

# SPARC T7 系列服务器管理指南

ORACLE®

文件号码 E63325-02  
2016 年 9 月



文件号码 E63325-02

版权所有 © 2015, 2016, Oracle 和/或其附属公司。保留所有权利。

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

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

如果将本软件或相关文档交付给美国政府，或者交付给以美国政府名义获得许可证的任何机构，则适用以下注意事项：

U.S. GOVERNMENT END USERS: Oracle programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, delivered to U.S. Government end users are "commercial computer software" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, use, duplication, disclosure, modification, and adaptation of the programs, including any operating system, integrated software, any programs installed on the hardware, and/or documentation, shall be subject to license terms and license restrictions applicable to the programs. No other rights are granted to the U.S. Government.

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

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

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

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

#### 文档可访问性

有关 Oracle 对可访问性的承诺，请访问 Oracle Accessibility Program 网站 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=docacc>。

#### 获得 Oracle 支持

购买了支持服务的 Oracle 客户可通过 My Oracle Support 获得电子支持。有关信息，请访问 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=info>；如果您听力受损，请访问 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=acc&id=trs>。



# 目录

---

使用本文档 .....	9
产品文档库 .....	9
反馈 .....	9
了解系统管理资源 .....	11
Oracle ILOM 概述 .....	11
Oracle Solaris OS 概述 .....	12
OpenBoot 概述 .....	13
Oracle VM Server for SPARC 概述 .....	13
多路径软件概述 .....	14
Oracle Hardware Management Pack 概述 .....	15
Oracle Enterprise Manager Ops Center 概述 .....	15
Oracle 自动服务请求软件概述 .....	16
可信平台模块概述 .....	17
DIMM 备用概述 .....	17
访问服务器 .....	19
▼ 登录到 Oracle ILOM .....	19
▼ 登录到系统控制台 .....	20
▼ 在多种情况下进入 OpenBoot 提示符 .....	20
▼ 显示 Oracle ILOM 提示符 .....	22
▼ 将系统控制台重定向到本地图形显示器 .....	22
Oracle ILOM Remote System Console Plus .....	23
控制服务器 .....	25
打开和关闭服务器的电源 .....	25
▼ 打开服务器电源 (Oracle ILOM CLI) .....	26
▼ 关闭服务器电源 (Oracle ILOM CLI) .....	26
▼ 打开服务器电源 (Oracle ILOM Web 界面) .....	27

▼ 关闭服务器电源 (Oracle ILOM Web 界面) .....	27
▼ 打开具有多个活动域 (Oracle VM Server for SPARC) 的服务器 源 .....	28
▼ 关闭具有多个活动域 (Oracle VM Server for SPARC) 的服务器 源 .....	29
复位服务器和 SP .....	30
▼ 复位服务器 (Oracle Solaris) .....	30
▼ 复位服务器 (Oracle ILOM) .....	31
▼ 复位 SP .....	32
引导和关闭 OS .....	33
引导和关闭 Oracle Solaris .....	33
引导序列 .....	34
▼ 引导 OS (Oracle ILOM) .....	35
▼ 手动引导 OS (OpenBoot) .....	35
▼ 关闭 OS (init 命令) .....	36
▼ 关闭 OS (shutdown 命令) .....	37
进入 OpenBoot 提示符 .....	37
OpenBoot 提示符 .....	38
▼ 进入 OpenBoot 提示符 (Oracle Solaris) .....	39
▼ 进入 OpenBoot 提示符 (Oracle ILOM CLI) .....	39
▼ 进入 OpenBoot 提示符 (Oracle ILOM Web 界面) .....	40
配置引导和重新启动行为 .....	43
配置引导参数 .....	43
▼ 更改默认引导设备 (OpenBoot) .....	44
▼ 启用或禁用自动引导 (OpenBoot) .....	44
▼ 启用或禁用自动引导 (Oracle Solaris) .....	45
▼ 查看所有 OpenBoot 参数 .....	46
OpenBoot 配置参数 .....	47
printenv 输出 .....	47
引导模式概述 (Oracle ILOM) .....	48
▼ 配置主机引导模式 (Oracle VM Server for SPARC) .....	49
▼ 更改复位时的主机引导模式行为 (Oracle ILOM) .....	50
▼ 管理主机引导模式脚本 (Oracle ILOM) .....	50
▼ 显示主机引导模式失效日期 (Oracle ILOM) .....	51
▼ 重写 OpenBoot 设置以复位服务器 .....	51
服务器重新启动行为配置 (Oracle ILOM) .....	52

更改服务器标识信息 .....	53
▼ 更改 FRU PROM 上的客户数据 .....	53
▼ 更改服务器标识符信息 .....	53
配置策略设置 .....	55
▼ 指定冷却模式 .....	55
▼ 重新启动时恢复主机电源状态 .....	56
▼ 重新启动时指定主机电源状态 .....	56
▼ 禁用或重新启用主机延迟通电功能 .....	57
▼ 指定 SP 和主机的并行引导 .....	57
▼ 指定主机虚拟钥控开关行为 .....	58
▼ 将 SP 中的值重置为默认值 .....	58
配置 SP 和主机网络地址 .....	61
SP 网络地址选项 .....	61
▼ 禁用或重新启用对 SP 的网络访问 .....	62
▼ 显示 SP 网络参数 .....	62
▼ 显示主机 MAC 地址 .....	63
连接到 SP (带内) .....	63
Oracle ILOM 带内 (边带) 管理 .....	63
▼ 配置 SP 带内 (边带) 访问 .....	64
将设备与设备名称进行匹配 .....	67
将物理设备与名称进行匹配的重要性 .....	67
WWN 语法 .....	68
▼ 显示服务器组件 (Oracle ILOM) .....	68
▼ 查找设备路径 (OpenBoot) .....	69
probe-scsi-all 设备命名 (OpenBoot) .....	70
▼ 将 WWN 设备名称与物理位置关联 (probe-scsi-all 命令) .....	71
配置硬件 RAID .....	73
硬件 RAID 支持 .....	73
基于 FCode 的 RAID 实用程序 .....	74
sas3ircu 实用程序 .....	74
raidconfig 命令 .....	74
Oracle Enterprise Manager Ops Center 中的 RAID 功能 .....	75
硬件 RAID 指南 .....	75

基于 FCode 的 RAID 实用程序命令 .....	76
▼ 准备创建 RAID 硬件卷（基于 FCode 的 RAID 实用程序） .....	76
▼ 创建硬件 RAID 卷 .....	77
RAID 卷中的热备用驱动器 (LSI) .....	79
判断驱动器是否发生故障 .....	79
驱动器需要维修 LED 指示灯 .....	79
▼ 查找与 RAID 卷中的驱动器相关的错误消息 .....	80
▼ 显示状态（基于 FCode 的 RAID 实用程序） .....	80
▼ 显示状态（sas3ircu 实用程序, LSI） .....	81
RAID 驱动器更换策略 .....	81
监视服务器 .....	83
▼ 打开定位器 LED 指示灯 .....	83
▼ 关闭定位器 LED 指示灯 .....	84
▼ 显示服务器的定位器 LED 指示灯状态 .....	84
更新系统固件 .....	85
▼ 显示系统固件版本 .....	85
▼ 更新系统固件 .....	85
▼ 从主机更新 SP 固件 .....	86
词汇表 .....	87
索引 .....	91



## 使用本文档

---

- 概述—介绍如何配置和管理 Oracle 的 SPARC T7 系列服务器。
- 目标读者—SPARC T7 系列服务器的系统管理员。
- 必备知识—具备计算机网络概念和术语方面的应用知识，并且非常熟悉 Oracle Solaris 操作系统 (Oracle Solaris OS)。

---

注 - 本文档适用于多个服务器产品。本文档中使用的特定示例基于这些服务器之一。根据您所用产品的不同，输出与示例可能会有所不同。

---

## 产品文档库

有关该产品及相关产品的文档和资源，可从以下网址获得：

- <http://www.oracle.com/goto/t7-1/docs>
- <http://www.oracle.com/goto/t7-2/docs>
- <http://www.oracle.com/goto/t7-4/docs>

## 反馈

可以通过以下网址提供有关本文档的反馈：<http://www.oracle.com/goto/docfeedback>。



## 了解系统管理资源

---

以下主题概要说明了管理服务器涉及的常用工具和功能。

- [“Oracle ILOM 概述” \[11\]](#)
- [“Oracle Solaris OS 概述” \[12\]](#)
- [“OpenBoot 概述” \[13\]](#)
- [“Oracle VM Server for SPARC 概述” \[13\]](#)
- [“多路径软件概述” \[14\]](#)
- [“Oracle Hardware Management Pack 概述” \[15\]](#)
- [“Oracle Enterprise Manager Ops Center 概述” \[15\]](#)
- [“Oracle 自动服务请求软件概述” \[16\]](#)
- [“可信平台模块概述” \[17\]](#)
- [“DIMM 备用概述” \[17\]](#)

### 相关信息

- [更新系统固件 \[85\]](#)

## Oracle ILOM 概述

Oracle ILOM 是预先安装在所有 SPARC T7 系列服务器上的系统管理固件。借助该固件，可以有效地管理和监视服务器中所安装的组件。Oracle ILOM 提供了基于浏览器的界面和 CLI，以及 SNMP 界面和 IPMI 界面。

在服务器的 SP 中，Oracle ILOM 独立于服务器主机运行，并且与服务器电源状态无关，只要服务器接通交流电源即可。为服务器接通交流电源后，SP 将立即启动并开始监视服务器。所有的环境监视和控制均由 Oracle ILOM 处理。

-> 提示符表明您正在与 Oracle ILOM SP 直接进行交互。无论主机的电源状态如何，当您通过 SER MGT 端口或 NET MGT 端口登录到服务器时，该提示符都是您看到的第一个提示符。

还可以从 OpenBoot ok 提示符处访问 Oracle ILOM 提示符 (->)。

SP 支持一个服务器上的多个并发 Oracle ILOM 会话。通过 NET MGT 端口可提供多个 SSH 或 Web 连接，并通过 SER MGT 端口提供一个连接。

有关如何使用对 Oracle ILOM 管理的所有平台都通用的 Oracle ILOM 功能的更多信息，请参阅 Oracle ILOM 文档，网址为：

<http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

Oracle ILOM 可以在多个平台上运行，支持所有平台都通用的功能。但某些 Oracle ILOM 功能仅属于某一部分平台。

要执行 Oracle ILOM 核心文档中介绍的某些过程，必须创建与服务器的串行连接并激活服务器上的“物理存在”开关。有关创建串行连接的信息，请参阅服务器的安装指南。

### 相关信息

- [登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)
- [配置策略设置 \[55\]](#)
- [“OpenBoot 概述” \[13\]](#)

## Oracle Solaris OS 概述

Oracle Solaris OS 包括用于服务器管理的命令和其他软件资源。有关对这些管理工具的简介，请参阅 Oracle Solaris OS 发行版的文档集中的以下手册之一：

- Oracle Solaris 11 OS — 《Oracle Solaris 管理：常见任务》
- Oracle Solaris 10 OS — 《Oracle Solaris 管理：基本管理》

---

注 - Oracle Solaris 10 只能用于这些服务器上的来宾域中。

---

Oracle Solaris 软件包括 Oracle VTS 软件。Oracle VTS 通过验证硬件设备、控制器和外围设备的连通性和功能来测试和验证 Oracle 硬件。

除了 Oracle Solaris 文档中的 Oracle VTS 信息之外，还可以从以下位置获取 Oracle VTS 文档集：

<http://www.oracle.com/goto/vts/docs>

Oracle Solaris 11.2 还包括 Oracle VM Server for SPARC 和 Oracle Hardware Management Pack。

## 相关信息

- “OpenBoot 概述” [13]

## OpenBoot 概述

OpenBoot 固件可启动 OS，验证已安装的硬件，并可用于 OS 级别以下的其他服务器管理任务。某些设备包含使用 FCode 语言编写的固件，从而允许在 OpenBoot 提示符 (ok) 下输入其他命令。“基于 FCode 的 RAID 实用程序命令” [76]中介绍了这些基于 FCode 的命令中的一些命令。

---

注 - OpenBoot 固件基于“IEEE 标准 1275-1994 引导硬件（初始化配置）：核心要求和实施”规范。

---

可在此服务器上使用新 OpenBoot 属性来满足通过 IB 引导 iSCSI 设备。此外，还添加了一个新的 OpenBoot 变量。

- `boot-pool-list`—列出构成引导池的 OpenBoot 可访问存储设备的设备路径。这些是 Oracle Solaris 将在引导时使用的设备。您可以在 OpenBoot 提示符下在 `/chosen` 节点下使用 `.properties` 命令来查看该属性。
- `tboot-list`—列出包括回退映像的存储设备。您可以在 OpenBoot 提示符下在 `/chosen` 节点下使用 `.properties` 命令来查看该属性。
- `os-root-device`—定义根池的设备和根文件系统。这是一个非易失性变量，您可以在 OpenBoot 提示符下使用 `printenv` 命令或在 Oracle Solaris 提示符下使用 `eeeprom` 命令进行查看。

有关 OpenBoot 命令的更多信息，请参阅 OpenBoot 文档，网址为：

<http://www.oracle.com/goto/openboot/docs>

## 相关信息

- “Oracle Solaris OS 概述” [12]

## Oracle VM Server for SPARC 概述

逻辑域是一个离散的逻辑分组，在一个计算机系统中有其自身的 OS、资源和标识。应用程序软件可在逻辑域中运行。可以独立地创建、销毁、重新配置和重新引导各个逻辑域。

使用 Oracle VM Server for SPARC 软件可以在一个服务器上创建并管理大量逻辑域，具体取决于服务器的硬件配置。可以虚拟化资源并将网络、存储及其他 I/O 设备定义为可在域之间共享的服务。

Oracle VM Server for SPARC 配置存储在 SP 中。使用 Oracle VM Server for SPARC CLI 命令可以添加配置、列出 SP 上的配置以及指定要使用的配置。还可以使用 Oracle ILOM 命令指定 Oracle VM Server 引导配置，如[配置主机引导模式 \(Oracle VM Server for SPARC\) \[49\]](#)中所述。

自 Oracle Solaris 11.1 起，Oracle VM Server for SPARC 包括在 Oracle Solaris 中。如果您使用 Oracle Enterprise Manager Ops Center，可以在该管理环境中置备与硬件兼容的 Oracle VM Server for SPARC 版本。

### 相关信息

- Oracle VM Server for SPARC 文档，网址为：  
<http://www.oracle.com/goto/vm-sparc/docs>
- “Oracle Enterprise Manager Ops Center 概述” [15]
- 打开具有多个活动域 (Oracle VM Server for SPARC) 的服务器的电源 [28]
- 关闭具有多个活动域 (Oracle VM Server for SPARC) 的服务器的电源 [29]
- 配置引导和重新启动行为 [43]

## 多路径软件概述

使用多路径软件能够定义和控制指向 I/O 设备（如存储设备和网络接口）的冗余物理路径。如果到某设备的有效路径不可用，该软件可自动切换至备用路径以保证系统的可用性。这种功能称作自动故障转移。为了利用多路径功能，必须为服务器配置冗余硬件，例如，冗余的网络接口或两个连接到同一双端口存储阵列的主机总线适配器。

对于服务器，可使用不同类型的多路径软件：

- Oracle Solaris IP Network Multipathing 软件：该软件可为 IP 网络接口提供多路径功能和负载平衡功能。此软件包括用于服务器管理的命令和其他软件资源。有关如何配置和管理 Oracle Solaris IP Network Multipathing 的说明，请参阅《Oracle Solaris 管理：网络服务和网络虚拟化》。
- Oracle Solaris Multiplexed I/O (MPxIO)：是一种完全集成在 Oracle Solaris OS 中的体系结构，通过该体系结构，您可以通过多个主机控制器接口从单个 I/O 设备实例访问 I/O 设备。（此功能以前称为 "StorageTek Traffic Manager"。）有关 MPxIO 的信息，请参阅《Oracle Solaris 管理：SAN 配置和多路径指南》。

