向在 ILOM 警报规则配置中指定的目的地生成测试警报，请执行以下过程：

1. 打开 Web 浏览器，键入服务器 SP 或 CMM 的 IP 地址。  
此时将显示 ILOM Web 界面的 "Login" 页面。
2. 在 ILOM "Login" 页面中，输入管理员用户名和密码，然后单击 "OK"。  
此时将显示 ILOM Web 界面。
3. 在 Web 界面的页面上，依次选择 "Configuration" --> "Alert Management"。

---

注 – 也可以从 CMM Web 界面管理服务器 SP 的警报规则配置。要从 CMM 管理服务器 SP 的警报规则配置，请在该页面的左侧框中选择该服务器 SP（刀片），然后在该页面的右侧框中，依次单击 "Configuration" --> "Alert Management"。

---

此时将显示 "Alert Settings" 页面。

4. 在 "Alert Settings" 页面上，单击 "Send Test Alert" 按钮。  
ILOM 将针对 "Alert Settings" 页面上启用的每个警报规则配置生成测试警报。

---

## 使用 ILOM CLI 管理警报规则配置

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。默认情况下，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、警报级别和警报目的地。

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。

有关使用 CLI 在 ILOM 中管理和创建警报规则配置的更多信息，请参见以下各节：

- [第 133 页的“用于管理警报规则配置的 CLI 命令”](#)
- [第 134 页的“前提条件”](#)
- [第 134 页的“使用 CLI 修改警报规则配置”](#)
- [第 135 页的“使用 CLI 禁用警报规则配置”](#)
- [第 136 页的“使用 CLI 生成警报测试”](#)

## 用于管理警报规则配置的 CLI 命令

表 7-2 列出了使用 ILOM CLI 管理警报规则配置时常用的 CLI 命令。

表 7-2 用于管理警报规则配置的 CLI 命令

CLI 命令	说明
show	<p>使用 show 命令，可以通过指定完整路径或相对路径来显示任何级别的警报管理命令树。</p> <p>示例:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>要使用完整路径显示警报规则及其属性，应在命令提示符下键入： <b>show /SP/alertmgmt/rules/1</b> /SP/alertmgmt/rules/1 Properties:     community_or_username = public     destination = 129.148.185.52     level = minor     snmp_version = 1     type = snmptrap Commands:     cd         set         show</li><li>要使用完整路径显示单个属性，应在命令提示符下键入： <b>show /SP/alertmgmt/rules/1 type</b> Properties:     type = snmptrap Commands:     set     show</li><li>要在当前树位置是 /SP/alertmgmt/rules 的情况下指定相对路径，应在命令提示符下键入以下命令： <b>show 1/</b> /SP/alertmgmt/rules/1 Targets: Properties:     community_or_username = public     destination = 129.148.185.52     level = minor     snmp_version = 1     type = snmptrap Commands:     cd     set     show</li></ul>

表 7-2 用于管理警报规则配置的 CLI 命令（续）

CLI 命令	说明
cd	使用 cd 命令可以设置工作目录。要在服务器 SP 上将警报管理设置为工作目录，应在命令提示符下键入以下命令： <b>cd /SP/alertmgmt</b>
set	使用此 set 命令可以从树中任何位置设置属性值。可以根据树的位置指定属性的完整路径或相对路径。例如： <ul style="list-style-type: none"><li>• 如果指定完整路径，应在提示符下键入以下命令路径： <b>set /SP/alertmgmt/rules/1 type=ipmipet</b></li><li>• 如果指定相对路径（树位置是 /SP/alertmgmt），应在命令提示符下键入以下命令路径： <b>set rules/1 type=ipmipet</b></li><li>• 如果指定相对路径（树位置是 /SP/alertmgmt/rules/1），应在命令提示符下键入以下命令路径： <b>set type=ipmipet</b></li></ul>

## 前提条件

- 如果要定义电子邮件通知警报，必须在 ILOM 中配置要用于发送电子邮件通知的外发电子邮件服务器。如果没有配置外发电子邮件服务器，ILOM 将无法成功生成电子邮件通知警报。
- 如果要定义版本设置为 SNMP v.3 的 SNMP 陷阱警报，必须在 ILOM 中将 SNMP 用户名定义为 SNMP 用户。如果没有在 ILOM 中将用户定义为 SNMP 用户，SNMP 警报用户将无法对 SNMP 警报消息进行解码。有关在 ILOM 中定义 SNMP 用户的更多信息，请参见第 10 章。
- 要在 ILOM 中创建、修改或禁用警报规则，必须以管理员帐户登录到 ILOM。

## ▼ 使用 CLI 修改警报规则配置

### 1. 建立与服务器 SP 或 CMM 的本地串行控制台连接或 SSH 连接：

#### ■ 本地串行控制台连接

将串行控制台连接至服务器或 CMM 上的串行端口。

有关更多信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

或

#### ■ 远程 - 安全 Shell (Secure Shell, SSH) 连接

建立与服务器 SP 或 CMM 的安全 Shell 连接。

从远程客户机以超级用户身份建立到服务器 SP 或活动 CMM 的安全连接。



例如，键入以下命令，可以建立从远程 SSH 客户机到服务器 SP 的安全连接：

```
ssh -l root <server_ip_address>  
Password: changeme
```

此时将显示默认命令提示符 (->)。

2. 键入以下命令路径之一设置工作目录：

- 对于机架装配服务器：**cd /SP/alertmgmt**
- 对于刀片服务器模块：**cd /SP/alertmgmt**
- 对于机箱 CMM：**cd /CMM/alertmgmt**

3. 键入 **show** 命令查看与警报规则关联的属性。

例如，要查看与第一个警报规则关联的属性，请键入以下命令之一：

- 对于机架装配服务器：**show /SP/alertmgmt/rules/1**
- 对于刀片服务器模块：**show /CH/BLn/SP/alertmgmt/rules/1**
- 对于机箱 CMM：**show /CMM/alertmgmt/CMM/rules/1**

4. 键入 **set** 命令为与警报规则关联的属性指定值。

例如，要为规则 1 设置警报类型 IPMI PET，应键入以下命令路径：

```
set type=ipmipet
```

---

**注** – 要启用警报规则配置，必须为警报类型、警报级别和警报目的地指定值。如果要定义警报类型 SNMP，可以选择定义值，以便验证是否可以接收 SNMP 陷阱警报。

---

有关可以为警报规则定义各属性值的更多信息，请参见第 127 页的表 7-1 “用于定义警报规则的属性”。

## ▼ 使用 CLI 禁用警报规则配置

请执行以下过程，从 CLI 禁用 ILOM 中的警报规则配置：

1. 建立与服务器 SP 或 CMM 的本地串行控制台连接或 SSH 连接：

- 本地串行控制台连接

将串行控制台连接至服务器或 CMM 上的串行端口。

有关更多信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

或

- 远程 – 安全 Shell (Secure Shell, SSH) 连接

建立与服务器 SP 或 CMM 的安全 Shell 连接。

从远程客户机以超级用户身份建立到服务器 SP 或活动 CMM 的安全连接。

例如，键入以下命令，可以建立从远程 SSH 客户机到服务器 SP 的安全连接：

```
ssh -l root <server_ip_address>
```

```
Password: changeme
```

此时将显示默认命令提示符 (->)。

2. 使用 `cd` 命令将工作目录设置为要禁用的警报管理规则。

例如：

- 对于机架装配服务器 SP，键入：`cd /SP/alertngnt/rules/n`
- 对于刀片服务器 SP，键入：`cd /CH/BLn/SP/alertmgmt/rules/n`
- 对于机箱 CMM，键入：`cd /CMM/alertmgmt/CMM/rules/n`

其中，*n* 是介于 1 至 15 之间的一个特定警报规则编号。

3. 要禁用警报规则，请键入以下命令：

```
set level=disable
```

## ▼ 使用 CLI 生成警报测试

可以通过发送测试警报测试 ILOM 中启用的每个警报规则配置。要向在 ILOM 警报规则配置中指定的目的地生成测试警报，请执行以下过程：

1. 建立与服务器 SP 或 CMM 的本地串行控制台连接或 SSH 连接：

- 本地串行控制台连接

将串行控制台连接至服务器或 CMM 上的串行端口。

有关更多信息，请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

或

- 远程 - 安全 Shell (Secure Shell, SSH) 连接

建立与服务器 SP 或 CMM 的安全 Shell 连接。

从远程客户机以超级用户身份建立到服务器 SP 或活动 CMM 的安全连接。

例如，键入以下命令，可以建立从远程 SSH 客户机到服务器 SP 的安全连接：

```
ssh -l root <server_ip_address>
```

```
Password: changeme
```

此时将显示默认命令提示符 (->)。

2. 使用 `cd` 命令将工作目录设置为警报管理规则。

例如：

- 对于机架装配服务器 SP，键入：`cd /SP/alertmgmt/rules`
- 对于刀片服务器 SP，键入：`cd /CH/BLn/SP/alertmgmt/rules`
- 对于机箱 CMM，键入：`cd /CMM/alertmgmt/CMM/rules`

3. 键入以下命令生成测试警报：

```
set testalert=true
```

---

## 为电子邮件通知警报配置 SMTP 客户机

要生成配置的电子邮件通知警报，必须启用 ILOM 客户机，以作为 SMTP 客户机发送电子邮件警报消息。要将 ILOM 客户机启用为 SMTP 客户机，必须指定要处理电子邮件通知的外发 SMTP 电子邮件服务器的 IP 地址和端口号。

有关如何在 ILOM 中为电子邮件通知警报配置 SMTP 客户机的更多信息，请参见以下各节：

- [第 137 页的“使用 Web 界面启用 SMTP 客户机”](#)
- [第 138 页的“使用 CLI 启用 SMTP 客户机”](#)

前提条件：

- 在将 ILOM 客户机启用为 SMTP 客户机之前，应先获取外发 SMTP 电子邮件服务器的 IP 地址和端口号。

### ▼ 使用 Web 界面启用 SMTP 客户机

请按照以下步骤使用 Web 界面在 ILOM 中配置 SMTP 客户机：

1. 打开 Web 浏览器，键入服务器 SP 或 CMM 的 IP 地址。  
此时将显示 ILOM Web 界面的 "Login" 页面。
2. 在 ILOM "Login" 页面中，输入管理员用户名和密码，然后单击 "OK"。  
此时将显示 ILOM Web 界面。
3. 在 Web 界面的页面上，依次选择 "Configuration" --> "SMTP Client"。

4. 在 "SMTP Client" 页面上, 指定以下设置以便能够发送电子邮件通知警报:

SMTP 设置	说明
SMTP State	选中此复选框可启用此状态。
SMTP Server IP	键入要处理电子邮件通知的外发 SMTP 电子邮件服务器的 IP 地址。
SMTP Port	键入外发 SMTP 电子邮件服务器的端口号。

5. 单击 "Save" 应用 SMTP 设置。

## ▼ 使用 CLI 启用 SMTP 客户机

请按照以下步骤使用 CLI 在 ILOM 中配置 SMTP 客户机:

1. 建立与服务器 SP 或 CMM 的本地串行控制台连接或 SSH 连接:

- 本地串行控制台连接

将串行控制台连接至服务器或 CMM 上的串行端口。

有关更多信息, 请参阅 Sun 服务器平台附带的用户文档。

或

- 远程 - 安全 Shell (Secure Shell, SSH) 连接

建立与服务器 SP 或 CMM 的安全 Shell 连接。

从远程客户机以超级用户身份建立到服务器 SP 或活动 CMM 的安全连接。

例如, 键入以下命令, 可以建立从远程 SSH 客户机到服务器 SP 的安全连接:

```
ssh -l root <server_ip_address>
```

```
Password: changeme
```

此时将显示默认命令提示符 (->)。

2. 使用 cd 命令将工作目录设置为 clients/smtp。

例如:

- 对于机架装配服务器 SP, 键入: **cd /SP/clients/smtp**
- 对于刀片服务器 SP, 键入: **cd /CH/BLn/SP/clients/smtp**
- 对于机箱 CMM, 键入: **cd /CMM/clients/smtp**

3. 键入 `show` 命令显示 SMTP 属性。

例如，首次访问 SP 上的 SMTP 属性时，将显示以下内容：

```
show
  /SP/clients/smtp
  Targets
  Properties
    address = 0. 0. 0. 0
    port = 25
    state = enabled
  Commands:
    cd
    set
    show
```

4. 使用 `set` 命令指定 SMTP 客户机的 IP 地址或更改端口或状态属性值。

例如：

```
set address=222.333.44.5
```

5. 按 **Return** 键使更改生效。

例如，如果键入 `set address=222.333.44.5`，将显示以下结果：

```
Set `address=222.333.44.5`
```



# 配置 ILOM 通信设置

---

ILOM 高级通信设置包括网络、串行端口和 Web 配置。

本章包含以下几节：

- 第 142 页的“使用 CLI 管理 ILOM 网络设置”
  - 第 142 页的“使用 CLI 查看网络设置”
  - 第 142 页的“使用 CLI 配置网络设置”
  - 第 144 页的“使用 CLI 查看串行端口设置”
  - 第 144 页的“使用 CLI 配置串行端口设置”
  - 第 145 页的“使用 CLI 启用 HTTP 或 HTTPS Web 访问”
- 第 147 页的“配置安全 Shell 设置”
  - 第 147 页的“建立安全远程连接以运行 CLI 命令”
  - 第 147 页的“使用 CLI 查看当前密钥”
  - 第 149 页的“使用 CLI 启用或禁用 SSH”
  - 第 149 页的“使用 Web 界面启用或禁用 SSH”
  - 第 150 页的“使用 CLI 生成新的密钥”
  - 第 150 页的“使用 Web 界面生成新的密钥”
  - 第 150 页的“使用 CLI 重新启动 SSH 服务器”
  - 第 151 页的“使用 Web 界面重新启动 SSH 服务器”
- 第 151 页的“使用 Web 界面管理 ILOM 网络设置”
  - 第 151 页的“使用 Web 界面查看网络设置”
  - 第 151 页的“使用 Web 界面配置网络设置”
  - 第 153 页的“使用 Web 界面显示串行端口设置”
  - 第 154 页的“使用 Web 界面配置串行端口设置”
  - 第 154 页的“使用 Web 界面启用 HTTP 或 HTTPS Web 访问”

---

注 – 本章的语法示例中使用以 `/SP/` 开头的目标，它可能要根据情况替换为以 `/CMM/` 开头的目标，具体取决于您的 Sun 服务器平台。子目标在所有 Sun 服务器平台中都是相同的。

---

---

# 使用 CLI 管理 ILOM 网络设置

本节介绍如何使用 ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 配置 ILOM 的网络设置。

## 关于网络设置

网络设置具有两组属性：待定属性和活动属性。活动设置是 ILOM 当前正在使用的设置。这些设置为只读设置。如果要更改设置，可输入更新设置作为待定设置 (pendingipaddress 或 pendingipgateway)，然后将 commitpending 属性设置为 true。这可防止端口设置和网络设置意外断开连接。

---

注 – 应在初始设置后为 ILOM 分配一个静态 IP 地址，或者对 DHCP 服务器进行配置使其总是为 ILOM 分配同一 IP 地址，从而确保总是为 ILOM 分配同一 IP 地址。这样就可以很容易地在网络中定位 ILOM。

---

### ▼ 使用 CLI 查看网络设置

1. 以管理员或操作员身份登录到 ILOM CLI。
2. 在命令提示符下，键入：  
-> **show /SP/network**

### ▼ 使用 CLI 配置网络设置

可以使用 set 命令更改网络设置的属性和值。

1. 以管理员身份登录到 ILOM CLI。
2. 在命令提示符下，键入：  
-> **set /SP/network**



## 目标、属性和值

以下是 ILOM 网络设置的有效目标、属性和值。

表 8-1 ILOM 网络目标、属性和值

目标	属性	值	默认值
<b>/SP/network</b>	ipaddress	这些只读值由系统更新	
	ipdiscovery		
	ipgateway		
	ipnetmask		
	macaddress	ILOM 的 MAC 地址	
	commitpending	true  (无)	(无)
	pendingipaddress	<IP 地址 none>	none
	pendingipdiscovery	dhcp static	dhcp
	pendingipgateway	<IP 地址 none>	none
pendingipnetmask	<点分十进制 IP>	255.255.255.255	

例如：

要更改 ILOM 的 IP 地址，请键入：

```
-> set /SP/network pendingipaddress=nnn.nn.nn.nn commitpending=true
```

---

注 - 如果已通过网络连接到 ILOM，更改 IP 地址会断开活动会话的连接。

---

要将网络设置从 DHCP 分配更改为静态分配设置，请键入：

```
-> set /SP/network pendingipdiscovery=static pendingipaddress=nnn.nn.nn.nn pendingipgateway=nnn.nn.nn.nn pendingipnetmask=nnn.nn.nn.nn commitpending=true
```

---

注 - 将 commitpending 设置为 true 后，设置立即生效。

---

## 串行端口设置

通过串行端口可以使用串行端口重定向来访问 ILOM Web 界面、命令行界面 (command-line interface, CLI) 和系统控制台流。

- 内部串行端口是主机服务器与 ILO 之间的连接端口，ILOM 用户通过它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。

---

注 – 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。

---

- 外部串行端口是指 ILOM 上的 RJ-45 串行端口。通常，内部串行端口连接和外部串行端口连接的速率应该相同，以避免从 ILOM 外部串行端口连接到主机控制台时发生流量控制问题。

### ▼ 使用 CLI 查看串行端口设置

1. 以管理员或操作员身份登录到 ILOM CLI。
2. 在命令提示符下：
  - 键入以下命令可显示外部串行端口的设置：  
-> **show /SP/serial/external**
  - 键入以下命令可显示主机串行端口的设置：  
-> **show /SP/serial/host**

### ▼ 使用 CLI 配置串行端口设置

可以使用 set 命令更改串行端口设置的属性和值。端口设置具有两组属性：待定属性和活动属性。活动设置是 ILOM 当前正在使用的设置。这些设置为只读设置。如果要更改设置，可输入更新设置作为待定设置，然后将 commitpending 属性设置为 true。这可防止端口设置和网络设置意外断开连接。

1. 以管理员或操作员身份登录到 ILOM CLI。
2. 在命令提示符下，键入：  
-> **set target [propertyname=value]**

## 目标、属性和值

以下是 ILOM 串行端口的有效目标、属性和值。

表 8-2 ILOM 串行端口的有效目标、属性和值

目标	属性	值	默认值
<b>/SP/serial/external</b>	commitpending	true   (无)	(无)
	flowcontrol	none	none
	pendingspeed	<十进制数>	9600
	speed	9600	9600
<b>/SP/serial/host</b>	commitpending	true   (无)	(无)
	pendingspeed	<十进制数>	(无)
	speed	9600	9600

