

Oracle® X6 系列服务器管理指南

ORACLE®

文件号码 E73685-01
2016 年 4 月

文件号码 E73685-01

版权所有 © 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，并按许可证的规定使用。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=dacc>。

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
系统管理工具概述	11
单系统管理工具	11
相关信息	12
多系统管理工具	12
相关信息	13
Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM)	13
Oracle ILOM 任务	13
Oracle ILOM 文档	14
Oracle Hardware Management Pack	14
Oracle Hardware Management Pack 实用程序	15
Oracle Hardware Management Pack 文档	16
BIOS 设置实用程序	16
BIOS 设置实用程序任务	16
BIOS 设置实用程序文档	17
访问和使用系统管理工具	19
访问 Oracle ILOM	19
Oracle ILOM 管理连接选项	19
▼ 使用电缆连接服务器以建立到 Oracle ILOM 的管理连接	20
▼ 通过远程以太网连接启动并登录到 Oracle ILOM	21
▼ 通过本地串行连接登录到 Oracle ILOM	23
启动远程 KVMs 重定向会话	23
访问 Oracle Hardware Management Pack	28
安装 Oracle Hardware Management Pack	28
▼ 使用 Oracle Hardware Management Pack 命令 (Oracle HMP)	29
使用 Oracle Hardware Management Pack Management Agent (Oracle HMP)	30
访问 BIOS 设置实用程序	30
▼ 访问 BIOS 设置实用程序	30

BIOS 设置实用程序键映射	32
常见的 BIOS 设置实用程序任务	33
▼ 退出 BIOS 设置实用程序	33
控制服务器电源状态	35
服务器电源状态概述	35
电源控制选项	36
关闭和打开服务器的电源	36
▼ 使用电源按钮关闭服务器的电源	37
▼ 使用电源按钮打开服务器的电源	37
▼ 关闭或打开服务器电源 (Oracle ILOM)	38
设置 SP 的引导时主机电源策略 (Oracle ILOM)	39
▼ 设置 SP 的引导时主机电源策略	39
查看和修改引导属性	41
Legacy BIOS 引导模式和 UEFI 引导模式	41
查看或修改当前引导模式	42
▼ 查看当前引导模式 (Oracle ILOM)	42
▼ 选择 UEFI 引导模式或 Legacy BIOS 引导模式 (BIOS)	43
修改引导顺序	44
▼ 修改引导顺序 (BIOS)	44
▼ 设置临时的下次引导设备 (Oracle ILOM)	45
启用持久性引导支持	46
▼ 启用持久性引导支持 (BIOS)	47
配置对 TPM 的 BIOS 支持	47
▼ 配置对 TPM 的 BIOS 支持 (BIOS)	47
配置存储资源	49
在服务器上配置 RAID	49
▼ 配置 RAID (Oracle Hardware Management Pack)	50
修改 iSCSI 虚拟驱动器属性	51
iSCSI 配置必需的信息	51
▼ 在 UEFI 引导模式下修改 iSCSI 虚拟驱动器属性 (BIOS)	51
配置服务处理器	57
指定系统标识信息	57
▼ 指定系统标识信息 (Oracle ILOM)	57
▼ 指定系统标识信息 (Oracle Hardware Management Pack)	58

修改服务处理器网络设置	59
▼ 修改 Oracle ILOM SP 网络设置 (Oracle ILOM)	59
▼ 修改服务处理器网络设置 (Oracle Hardware Management Pack)	61
▼ 修改服务处理器网络设置 (BIOS)	61
添加 Oracle ILOM 用户帐户	63
▼ 添加 Oracle ILOM 用户帐户 (Oracle ILOM)	64
▼ 添加 Oracle ILOM 用户帐户 (Oracle Hardware Management Pack)	65
设置服务处理器时钟	65
▼ 设置服务处理器时钟 (Oracle ILOM)	65
▼ 设置服务处理器时钟 (Oracle Hardware Management Pack)	67
配置服务处理器上的 DNS 服务器信息	67
▼ 配置服务处理器上的 DNS 服务器信息 (Oracle ILOM)	67
▼ 配置服务处理器上的 DNS 服务器信息 (Oracle Hardware Management Pack)	69
准备安装操作系统	71
监视服务器清单和运行状况	73
查看系统信息和清单	73
▼ 查看系统信息和清单 (Oracle ILOM)	73
▼ 查看系统信息和清单 (Oracle Hardware Management Pack)	74
故障检测和诊断概述	75
监视硬件故障	77
▼ 查看和解决未解决的问题 (Oracle ILOM)	77
▼ 查看和解决未解决的问题 (Oracle Hardware Management Pack)	79
▼ 查看事件日志 (Oracle ILOM)	79
手动清除硬件故障	80
▼ 手动清除硬件故障 (Oracle ILOM)	81
监视服务器功耗和组件温度	83
监视服务器功耗	83
▼ 查看当前服务器功耗 (Oracle ILOM)	83
▼ 查看为服务器组件分配的功率 (Oracle ILOM)	84
▼ 查看历史功耗数据 (Oracle ILOM)	85
监视服务器进气和排气温度	85
▼ 查看服务器进气和排气温度 (Oracle ILOM)	86
▼ 设置增强型 PCIe 冷却策略 (Oracle ILOM)	86

选项 ROM (Option ROM) 和 I/O 空间分配	89
▼ 确定是否需要分配选项 ROM (Option ROM) 和 I/O 空间	89
▼ 配置选项 ROM (Option ROM) 和 I/O 空间分配	90
备份和恢复硬件及固件配置	93
备份当前的固件和硬件配置	93
▼ 备份当前的 BIOS 固件配置 (Oracle ILOM)	93
▼ 备份当前的 Oracle ILOM 固件配置 (Oracle ILOM)	94
▼ 备份当前的 BIOS 固件配置 (Oracle Hardware Management Pack)	96
▼ 备份当前的 Oracle ILOM 固件配置 (Oracle Hardware Management Pack)	96
恢复已保存的固件配置	97
▼ 恢复保存的 BIOS 固件配置 (Oracle ILOM)	97
▼ 恢复保存的 Oracle ILOM 固件配置 (Oracle ILOM)	98
▼ 恢复保存的 BIOS 固件配置 (Oracle Hardware Management Pack)	100
▼ 恢复保存的 Oracle ILOM 固件配置 (Oracle Hardware Management Pack)	100
将固件重置为默认设置	101
▼ 将 BIOS 固件重置为默认设置 (BIOS)	101
▼ 将 BIOS 固件重置为默认设置 (Oracle ILOM)	101
▼ 将 BIOS 固件重置为默认设置 (Oracle Hardware Management Pack)	102
▼ 将 Oracle ILOM 固件重置为默认设置 (Oracle ILOM)	103
▼ 将 Oracle ILOM 固件重置为默认设置 (Oracle Hardware Management Pack)	103
下载和更新系统固件和软件	105
软件发行版概述	105
软件发行版组件	105
获取软件和固件更新	106
▼ 从 My Oracle Support 下载固件和软件	106
安装软件和固件更新	107
▼ 更新 BIOS 和服务处理器固件 (Oracle ILOM)	108
▼ 更新硬件设备固件 (Oracle Hardware Management Pack)	110
索引	111

使用本文档

- **概述：**《Oracle X6 系列服务器管理指南》介绍了可用于 Oracle Server X6 系列服务器的管理工具。本指南还提供了执行常见管理任务（例如，打开和关闭服务器电源、配置存储资源和安装操作系统）的过程。
- **目标读者：**本文档是为技术人员、系统管理员和经授权的服务提供商编写的。
- **必备知识：**用户应具备配置和管理服务器的经验。

产品文档库

可从以下网址获得有关该产品及相关产品的文档和资源：

- *Oracle Server X6-2* : <http://www.oracle.com/goto/x6-2/docs>
- *Oracle Server X6-2L* : <http://www.oracle.com/goto/x6-2l/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>。

系统管理工具概述

本部分介绍了用于管理 Oracle 服务器的工具。

任务	链接
查看可用于管理单台服务器的工具的简要说明。	“单系统管理工具” [11]
查看可用于管理多台服务器的工具的简要说明。	“多系统管理工具” [12]
阅读可使用各工具执行的任务及文档查找位置的相关信息。	“Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM)” [13] “Oracle Hardware Management Pack” [14] “BIOS 设置实用程序” [16]

单系统管理工具

下表介绍了 Oracle 单系统管理工具，并提供了指向每种工具的概述的链接。

有关多系统管理工具的概述，请参见[“多系统管理工具” \[12\]](#)。

工具	说明	链接
Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM)	具有命令行界面和 Web 浏览器界面的嵌入式服务处理器 (service processor, SP) 实用程序。无需安装。 通过连接到专用网络端口、本地串行端口或边带端口在本地或远程配置和管理服务器组件。	“Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM)” [13]
Oracle Hardware Management Pack	可以从 My Oracle Support 获取的附加软件包。必须在安装操作系统后立即安装。 通过主机操作系统监视硬件（使用 SNMP 进行远程连接，或使用命令行界面工具进行本地连接）。	“Oracle Hardware Management Pack” [14]
BIOS 配置实用程序	BIOS 固件随附的图形设置实用程序。通过引导系统并中断引导过程来访问。 查看系统信息并配置引导相关属性。	“BIOS 设置实用程序” [16]

每个系统管理工具都有其独特的功能，但是这些工具的部分功能会发生重叠。下表列出了常见系统管理任务以及可用于执行每个任务的工具。

任务	Oracle ILOM	Oracle Hardware Management Pack	文档
远程打开和关闭服务器电源。	✓		控制服务器电源状态 [35]
配置服务处理器。	✓	✓	配置服务处理器 [57]
配置 RAID。		✓	请参阅服务器的硬件安装指南。
下载软件和固件。	✓	✓	下载和更新系统固件和软件 [105]
查看服务器在任何给定时间的能耗。	✓		监视服务器功耗和组件温度 [83]
监视硬件组件。	✓	✓	监视服务器清单和运行状况 [73]
更新 BIOS 或 Oracle ILOM 固件。	✓	✓	下载和更新系统固件和软件 [105]
更新 HBA 和扩展器固件。		✓	下载和更新系统固件和软件 [105]
将服务器 BIOS 或 Oracle ILOM 重置为默认值。	✓	✓	“将固件重置为默认设置” [101]

相关信息

- [访问和使用系统管理工具 \[19\]](#)

多系统管理工具

要同时跨多个系统执行系统管理功能，请考虑使用 Oracle Enterprise Manager Ops Center。Oracle Enterprise Manager Ops Center 可能已作为服务器支持合同的一部分提供给您（已包含在您的服务器中）。您也可以从 Oracle 订购 Oracle Enterprise Manager Ops Center 软件。

Oracle Enterprise Manager Ops Center 是一个伸缩性很强的、适用于物理和虚拟环境的统一管理平台。使用 Oracle Enterprise Manager Ops Center 可管理遍布于全局数据中心中的多平台 x86 和 SPARC 系统，并将 Oracle 系统与现有工具集集成。Oracle Enterprise Manager Ops Center 从多方面推进遵从性报告 (ITIL) 和数据中心自动化，使您能够同时管理数千个系统。

请参阅 Oracle Enterprise Manager Ops Center 产品信息，网址为：<http://www.oracle.com/technetwork/oem/ops-center/index.html>

相关信息

- “单系统管理工具” [11]

Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM)

Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 是嵌入服务器服务处理器 (service processor, SP) 的系统管理固件。使用 Oracle ILOM 可以独立于操作系统监视服务器的运行状况和性能，并配置服务器设置。

Oracle ILOM 提供本地或远程访问（通过串行管理端口和网络管理端口）。默认情况下，这些端口提供与 Oracle ILOM 的专用连接。任何时候将服务器通电时，都可以从本地终端设备或者从远程系统上的 Web 浏览器或安全 shell (SSH) 会话登录到 Oracle ILOM。要访问 Oracle ILOM，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。

Oracle ILOM 提供 Web 界面和命令行界面 (command-line interface, CLI)。

有关该固件的更多信息，请参见以下各部分：

- “Oracle ILOM 任务” [13]
- “Oracle ILOM 文档” [14]

Oracle ILOM 任务

下表列出了许多可以使用 Oracle ILOM Web 或命令行界面执行的任务。

Web 导航	CLI 分层结构	说明
System Information	/System	查看有关服务器的信息，包括序列号和 BIOS 版本。 查看服务器的总体运行状态和问题总数，或者查看子组件运行状况和清单详细信息。
Remote Control	/HOST/console	配置并启动远程控制台会话。 重定向存储设备。
Host Management	/HOST/diag /HOST boot_device /System action	在服务器上运行诊断。 设置下次引导设备或控制服务器电源状态。

Web 导航	CLI 分层结构	说明
System Management	/System/BIOS	查看 BIOS 设置。
	/System/BIOS/Config	备份或恢复 BIOS 配置。
	/SP/policy	配置系统策略，例如增强型 PCIe 冷却模式策略。
Power Management	/SP/powermgmt	查看实际系统功耗。 查看系统电源容量规划要求。 查看历史用电数据。
	/SP system_identifier	配置系统标识信息。
	/SP/logs	查看系统事件和审计日志。
ILOM Administration	/SP/clients	配置对服务器的远程管理访问；配置 Oracle ILOM 用户帐户。
	/SP/users	配置服务处理器连接设置。
	/SP/network	备份或恢复服务处理器配置。
	/SP/network/ipv6	将服务处理器重置为默认设置。
	/SP/config	配置系统事件和故障的警报通知。
	/SP/alertmgmt	设置服务处理器时钟。
	/SP/clock	复位服务处理器。
	/SP/diag/snapshot	出于故障排除目的创建服务处理器快照。

Oracle ILOM 文档

Oracle ILOM Web 界面和命令行界面均具有嵌入式帮助系统。

- 要从 Web 界面访问帮助，请在 Web 界面中的任意页面上单击 "More Details" 链接。
- 要在命令行界面中访问帮助，请键入 `help`，后跟请求其更多详细信息的目标或属性路径。例如，要查看有关 /System 分层结构的更多信息，请键入 `help /System`。

Oracle ILOM 3.2 文档库中同样介绍了 Oracle ILOM 功能，该文档库的网址为：<http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>。

Oracle Hardware Management Pack

Oracle Hardware Management Pack 包含一系列命令行界面工具以及一个可用于在操作系统级别监视和管理服务器的 SNMP 监视代理。

可以选择安装下列全部或部分 Oracle Hardware Management Pack 组件：

- **Oracle Server CLI Tools**：Oracle Server CLI Tools 可用于配置服务器设置以及从服务处理器检索有关服务器硬件的信息。有关 Oracle Server CLI Tools 的详细说明，请参见“[Oracle Hardware Management Pack 实用程序](#)” [15]。
- **Oracle Server Hardware Management Agent**：Hardware Management Agent 从 Oracle ILOM 获取信息并将信息推入 Oracle ILOM。
- **Oracle Server Hardware SNMP Plugins**：可以使用 SNMP 插件通过行业标准 SNMP 界面从操作系统监视服务器。
- **itpconfig**：使用 itpconfig 工具，可以将陷阱代理配置为通过主机到 ILOM 互连在 Oracle ILOM 和主机服务器之间发送陷阱。

安装 Oracle Hardware Management Pack 之后，可以通过操作系统命令行应用程序输入 Oracle Hardware Management Pack 命令。本指南详细介绍了使用 Oracle Hardware Management Pack 中随附的 Oracle Server CLI Tools 可以执行的某些任务。有关本部分中提到的其他组件的信息，请参阅 Oracle Hardware Management Pack 文档库，网址为：<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>。要下载和安装 Oracle Hardware Management Pack，请参见“[访问 Oracle Hardware Management Pack](#)” [28]。

有关该软件的更多信息，请参见以下各部分：

- “[Oracle Hardware Management Pack 实用程序](#)” [15]
- “[Oracle Hardware Management Pack 文档](#)” [16]

Oracle Hardware Management Pack 实用程序

下表列出并介绍了 Oracle Hardware Management Pack 实用程序。这些实用程序可与大多数支持的操作系统配合使用。此外，实用程序命令可以脚本化，以支持多台服务器，但前提是这些服务器具有相同的类型。

注 - Oracle Hardware Management Pack 包括本指南中未包括的组件。有关更全面的信息，请参阅 Oracle Hardware Management Pack 文档。

CLI 工具	说明
ubiosconfig	保留 BIOS 设置和某些服务处理器设置。
fwupdate	更新 Oracle ILOM 和 BIOS；在受支持的 SAS 存储设备、嵌入式 SAS 存储控制器、SAS 存储扩展器、存储驱动器、InfiniBand 控制器和光纤通道控制器上查询、更新和验证固件版本。
raidconfig	在连接到 RAID 控制器的存储驱动器上查看或创建 RAID 卷。
ilomconfig	恢复、设置和查看 Oracle ILOM 设置，例如，网络管理、时钟配置和用户管理设置。
hwtmgmtcli	监视系统运行状况。

CLI 工具	说明
ipmitool	在装入所需驱动程序之后，使用 Oracle Hardware Management Pack 读取传感器数据信息库 (sensor data repository, SDR) 数据，并显示有关服务器的其他信息。您还可以获取和设置 LAN 配置参数并执行机箱电源控制操作。
snmpwalk	从系统事件日志中读取有关服务器指示灯和传感器读数的信息；或者设置位置指示灯。
itpconfig	配置 Oracle ILOM 以将 SNMP 陷阱转发至主机。

Oracle Hardware Management Pack 文档

有关 Oracle Hardware Management Pack 的详细安装和使用信息，请参阅 Oracle Hardware Management Pack 文档库，网址为：<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>。

BIOS 设置实用程序

BIOS 设置实用程序是系统上嵌入的 BIOS 固件的一部分。使用 BIOS 设置实用程序可以查看服务器设置和配置系统功能，例如，引导顺序和引导模式。

通过中断服务器引导过程，可以在本地或远程启动该实用程序。要访问 BIOS 设置实用程序，请参见“[访问 BIOS 设置实用程序](#)” [30]。

有关该实用程序的更多信息，请参见以下各部分：

- “[BIOS 设置实用程序任务](#)” [16]
- “[BIOS 设置实用程序文档](#)” [17]

BIOS 设置实用程序任务

下表详细介绍了可使用 BIOS 设置实用程序执行的任务。

菜单	说明
Main	查看有关服务器的一般信息，包括系统日期和时间、内存总量、USB 设备清单、底板管理控制器状态和固件修订版、系统序列号以及 CPU 和 DIMM 信息。 定义用于进入 BIOS 设置实用程序的管理员口令。

菜单	说明
Advanced	查看和配置处理器、内存和 USB 设置；启用或禁用可信计算和 PXE 引导。 更改底板管理控制器网络设置。 如果服务器配备有 RAID 内部 HBA，并且在 UEFI 引导模式下引导服务器，则 "Advanced" 菜单还会提供对 RAID 配置实用程序的访问权限。
IO	启用和禁用选项 ROM (Option ROM)。配置 PCIe 子系统和 I/O 虚拟化设置。
Boot	将引导模式设置为 UEFI 引导模式或 Legacy BIOS 引导模式。 启用或禁用 "Persistent Boot Support"。 配置 "Boot Option Priority" 列表。
Exit	在选择性地保存更改后退出 BIOS 设置实用程序；或者恢复 BIOS 设置实用程序优化默认设置。

BIOS 设置实用程序文档

BIOS 设置实用程序具有一个帮助面板，用于介绍该实用程序中的各个属性。要查看给定属性的帮助，请在实用程序中导航到该属性，并查看屏幕右上角的帮助面板。

服务器维修手册中也详细介绍了 BIOS 菜单。

访问和使用系统管理工具

本部分提供了访问和使用系统管理工具的相关说明。

任务	链接
设置到服务器的管理连接，然后启动并登录 Oracle ILOM。	“访问 Oracle ILOM” [19]
下载、安装并访问 Oracle Hardware Management Pack。	“访问 Oracle Hardware Management Pack” [28]
访问 BIOS 设置实用程序并查看串行终端的 BIOS 键映射。	“访问 BIOS 设置实用程序” [30]

访问 Oracle ILOM

Oracle ILOM 可用于配置系统以及监视系统的运行状况。它是嵌入在服务处理器上的固件，不需要安装。只要将系统连接到电源，就可以访问 Oracle ILOM，无论主机是否正常运行都是如此。

可以使用 Web 界面或命令行界面 (Command-Line Interface, CLI) 从本地或远程访问 Oracle ILOM。要开始，请参见以下各部分：

- [“Oracle ILOM 管理连接选项” \[19\]](#)
- [使用电缆连接服务器以建立到 Oracle ILOM 的管理连接 \[20\]](#)
- [通过远程以太网连接启动并登录到 Oracle ILOM \[21\]](#)
- [“启动远程 KVMS 重定向会话” \[23\]](#)

Oracle ILOM 管理连接选项

在访问 Oracle ILOM 之前，必须使用电缆连接服务器以建立远程网络管理连接或本地串行管理连接。可以使用以下选项建立到服务器服务处理器的管理连接。

管理连接	管理端口	说明
专用远程网络管理连接	NET MGT	<p>机箱上的 NET MGT 端口是专用的带内以太网端口，可以将管理通信从主机安全地分离。通过将活动的 LAN 连接与网络管理端口 (NET MGT) 进行连接，您可以通过 Web 或通过 SSH 连接从网络上的远程系统登录到 Oracle ILOM。</p> <p>要为 Oracle ILOM 保持最安全可靠的环境，服务器上的专用网络管理端口必须始终连接到内部可信网络或专用的安全管理/专用网络。</p>
专用本地串行管理连接	SER MGT	<p>机箱上的 SER MGT 端口提供到 Oracle ILOM 命令行界面的安全本地连接（使用串行终端或终端仿真器）。</p> <p>当本地控制台是访问和诊断系统故障的唯一方式时，或者当您在建立 LAN 连接之前需要修改预配置的 Oracle ILOM 网络属性时，该连接尤其有用。</p>
共享边带网络管理连接	NET0-NET3 注 - 以太网端口 NET2 和 NET3 在单处理器系统中不可用。	<p>您可以选择连接到 Oracle ILOM 并通过机箱上的 10GbE 端口之一来远程管理服务器（通过配置到 Oracle ILOM 的边带管理连接）。这样就无需针对主机和管理通信支持两个单独的网络连接。但是，此方法可能会：(1) 降低到 Oracle ILOM 的连接性能，并 (2) 产生由于通过不可信的网络传输 Oracle ILOM 通信而导致的安全风险。</p> <p>要将 Oracle ILOM 配置为通过边带管理连接来传输管理通信，必须将默认的管理端口值从 MGMT 更改为服务器上的数据端口之一：NET0、NET1、NET2 或 NET3。</p>
主机到 ILOM 互连	无	<p>通过称为主机到 ILOM 互连的通信通道，可以从主机操作系统 (operating system, OS) 与 Oracle ILOM 进行本地通信，而无需使用到服务器的网络管理连接 (NET MGT)。如果希望在本机执行以下 Oracle ILOM 任务，则主机到 ILOM 互连特别有用：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Oracle ILOM 中的所有服务器管理功能：通常从命令行界面、Web 界面或 IPMI 界面通过服务器上的网络管理 (NET MGT) 连接来执行。 ■ 到 Oracle ILOM 的所有数据传输（例如固件升级）：通常从主机使用 IPMI 闪存工具通过键盘控制器样式 (Keyboard Controller Style, KCS) 界面来执行。对于这些类型的服务器管理环境，主机到 ILOM 互连可以提供比传统 KCS 界面更可靠并且可能更快的数据传输速率。 ■ 将来所有的服务器监视和故障检测操作：通常从主机操作系统使用服务器上安装的 Oracle 支持的软件工具和代理来执行。