### 相关信息

- [“Oracle Solaris OS 概述” \[12\]](#)
- [“Oracle VM Server for SPARC 概述” \[13\]](#)

## Oracle Hardware Management Pack 概述

Oracle Hardware Management Pack 提供了用于从主机 OS 管理和配置 Oracle 服务器的工具。自 Oracle Solaris 11.2 起，Oracle Solaris 包括 Oracle Hardware Management Pack。

可以在以下位置读取和下载有关您正在使用的 Oracle Hardware Management Pack for Oracle Solaris 版本的文档：

<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>

### 相关信息

- [“RAID 卷中的热备用驱动器 \(LSI\)” \[79\]](#)

## Oracle Enterprise Manager Ops Center 概述

Oracle Enterprise Manager Ops Center 是用于管理物理系统及设备和虚拟系统及设备的综合性系统管理解决方案。通过一个用户界面，使用 Oracle Enterprise Manager Ops Center 软件监视、修补、置备、虚拟化和支持资产，例如 OS、虚拟化技术、Oracle 服务器、存储和网络。

Oracle Enterprise Manager Ops Center 可以搜索服务器、服务器的 SP、OS 以及 Oracle VM Server for SPARC 已创建的逻辑域。您可以使用 Oracle Enterprise Manager Ops Center 对搜索到的资产执行管理任务，包括创建逻辑域和设置 RAID。

有关该软件的更多信息，请参阅其产品页面和文档库：

- Oracle Enterprise Manager Ops Center，网址为：  
<http://www.oracle.com/us/products/enterprise-manager/index.html>
- Oracle Enterprise Manager Ops Center 文档：  
[http://docs.oracle.com/cd/E59957\\_01/index.html](http://docs.oracle.com/cd/E59957_01/index.html)

有关使用该软件部署和管理服务器的说明，请参阅适用于您服务器的操作方法指南。通过在文档库页面上选择 "Deploy How Tos" 选项卡，找到该指南以及有关部署 Oracle VM

Server for SPARC 逻辑域和 Oracle Solaris Zones 的指南。例如，Oracle Enterprise Manager Ops Center 12c 发行版 3 的 "Deploy How Tos" 页面网址为：

[http://docs.oracle.com/cd/E59957\\_01/nav/deploy.htm](http://docs.oracle.com/cd/E59957_01/nav/deploy.htm)

### 相关信息

- [“硬件 RAID 支持” \[73\]](#)

## Oracle 自动服务请求软件概述

完成初始安装和 Oracle Solaris 配置后，您可以为服务器激活 Oracle 自动服务请求 (Oracle Auto Service Request, Oracle ASR) 软件。

在发生特定故障时，Oracle ASR 软件会针对 Oracle 的符合条件的服务器、存储和工程系统产品自动建立服务请求，从而能够更快地解决问题。

一收到由 Oracle ASR 发送的服务请求便会派发部件。在许多情况下，Oracle 工程师甚至在您意识到存在问题之前就已经在努力解决问题。

带有 Oracle ASR 的 Oracle 产品自动将电子故障遥测数据安全地传输到 Oracle，以帮助加快诊断过程。这种单向事件通知无需传入 Internet 连接或远程访问机制。只将解决问题所需的信息传送到 Oracle。

Oracle ASR 是 Oracle 硬件保修、Oracle 标准系统支持和 Oracle 白金服务的一项功能。

- <https://www.oracle.com/support/premier/index.html>
- <https://www.oracle.com/support/premier/engineered-systems/platinum-services.html>

Oracle ASR 与 My Oracle Support (<https://support.oracle.com>) 相集成。您必须使用 My Oracle Support 激活 ASR 资产，例如新服务器。

要为服务器激活自动支持，请从以下位置下载软件并了解其他信息：

<http://www.oracle.com/us/support/auto-service-request/index.html>

通过该站点可获得一些与 Oracle ASR 相关的资源，其中包括：

- Oracle 自动服务请求文档  
[http://docs.oracle.com/cd/E37710\\_01/index.htm](http://docs.oracle.com/cd/E37710_01/index.htm)
- 《*How to Approve Pending ASR Assets In My Oracle Support*》（文档 ID 1329200.1）  
（需要访问 My Oracle Support）



<https://support.oracle.com/rs?type=doc&id=1329200.1>

### 相关信息

- Oracle 自动服务请求文档  
[http://docs.oracle.com/cd/E37710\\_01/index.htm](http://docs.oracle.com/cd/E37710_01/index.htm)
- “Oracle Enterprise Manager Ops Center 概述” [15]

## 可信平台模块概述

服务器包括可信平台模块 (Trusted Platform Module, TPM) 作为 SP 的一部分。TPM 是指设备以及据以存储特定于系统的加密配置信息的实施。该信息充当在系统引导期间据以测量进程的度量指标。

Oracle Solaris 使用 TPM 安全地存储加密密钥。TPM 连同 Oracle Solaris 文档中所述的其他措施可保护系统，使其免受应用程序用户未经授权进行访问。

平台所有者必须通过设置所有者密码（用于对特权操作进行授权）初始化 TPM。平台所有者也称为 TPM 所有者，它有别于传统的超级用户。

### 相关信息

- Oracle Solaris 11.3 文档中的《在 Oracle Solaris 11.3 中确保系统和连接设备的安全》

## DIMM 备用概述

在 SPARC T7 服务器上，由 DIMM 提供的物理地址空间由于性能原因而交错。服务器上存在包含 16 个 DIMM 的组时，支持 16 向和 15 向交错。这意味着如果存在一个不可用 DIMM 时，CPU 节点仍可提供 15 个 DIMM 的物理地址空间。通过 DIMM 备用，CPU 节点不必降至 8 向接口，8 向接口将仅提供 8 个 DIMM 的物理地址空间。

如果在系统运行时诊断出一个 DIMM 发生了故障，则内存会通过将故障 DIMM 的内容分配到其他 15 个 DIMM 来动态地从 16 向交错切换到 15 向交错。要启用这种重新分配，平台固件最初必须为一个 DIMM 的内容保留空间。结果，系统只能使用 15 个 DIMM 的物理地址空间，即使 16 个 DIMM 正在运行也是如此。

请记住，由于 DIMM 备用的要求，报告的可用内存量可能小于您根据服务器的 DIMM 数量和容量所估计的量。

启用 DIMM 备用时，如果服务器在引导时或运行时必须取消配置某个 DIMM，会将关联的故障视为不可维修故障，因此不会发出维修通知。如果取消配置包含 16 个 DIMM 的组中的一个 DIMM，则在取消配置该组中的另一个 DIMM 之前，您无需更换该 DIMM。

DIMM 备用在安装了 16 个 DIMM 的 CPU 节点上默认处于启用状态。例如，在仅具有 8 个 DIMM（且无内存竖隔板）的 SPARC T7-1 服务器上，DIMM 备用不可用。

### 相关信息

- [监视服务器 \[83\]](#)

# 访问服务器

---

以下主题介绍如何使用 Oracle ILOM 和系统控制台建立与服务器的底层通信。

- [登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)
- [登录到系统控制台 \[20\]](#)
- [在多种情况下进入 OpenBoot 提示符 \[20\]](#)
- [显示 Oracle ILOM 提示符 \[22\]](#)
- [将系统控制台重定向到本地图形显示器 \[22\]](#)
- [“Oracle ILOM Remote System Console Plus” \[23\]](#)

## 相关信息

- [访问服务器 \[19\]](#)
- [引导和关闭 OS \[33\]](#)

## ▼ 登录到 Oracle ILOM

本过程假定 SP 采用默认配置，如服务器的安装指南中所述。

- 打开一个 SSH 会话，并通过指定 SP 的 IP 地址来连接到 SP。  
Oracle ILOM 的默认用户名为 root，默认密码为 changeme。

```
% ssh root@xxx.xxx.xxx.xxx
Password: password (nothing displayed as you type)
...
Oracle(R) Integrated Lights Out Manager
Version 3.3.x.x
Copyright (c) 2015, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
...
->
```

现在您已登录到 Oracle ILOM。通过在 Oracle ILOM 提示符下输入命令，以根据需要执行任务。

---

注 - 服务器随附了默认管理员帐户 (root) 和默认密码 (changeme)，以便首次登录和访问 Oracle ILOM 之用。要构建安全的环境，必须在首次登录到 Oracle ILOM 之后尽快更改默认管理员帐户的默认密码。如果您发现此默认管理员帐户已更改，请与您的系统管理员联系，以获取具有管理员权限的 Oracle ILOM 用户帐户。

---

#### 相关信息

- [“Oracle ILOM 概述” \[11\]](#)
- [登录到系统控制台 \[20\]](#)

## ▼ 登录到系统控制台

- 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> start /HOST/console [-option]
Are you sure you want to start /HOST/console (y/n) ? y
Serial console started. To stop, type #.
.
.
.
```

其中 *option* 可以是：

- `-f` | `-force` — 允许具有控制台 (c) 角色的用户从任何当前的用户接手控制台，并强制该用户进入查看模式。
- `-script` — 跳过“是”或“否”的确认提示。

进入系统控制台后，除非正在运行 Oracle Solaris，否则将看到 OpenBoot 提示符 (ok)。

#### 相关信息

- [显示 Oracle ILOM 提示符 \[22\]](#)
- [将系统控制台重定向到本地图形显示器 \[22\]](#)
- [登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)

## ▼ 在多种情况下进入 OpenBoot 提示符

以下过程按照优先次序提供了多种进入 OpenBoot 提示符的方法，第一种方法是对 OS 执行最正常的关闭。“[进入 OpenBoot 提示符](#)” [37] 中介绍了执行正常关闭来进入 OpenBoot 提示符的一些其他方法。

本过程假定采用默认的系统控制台配置。使用的具体方法取决于尝试进入 OpenBoot 提示符时 OS 的状态。



注意 - 请尽可能通过正常关闭 OS 进入 OpenBoot 提示符。使用其他任何方法都可能会导致服务器状态数据丢失。

1. 在主机提示符下关闭 OS。

从 shell 或命令工具窗口中，键入适当的 OS 命令（例如 shutdown 或 init 0）。

有关关闭 OS 的详细信息，请参见：

- [关闭 OS \(init 命令\) \[36\]](#)
- [关闭 OS \(shutdown 命令\) \[37\]](#)

2. 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> set /HOST/bootmode script="setenv auto-boot? false"
```

该设置可确保进入 OpenBoot 提示符而非自动进行 OS 引导。此更改仅适用于单次复位，并将在 10 分钟后失效（如果未复位主机上的电源）。

3. 键入：

```
-> stop /System
```

此时将显示 OpenBoot 提示符 (ok)。

如果 OS 无响应而您无法进入 OpenBoot 提示符，请继续执行本过程中的后续步骤。

4. 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> set /HOST send_break_action=break  
-> start /HOST/console
```

您现在应该会看到 OpenBoot 提示符。如果服务器仍然无响应，请执行后续步骤。

5. 如果您键入以下命令起已过去超过 10 分钟，请再次执行该操作。键入：

```
-> set /HOST/bootmode script="setenv auto-boot? false"
```

6. 键入：

```
-> reset /System  
-> start /HOST/console
```

### 相关信息

- [“进入 OpenBoot 提示符” \[37\]](#)
- [监视服务器 \[83\]](#)

## ▼ 显示 Oracle ILOM 提示符

- 可通过以下方式之一显示 Oracle ILOM 提示符：
  - 在系统控制台中，键入 Oracle ILOM 转义序列 (#.)。
  - 直接从已连接到 SER MGT 端口或 NET MGT 端口的设备登录到 Oracle ILOM。
  - 通过 SSH 连接登录到 Oracle ILOM。请参见[登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)。

### 相关信息

- [“Oracle ILOM 概述” \[11\]](#)
- [登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)
- [在多种情况下进入 OpenBoot 提示符 \[20\]](#)

## ▼ 将系统控制台重定向到本地图形显示器

可以将系统控制台重定向到本地图形显示器。不能使用本地图形显示器执行服务器的初始安装或查看 POST 消息。

1. 将显示器视频电缆连接到服务器的视频端口。  
拧紧指旋螺丝，使连接牢固。有关可能适用于服务器的任何特殊连接说明，请参阅服务器的安装指南。
2. 将显示器的电源线连接到 AC 插座上。
3. 将 USB 键盘的电缆连接到一个 USB 端口。
4. 将 USB 鼠标的电缆连接到另一个 USB 端口。
5. 显示 OpenBoot 提示符。  
请参见[在多种情况下进入 OpenBoot 提示符 \[20\]](#)。
6. 在 OpenBoot 提示符下，设置以下 OpenBoot 配置变量。

```
ok setenv input-device keyboard
ok setenv output-device screen
```
7. 应用配置更改。

ok **reset-all**

服务器将存储对参数的更改，并自动进行引导。

---

注 - 也可以使用电源按钮对服务器执行关开机循环，而不使用 `reset-all` 命令来存储参数更改。

---

现在可以输入系统命令并使用本地图形显示器查看系统消息。

---

注 - 如果要拔下或更换 USB 键盘，必须首先[将输入设备重定向回串行控制台](#)。

---

要激活 GUI 界面，请继续执行下一步。

#### 8. 激活 Oracle Solaris GUI 界面。

安装并引导 Oracle Solaris 后，键入以下命令以显示 GUI 登录屏幕：

```
# ln -s /dev/fbs/ast0 /dev/fb
# fbconfig -xserver Xorg
# reboot
```

#### 相关信息

- [在多种情况下进入 OpenBoot 提示符 \[20\]](#).
- [“OpenBoot 配置参数” \[47\]](#)
- [“Oracle ILOM Remote System Console Plus” \[23\]](#)

## Oracle ILOM Remote System Console Plus

Oracle ILOM Remote System Console Plus 是一个 Java 应用程序，用于远程重定向和控制主机服务器上的一些设备，例如键盘、视频控制台显示器、鼠标、串行控制台显示器和映像（CD 或 DVD）。该设备组通常简称 KVMS。

SPARC T7 服务器支持 Oracle ILOM Remote System Console Plus 的串行线和视频重定向。

---

注 - SPARC T7 服务器不支持早期的 Oracle ILOM Remote System Console 和 Oracle ILOM Storage Redirection CLI 功能。Oracle ILOM Remote System Console Plus 不支持 CLI 存储重定向客户机。

---

Oracle ILOM Remote System Console Plus 在相应 Oracle ILOM 发行版的配置和维护指南中进行了介绍。

## 相关信息

- [“Oracle ILOM 带内（边带）管理” \[63\]](#)



# 控制服务器

---

以下主题介绍了如何控制基本服务器操作。

- [“打开和关闭服务器的电源” \[25\]](#)
- [“复位服务器和 SP” \[30\]](#)

## 相关信息

- [引导和关闭 OS \[33\]](#)

## 打开和关闭服务器的电源

可通过多种方法打开和关闭服务器的电源。请使用最符合您的情况的任务。

说明	链接
使用 Oracle ILOM CLI 打开或关闭服务器电源。	<a href="#">打开服务器电源 (Oracle ILOM CLI) [26]</a> <a href="#">关闭服务器电源 (Oracle ILOM CLI) [26]</a>
使用 Oracle ILOM Web 界面打开或关闭服务器电源。	<a href="#">打开服务器电源 (Oracle ILOM Web 界面) [27]</a> <a href="#">关闭服务器电源 (Oracle ILOM Web 界面) [27]</a>
在服务器运行 Oracle VM for SPARC 时打开或关闭服务器电源。	<a href="#">打开具有多个活动域 (Oracle VM Server for SPARC) 的服务器的电源 [28]</a> <a href="#">关闭具有多个活动域 (Oracle VM Server for SPARC) 的服务器的电源 [29]</a>

## 相关信息

- [“复位服务器和 SP” \[30\]](#)

## ▼ 打开服务器电源 (Oracle ILOM CLI)

---

注 - 默认情况下，复位主机或打开主机电源时，主机将自动尝试进行引导。要了解用于控制该操作的参数，请参见“配置引导参数” [43]。

---

1. 登录到 **Oracle ILOM**。  
请参见[登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)。
2. 在 **Oracle ILOM** 提示符下键入：