例如

要将主机串行端口的速率（波特率）从 9600 更改为 57600，请键入：

```
-> set /SP/serial/host pendingspeed=57600 commitpending=true
```

---

注 - 主机串行端口的速率必须与主机操作系统上的串行端口 0、COM1 或 /dev/ttys0 的速率设置匹配，以便 ILOM 与主机能够正常通信。

---

## ▼ 使用 CLI 启用 HTTP 或 HTTPS Web 访问

ILOM 支持 HTTP 或 HTTPS 连接。使用 ILOM 可以自动将 HTTP 访问重定向到 HTTPS。另外，使用 ILOM 还可以设置 HTTP 和 HTTPS 端口。

1. 以具有管理员权限的用户身份登录到 ILOM CLI。
2. 在命令提示符下，键入：

```
set /SP/services/http
```

这些属性位于 /SP/services/http 和 /SP/services/https 中。

## 目标、属性和值

表 8-3 列出了 HTTP 和 HTTPS 的有效目标、属性和值。

表 8-3 HTTP 和 HTTPS 的有效目标、属性和值

目标	属性	值	默认值
/SP/services/http	secureredirect	enabled  disabled	enabled
	servicestate	enabled  disabled	disabled
	port	<端口号>	80
/SP/services/https	servicestate	enabled  disabled	enabled
	port	<端口号>	443

表 8-4 列出了 HTTP、HTTPS 及自动重定向的可能设置。

表 8-4 HTTP、HTTPS 和自动重定向的可能设置

所需状态	目标	属性	值
仅启用 HTTP	/SP/services/http	secureredirect	disabled
	/SP/services/http	servicestate	enabled
	/SP/services/https	servicestate	disabled
启用 HTTP 和 HTTPS	/SP/services/http	secureredirect	disabled
	/SP/services/http	servicestate	enabled
	/SP/services/https	servicestate	enabled
仅启用 HTTPS	/SP/services/http	secureredirect	disabled
	/SP/services/http	servicestate	disabled
	/SP/services/https	servicestate	enabled
自动将 HTTP 重定向到 HTTPS	/SP/services/http	secureredirect	enabled
	/SP/services/http	servicestate	disabled
	/SP/services/https	servicestate	enabled

## 配置安全 Shell 设置

安全 Shell (Secure Shell, SSH) 是用于访问到 ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 的安全远程连接的标准协议。使用 SSH 可以确保通过 ILOM 的所有管理交互操作都经过加密并且是安全的。服务器连接的两端都使用数字密钥进行验证，密码都进行加密保护。另外，ILOM 连接通过 RSA 和 DSA 密钥加密进行保护。

### ▼ 建立安全远程连接以运行 CLI 命令

- 用户需要建立从远程 SSH 客户机到服务器 SP 的安全连接。要建立安全连接，请键入：

```
ssh -l username <server_ip_address>
Password: *****
```

此时将出现默认提示符 (->)，表示系统已准备就绪，您可以运行 CLI 命令建立网络设置。

### ▼ 使用 CLI 查看当前密钥

查看密钥属于高级配置，大多数情况下，无需查看密钥。可以查看完整公钥，也可以查看简略的密钥指纹。

---

注 - /SP/services/ssh/keys/rsa|dsa 下面的所有属性都是只读属性。

---

- 要查看 RSA 密钥，请键入：

```
-> show /SP/services/ssh/keys/rsa
```

例如：

```
/SP/services/ssh/keys/rsa
```

```
Targets:
```

```
Properties:
```

```
    fingerprint =
ca:c0:05:ff:b7:75:15:a0:30:df:1b:a1:76:bd:fe:e5
    length = 1024
```

```
publickey =
AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAAIEAthv1qgXbPIxN4OEvkukKupdFPr8GDaOsKGg7
BESVlnny4nX8yd8JC/hrw3qDHmXIZ8JAFwoLQgjtZCbEsgpn9nNIMb6nSfu6Y1tp
TtUZXSgFBZ48R0mU0SqgfR3i3bgDUR0siphlpGv6Yu0Zd1h3549wQ+Rwk3vxqHQi
Ffzhv9c=
```

Commands:

```
cd
```

```
show
```

要查看 DSA 密钥，请键入：

```
-> show /SP/services/ssh/keys/dsa
```

例如：

```
/SP/services/ssh/keys/dsa
```

Targets:

Properties:

```
fingerprint =
6a:90:c7:37:89:e6:73:23:45:ff:d6:8e:e7:57:2a:60
```

```
length = 1024
```

```
publickey =
AAAAB3NzaC1kc3MAAACBAInrYecNH86imBbUqE+3FoUfm/fei2ZZtQzqrMx5zBm1
bHFIAfDRQKeoQ7gqjc9jQbO7ajLxwk2vZzkg3ntnmqHz/hwHvdho2KaolBtAFGcV
fLIdzGVxi4I3phVb6anmTlbqI2AILAa7JvQ8dEGbyATYR9A/pf5VTac/TQ700/J9
AAAAFQCIUavkex7wtEhC0CH3s25ON0I3CwAAAIBNfHUop6ZN7i46ZuQOKhD7MkjQ
gdHy+8MTBkupVfXqfRE9Zw9yrBZCNsoD8XEeIeyP+pu05k5dJvkzqSqrTVoAXyYh
qewyZMFE7stutugw/XEmyj+XqBWaiOAQskdiMVnHa3MSg8PKJyWP8eIMxD3rIu7
PTzkV632uBxzSwfAQAAAIAtA8/3odDJUprnxLgHTowc8ksGBj/wJDgPfpGGJHBK
B1FDBMhSsRbwh6Z+s/gAf1f+S67HJBTUPsVSMz+czmamc1oZeOazT4+zeNG6uC1/
u/5/JmJSdkguc1FcoxtBFqfO/fKjyR0ecWaU7L4kjjvWoSsydHJ0pMHasEecEBErD
lg==
```

Commands:

```
cd
```

```
show
```

## ▼ 使用 CLI 启用或禁用 SSH

- 如果不需要通过网络进行访问，或者不需要使用 SSH，请键入：

```
-> set /SP/services/ssh state=enabled | disabled
```

## ▼ 使用 Web 界面启用或禁用 SSH

1. 以具有管理权限的用户身份登录到 ILOM。
2. 依次选择 "Configuration" --> "System Management Access" --> "SSH Server"。
3. 在 "SSH Server" 下拉式列表中，选择 "Enabled" 或 "Disabled"。

图 8-1 "SSH Server Settings" 页面

The screenshot shows the 'SSH Server Settings' page in a web browser. The navigation tabs at the top include 'System Management Access', 'Alert Management', 'Network', 'Serial Port', 'Clock Settings', 'Syslog', 'SMTP Client', and 'Policy'. Under 'System Management Access', there are sub-tabs for 'Web Server', 'SNMP', 'SSL Certificate', and 'SSH Server'. The main content area is titled 'SSH Server Settings' and includes the following information:

- SSH Server:** A dropdown menu currently set to 'Enabled'.
- RSA Key:** A button labeled 'Generate RSA Key'.
- RSA Fingerprint:** ca:c0:05:ff:b7:75:15:a0:30:df:1b:a1:76:bd:fe:e5
- RSA Key Length:** 1024 bits
- RSA Public Key:** AAAAB3NzaC1yc2EAAAABIwAAIEAthlqgXbPIxN40EvkuKk updFPr8GDa0sKgy7BESVlnny4nX8yd8JC/hrw3qDHmXIZ8JA FwoLQgj1zCbEsgpn9nIMb6nSfu6Y1tpTUZXSGBZ48R0mU 0SqqfR313bgDUR0siph1pgV6Yu0Zd1h3549w0+rWk3vqxHQi Ffzhv9c=
- DSA Key:** A button labeled 'Generate DSA Key'.
- DSA Fingerprint:** 6a:90:c7:37:69:e6:73:23:45:ff:d6:8e:e7:57:2a:60
- DSA Key Length:** 1024 bits
- DSA Public Key:** AAAAB3NzaC1kc3MAAACBAInrYecNH86imBbUqE+3FoUfm/fe 1Z2ZtQzqrWk5zBm1bhFIaFDR0Keo07ggjc9j0b07ajLxwk2v Zzkg3ntmqHz/hwHvdho2KaoLBTAF0cVfLIdzGvxi4I3phVb 6anmTLbqIzA1LAz7JvQ8dEgbyATYr9A/pf5VTac/TO700/J9 AAAAF0CIUavKex7rtEhC0CH3s25ON0I3CwAAAIbMfhUop6ZN 7i46ZuQQKhD7MkjOgdHy+8MTBkupVfXqfRE9Zv9yrBZCNs0D 8XEeIeyP+pu05K5dJvkzqSqrTvoAXyYhgewyZMFE7stutugw /XEmy1q+XoBwai0A0s kdiMvHnHa3MSg8PKJyWP8eIMkD3rIu7 PTzKf632ubExzSvFA0AAAIATa8/3odJUprnxLgHTowc8ksG Bj/wJdgPfpGGJHBKb1F08MhSSRbwh6Z+sgAf1f+S67HJBTU P5VSMz+czmaanc1oZe0azT4+zeN06uCl/u/5/JnJsdkguc1Fc oxtBFqfO/fKjyR0ecwaU7L4kjvW0SsydHJ0pMHasEecEBERD

## ▼ 使用 CLI 生成新的密钥

1. 通过键入以下命令设置密钥类型：

```
-> set /SP/services/ssh generate_new_key_type=dsa | rsa
```

2. 将操作设置为 *true*

```
-> set /SP/services/ssh generate_new_key_action=true
```

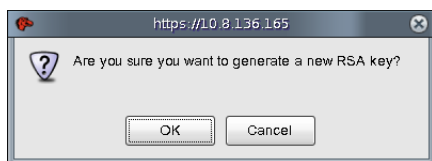
显示出来的指纹和密钥并不相同。

## ▼ 使用 Web 界面生成新的密钥

1. 以具有管理权限的用户身份登录到 ILOM。
2. 依次选择 "Configuration" --> "System Management Access" --> "SSH Server"。
3. 单击 "Generate RSA Key" 按钮选择 RSA，或单击 "Generate DSA Key" 按钮选择 DSA。

出现提示时，单击 "OK" 确认所做选择，或单击 "Cancel" 取消所做选择。

图 8-2



## ▼ 使用 CLI 重新启动 SSH 服务器

新密钥在 SSH 服务器重新启动后才会生效。

---

注 – 重新启动操作将会终止所有现有 SSH 连接。

---

- 要重新启动 SSH 服务器，请键入：

```
-> set /SP/services/ssh restart_sshd_action=true
```



## ▼ 使用 Web 界面重新启动 SSH 服务器

新密钥在 SSH 服务器重新启动后才会生效。

---

注 – 重新启动操作将会终止所有现有 SSH 连接。

---

1. 以具有管理权限的用户身份登录到 ILOM。
2. 依次选择 "Configuration" --> "System Management Access" --> "SSH Server"。
3. 在 "SSH Server" 下拉式列表中，选择 "Restart SSH Server"。

---

## 使用 Web 界面管理 ILOM 网络设置

本节介绍如何使用 ILOM Web 界面配置 ILOM 的网络参数。

ILOM 使用动态主机配置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP) 自动配置其 IP 设置。如果您的网络不支持此协议，则需要手动设置参数。

## ▼ 使用 Web 界面查看网络设置

1. 以管理员或操作员身份登录到 ILOM 打开 ILOM Web 界面。
2. 依次选择 "Configuration" --> "Network"。  
在 "Network Settings" 页面中，可以查看 MAC 地址，为服务器的机箱监视模块和服务处理器配置网络地址。

---

注 – DHCP 是默认模式，但可以手动配置每个 IP 地址、网络掩码和网关。

---

## ▼ 使用 Web 界面配置网络设置

1. 以管理员身份登录到 ILOM 打开 ILOM Web 界面。
2. 依次选择 "Configuration" --> "Network"。  
此时将显示 "Network Settings" 页面。

图 8-3 "Network Settings" 页面

**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 r appropriate mode, then enter settings as needed.

MAC Address: 00:14:4F:1F:AB:F9

Obtain an IP Address Automatically (use DHCP)

Use the Following IP Address

IP Address:

Subnet Mask:

Gateway:

3. 在 "Network Settings" 页面中填写相应信息。

请参见表 8-5 中的说明填写相应信息。

表 8-5 "Network Settings" 页面字段

项目	说明
MAC Address	ILOM 的介质访问控制 (media access control, MAC) 地址在出厂时已设置。MAC 地址是一个硬件地址，对于每个联网设备是唯一的。在服务器或 CMM 上的标签、产品套件附带的客户信息表以及 BIOS "Setup" 屏幕上都提供了 ILOM 的 MAC 地址。
Obtain an IP Address Automatically (use DHCP)	单击该单选按钮可通过 DHCP 获取 IP 地址。
IP Address	键入 ILOM 的 IP 地址。IP 地址是用于在 TCP/IP 网络中标识系统的唯一名称。
Subnetmask	键入 ILOM 所在网络的子网掩码。
Gateway	键入 ILOM 的网关访问地址。

4. 单击 "Save" 使您所做设置生效。

在单击 "Save" 之前，设置被视为待定设置。更改 IP 地址将结束您的 ILOM 会话。系统会提示您关闭 Web 浏览器。

5. 重新登录到使用新 IP 地址的 ILOM。

---

注 – 如果已更改网络设置，可能需要重新登录并启动新的浏览器会话。

---

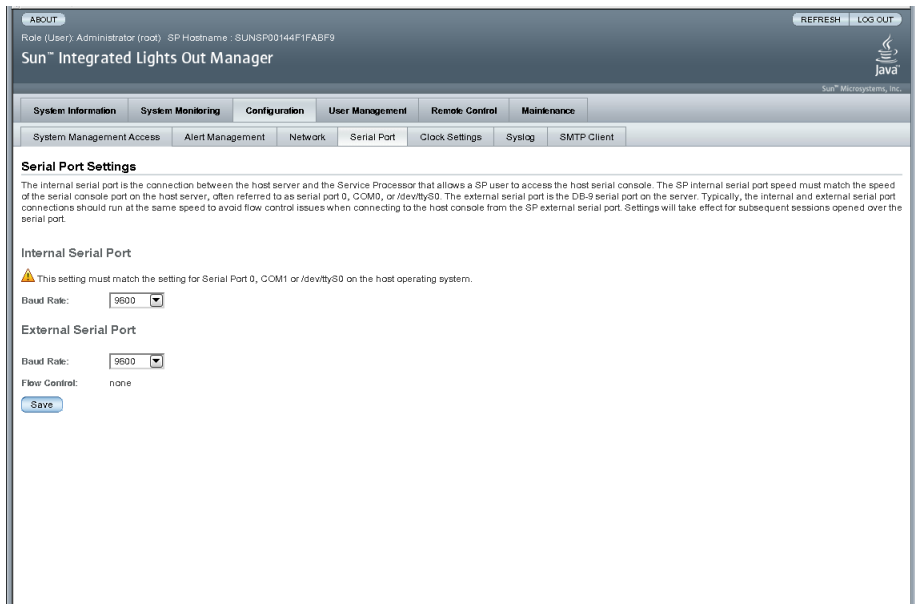
## ▼ 使用 Web 界面显示串行端口设置

1. 以管理员或操作员身份登录到 ILOM Web 界面。

2. 依次选择 "Configuration" --> "Serial Port"。

此时将显示 "Serial Port Settings" 页面。

图 8-4 "Serial Port Settings" 页面



3. 查看外部串行端口的波特率。

## ▼ 使用 Web 界面配置串行端口设置

本节介绍如何配置 ILOM 串行端口。默认设置为 9600 波特，并且无流量控制。

1. 以管理员身份登录到 ILOM 打开 ILOM Web 界面。

2. 依次选择 **"Configuration"** --> **"Serial Port"**。

此时将显示 "Serial Port Settings" 页面。

3. 从 **"Internal Serial Port Baud Rate"** 下拉式列表中选择内部串行端口的波特率。

此设置必须与主机操作系统上的串行端口 0、COM1 或 /dev/ttyS0 的速率设置匹配。

波特率值必须与为 BIOS 串行重定向功能指定的速率（默认值为 9600 波特）以及用于引导装载程序和操作系统配置的速率匹配。

要使用 ILOM 连接到系统控制台，必须将 ILOM 设置为其默认设置（9600 波特、8N1 [8 个数据位、无奇偶校验、1 个停止位]、无流量控制）。

4. 从 **"External Serial Port Baud Rate"** 下拉式列表中选择外部串行端口的波特率。

此设置必须与 Sun 服务器上的 RJ-45 串行端口的波特率匹配。

5. 单击 **"Save"** 使所做更改生效，或单击 **"Cancel"** 仍使用先前的设置。

## ▼ 使用 Web 界面启用 HTTP 或 HTTPS Web 访问

本节介绍如何查看和修改 Web 服务器设置。

在 ILOM 中可以控制对 Web 界面的访问，共有以下四种方式：

- 仅 HTTP
- 仅 HTTPS
- HTTP 和 HTTPS
- HTTPS 和 HTTP 自动重定向到 HTTPS

默认情况下启用 HTTPS。

1. 以管理员身份登录到 ILOM 打开 ILOM Web 界面。

2. 依次选择 **"Configuration"** --> **"System Management Access"** --> **"Web Server"**。

此时将显示 "Web Server Settings" 页面。

图 8-5 "Web Server Settings" 页面

ABOUT REFRESH LOG OUT

Role (User): Administrator (root) SP Hostname: SUNSP0003BAF15B3E

### Sun™ Integrated Lights Out Manager

Sun Microsystems, Inc. Java

System Information System Monitoring Configuration User Management Remote Control Maintenance

System Management Access Alert Management Network Serial Port Clock Settings Syslog SMTP Client Policy

Web Server SNMP SSL Certificate SSH Server

#### Web Server Settings

Configure which types of web server access to allow, and the associated ports. HTTPS is the default. If both HTTP and HTTPS are disabled, you lose access to the ILOM web interface. To regain access, you must log into the CLI and enable HTTP or HTTPS access.