▼ 使用电缆连接服务器以建立到 Oracle ILOM 的管理连接

1. 确定最适合您的环境的到 Oracle ILOM 的管理连接的类型。
有关到 Oracle ILOM 的管理连接的信息，请参见“[Oracle ILOM 管理连接选项](#)” [19]。
2. 要建立到 Oracle ILOM 的专用远程网络管理连接，请执行以下步骤：
 - a. 在服务器上的 NET MGT 端口与网络交换机之间连接以太网电缆。
默认情况下，DHCP 和 IPv6 无状态自动配置处于启用状态，允许网络上的 DHCP 服务器自动为服务处理器 (Service Processor, SP) 指定网络设置。
 - b. 确定指定给服务器 SP 的 IP 地址。
要在 Oracle ILOM 中确定动态 IP 地址，请建立到 Oracle ILOM 的串行连接，然后查看 /network 和 /network/ipv6 层次结构下的属性。

在使用电缆连接服务器以建立到 SP 的远程以太网连接后，可以通过网络上的远程系统登录到 Oracle ILOM。有关进一步的说明，请参见[通过远程以太网连接启动并登录到 Oracle ILOM \[21\]](#)。

3. 要建立到 Oracle ILOM 的本地串行管理连接，请执行以下步骤：
 - a. 在服务器上的 SER MGT 端口与终端设备之间连接串行电缆。
此连接提供与服务器服务处理器 (service processor, SP) 的初始通信。为终端设备配置以下设置：9600 波特、8 个数据位、1 个停止位，无奇偶校验 (9600/8-N-1)。
 - b. 要创建与 Oracle ILOM 的本地连接，请按回车键。
此时将显示 Oracle ILOM 登录提示符。有关进一步的说明，请参见[通过本地串行连接登录到 Oracle ILOM \[23\]](#)。
4. 要建立到 Oracle ILOM 的远程边带管理连接，请参阅《*Oracle ILOM 配置和维护管理员指南* (固件发行版 3.2.x)》中的“边带网络管理连接”。
5. 要启用主机到 ILOM 互连，请参阅以下内容：
 - 《*Oracle ILOM 配置和维护管理员指南* (固件发行版 3.2.x)》中的“专用互连 SP 管理连接”。
 - 《*Oracle Hardware Management Pack 安装指南*》中的“启用主机到 ILOM 互连”

▼ 通过远程以太网连接启动并登录到 Oracle ILOM

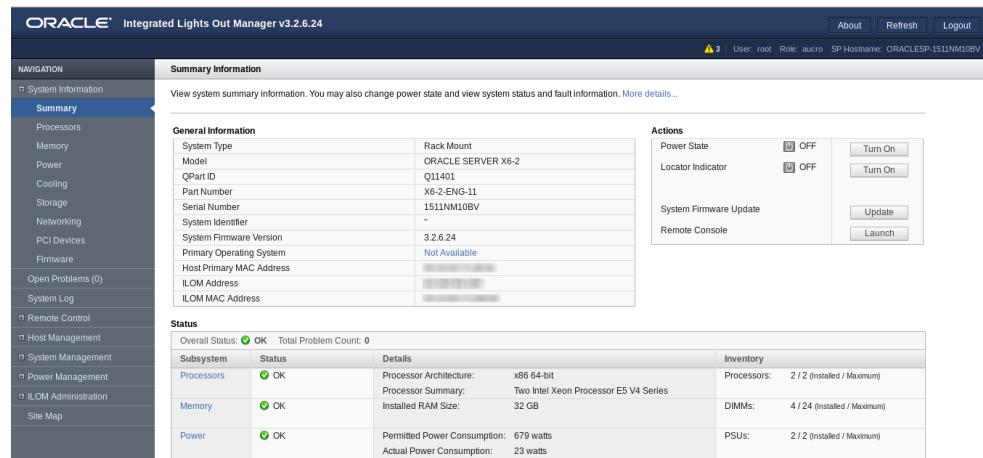
注 - 对于首次登录和访问 Oracle ILOM，系统提供了默认的管理员帐户及其密码。要在 Oracle ILOM 中构建安全环境并强制执行用户验证和授权，必须在首次登录到 Oracle ILOM 后更改默认管理员帐户 (root) 的默认密码 (changeme)。如果此默认管理员帐户已更改，请与您的系统管理员联系，获取具有管理员特权的 Oracle ILOM 用户帐户。

注 - 要防止未经授权的 Oracle ILOM 访问，请为每个用户创建用户帐户。有关详细信息，请参见[“添加 Oracle ILOM 用户帐户” \[63\]](#)。

1. 确保已经建立了到 Oracle ILOM 的物理管理连接。
有关建立到 Oracle ILOM 的物理管理连接的说明，请参见[使用电缆连接服务器以建立到 Oracle ILOM 的管理连接 \[20\]](#)。
2. 要启动并登录到 Oracle ILOM Web 界面，请执行以下步骤：
 - a. 打开一个 Web 浏览器窗口。

请确保 Oracle ILOM 支持该 Web 浏览器。有关更多信息，请参见《Oracle ILOM 系统监视和诊断用户指南（固件发行版 3.2.x）》。

- b. 在浏览器地址栏中键入服务器的 IP 地址或主机名，例如 `http://192.0.2.213`。
此时将显示 Oracle ILOM 登录页。
- c. 键入用户名和密码，然后单击 "Log In"。
如果这是第一次访问 Oracle ILOM，请使用 `root` 作为用户名，使用 `changeme` 作为密码。
此时将显示 Oracle ILOM "Summary Information" 页面。



3. 要通过命令行界面启动并登录到 Oracle ILOM，请执行以下步骤：
 - a. 打开终端窗口。
 - b. 使用以下语法指定您的 Oracle ILOM 用户名和服务器 SP 的 IP 地址或主机名：
 - `ssh -l username host`
或者
 - `ssh username@host`
其中，`host` 是服务器 SP 的 IP 地址或主机名。
例如：`ssh root@198.51.100.26`

如果这是第一次访问 Oracle ILOM，请使用 root 作为用户名，使用 changeme 作为密码。

此时将显示 Oracle ILOM 密码提示。

- c. 键入与您的用户名关联的密码，然后按 Enter 键。
Oracle ILOM 会显示默认的命令提示符 (->)，表明您已成功登录。

▼ 通过本地串行连接登录到 Oracle ILOM

注 - 对于首次登录和访问 Oracle ILOM，系统提供了默认的管理员帐户及其密码。要在 Oracle ILOM 中构建安全环境并强制执行用户验证和授权，必须在首次登录到 Oracle ILOM 后更改默认管理员帐户 (root) 的默认密码 (changeme)。如果此默认管理员帐户已更改，请与您的系统管理员联系，获取具有管理员特权的 Oracle ILOM 用户帐户。

注 - 要防止未经授权的 Oracle ILOM 访问，请为每个用户创建用户帐户。有关详细信息，请参见“[添加 Oracle ILOM 用户帐户](#)” [63]。

1. 确保已经建立了到 Oracle ILOM 的物理管理连接。
有关建立到 Oracle ILOM 的物理管理连接的说明，请参见[使用电缆连接服务器以建立到 Oracle ILOM 的管理连接](#) [20]。
2. 在登录提示下，键入您的用户名，然后按 Enter 键。
3. 在密码提示下，键入与您的用户名关联的密码，然后按 Enter 键。
Oracle ILOM 会显示默认的命令提示符 (->)，表明您已成功登录。

启动远程 KVMS 重定向会话

为了帮助远程管理服务器，Oracle ILOM 允许通过以下任一重定向方法重定向服务器的键盘、视频、鼠标和存储 (keyboard, video, mouse, and storage, KVMS) 设备：

- 串行远程控制台重定向：查看文本版的主机控制台。可以使用串行远程控制台中断引导过程并在 BIOS 设置实用程序中配置服务器设置、在操作系统文件系统中导航或者通过操作系统命令行应用程序输入命令。
- 图形远程控制台重定向：使用 Oracle ILOM Remote System Console Plus 应用程序查看图形版主机控制台。可以使用图形远程控制台中断引导过程并在 BIOS 设置实用

程序中配置服务器设置、查看操作系统桌面或者通过操作系统命令行应用程序输入命令。

- **主机存储设备重定向**：将映像文件挂载到服务器服务处理器 (service processor, SP) 上并将该映像重定向到主机。在安装操作系统时，主机存储设备重定向非常有用。

要通过 Oracle ILOM 启动远程重定向，请参见以下过程：

- [启动串行控制台重定向会话 \[24\]](#)
- [启动图形远程控制台重定向会话 \[25\]](#)
- [配置主机存储设备重定向会话 \[26\]](#)

▼ 启动串行控制台重定向会话

可以使用 Oracle ILOM 命令行界面 (Command-Line Interface, CLI) 启动或停止串行控制台重定向会话。可以通过 Oracle ILOM 命令行界面启动多个到主机的重定向会话。但是，只会向所有当前串行控制台重定向会话中的第一个会话授予读写特权。所有其他登录的会话都是只读的。在具有读写特权的用户关闭其会话之后，当打开新的串行会话时，将重新分配读写特权。

在启动串行控制台重定向会话之前，请确保您在 Oracle ILOM 中具有 Console (c) 角色特权。

1. 登录到 Oracle ILOM 命令行界面。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
2. 键入 `start /HOST/console`。
一个确认提示随即出现。
3. 键入 `y` 以确认您要启动串行控制台重定向。
此时将显示主机控制台。
4. 如果系统提示您提供用户凭证，请输入所请求的信息以访问主机服务器操作系统。
您现在已通过串行控制台登录到主机服务器操作系统。

注 - 要输入标准 Oracle ILOM CLI 命令，必须先退出主机串行控制台。

5. 要终止串行控制台重定向会话，请执行以下步骤：
 - a. 从主机服务器操作系统注销。
 - b. 按 `Escape + (`。

注 - 要向主机发送一个中断请求，请按 Esc 键，并键入大写字母 B。

相关信息

- 《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》中的“启动串行主机控制台”