```
-> start /System
Are you sure you want to start /System (y/n) ? y
Starting /System
```

---

注 - 要跳过确认提示，请使用 `start -script /System` 命令。

---

3. 切换到主机控制台以查看主机输出。

```
-> start /HOST/console
Are you sure you want to start /HOST/console (y/n)? y
```

### 相关信息

- [打开服务器电源 \(Oracle ILOM CLI\) \[26\]](#)
- [复位服务器 \(Oracle Solaris\) \[30\]](#)
- [复位服务器 \(Oracle ILOM\) \[31\]](#)

## ▼ 关闭服务器电源 (Oracle ILOM CLI)

1. 以具有 **root** 特权的用户身份登录到 **Oracle Solaris**。
2. 关闭 **Oracle Solaris**。  
请参见以下过程之一：
  - [关闭 OS \(init 命令\) \[36\]](#)
  - [关闭 OS \(shutdown 命令\) \[37\]](#)
3. 从系统控制台提示符切换到 **SP** 控制台提示符。

```
{0} ok #.
->
```

4. 在 **Oracle ILOM** 提示符下，键入：

```
-> stop /System
Are you sure you want to stop /System (y/n)? y
Stopping /System

->
```

---

注 - 要立即关闭, 请使用 `stop -force /System` 命令。确保先保存所有数据, 然后再键入此命令。

---

#### 相关信息

- [打开服务器电源 \(Oracle ILOM Web 界面\) \[27\]](#)
- [复位服务器 \(Oracle Solaris\) \[30\]](#)
- [复位服务器 \(Oracle ILOM\) \[31\]](#)

## ▼ 打开服务器电源 (Oracle ILOM Web 界面)

---

注 - 默认情况下, 复位主机或打开主机电源时, 主机将自动尝试进行引导。要了解用于控制该操作的参数, 请参见“[配置引导参数](#)” [43]。

---

1. 登录到 **Oracle ILOM Web** 界面。  
请参见[登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)。
2. 在 "Summary" 页面上的 "Actions" 面板中, 单击 "Power State Turn On" 按钮。
3. 出现提示时, 单击 "OK" 确认操作。

#### 相关信息

- [打开服务器电源 \(Oracle ILOM CLI\) \[26\]](#)
- [复位服务器 \(Oracle Solaris\) \[30\]](#)
- [复位服务器 \(Oracle ILOM\) \[31\]](#)

## ▼ 关闭服务器电源 (Oracle ILOM Web 界面)

1. 以具有 **root** 特权的用户身份登录到 **Oracle Solaris**。
2. 采用以下方式之一关闭 **Oracle Solaris**:

- [关闭 OS \(init 命令\) \[36\]](#)
  - [关闭 OS \(shutdown 命令\) \[37\]](#)
3. 登录到 **Oracle ILOM Web** 界面。
  4. 在 "Summary" 页面上的 "Actions" 面板中, 单击 "Power State Turn Off" 按钮。
  5. 出现提示时, 单击 "OK" 确认操作。

#### 相关信息

- [打开服务器电源 \(Oracle ILOM CLI\) \[26\]](#)
- [复位服务器 \(Oracle Solaris\) \[30\]](#)
- [复位服务器 \(Oracle ILOM\) \[31\]](#)

## ▼ 打开具有多个活动域 (Oracle VM Server for SPARC) 的服务器的电源

如果服务器配置有多个 Oracle VM Server for SPARC 域, 请通过此过程打开该服务器的电源, 然后重新启动域。

1. 登录到 **Oracle ILOM**。  
请参见[登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)。
2. 打开主机电源。  

```
-> start /System
Are you sure you want to start /System (y/n) ? y
Starting /System
-> start /HOST/console
Are you sure you want to start /HOST/console (y/n)? y
```
3. 以具有 **root** 特权的用户身份登录到 **Oracle Solaris**。
4. 启动所有非主域。  
启动域时会自动绑定该域。  

```
# ldm start-domain domain-name
< . . . >
```
5. 引导所有非主域。  
访问域所使用的方法取决于控制台的域配置。

以引导服务器的方式引导各个域。请参见[引导 OS \(Oracle ILOM\) \[35\]](#)。

## 相关信息

- [关闭具有多个活动域 \(Oracle VM Server for SPARC\) 的服务器的电源 \[29\]](#)

## ▼ 关闭具有多个活动域 (Oracle VM Server for SPARC) 的服务器的电源

如果服务器配置有多个 Oracle VM Server for SPARC 域，请通过此过程关闭这些域，然后关闭服务器电源。

1. 如有必要，确保域配置已保存到 SP。

```
# ldm add-config config-name
```

2. 访问所有非主域中的 OS 并将其关闭。

访问域所使用的方法取决于控制台的域配置。

要关闭 OS，请参见[关闭 OS \(init 命令\) \[36\]](#)或[关闭 OS \(shutdown 命令\) \[37\]](#)。

- a. 在主域中，列出各个域及其状态。

```
# ldm ls
```

记下哪些域是非 I/O 域或处于活动状态的 I/O 域。

- b. 停止并解除绑定所有的非 I/O 域。

```
# ldm stop-domain domain-name
```

```
. . .
```

```
# ldm unbind domain-name
```

- c. 停止并解除绑定所有处于活动状态的 I/O 域。

```
# ldm stop-domain domain-name
```

```
. . .
```

```
# ldm unbind domain-name
```

- d. 检验非主域是否处于非活动状态。

```
# ldm ls
```

3. 关闭主域。

要关闭 OS，请参见[关闭 OS \(init 命令\) \[36\]](#)或[关闭 OS \(shutdown 命令\) \[37\]](#)。

4. 从系统控制台提示符切换到 **Oracle ILOM** 提示符。

```
{0} ok #.  
->
```

5. 在 **Oracle ILOM** 提示符下，键入：

```
-> stop /System  
Are you sure you want to stop /System (y/n)? y  
Stopping /System  
  
->
```

---

注 - 要立即关闭，请使用 `stop -force /System` 命令。确保先保存所有数据，然后再键入此命令。

---

#### 相关信息

- [打开具有多个活动域 \(Oracle VM Server for SPARC\) 的服务器的电源 \[28\]](#)

## 复位服务器和 SP

通过以下主题复位服务器或 SP。

- [复位服务器 \(Oracle Solaris\) \[30\]](#)
- [复位服务器 \(Oracle ILOM\) \[31\]](#)
- [复位 SP \[32\]](#)

#### 相关信息

- [“打开和关闭服务器的电源” \[25\]](#)

### ▼ 复位服务器 (Oracle Solaris)

不必关闭服务器电源再重新打开来执行复位。

---

注 - 默认情况下，复位主机或打开主机电源时，主机将自动尝试进行引导。要了解用于控制该操作的参数，请参见“配置引导参数” [43]。

---

1. 以具有 **root** 特权的用户身份登录到 **Oracle Solaris**。
2. 要从 **Oracle Solaris** 提示符复位服务器，请键入以下命令之一：

- `# shutdown -g0 -i6 -y`
- `# reboot`

#### 相关信息

- [关闭服务器电源 \(Oracle ILOM CLI\) \[26\]](#)
- [打开服务器电源 \(Oracle ILOM Web 界面\) \[27\]](#)
- [复位服务器 \(Oracle ILOM\) \[31\]](#)

## ▼ 复位服务器 (Oracle ILOM)

Oracle ILOM `reset` 命令可对服务器执行正常或强制硬件复位。默认情况下，`reset` 命令将正常复位服务器。

---

注 - 默认情况下，复位主机或打开主机电源时，主机将自动尝试进行引导。要了解用于控制该操作的参数，请参见“配置引导参数” [43]。

---

1. 登录到 **Oracle ILOM**。  
请参见[登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)。
2. 键入以下命令之一以复位服务器：

- 执行正常复位。  
`-> reset /System`
- 如果无法进行正常复位，请执行强制硬件复位。  
`-> reset -force /System`

#### 相关信息

- [打开服务器电源 \(Oracle ILOM CLI\) \[26\]](#)

- [打开服务器电源 \(Oracle ILOM Web 界面\) \[27\]](#)
- [复位服务器 \(Oracle Solaris\) \[30\]](#)
- [重写 OpenBoot 设置以复位服务器 \[51\]](#)

## ▼ 复位 SP

复位后，将终止到 SP 的登录会话。

1. 登录到 **Oracle ILOM**。  
请参见[登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)。

2. 复位 **SP**。

-> `reset /SP`

### 相关信息

- [登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)



## 引导和关闭 OS

---

以下主题说明了如何引导和关闭 OS。包括进入 OpenBoot 提示符的说明，因为有些过程是在该提示符下执行的。

- [“引导和关闭 Oracle Solaris” \[33\]](#)
- [“进入 OpenBoot 提示符” \[37\]](#)

### 相关信息

- [控制服务器 \[25\]](#)

## 引导和关闭 Oracle Solaris

可通过多种方法引导和关闭 OS。

说明	链接
了解引导序列。	<a href="#">“引导序列” [34]</a>
对配置为在打开电源时进行引导（默认配置）的服务器使用 Oracle ILOM 进行引导。	<a href="#">引导 OS (Oracle ILOM) [35]</a>
引导处于 OpenBoot 提示符下的服务器。	<a href="#">手动引导 OS (OpenBoot) [35]</a>
使用 Oracle Solaris 命令关闭 OS。	<a href="#">关闭 OS (init 命令) [36]</a> <a href="#">关闭 OS (shutdown 命令) [37]</a>

### 相关信息

- [“打开和关闭服务器的电源” \[25\]](#)
- [“进入 OpenBoot 提示符” \[37\]](#)

## 引导序列

除了控制主机的电源状态，还可以控制引导 OS 的方式和时间。

当打开主机电源时，主机可能处于以下状态之一：

- 已引导—OS 以以下级别之一运行：
  - 3—OS 在多用户模式下运行，并且所有资源均已启用。
  - S—OS 在单用户模式下运行，并且有些资源未启用。
- 在 **OpenBoot** 提示符下—OS 未运行。与主机上的 OpenBoot 固件进行通信。请参见“[OpenBoot 提示符](#)” [38]。

默认情况下，复位主机或打开主机电源时，主机将自动尝试进行引导。主机将首先查找本地引导驱动器。如果主机无法从驱动器引导，则它将尝试从网络进行引导。请参见[引导 OS \(Oracle ILOM\)](#) [35]。

以下步骤概述了引导序列：

1. 启动主机复位。
2. OpenBoot 运行，并读取 OpenBoot 参数。  
以下是用于确定服务器引导方式的主要 OpenBoot 参数和默认值（请参见[查看所有 OpenBoot 参数](#) [46]）：
  - diag-switch? false
  - auto-boot? true
  - boot-device disk net
3. 系统从引导设备读取引导块以定位引导程序。
4. 引导程序将内核装入内存中。
5. 执行内核，内核获得系统控制权。

可以从 OS 配置引导参数，也可以在 ok 提示符下配置引导参数。还可以通过 Oracle ILOM 影响引导行为。

---

注 - 每个逻辑域提供了一种虚拟化形式的 OpenBoot 命令。

---

以下资源提供了有关 Oracle Solaris 中的引导过程和引导配置方式的更多信息：

- Oracle Solaris 11—《在 SPARC 平台上引导和关闭 Oracle Solaris》
- Oracle Solaris 10—《系统管理指南：基本管理》

---

注 - Oracle Solaris 10 只能用于这些服务器上的来宾域中。

---

### 相关信息

- [引导 OS \(Oracle ILOM\) \[35\]](#)
- [手动引导 OS \(OpenBoot\) \[35\]](#)

## ▼ 引导 OS (Oracle ILOM)

默认情况下，复位主机或打开主机电源时，主机将自动尝试进行引导。

1. 登录到 Oracle ILOM。  
请参见[登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)。
2. 如果将 OpenBoot 参数配置为默认值，则使用以下方法之一引导主机：
  - Oracle ILOM Web 界面—在 "Host Management" > "Power Control" 中，选择复位、打开电源或关开机循环操作之一，然后单击 "Save"。
  - Oracle ILOM CLI—键入：  

```
-> reset /System
```

---

注 - 如果未将 OpenBoot 参数配置为默认值，则复位主机时主机可能会停在 OpenBoot 提示符下。要从 OpenBoot 提示符引导，请参见[手动引导 OS \(OpenBoot\) \[35\]](#)。

---

### 相关信息

- [手动引导 OS \(OpenBoot\) \[35\]](#)
- [“引导序列” \[34\]](#)

## ▼ 手动引导 OS (OpenBoot)

当需要在 OpenBoot 提示符下引导 OS 时，可使用此过程。

1. 进入 OpenBoot 提示符。  
请参见[“进入 OpenBoot 提示符” \[37\]](#)。
2. 使用以下方法之一引导主机：

- 从 OpenBoot `boot-device` 参数所指定的设备进行引导。

```
ok boot
```

- 指定要从中进行引导的设备。

```
ok boot boot_device
```

其中, `boot_device` 是可以从中进行引导的有效设备。要获取有效设备的列表, 请参见“OpenBoot 配置参数” [47]。

### 相关信息

- [引导 OS \(Oracle ILOM\) \[35\]](#)
- [“引导序列” \[34\]](#)

## ▼ 关闭 OS (init 命令)

`init` 命令是可执行的 shell 脚本, 该命令将终止系统上的所有活动进程, 然后同步磁盘, 再更改运行级别。指定运行级别 `0` 将关闭 OS 并显示 OpenBoot 提示符。

1. 以具有 `root` 特权的用户身份登录到 **Oracle Solaris**。
2. 关闭 OS。

---

注 - 本文档适用于多个服务器产品。以下示例基于 SPARC T7-1 服务器。根据您所用产品的不同, 输出与示例可能会有所不同。

---

```
# init 0
# svc.startd: The system is coming down. Please wait.
svc.startd: 126 system services are now being stopped.
Sep 21 13:31:31 systemA.xxxxx.com syslogd: going down on signal 15
svc.startd: Killing user processes.
Sep 21 13:31:37 The system is down. Shutdown took 23 seconds.
syncing file systems... done
Program terminated
SPARC T7-1, No Keyboard
...
{0} ok
```

### 相关信息

- [关闭 OS \(shutdown 命令\) \[37\]](#)

## ▼ 关闭 OS (shutdown 命令)

shutdown 命令将发送一条警告消息，然后终止系统上的活动进程以达到指定的运行级别。指定运行级别 0 将关闭 OS 并显示 OpenBoot 提示符。

1. 以具有 root 特权的用户身份登录到 Oracle Solaris。

2. 关闭 OS。

在本示例中，使用以下命令选项关闭 OS，并显示 OpenBoot 提示符：

- -g0—将宽限期指定为 0 秒。
- -i0—指定运行级别 0（等效于 init 0 命令）。
- -y—预先回答确认问题，以便在无需用户干预的情况下运行该命令。

---

注 - 本文档适用于多个服务器产品。以下示例基于 SPARC T7-1 服务器。根据您所用产品的不同，输出与示例可能会有所不同。

---

```
# shutdown -g0 -i0 -y
# svc.startd: The system is coming down. Please wait.
svc.startd: 106 system services are now being stopped.
Sep 12 17:52:11 systemA syslogd: going down on signal 15
svc.startd: The system is down.
syncing file systems...done
Program terminated