HTTP Webserver: Redirect HTTP Connection to HTTPS

HTTP Port: 80

HTTPS Webserver:  Enabled

HTTPS Port: 443

Save

### 3. 选择 HTTP 或 HTTPS Web 服务器。

- 启用 HTTP – 从下拉式列表中选择 "Enabled"。也可以选择：
    - Redirect HTTP Connection to HTTPS – HTTP 连接将自动重定向到 HTTPS。
    - Disabled – 关闭 HTTP。
  - 启用 HTTPS – 选中 "HTTPS Webserver" 旁边的 "Enabled" 复选框。
- 默认情况下启用 HTTPS Web 服务器。

---

注 – 如果禁用 HTTP 或选中 "Redirect HTTP Connection to HTTPS", 然后禁用 HTTPS, 可能无法访问 ILOM Web 界面。要恢复访问, 请按第 145 页的“使用 CLI 启用 HTTP 或 HTTPS Web 访问”中所述使用 CLI `/SP/services/http` 或 `/SP/services/https` 命令。

---

### 4. 指定一个 HTTP 或 HTTPS 端口号。

### 5. 单击 "Save" 使您所做设置生效。



# 智能平台管理接口

---

ILOM 支持智能平台管理接口 (Intelligent Platform Management Interface, IPMI)，通过它可以使用命令行界面监视与控制服务器平台，以及检索有关服务器平台的信息。

本章包含以下几节：

- 第 157 页的 “IPMI 概述”
- 第 158 页的 “ILOM 和 IPMI”
- 第 158 页的 “使用 IPMITool”
- 第 159 页的 “IPMI 警报”
- 第 160 页的 “IPMITool 示例”

---

## IPMI 概述

智能平台管理接口 (Intelligent Platform Management Interface, IPMI) 是一种开放的行业标准接口，主要用于对许多不同类型网络上的服务器系统进行带外管理。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（包括本地和远程系统复位和开关机功能）及报警。IPMI 的运行独立于主处理器和操作系统。

通过 IPMI 实现的独立监视、日志记录和访问功能提供了一些内建于平台硬件的管理功能。另外，在某些特定情况下，也可在系统上使用 IPMI，如没有可用于特定操作系统的系统管理软件时，或者用户选择不安装或装入系统管理软件时。

ILOM 与 IPMI v1.5 和 v2.0 兼容。

以下站点提供了包括有关 IPMI 详细规范在内的其他信息：

<http://www.intel.com/design/servers/ipmi/spec.htm>

<http://openipmi.sourceforge.net>

---

## ILOM 和 IPMI

IPMI 定义了嵌入管理子系统进行通信的特定方式。IPMI 信息通过底板管理控制器 (Baseboard Management Controller, BMC) (位于兼容 IPMI 的硬件组件上) 进行交换。使用底层硬件智能管理而不使用操作系统进行管理, 具有两个主要优点: 首先, 使用此配置可以进行带外服务器管理; 其次, 操作系统不必承担传输系统状态数据的任务。

服务器或刀片上的服务处理器 (service processor, SP) 与 IPMI v2.0 兼容。可以使用 IPMItool 实用程序从命令行访问 IPMI 的各项功能 (带内或带外)。此外, 还可以从 ILOM Web 界面生成 IPMI 特定的陷阱, 也可以通过任何与 IPMI v1.5 或 v2.0 兼容的外部管理解决方案管理 SP 的 IPMI 功能。

---

## 使用 IPMItool

IPMItool 是一种开放源代码的简单命令行界面 (command-line interface, CLI) 实用程序, 用于管理和配置支持 IPMI 的设备。IPMItool 可以管理本地系统或远程系统的 IPMI 功能。可以通过内核设备驱动程序或通过 LAN 接口, 使用 IPMItool 实用程序执行 IPMI 功能。可以从以下站点下载 IPMItool:

<http://ipmitool.sourceforge.net/>

可以使用 IPMItool 执行以下操作:

- 读取传感器数据记录 (Sensor Data Record, SDR) 系统信息库。
- 打印传感器值。
- 显示系统事件日志 (System Event Log, SEL) 的内容。
- 打印现场可更换单元 (field-replaceable unit, FRU) 库存信息。
- 读取和设置 LAN 配置参数。
- 执行远程机箱电源控制。

可从以下站点获得的手册页中提供了有关 IPMItool 的详细信息:

<http://ipmitool.sourceforge.net/manpage.html>



---

# IPMI 警报

ILOM 支持 IPMI 平台事件陷阱 (Platform Event Trap, PET) 警报形式的警报。警报可提前警告可能存在系统故障。可以在服务器或刀片上的 SP 上进行警报配置。所有 Sun 服务器平台和模块（机箱监视模块 (Chassis Monitoring Module, CMM) 除外）都支持 IPMI PET 警报。

每个 Sun 服务器平台都配有多个与 IPMI 兼容的传感器，用于测量系统的电压、温度及其他与系统维护相关的属性。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，ILOM 还会向您使用 IP 地址指定的一个或多个警报目的地生成警报消息。指定的警报目的地必须支持接收 IPMI PET 消息。如果警报目的地不支持 IPMI PET 消息，警报接收方将无法对警报消息进行解码。

配置 IPMI PET 警报时，还必须指定警报级别，这将对警报消息进行过滤，以便警报接收方只接收最需要的警报消息。ILOM 提供四种警报级别，“Minor”是最低警报级别：

- **Minor** – 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** – 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** – 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** – 仅生成以下事件的警报：达到上下限的不可恢复事件。
- **Disabled** – 禁用警报。ILOM 将不会生成警报消息。

有关管理警报规则配置（包括如何修改警报规则、禁用和启用警报规则以及生成测试警报）的信息，请参见第 129 页的“使用 ILOM Web 界面管理警报规则配置”和第 132 页的“使用 ILOM CLI 管理警报规则配置”。

有关用于管理警报规则配置的 ILOM CLI 命令的说明，请参见第 133 页的“用于管理警报规则配置的 CLI 命令”。

---

## IPMItool 示例

以下是如何使用 IPMItool 的示例。在这些示例中，10.8.136.165 是 ILOM 的 IP 地址。这些命令对所有平台都是通用的。但输出（传感器名称、值及阈值等）是平台特定的。

### ▼ 查看传感器及其值列表

```
$ ipmitool -H 10.8.136.165 -I lanplus -U root -P changeme sdr list
```

```
/SYS/T_AMB      | 24 degrees C      | ok
/RFM0/FAN1_SPEED | 7110 RPM          | ok
/RFM0/FAN2_SPEED | 5880 RPM          | ok
/RFM1/FAN1_SPEED | 5880 RPM          | ok
/RFM1/FAN2_SPEED | 6360 RPM          | ok
/RFM2/FAN1_SPEED | 5610 RPM          | ok
/RFM2/FAN2_SPEED | 6510 RPM          | ok
/RFM3/FAN1_SPEED | 6000 RPM          | ok
/RFM3/FAN2_SPEED | 7110 RPM          | ok
/RFM4/FAN1_SPEED | 6360 RPM          | ok
/RFM4/FAN2_SPEED | 5610 RPM          | ok
/RFM5/FAN1_SPEED | 5640 RPM          | ok
/RFM5/FAN2_SPEED | 6510 RPM          | ok
/RFM6/FAN1_SPEED | 6180 RPM          | ok
/RFM6/FAN2_SPEED | 6000 RPM          | ok
/RFM7/FAN1_SPEED | 6330 RPM          | ok
/RFM7/FAN2_SPEED | 6330 RPM          | ok
/RFM8/FAN1_SPEED | 6510 RPM          | ok
/RFM8/FAN2_SPEED | 5610 RPM          | ok
```

---

注 - 上面的输出是节选的。实际输出中显示 163 个传感器。

---

## ▼ 查看单个传感器的详细信息

```
$ ipmitool -H 10.8.136.165 -v -I lanplus -U root -P changeme  
sensor get /SYS/T_AMB
```

Locating sensor record...

Sensor ID : /SYS/T\_AMB (0x8)

Entity ID : 41.0

Sensor Type (Analog) : Temperature

Sensor Reading : 24 (+/- 0) degrees C

Status : ok

Lower Non-Recoverable : 0.000

Lower Critical : 4.000

Lower Non-Critical : 10.000

Upper Non-Critical : 35.000

Upper Critical : 40.000

Upper Non-Recoverable : 45.000

Assertions Enabled : lnc- lcr- lnr- unc+ ucr+ unr+

Deassertions Enabled : lnc- lcr- lnr- unc+ ucr+ unr+

## ▼ 打开主机电源

```
$ ipmitool -H 10.8.136.165 -v -I lanplus -U root -P changeme  
chassis power on
```

## ▼ 关闭主机电源

```
$ ipmitool -H 10.8.136.165 -v -I lanplus -U root -P changeme  
chassis power off
```

## ▼ 关闭主机电源然后再打开电源

```
$ ipmitool -H 10.8.136.165 -v -I lanplus -U root -P changeme chassis power cycle
```

## ▼ 正常关闭主机

```
$ ipmitool -H 10.8.136.165 -v -I lanplus -U root -P changeme chassis power soft
```

## ▼ 查看 FRU 的制造信息

```
$ ipmitool -H 10.8.136.165 -v -I lanplus -U root -P changeme fru print
```

FRU Device Description : Builtin FRU Device (ID 0)

Board Product : ASSY,ANDY,4SKT\_PCI-E,BLADE

Board Serial : 0000000-7001

Board Part Number : 501-7738-01

Board Extra : AXX\_RevE\_Blade

Product Manufacturer : SUN MICROSYSTEMS

Product Name : ILOM

FRU Device Description : /SYS (ID 4)

Chassis Type : Rack Mount Chassis

Chassis Part Number : 541-0251-05

Chassis Serial : 00:03:BA:CD:59:6F

Board Product : ASSY,ANDY,4SKT\_PCI-E,BLADE

Board Serial : 0000000-7001

Board Part Number : 501-7738-01

Board Extra : AXX\_RevE\_Blade

Product Manufacturer : SUN MICROSYSTEMS

Product Name : SUN BLADE X8400 SERVER MODULE  
Product Part Number : 602-0000-00  
Product Serial : 0000000000  
Product Extra : 080020ffffffffffff0003baf15c5a

FRU Device Description : /P0 (ID 5)

Product Manufacturer : ADVANCED MICRO DEVICES  
Product Part Number : 0F21  
Product Version : 2

FRU Device Description : /P0/D0 (ID 6)

Product Manufacturer : MICRON TECHNOLOGY  
Product Name : 1024MB DDR 400 (PC3200) ECC  
Product Part Number : 18VDDF12872Y-40BD3  
Product Version : 0300  
Product Serial : D50209DA  
Product Extra : 0190  
Product Extra : 0400

FRU Device Description : /P0/D1 (ID 7)

Product Manufacturer : MICRON TECHNOLOGY  
Product Name : 1024MB DDR 400 (PC3200) ECC  
Product Part Number : 18VDDF12872Y-40BD3  
Product Version : 0300  
Product Serial : D50209DE  
Product Extra : 0190  
Product Extra : 0400

## ▼ 查看 IPMI 系统事件日志

```
$ ipmitool -H 10.8.136.165 -I lanplus -U root -P changeme sel  
list
```

```
100 | Pre-Init Time-stamp | Power Unit #0x78 | State Deasserted  
200 | Pre-Init Time-stamp | Power Supply #0xa2 | Predictive Failure Asserted  
300 | Pre-Init Time-stamp | Power Supply #0xba | Predictive Failure Asserted  
400 | Pre-Init Time-stamp | Power Supply #0xc0 | Predictive Failure Asserted  
500 | Pre-Init Time-stamp | Power Supply #0xb4 | Predictive Failure Asserted  
600 | 04/05/2007 | 12:03:24 | Power Supply #0xa3 | Predictive Failure Deasserted  
700 | 04/05/2007 | 12:03:25 | Power Supply #0xaa | Predictive Failure Deasserted  
800 | 04/05/2007 | 12:03:25 | Power Supply #0xbc | Predictive Failure Deasserted  
900 | 04/05/2007 | 12:03:26 | Power Supply #0xa2 | Predictive Failure Asserted  
a00 | 04/05/2007 | 12:03:26 | Power Supply #0xa8 | Predictive Failure Deasserted  
b00 | 04/05/2007 | 12:03:26 | Power Supply #0xb6 | Predictive Failure Deasserted  
c00 | 04/05/2007 | 12:03:26 | Power Supply #0xbb | Predictive Failure Deasserted  
d00 | 04/05/2007 | 12:03:26 | Power Supply #0xc2 | Predictive Failure Deasserted  
e00 | 04/05/2007 | 12:03:27 | Power Supply #0xb0 | Predictive Failure Deasserted  
f00 | 04/05/2007 | 12:03:27 | Power Supply #0xb5 | Predictive Failure Deasserted  
1000 | 04/05/2007 | 12:03:27 | Power Supply #0xba | Predictive Failure Asserted  
1100 | 04/05/2007 | 12:03:27 | Power Supply #0xc0 | Predictive Failure Asserted  
1200 | 04/05/2007 | 12:03:28 | Power Supply #0xa9 | Predictive Failure Deasserted  
1300 | 04/05/2007 | 12:03:28 | Power Supply #0xae | Predictive Failure Deasserted  
1400 | 04/05/2007 | 12:03:28 | Power Supply #0xb4 | Predictive Failure Asserted  
1500 | 04/05/2007 | 12:03:28 | Power Supply #0xbe | Predictive Failure Deasserted
```

# 简单网络管理协议

---

ILOM 支持简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP)，该协议用于交换网络活动数据。SNMP 是开放的行业标准协议。

本章包含以下几节：

- 第 166 页的 “SNMP 概述”
- 第 167 页的 “SNMP 工作原理”
- 第 167 页的 “SNMP 管理信息库文件”
- 第 168 页的 “警报和 SNMP 陷阱”
- 第 168 页的 “使用 CLI 管理 SNMP 用户”
  - 第 168 页的 “使用 CLI 添加 SNMP 用户帐户”
  - 第 169 页的 “使用 CLI 编辑 SNMP 用户帐户”
  - 第 169 页的 “使用 CLI 删除 SNMP 用户帐户”
  - 第 169 页的 “使用 CLI 添加或编辑 SNMP 团体”
  - 第 169 页的 “使用 CLI 删除 SNMP 团体”
  - 第 171 页的 “使用 CLI 配置 SNMP 陷阱目的地”
- 第 172 页的 “使用 Web 界面管理 SNMP 用户”
  - 第 172 页的 “使用 Web 界面配置 SNMP 设置”
  - 第 173 页的 “使用 Web 界面添加或编辑 SNMP 用户帐户”
  - 第 175 页的 “使用 Web 界面删除 SNMP 用户帐户”
  - 第 175 页的 “使用 Web 界面添加或编辑 SNMP 团体”
  - 第 176 页的 “使用 Web 界面删除 SNMP 团体”
  - 第 176 页的 “使用 Web 界面配置 SNMP 陷阱目的地”

- 第 177 页的“SNMP 示例”
  - 第 177 页的“查看和配置 SNMP 设置”
  - 第 179 页的“使用 snmpget 或 snmpwalk net-snmp 命令获取信息”
  - 第 180 页的“使用 snmpset 设置信息”
  - 第 180 页的“使用 snmptrapd 接收陷阱”

---

注 – 本章的语法示例中使用以 /SP/ 开头的目标，它可能要根据情况替换为以 /CMM/ 开头的目标，具体取决于您的 Sun 服务器平台。子目标在所有 Sun 服务器平台中都是相同的。

---

## SNMP 概述

简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP) 是一项开放的技术，用于实现对网络和连接到网络的设备或节点的管理。通过使用 SNMP，可以在受管理设备（节点）与联网管理站之间传送数据。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。SNMP 消息通过使用用户数据报协议 (User Datagram Protocol, UDP) 的 IP 进行发送。支持 SNMP 的任何管理应用程序均可管理您的服务器。

ILOM 支持 SNMP 版本 1、2c 和 3。强烈建议使用 SNMP v3，因为 SNMP v3 提供了 SNMP v1 和 v2c 所没有的额外安全性、验证功能和保密性。

SNMP 是一个协议而不是操作系统，因此需要应用程序才能利用 SNMP 消息。您的 SNMP 管理软件可能提供此功能，您也可以使用开放源代码工具（如 net-SNMP），以下网站上提供了该工具：

<http://net-snmp.sourceforge.net/>

管理站和代理程序均使用 SNMP 消息进行通信。管理站可以发送和接收信息。代理程序可以响应请求并以陷阱形式发送未经请求的消息。管理站和代理程序使用以下函数：

- Get
- GetNext
- GetResponse
- Set
- Trap



---

# SNMP 工作原理

SNMP 功能要求有以下两种组件：

- **网络管理站** - 网络管理站承载用于监视和控制受管理节点的管理应用程序。
- **受管理节点** - 受管理节点是承载 SNMP 管理代理程序（负责响应来自于诸如运行 ILOM 的 SP 等管理站的请求）的设备（如服务器、路由器或集线器）。

管理站通过使用查询向管理代理程序轮询相应的信息来监视节点。受管理节点还能以陷阱形式向管理站提供未经请求的状态信息。SNMP 是用于在管理站与代理程序之间传达管理信息的协议。

SNMP 代理程序预先安装在 Sun 服务器平台上，并在 ILOM 上运行，因而所有的 SNMP 管理都是通过 ILOM 进行的。要使用此功能，您的操作系统必须具有 SNMP 客户机应用程序。

---

# SNMP 管理信息库文件

SNMP 实现的基本组件是管理信息库 (Management Information Base, MIB)。MIB 是一个文本文件，它描述了受管理节点的可用信息及其存储位置。这种树形分层系统对有关网络资源的信息进行分类。MIB 定义了 SNMP 代理程序可以访问的变量。当管理站请求受管理节点提供信息时，代理程序会接收该请求，并从 MIB 中检索相应信息。MIB 提供对服务器网络配置、状态和统计信息的访问。

在 ILOM 中使用以下 SNMP MIB：

- SNMPv2 MIB 中的系统和 SNMP 组 (RFC1907)
- SNMP-FRAMEWORK-MIB (RFC2271.txt)
- SNMP-USER-BASED-MIB (RFC 2574)
- SNMP-MPD-MIB (RFC 2572)
- ENTITY-MIB 中的 entPhysicalTable (RFC2737)
- SUN-PLATFORM-MIB

此 MIB 存储的是服务器和机箱硬件库存，包括所有传感器和指示灯及其状态。

- SUN-ILOM-CONTROL-MIB

此 MIB 存储的是 Sun SP 或 CMM 配置，如用户或访问管理、警报及其他内容。

- SUN-HW-TRAP-MIB

此 MIB 存储的是 Sun SP 或 CMM 可能生成的与硬件相关的陷阱。

- SUN-ILOM-PET-MIB

此 MIB 存储的是 Sun SP 可能生成的 IPMI 平台事件陷阱 (Platform Event Trap, PET)。有关 PET 的更多信息，请参见第 126 页的“关于警报管理”。

---

## 警报和 SNMP 陷阱

在 ILOM 中最多可以配置 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。警报类型定义消息格式以及用于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、电子邮件通知警报以及 SNMP 陷阱。