▼ 启动图形远程控制台重定向会话

使用 Oracle ILOM Web 界面启动图形远程控制台重定向会话。Oracle ILOM 包括了 Oracle ILOM Remote System Console Plus 应用程序；可使用该应用程序远程查看主机控制台。

Oracle ILOM Remote System Console Plus 支持一次最多启动四个图形远程控制台会话。只会向所有当前重定向会话中的第一个（主）重定向会话授予完全重定向控制特权。所有其他重定向会话都是只读的。主用户可通过退出 Oracle ILOM Remote System Console Plus 窗口或者在应用程序的 "KVMS" 菜单中选择 "*Relinquish Full-Control*" 来放弃完全控制特权。只读用户可通过在应用程序的 "KVMS" 菜单中选择 "*Take Full-Control*" 或者通过在具有完全控制特权的会话终止时重新启动应用程序来获得完全控制特权。

在启动远程控制台重定向会话之前，请确保满足以下先决条件：

- 要用于启动重定向的远程系统上安装了 Java Runtime Environment (JRE) 1.6 或更高版本。
- 您已在 "Oracle ILOM Remote Control" > "KVMS" 页面中将 "KVMS State" 属性设置为 "Enabled"。

在 Oracle ILOM 的 "KVMS" 页面上，还可以选择更改 "Mouse Mode" 属性或 "Host Lock Settings"。如果远程主机运行 Windows、Oracle Solaris 或为 "Absolute" 鼠标模式提供驱动程序支持的 Linux 版本，请使用 "Absolute" 鼠标模式。否则，使用 "Relative" 鼠标模式。将 "Host Lock Settings" 更改为在从远程控制台会话断开时自动锁定主机操作系统桌面。

- 您在 Oracle ILOM 中具有 Console (c) 角色特权。
- 您拥有主机服务器的操作系统用户凭证。

1. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见[通过远程以太网连接启动并登录到 Oracle ILOM \[21\]](#)。
此时将显示 Oracle ILOM "Summary Information" 页面。
2. 在 "Actions" 面板中，单击 "Remote Console Launch" 按钮。
此时将显示 "Oracle ILOM Remote System Console Plus" 窗口。
另外，您也可以通过 "Remote Control" > "Redirection" 页面启动远程控制台应用程序。

相关信息

- 《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》中的“Oracle ILOM Remote System Console Plus”

▼ 配置主机存储设备重定向会话

使用 Oracle ILOM 中的“主机存储设备”功能将远程映像文件挂载在服务器服务处理器 (service processor, SP) 上，然后将该文件重定向到主机服务器。映像在主机服务器中显示为连接的存储设备。“主机存储设备”功能在下列情况下非常有用：

- 您要从存储在远程服务器上的单个 (ISO) 映像文件引导多台 Oracle 服务器。
- 您要使用存储在远程服务器上的单个 (VFAT) 映像文件更新多台 Oracle 服务器。

通过任何 Oracle ILOM KVMS 界面一次只能重定向一个映像文件。此外，您也无法在其他类型的重定向正在进行时使用“主机存储设备”功能。如果 SP 上有另一个存储重定向会话正在运行，此时您尝试重定向映像文件，则存储重定向尝试操作将失败并显示一条错误消息。

在启动主机存储设备重定向之前，请确保符合以下要求：

- 您在 Oracle ILOM 中具有 Admin (a) 角色特权。
- 如果需要，您在映像文件所在的 NFS 或 SAMBA 中央系统信息库服务器上具有相应的用户凭证。

1. 要在 Oracle ILOM Web 界面中配置主机存储设备重定向，请执行以下步骤：

- a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
- b. 在导航窗格中，单击 "Remote Control" > "Host Storage Device"。
- c. 从 "Mode" 下拉式菜单中选择 "Remote"。
- d. 使用 NFS 或 Samba 协议输入远程服务器上映像的位置。
 - 要使用 NFS 输入 URI，请使用以下格式：`nfs://server:/path/file`
例如：
`nfs://198.51.100.2:/export/netadmin1/biosimage.img`
 - 要使用 Samba 输入 URI，请使用以下格式：`smb://server:/path/file` 或 `smb://server/path/file`。
例如：

```
smb://198.51.100.2/netadmin1/biosimage.img
```

- e. 单击 "Save"。
在 "Status" 字段中将出现重定向的状态。
 - f. 操作完成后，要禁用重定向，请从 "Mode" 下拉式菜单中选择 "Disabled" 并单击 "Save"。
2. 要在 Oracle ILOM 命令行界面 (Command-Line Interface, CLI) 中配置主机存储设备重定向，请执行以下步骤：

- a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见[“访问 Oracle ILOM” \[19\]](#)。

- b. 通过键入以下内容设置映像文件的位置：

```
set /SP/services/kvms/host_storage_device/remote/  
server_URI=NFS_or_Samba_URI_file_location [username=username]  
[password=password]
```

- c. 通过键入以下内容启用存储重定向：

```
set /SP/services/kvms/host_storage_device/ mode=remote
```

- d. 要查看重定向的状态，请键入以下命令：

```
show /SP/services/kvms/host_storage_device/ status
```

注 - 如果设置为 *Operational* 或 *Connecting*，则重定向处于活动状态。

- e. 操作完成后，通过键入以下命令禁用重定向：

```
set /SP/services/kvms/host_storage_device/ mode=disabled
```

相关信息

- 《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》中的“重定向远程映像文件”

访问 Oracle Hardware Management Pack

在使用 Oracle Hardware Management Pack 之前，必须对其进行安装，并且必须安装操作系统。然后，可以通过操作系统命令行运行 Oracle Hardware Management Pack 命令，此时可以配置并使用管理代理。

有关安装说明，请参见：

- “安装 Oracle Hardware Management Pack” [28]
- *Oracle Hardware Management Pack* 安装指南

要开始使用，请参见以下过程：

- 使用 Oracle Hardware Management Pack 命令 (Oracle HMP) [29]
- “使用 Oracle Hardware Management Pack Management Agent (Oracle HMP)” [30]

安装 Oracle Hardware Management Pack

要安装 Oracle Hardware Management Pack，必须从 My Oracle Support 下载安装文件。然后，可以运行图形安装程序，也可以手动安装 Oracle Hardware Management Pack 组件。

查看支持表格，以确保服务器支持要安装的 Oracle Hardware Management Pack 工具：<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/servermgmt/tech/hardware-management-pack/support-matrix-423358.html>。

注 - 从 Oracle Solaris 11.2 开始，Oracle Hardware Management Pack (HMP) 已成为 Oracle Solaris 操作系统的集成组件，称为 Oracle HMP for Oracle Solaris。请不要下载和使用不专门适用于 Oracle Solaris 11.2（及更高版本）操作系统的其他版本的 Oracle Hardware Management Pack。如果您有 Oracle Solaris 11.1 或早期版本或其他操作系统，请继续使用 Oracle Hardware Management Pack（可从 Oracle 支持 Web 站点另外下载）。

请参见以下各部分：

- 从 My Oracle Support 下载 Oracle Hardware Management Pack 安装文件 [28]
- 安装 Oracle Hardware Management Pack [29]

▼ 从 My Oracle Support 下载 Oracle Hardware Management Pack 安装文件

- 要安装较新版本的 Oracle Hardware Management Pack，请从 My Oracle Support Web 站点进行下载。有关说明，请参见从 [My Oracle Support 下载固件和软件 \[106\]](#)。

▼ 安装 Oracle Hardware Management Pack

在开始之前，请删除服务器上安装的任何以前版本的 Oracle Hardware Management Pack，如《*Oracle Hardware Management Pack Installation Guide*》（《Oracle Hardware Management Pack 安装指南》）（网址 <http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>）中所述。

1. 确保您可以访问 Oracle Hardware Management Pack 安装文件。
2. 按《*Oracle Hardware Management Pack 安装指南*》中的说明操作以完成安装。

▼ 使用 Oracle Hardware Management Pack 命令 (Oracle HMP)

开始之前，应确保按“[安装 Oracle Hardware Management Pack](#)” [28]中所述在服务器上安装了 Oracle Hardware Management Pack。

1. 本地或远程访问主机控制台：
 - 要建立到主机控制台的本地连接，请执行以下步骤：
 - a. 将 VGA 监视器连接到服务器上的 VGA 端口。
 - b. 将 USB 键盘和鼠标连接到服务器上的 USB 连接器。
 - 要建立到主机控制台的远程连接，请启动一个 Oracle ILOM Remote System Console Plus 会话。
有关说明，请参见“[启动远程 KVM 重定向会话](#)” [23]。
2. 确保打开服务器电源并引导服务器。
3. 访问操作系统命令行界面。
通过操作系统命令行界面输入 Oracle Hardware Management Pack 命令。

相关信息

- “[Oracle Hardware Management Pack](#)” [14]

使用 Oracle Hardware Management Pack Management Agent (Oracle HMP)

利用 Oracle Server Hardware Management Agent (Hardware Management Agent) 和关联的 Oracle Server Hardware SNMP Plugins (Hardware SNMP Plugins)，可以通过操作系统 (operating system, OS) 监视和管理服务器及服务器模块硬件。

通过此带内功能，可以使用单个 IP 地址（主机 IP）监视服务器和刀片服务器模块，而无需将 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) SP 的管理端口连接到网络。

有关更多信息，请参阅《Oracle Server Management Agents User's Guide》（《Oracle Server Management Agents 用户指南》），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>。

访问 BIOS 设置实用程序

BIOS 设置实用程序允许您中断引导过程来配置系统。该实用程序是服务器上嵌入的统一可扩展固件接口 (Unified Extensible Firmware Interface, UEFI) 的一部分，不需要安装。有关 BIOS 设置实用程序屏幕的详细说明，请参见服务器服务手册。

注 - 可以将您的系统配置为在 Legacy BIOS 引导模式或 UEFI 引导模式下引导。有关详细信息，请参见“[Legacy BIOS 引导模式和 UEFI 引导模式](#)” [41]。

可以通过将显示器连接到服务器从本地访问 BIOS 设置实用程序，也可以通过从 Oracle ILOM 启动远程控制台会话远程访问该实用程序。要开始，请参见以下各部分：

- [访问 BIOS 设置实用程序](#) [30]
- [“BIOS 设置实用程序键映射”](#) [32]
- [退出 BIOS 设置实用程序](#) [33]
- [“常见的 BIOS 设置实用程序任务”](#) [33]