SPARC T7-1, No Keyboard
...
{0} ok
```

### 相关信息

- [关闭 OS \(init 命令\) \[36\]](#)

## 进入 OpenBoot 提示符

可通过多种方法进入 OpenBoot 提示符 (ok)。

---

注 - 如果您使用选择的方法进入 OpenBoot 提示符遇到任何问题，请参阅[在多种情况下进入 OpenBoot 提示符 \[20\]](#)中的一些替代方法

---

- [“OpenBoot 提示符” \[38\]](#)
- [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle Solaris\) \[39\]](#)

- [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle ILOM CLI\) \[39\]](#)
- [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle ILOM Web 界面\) \[40\]](#)

### 相关信息

- [登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)
- [“引导和关闭 Oracle Solaris” \[33\]](#)

## OpenBoot 提示符

当打开主机电源但未引导 OS 时，您是在与 OpenBoot 固件进行通信。OpenBoot 固件将显示 ok 作为其提示符。

此表列出了在 ok 提示符下执行的常用任务。

任务	更多信息
引导主机。	<a href="#">手动引导 OS (OpenBoot) [35]</a>
配置 OpenBoot 参数。	<a href="#">查看所有 OpenBoot 参数 [46]</a>
	<a href="#">更改默认引导设备 (OpenBoot) [44]</a>
运行诊断。	请参阅服务器的服务手册， <a href="#">监测和管理故障</a> 。
复位主机并关闭主机电源。	在 OpenBoot 提示符下，键入 <b>help reset</b> 可显示有关 reset 命令的详细信息。
弹出介质。	在 OpenBoot 提示符下，键入 <b>help eject</b> 可显示有关 eject 命令的详细信息。

有关 OpenBoot 的更多详细信息，请参阅《*OpenBoot 4.x Command Reference Manual*》，网址为：

<http://www.oracle.com/goto/openboot/docs>

可在 "Important Information From Previous Releases" 下找到该文档。

### 相关信息

- [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle Solaris\) \[39\]](#)
- [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle ILOM CLI\) \[39\]](#)
- [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle ILOM Web 界面\) \[40\]](#)
- [在多种情况下进入 OpenBoot 提示符 \[20\]](#)

## ▼ 进入 OpenBoot 提示符 (Oracle Solaris)

当需要关闭 OS 并进入 ok 提示符时，可使用此过程。

1. 以具有 **root** 特权的用户身份登录到 **Oracle Solaris**。
2. 关闭 OS。

```
# shutdown -g0 -i0 -y

Shutdown started.    Wed Sep 19 15:17:45 PDT 2012

Changing to init state 0 - please wait
Broadcast Message from root (console) on systemA.com Wed Sep 19 15:17:45...
THE SYSTEM systemA.com IS BEING SHUT DOWN NOW !!!
Log off now or risk your files being damaged

root@systemA:~# svc.startd: The system is coming down. Please wait.
svc.startd: 126 system services are now being stopped.
Sep 19 15:18:01 systemA.com syslogd: going down on signal 15
svc.startd: Killing user processes.
Sep 19 15:18:07 The system is down.  Shutdown took 22 seconds.
syncing file systems... done
Program terminated
...
{0} ok
```

OS 将关闭并显示 OpenBoot 提示符 (ok)。

### 相关信息

- [“OpenBoot 概述” \[13\]](#)
- [配置引导和重新启动行为 \[43\]](#)
- [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle ILOM CLI\) \[39\]](#)
- [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle ILOM Web 界面\) \[40\]](#)
- [在多种情况下进入 OpenBoot 提示符 \[20\]](#)

## ▼ 进入 OpenBoot 提示符 (Oracle ILOM CLI)

当已关闭主机电源并且登录到 Oracle ILOM 时，可使用此过程。

1. 登录到 **Oracle ILOM**。  
请参见[登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)。
2. 将 **auto-boot?** 参数更改为 **false**:

```
-> set /HOST/bootmode script="setenv auto-boot? false"
```

此命令可暂时防止在进入 OpenBoot 提示符之前引导 OS。此更改仅适用于单次复位，并将在 10 分钟后失效（如果未复位主机上的电源）。

3. 复位主机。

```
-> reset /System
```

4. 将通信切换到主机。

```
-> start /HOST/console
Are you sure you want to start /HOST/console (y/n)? y
Serial console started. To stop, type #.
```

服务器可能需要几分钟时间来完成 POST，然后将显示 OpenBoot 提示符。

### 相关信息

- [“OpenBoot 概述” \[13\]](#)
- [配置引导和重新启动行为 \[43\]](#)
- [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle Solaris\) \[39\]](#)
- [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle ILOM Web 界面\) \[40\]](#)
- [在多种情况下进入 OpenBoot 提示符 \[20\]](#)

## ▼ 进入 OpenBoot 提示符 (Oracle ILOM Web 界面)

当主机电源已关闭，而您需要在主机电源打开时进入 ok 提示符时，可使用此过程。

1. 登录到 Oracle ILOM。

请参见[登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)。

2. 在 Oracle ILOM Web 界面的左侧导航窗格中，选择 "Host Management" > "Host Boot Mode"。

此时将显示 "Host Boot Mode" 页面。

3. 对 "Host Boot Mode" 设置应用以下更改：

a. 对于 "State"，选择：**Reset NVRAM**

此设置基于脚本设置应用一次性的 NVRAM (OpenBoot) 更改，然后在下次主机复位时将 NVRAM 重置为默认设置。

b. 对于 "Script"，键入：**setenv auto-boot? false**

此设置将主机配置为停在 OpenBoot 提示符下，而非自动引导预先安装的 OS。



c. 单击 **"Save"**。

---

注 - 您有 10 分钟时间来执行下一步骤。10 分钟后，状态将自动返回到 normal。

---

4. 在左侧导航面板中，单击 **"Host Management" > "Power Control"**。
5. 从下拉菜单中选择 **"Reset"**，然后单击 **"Save"**。
6. 在左侧导航面板中，单击 **"Remote Control" > "Redirection"**。
7. 选择 **"Use Serial Redirection"**，然后单击 **"Launch Remote Console"**。  
主机复位时，将在串行控制台中显示消息。复位活动完成后，将显示 OpenBoot 提示符。

#### 相关信息

- [“OpenBoot 概述” \[13\]](#)
- [配置引导和重新启动行为 \[43\]](#)
- [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle Solaris\) \[39\]](#)
- [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle ILOM CLI\) \[39\]](#)
- [在多种情况下进入 OpenBoot 提示符 \[20\]](#)



## 配置引导和重新启动行为

---

可以使用 OpenBoot 和 Oracle Solaris 命令永久或临时性地重新配置服务器的引导和重新启动行为。Oracle ILOM 引导模式属性可用于指定主机的引导方式，从而使您可以更正 OpenBoot 或 Oracle VM Server for SPARC 的当前设置中的问题。

- [“配置引导参数” \[43\]](#)
- [“引导模式概述 \(Oracle ILOM\)” \[48\]](#)
- [配置主机引导模式 \(Oracle VM Server for SPARC\) \[49\]](#)
- [更改复位时的主机引导模式行为 \(Oracle ILOM\) \[50\]](#)
- [管理主机引导模式脚本 \(Oracle ILOM\) \[50\]](#)
- [显示主机引导模式失效日期 \(Oracle ILOM\) \[51\]](#)
- [重写 OpenBoot 设置以复位服务器 \[51\]](#)
- [“服务器重新启动行为配置 \(Oracle ILOM\)” \[52\]](#)

### 相关信息

- [引导和关闭 OS \[33\]](#)

## 配置引导参数

以下主题介绍了如何更改默认引导配置。

有关定制服务器引导方式的更全面信息，请参阅适用于您发行版的 Oracle Solaris 文档。

- [更改默认引导设备 \(OpenBoot\) \[44\]](#)
- [启用或禁用自动引导 \(OpenBoot\) \[44\]](#)
- [启用或禁用自动引导 \(Oracle Solaris\) \[45\]](#)
- [查看所有 OpenBoot 参数 \[46\]](#)
- [“OpenBoot 配置参数” \[47\]](#)
- [“printenv 输出” \[47\]](#)

### 相关信息

- [引导和关闭 OS \[33\]](#)

## ▼ 更改默认引导设备 (OpenBoot)

通过此过程可将 OpenBoot 配置为从特定设备引导。此更改是永久性的，但复位后才会生效。

1. 进入 `ok` 提示符。  
请参见以下任务之一：
  - [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle Solaris\) \[39\]](#)
  - [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle ILOM Web 界面\) \[40\]](#)
  - [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle ILOM CLI\) \[39\]](#)
2. 确定所需的引导设备的名称。  
要查看设备的名称，请键入：  

```
ok devalias
```
3. 使用所需的引导设备配置 `boot-device` 参数。  

```
ok setenv boot-device boot_device
```

其中，`boot_device` 是可以从中进行引导的有效设备。
4. 验证更改。  

```
ok printenv boot-device
```
5. 复位主机。  

```
ok reset-all
```

### 相关信息

- [“printenv 输出” \[47\]](#)

## ▼ 启用或禁用自动引导 (OpenBoot)

通过此过程可配置 OpenBoot，以便在复位主机或打开电源时尝试自动引导或不自动引导。此更改是永久性的，但主机复位后才会生效。

---

注 - 要启用 OS 的自动引导，还必须启用 Oracle ILOM auto-boot 属性。可以在 /HOST/domain/control 处更改 Oracle ILOM auto-boot 属性。

---

1. 进入 **ok** 提示符。

请参见以下任务之一：

- [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle Solaris\) \[39\]](#)
- [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle ILOM Web 界面\) \[40\]](#)
- [进入 OpenBoot 提示符 \(Oracle ILOM CLI\) \[39\]](#)

2. 设置 **OpenBoot auto-boot?** 参数。

- **true**— (默认值) 主机将自动尝试从 boot-device 所指定的设备进行引导。
- **false**— 主机不会自动引导。可以手动进行引导。

例如：

```
ok setenv auto-boot? false
```

3. 验证更改。

```
ok printenv auto-boot?
auto-boot? =                false
```

4. 复位主机。

```
ok reset-all
```

主机将复位。初始化后，主机将基于您的配置尝试引导或不引导。

### 相关信息

- [“printenv 输出” \[47\]](#)
- [启用或禁用自动引导 \(Oracle Solaris\) \[45\]](#)

## ▼ 启用或禁用自动引导 (Oracle Solaris)

运行 Oracle Solaris 时，可通过此过程配置 OpenBoot，以便在复位主机或打开电源时尝试自动引导或不自动引导。此更改是永久性的，但主机复位后才会生效。

---

注 - 要启用 OS 的自动引导，还必须启用 Oracle ILOM auto-boot 属性。可以在 /HOST/domain/control 处更改 Oracle ILOM auto-boot 属性。

---

1. 以具有 **root** 特权的用户身份登录到 **Oracle Solaris**。
2. 设置 **OpenBoot auto-boot?** 参数。
  - **true**—（默认值）主机将自动尝试从 **boot-device** 所指定的设备进行引导。
  - **false**—主机不会自动引导。可以手动进行引导。

例如：

```
# eeprom auto-boot?=false
```

3. 验证更改。

```
# eeprom auto-boot?  
auto-boot?=false
```

4. 复位主机。

```
# init 6
```

主机将复位。初始化后，主机将基于您的配置尝试引导或不引导。

相关信息

- [启用或禁用自动引导 \(OpenBoot\) \[44\]](#)

## ▼ 查看所有 OpenBoot 参数

1. 查看所有 **OpenBoot** 参数。
  - 在 **OpenBoot** 提示符下，键入：**printenv**
  - 在 **Oracle Solaris** 下，键入：**eeprom**
2. 查看单个 **OpenBoot** 参数的值。
  - 在 **OpenBoot** 提示符下，键入：**printenv parameter**  
其中，*parameter* 是有效的 **OpenBoot** 参数。
  - 在 **Oracle Solaris** 下，键入：**eeprom parameter**  
其中，*parameter* 是有效的 **OpenBoot** 参数。

相关信息

- [“OpenBoot 配置参数” \[47\]](#)

- “printenv 输出” [47]

## OpenBoot 配置参数

参数	默认值	说明
auto-boot-on-error?	false	控制主机是否在 POST 检测到不可恢复的错误后尝试进行引导。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ false—主机不尝试引导或停在 ok 提示符下。</li> <li>▪ true—主机自动尝试引导。</li> </ul>
auto-boot?	true	控制主机是否在系统复位后或打开电源时自动引导。 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ true—主机将自动尝试从 boot-device 所指定的设备进行引导。</li> <li>▪ false—主机不尝试引导或停在 ok 提示符下。</li> </ul>
boot-command	boot	指定当 auto-boot? 为 true 时要执行的命令。有效的引导命令： <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ boot—从 boot-device 所指定的设备引导内核。</li> <li>▪ boot net—从网络引导内核。</li> <li>▪ boot cdrom—从 CD-ROM 引导内核。</li> <li>▪ boot disk1:h—从 disk 1 分区 h 进行引导。</li> <li>▪ boot tape—从磁带引导默认文件。</li> <li>▪ boot device-path—从指定为 device-path 的设备进行引导。请参见<a href="#">查找设备路径 (OpenBoot) [69]</a>。</li> </ul>
boot-device	disk net	包含 OpenBoot 不处于诊断模式时所使用的默认引导设备的名称。
boot-file		可选参数，提供 OpenBoot 不处于诊断模式时所使用的引导参数。
diag-switch?	false	如果值为 true，则以诊断模式运行。
network-boot-arguments		可选参数，通过该参数可以设置执行 WAN 引导时 OpenBoot 要使用的配置参数。设置此参数后其优先级将高于任何默认的引导参数值。有关详细信息，请参阅 eeprom(1M) 手册页。

### 相关信息

- “printenv 输出” [47]

## printenv 输出

以下是 OpenBoot 命令 printenv 的输出样例。每个服务器的输出可能有所不同。

```
{0} ok printenv
Variable Name      Value              Default Value
ttya-rts-dtr-off  false             false
ttya-ignore-cd    true              true
```

```

keyboard-layout
reboot-command
security-mode          none                No default
security-password     No default
security-#badlogins   0                No default
verbosity             min                min
diag-switch?         false             false
local-mac-address?   true              true
fcode-debug?         false             false
scsi-initiator-id    7                7
oem-logo              No default
oem-logo?            false             false
oem-banner            No default
oem-banner?         false             false
ansi-terminal?       true              true
screen-#columns      80                80
screen-#rows         34                34
ttya-mode            9600,8,n,1,-     9600,8,n,1,-
output-device         virtual-console   virtual-console
input-device          virtual-console   virtual-console
auto-boot-on-error?  false             false
load-base             16384            16384
auto-boot?           true              true
os-root-device
network-boot-arguments
boot-command          boot              boot
boot-file
boot-device           /pci@301/pci@2/scsi@0/di ... disk net
multipath-boot?      false             false
boot-device-index    0                0
use-nvramrc?         false             false
nvramrc
error-reset-recovery boot              boot
    
```

如果 `printenv` 输出中的任何值被截断，您可以键入 `printenv` 后跟变量名称来查看完整条目。例如：

```

{0} ok printenv boot-device
boot-device = /pci@301/pci@2/scsi@0/disk@w5000cca0566c32b5,0:a disk net
    