ILOM 支持向用户指定的 IP 地址生成 SNMP 陷阱警报。指定的所有目的地都必须支持接收 SNMP 陷阱消息。

ILOM 具有预先安装的 SNMP 代理程序，它支持将 SNMP 陷阱传送到 SNMP 管理应用程序。

要使用此功能，必须执行以下操作：

- 集成特定于平台的 MIB 并将其保存在 SNMP 目录中。
- 向管理站通知有关服务器的信息。
- 对 ILOM 进行配置以便可以将 SNMP 陷阱发送到管理站。

没有默认配置的陷阱目的地。默认情况下，代理程序侦听端口 161 上的 SNMP 请求，向端口 162 发送陷阱。

---

## 使用 CLI 管理 SNMP 用户

可以使用 ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 添加、删除或配置 SNMP 用户帐户和团体。

---

注 – 在 ILOM CLI 中操作时，如果 "Set Requests" 处于禁用状态，则所有 SNMP 对象都是只读的。

---

### ▼ 使用 CLI 添加 SNMP 用户帐户

1. 以管理员身份登录到 ILOM CLI。
2. 要添加 SNMP v3 只读用户帐户，请键入以下命令：

```
create /SP/services/snmp/users/username authenticationpassword=  
password
```

## ▼ 使用 CLI 编辑 SNMP 用户帐户

1. 以管理员身份登录到 ILOM CLI。
2. 要编辑 SNMP v3 用户帐户，请键入以下命令：

```
edit /SP/services/snmp/users/username authenticationpassword=  
password
```

---

注 – 更改 SNMP 用户的参数时，即使不更改密码，也要提供 authenticationpassword 值。

---

## ▼ 使用 CLI 删除 SNMP 用户帐户

1. 以管理员身份登录到 ILOM CLI。
2. 要删除 SNMP v3 用户帐户，请键入以下命令：

```
delete /SP/services/snmp/users/username
```

## ▼ 使用 CLI 添加或编辑 SNMP 团体

1. 以管理员身份登录到 ILOM CLI。
2. 要添加 SNMP v1/v2c 团体，请键入以下命令：

```
create /SP/services/snmp/communities/communityname
```

## ▼ 使用 CLI 删除 SNMP 团体

1. 以管理员身份登录到 ILOM CLI。
2. 要删除 SNMP v1/v2c 团体，请键入以下命令：

```
delete /SP/services/snmp/communities/communityname
```

## 目标、属性和值

下表列出了 SNMP 用户帐户的有效目标、属性和值。

表 10-1 SNMP 用户帐户目标、属性和值

目标	属性	值	默认值
/SP/services/snmp/ communities/ communityname	permissions	ro rw	ro
/SP/services/snmp/users/ username	authenticationprotocol	MD5 SHA	MD5
	authenticationpassword*	<字符串>	(空字符串)
	permissions	ro rw	ro
	privacyprotocol	none DES	none
	privacypassword*	<字符串>	(空字符串)
/SP/services/snmp	engineid = none	<字符串>	(空字符串)
	port = 161	<整数>	161
	sets = enabled	enabled disabled	disabled
	v1 = disabled	enabled disabled	disabled
	v2c = disabled	enabled disabled	disabled
	v3 = disabled	enabled disabled	enabled

\* 如果 privacyprotocol 属性具有 none 以外的某个值，则必须设置 privacypassword 属性。  
创建或修改用户时，必须提供 authenticationpassword (仅限 SNMP v3)。

例如，要将用户 a1 的 privacyprotocol 更改为 DES，应键入：

```
-> set /SP/services/snmp/users/a1 privacyprotocol=DES  
privacypassword=password authenticationprotocol=SHA  
authenticationpassword=password
```

如果只键入以下命令，更改将无效：

```
-> set /SP/services/snmp/users/a1 privacyprotocol=DES
```

---

注 – 可以更改 SNMP 用户权限，而无需重设保密和验证属性。

---

## ▼ 使用 CLI 配置 SNMP 陷阱目的地

请按照以下步骤配置 SNMP 陷阱将发送到的目的地。

1. 以管理员身份登录到 ILOM CLI。
2. 键入 `show` 命令显示警报规则的当前设置。

例如：

```
-> show  
  
/SP/alertmgmt/rules/1  
  
Targets:  
  
Properties:  
  
    community_or_username = public  
    destination = 0.0.0.0  
    level = disable  
    snmp_version = 1  
    type = snmptrap  
  
Commands:  
  
    cd  
    set  
    show
```

3. 转至 `/SP/alertmgmt/rules/snmp` 目录。键入：

```
-> cd /SP/alertmgmt/rules/snmp
```

4. 选择为 SNMP 陷阱配置目的地时要应用的规则（从目标 1 到 15），并转至相应目录。

例如：

```
-> cd 4
```

5. 在该规则目录中，键入 `set` 命令更改规则属性。

例如：

```
-> set type=snmptrap level=critical destination=<IPaddress>  
snmp_version=2c community_or_username=public
```

# 使用 Web 界面管理 SNMP 用户

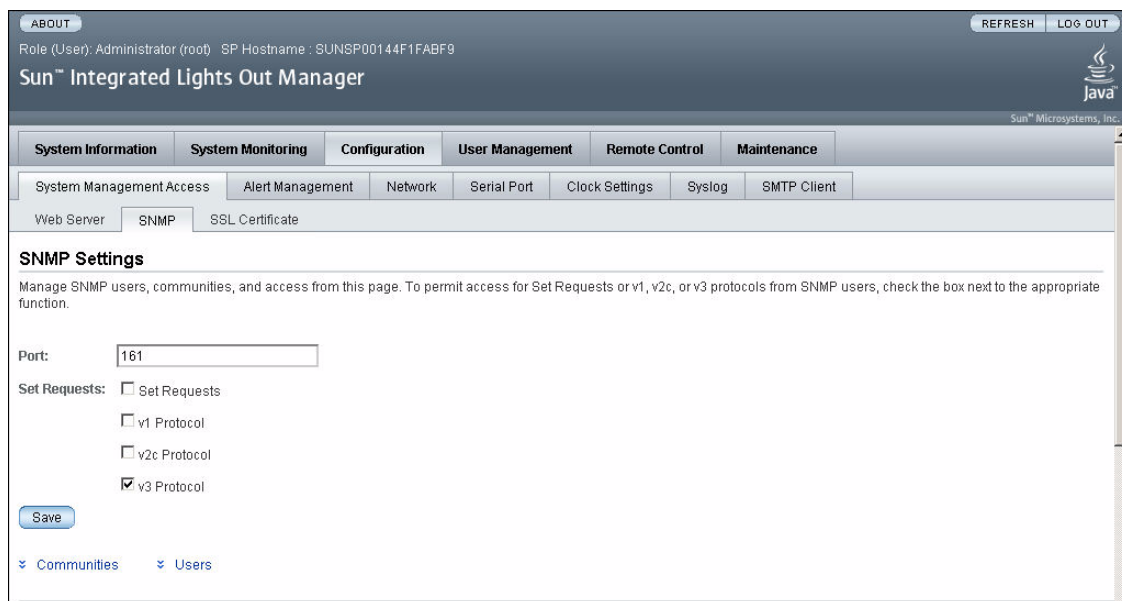
本节介绍如何使用 ILOM Web 界面管理 SNMP 用户和社团。

## ▼ 使用 Web 界面配置 SNMP 设置

请按照以下步骤配置 SNMP 设置

1. 以管理员身份登录到 ILOM 打开 Web 界面。  
只有以具有管理员权限的身份登录到 ILOM 后，才能修改 SNMP 设置。
2. 依次选择 "Configuration" --> "System Management Access" --> "SNMP"。  
此时将显示 "SNMP Settings" 页面。

图 10-1 "SNMP Settings" 页面

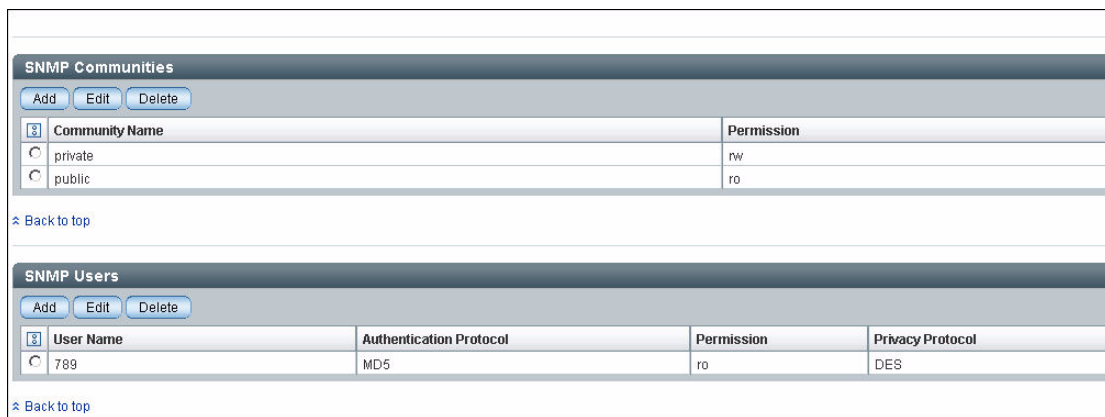


3. 在 "Port" 文本字段中键入端口号。

4. 选中或取消选中 "Set Requests" 复选框来启用或禁用 "Set Requests" 选项。  
如果禁用了 "Set Requests", 则所有 SNMP 对象都是只读的。
5. 选择相应的复选框启用 SNMP v1、v2c 或 v3。  
默认情况下启用 SNMP v3。可以启用或禁用 v1、v2c 和 v3 协议版本。
6. 单击 "Save"。

注 – 在该页面底部, 也可以添加、编辑或删除 SNMP 团体或用户, 如图 10-2 所示。

图 10-2 SNMP 团体和用户



## ▼ 使用 Web 界面添加或编辑 SNMP 用户帐户

请按照以下步骤添加或编辑 SNMP v3 用户帐户:

1. 以管理员身份登录到 ILOM 打开 Web 界面。  
只有以具有管理员权限的身份登录到 ILOM 后, 才能添加 SNMP 用户或用户帐户。
2. 依次选择 "Configuration" --> "System Management Access" --> "SNMP".  
此时将显示 "SNMP Settings" 页面。
3. 单击 "Users" 链接或向下滚动至 "SNMP Users" 列表。
4. 单击 "SNMP Users" 列表下的 "Add" 或 "Edit"。

此时将显示 "Add" 对话框或 "Edit" 对话框，如图 10-3 所示。

图 10-3 "Add SNMP User" 对话框

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://129.148.97.113> and the title "Sun Integrated Lights Out Manager". The main content area contains the following text: "To grant an SNMP user access to ILOM, enter the SNMP user account details here. Click Save to add the user." Below this text is a form with the following fields and options:

- User Name:
- Authentication Protocol:
- Authentication Password:
- Confirm Password:
- Permission:
- Privacy Protocol:
- Privacy Password:
- Confirm Password:

At the bottom right of the form are two buttons: "Save" and "Close". The browser's status bar at the bottom shows "Done" and the IP address "129.148.97.113".

5. 在 "User Name" 文本字段中键入用户名。  
用户名最多可包含 35 个字符。它必须以字母字符开头，且不能包含空格。
6. 在 "Authentication Protocol" 下拉式列表中选择消息摘要 5 ("MD5") 或安全散列算法 ("SHA")。
7. 在 "Authentication Password" 文本字段中键入密码。  
验证密码必须包含 8 到 16 个字符，且不能包含冒号或空格字符。另外，密码区分大小写。
8. 在 "Confirm Password" 文本字段中重新键入验证密码。
9. 在 "Permission" 下拉式列表中选择只读 ("ro") 或读写 ("rw")。
10. 在 "Privacy Protocol" 下拉式列表中选择 "DES" 或 "None"。
11. 在 "Privacy Password" 文本字段中键入密码。  
保密密码必须包含 8 到 16 个字符，且不能包含冒号或空格字符。另外，密码区分大小写。
12. 在 "Confirm Password" 文本字段中重新键入该密码。
13. 单击 "Save"。



## ▼ 使用 Web 界面删除 SNMP 用户帐户

请按照以下步骤删除 SNMP v3 用户帐户：

1. 以管理员身份登录到 ILOM 打开 Web 界面。  
只有以具有管理员权限的帐户登录后，才能修改 SNMP 设置。
2. 依次选择 "Configuration" --> "System Management Access" --> "SNMP"。  
此时将显示 "SNMP Settings" 页面。
3. 单击 "Users" 链接或向下滚动至 "SNMP Users" 列表。
4. 选择要删除的 SNMP 用户的单选按钮。
5. 单击 "SNMP Users" 列表下的 "Delete"。  
此时将显示一个确认对话框。
6. 单击 "OK" 删除用户帐户。

## ▼ 使用 Web 界面添加或编辑 SNMP 团体

请按照以下步骤添加或编辑 SNMP v1 或 v2c 团体：

1. 以管理员身份登录到 ILOM 打开 Web 界面。  
只有以具有管理员权限的帐户登录后，才能添加或编辑 SNMP 团体。
2. 依次选择 "Configuration" --> "System Management Access" --> "SNMP"。  
此时将显示 "SNMP Settings" 页面。
3. 单击 "Communities" 链接或向下滚动至 "SNMP Communities" 列表。
4. 单击 "SNMP Communities" 列表下的 "Add" 或 "Edit" 按钮。  
此时将显示 "Add" 或 "Edit" 对话框。
5. 在 "Community Name" 字段中键入团体名称。  
团体名称最多可包含 35 个字符。它必须以字母字符开头，且不能包含空格。
6. 在 "Permission" 下拉式列表中选择只读 ("ro") 或读写 ("rw")。
7. 单击 "Save"。

## ▼ 使用 Web 界面删除 SNMP 团体

请按照以下步骤删除 SNMP v1 或 v2c 团体：

1. 以管理员身份登录到 ILOM 打开 Web 界面。  
只有以具有管理员权限的帐户登录后，才能删除 SNMP 团体。
2. 依次选择 "Configuration" --> "System Management Access" --> "SNMP"。  
此时将显示 "SNMP Settings" 页面。
3. 单击 "Communities" 链接或向下滚动至 "SNMP Communities" 列表。
4. 选择要删除的 SNMP 团体的单选按钮。
5. 单击 "Delete"。  
此时将显示一个确认对话框。
6. 单击 "OK" 删除 SNMP 团体。

## ▼ 使用 Web 界面配置 SNMP 陷阱目的地

请按照以下步骤配置 SNMP 陷阱将发送到的目的地。

1. 以管理员身份登录到 ILOM 打开 Web 界面。  
只有以具有管理员权限的帐户登录后，才能配置 SNMP 陷阱目的地。
2. 依次选择 "Configuration" --> "Alert Management"。  
此时将显示 "Alert Settings" 页面。此页面中显示包含已配置警报的表。
3. 在 "Actions" 下拉式列表中选择 "Edit"。  
此时将显示 "Create or Modify Alert" 对话框。
4. 在对话框的下拉式列表中选择警报级别。
5. 在 "Type" 下拉式列表中选择 "SNMP Trap"。
6. 指定 SNMP 陷阱目的地 IP 地址、SNMP 版本或者团体或用户名。
7. 单击 "Save" 使您所做更改生效。

---

## SNMP 示例

本节列举了在 ILOM SP 上使用 `net-snmp` 查询 SNMP 代理程序的各种示例。

开始之前，请下载并安装适用于您所用管理站上操作系统的最新版本的 `net-snmp`（5.2.1 版或更高版本）：

<http://net-snmp.sourceforge.net/>

`net-snmp` 会安装 ILOM 支持的所有标准 MIB（SNMPv2-MIB、SNMP-FRAMEWORK-MIB 和 ENTITY-MIB）。您必须下载 `SUN-PLATFORM-MIB.mib`、`SUN-ILOM-CONTROL-MIB.mib`、`SUN-HW-TRAP-MIB.mib` 和 `SUN-ILOM-PET-MIB.mib` 文件，并将这些文件放在 `net-snmp` 工具装入 MIB 的目录中。有关其他信息，请访问以下 URL：

[http://net-snmp.sourceforge.net/wiki/index.php/TUT:Using\\_and\\_loading\\_MIBS](http://net-snmp.sourceforge.net/wiki/index.php/TUT:Using_and_loading_MIBS)

### ▼ 查看和配置 SNMP 设置

按照前面几节中所述配置 SP 或 CMM 后，可按照以下步骤查看和配置 SNMP 设置：

1. 键入以下命令转至目录 `/SP/services/snmp`：

```
-> cd /SP/services/snmp
```

2. 在该目录中，键入 `show` 命令查看 SNMP 设置：

```
-> show
```

```
/SP/services/snmp
```

```
Targets:
```

```
  communities
  users
```

```
Properties:
```

```
engineid = none
port = 161
sets = disabled
v1 = disabled
v2c = disabled
v3 = enabled
```

Commands:

```
cd
set
show
```

3. 配置 SNMP 设置。例如:

- 键入以下命令将 v2c 设置为 enabled:

```
-> set v2c=enabled
```

- 键入以下命令将 sets 设置为 enabled:

```
-> set sets=enabled
```

4. 键入以下命令查看团体:

```
-> show communities
```

```
/SP/services/snmp/communities
```

Targets:

```
public
```

Properties:

Commands:

```
cd
create
delete
show
```

5. 键入以下命令查看公共团体:

```
-> show communities/public
```

```
/SP/services/snmp/communities/public
```

Targets:

Properties:

```
permission = ro
```

Commands:

```
cd
set
show
```

6. 键入以下命令创建具有读/写权限的专用团体:

```
-> create communities/private permission=rw
```

## ▼ 使用 snmpget 或 snmpwalk net-snmp 命令获取信息

1. 键入 snmpget 命令获取特定信息。

例如：

```
$ snmpget -v 2c -c public -m ALL <sp_ip> sysObjectID.0  
sysUpTime.0 sysLocation.0
```

```
SNMPv2-MIB::sysObjectID.0 =
```

```
OID:SUN-FIRE-SMI-MIB::sunBladeX8400ServerModule
```

```
SNMPv2-MIB::sysUpTime.0 = Timeticks: (17523) 0:02:55.23
```

```
SNMPv2-MIB::sysLocation.0 = STRING:
```

2. 键入 snmpwalk 命令获取有关分立组件的信息：

例如：

```
$ snmpwalk -v 2c -c public -m ALL <sp_ip> entPhysicalName
```

```
ENTITY-MIB::entPhysicalName.1 = STRING: /SYS
```

```
ENTITY-MIB::entPhysicalName.2 = STRING: /SYS/OK2RM
```

```
ENTITY-MIB::entPhysicalName.3 = STRING: /SYS/SERVICE
```

```
ENTITY-MIB::entPhysicalName.4 = STRING: /SYS/OK
```

```
ENTITY-MIB::entPhysicalName.5 = STRING: /SYS/LOCATE
```

```
ENTITY-MIB::entPhysicalName.6 = STRING: /SYS/LOCATE_BTN
```

```
ENTITY-MIB::entPhysicalName.7 = STRING: /SYS/POWER_BTN
```

```
ENTITY-MIB::entPhysicalName.8 = STRING: /SYS/T_AMB
```

```
ENTITY-MIB::entPhysicalName.9 = STRING: /SYS/P0
```