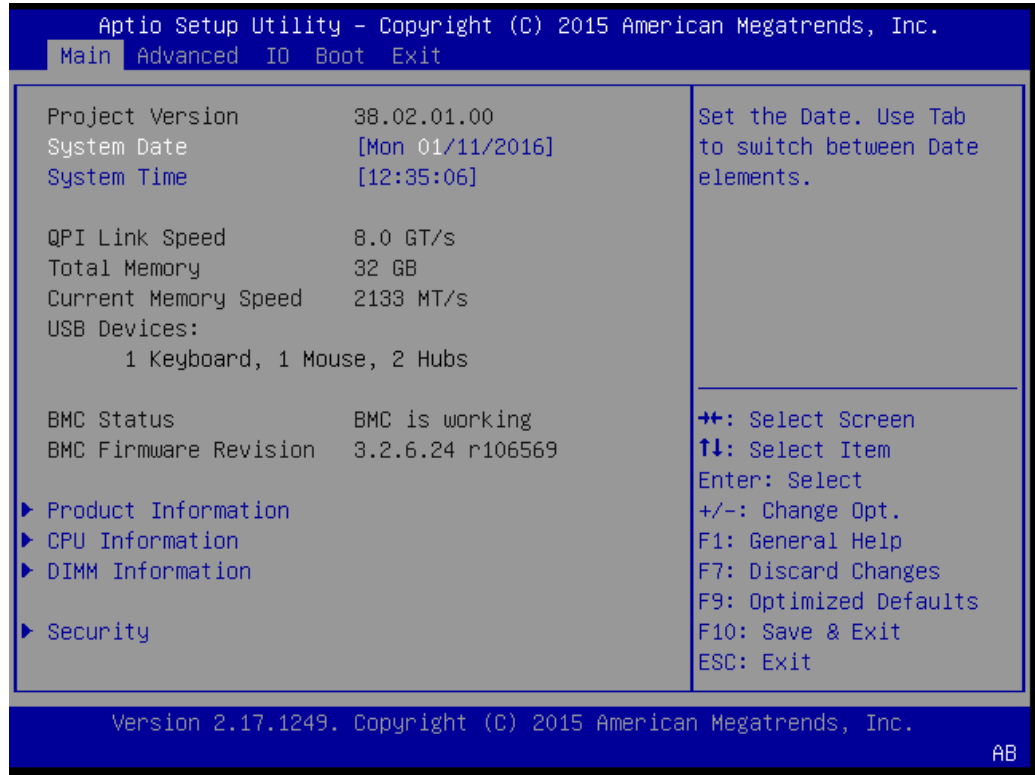
▼ 访问 BIOS 设置实用程序

1. 本地或远程访问主机控制台：
 - 要建立到主机控制台的本地连接，请执行以下步骤：
 - a. 将 VGA 监视器连接到服务器上的 VGA 端口。

- b. 将 USB 键盘和鼠标连接到服务器上的 USB 连接器。
 - 要建立到主机控制台的远程连接，请启动一个 Oracle ILOM Remote System Console Plus 会话。
有关说明，请参见[“启动远程 KVM 重定向会话” \[23\]](#)。
2. (可选) 使用 Oracle ILOM Web 界面选择 BIOS 作为下次引导设备。
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见[“访问 Oracle ILOM” \[19\]](#)。
 - b. 在导航窗格中，单击 "Host Management" > "Host Console"。
 - c. 在 "Next Boot Device" 下拉式列表中，选择 "BIOS"。
 - d. 单击 "Save"。
如果您从列表中选择 "BIOS"，则下次引导时将不必按 F2 键访问 BIOS 设置实用程序（下面的步骤 4）。
3. 复位服务器。
有关说明，请参见[控制服务器电源状态 \[35\]](#)。
屏幕上将出现引导消息。
4. 在出现提示时，按 F2 功能键（或串行键盘上的 Ctrl + E）访问 BIOS 设置实用程序。

注 - 如果您已使用 Oracle ILOM Web 界面（上面的步骤 2）选择 BIOS 作为下次引导设备，则不必执行此步骤。

此时将显示 BIOS 设置实用程序主菜单。



BIOS 设置实用程序键映射

当通过终端设备使用 Oracle ILOM 远程控制台功能访问 BIOS 设置实用程序时，终端设备可能不支持功能键。当串行重定向处于启用状态时，BIOS 设置实用程序支持将功能键映射到 Ctrl 组合键。下表说明了功能键到 Ctrl 组合键的映射。

功能键	Ctrl 组合键	BIOS POST 功能	BIOS 设置功能
F1	Ctrl+Q	不适用。	激活 BIOS 设置实用程序 "Help" 菜单。
F2	Ctrl+E	系统执行开机自检 (power-on self-test, POST) 时，进入 BIOS 设置实用程序。	不适用。

功能键	Ctrl 组合键	BIOS POST 功能	BIOS 设置功能
F7	Ctrl+D	不适用。	放弃更改。 不适用于 LSI MegaRAID 配置实用程序。
F8	Ctrl+P	激活 BIOS 的 "Boot" 菜单。	不适用。
F10	Ctrl+S	不适用。	激活 "Exit" 对话框菜单。 不适用于 LSI MegaRAID 配置实用程序。
F12	Ctrl+N	激活网络引导。	不适用。

常见的 BIOS 设置实用程序任务

此指南中的一些常见 BIOS 设置实用程序任务包括：

- 选择 Legacy BIOS 或 UEFI 引导模式：[选择 UEFI 引导模式或 Legacy BIOS 引导模式 \(BIOS\) \[43\]](#)
- 选择引导设备：[“修改引导顺序” \[44\]](#)
- 配置 TPM 支持：[“配置对 TPM 的 BIOS 支持” \[47\]](#)
- 配置 SP 网络设置：[修改服务处理器网络设置 \(BIOS\) \[61\]](#)
- 配置选项 ROM (Option ROM) 设置和 I/O 空间分配：[配置选项 ROM \(Option ROM\) 和 I/O 空间分配 \[90\]](#)
- 将 BIOS 固件重置为默认设置：[将 BIOS 固件重置为默认设置 \(BIOS\) \[101\]](#)
- 退出 BIOS 设置实用程序：[退出 BIOS 设置实用程序 \[33\]](#)

▼ 退出 BIOS 设置实用程序

1. 在 BIOS 设置实用程序中，使用方向键导航到 "Exit" 菜单。
2. 在 "Exit" 菜单中选择以下选项之一：
 - Save Changes and Exit
 - Discard Changes and Exit

根据您在 "Exit" 菜单中所做的选择，服务器会复位，或者继续引导过程。

控制服务器电源状态

本部分阐述了服务器电源状态和电源控制选项，介绍了打开和关闭服务器电源的过程，并介绍了 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 中的电源策略。

任务	链接
查看可能的服务器电源状态。	“服务器电源状态概述” [35]
查看电源控制选项。	“电源控制选项” [36]
关闭服务器电源或打开服务器电源。	“关闭和打开服务器的电源” [36]
设置电源策略。	“设置 SP 的引导时主机电源策略 (Oracle ILOM)” [39]

服务器电源状态概述

服务器具有下列可能的电源状态。

电源状态	说明
电源关闭	服务器仅在电源线断开连接时才完全断电。
备用电源	在备用电源模式下，主机电源关闭，而服务处理器电源打开。前面板上的绿色“OK”状态指示灯会闪烁。
完全电源	打开主机电源时，服务器进入完全电源模式。在完全电源模式下，绿色“OK”状态指示灯稳定亮起。 您可以按正常方式关闭主机电源，也可以立即关闭主机电源。 在按正常方式关闭服务器电源时，启用了高级配置与电源接口 (Advanced Configuration and Power Interface, ACPI) 的操作系统会在关闭服务器之前对操作系统进行关闭准备。在立即关闭服务器电源时，不会进行这种尝试。

电源状态	说明
	注意 - 数据丢失：为了防止数据丢失，请在执行立即关闭电源之前对操作系统进行关闭准备。

注 - 如果已更新系统固件并选择 "Delay BIOS Upgrade" 选项，则对服务器进行复位或关开机循环时，Oracle ILOM 将安装 BIOS 固件升级。这会导致复位所花的时间比正常情况要长，并导致服务器在复位期间进行关开机循环。在延迟的 BIOS 升级过程中，这是正常的预期行为。有关更多详细信息，请参见[更新 BIOS 和服务处理器固件 \(Oracle ILOM\) \[108\]](#)。

电源控制选项

服务器支持以下电源控制操作。

电源控制操作	说明
正常关机	正常关机允许启用 ACPI 的操作系统执行正常关机。如果服务器的操作系统未启用 ACPI，可能会忽略此事件，而且无法关机。 关机完成后，前面板上的绿色 "OK" 状态指示灯将闪烁，以指示服务器处于备用电源模式。
立即关闭电源	立即关机将突然关闭所有应用程序和文件，且不保存更改。 关机完成后，前面板上的绿色 "OK" 状态指示灯将闪烁，以指示服务器处于备用电源模式。
复位	复位会导致重新引导服务器，但会对系统组件（例如，磁盘驱动器）通电。
关开机循环	关开机循环会断开所有系统组件的电源，然后将服务器恢复为完全电源模式。
打开电源	打开电源会导致服务器进入完全电源模式。

关闭和打开服务器的电源

可以在本地或远程打开和关闭服务器电源。要在本地关闭服务器电源，您需要按下服务器前面板上的回缩式电源按钮。要远程关闭服务器电源，您需要访问 Oracle ILOM。

以下过程说明如何打开和关闭服务器电源：

- [使用电源按钮关闭服务器的电源 \[37\]](#)

- [使用电源按钮打开服务器的电源 \[37\]](#)
- [关闭或打开服务器电源 \(Oracle ILOM\) \[38\]](#)

▼ 使用电源按钮关闭服务器的电源

1. 找到服务器前面板上的电源按钮。
有关电源按钮的位置，请参阅服务器安装指南。

注 - 在大多数系统上，电源按钮都是凹进去的。

2. 使用笔尖或其他带尖头的绝缘工具按下电源按钮。
 - 要执行正常关机，请按下并快速松开电源按钮。
 - 要执行立即关机，请按住电源按钮至少 5 秒钟。



注意 - 数据丢失。立即关机将突然关闭所有应用程序和文件，且不保存更改。

服务器将进入备用电源模式。



注意 - 要完全关闭服务器电源，您必须从服务器后面板上拔下电源线。

▼ 使用电源按钮打开服务器的电源

1. 确保将电源装置连接到电源插座。
2. 确认服务器处于备用电源模式。
请参见“[服务器电源状态概述](#)” [35]。
3. 找到服务器前面板上的电源按钮。
有关电源按钮的位置，请参阅服务器安装指南。

注 - 在大多数系统上，电源按钮都是凹进去的。

4. 使用笔尖或其他带尖头的绝缘工具按下电源按钮。
主机将引导，服务器将进入完全电源模式。

▼ 关闭或打开服务器电源 (Oracle ILOM)

可以使用 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 远程打开或关闭服务器的电源。

在执行以下过程之前，确保您在 Oracle ILOM 中具有 Admin (a) 角色特权。



注意 - 要完全关闭服务器电源，您必须从服务器后面板上拔下电源线。



注意 - 数据丢失。立即关机将突然关闭所有应用程序和文件，且不保存更改。

1. 要在 Oracle ILOM Web 界面中更改服务器电源状态，请执行下列步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 在导航窗格中，单击 "Host Management" > "Power Control"。
 - c. 在 "Select Action" 下拉菜单中，选择一个电源控制选项。
有关电源控制选项的说明，请参见“[电源控制选项](#)” [36]。
2. 要在 Oracle ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 中更改服务器电源状态，请执行下列步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 使用以下命令之一：
 - 要复位服务器，请键入 `reset /System`。
 - 要正常关闭服务器，请键入 `stop /System`。
 - 要立即关闭服务器，请键入 `stop -f /System`。
 - 要打开服务器电源，请键入 `start /System`。
3. 如果系统提示您确认所做选择，请键入 `y`，然后按 Enter 键。

相关信息

- 《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南 (固件发行版 3.2.x) 》中的“控制主机电源”

设置 SP 的引导时主机电源策略 (Oracle ILOM)