```

### 相关信息

- [“OpenBoot 配置参数” \[47\]](#)

## 引导模式概述 (Oracle ILOM)

可以使用引导模式 (`bootmode`) 属性覆盖服务器引导时所使用的默认方法。如果要覆盖可能不正确的特定 OpenBoot 或 Oracle VM Server for SPARC 设置、使用脚本设置 OpenBoot 变量或者执行其他类似任务，此功能很有用。

例如，如果 OpenBoot 设置已被破坏，可以将 `bootmode state` 属性设置为 `reset_nvram`，然后将服务器重置为其出厂默认的 OpenBoot 设置。



服务人员可能会指导您使用 `bootmode script` 属性解决问题。目前尚无全面记录脚本功能的文档，脚本功能主要用于调试。

`bootmode` 命令仅用于更正 OpenBoot 或 Oracle VM Server for SPARC 设置中的问题，因此在该命令中指定的新属性仅对单次引导生效。此外，为了防止管理员在设置 `bootmode state` 属性后忘了所做设置，如果在设置 `bootmode state` 属性后 10 分钟内主机未复位，`bootmode state` 属性就会失效。

### 相关信息

- [复位服务器 \(Oracle Solaris\) \[30\]](#)
- [复位服务器 \(Oracle ILOM\) \[31\]](#)
- [“OpenBoot 概述” \[13\]](#)
- [“Oracle VM Server for SPARC 概述” \[13\]](#)

## ▼ 配置主机引导模式 (Oracle VM Server for SPARC)

---

注 - 对于此任务，必须使用有效的 Oracle VM Server for SPARC 配置名称。

---

1. 登录到 **Oracle ILOM**。  
请参见[登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)。
2. 确定 **SP** 上的有效 **Oracle VM Server** 配置。  
-> `show /HOST/domain/configs`
3. 在 **Oracle ILOM** 提示符下设置引导模式配置。

-> `set /HOST/bootmode config=configname`

其中，*configname* 是指定的有效逻辑域配置。

例如，如果创建了名为 `ldm-set1` 的 Oracle VM Server 配置：

-> `set /HOST/bootmode config=ldm-set1`

要将引导模式 `config` 恢复为出厂默认配置，请指定 `factory-default`：

-> `set /HOST/bootmode config=factory-default`

### 相关信息

- [复位服务器 \(Oracle ILOM\) \[31\]](#)
- [“引导模式概述 \(Oracle ILOM\)” \[48\]](#)

- [“Oracle VM Server for SPARC 概述” \[13\]](#)

## ▼ 更改复位时的主机引导模式行为 (Oracle ILOM)

`/HOST/bootmode state` 属性控制 OpenBoot NVRAM 变量的使用方式。通常，将保留这些变量的当前设置。设置 `/HOST/bootmode state=reset_nvram` 会在下次复位时将 OpenBoot NVRAM 变量更改为其默认设置。

- 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> set /HOST/bootmode state=value
```

其中，`value` 是以下值之一：

- `normal`—在下次复位时，保留 NVRAM 变量的当前设置。
- `reset_nvram`—在下次复位时，将 OpenBoot 变量恢复为默认设置。

---

注 - `state=reset_nvram` 属性将在下一次服务器复位后或 10 分钟后恢复为 `normal`。  
(请参见[显示主机引导模式失效日期 \(Oracle ILOM\) \[51\]](#)。) `config` 和 `script` 属性不会失效。当服务器复位时，或通过将 `value` 设置为 `""` (`""` 表示空脚本) 手动进行清除时，将清除这两个属性。

---

### 相关信息

- [复位服务器 \(Oracle ILOM\) \[31\]](#)
- [“引导模式概述 \(Oracle ILOM\)” \[48\]](#)
- [“Oracle VM Server for SPARC 概述” \[13\]](#)

## ▼ 管理主机引导模式脚本 (Oracle ILOM)

- 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> set /HOST/bootmode script=value
```

其中，`script` 控制主机服务器固件 OpenBoot 的引导方法。`script` 不影响当前 `/HOST/bootmode` 设置。

`value` 的长度最大为 64 个字节。

您可以在同一命令中指定 `/HOST/bootmode` 设置并设置脚本。例如：

```
-> set /HOST/bootmode state=reset_nvram script="setenv diag-switch? true"
```

当服务器复位且 OpenBoot 读取了脚本中存储的值后，OpenBoot 会将 `diag-switch?` 变量设置为用户所请求的值 `true`。

---

注 - 如果设置 `/HOST/bootmode script=""`，则 Oracle ILOM 会将 `script` 设置为空。

---

#### 相关信息

- [复位服务器 \(Oracle ILOM\) \[31\]](#)
- [“引导模式概述 \(Oracle ILOM\)” \[48\]](#)
- [“Oracle VM Server for SPARC 概述” \[13\]](#)

## ▼ 显示主机引导模式失效日期 (Oracle ILOM)

- 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> show /HOST/bootmode expires
    Properties:
    expires = Tue Oct 14 18:24:16 2014
```

其中，`expires` 是当前引导模式将失效的日期和时间。

#### 相关信息

- [复位服务器 \(Oracle ILOM\) \[31\]](#)
- [“引导模式概述 \(Oracle ILOM\)” \[48\]](#)
- [“Oracle VM Server for SPARC 概述” \[13\]](#)

## ▼ 重写 OpenBoot 设置以复位服务器

通过此过程可重写 OpenBoot 设置并启动控制域的重新引导，从而使主机引导至 OpenBoot 提示符。

- 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> set /HOST/domain/control auto-boot=disabled
-> reset /HOST/domain/control [-force] [-script]
```

主机重新引导并停在 OpenBoot 提示符下。

#### 相关信息

- [更改复位时的主机引导模式行为 \(Oracle ILOM\) \[50\]](#)
- [配置引导和重新启动行为 \[43\]](#)
- [“引导模式概述 \(Oracle ILOM\)” \[48\]](#)
- [“Oracle VM Server for SPARC 概述” \[13\]](#)

## 服务器重新启动行为配置 (Oracle ILOM)

除了对引导行为进行临时更改之外，还可以使用 Oracle ILOM 设置主机遇到错误时的行为方式。有关这些选项的详细信息，请参阅适用于您的 Oracle ILOM 发行版的配置和维护指南中有关在 SPARC 主机服务器上设置引导行为的章节。

### 相关信息

- [“复位服务器和 SP” \[30\]](#)

## 更改服务器标识信息

---

以下主题介绍了如何使用 Oracle ILOM CLI 界面在 SP 和 FRU PROM 上存储信息（用于库存控制或站点资源管理等目的）。

- [更改 FRU PROM 上的客户数据 \[53\]](#)
- [更改服务器标识符信息 \[53\]](#)

### 相关信息

- [打开定位器 LED 指示灯 \[83\]](#)

## ▼ 更改 FRU PROM 上的客户数据

可使用 `/SP customer_frudata` 属性将信息存储在所有 FRU PROM 中。此属性可用于向第三方应用程序标识特定系统，也可用于环境中所需的其他任何标识。

- 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> set /SP customer_frudata="data"
```

---

注 - 必须用引号引起数据字符串 (*data*)。

---

### 相关信息

- [登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)
- [更改服务器标识符信息 \[53\]](#)

## ▼ 更改服务器标识符信息

可使用 `/SP system_identifier` 属性存储客户标识信息。此字符串会编码到 SNMP 所生成的所有陷阱消息中。分配唯一的系统标识符有助于区分哪个系统生成哪个 SNMP 消息。

- 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> set /SP system_identifier="data"
```

---

注 - 必须用引号引起数据字符串 (*data*)。

---

#### 相关信息

- [登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)
- [更改 FRU PROM 上的客户数据 \[53\]](#)

## 配置策略设置

---

以下主题介绍了如何使用 Oracle ILOM 管理配置策略。

- [指定冷却模式 \[55\]](#)
- [重新启动时恢复主机电源状态 \[56\]](#)
- [重新启动时指定主机电源状态 \[56\]](#)
- [禁用或重新启用主机延迟通电功能 \[57\]](#)
- [指定 SP 和主机的并行引导 \[57\]](#)
- [指定主机虚拟键控开关行为 \[58\]](#)
- [将 SP 中的值重置为默认值 \[58\]](#)

### 相关信息

- [配置引导和重新启动行为 \[43\]](#)

## ▼ 指定冷却模式

只有某些服务器（不是所有）支持主机冷却模式。将 `HOST_COOLDOWN` 属性设置为 `enabled` 将导致服务器在关闭主机电源时进入冷却模式。冷却模式指示 Oracle ILOM 监视某些组件，以确保这些组件低于最低温度，从而避免用户在接触内部组件时受到伤害。

组件一旦低于阈值温度，服务器就会断开电源，从而释放机盖联锁开关。如果监视的温度到达阈值所花费的时间多于 4 分钟，主机将关闭。

- 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> set /SP/policy HOST_COOLDOWN=value
```

其中，*value* 可以是：

- `enabled`—在关闭服务器电源之前，服务器会冷却某些组件。
- `disabled`—关闭电源期间，不监视组件温度。

### 相关信息

- [关闭服务器电源 \(Oracle ILOM Web 界面\) \[27\]](#)
- [关闭服务器电源 \(Oracle ILOM CLI\) \[26\]](#)

## ▼ 重新启动时恢复主机电源状态

可使用 `/SP/policy HOST_LAST_POWER_STATE` 属性控制服务器在出现意外断电时的行为。在外部电源得以恢复后，Oracle ILOM 会自动开始运行。通常，主机电源不会打开，除非您使用 Oracle ILOM 打开主机电源。

Oracle ILOM 将服务器的当前电源状态记录在非易失性存储器中。如果 `HOST_LAST_POWER_STATE` 策略处于启用状态，Oracle ILOM 可以将主机恢复到之前的电源状态。如果电源出现故障，或者要将服务器以物理方式移到其他位置，此策略将很有用。

例如，如果断电时主机服务器处于运行状态，并且 `/SP/policy HOST_LAST_POWER_STATE` 属性设置为 `disabled`，则在重新接通电源后主机服务器会保持关闭状态。如果将 `/SP/policy HOST_LAST_POWER_STATE` 属性设置为 `enabled`，则在重新接通电源后主机服务器会重新启动。

- 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> set /SP/policy HOST_LAST_POWER_STATE=enabled
```

其中，*value* 可以是：

- `enabled`—重新接通电源后，服务器将恢复到断电前所处的状态。
- `disabled`—（默认值）接通电源后，服务器将保持关闭状态。

如果启用 `HOST_LAST_POWER_STATE`，还应配置 `/SP/policy HOST_POWER_ON_DELAY`。请参见[禁用或重新启用主机延迟通电功能 \[57\]](#)。

### 相关信息

- [禁用或重新启用主机延迟通电功能 \[57\]](#)
- [重新启动时指定主机电源状态 \[56\]](#)

## ▼ 重新启动时指定主机电源状态

可使用 `/SP/policy HOST_AUTO_POWER_ON` 属性在服务器接通外部电源后打开主机电源。如果此策略设置为 `enabled`，则 SP 会将 `HOST_LAST_POWER_STATE` 设置为 `disabled`。



- 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> set /SP/policy HOST_AUTO_POWER_ON=value
```

其中，*value* 可以是：

- enabled—接通电源后，会自动在 SP 引导后打开主机电源。
- disabled—（默认值）接通电源后，主机将保持电源关闭状态。

#### 相关信息

- [重新启动时恢复主机电源状态 \[56\]](#)
- [禁用或重新启用主机延迟通电功能 \[57\]](#)

## ▼ 禁用或重新启用主机延迟通电功能

可使用 `/SP/policy HOST_POWER_ON_DELAY` 属性使服务器先等待一小段时间再自动打开电源。这段延迟时间是介于一到五秒间的随机时间间隔。服务器的通电延迟有助于最大限度降低主电源上出现的电涌。在电源出现故障后，机架中的多台服务器都要打开电源，此时延迟通电就非常重要。

- 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> set /SP/policy HOST_POWER_ON_DELAY=value
```

其中，*value* 可以是：

- enabled—使服务器先等待一小段时间再自动打开电源。
- disabled—（默认值）服务器没有任何延迟地自动打开电源。

#### 相关信息

- [重新启动时指定主机电源状态 \[56\]](#)

## ▼ 指定 SP 和主机的并行引导

`/SP/policy PARALLEL_BOOT` 属性允许主机与 SP 同时引导并打开电源。在启用状态下，如果自动通电策略 (`HOST_AUTO_POWER_ON` or `HOST_LAST_POWER_STATE`) 处于启用状态，或者用户在 SP 引导过程中按下电源按钮，则会发生并行引导。Oracle ILOM 必须正在运行才能允许主机在以下情况下打开电源。如果此属性设置为 `disabled`，将先引导 SP，再引导主机。

- 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> set /SP/policy PARALLEL_BOOT=value
```

其中，*value* 可以是：

- enabled—SP 和主机同时引导。
- disabled—SP 和主机按顺序进行引导。

#### 相关信息

- [打开服务器电源 \(Oracle ILOM Web 界面\)](#) [27]
- [打开服务器电源 \(Oracle ILOM CLI\)](#) [26]
- [关闭服务器电源 \(Oracle ILOM Web 界面\)](#) [27]
- [关闭服务器电源 \(Oracle ILOM CLI\)](#) [26]

## ▼ 指定主机虚拟钥控开关行为

可使用 `/HOST keyswitch_state` 属性控制虚拟钥控开关的位置。

- 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> set /HOST keyswitch_state=value
```

其中，*value* 可以是：

- normal—（默认值）服务器可自行打开电源并启动引导过程。
- standby—关闭主机电源并禁止打开电源。
- diag—允许打开主机电源。此值会覆盖 `/HOST/diag target` 的设置，从而导致执行最长的 POST。
- locked—允许打开主机电源，但禁止用户更新闪存设备或设置 `/HOST send_break_action=break`。

#### 相关信息

- [打开服务器电源 \(Oracle ILOM Web 界面\)](#) [27]
- [打开服务器电源 \(Oracle ILOM CLI\)](#) [26]
- [关闭服务器电源 \(Oracle ILOM Web 界面\)](#) [27]
- [关闭服务器电源 \(Oracle ILOM CLI\)](#) [26]

## ▼ 将 SP 中的值重置为默认值

如果 SP 已被破坏，或者要将 SP 重置为出厂默认值，则必须更改 `/SP reset_to_defaults` 设置，然后关闭主机电源以实施更改。这种行为与以往一些产品中的行为不同，在以往的一些产品中，您无需关闭主机电源即可将 SP 重置为默认值。

需要有管理员权限才能执行此任务。

**1. 登录到 Oracle ILOM。**

请参见[登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)。

**2. 将 SP 重置为默认值。**

```
-> set /SP reset_to_defaults=value
```

其中，*value* 可以是：

- all—删除所有 SP 配置数据。
- factory—将 SP 和 OpenBoot 更改为出厂默认配置并清除所有 SP 日志文件。

**3. 关闭主机电源并重新启动主机以完成设置更改。**

```
-> stop /System  
-> reset /SP
```

**相关信息**

- [关闭服务器电源 \(Oracle ILOM CLI\) \[26\]](#)



## 配置 SP 和主机网络地址

---

以下主题介绍了如何使用 Oracle ILOM 管理网络地址。

- [“SP 网络地址选项” \[61\]](#)
- [禁用或重新启用对 SP 的网络访问 \[62\]](#)
- [显示 SP 网络参数 \[62\]](#)
- [显示主机 MAC 地址 \[63\]](#)
- [“连接到 SP（带内）” \[63\]](#)

### 相关信息

- [将设备与设备名称进行匹配 \[67\]](#)

## SP 网络地址选项

可以通过多种方法访问系统上的 SP。请考虑以下选项并根据您的环境选择最适合的访问方法。

可以使用串行连接或网络连接以物理方式连接到 SP。可以将网络连接配置为使用静态 IP 地址或 DHCP（默认值）。此外，服务器可以使用带内网络连接（而非默认的带外 NET MGT 端口）连接到 SP。

有关各个选项的更多信息，请参阅以下文档：

- 要使用串行连接连接到 SP，请参阅服务器的安装指南中有关将终端或仿真器连接到 SER MGT 端口的信息。
- 要为 SP 分配静态 IP 地址，请参阅服务器的安装指南中有关为 SP 分配静态 IP 地址的信息。
- 要使用带内连接连接到 SP，请参见[“Oracle ILOM 带内（边带）管理” \[63\]](#)。

### 相关信息

- [Oracle ILOM 文档](#)

- [“Oracle ILOM 概述” \[11\]](#)
- [登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)

## ▼ 禁用或重新启用对 SP 的网络访问

- 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> set /SP/network state=value
```