## ▼ 使用 snmpset 设置信息

- 键入 snmpset 命令更改设备的位置。

例如:

```
$ snmpset -v 2c -c private -m ALL <sp_ip> sysLocation.0 s
"<location>"
```

例如:

```
SNMPv2-MIB::sysLocation.0 = STRING: ILOM Dev Lab
```

## ▼ 使用 snmptrapd 接收陷阱

- 键入 snmptrapd 命令接收陷阱信息。

例如:

```
$/usr/sbin/snmptrapd -m ALL -f -Lo
```

SNMP 陷阱示例:

```
2007-05-21 08:46:41 ban3c9sp4 [10.8.136.94]:
```

```
SNMPv2-MIB::sysUpTime.0 = Timeticks: (1418) 0:00:14.18
```

```
SNMPv2-MIB::snmpTrapOID.0 = OID:
```

```
SUN-HW-TRAP-MIB::sunHwTrapPowerSupplyError
```

```
SUN-HW-TRAP-MIB::sunHwTrapSystemIdentifier.0 = STRING:
```

```
SUN-HW-TRAP-MIB::sunHwTrapChassisId.0 = STRING:
```

```
ban6c4::0000000000 SUN-HW-TRAP-MIB::sunHwTrapProductName.0
```

```
= STRING: SUN-HW-TRAP-MIB::sunHwTrapComponentName.0 =
```

```
STRING: /PS3/FAN_ERR
```

```
SUN-HW-TRAP-MIB::sunHwTrapAdditionalInfo.0 = STRING: Predictive
```

```
Failure Asserted SUN-HW-TRAP-MIB::sunHwTrapAssocObjectId.0 =
```

```
OID: SNMPv2-SMI::zeroDotZero
```

# 更新 ILOM 固件

---

执行 ILOM 固件更新过程可以安装新的 ILOM 固件，以及更新其他适用于您所用平台的模块，如 x64 上的 BIOS、SPARC 上的 OpenBoot PROM 和 Hypervisor 软件。

本章包含以下几节：

- [第 181 页的“固件更新过程”](#)
- [第 182 页的“ILOM 固件更新概述”](#)
  - [第 182 页的“使用 CLI 查看 ILOM 版本信息”](#)
  - [第 182 页的“使用 CLI 更新 ILOM 固件”](#)
  - [第 183 页的“使用 Web 界面查看 ILOM 版本信息”](#)
  - [第 183 页的“使用 Web 界面更新 ILOM 固件”](#)
  - [第 185 页的“复位 ILOM SP”](#)

---

## 固件更新过程

更新固件时，请参见以下注意事项和指导：



---

**注意** – 请先关闭主机操作系统，然后再开始更新。ILOM 会尝试正常关闭 OS。如果不能正常关机，ILOM 会强制关机，这可能会导致文件系统损坏。

---

- 更新过程大约需要五分钟。在此期间，不要在 ILOM 中执行其他任务。
- 如果在固件文件上载期间出现网络故障，将会导致超时。这会导致 ILOM 重新引导，并且使用的是当前安装的 ILOM 固件版本。

## ILOM 固件更新概述

1. 下载新的固件映像。
2. 将映像复制到 TFTP 服务器以便使用 CLI 进行更新，或将其复制到本地文件系统以便使用 Web 界面进行更新。
3. 以具有管理员权限的任何用户身份登录。
4. 使用 CLI 或 Web 界面更新系统中每个服务处理器 (service processor, SP) 和/或机箱监视模块 (Chassis Monitoring Module, CMM) 上的固件。
5. 完成固件更新后，系统会自动重新引导。

### ▼ 使用 CLI 查看 ILOM 版本信息

1. 以具有管理员权限的任何用户身份登录到安全 shell。
2. 在命令提示符下，输入 `version`。

此时将显示以下信息：

```
SP firmware #.#.#.#  
SP firmware build number: #####  
SP firmware date: Fri Apr 27 14:03:21 EDT 2007  
SP filesystem version: #.#.##
```

### ▼ 使用 CLI 更新 ILOM 固件

1. 以具有管理员权限的任何用户身份登录。
2. 键入以下 CLI 命令下载新的 ILOM 固件映像：

```
->load -source tftpURL
```



例如：

```
-> load -source tftp://xxx.xxx.xxx.xxx/filename.pkg

NOTE: A firmware upgrade will cause the server and ILOM to
      be reset. It is recommended that a clean shutdown of
      the server be done prior to the upgrade procedure.
      An upgrade takes about 6 minutes to complete. ILOM
      will enter a special mode to load new firmware. No
      other tasks can be performed in ILOM until the
      firmware upgrade is complete and ILOM is reset.

Are you sure you want to load the specified file (y/n)? y
Do you want to preserve the configuration (y/n)? y
. . . . .
Preserving configuration. Please wait.
Done preserving configuration.

Firmware update is complete.
ILOM will now be restarted with the new firmware.
```

## ▼ 使用 Web 界面查看 ILOM 版本信息

1. 以具有管理员权限的任何用户身份登录。
2. 依次选择 "User Mangement" --> "Version"。

此时将显示当前版本信息。

## ▼ 使用 Web 界面更新 ILOM 固件

1. 以具有管理员权限的任何用户身份登录。
2. 选择 "Maintenance" --> "Firmware Upgrade"。  
此时将显示 "Firmware Upgrade" 页面。
3. 单击 "Enter Upgrade Mode"。

此时将显示一个对话框，要求您确认要进入升级模式。

- 单击 "OK" 进入升级模式，或单击 "Cancel" 退出该过程。  
ILOM 将停止其正常操作并准备快闪升级。
- 在 "Select Image File to Upload" 字段中输入新的 ILOM 快闪映像文件的路径，或单击 "Browse" 查找并选择固件更新文件。  
可以使用扩展名为 .pkg 或 .ima 的文件，但优先使用扩展名为 .pkg 的文件。

图 11-1 "Firmware Upgrade" 页面



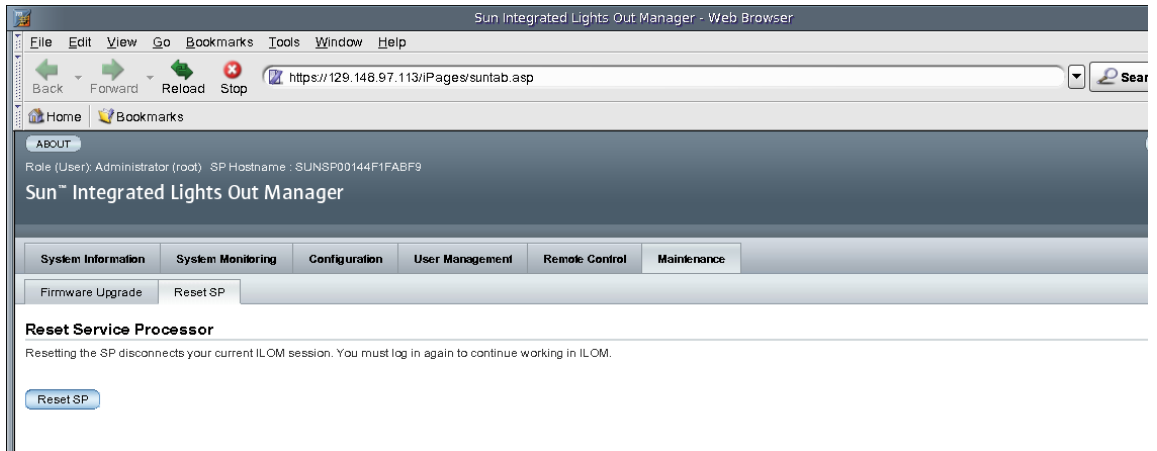
- 单击 "Upload" 或 "Cancel" 退出该过程。  
此时会上载所选文件，并验证是否是适用于您所用 SP 或 CMM 的适当映像更新。  
在使用快速网络连接的情况下，此过程大约需要一分钟。
- 出现 "Verify Firmware Image" 页面时，单击 "OK"。
- 选择 "Preserve Configuration" 保存 ILOM 设置。如果未选择，这些设置会被固件默认设置覆盖。
- 单击 "Start Upgrade" 或单击 "Cancel" 退出该过程。  
单击 "Start Upgrade" 后，将会显示一个指示正在升级固件映像的进度屏幕。一旦升级进度达到 100%，固件升级即告完成。  
完成更新后，系统会自动重新引导。
- 在 SP 和/或 CMM 完成重新引导后，使用浏览器重新连接到 ILOM。

## ▼ 复位 ILOM SP

如果需要复位 ILOM 服务处理器 (service processor, SP)，可以在对主机 OS 没有任何影响的情况下执行此操作。但是，复位 SP 会断开目前的 ILOM 会话，并且会使 SP 在复位期间无法进行管理。

1. 以具有管理员权限的任何用户身份登录。
2. 依次选择 "Maintenance" --> "Reset SP"。  
此时将显示 "Reset Service Processor" 页面。

图 11-2 "Reset Service Processor" 页面



3. 单击 "Reset SP" 按钮复位 ILOM。  
ILOM 将重新引导；在 ILOM 重新引导期间，无法使用 Web 界面。



## 第 12 章

# 使用 Sun ILOM 远程控制台远程管理 x64 服务器

---

所有基于 x64 处理器的 Sun 服务器都支持 Sun ILOM 远程控制台。Sun SPARC 服务器当前不支持 Sun ILOM 远程控制台。

本章包括以下主题：

- 第 188 页的 “Sun ILOM 远程控制台概述”
  - 第 188 页的 “单个或多个远程主机服务器管理视图”
  - 第 190 页的 “安装要求”
  - 第 191 页的 “网络通信端口和协议”
  - 第 191 页的 “管理员角色用户帐户 - 要求登录验证”
- 第 192 页的 “启动并配置 ILOM 以进行远程管理”
  - 第 192 页的 “连接到 ILOM Web 界面”
  - 第 193 页的 “使用 Web 界面配置 ILOM 远程控制设置”
- 第 196 页的 “启动并配置 Sun ILOM 远程控制台以便远程管理 x64 服务器”
  - 第 196 页的 “使用 ILOM Web 界面启动 Sun ILOM 远程控制台”
  - 第 198 页的 “添加新服务器会话”
  - 第 198 页的 “启动、停止或重新启动设备重定向”
  - 第 199 页的 “重定向键盘和鼠标设备”
  - 第 200 页的 “控制键盘模式和键发送选项”
  - 第 201 页的 “重定向存储设备”
  - 第 202 页的 “退出 Sun ILOM 远程控制台”
- 第 202 页的 “CD 和软盘重定向操作方案”

---

## Sun ILOM 远程控制台概述

Sun ILOM 远程控制台是可从 ILOM Web 界面启动的 Java 应用程序。使用 Sun ILOM 远程控制台时，可在远程 x64 主机服务器上远程重定向并控制以下设备：

- 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）

Sun ILOM 远程控制台可使本地客户机上设备的行为方式就如同直接连接到远程主机服务器一样。例如，通过与远程主机服务器的网络连接，重定向功能可使您执行以下操作：

- 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基于 x64 处理器的服务器功能。
- 从本地客户机远程管理基于 x64 处理器的服务器策略。
- 从本地客户机远程监视基于 x64 处理器的服务器元素。
- 从本地客户机执行几乎所有基于 x64 处理器的软件任务，而通常需要在远程主机服务器上才能执行这些任务。

## 单个或多个远程主机服务器管理视图

Sun ILOM 远程控制台同时支持单个和多个远程服务器管理视图。所有基于 x64 处理器的服务器当前都支持单个和多个服务器管理视图。

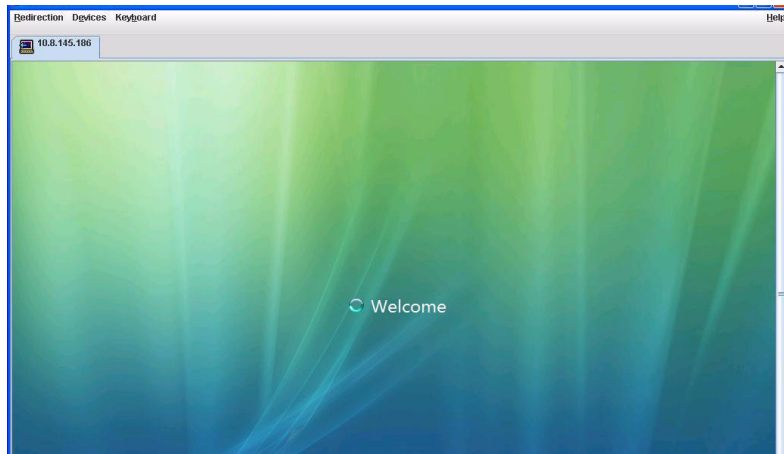
- **单个 x64 远程服务器管理视图** – 可以启动 Sun ILOM 远程控制台，以从一个窗口管理单个远程主机服务器，并使用远程键盘、视频、鼠标、存储 (Keyboard, Video, Mouse, Storage, KVMS) 功能。

---

注 – 连接到任何 x64 服务器服务处理器 (service processor, SP) 的 IP 地址时，都会支持单个远程服务器管理视图。有关更多信息，请参见第 196 页的“启动并配置 Sun ILOM 远程控制台以便远程管理 x64 服务器”。

---

图 12-1 单个服务器管理视图



单个服务器管理视图

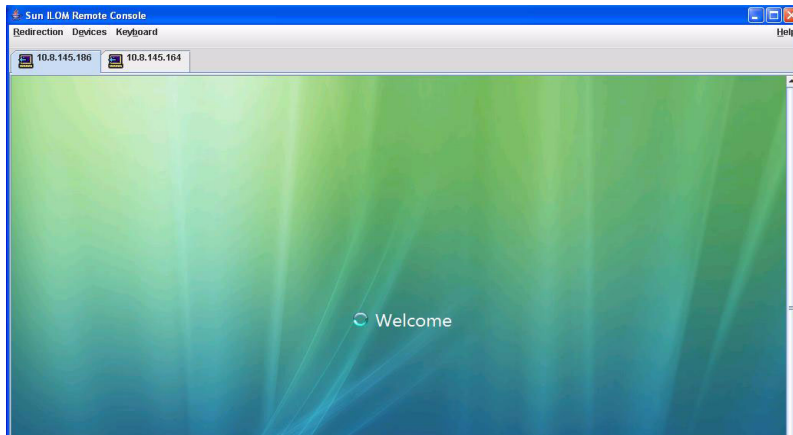
- **多个 x64 远程服务器管理视图** - 可以启动 Sun ILOM 远程控制台，以从一个窗口管理多个远程 x64 服务器，并使用远程键盘、视频、鼠标、存储 (Keyboard, Video, Mouse, Storage, KVMS) 功能。

---

注 - 在以下情况下会支持多个远程服务器管理视图：(1) 连接到任何 x64 刀片服务器机箱监视模块 (Chassis Monitoring Module, CMM) 的 IP 地址时；或 (2) 添加新的 Sun ILOM 远程控制会话以管理另一台远程 x64 服务器时。有关更多信息，请参见第 196 页的“启动并配置 Sun ILOM 远程控制台以便远程管理 x64 服务器”。

---

图 12-2 多个服务器管理视图



多个服务器管理视图

## 安装要求

Sun 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 Sun ILOM 远程控制台，本地客户机上必须已安装了以下软件：

- **Web 浏览器** – 支持的浏览器包括：Internet Explorer 6.0 或更高版本；Mozilla 1.7.5 或更高版本；Mozilla Fire Fox 1.0 或更高版本。
- **JRE 1.5 或更高版本（Java 5.0 或更高版本）** – 要下载 Java 1.5 运行时环境，请访问 <http://java.com>。



## 网络通信端口和协议

Sun ILOM 远程控制台使用以下网络端口和协议与远程主机服务器 SP 进行通信。

表 12-1 SP ILOM 远程控制台网络端口和协议

端口	协议	SP - ILOM 远程控制台
5120	TCP	CD
5123	TCP	软盘
5121	TCP	键盘和鼠标
7578	TCP	视频

---

注 – 使用 CMM ILOM 远程管理服务器时，必须配置对所有 SP 远程控制台端口（5120、5121、5123 和 7578）的访问权限。

---

## 管理员角色用户帐户 – 要求登录验证

要从 ILOM Web 界面启动 Sun ILOM 远程控制台，必须首先使用管理员角色帐户（基于管理员角色的用户名和密码）登录到 ILOM。

- 如果使用**操作员角色帐户**登录到 ILOM，并尝试启动 Sun ILOM 远程控制台，ILOM 会显示 "Login" 对话框，提示您使用有效的管理员角色帐户登录。
- 如果最初使用**管理员角色帐户**登录到 ILOM，并启动了 Sun ILOM 远程控制台，则会自动显示 Sun ILOM 远程控制台的重新定向页面。但是，每次停止和启动重新定向，或重新启动重新定向时，Sun ILOM 远程控制台都会提示您登录。

---

注 – 如果在 ILOM 中禁用了**单点登录**功能，则 ILOM 会显示 "Login" 对话框，提示具有管理员角色权限的用户再次登录 ILOM。有关单点登录功能的其他信息，请参见第 58 页的“单点登录”。

---

# 启动并配置 ILOM 以进行远程管理

启动 Sun ILOM 远程控制台之前，必须启动 ILOM Web 界面并配置 ILOM 以进行远程管理。

- 连接到 ILOM Web 界面 – 必须连接到要远程管理的服务器（SP 或 CMM）的 ILOM Web 界面。有关说明，请参见第 192 页的“连接到 ILOM Web 界面”。
- 配置 ILOM 远程控制设置 – 使用 Sun ILOM 远程控制台远程管理 Sun x64 服务器之前，必须首先配置用于远程管理的 ILOM 设置：控制台重定向、支持的鼠标模式、远程主机电源状态，以及启动 PC 检查诊断测试。有关更多信息，请参见第 193 页的“使用 Web 界面配置 ILOM 远程控制设置”。