默认情况下，将交流电源连接到服务器时，服务器会进入备用电源模式。但是，通过在 Oracle ILOM 中配置电源策略可以更改此默认电源状态。

在执行以下过程之前，确保您在 Oracle ILOM 中具有 Admin (a) 角色特权。

▼ 设置 SP 的引导时主机电源策略

1. 要在 Oracle ILOM Web 界面中设置电源策略，请执行下列步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 在导航窗格中，单击 "System Management" > "Policy"。
 - c. 在服务处理器 "Policies" 表中，选择下列策略之一：
 - Auto power-on host on boot
 - Set host power to last power state on boot电源策略互相排斥，也即，一次只能启用一种策略。有关每种策略的更多信息，请单击页面顶部的 "More Details" 链接。
 - d. 在 "Actions" 下拉式列表中，选择 "Enable"。
2. 要在 Oracle ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 中设置电源策略，请执行下列步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 使用以下命令之一：
 - `set /SP/policy HOST_AUTO_POWER_ON=enabled`

- **set /SP/policy HOST_LAST_POWER_STATE=enabled**

电源策略互相排斥，也即，一次只能启用一种策略。有关每种策略的更多信息，请参见本过程后面的“相关信息”部分。

相关信息

- 《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》中的“可从服务器 SP 配置的通电和冷却策略”

查看和修改引导属性

本部分提供了有关修改服务器引导方式的说明。使用系统管理工具，可以更改服务器引导模式和引导顺序列表，并且可以启用诸如“持久性引导支持”和“可信平台模块”等功能。

任务	链接
阅读了解支持的引导模式。	“Legacy BIOS 引导模式和 UEFI 引导模式” [41]
查看或更改当前引导模式。	“查看或修改当前引导模式” [42]
对引导顺序列表进行持久性或临时性更改。	“修改引导顺序” [44]
启用“持久性引导支持”功能。	“启用持久性引导支持” [46]
启用“可信平台模块”功能。	“配置对 TPM 的 BIOS 支持” [47]

Legacy BIOS 引导模式和 UEFI 引导模式

服务器配备有统一可扩展固件接口 (Unified Extensible Firmware Interface, UEFI)，可以将其配置为支持 UEFI 或 Legacy BIOS 引导模式。Legacy BIOS 是默认引导模式，应该与没有 UEFI 驱动程序的软件和适配器一起使用。

当您更改服务器引导模式时，更改将在下一次服务器复位时生效。如果您打算切换引导模式，应当备份当前的 UEFI 配置。有关备份当前固件配置的说明，请参见[“备份当前的固件和硬件配置” \[93\]](#)。

通常，仅在服务器上安装操作系统 (operating system, OS) 之前设置一次引导模式。如果您在安装 OS 后更改了引导模式，OS 将不会启动。查看 OS 安装指南以确定您要安装的 OS 是否支持 UEFI 引导模式。

UEFI 引导模式的优势包括：

- 引导速度更快。
- 没有传统选项 ROM (option ROM) 地址约束。
- 支持大于 2 TB 的操作系统引导分区。有关受支持操作系统的限制的更多信息，请参见服务器产品说明。
- PCIe 设备配置实用程序已与 BIOS 设置实用程序集成。
- 可引导操作系统映像显示在引导列表中显示为带标签的实体。例如，它显示 Windows 引导管理器标签而非原始设备标签。

- 高效的电源和系统管理。
- 强大的可靠性和故障管理。
- UEFI 驱动程序。

但是在下列情况下，应该选择 Legacy BIOS 引导模式：

- 您要安装的操作系统不支持以 UEFI 引导模式引导。
- 服务器上的引导设备包含必须装入的传统选项 ROM (option ROM)。

要查看或修改引导模式，请参见“[查看或修改当前引导模式](#)” [42]。

查看或修改当前引导模式

您可以在 BIOS 设置实用程序或 Oracle ILOM 中查看当前引导模式。但是，只能从 BIOS 设置实用程序中修改引导模式。

要查看或修改引导模式，请参见以下过程：

- [查看当前引导模式 \(Oracle ILOM\)](#) [42]
- [选择 UEFI 引导模式或 Legacy BIOS 引导模式 \(BIOS\)](#) [43]

▼ 查看当前引导模式 (Oracle ILOM)

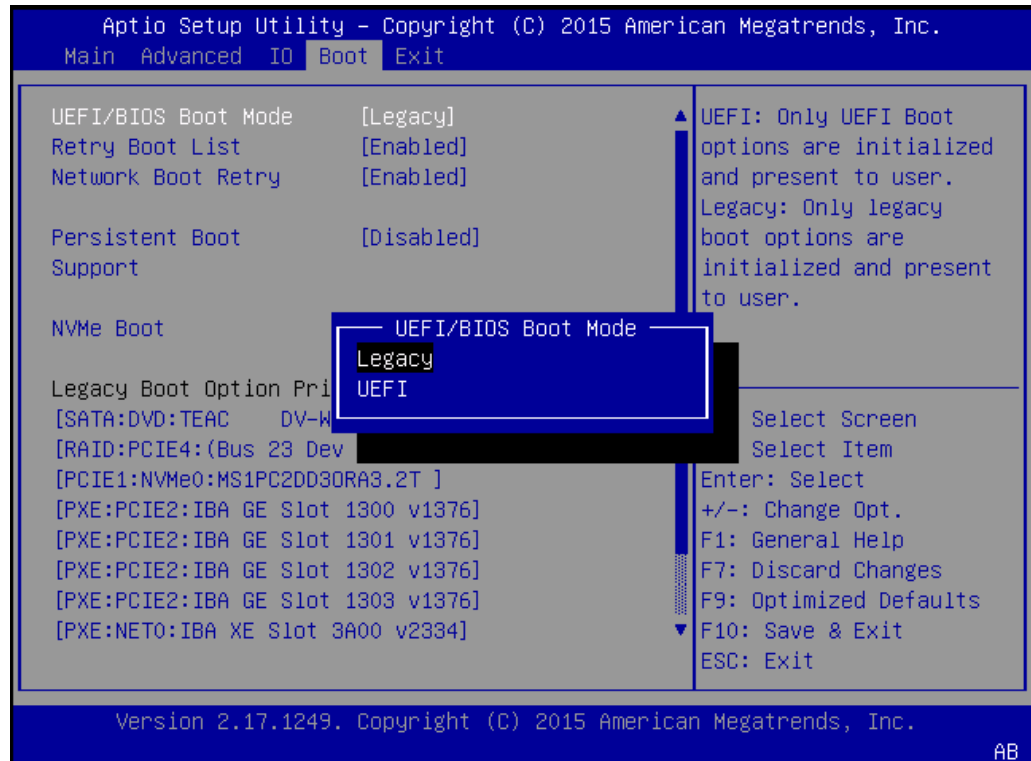
1. 要在 Oracle ILOM Web 界面中查看当前引导模式，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 在导航窗格中，单击 "System Management" > "BIOS"。
此时将显示 "BIOS Configuration" 屏幕。
 - c. 查看 "Boot Mode" 属性。
2. 要在 Oracle ILOM 命令行界面 (Command-Line Interface, CLI) 中查看当前引导模式，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 键入 `show /System/BIOS boot_mode`。

▼ 选择 UEFI 引导模式或 Legacy BIOS 引导模式 (BIOS)



注意 - 如果您在安装操作系统 (operating system, OS) 后更改了引导模式, 则 OS 将不会启动。

1. 访问 BIOS 设置实用程序。
有关说明, 请参见“访问 BIOS 设置实用程序” [30]。
2. 导航到 "Boot" 菜单。
"UEFI/BIOS Boot Mode" 属性显示当前引导模式。
3. 在 "Boot" 菜单中, 选择 "UEFI/BIOS Boot Mode"。
此时将显示 "UEFI/BIOS Boot Mode" 对话框。



4. 选择 "Legacy" 或 "UEFI"。

注 - 在配置引导顺序列表之前，必须复位服务器并重新进入 BIOS 设置实用程序。复位服务器后，引导顺序列表中将填充有支持所选引导模式的设备。

5. 按 F10 功能键保存更改并退出 BIOS 设置实用程序。

修改引导顺序

引导顺序列表决定了服务器从哪个设备进行引导。您可以在 BIOS 设置实用程序中持久更改引导顺序列表，或者您也可以指定仅在 Oracle ILOM 中的随后一次服务器引导时有效的引导设备。

默认情况下，引导顺序列表仅填充有在服务器上检测到的支持当前引导模式的设备。但是，如果您启用了“持久性引导支持”功能，则服务器中的每一个物理插槽、网络端口和磁盘驱动器托盘都将显示在引导顺序列表中。有关持久性引导支持的更多信息，请参见[“启用持久性引导支持” \[46\]](#)。

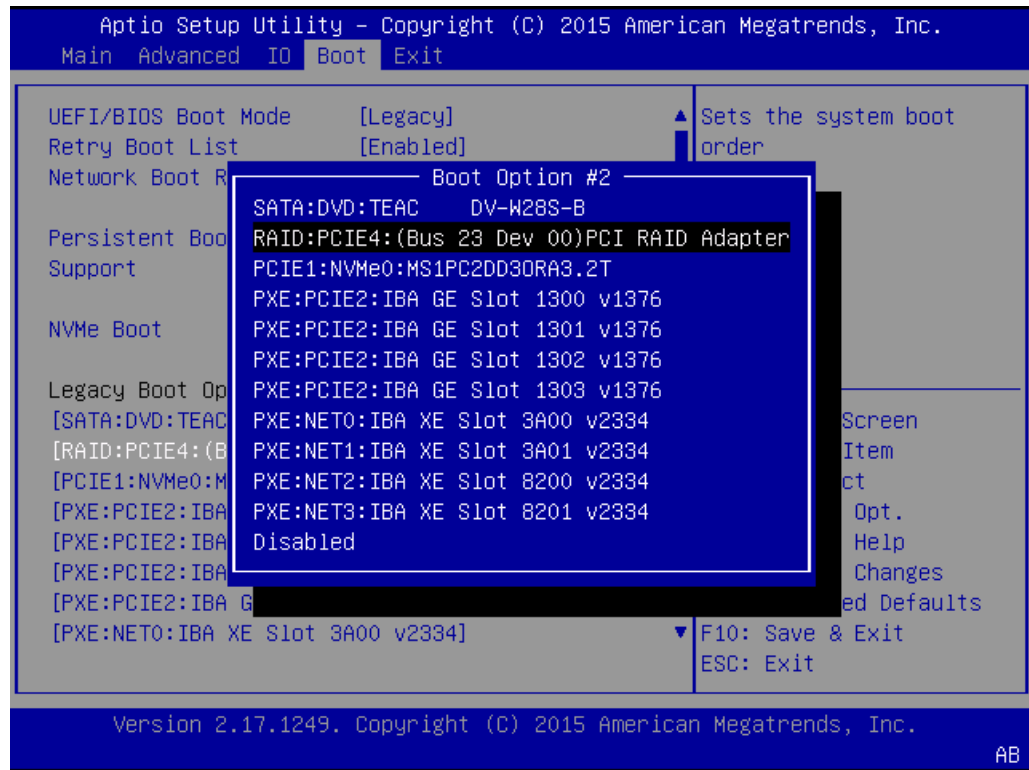
要更改引导顺序列表中的设备顺序，请参见以下过程：

- [修改引导顺序 \(BIOS\) \[44\]](#)
- [设置临时的下次引导设备 \(Oracle ILOM\) \[45\]](#)