其中，*value* 可以是：

- enabled (默认值)
- disabled

相关信息

- [登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)
- [“SP 网络地址选项” \[61\]](#)

## ▼ 显示 SP 网络参数

此过程将显示有关 SP 的信息，如网络地址。

1. 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> show /SP/network
```

2. 在输出中查找相关属性。

- 如果需要 SP 的 IP 地址，请在输出中查看 `ipaddress` 属性。例如：

```
ipaddress = 10.x.xx.xxx
```

- 如果需要 DHCP 服务器（提供 SP 所请求的动态 IP 地址）的 IP 地址，请在输出中查看 `dhcp_server_ip` 属性。例如：

```
dhcp_server_ip = 10.x.x.x
```

- 如果需要 SP 的 IP 地址，请在输出中查看 `ipaddress` 属性。例如：

```
ipaddress = 10.x.xx.xxx
```

- 如果需要 DHCP 服务器（提供 SP 所请求的动态 IP 地址）的 IP 地址，请在输出中查看 `dhcp_server_ip` 属性。例如：

```
dhcp_server_ip = 10.x.x.x
```

### 相关信息

- [登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)
- [显示主机 MAC 地址 \[63\]](#)

## ▼ 显示主机 MAC 地址

/HOST macaddress 属性由服务器软件自动配置，因此您无法设置或更改该属性。其值从服务器的可移除系统配置卡 (SCC PROM) 读取并确定，然后作为属性存储在 Oracle ILOM 中。

为 /HOST macaddress 显示的值针对服务器的 NET 0 端口。对于其他每个端口，MAC 地址从 NET 0 值往上递增。例如，NET 1 的 MAC 地址是 NET 0 的 MAC 地址加一 (1)。

- 在 Oracle ILOM 提示符下键入：

```
-> show /HOST macaddress
```

### 相关信息

- [登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)
- [显示 SP 网络参数 \[62\]](#)

## 连接到 SP（带内）

以下主题介绍了如何使用带内或边带连接连接到 SP。

- [“Oracle ILOM 带内（边带）管理” \[63\]](#)
- [配置 SP 带内（边带）访问 \[64\]](#)

### 相关信息

- [访问服务器 \[19\]](#)

## Oracle ILOM 带内（边带）管理

默认情况下，将使用带外 NET MGT 端口连接到服务器的 SP。通过 Oracle ILOM 边带管理功能，可以选择 NET MGT 端口或服务器的某个千兆位以太网端口（名为 NETn 的带内端口）向服务器 SP 发送并从中接收 Oracle ILOM 命令。带内端口也称为边带端口。

使用边带管理端口管理服务器 SP 的好处是可以少使用一个电缆连接和一个网络交换机端口。在管理大量服务器的配置（如数据中心）中，使用边带管理可在硬件和网络使用方面节省大量的资源。

在 Oracle ILOM 中启用边带管理时，可能会出现下列情况：

- 在使用网络连接（如 SSH、Web 或 Oracle ILOM 远程控制台）连接到 SP 时，如果更改了 SP 管理端口配置，与服务器 SP 的连接可能会断开。
- 板载主机千兆位以太网控制器可能不支持 SP 与主机 OS 之间的芯片内连接。如果出现此情况，请使用其他端口或路由来传送源目标和目的地目标之间的通信，而不要使用 L2 桥接或交换。
- 服务器主机关开机循环可能会导致为边带管理配置的服务器千兆位以太网端口的网络连接短暂中断。如果出现此情况，请将相邻的交换机或网桥端口配置为主机端口。

### 相关信息

- [配置 SP 带内（边带）访问 \[64\]](#)
- [“SP 网络地址选项” \[61\]](#)

## ▼ 配置 SP 带内（边带）访问

此过程介绍如何使用主机网络端口通过带内（或边带）管理来访问 SP。

如果使用某个网络连接执行此过程，与服务器的连接可能会断开。在此过程中使用串行连接可以避免在边带管理配置发生更改时连接断开的可能性。

1. 登录到 **Oracle ILOM**。  
请参见[登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)。
2. 如果使用串行端口登录，请分配静态 IP 地址。  
有关说明，请参阅服务器的安装指南中有关分配静态 IP 地址的信息。

3. 查看当前网络设置。

```
-> show /SP/network
```

例如，在输出中，可能会找到以下属性：

```
managementport = MGMT
...
pendingmanagementport = MGMT
...
```

4. 将 **SP 管理端口** 设置为边带端口。



对于服务器，*port* 为 MGMT、NET0、NET1、NET2 或 NET3。

```
-> set /SP/network pendingmanagementport=port
-> set /SP/network commitpending=true
```

#### 5. 验证更改。

```
-> show /SP/network
```

例如，在输出中，可能会找到以下新属性：

```
managementport = NET0
...
pendingmanagementport = NET0
```

#### 相关信息

- [“Oracle ILOM 带内（边带）管理” \[63\]](#)
- [“SP 网络地址选项” \[61\]](#)



## 将设备与设备名称进行匹配

---

以下主题介绍如何使用软件和固件可识别或显示的名称来标识服务器上的驱动器和其他设备。同一物理设备在不同的上下文中可通过不同类型的名称进行识别。

- [“将物理设备与名称进行匹配的重要性” \[67\]](#)
- [“WWN 语法” \[68\]](#)
- [显示服务器组件 \(Oracle ILOM\) \[68\]](#)
- [查找设备路径 \(OpenBoot\) \[69\]](#)
- [“probe-scsi-all 设备命名 \(OpenBoot\)” \[70\]](#)
- [将 WWN 设备名称与物理位置关联 \(probe-scsi-all 命令\) \[71\]](#)

### 相关信息

- [配置 SP 和主机网络地址 \[61\]](#)
- [配置硬件 RAID \[73\]](#)

## 将物理设备与名称进行匹配的重要性

在某些情况下，必须将逻辑设备名称与设备的物理位置进行关联。

- 通过网络下载 OS 时，您必须指定插槽 0 中的驱动器（默认引导设备）的逻辑设备名称。
- 运行 Oracle Solaris format 命令时，必须选择一个逻辑设备名称以在输出中显示。要确保为操作选择正确的驱动器，必须将这些逻辑设备名称与物理驱动器进行关联。
- 如果看到一条列出驱动器逻辑设备名称的系统消息，则可能需要确定驱动器所安装到的物理插槽。

### 相关信息

- [“WWN 语法” \[68\]](#)

## WWN 语法

Oracle Solaris 使用 WWN (World Wide Name, 全局名称) 语法取代了逻辑设备名称中的本地唯一 *tn* (目标 ID) 字段。此更改会影响将设备名称与特定 SCSI 设备相对应的方式。以下几点有助于您了解此更改的影响:

- 在 WWN 命名规则更改之前, Oracle Solaris 将默认引导设备标识为 `c0t0d0`。
- 进行此更改后, 现在默认引导设备的设备标识符为 `c0tWWNd0`, 其中, *WWN* 是在世界范围内唯一对应于该设备的一个十六进制值。
- *WWN* 值是由设备的生产商指定的, 因此该值与服务器的设备树结构之间具有随机关系。

由于 *WWN* 值不符合传统的逻辑设备名称结构, 所以您无法直接通过 `cntWWNdn` 值识别目标设备。相反, 您可以使用以下替代方法之一将基于 *WWN* 的设备名称与物理设备相对应。

- 在 OS 未运行时, 您可以分析 OpenBoot 命令 `probe-scsi-all` 的输出。  
例如, 如果要识别引导设备, 您需要分析 `probe-scsi-all` 输出。
- 当 OS 在运行时, 您可以分析命令 `prtconf -v` 的输出。

### 相关信息

- [“probe-scsi-all 设备命名 \(OpenBoot\)” \[70\]](#)

## ▼ 显示服务器组件 (Oracle ILOM)

Oracle ILOM `show components` 命令显示有关安装在服务器中的组件的实时信息。此信息包含每个组件的目标名称。

- 在 Oracle ILOM 提示符下键入:

注 - 本文档适用于多个服务器产品。以下示例基于 SPARC T7-1 服务器。根据您所用产品的不同, 输出与示例可能会有所不同。

```
-> show components
-----+-----+-----
Target      | Property          | Value
-----+-----+-----
/SYS/MB/CM/CMP      | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/CM/CMP/BOB01 | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/CM/CMP/BOB01/CH0 | current_config_state | Enabled
```

```

...
/SYS/MB/IOH | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/IOH/ | current_config_state | Enabled
  ILINK0
/SYS/MB/IOH/ | current_config_state | Enabled
  ILINK1
/SYS/MB/IOH/ | current_config_state | Enabled
  ILINK2
/SYS/MB/IOH/ | current_config_state | Enabled
  ILINK3
/SYS/MB/IOH/IOS0 | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/IOH/IOS1 | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/IOH/IOS2 | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/IOH/IOS3 | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/IOH/IOS4 | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/PCIE1 | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/PCIE2 | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/PCIE3 | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/PCIE4 | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/PCIE5 | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/PCIE6 | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/SASHBA | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/USB_CTRL | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/XGBE0 | current_config_state | Enabled
/SYS/MB/XGBE1 | current_config_state | Enabled
/SYS/RIO/VIDEO | current_config_state | Enabled

```

->

## 相关信息

- [查找设备路径 \(OpenBoot\) \[69\]](#)

## ▼ 查找设备路径 (OpenBoot)

1. 显示 **OpenBoot** 提示符。  
请参见在多种情况下进入 [OpenBoot 提示符 \[20\]](#)。
2. 在 **OpenBoot** 提示符下，键入：

注 - 本文档适用于多个服务器产品。以下示例基于 SPARC T7-1 服务器。根据您所用产品的不同，输出与示例可能会有所不同。

```

ok devalias
screen /pci@300/pci@4/display@0
rcdrom /pci@300/pci@2/usb@0/hub@3/storage@1/disk@0
net3 /pci@300/pci@3/network@0,1
net2 /pci@300/pci@3/network@0
cdrom /pci@300/pci@2/usb@0/hub@8/device@1/storage@0/disk@0
net1 /pci@300/pci@1/network@0,1
net /pci@300/pci@1/network@0
net0 /pci@300/pci@1/network@0
disk7 /pci@301/pci@2/scsi@0/disk@p7
disk6 /pci@301/pci@2/scsi@0/disk@p6
disk5 /pci@301/pci@2/scsi@0/disk@p5

```

```

disk4          /pci@301/pci@2/scsi@0/disk@p4
disk3          /pci@301/pci@2/scsi@0/disk@p3
disk2          /pci@301/pci@2/scsi@0/disk@p2
disk1          /pci@301/pci@2/scsi@0/disk@p1
disk           /pci@301/pci@2/scsi@0/disk@p0
disk0         /pci@301/pci@2/scsi@0/disk@p0
scsi          /pci@301/pci@2/scsi@0
scsi0        /pci@301/pci@2/scsi@0
virtual-console /virtual-devices/console@1
name         aliases

```

### 相关信息

- [在多种情况下进入 OpenBoot 提示符 \[20\]](#)
- [准备创建 RAID 硬件卷（基于 FCode 的 RAID 实用程序） \[76\]](#)

## probe-scsi-all 设备命名 (OpenBoot)

probe-scsi-all 显示的输出列出了服务器中的所有 SCSI 设备，并提供了关于每个设备的一组基本信息。分析 probe-scsi-all 输出时，请查找以下数据字段，这些是同一设备的不同名称。必须在不同的命令中使用特定类型的名称。

实体名称	定义
Target	每个 SAS 驱动器分配有唯一的标识 ID。
SASDeviceName	生产者为 SAS 驱动器指定的 WWN 值。由 Oracle Solaris 识别此名称。
SASAddress	为 SCSI 设备指定的 WWN 值，由 OpenBoot 固件进行识别。
PhyNum	连接到目标驱动器的控制器端口的十六进制 ID。
VolumeDeviceName (当配置了 RAID 卷时)	为 RAID 卷指定的 WWN 值，由 Oracle Solaris 进行识别。VolumeDeviceName 会替换 RAID 卷中所包含的每个 SCSI 设备的 SASDeviceName。
Volumewwid (当配置了 RAID 卷时)	使用 VolumeDeviceName 实体可确定 RAID 卷中的正确目标以及服务器何时配置有可选的内部 RAID HBA 控制器。 为 RAID 卷指定的基于 WWN 的值，由 OpenBoot 固件进行识别。Volumewwid 会替换 RAID 卷中所包含的每个 SCSI 设备的 SASAddress。

概括而言，WWN 映射过程包括以下几个阶段：

1. 识别要作为操作目标的硬盘驱动器的物理位置。
2. 识别连接到该物理位置的控制器端口。
3. 找到连接到该控制器端口的驱动器的基于 WWN 的设备名称。

---

注 - 有关物理驱动器插槽组织的描述, 请参阅服务器的服务手册。

---

## 相关信息

- “WWN 语法” [68]

## ▼ 将 WWN 设备名称与物理位置关联 (probe-scsi-all 命令)

1. 在 OpenBoot 提示符下, 键入:

```
ok probe-scsi-all
/pci@400/pci@1/pci@0/pci@cLSI,sas@0

FCode Version 1.00.54, MPT Version 2.00, Firmware Version 5.00.17.00

Target 9
Unit 0 Disk SEAGATE ST9300003SSUN3006 0B70 585937500 Blocks, 300 GB
SASDeviceName 5000c50033438dbb SASAddress 5000c50033438db9 PhyNum 0
Target b
Unit 0 Dusj SEAGATE ST9300003SSUN300G 0468 585937500 Blocks, 300 GB
SASDeviceName 5000c50005c15803 SASAddress 5000c50005c15801 PhyNum 1
Target c
Unit 0 Elc1 Serv device SUN NEM Hydra II SOL 0308
SASAddress 5080020000bb193d PhyNum 24