---

注 – 通常都会在 ILOM 中对远程管理控制设置（远程主机电源状态除外）进行一次设置。

---

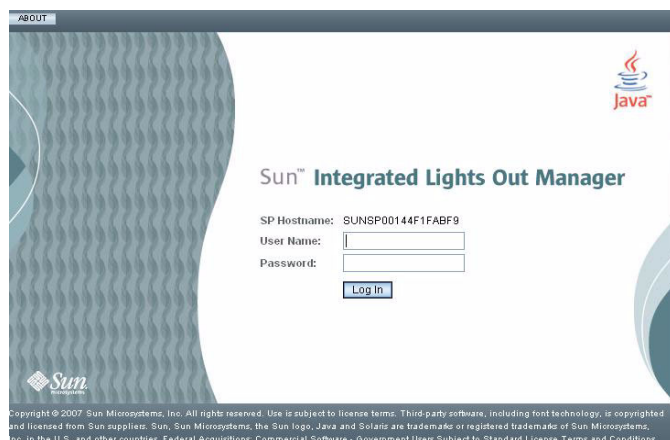
## ▼ 连接到 ILOM Web 界面

请按照以下步骤连接到 ILOM Web 界面：

1. 打开 Web 浏览器，指定要远程管理的 x64 服务器 SP 或 x64 CMM 的 IP 地址，然后按 **Enter** 键。

此时将显示 ILOM "Login" 页面。

图 12-3 ILOM "Login" 页面



ILOM "Login" 页面

2. 在 ILOM "Login" 页面中，输入有效管理员角色帐户的用户名和密码，然后按 **Enter** 键。

---

**提示** – ILOM 附带的预配置管理员角色帐户为 root/ changeme。有关此预配置帐户的其他信息，请参见第 56 页的“预配置的 ILOM 管理员帐户”。

---

## ▼ 使用 Web 界面配置 ILOM 远程控制设置

前提条件：

- 已建立与远程主机服务器 ILOM Web 界面（SP 或 CMM）的连接。有关说明，请参见第 192 页的“连接到 ILOM Web 界面”。

请按照以下步骤配置 ILOM 设置以进行远程管理：

1. 在 CMM 或 SP ILOM Web 界面中，单击 "**Remote Control**" 选项卡。
  - 对于 **SP ILOM Web** 界面。显示的 "Remote Control" 页面中包含四个子选项卡："Redirection"、"Remote Power Control"、"Mouse Mode Settings" 和 "Diagnostics"。

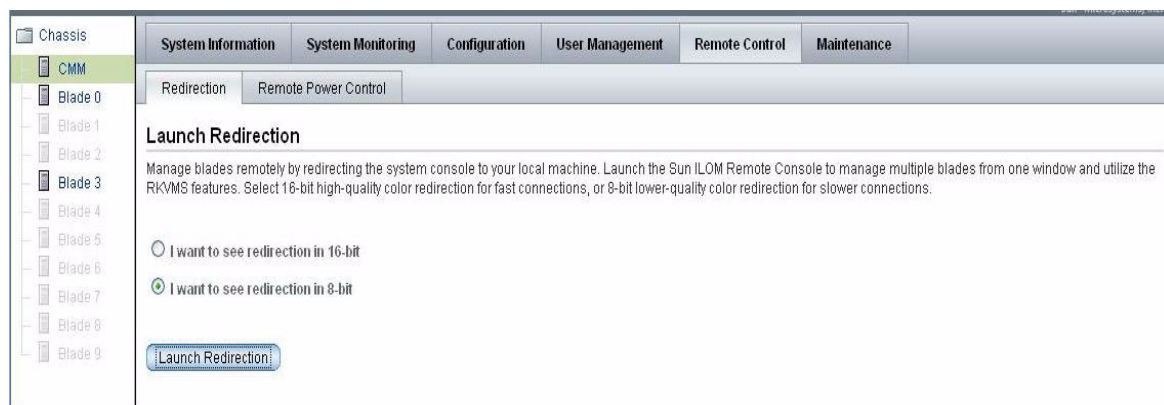
图 12-4 SP ILOM – "Remote Control" 选项卡



**SP ILOM – "Remote Control" 选项卡**

- 对于 **CMM ILOM Web** 界面。显示的 "Remote Control" 页面中包含两个子选项卡："Redirection" 和 "Remote Power Control"。

图 12-5 CMM ILOM – "Remote Control" 选项卡



CMM ILOM – "Remote Control" 选项卡

---

注 – 此外，您也可以为与 CMM 关联的每个服务器 SP 配置远程控制设置。要访问 CMM ILOM Web 界面中列出的其他服务器 SP 的远程控制设置，请单击该页面左侧框架中的服务器 SP，然后单击该页面右侧框架中的 "Remote Control" 选项卡。

---

2. 在 "Remote Control" 页面中，设置以下远程控制设置。

<p>控制台重定向设置</p>	<p>单击 "Redirection" 选项卡，并选择以下控制台颜色重定向选项之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>8-bit</b>。选择 "8-bit" 重定向将采用较慢的网络连接。</li> <li>• <b>16-bit</b>。选择 "16-bit" 重定向将采用较快的网络连接。</li> </ul>
<p>鼠标模式设置 (仅限 SP 设置)</p>	<p>单击 "Mouse Mode Settings" 选项卡，并选择以下鼠标模式设置之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Absolute</b>。使用 Solaris 或 Windows 操作系统时，请选择 "Absolute" 鼠标模式以获得最佳性能。"Absolute" 为默认设置。</li> <li>• <b>Relative</b>。使用 Linux 操作系统时，请选择 "Relative" 鼠标模式。请注意，并非所有的 Linux 操作系统都支持 "Absolute" 模式。</li> </ul>
<p>电源状态设置</p>	<p>单击 "Remote Power Control" 选项卡，选择以下主机服务器电源状态之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Immediate Power Off</b>。选择 "Immediate Power Off" 立即关闭远程主机服务器的电源。</li> <li>• <b>Graceful Shutdown and Power Off</b>。选择 "Graceful Shutdown and Power Off" 尝试在关闭远程主机服务器的电源之前，以正常方式关闭 OS。</li> <li>• <b>Power On</b>。选择 "Power On" 为远程主机服务器打开完全电源模式。"Power On" 为默认设置。</li> <li>• <b>Power Cycle</b>。选择 "Power Cycle" 立即关闭远程主机服务器的电源，然后为远程主机服务器应用完全电源模式。</li> <li>• <b>Reset</b>。选择 "Reset" 立即重新引导远程主机服务器。</li> </ul>
<p>PC 检查诊断设置 (仅限 SP 设置)</p> <p>注：只有 Sun Blade 8000 系列系统支持 PC 检查设置。</p>	<p>单击 "Diagnostics" 选项卡，以启用或禁用以下 PC 检查诊断设置：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b>。如果不希望在启动远程主机服务器时运行 PC 检查诊断测试，请选择 "Disabled"。</li> <li>• <b>Enabled</b>。如果希望在启动远程主机服务器时运行基本 PC 检查诊断测试，请选择 "Enabled"。完成这些基本诊断测试通常需要 3 分钟。</li> <li>• <b>Extended</b>。如果希望在启动远程主机服务器时运行扩展 PC 检查诊断测试，请选择 "Extended"。完成这些扩展诊断测试通常需要 30 分钟。</li> </ul>

---

# 启动并配置 Sun ILOM 远程控制台以便远程管理 x64 服务器

要远程管理 x64 服务器，必须启动 Sun ILOM 远程控制台，并根据需要配置用于远程管理的控制台功能。有关更多信息，请参见以下过程：

- 第 196 页的 “使用 ILOM Web 界面启动 Sun ILOM 远程控制台”
- 第 198 页的 “添加新服务器会话”
- 第 198 页的 “启动、停止或重新启动设备重定向”
- 第 199 页的 “重定向键盘和鼠标设备”
- 第 200 页的 “控制键盘模式和键发送选项”
- 第 201 页的 “重定向存储设备”
- 第 198 页的 “启动、停止或重新启动设备重定向”
- 第 202 页的 “退出 Sun ILOM 远程控制台”

## ▼ 使用 ILOM Web 界面启动 Sun ILOM 远程控制台

前提条件：

- 已建立与 ILOM Web 界面（SP 或 CMM）的连接。有关说明，请参见第 192 页的 “连接到 ILOM Web 界面”。
- 已配置 ILOM 远程控制设置。有关说明，请参见第 193 页的 “使用 Web 界面配置 ILOM 远程控制设置”。

要使用 ILOM Web 界面启动 Sun ILOM 远程控制台，请执行以下步骤：

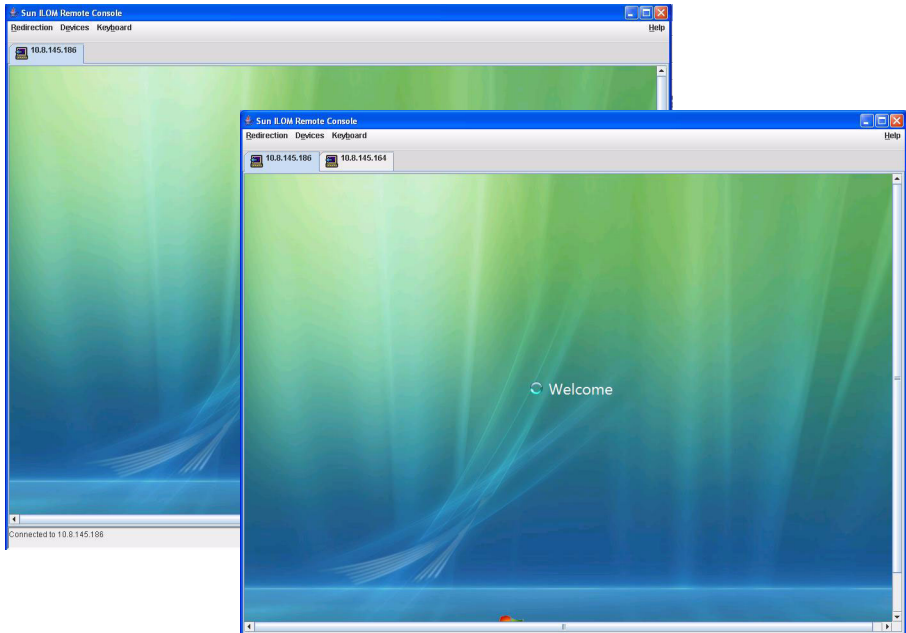
1. 在服务器 SP 或 CMM SP 的 ILOM Web 界面中，单击 **"Remote Control"** 选项卡。  
此时将显示 "Remote Console" 页面。
2. 在 **"Remote Console"** 页面中，单击 **"Redirection"** 选项卡。  
此时将显示 "Redirection" 页面。

### 3. 在 "Redirection" 页面中，单击 "Launch Redirection"。

可能会显示一条证书警告消息，指出站点的名称与证书上的名称不匹配。如果显示此消息，请单击 "Run" 以继续。

此时将显示 "Sun ILOM Remote Console" 窗口。如果连接到 x64 服务器 SP，则显示一个服务器会话选项卡。如果连接到 x64 CMM，则可能显示多个服务器会话选项卡（每个选项卡对应机箱中的一个服务器）。

图 12-6 Sun ILOM 远程控制台



Sun ILOM 远程控制台

---

注 – 如果适用，也可以为 CMM ILOM Web 界面中列出的每个服务器 SP 启动 Sun ILOM 远程控制台。要为与 CMM 关联的服务器启动 Sun ILOM 远程控制台，请单击该页面左侧框架中的服务器 SP，然后依次单击 "Remote Console" --> "Redirection" --> "Launch Redirection"。

---

## ▼ 添加新服务器会话

前提条件:

- 已建立与 Sun ILOM 远程控制台的连接。有关说明, 请参见第 196 页的“使用 ILOM Web 界面启动 Sun ILOM 远程控制台”。

请按照以下步骤向 ILOM 远程控制台中添加新服务器会话:

1. 在 "Sun ILOM Remote Console" 对话框中, 依次选择 "Redirection" --> "New Session"。

此时将显示 "New Session Creation" 对话框。

2. 在 "New Session Creation" 对话框中, 键入远程主机 x64 服务器 SP 的 IP 地址, 然后单击 "OK"。

此时将显示 "Login" 对话框。

3. 在 "Login" 对话框中, 键入管理员帐户用户名和密码。

新添加远程主机服务器的会话选项卡会显示在 Sun ILOM 远程控制台的选项卡集中。

## ▼ 启动、停止或重新启动设备重定向

前提条件:

- 已建立与 Sun ILOM 远程控制台的连接。有关说明, 请参见第 196 页的“使用 ILOM Web 界面启动 Sun ILOM 远程控制台”。

请按照以下步骤启动、停止或重新启动设备重定向:

1. 在 "Sun ILOM Remote Console" 对话框中, 单击 "Redirection" 菜单。
2. 在 "Redirection" 菜单中, 根据需要指定以下任何重定向选项:

Start Redirection	选择 "Start Redirection" 以启用设备重定向。默认情况下启用 "Start Redirection"。
Restart Redirection	选择 "Restart Redirection" 以停止然后启动设备重定向。通常, 仍存在有效的重定向时使用该选项。
Stop Redirection	选择 "Stop Redirection" 以禁用设备重定向。

此时将显示一条确认消息, 确认是否要更改重定向设置。

3. 在 "Confirmation" 消息中, 单击 "Yes" 继续, 或单击 "No" 取消操作。



## ▼ 重定向键盘和鼠标设备

前提条件:

- 已建立与 Sun ILOM 远程控制台的连接。有关说明, 请参见第 196 页的“[使用 ILOM Web 界面启动 Sun ILOM 远程控制台](#)”。

请按照以下步骤将远程主机服务器键盘和鼠标重定向至本地客户机:

1. 在 "Sun ILOM Remote Console" 对话框中, 执行以下操作:
  - a. 依次选择 "Devices" --> "Mouse" 启用或禁用鼠标重定向。  
默认设置为 "Enable" (复选标记)。
  - b. 依次选择 "Devices" --> "Keyboard" 启用或禁用键盘重定向。  
默认设置为 "Enable" (复选标记)。

## ▼ 控制键盘模式和键发送选项

前提条件:

- 已建立与 Sun ILOM 远程控制台的连接。有关说明, 请参见第 196 页的“使用 ILOM Web 界面启动 Sun ILOM 远程控制台”。

请按照以下步骤控制键盘模式和单个键发送选项:

1. 在 "Sun ILOM Remote Console" 对话框中, 单击 "Keyboard" 菜单。
2. 在 "Keyboard" 菜单中, 根据需要指定以下任何键盘设置。

Auto-keybreak Mode	选择 "Auto-keybreak Mode" 可在每次按键后自动发送键中断。使用该选项, 有助于解决慢速网络连接中的键盘问题。 默认情况下启用 "Auto-keybreak Mode"。
Stateful Key Locking	如果客户机使用有状态键锁定 (带有 Xsun 的 Solaris、OSX), 请选择 "Stateful Key Locking"。 "Stateful Key Locking" 适用于以下三个锁定键: Caps Lock、Num Lock 和 Scroll Lock。
Left Alt Key	选择 "Left Alt Key" 可打开或关闭左侧 Alt 键。
Right Alt Key	选择 "Right Alt Key" 可打开或关闭非美式键盘上的右侧 Alt 键。 启用该选项后, 可以键入键上的第三个键字符。该键盘选项的功能与 Alt Graph 键的功能相同。
F10	选择 "F10" 可应用 F10 功能键 (通常用在 BIOS 中)。
Control Alt Delete	选择 "Control Alt Delete" 可发送 Control-Alt-Delete 序列。
Control Space	选择 "Control Space" 可发送 Control-Space 序列, 从而允许在远程主机上进行输入。
Caps Lock	选择 "Caps Lock" 可发送 Caps Lock 键, 从而允许使用俄语和希腊语键盘进行输入。

## ▼ 重定向存储设备

前提条件:

- 已建立与 Sun ILOM 远程控制台的连接。有关说明, 请参见第 196 页的“使用 ILOM Web 界面启动 Sun ILOM 远程控制台”。
- 对于 Solaris 客户机系统, 必须在重定向存储设备之前执行以下步骤:
  - 如果已启用 "Volume Manager", 将需要禁用此功能。
  - 输入以下命令, 为运行 Sun ILOM 远程控制台的处理器指定超级用户权限:

```
su to root  
  
ppriv -s +file_dac_read pid_javarconsole
```
- 有关更多信息, 请参阅第 202 页的“CD 和软盘重定向操作方案”。

请按照以下步骤重定向存储设备或 ISO 映像:

1. 在 "Sun ILOM Remote Console" 对话框中, 选择 "Devices" 菜单。
2. 在 "Devices" 菜单中, 执行以下操作:
  - a. 启用相应的存储设备或映像设置:

CD-ROM	选择 "CD-ROM" 可启用本地 CD 设备。该选项可使本地 CD-ROM 驱动器的行为方式就如同直接连接到远程主机服务器上的 CD 设备一样。
Floppy	选择 "Floppy" 可启用本地软盘设备。该选项可使本地软盘驱动器的行为方式就如同直接连接到远程主机服务器上的软盘设备一样。
CD-ROM Image	选择 "CD-ROM Image" 可指定 CD-ROM 映像在本机客户机或网络共享中的位置。
Floppy Image	选择 "Floppy Image" 可指定软盘映像在本机客户机或网络共享中的位置。

---

**提示** – 对于 CD/DVD 重定向, 只有两种选择。您可以选择重定向 CD-ROM 驱动器或重定向 CD-ROM 映像。

---

---

**提示** – 如果要从分发 CD/DVD 安装软件, 请将该 CD/DVD 插入到重定向的驱动器, 然后选择 CD-ROM 驱动器。

---

---

**提示** – 如果要从 ISO 映像安装软件, 请将该 ISO 映像放置在本机客户机或网络共享文件系统中, 然后选择 CD-ROM 映像。

---

此时将显示一个对话框, 提示您指定存储驱动器位置或映像文件位置。

- b. 要指定存储设备位置或映像文件位置，请执行以下操作之一：
  - 在 "Drive Selection" 对话框中，选择或键入驱动器位置，然后单击 "OK"。
  - 或
  - 在 "File Open" 对话框中，浏览至映像的位置，然后单击 "OK"。
3. 要在以后重用主机上的这些存储设置，请依次单击 "Devices" --> "Save as Host Default"。

## ▼ 退出 Sun ILOM 远程控制台

请按照以下步骤退出 Sun ILOM 远程控制台，并关闭任何可能仍处于打开状态的远程服务器会话：

1. 在 "Sun ILOM Remote Console" 对话框中，选择 "Redirection" 菜单。
2. 在 "Redirection" 菜单中，选择 "Quit"。

# CD 和软盘重定向操作方案

使用表 12-2 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 12-2 带有 DVD 驱动器和软盘驱动器的远程控制台操作

个案	状态	远程主机上看到的 DVD	远程主机上看到的软盘
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。

表 12-2 带有 DVD 驱动器和软盘驱动器的远程控制台操作（续）

个案	状态	远程主机上看到的 DVD	远程主机上看到的软盘
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启动映像重定向	与个案 3 相同。	与个案 3 相同。
7	使用映像启动远程控制台应用程序，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	此软件具有保持活动的机制。如果无通信发生，则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。	此软件具有保持活动的机制。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。