▼ 修改引导顺序 (BIOS)

1. 访问 BIOS 设置实用程序。
有关说明，请参见[“访问 BIOS 设置实用程序” \[30\]](#)。
2. 导航到 "Boot" 菜单。
"Boot Option Priority" 列表从上到下显示当前引导顺序。例如，列表中的第一个设备指示第一引导选项。
3. 在 "Boot Option Priority" 列表中，选择要修改的引导选项插槽中的设备。
例如，如果您想要将设备移至第二个插槽，请选择列表中的第二项。

此时将显示 "Boot Option" 对话框。



4. 在 "Boot Option" 对话框中，选择要移至所选插槽的设备。
选择的设备将移至指定的插槽，并且 BIOS 将重新排列其余设备以适应该更改。
5. 按 F10 功能键保存更改并退出 BIOS 设置实用程序。
实用程序将提示您保存更改或放弃更改。

▼ 设置临时的下次引导设备 (Oracle ILOM)

您可以使用 Oracle ILOM 在服务器上设置下次引导设备。在 Oracle ILOM 中设置下次引导设备会导致服务器在下次电源复位时从所选的设备进行引导。对于后续电源复位，服务器会自动恢复为根据引导顺序列表进行引导。

在开始操作之前，请确保您在 Oracle ILOM 中具有 Reset and Host Control (r) 角色特权。

1. 要在 Oracle ILOM Web 界面中为下次电源复位设置引导设备，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见[“访问 Oracle ILOM” \[19\]](#)。
 - b. 在导航窗格中，单击 "Host Management" > "Host Console"。
 - c. 在 "Next Boot Device" 下拉式列表中选择引导设备。
 - d. 单击 "Save"。
您的选择仅在下次为服务器通电时有效。要永久修改引导顺序，请参见[修改引导顺序 \(BIOS\) \[44\]](#)。

注 - 如果您从列表中选择 "BIOS"，则下次引导时将不必按 F2 键访问 BIOS 设置实用程序。

2. 要在 Oracle ILOM 命令行界面 (Command-Line Interface, CLI) 中为下次电源复位设置引导设备，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见[“访问 Oracle ILOM” \[19\]](#)。
 - b. 使用 `set /HOST boot_device` 命令：

```
set /HOST boot_device=bootDevice
```

其中 `bootDevice` 是以下选项之一：`default`、`pxe`、`disk`、`diagnostic`、`cdrom`、`bios` 或 `floppy`

相关信息

- 《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》中的“在 x86 主机服务器上设置下次引导设备”

启用持久性引导支持

默认情况下，当某个引导设备被移除然后被替换时，该引导设备将移至引导顺序列表中的最后一个位置。持久性引导支持功能使您能够纠正引导顺序列表中的每一个插槽、网络端口和磁盘驱动器托架的位置，不管每个位置是否存在可引导设备。

默认情况下会禁用持久性引导支持。要启用持久性引导支持功能，请参见以下过程：

- [启用持久性引导支持 \(BIOS\) \[47\]](#)

▼ 启用持久性引导支持 (BIOS)

1. 访问 BIOS 设置实用程序。
有关说明，请参见[“访问 BIOS 设置实用程序” \[30\]](#)。
2. 导航到 "Boot" 菜单。
3. 在 "Boot" 菜单中，选择 "Persistent Boot Support"，然后选择 "Enabled"。
引导顺序列表将填充有服务器中的每一个物理插槽、网络端口和磁盘驱动器托架。
4. 按 F10 功能键保存更改并退出 BIOS 设置实用程序。

配置对 TPM 的 BIOS 支持

如果要使用 Windows Server 的可信平台模块 (Trusted Platform Module, TPM) 功能集，必须对服务器 BIOS 进行配置以支持此功能。

使用 TPM 可以管理服务器中的 TPM 安全硬件。有关实施此功能的其他信息，请参阅 Microsoft 提供的“Windows 可信平台模块管理”文档。

要启用对 TPM 的 BIOS 支持，请参见以下过程：

- [配置对 TPM 的 BIOS 支持 \(BIOS\) \[47\]](#)

▼ 配置对 TPM 的 BIOS 支持 (BIOS)

1. 访问 BIOS 设置实用程序。
有关说明，请参见[“访问 BIOS 设置实用程序” \[30\]](#)。
2. 导航到 "Advanced" > "Trusted Computing" 屏幕。
3. 选择 "TPM Support" 属性，然后选择 "Enabled" 或 "Disabled"。
4. 按 F10 功能键保存更改并退出 BIOS 设置实用程序。

配置存储资源

本部分介绍了如何配置 RAID 和 iSCSI 虚拟驱动器。

- RAID 阵列可以提高性能和磁盘容错能力。
- 如果您希望运行驻留在外部服务器上的受支持操作系统，必须在 BIOS 设置实用程序中配置 iSCSI 虚拟驱动器参数。

请参见以下各部分：

任务	链接
在服务器上配置 RAID。	“在服务器上配置 RAID” [49]
配置 iSCSI 虚拟驱动器参数。	“修改 iSCSI 虚拟驱动器属性” [51]

在服务器上配置 RAID

独立磁盘冗余阵列 (redundant array of independent disk, RAID) 实现可以在服务器中的整个可用磁盘空间中提供更高的性能和数据完整性。通过跨驱动器对数据进行镜像，大多数 RAID 级别都可以包容磁盘故障。此外，RAID 配置使您能够指定一个或多个热备件。热备件是未使用的驱动器，可以在它上面自动复制故障驱动器上的数据。

可以在安装操作系统之前和之后执行 RAID 配置。

- 在安装操作系统之前，可以使用 BIOS 实用程序配置 RAID。必须首先完成该步骤，然后才能安装操作系统。有关详细信息，请参阅硬件安装指南。



注意 - 这些过程会清除磁盘上的所有数据（包括操作系统）。

- 在安装操作系统之后，可以使用以下工具配置和修改 RAID 配置。不过，这会清除受影响的驱动器上的所有数据（包括 OS）。如果在引导驱动器上更改 RAID 配置，则必须重新安装 OS。

工具	说明	支持的 RAID 级别	文档
Oracle Hardware Management Pack	请参见“ Oracle Hardware Management Pack ” [14]。可用于在安装操作系统之后对驱动器（引导驱动器除外）进行配置的命令行服务器管理工具。	查看 <code>raidconfig list controller</code> 子命令的输出。	配置 RAID (Oracle Hardware Management Pack) [50]
MegaRAID 命令工具	安装操作系统后必须在服务器上安装的命令行 RAID 配置应用程序。	<ul style="list-style-type: none"> ■ RAID 0 ■ RAID 1 ■ RAID 5 ■ RAID 6 ■ RAID 00 ■ RAID 10 ■ RAID 50 	《MegaRAID SAS Software User Guide》（《MegaRAID SAS 软件用户指南》），网址为： http://www.lsi.com/sep/Pages/oracle/index.aspx

▼ 配置 RAID (Oracle Hardware Management Pack)

开始之前，请确保符合以下要求：

- 已在服务器上正确安装了磁盘驱动器。
有关更多信息，请查看服务器服务手册。
- 安装在服务器上的主机总线适配器 (host bus adapter, HBA) 受支持。
服务器产品说明中提供了受支持的 HBA 列表。
- 如果服务器运行的是基于 UNIX 的平台，则您具有 root 权限。
- 当服务器运行的是 Windows 时，您具有 administrator 特权。
- 如果服务器运行的是 Oracle Solaris 操作系统，请注意下列事项：
 - 在 Oracle Solaris 上，`raidconfig` 与 `raidctl` CLI 工具不兼容。`raidconfig` 支持 SAS2，但是 `raidctl` 工具不支持。
 - 对于运行 Oracle Solaris 的服务器，在热插拔任何设备后，先运行 `devfsadm -C` 命令以重新枚举所有系统设备节点，然后再运行 `raidconfig` 命令。



注意 - 更改 RAID 配置会清除受影响的驱动器上的所有数据（包括 OS）。如果在引导驱动器上更改 RAID 配置，则必须重新安装 OS。

1. 访问操作系统命令行。
有关更多信息，请参见“[访问 Oracle Hardware Management Pack](#)” [28]。
2. 使用 `raidconfig create raid` 命令：


```
raidconfig create raid [--level level] [--stripe-size stripeSize] [--subarrays sizeOfRAIDcomponents] [--name volumeName] [--subdisk-size size] -disks disks
```

相关信息

- 《Oracle Server CLI Tools 用户指南》中的“配置 RAID (raidconfig)”

修改 iSCSI 虚拟驱动器属性

在 UEFI 引导模式下，可以使用 iSCSI 虚拟驱动器运行驻留在外部服务器上的受支持操作系统。本部分介绍了如何使用 BIOS 设置实用程序配置 iSCSI 虚拟驱动器。其中针对配置为在 Legacy BIOS 或 UEFI 引导模式下进行引导的系统分别提供了说明：

注 - iSCSI 在 Legacy BIOS 引导模式下不可用。

- [在 UEFI 引导模式下修改 iSCSI 虚拟驱动器属性 \(BIOS\) \[51\]](#)

iSCSI 配置必需的信息

在 BIOS 设置实用程序中开始配置 iSCSI 虚拟驱动器属性之前，确保您已经从 iSCSI 服务器中收集了以下信息：

参数	示例
目标名称	iqn.1988-12.com.oracle:platform-target
iSCSI 启动器名称	iqn.1988-12.com.oracle:0010E02E458F
注 - iSCSI 需要 iSCSI 限定名称 (iSCSI Qualified Name, iqn) 格式的启动器和目标名称。	
逻辑单元号	LUN 0
iSCSI 服务器的 IP 地址	192.167.1.24 (IPv4)
端口号	3260

▼ 在 UEFI 引导模式下修改 iSCSI 虚拟驱动器属性 (BIOS)

使用以下过程在配置为使用 UEFI 引导模式的系统上使用 iSCSI BIOS 设置实用程序屏幕配置 iSCSI 虚拟驱动器。

iSCSI 虚拟驱动器主要用于运行驻留在外部服务器上的受支持操作系统以及用作本地服务器主机操作系统的受支持操作系统。

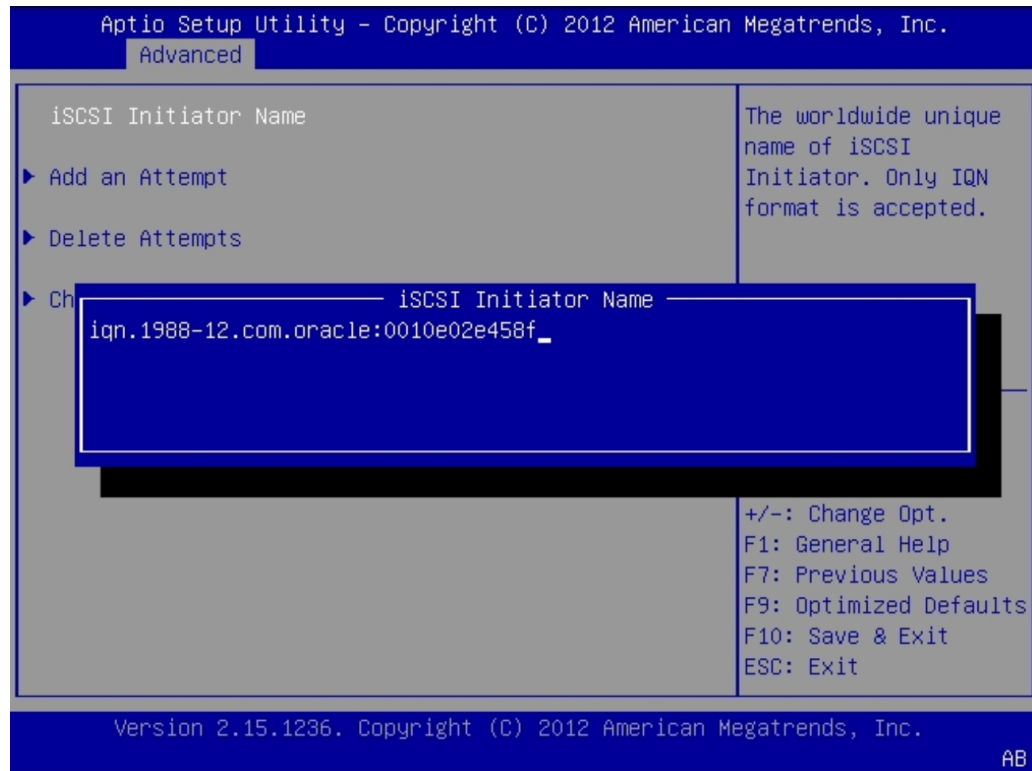
必须在 UEFI BIOS 设置实用程序的 iSCSI 屏幕上配置 iSCSI 虚拟驱动器。