/pci@400/pci@1/pci@0/pci@0/pci@0/usb@0,2/hub@3/storage@2
Unit 0 Removable Read Only device AMI Virtual CDROM 1.00
```

2. 在输出中查找以下磁盘标识符:

- LSI, sas@0—磁盘控制器 (在本例中为 REM)。如果服务器包含多个磁盘控制器, 则在该控制器信息之后将列出与每个控制器关联的目标驱动器。
- SASDeviceName—Oracle Solaris 所识别的 WWN。
- SASAddress—OpenBoot 引用的 WWN。
- PhyNum—驱动器所占用的物理插槽 (值为 0 表明驱动器位于 HDD 插槽 0 中)。

3. 查看此输出中的值以采用 Oracle Solaris 可识别的 `cntWWNdn` 格式构造逻辑设备名称。在本示例中, 构造了如下名称以表明驱动器位于插槽 0 中。

- `cn = c0`  
`n` 是 SAS 控制器编号。
- `tWWN = t5000c50033438dbb`  
`WWN` 是 SASDeviceName 值。
- `dn = d0`  
对于所有嵌入式 SCSI 设备, `n` 为 0。

完整的逻辑设备名称为 c0t5000c50033438dbbd0。

### 相关信息

- [“probe-scsi-all 设备命名 \(OpenBoot\)” \[70\]](#)



## 配置硬件 RAID

---

以下主题介绍了如何使用服务器的板载 SAS3 磁盘控制器配置和管理 RAID 磁盘卷。

- [“硬件 RAID 支持” \[73\]](#)
- [“硬件 RAID 指南” \[75\]](#)
- [“基于 FCode 的 RAID 实用程序命令” \[76\]](#)
- [准备创建 RAID 硬件卷（基于 FCode 的 RAID 实用程序） \[76\]](#)
- [创建硬件 RAID 卷 \[77\]](#)
- [“RAID 卷中的热备用驱动器 \(LSI\)” \[79\]](#)
- [“判断驱动器是否发生故障” \[79\]](#)
- [“RAID 驱动器更换策略” \[81\]](#)

### 相关信息

- [将设备与设备名称进行匹配 \[67\]](#)

## 硬件 RAID 支持

服务器通过板载 SAS3 RAID 控制器提供硬件 RAID 支持。对于每个控制器，最多允许创建两个逻辑磁盘卷，可包含两个或更多个冗余磁盘驱动器。下表列出了各种服务器内置的硬件 RAID 控制器。

服务器	控制器说明	支持的 RAID 级别
SPARC T7-1	一个板载 SAS3 控制器	0、1、1e、10
SPARC T7-2	两个板载 SAS3 控制器	0、1、1e、10
SPARC T7-4	两个板载 SAS3 控制器	0、1、1e、10

---

注 - RAID 1e 和 RAID 10 在功能上是等效的。RAID 1e 需要奇数个驱动器（至少三个）。RAID 10 需要偶数个驱动器（至少四个）。

---

对这些服务器中提供的板载 SAS3 控制器，有三组 RAID 管理实用程序可供使用。

## 基于 FCode 的 RAID 实用程序

您可以使用板载控制器附带的基于 FCode 的命令在服务器上显示目标和管理逻辑卷。在 OpenBoot 提示符下输入这些命令。

除非另外指定，否则本文档中的 RAID 示例均依赖于控制器的基于 FCode 的命令。

### sas3ircu 实用程序

您可以在 Oracle Solaris 命令提示符下使用 LSI SAS3 RAID 管理实用程序 `sas3ircu` 来管理板载 SAS3 控制器的 RAID 功能。`sas3ircu` 实用程序可以配置 RAID 0、RAID 1、RAID 1e 和 RAID 10。

---

注 - 使用 `sas3ircu`，当您指定 RAID 1e 时，必须有奇数个目标驱动器（至少三个）。当您指定 RAID 10 时，必须有偶数个目标驱动器（至少四个）。

---

LSI 网站上提供了适用于 Oracle 服务器的 `sas3ircu` 实用程序及其用户文档，网址为：

<http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx>



---

注意 - 只能通过 Oracle 的支持站点 <https://support.oracle.com> 来获取板载 SAS 控制器的固件更新。不支持从其他任何位置或 Oracle 之外的其他供应商获取固件并应用于板载 SAS 控制器。

---

### raidconfig 命令

可以使用 Oracle Hardware Management Pack 中所包含的 `raidconfig` 命令。使用 Oracle Server CLI Tools 组件在服务器上创建和管理 RAID 卷。要使用这些命令，请访问支持服务器的 Oracle Hardware Management Pack 软件。Oracle Hardware Management Pack 包括在 Oracle Solaris 11.2 中。如果您下载不同的版本进行安装，请参阅适用于您版本的《Oracle Hardware Management Pack 安装指南》，网址为：

<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>

## Oracle Enterprise Manager Ops Center 中的 RAID 功能

您可以使用 Oracle Enterprise Manager Ops Center 创建 RAID 并管理现有的 RAID。如果您使用 Oracle Enterprise Manager Ops Center 重新配置现有的 RAID，则原始 RAID 中磁盘的内容将会丢失。

有关 Oracle Enterprise Manager Ops Center 的更多信息，请参见“[Oracle Enterprise Manager Ops Center 概述](#)” [15]。

### 相关信息

- [创建硬件 RAID 卷](#) [77]
- [准备创建 RAID 硬件卷（基于 FCode 的 RAID 实用程序）](#) [76]
- [“Oracle Hardware Management Pack 概述”](#) [15]
- [“Oracle Enterprise Manager Ops Center 概述”](#) [15]

## 硬件 RAID 指南



---

注意 - 使用板载磁盘控制器创建 RAID 卷时，当前位于卷中所包含磁盘上的所有数据都将丢失。

---

在服务器上配置 RAID 卷时，了解以下几点很重要：

- 在服务器上配置和使用 RAID 磁盘卷之前，请确保已为 OS 安装了最新的 SRU 或修补程序。为确保您的 OS 为最新版本，请查看为您的服务器提供的最新产品说明以获取更多指导。
- 不支持卷迁移（即，将所有 RAID 卷磁盘成员从一个服务器重定位到另一个服务器）。如果必须执行此操作，请与您的授权 Oracle 服务提供商联系。

### 相关信息

- [更新系统固件](#) [85]

## 基于 FCode 的 RAID 实用程序命令

以下命令是通过板载控制器附带的基于 FCode 的 RAID 实用程序提供的。可以在 OpenBoot 提示符下输入这些命令。有关准备输入以下命令以影响特定控制器的详细信息，请参见[准备创建 RAID 硬件卷（基于 FCode 的 RAID 实用程序）](#) [76]。

FCode 命令	说明
show-children	列出所有已连接的物理驱动器和逻辑卷。
show-volumes	详细列出所有已连接的逻辑卷。
create-raid0-volume	创建 RAID 0 卷（至少两个目标）。
create-raid1-volume	创建 RAID 1 卷（正好两个目标）。
create-raid1e-volume	为奇数个目标驱动器（至少三个）创建 RAID 1e 卷。 注 - 如果使用该命令指定偶数个目标驱动器（至少四个），将配置这些驱动器并将其标识为 RAID 10。对于偶数个驱动器，RAID 1e 和 RAID 10 在功能上是等效的。
create-raid10-volume	为偶数个目标驱动器（至少四个）创建 RAID 10 卷。  对于其他任何数目的目标驱动器，该命令都将失败。
delete-volume	删除 RAID 卷。
activate-volume	更换主板后重新激活 RAID 卷。

### 相关信息

- [创建硬件 RAID 卷](#) [77]
- [准备创建 RAID 硬件卷（基于 FCode 的 RAID 实用程序）](#) [76]
- [“进入 OpenBoot 提示符”](#) [37]

## ▼ 准备创建 RAID 硬件卷（基于 FCode 的 RAID 实用程序）

可使用基于 FCode 的 RAID 实用程序执行此过程以准备创建 RAID 卷。此过程还允许在特定控制器上使用其他基于 FCode 的 RAID 实用程序命令。

1. 在支持滚动功能的 Xterm 窗口或等效终端窗口中执行以下过程。

---

注 - OpenBoot 命令和基于 FCode 的命令可生成大量的详细输出。Xterm 或 Gnome 终端窗口提供滚动条功能，可帮助您查看此类输出。

---

2. 接通服务器的电源，或者复位服务器（如果已通电），并在 OpenBoot 环境中禁用 auto-boot。

请参见[在多种情况下进入 OpenBoot 提示符 \[20\]](#)。

3. 进入 OpenBoot 环境。

4. 列出服务器上的设备路径。

例如，对于 SPARC T7-1，命令的输出可能包括以下行：

```
ok show-devs
...
/pci@301/pci@2/scsi@0
...
```

5. 使用 OpenBoot select 命令指定要在其中创建硬件 RAID 卷的控制器。

```
ok select /pci@301/pci@2/scsi@0
```

可以使用为控制器预配置的别名，而不必使用该控制器的完整设备路径。例如：

```
ok select scsi_alias
```

其中，*scsi\_alias* 对应于先前为路径所创建的预配置别名。

---

注 - 要查看服务器上预配置的别名，请使用 OpenBoot devAlias 命令。请参见[查找设备路径 \(OpenBoot\) \[69\]](#)。

---

6. 如果在执行[步骤 5](#)后决定选择其他控制器，则必须取消选择当前的控制器。

```
ok unselect-dev
```

现在您可以选择其他控制器，如[步骤 5](#)中所述。然后，您可以运行适用于选定控制器的其他基于 FCode 的 RAID 命令。

7. 继续在选定的控制器上创建硬件 RAID 卷。

请参见[创建硬件 RAID 卷 \[77\]](#)。

### 相关信息

- [在多种情况下进入 OpenBoot 提示符 \[20\]](#)
- [“基于 FCode 的 RAID 实用程序命令” \[76\]](#)
- [查找设备路径 \(OpenBoot\) \[69\]](#)

## ▼ 创建硬件 RAID 卷

1. 选择将处理新 RAID 卷的控制器。

请参见[准备创建 RAID 硬件卷（基于 FCode 的 RAID 实用程序） \[76\]](#)。此时，您已进入 OpenBoot 提示符并已选择一个板载磁盘控制器。

## 2. 列出选定控制器上的物理驱动器。

记下将要在 RAID 中使用的各个磁盘的目标名称。在本示例中，目标被命名为 9、a、b 和 c。

```
ok show-children
...
Target 9
  Unit 0   Disk   HITACHI  H109060SESUN600G A690   1172123568 Blocks, 600 GB
  SASDeviceName 5000cca0566c32b4 SASAddress 5000cca0566c32b5 PhyNum 0
Target a
  Unit 0   Disk   HITACHI  H109060SESUN600G A690   1172123568 Blocks, 600 GB
  SASDeviceName 5000cca0566cfac4 SASAddress 5000cca0566cfac5 PhyNum 1
ok
```

## 3. 键入以下命令之一以便从多个物理磁盘创建一个逻辑驱动器：

- create-raid0-volume
- create-raid1-volume
- create-raid1e-volume
- create-raid10-volume

例如，要创建包含目标 9 和 a 的 RAID 0 卷，请首先键入目标，然后键入命令名称：

```
ok 9 a create-raid0-volume
```

要创建包含三个目标（a、b 和 c）的 RAID 1e 卷，请键入：

```
ok a b c create-raid1e-volume
```

要创建包含四个目标（9、a、b 和 c）的 RAID 10 卷，请键入：

```
ok 9 a b c create-raid10-volume
```

## 4. 验证 RAID 卷是否已创建。

```
ok show-volumes
```

## 5. （可选）通过现在的控制器创建要处理的第二个 RAID 卷。

要执行此操作，请按照[步骤 3](#)中所述输入其他命令。

## 6. 取消选择控制器。

```
ok unselect-dev
```

### 相关信息

- [“基于 FCode 的 RAID 实用程序命令” \[76\]](#)
- [在多种情况下进入 OpenBoot 提示符 \[20\]](#)

## RAID 卷中的热备用驱动器 (LSI)

可以配置两个全局热备用驱动器以保护镜像的 RAID 卷上的数据。如果 RAID 1、RAID 1e 或 RAID 10 镜像卷中的某个驱动器发生故障，板载 RAID 控制器将自动使用热备用驱动器更换发生故障的驱动器，然后重新同步镜像的数据。

可使用 `sas3ircu` LSI 实用程序添加全局热备用驱动器。还可以使用 Oracle Hardware Management Pack 中所包含的 `raidconfig` 实用程序。有关添加热备用驱动器的更多信息，请参阅《*SAS3 Integrated RAID Solution User Guide*》。

### 相关信息

- [“硬件 RAID 支持” \[73\]](#)
- [“Oracle Hardware Management Pack 概述” \[15\]](#)

## 判断驱动器是否发生故障

以下主题介绍了用来判断 RAID 卷中所含的驱动器是否发生故障的多种方法：

- [“驱动器需要维修 LED 指示灯” \[79\]](#)
- [查找与 RAID 卷中的驱动器相关的错误消息 \[80\]](#)
- [显示状态（基于 FCode 的 RAID 实用程序） \[80\]](#)
- [显示状态（`sas3ircu` 实用程序，LSI） \[81\]](#)

### 相关信息

- [监视服务器 \[83\]](#)

## 驱动器需要维修 LED 指示灯

如果服务器中的某个驱动器发生故障，该驱动器正面的琥珀色“需要维修”LED 指示灯将亮起。通过该琥珀色 LED 指示灯能够找到系统中发生故障的驱动器。此外，如果服务器检测到硬盘驱动器故障，则前面板和后面板上的“需要维修操作”LED 指示灯也会亮起。有关这些 LED 指示灯的位置和说明，请参阅服务器的服务手册。

### 相关信息

- [打开定位器 LED 指示灯 \[83\]](#)

## ▼ 查找与 RAID 卷中的驱动器相关的错误消息

某个驱动器发生故障时，系统控制台上将显示有关该驱动器以及包括该驱动器的 RAID 卷的错误消息。例如，系统控制台上显示以下消息表明卷 905 已因丢失 PhysDiskNum 1 而被降级：

```
Mar 16 16:28:26 hostname scsi: /pci@400/pci@2/pci@0/pci@e/scsi@0 (mpt_sas0):
Mar 16 16:28:26 hostname      PhysDiskNum 1 with DevHandle 0xc in slot 0 for
enclosure with handle 0x0 is now offline
Mar 16 16:28:26 hostname scsi: /pci@400/pci@2/pci@0/pci@e/scsi@0 (mpt_sas0):
Mar 16 16:28:26 hostname      PhysDiskNum 1 with DevHandle 0xc in slot 0 for
enclosure with handle 0x0 is now , active, out of sync
Mar 16 16:28:26 hostname scsi: WARNING: /pci@400/pci@2/pci@0/pci@e/scsi@0
(mpt_sas0):
Mar 16 16:28:26 hostname      Volume 905 is degraded
Mar 16 16:28:26 hostname scsi: /pci@400/pci@2/pci@0/pci@e/scsi@0 (mpt_sas0):
Mar 16 16:28:26 hostname      Volume 0 is now degraded
Mar 16 16:28:26 hostname scsi: WARNING: /pci@400/pci@2/pci@0/pci@e/scsi@0
(mpt_sas0):
Mar 16 16:28:26 hostname      Volume 905 is degraded
```

- 显示 `/var/adm/messages` 文件中最近的系统控制台消息。

```
# more /var/adm/messages*
```

请参阅服务器的服务手册中有关这些消息和其他消息的信息。

### 相关信息

- [监视服务器 \[83\]](#)
- [“判断驱动器是否发生故障” \[79\]](#)

## ▼ 显示状态（基于 FCode 的 RAID 实用程序）

您可以停止系统，然后在 OpenBoot 提示符下使用 `show-volumes` 命令来确定驱动器是否发生了故障。

1. 停止系统并显示 OpenBoot 提示符。  
请参见[在多种情况下进入 OpenBoot 提示符 \[20\]](#)。
2. 选择您认为已发生故障的 RAID 卷中的 SAS 控制器设备。  
例如：



```
ok select /pci@300/pci@1/pci@0/pci@e/scsi@0
```

有关更多信息, 请参见[准备创建 RAID 硬件卷 \(基于 FCode 的 RAID 实用程序\) \[76\]](#)。

### 3. 显示有关由此控制器处理的 RAID 卷及其关联磁盘的详细信息。

在以下示例中, RAID 1 卷中的辅助磁盘处于脱机状态。

```
ok show-volumes
Volume 0 Target 389 Type RAID1 (Mirroring)
Name raid1test WWID 04eec3557b137f31
Degraded Enabled
2 Members 2048 Blocks, 1048 KB
Disk 1
Primary Optimal
Target c HITACHI H101414SCSUN146G SA25
Disk 0
Secondary Offline Out Of Sync
Target 0 HITACHI
```

### 4. 在键入应用于该控制器的命令之后, 取消选择该控制器。