# ILOM 命令行界面参考

---

本附录包括以下几节：

- [第 205 页的“CLI 命令快速参考”](#)
- [第 210 页的“CLI 命令参考”](#)

---

## CLI 命令快速参考

本节介绍在通过命令行界面 (command-line interface, CLI) 管理 Sun 服务器时最常用的 ILOM 命令。

---

**注** – 本章的语法示例中使用以 /SP/ 开头的目标，它可能要根据情况替换为以 /CMM/ 开头的目标，具体取决于您的 Sun 服务器平台。子目标在所有 Sun 服务器平台中都是相同的。

---

表 A-1 命令语法和用法

内容	字体	说明
输入内容	固定宽度的 粗体	键入的文本。键入文本与显示文本完全相同。
屏幕输出	固定宽度常规 字体	计算机显示的文本
变量	斜体	要用您选择的名称或值替换这些变量。
方括号 [ ]		方括号中的文本表示可选项。
竖线		用竖线分隔的文本表示仅有的多个可用值。 应从中选择一个值。

表 A-2 一般命令

说明	命令
显示所有有效目标	<b>help targets</b>
注销 CLI	<b>exit</b>
显示 ILOM 上正在运行的 ILOM 固件的版本	<b>version</b>
显示时钟信息	<b>show /SP/clock</b>
显示所有 CLI 命令	<b>show /SP/cli/commands</b>
显示活动的 ILOM 会话	<b>show /SP/sessions</b>
显示有关命令和目标的帮助信息	<b>help</b>
显示有关某一特定命令的帮助信息	<b>help create</b>
更新 ILOM 和 BIOS 固件	<b>load -source tftp://newSPimage</b>
显示 ILOM 事件日志列表	<b>show /SP/logs/event/list</b>

表 A-3 用户命令

说明	命令
添加一个本地用户	<b>create /SP/users/user1 password=password role=administrator operator</b>
删除一个本地用户	<b>delete /SP/users/user1</b>
更改一个本地用户的属性	<b>set /SP/users/user1 role=operator</b>
显示有关所有本地用户的信息	<b>show -display [targets properties all] -level all /SP/users</b>
显示有关 LDAP 设置的信息	<b>show /SP/clients/ldap</b>
更改 LDAP 设置	<b>set /SP/clients/ldap binddn=proxyuser bindpw=proxyuserpassword defaultrole=administrator operator ipaddress=ipaddress</b>



表 A-4 网络和串行端口设置命令

说明	命令
显示网络配置信息	<b>show /SP/network</b>
更改 ILOM 的网络属性更改某些网络属性（例如 IP 地址）会断开活动会话的连接	<b>set /SP/network pendingipaddress=<i>ipaddress</i> pendingipdiscovery=dhcp static pendingipgateway=<i>ipgateway</i> pendingipnetmask=<i>ipnetmask</i> commitpending=true</b>
显示有关外部串行端口的信息	<b>show /SP/serial/external</b>
更改外部串行端口的配置	<b>set /SP/serial/external pendingspeed=<i>integer</i> commitpending=true</b>
显示有关主机的串行连接的信息	<b>show /SP/serial/host</b>
更改主机串行端口的配置。 注：此速率设置必须与主机操作系统上的串行端口 0、COM1 或 /dev/ttyS0 的速率设置匹配。	<b>set /SP/serial/host pendingspeed=<i>integer</i> commitpending=true</b>

表 A-5 警报管理命令

说明	命令
显示有关警报的信息。最多可以配置 15 个警报	<b>show /SP/alertmgmt/rules/1...15</b>
配置 IPMI PET 警报	<b>set /SP/alertmgmt/rules/1...15 type=ipmipet destination=<i>ipaddress</i> level= down critical major minor</b>
配置 v3 SNMP 陷阱警报	<b>set /SP/alertmgmt/rules/1...15 type=snmptrap snmp_version=3 community_or_username=<i>username</i> destination=<i>ipaddress</i> level= down critical major minor</b>
配置电子邮件警报	<b>set /SP/alertmgmt/rules/1...15 type=email destination=<i>email_address</i> level= down critical major minor</b>

表 A-6 系统管理访问命令

说明	命令
显示有关 HTTP 设置的信息	<b>show /SP/services/http</b>
更改 HTTP 设置，例如启用自动重定向到 HTTPS 功能	<b>set /SP/services/http port=portnumber secureredirect enabled disabled servicestate=enabled disabled</b>
显示有关 HTTPS 访问的信息	<b>show /SP/services/https</b>
更改 HTTPS 设置	<b>set /SP/services/https port=portnumber servicestate=enabled disabled</b>
显示 SSH DSA 密钥设置	<b>show /SP/services/ssh/keys/dsa</b>
显示 SSH RSA 密钥设置	<b>show /SP/services/ssh/keys/rsa</b>

表 A-7 SNMP 命令

说明	命令
显示有关 SNMP 设置的信息。默认情况下，SNMP 端口为 161，并且启用 v3	<b>show /SP/services/snmp engineid=snmpengineid port=snmpportnumber sets=enabled disabled v1=enabled disabled v2c=enabled disabled v3=enabled disabled</b>
显示 SNMP 用户	<b>show /SP/services/snmp/users</b>
添加一个 SNMP 用户	<b>create /SP/services/snmp/users/snmpusername authenticationpassword=password authenticationprotocol=MD5 SHA permissions=rw ro privacypassword=password privacyprotocol=none DES</b>
删除一个 SNMP 用户	<b>delete /SP/services/snmp/users/snmpusername</b>
显示有关 SNMP 公共（只读）团体的信息	<b>show /SP/services/snmp/communities/public</b>
将特定设备添加到 SNMP 公共团体	<b>create /SP/services/snmp/communities/public/comm1</b>
从 SNMP 公共团体中删除特定设备	<b>delete /SP/services/snmp/communities/public/comm1</b>

表 A-7 SNMP 命令 (续)

说明	命令
显示有关 SNMP 专用 (读写) 团体的信息	<b>show /SP/services/snmp/communities/private</b>
将特定设备添加到 SNMP 专用团体	<b>create /SP/services/snmp/communities/private/comm2</b>
从 SNMP 专用团体中删除特定设备	<b>delete /SP/services/snmp/communities/private/comm2</b>

表 A-8 主机系统命令

说明	命令
打开主机系统或机箱电源	<b>start /SYS 或 start /CH</b>
停止主机系统或机箱电源 (正常关机)	<b>stop /SYS 或 stop /CH</b>
停止主机系统或机箱电源 (强制关机)	<b>stop -f /SYS 或 stop -f /CH</b>
复位主机系统或机箱	<b>reset /SYS 或 reset /CH</b>
启动会话以连接到主机控制台	<b>start /SP/console</b>
停止连接到主机控制台的会话 (正常关机)	<b>stop /SP/console</b>
停止连接到主机控制台的会话 (强制关机)	<b>stop -force [-f] /SP/console</b>

表 A-9 时钟设置命令

说明	命令
设置 ILOM 时钟以与主 NTP 服务器同步	<b>set /SP/clients/ntp/server/1 address=ntpIPAddress</b>
设置 ILOM 时钟以与辅助 NTP 服务器同步	<b>set /SP/clients/ntp/server/2 address=ntpIPAddress2</b>

---

# CLI 命令参考

本节提供了有关 CLI 命令的参考信息。

## cd 命令用法

可使用 `cd` 命令导航名称空间。使用 `cd` 导航到目标位置后，该位置即成为所有其他命令的默认目标。使用不带目标的 `-default` 选项将返回到名称空间的顶层。键入 `cd -default` 相当于键入 `cd /`。只键入 `cd` 将显示您在名称空间中的当前位置。键入 `help targets` 将显示整个名称空间中的所有目标列表。

### 语法

**cd** *target*

### 选项

**[-default] [-h|help]**

### 目标和属性

名称空间中的任何位置。

### 示例

要创建一个名为 `emmett` 的用户，请使用 `cd` 导航至 `/SP/users`，然后以 `/SP/users` 作为默认目标执行创建命令。

```
-> cd /SP/users
```

```
-> create emmett
```

要确定您的位置，请键入 `cd`。

```
-> cd /SP/users
```

# create 命令用法

可使用 create 命令在名称空间中建立一个对象。除非使用 create 命令指定属性，否则它们为空。

## 语法

```
create [options] target [propertyname=value]
```

## 选项

```
[-h|help]
```

## 目标、属性和值

表 A-10 create 命令的目标、属性和值

有效目标	属性	值	默认值
<b>/SP/users/username</b>	password	<字符串>	(无)
	role	administrator   operator	operator
<b>/SP/services/snmp/communities</b> <i>/communityname</i>	permissions	ro rw	ro
<b>/SP/services/snmp/user/</b> <i>username</i>	authenticationprotocol	MD5	MD5
	authenticationpassword	<字符串>	(空字符串)
	permissions	ro rw	ro
	privacyprotocol	none DES	DES
	privacypassword	<字符串>	(空字符串)

## 示例

```
-> create /SP/users/susan role=administrator
```

## delete 命令用法

可使用 `delete` 命令从名称空间中删除一个对象。执行 `delete` 命令时，系统会提示您确认删除操作。可使用 `-script` 选项避免显示此提示。

### 语法

```
delete [options] [-script] target
```

### 选项

```
[-f|force] [-h|help] [-script]
```

### 目标

表 A-11 `delete` 命令的目标

有效目标
<code>/SP/users/username</code>
<code>/SP/services/snmp/communities/communityname</code>
<code>/SP/services/snmp/user/username</code>

### 示例

```
-> delete /SP/users/susan  
-> delete /SP/services/snmp/communities/public
```

## exit 命令用法

可使用 `exit` 命令终止与 CLI 的会话。

### 语法

```
exit [options]
```

### 选项

```
[-h|help]
```

## help 命令用法

可使用 `help` 命令显示有关命令和目标的帮助信息。使用 `-output terse` 选项将只显示用法信息。使用 `-output verbose` 选项将显示用法、说明及其他信息，包括命令用法示例。如果您不使用 `-output` 选项，则会显示命令的用法信息和简短说明。

指定 `command targets` 将显示 `/SP` 和 `/SYS` 的固定目标中相应命令的有效目标完整列表。固定目标是指用户无法创建的目标。

指定 `command targets legal` 将显示版权信息和产品使用权限。

### 语法

```
help [options] command [targets]
```

### 选项

```
[-h|help] [-output terse|verbose]
```

### 命令

**cd**、**create**、**delete**、**exit**、**help**、**load**、**reset**、**set**、**show**、**start**、**stop**、**version**

### 示例

```
-> help load
```

`load` 命令用于将文件从服务器传输到某个目标。

```
用法: load -source URL [target]
```

`-source`: 指定获取文件的位置。

```
-> help -output verbose reset
```

`reset` 命令用于重设目标。

```
用法: reset [-script] [target]
```

此命令的可用选项包括:

`-script`: 不提示“是/否”确认，如同指定了“是”一样进行操作。

例如:

```
-> reset /SYS
Are you sure you want to reset /SYS (y/n)? y
Performing hard reset on /SYS
-> reset
/SP Are you sure you want to reset /SP (y/n)? n
Command aborted. ->
```

## load 命令用法

可使用 `load` 命令传输由统一资源指示符 (Uniform Resource Indicator, URI) 所指某个源位置中的映像文件来更新 ILOM 固件。URI 可指定用于传输的协议和证书。只支持 TFTP 协议, 因此 URI 必须以 `tftp://` 开头。如果需要证书但未指定, 则命令会提示您输入密码。如果使用 `-script` 选项, 则不提示“是/否”确认, 且该命令按指定“是”执行。

---

注 – 可使用此命令更新 ILOM 固件和 BIOS。

---

### 语法

```
load -source URI
```

### 选项

```
[-h|help] [-source] [-script]
```

### 示例

```
-> load -source tftp://<ipaddress>/newmainimage
```

---

注 – 固件升级将导致服务器和 ILOM 复位。建议在执行升级之前完全关闭服务器。完成升级大约需要五分钟。ILOM 将进入一种特殊模式以装入新固件。在完成固件升级及复位 ILOM 之前, 无法在 ILOM 中执行任何其他任务。

---



```
-> load -source tftp://archive/newmainimage
Are you sure you want to load the specified file (y/n)? y
File upload is complete.
Firmware image verification is complete.
Do you want to preserve the configuration (y/n)? n
Updating firmware in flash RAM:
.
Firmware update is complete.
ILOM will not be restarted with the new firmware.
```

## reset 命令用法

可使用 `reset` 命令重置目标状态。系统会提示您确认重置操作。可使用 `-script` 选项避免显示此提示。

---

注 - `reset` 命令不会影响硬件设备的电源状态。

---

### 语法

```
reset [options] target
```

### 选项

```
[-h|help] [-script]
```

## 目标

表 A-12 reset 命令的目标

有效目标
<b>/SP</b>
<b>/SYS</b>

## 示例

```
-> reset /SP
```

```
-> reset /SYS
```

## set 命令用法

可使用 set 命令指定目标的属性。

## 语法

```
set [options] target [propertyname=value]
```

## 选项

```
[-h|help]
```

## 目标、属性和值

表 A-13 set 命令的目标、属性和值

有效目标	属性	值	默认值
<b>/SP/users/username</b>	password	<字符串>	(无)
	role	administrator   operator	operator
<b>/SP/alertmgmt/rules</b>	testalert	true	(无)
<b>/SP/alertmgmt/rules/ rulename</b> (rulename = 1 到 15)	community_or_username	<字符串>	public
	destination	email_address	(无)
	level	down   critical   major   minor	(无)
	snmp_version	1   2c   3	3
	type	email   ipmipet   snmptrap	(无)
<b>/SP/clock</b>	usentpserver	enabled   disabled	disabled
	datetime	day month date time year	<字符串>
<b>/SP/services/http</b>	port	<整数>	80
	securedirect	enabled   disabled	enabled
	servicestate	enabled   disabled	disabled
<b>/SP/services/https</b>	port	<整数>	443
	servicestate	enabled   disabled	disabled
<b>/SP/services/snmp</b>	engineid	<十六进制数>	IP 地址
	port	<整数>	161
	sets	enabled   disabled	disabled
	v1	enabled   disabled	disabled
	v2c	enabled   disabled	disabled
	v3	enabled   disabled	enabled
<b>/SP/services/snmp/ communities/private</b>	permission	ro   rw	rw
<b>/SP/services/snmp/ communities/public</b>	permission	ro   rw	ro
<b>/SP/services/snmp/user /username</b>	authenticationprotocol	MD5	MD5
	authenticationpassword	<字符串>	(空字符串)
	permissions	ro   rw	ro
	privacyprotocol	none   DES	DES
	privacypassword	<字符串>	(空字符串)
<b>/SP/services/ssh</b>	generate_new_key_action	true	(无)
	generate_new_key_type	rsa   dsa	(无)
	restart_sshd_action	true	(无)
	state	enabled   disabled	enabled

表 A-13 set 命令的目标、属性和值 (续)

有效目标	属性	值	默认值
<b>/SP/services/sso</b>	state		
<b>/SP/users/username</b>	role	administrator   operator	(无)
	password	<字符串>	(无)
<b>/SP/clients/ activedirectory</b>	state	enabled   disabled	disabled
	certfilestatus	<字符串>	(无)
	defaultrole	<字符串>	(无)
	getcertfile	<字符串>	(无)
	ipaddress	<字符串>	(无)
	port	<字符串>	(无)
	strictcertmode	enabled   disabled	disabled
	timeout	<整数>	(无)
	name	<字符串>	(无)
<b>/SP/clients/ activedirectory/ admingroups/n</b>	name	<字符串>	(无)
其中 <i>n</i> 是介于 1 到 5 之间的值			
<b>/SP/clients/ activedirectory/ opergroups/n</b>	name	<字符串>	(无)
其中 <i>n</i> 是介于 1 到 5 之间的值			
<b>/SP/clients/ activedirectory/ userdomains/n</b>	domain	<字符串>	(无)
其中 <i>n</i> 是介于 1 到 5 之间的值			
<b>/SP/clients/ldap</b>	binddn	<用户名>	(无)
	bindpw	<字符串>	(无)
	defaultrole	administrator   operator	operator
	ipaddress	<IP 地址>   none	(无)
	port	<整数>	389
	searchbase	<字符串>	(无)
	state	enable   disabled	disabled
<b>/SP/clients/ntp/server/ [1 2]</b>	address	<IP 地址>	(无)
<b>/SP/clients/radius</b>	defaultrole	administrator   operator	operator
	ipaddress	<IP 地址>   none	(无)
	port	<整数>	1812
	secret	<字符串>   none	(无)
	state	enable   disabled	disabled

表 A-13 set 命令的目标、属性和值（续）

有效目标	属性	值	默认值
<b>/SP/clients/sntp</b>	address	<IP 地址>	IP 地址
	port	<整数>	25
	state	enabled   disabled	enabled
<b>SP/clients/syslog</b>	destination_ip1	<IP 地址>	IP 地址
	destination_ip2	<IP 地址>	IP 地址
<b>/SP/network</b>	commitpending	true	(无)
	ipaddress	<IP 地址>	IP 地址
	ipdiscovery	<IP 地址>	IP 地址
	ipgateway	<IP 地址>	IP 地址
	ipnetmask	<IP 地址>	IP 地址
	pendingipaddress	<IP 地址>   none	(无)
	pendingdiscovery	dhcp   static	dhcp
	pendingipgateway	<IP 地址>   none	(无)
pendingipnetmask	<点分十进制 IP>	255.255.255.255	
<b>/SP/serial/external</b>	commitpending	true	(无)
	flowcontrol	none	none
	pendingspeed	<列表中的整数>	9600
	speed	<列表中的整数>	9600
<b>/SP/serial/host</b>	commitpending	true	(无)
	pendingspeed	<列表中的整数>	9600
	speed	<列表中的整数>	9600
<b>/SP/</b>	system_identifier	<字符串>	(无)
<b>/SP/</b>	hostname	<字符串>	默认值基于 MAC 地址

## 示例

```
-> set /SP/users/susan role=administrator
```

```
-> set /SP/clients/ldap state=enabled binddn=proxyuser bindpw=ez24get
```

## show 命令用法

可使用 `show` 命令显示有关目标和属性的信息。

使用 `-display` 选项可确定所显示信息的类型。如果指定 `-display targets`，将显示名称空间中当前目标下的所有目标。如果指定 `-display` 属性，将显示目标的所有属性名称和值。使用此选项，您可指定特定属性名称，并且只显示这些属性值。如果指定 `-display all`，将显示名称空间中当前目标下的所有目标并显示指定目标的属性。如果未指定 `-display` 选项，则执行 `show` 命令时相当于指定了 `-display all`。

`-level` 选项用于控制 `show` 命令的深度，它应用于 `-display` 选项的所有模式。指定 `-level 1` 将显示对象所在名称空间的级别。如果值大于 1，将返回名称空间中目标的当前级别以及低于<指定值>的级别的信息。如果参数为 `-level all`，则应用于名称空间中当前级别及低于当前级别的所有级别。

`-o|output` 选项指定命令输出的输出内容和形式。ILOM 仅支持 `-o table`，即以表格形式显示目标和属性。

### 语法

```
show [options] [-display targets|properties|all] [-level value|all] target [propertyname]
```

### 选项

```
[-d|-display] [-l|level] [-o|output]
```

### 目标和属性

表 A-14 show 命令的目标

有效目标	属性
<b>/SYS</b>	
<b>/SP</b>	
<b>/SP/alertmgmt/rules/ rulename</b> ( <i>rulename</i> = 1 到 15)	community   username destination level snmp_version type

表 A-14 show 命令的目标 (续)

有效目标	属性
<b>/SP/clients/ activedirectory</b>	state certfilestatus defaultrole getcertfile ipaddress port strictcertmode timeout
<b>/SP/clients/ activedirectory/ admingroups/n</b> 其中 <i>n</i> 是介于 1 到 5 之间的值	name
<b>/SP/clients/ activedirectory/ opergroups/n</b> 其中 <i>n</i> 是介于 1 到 5 之间的值	name
<b>/SP/clients/ activedirectory/ userdomains/n</b> 其中 <i>n</i> 是介于 1 到 5 之间的值	domain
<b>/SP/clients/ldap</b>	binddn bindpw defaultrole ipaddress port searchbase state
<b>/SP/clients/ntp/server/[1 2]</b>	ipaddress
<b>/SP/clock</b>	datetime usentpserver
<b>/SP/logs/event</b>	clear

表 A-14 show 命令的目标 (续)

有效目标	属性
<b>/SP/network</b>	ipaddress ipdiscovery ipgateway ipnetmask macaddress pendingipaddress pendingdiscovery pendingipgateway pendingipnetmask
<b>/SP/serial/external</b>	flowcontrol pendingspeed speed
<b>/SP/serial/host</b>	pendingspeed speed
<b>/SP/services/http</b>	port secureredirect servicestate
<b>/SP/services/https</b>	port servicestate
<b>/SP/services/snmp</b>	engineid port sets v1 v2c v3
<b>/SP/services/snmp/communities/private</b>	permissions
<b>/SP/services/snmp/communities/public</b>	permissions
<b>/SP/services/snmp/users/username</b>	password role
<b>/SP/services/ssh</b>	state
<b>/SP/services/ssh/keys/dsa</b>	fingerprint length publickey
<b>/SP/services/ssh/keys/rsa</b>	fingerprint length publickey



表 A-14 show 命令的目标 (续)

有效目标	属性
<b>/SP/services/sso</b>	state
<b>/SP/sessions</b>	username starttime date
<b>/SP/sessions/sessionid</b>	starttime source type user
<b>/SP/users/username</b>	role password

## 示例

```
-> show -display properties /SP/users/susan
```

```
/SP/users/susan
```

```
Properties:
```

```
role = Administrator
```

```
-> show /SP/clients -level 2
```

```
/SP/clients
```

```
Targets:
```

```
ldap  
ntp
```

```
Properties:
```

```
Commands:
```

```
cd  
show
```

```
/SP/clients/ldap
```

```
Targets:
```

```
Properties:
```

```
binddn = cn=Manager,dc=sun,dc=com  
bindpw = secret  
defaultrole = Operator  
ipaddress = 129.144.97.180  
port = 389  
searchbase = ou=people,dc=sun,dc=com  
state = disabled
```

```
Commands:
```

```
cd  
show
```

```
/SP/clients/ntp
```

```
Targets:
```

```
server
```

```
Properties:
```

```
Commands:
```

```
cd  
show
```

## start 命令用法

可使用 `start` 命令打开目标或启动与主机控制台的连接。如果使用 `-script` 选项，则不提示“是/否”确认，且该命令按指定“是”执行。

### 语法

```
start [options] target
```

### 选项

```
[-h|help] [-script]
```

### 目标

表 A-15 start 命令的目标

有效目标	说明
<code>/SYS</code> 或 <code>/CH</code>	打开系统或机箱（电源）。
<code>/SP/console</code>	启动与控制台流的交互式会话。

### 示例

```
-> start /SP/console
```

```
-> start /SYS
```

## stop 命令用法

可使用 `stop` 命令关闭目标或终止另一个用户与主机控制台的连接。系统会提示您确认 `stop` 命令。可使用 `-script` 选项避免显示此提示。

### 语法

```
stop [options] [-script] target
```

## 选项

**[-f|force] [-h|help]**

## 目标

表 A-16 stop 命令的目标

有效目标	说明
<b>/SYS</b> 或 <b>/CH</b>	按一定顺序执行关闭操作，然后关闭指定系统或机箱的电源。可使用 <b>-force</b> 选项不按顺序关闭，而是强制立即关闭电源。
<b>/SP/console</b>	终止另一个用户与主机控制台的连接。

## 示例

```
-> stop /SP/console  
-> stop -force /SYS
```

## version 命令用法

可使用 **version** 命令显示 ILOM 版本信息。

## 语法

**version**

## 选项

**[-h|help]**

## 示例

```
-> version  
version SP firmware version: 1.0.0  
SP firmware build number: 4415  
SP firmware date: Mon Mar 28 10:39:46 EST 2005  
SP filesystem version: 0.1.9  
.
```

# 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。

**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.sun.com") 解释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。

## **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。

---

# 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) 由可信证书授权机构 (Certificate Authority, CA) 签发的公钥数据, 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拔模块, 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、服务器和其他计算机系统。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 (Lightweight Directory Access Protocol, 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, 在 FQDN "docs.sun.com" 中, "sun.com" 将 Sun Microsystems 识别为域的所有人。



<b>domain name</b> (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具有相同的域名后缀，例如 "sun.com"。域名从右至左解释。例如，"sun.com" 既是 Sun Microsystems 的域名，也是顶级域 ".com" 的子域。
<b>Domain Name Server, DNS</b> (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")。
<b>Domain Name System, DNS</b> (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.sun.com") 相关联。机器通常从一个 DNS 服务器获取这些信息。
<b>Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP</b> (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

<b>enhanced parallel port, EPP</b> (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。
<b>Ethernet</b> (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。
<b>event</b> (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。
<b>externally initiated reset, XIR</b> (外部启动复位)	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。

**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) 系统的完整唯一 Internet 名称, 例如 "www.sun.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 (.sun)。一个 FQDN 可映射到一个系统的 Internet 协议 (Internet Protocol, 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

<b>host</b> (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。
<b>host ID</b> (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。
<b>host name</b> (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。
<b>hot plug</b> (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。
<b>hot swap</b> (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。
<b>Hypertext Transfer Protocol, HTTP</b> (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)。
<b>Hypertext Transfer Protocol Secure, HTTPS</b> (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

<b>in-band system management</b> (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。
<b>Integrated Lights Out Manager, ILOM</b> (集成无人职守管器)	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。

## **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 and 远程系统电源控制。

---

# J

## **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。Sun 目录服务和 Netscape 目录服务是 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<sup>(TM)</sup> 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。也指与数据一起存储在磁盘上的信息, 在驱动器出现故障后, 控制器可以利用这些信息重建数据。
- permission** (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。
- 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 (File Transfer Protocol, 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-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 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。

- 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 Sockets 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。

### 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。

<b>Server Message Block (SMB) protocol</b> (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)”。
<b>service processor, SP</b> (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。
<b>session time-out</b> (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。
<b>Simple Mail Transfer Protocol, SMTP</b> (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)。
<b>Simple Network Management Protocol, SNMP</b> (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。
<b>subnet</b> (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。
<b>subnet mask</b> (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”。
<b>superuser</b> (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)。
<b>system event log, SEL</b> (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。

---

## 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

- 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 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

- 概述, 71
- 关于域和组, 74
- 配置, 72 - 75
- 配置属性, 73
- 确定用户授权级别, 78
- 使用 SSL 证书保护, 78
- 使用 Web 界面配置, 72
- 使用目的, 71

## B

### 标识名

- 用于 LDAP, 84

### 波特率, 设置, 154

## C

### CLI 命令

- SNMP 命令, 208
- 警报管理命令, 207
- 时钟设置命令, 209
- 网络和串行端口命令, 207
- 系统访问命令, 208
- 一般命令, 206
- 用户命令, 206
- 语法, 205
- 主机系统命令, 209

### CLI 命令语法

- cd 命令, 210
- create 命令, 211
- delete 命令, 212
- exit 命令, 212
- help 命令, 213
- load 命令, 214
- reset 命令, 215
- set 命令, 216
- show 命令, 220
- start 命令, 225
- stop 命令, 225
- version 命令, 226

### 操作员角色, 5

### 传感器读数

- 报告的数据类型, 107
- 监视和诊断故障, 115
- 使用 CLI 获取, 108
- 使用 Web 界面获取, 107
- 支持的类, 108

### 串行端口, 内部

- 设置波特率, 154

### 串行端口, 外部

- 设置波特率, 154

### 串行端口设置

- 待定属性和活动属性, 144
- 默认设置, 154
- 内部端口和外部端口, 144
- 使用 CLI 查看, 144
- 使用 CLI 配置, 144

- 使用 Web 界面配置, 154
- 使用 Web 界面显示, 153

- 串行管理端口
  - 连接到 ILOM, 10
- 串行控制台连接
  - 配置串行设置, 14

## D

- 单点登录
  - 概述, 58
  - 使用 CLI 启用或禁用, 58
  - 使用 Web 界面启用或禁用, 59
  - 用于启动远程控制台, 191
- 刀片服务器模块, 配置 IP 地址
  - set 命令 (ILOM), 选项表, 20
  - 初始化
    - 通过 DHCP, 17 - 18
    - 通过静态分配, 18 - 20
    - 通过以太网连接编辑, 22 - 23
- 登录到 ILOM
  - 使用 CLI, 35
  - 使用 Web 界面, 48
- 电源状态设置
  - 配置远程控制台, 195
- 动态主机配置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol, DHCP)
  - 分配 IP 地址的要求, 12
  - 用于分配 IP 地址, 11

## F

- 复位 ILOM
  - 使用 Web 界面, 185
- 服务处理器 (service processor, SP)
  - 使用 ILOM 管理, 2

## G

- 固件更新过程
  - 概述, 182
- 故障管理
  - 查看故障组件, 116 - 118
  - 监视和诊断硬件, 115
- 管理网络
  - 分配 IP 地址, 15
  - 概述, 3
  - 与数据网络相比, 3
- 管理信息库 (Management Information Base, MIB)
  - 说明, 167
  - 用于 ILOM 的受支持的 MIB, 167
- 管理员角色
  - 启动远程控制台所必需的, 191
  - 已定义, 5
- 管理员帐户
  - 默认的用户名和密码, 56

## H

- HTTP 或 HTTPS Web 访问
  - 使用 CLI 启用, 145 - 146
  - 使用 Web 界面启用, 154 - 155

## I

- Internet 协议 (Internet Protocol, IP) 地址
  - 分配静态 IP 地址, 13
  - 确定 DHCP 分配的地址, 12
- IP 地址分配
  - DHCP 分配的地址, 17 - 18
  - 使用 CLI 进行编辑, 24 - 25
  - 使用 Web 界面进行编辑, 22 - 23
  - 为 CMM 分配的静态地址, 21 - 22
  - 为 SP 分配的静态地址, 18 - 20
- IPMI
  - 概述, 3
- IPMItool
  - 参考, 158
  - 功能, 158
  - 用法示例, 160 - 164



## J

### 集成无人职守管理器 (Integrated Lights Out Manager, ILOM)

- 2.0 新增功能, 7
- root 帐户密码, 56
- 初始设置, 10
- 概述, 2
- 功能, 6
- 界面, 3
- 连接到, 4
- 命令
  - set 命令, 刀片, 选项表, 20
- 配置远程控制台, 192
- 使用 CLI 查看版本, 182
- 使用 CLI 更新固件, 182 - 183
- 使用 Sun N1 System Manager, 8
- 使用 Web 界面查看版本, 183
- 使用 Web 界面登录, 48
- 使用 Web 界面复位 SP, 185
- 使用 Web 界面更新固件, 183 - 184
- 使用第三方工具, 8
- 系统监视功能, 106
- 预配置的管理员帐户
  - 登录, 56
- 远程控制台, 配置和启动, 197
- 指定给帐户的角色, 5
- 重定向键盘和鼠标, 199

### 机箱监视模块 (Chassis Monitoring Module, CMM)

- 使用 ILOM 管理, 2

### 机箱监视模块 (Chassis Monitoring Module, CMM), 配置 IP 地址

- 初始化
  - 通过 DHCP, 18
  - 通过静态分配, 21 - 22
- 通过以太网连接编辑, 22 - 23

### 简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP)

- 代理程序函数, 166
- 概述, 3, 166
- 管理信息库, 167
- 管理站监视, 167
- 用法示例, 177 - 180
- 支持的版本, 166

### 介质访问控制 (Media Access Control, MAC) 地址

- 获取 SP 或 CMM, 12

## 警报

- 定义警报规则, 127, 129
- 级别类型, 128
- 禁用警报规则, 131
- 生成测试警报, 131
- 生成电子邮件通知, 137
- 系统故障警告, 126
- 修改警报规则, 130
- 用于管理警报的 CLI 命令, 133
- 支持的类型, 126, 127, 168
- 指定目的地, 127
- 传送 SNMP 陷阱, 168

## 静态 IP 地址

- 分配要求, 14

## L

### LDAP

- 标识名, 84
- 概述, 82
- 客户机/服务器模型, 82
- 客户机操作, 82
- 目录结构, 82 - 84
- 配置 LDAP 服务器, 85
- 为 LDAP 配置 ILOM, 85 - 87

### 离散传感器

- 获取读数, 109

## M

### 名称空间

- 通过 SP 访问, 31

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

- 登录到 ILOM, 35
- 概述, 3, 29
- 规范根据, 30
- ILOM 目标类型, 30
- 命令参考, 210 - 226
- 命令快速参考, 205 - 209
- 命令语法, 32
- 使用分层体系结构, 30
- 注销 ILOM, 35

## N

内部串行端口, 144

## P

PC 检查诊断设置

配置远程控制台, 195

## R

RADIUS

概述, 87

客户机/服务器模型, 87

命令, 90 - 91

默认端口号, 91

配置, 88

配置参数, 88

root 帐户密码

使用 CLI 更改, 58

使用 Web 界面更改, 56

## S

set 命令 (ILOM)

刀片选项, 表, 20

SNMP 陷阱

示例, 180

使用 CLI 配置目的地, 171

使用 Web 界面配置目的地, 176

SNMP 用户帐户

目标、属性和值, 170

使用 CLI 管理, 168 - 171

使用 Web 界面管理, 172 - 176

Solaris 10 操作系统, 配置工厂安装的 OS

使用安全 Shell (Secure Shell, SSH) 连接, 147  
过程, 135, 136, 138

ssh 命令 (Solaris)

连接到 SP, 24, 28, 122, 125, 135, 136, 138, 147

SSH 设置

使用 CLI 进行密钥加密, 147

上载 SSL 证书

使用 Web 界面, 50

设备重定向

在远程控制台会话过程中的行为, 202

事件日志

捕获时间戳, 114

使用 CLI 查看和清除, 121

使用 Web 界面查看和清除, 120

显示的事件类型, 113

时钟设置

使用 CLI 设置, 114

使用 Web 界面设置, 114, 123

鼠标模式设置

配置远程控制台, 195

数据网络

与管理网络比较, 3, 15

## W

Web 界面

"Configuration" 选项卡, 42

"Maintenance" 选项卡, 47

"Remote Control" 选项卡, 45

"System Information" 选项卡, 40

"System Monitoring" 选项卡, 41

"User Management" 选项卡, 44

按钮, 39

登录, 48

访问类型, 154

概述, 3, 37

上载 SSL 证书, 50

支持的浏览器, 38

组件, 39

网络端口分配

确定 SP 和 CMM, 15 - 16

网络管理端口

连接到 ILOM, 3

网络设置

待定属性和活动属性, 142

使用 CLI 查看, 142

使用 CLI 配置, 142

使用 Web 界面查看, 151

使用 Web 界面配置, 151 - 153

## X

- 系统监视功能
  - 概述, 106
- 系统指示灯
  - 客户可更改的状态, 110
  - 亮起条件, 110
  - 使用 CLI 查看, 112
  - 使用 Web 界面查看, 111
  - 系统指定的状态, 110
- 现场可更换单元 (field-replaceable unit, FRU)
  - 获取传感器读数, 107

## Y

- 以太网管理端口
  - 服务器上的标签, 10
  - 连接到 ILOM, 4, 10
- 硬件
  - 重定向键盘和鼠标, 199
- 用户帐户
  - 查看列表, 61
  - 查看特定的帐户, 61
  - 管理员权限, 55
  - 使用 CLI 查看, 63
  - 使用 CLI 查看单个用户会话, 63
  - 使用 CLI 配置, 62
  - 使用 CLI 删除, 60
  - 使用 CLI 添加, 60
  - 使用 CLI 修改, 60
  - 使用 Web 界面查看, 70
  - 使用 Web 界面删除, 69
  - 使用 Web 界面添加并设置权限, 64
  - 使用 Web 界面修改, 66
  - 支持的帐户数量, 55
  - 指定的角色, 5
  - 指定名称, 55
- 阈值传感器
  - 获取读数, 108
- 远程控制台
  - 安装要求, 190
  - 单个和多个服务器视图, 188 - 189
  - 概述, 3, 188
  - 控制设备重定向, 198

- 配置远程控制设置, 193 - 195
- 使用 Web 界面连接, 192 - 193
- 使用 Web 界面启动, 196 - 197
- 使用键盘控制模式, 200
- 添加新服务器会话, 198
- 退出应用程序, 202
- 网络端口和协议, 191
- 以管理员身份登录, 191
- 远程控制设置, 195
- 重定向存储设备或 ISO 映像, 201 - 202
- 重定向键盘和鼠标, 199

## Z

- 智能平台管理接口 (Intelligent Platform Management Interface, IPMI)
  - 底板管理控制器, 158
  - 概述, 157
  - 功能, 157
  - 平台事件陷阱警报, 159
  - 使用 IPMItool, 158
  - 与 ILOM 兼容的版本, 157
- 主机串行控制台, 144
- 注销 ILOM
  - 使用 CLI, 35
  - 使用 Web 界面, 52