```
ok unselect-dev
```

#### 相关信息

- [查找设备路径 \(OpenBoot\) \[69\]](#)
- [“判断驱动器是否发生故障” \[79\]](#)

## ▼ 显示状态 (sas3ircu 实用程序, LSI)

- 可使用 LSI sas3ircu 实用程序显示 RAID 卷及其关联驱动器的状态。

有关使用 sas3ircu 实用程序显示和解释设备状态的更多信息, 请参阅《*SAS3 Integrated RAID Solution User Guide*》。

#### 相关信息

- [查找设备路径 \(OpenBoot\) \[69\]](#)
- [“判断驱动器是否发生故障” \[79\]](#)

## RAID 驱动器更换策略

更换已包含在 RAID 卷中的驱动器时, 请按照服务器服务手册中的驱动器更换说明进行操作。如果涉及 RAID 卷, 请记住以下差异。

- 服务手册中的 `cfgadm` 说明适用于不属于 RAID 卷的单独驱动器。如果驱动器是 RAID 卷的一部分，则无需在将其与新的驱动器进行热交换之前对其进行取消配置。
- 如果发生故障的驱动器位于 RAID 0 卷中，则会丢失该卷上的所有数据。请使用相同容量的新驱动器更换发生故障的驱动器。然后重新创建 RAID 0 卷（请参见[创建硬件 RAID 卷 \[77\]](#)），并从备份中恢复数据。
- 如果发生故障的驱动器位于 RAID 1、RAID 1e 或 RAID 10 卷中，将自动配置新的驱动器，并将其与 RAID 卷同步。移除发生故障的驱动器，并使用容量相同的新驱动器替换它。然后允许 RAID 卷自动合并新的驱动器。

### 相关信息

- [“判断驱动器是否发生故障” \[79\]](#)

## 监视服务器

---

服务器提供了用于监视系统活动和故障行为的多种方式，包括 LED 指示灯、Oracle ILOM 和 POST。日志文件（包括系统控制台活动）由 Oracle Solaris 和 Oracle ILOM 维护。有关 LED 指示灯、故障报告和日志文件的特定信息，请参阅服务器服务手册中检测和管理故障的相关主题。

---

注 - 您可以使用 Oracle Enterprise Manager Ops Center 监视此服务器以及其他服务器和资产。有关更多信息，请参见“[Oracle Enterprise Manager Ops Center 概述](#)” [15]。

---

在服务器中检测到问题时，您可以使用定位器按钮和 LED 指示灯标识需要维修的服务器的物理位置。

- [打开定位器 LED 指示灯](#) [83]
- [关闭定位器 LED 指示灯](#) [84]
- [显示服务器的定位器 LED 指示灯状态](#) [84]

### 相关信息

- [检测和管理故障（服务器的服务手册中）](#)
- [将设备与设备名称进行匹配](#) [67]

## ▼ 打开定位器 LED 指示灯

某个服务器需要维修时，亮起系统定位器 LED 指示灯可协助方便地确定正确的服务器。无需管理员权限即可使用 `set /System/locator_indicator` 和 `show /System/locator_indicator` 命令。

1. 登录到 Oracle ILOM。  
请参见[登录到 Oracle ILOM](#) [19]。
2. 亮起定位器 LED 指示灯。  
-> `set /System/locator_indicator=on`

#### 相关信息

- [关闭定位器 LED 指示灯 \[84\]](#)
- [显示服务器的定位器 LED 指示灯状态 \[84\]](#)

## ▼ 关闭定位器 LED 指示灯

完成服务器维修后，可关闭定位器 LED 指示灯。无需管理员权限即可使用 `set /System/locator_indicator` 命令。

1. 登录到 **Oracle ILOM**。  
请参见[登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)。

2. 关闭定位器 LED 指示灯。  
-> `set /System/locator_indicator=off`

#### 相关信息

- [打开定位器 LED 指示灯 \[83\]](#)
- [显示服务器的定位器 LED 指示灯状态 \[84\]](#)

## ▼ 显示服务器的定位器 LED 指示灯状态

无需管理员权限即可使用 `show /System/locator_indicator` 命令。

1. 登录到 **Oracle ILOM**。  
请参见[登录到 Oracle ILOM \[19\]](#)。
2. 显示定位器 LED 指示灯的状态：  
-> `show /System/locator_indicator`

#### 相关信息

- [打开定位器 LED 指示灯 \[83\]](#)
- [关闭定位器 LED 指示灯 \[84\]](#)

## 更新系统固件

---

以下主题介绍了如何更新 Oracle SPARC T7 系列服务器的系统固件以及如何查看固件的当前版本。

- [显示系统固件版本 \[85\]](#)
- [更新系统固件 \[85\]](#)

### 相关信息

- [了解系统管理资源 \[11\]](#)

## ▼ 显示系统固件版本

/HOST 属性可显示有关主机上固件版本的信息。其输出包括整体系统固件版本以及各个固件组件（如 Oracle ILOM、OpenBoot 和 POST）的版本。

1. 显示当前主机的属性值。

```
-> show /HOST
```

有关 show /HOST 命令的更多信息，请参阅《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南》。

2. 在输出中查找为所需系统固件或固件组件所列出的版本。

### 相关信息

- [更新系统固件 \[85\]](#)

## ▼ 更新系统固件

必须同时为服务器安装所有固件。无法安装单个系统固件组件，如 Oracle ILOM。

1. 下载适用于您服务器的系统固件副本。

请参阅服务器产品说明或《[Oracle ILOM Feature Updates and Release Notes](#)》（《Oracle ILOM 功能更新和发行指南》）中有关下载产品软件和固件的信息。

2. 通过 **Oracle ILOM CLI 或 Web 界面更新固件。**

请参阅《*Oracle ILOM 配置和维护管理员指南*》中有关[执行固件更新](#)的信息。请确保先执行该文档中所述的准备步骤，然后再更新固件。

**相关信息**

- [显示系统固件版本 \[85\]](#)

## ▼ 从主机更新 SP 固件

要从主机更新 SP 固件，请使用 `fwupdate` 实用程序，该实用程序作为 Oracle Hardware Management Pack (OHMP) 的一部分包括在 Oracle Solaris 11.3 中。

---

注 - 从 Oracle SPARC T7 系列服务器开始，`sysfwdownload` 实用程序不再随 SP 固件发行版提供，该实用程序不再受支持。

---

有关使用 `fwupdate` 实用程序的更多信息，请参阅《*Oracle Server CLI Tools for Oracle Solaris 11.3 用户指南*》([http://docs.oracle.com/cd/E64576\\_01/html/E64582/gltkm.html#scrolltoc](http://docs.oracle.com/cd/E64576_01/html/E64582/gltkm.html#scrolltoc)) 中的“使用 `fwupdate` 更新 Oracle ILOM 服务处理器”。

● **获取所需的 SP 固件软件包后，从主机更新 SP：**

```
fwupdate update sp-bios-firmware -n sp_bios -f firmware-package-file.pkg
```

其中，`firmware-package-file.pkg` 是服务器 SP 固件软件包的路径。

## 词汇表

---

### A

**ASR** Auto Service Request (自动服务请求)。

### B

**BOB** Memory buffer on board (板载内存缓冲区)。

### C

**CMP** Chip multiprocessor (芯片多处理器)。

### D

**DHCP** Dynamic Host Configuration Protocol (动态主机配置协议)。

### E

**eUSB drive (eUSB 驱动器)** Embedded universal serial bus drive (嵌入式通用串行总线驱动器)。

### F

**FRU** Field-replaceable unit (现场可更换单元)。

**H**

<b>HBA</b>	Host bus adapter（主机总线适配器）。
<b>host（主机）</b>	包含 CPU 和其他硬件的服务器或服务器模块的一部分，运行 Oracle Solaris OS 和其他应用程序。术语 <i>host</i> （主机）用于将主计算机与 SP 区分开来。请参见 <a href="#">SP</a> 。

**I**

<b>ID PROM</b>	包含服务器或服务器模块系统信息的芯片。
<b>IP</b>	Internet Protocol（Internet 协议）。

**K**

<b>KVM</b>	Keyboard, video, and mouse（键盘、视频和鼠标）。请参阅有关使用交换机在多台计算机上共享一个键盘、显示器和鼠标的內容。
------------	---

**L**

<b>LDom</b>	由 Oracle VM Server for SPARC 管理的逻辑域。请参见 <a href="#">Oracle VM Server for SPARC</a> 。
-------------	--

**M**

<b>MAC</b>	Machine access code（机器访问代码）。
<b>MAC address（MAC 地址）</b>	Media access controller address（介质访问控制器地址）。
<b>MSGID</b>	Message identifier（消息标识符）。

**N**

<b>NAC name（NAC 名称）</b>	Network device container name（网络设备容器名称）。用于远程访问、配置和管理的物理设备地址。请参见 <a href="#">Oracle ILOM</a> 和 <a href="#">SDM name（SDM 名称）</a> 。
-------------------------	--



---

<b>name space (名称空间)</b>	顶层 Oracle ILOM 目标。
<b>NET MGT</b>	Network management port (网络管理端口)。服务器 SP 上的以太网端口。
<b>NIC</b>	Network interface card (网络接口卡) 或 Network interface controller (网络接口控制器)。
<b>NVMe</b>	Nonvolatile memory express (非易失性快速存储器) 控制器。可选的 NVMe 交换机卡可以在服务器中提供 NVMe 服务。
<b>O</b>	
<b>OBP</b>	OpenBoot PROM。有时会在文件名和消息中使用 OBP，用于表明与 OpenBoot 之间的关系。
<b>Oracle ILOM</b>	Oracle Integrated Lights Out Manager。Oracle ILOM 固件预先安装在各种 Oracle 系统上。使用 Oracle ILOM，可以远程管理 Oracle 服务器，无论主机系统的状态如何。
<b>Oracle Solaris OS</b>	Oracle Solaris operating system (Oracle Solaris 操作系统)。
<b>Oracle VM Server for SPARC</b>	SPARC 平台的虚拟化服务器。
<b>P</b>	
<b>PCI</b>	Peripheral component interconnect (外设部件互连)。
<b>PCIe</b>	PCI Express，支持高带宽外围设备和 I/O 设备的行业标准总线体系结构。
<b>POST</b>	Power-on self-test (开机自检)。
<b>PROM</b>	Programmable read-only memory (可编程只读存储器)。
<b>S</b>	
<b>SAS</b>	Serial attached SCSI (串行连接 SCSI)。
<b>SCC</b>	System configuration chip (系统配置芯片)。

<b>SCC PROM</b>	System configuration chip on programmable read-only memory (可编程只读存储器上的系统配置芯片)。包含系统配置数据的可移除模块。
<b>SDM name (SDM 名称)</b>	Simplified data model name (简化数据模型名称)。在不同类型服务器之间一致地提供 Oracle ILOM 相关设备信息的一种方式。请参见 <a href="#">NAC name (NAC 名称)</a> 。
<b>SER MGT port (SER MGT 端口)</b>	Serial management port (串行管理端口)。服务器 SP 上的串行端口。
<b>SP</b>	Service processor (服务处理器)。在服务器中, SP 是一个卡, 它有自己的 OS, 只要服务器电源线连接并通电, 该 OS 便会运行且可访问, 而不管主机电源处于什么状态。SP 可以处理对主机进行快速远程管理控制的 Oracle ILOM 命令。请参见 <a href="#">host (主机)</a> 。
<b>SPM</b>	Service processor module (服务处理器模块)。这是包含服务处理器固件的物理组件。
<b>SSD</b>	Solid-state drive (固态驱动器)。
<b>SSH</b>	Secure shell (安全 Shell)。
<b>U</b>	
<b>UI</b>	User interface (用户界面)。
<b>UUID</b>	Universal unique identifier (通用唯一标识符)。
<b>W</b>	
<b>WWN</b>	World wide name (全局名称)。用于标识 SAS 目标的唯一编号。

# 索引

---

## A

auto-boot? 参数, 44, 45

## B

边带连接, 63, 63, 64  
并行引导, 57

## C

策略设置, 55  
重新启动时的主机电源状态  
    在策略设置中指定, 56  
    恢复, 56

## D

打开电源, 25, 26, 27, 28  
带内连接, 63, 63, 64  
定位器 LED 指示灯, 83, 84, 84  
对 SP 的网络访问, 62  
多路径软件, 14  
devalias 命令, 69, 76  
DHCP 服务器, 显示 IP 地址, 62  
DIMM 备用, 17

## F

访问服务器, 19  
服务器  
    复位  
        从 Oracle ILOM, 31  
        从 Oracle Solaris, 30

控制, 25, 33  
更改标识符, 53  
访问, 19

## 复位

SP, 32  
SP 值, 58  
从 OpenBoot 提示符, 38  
更改行为, 50  
概述, 30  
FRU 数据, 更改, 53

## G

更新 SP 固件, 86  
更新固件, 85  
更新系统固件, 85  
固件  
    显示版本, 85  
    更新, 85, 85  
故障检测, 83  
关闭 Oracle Solaris  
    init 命令, 36  
    shutdown 命令, 37  
关闭电源, 25, 26, 27, 29

## I

ID, 更改, 53

## J

基于 FCode 的 RAID 实用程序, 76  
    show-volumes 命令, 80  
    命令, 76

- 概述, 74
- 监视服务器, 83
- 键盘, 22

## K

- 可信平台模块, 17
- KVMS, 23

## L

- 冷却模式, 策略设置, 55

## M

- MAC 地址, 主机, 63

## O

- OpenBoot

- auto-boot? 参数, 44, 45
- devalias 命令, 69
- printenv 命令, 47
- probe-scsi-all 命令, 70, 71
- 使用, 38
- 参数, 46, 47
- 基于 FCode 的 RAID 实用程序命令, 76
- 复位重写, 51
- 提示符, 20, 37, 38, 39, 39, 40
- 显示版本, 85
- 概述, 13
- 配置变量, 22

- Oracle 自动服务请求

- 概述, 16

- Oracle Enterprise Manager Ops Center

- RAID 功能, 75

- 概述, 15

- Oracle Hardware Management Pack

- raidconfig 命令, 74

- 概述, 15

- Oracle ILOM

- 并行引导策略, 57

- 提示符, 11, 20, 22

- 显示组件, 68

- 概述, 11

- 登录, 19

- 策略设置, 55

- 访问, 22

- 访问系统控制台, 20

- 配置重新启动行为, 52

- 默认用户名和密码, 19

- Oracle ILOM Remote System Console Plus, 23

- Oracle Solaris

- init 命令, 36

- shutdown 命令, 37

- 关闭, 33, 36, 37

- 引导, 33

- 概述, 12

- Oracle VM Server for SPARC

- 关闭电源, 29

- 打开电源, 28

- 概述, 13

## P

- POST, 显示版本, 85

- printenv 命令, 47

- probe-scsi-all 命令, 70, 71

## R

- 日志文件, 监视服务器, 83

- RAID

- Oracle Enterprise Manager Ops Center, 75

- raidconfig 命令, 74

- sas3ircu 实用程序, 74

- show-volumes 命令, 80

- 创建卷, 77

- 基于 FCode 的 RAID 实用程序, 74, 76, 76

- 指南, 75

- 支持, 73

- 热备用驱动器, 79

- 状态, 80

- 配置, 73

- 错误消息, 80

- 驱动器故障, 79, 79

- 驱动器更换, 81

**S**

设备路径, 69  
设备名称, 67  
sas3ircu 实用程序, 74  
select 命令, 76  
show-volumes 命令, 80  
SP  
    复位, 30, 32  
    网络地址, 61, 61  
    网络访问, 62  
    重置值, 58

**T**

图形显示器, 本地, 22  
弹出介质, 38  
TPM, 17

**W**

网络地址, 61, 61  
物理设备名称, 67  
WWN 设备名称  
    probe-scsi-all 命令, 71  
    语法, 68

**X**

系统管理概述, 11  
系统控制台, 登录, 20  
系统通信, 19  
虚拟钥控开关, 58

**Y**

钥控开关, 指定主机行为, 58  
引导  
    从 OpenBoot 提示符, 35  
    从 Oracle ILOM, 35  
    如何引导和关闭, 33  
    引导参数, 43  
    引导序列, 34  
    更改引导设备, 44

自动引导, 44, 45

配置, 43

**引导模式**

Oracle VM Server for SPARC, 49

复位时管理, 50

失效日期, 51

概述, 48

管理服务器, 43

管理脚本, 50

管理配置, 49

硬件 RAID, 73

域, 多个活动, 28, 29

**Z**

主机网络地址, 61

主机延迟通电, 策略设置, 57

组件, 显示名称

    显示名称, 68