开始之前，请确保满足以下先决条件：

- 您已熟悉 iSCSI 的运行原理以及 iSCSI 服务器设置过程。
- 您已经确认可以在客户机上挂载 iSCSI 目标。有关更多信息，请查看操作系统文档。
- 您有权访问在受支持操作系统上运行的外部 iSCSI 服务器。
- 服务器处于 UEFI 引导模式，而非 Legacy BIOS 引导模式。请参见[选择 UEFI 引导模式或 Legacy BIOS 引导模式 \(BIOS\) \[43\]](#)。

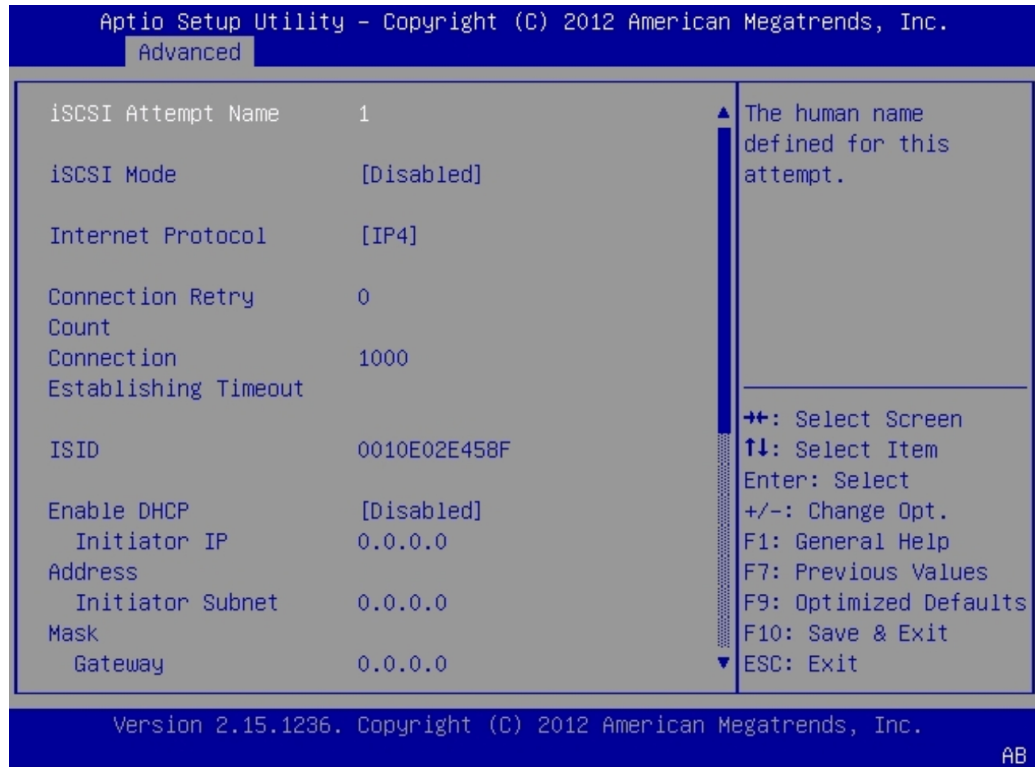
1. 访问 BIOS 设置实用程序。
有关说明，请参见[“访问 BIOS 设置实用程序” \[30\]](#)。
2. 导航到 "Advanced" 菜单。
3. 选择 "iSCSI Configuration"。

4. 选择 "iSCSI Initiator Name"，然后以 iSCSI 限定名 (iSCSI Qualified Name, iqn) 格式指定 iSCSI 启动器名称，例如 `iqn.1988-12.com.oracle:0010e02e458f`。



5. 选择 "Add an Attempt".
6. 要连接到 iSCSI 虚拟驱动器，请选择在 iSCSI 服务器中配置的网络适配器 MAC 地址，例如 `0010e02e458f`。

此时将显示 "Port Configuration" 屏幕。



7. 在 "Port Configuration" 屏幕中，执行以下步骤：
 - a. 将 "iSCSI Mode" 属性设置为 "Enabled"。
 - b. 将 "Internet Protocol" 属性设置为 "IPv4"。
 - c. 将 "Connection Retry Count" 属性设置为 1。
 - d. 将 "Enable DHCP" 属性设置为 "Enabled" 或 "Disabled" 以指定 iSCSI 启动器的寻址方式。
 - e. 如果将 "Enable DHCP" 属性设置为 "Disabled"，请指定启动器 IP 地址、启动器子网掩码和网关。

注 - 使用同一子网。

- f. 将 "Get Target Info Via DHCP" 属性设置为 "Enabled" 或 "Disabled" 以指定 iSCSI 目标的寻址方式。
- g. 如果将 "Get Target Info Via DHCP" 属性设置为 "Disabled"，请指定目标 IP 地址、目标端口和引导 LUN。

注 - 在某个网络端口上启用了 iSCSI 时，该端口将禁用 PXE。

- h. 以 iSCSI 限定名 (iSCSI Qualified Name, iqn) 格式指定目标名称，例如 `iqn.1988-12.com.oracle:X6-2-target`。
 - i. 将 "Authentication Type" 属性设置为 "CHAP" 或 "None"。
CHAP 是指 Challenge-Handshake Authentication Protocol (质询握手验证协议)。
 - j. 选择 "Save Changes"。
8. 按 F10 功能键保存更改并退出 BIOS 设置实用程序。
服务器将重新引导。

注 - 在您安装操作系统之前，新配置的 iSCSI 驱动器不会显示在 BIOS 引导列表中。

相关信息

- [选择 UEFI 引导模式或 Legacy BIOS 引导模式 \(BIOS\) \[43\]](#)

配置服务处理器

在服务器上执行管理任务之前，请配置服务处理器。本部分提供了用于在服务处理器上配置特定于服务器的信息的说明。

任务	链接
为服务器指定标识信息。	“指定系统标识信息” [57]
配置服务处理器网络连接。	“修改服务处理器网络设置” [59]
添加 Oracle ILOM 用户帐户。	“添加 Oracle ILOM 用户帐户” [63]
配置服务处理器时钟。	“设置服务处理器时钟” [65]
标识网络中的 DNS 服务器。	“配置服务处理器上的 DNS 服务器信息” [67]

指定系统标识信息

系统标识信息存储在 Oracle ILOM 中，用于标识服务器的各个方面。您可以为服务器指定四个标识符：

- **主机名**：指定给 SP 的主机名。可通过 DMS 服务器映射该名称，它可用于登录到 Oracle ILOM。
- **系统标识符**：有关服务器的其他信息。
- **系统联系人**：服务器出现问题时要联系的人员。
- **系统位置**：描述服务器物理位置的一个字符串。

以下过程介绍了如何指定系统标识信息：

- [指定系统标识信息 \(Oracle ILOM\) \[57\]](#)
- [指定系统标识信息 \(Oracle Hardware Management Pack\) \[58\]](#)

▼ 指定系统标识信息 (Oracle ILOM)

开始之前，确保您在 Oracle ILOM 中具有 Admin (a) 角色特权。

1. 要从 Oracle ILOM Web 界面指定系统标识信息，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 在导航窗格中，单击 "ILOM Administration" > "Identification"。
 - c. 指定以下一个或多个系统标识符：
 - SP Hostname
 - SP System Identifier
 - SP System Contact
 - SP System Location
 - d. 单击 "Save"。
2. 要从 Oracle ILOM 命令行界面 (Command-Line Interface, CLI) 分配系统标识信息，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 使用 set 命令：

```
set /SP [hostname=hostname] [system_identifier=id] [system_contact=name]
[system_location=building_floor_lab]
```

您可以选择设置一个或多个标识符。

相关信息

- 《Oracle ILOM Getting Started Guide, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 入门指南（固件发行版 3.2.x）》）中的 "Setting Identification Labels for a Managed Device"（设置受管理设备的标识标签），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

▼ 指定系统标识信息 (Oracle Hardware Management Pack)

1. 访问操作系统命令行界面。
有关更多信息，请参见“[访问 Oracle Hardware Management Pack](#)” [28]。
2. 使用 `ilomconfig modify` 命令：

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

您可以选择设置一个或多个标识符。

相关信息

- 《Oracle Server CLI Tools User's Guide》（《Oracle Server CLI Tools 用户指南》）中的 "Configuring Oracle ILOM (ilomconfig)"（配置 Oracle ILOM (ilomconfig)），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>

修改服务处理器网络设置

服务器有两种网络连接：主机连接和管理连接。

- 主机连接从服务器操作系统访问 Internet。
- 管理连接远程访问 Oracle ILOM。

提供系统时已经配置了服务处理器 (service processor, SP) 管理连接；不过，可以使用以下可选过程修改设置：

- [修改 Oracle ILOM SP 网络设置 \(Oracle ILOM\) \[59\]](#)
- [修改服务处理器网络设置 \(Oracle Hardware Management Pack\) \[61\]](#)
- [修改服务处理器网络设置 \(BIOS\) \[61\]](#)

▼ 修改 Oracle ILOM SP 网络设置 (Oracle ILOM)

当使用 Oracle ILOM 部署或管理服务器时，可以有选择性地修改为服务处理器 (service processor, SP) 提供的默认网络设置。

此过程提供用于查看和修改为 SP 指定的网络设置的 Web 和命令行界面 (command-line interface, CLI) 说明。有关此任务的更多详细信息，请参见以下说明。

注 - Oracle ILOM 的早期发行版支持配置 IPv4 网络连接或双栈 (IPv4 和 IPv6) 网络连接的功能。Oracle ILOM 的较新增强发行版支持配置静态 IPv6 网关地址和以下任何连接的功能：仅 IPv4 网络连接、仅 IPv6 网络连接或双栈网络连接（其中同时启用 IPv4 和 IPv6）。请参阅产品说明，以确定哪个 Oracle ILOM 发行版支持这些增强功能。

1. 以管理员身份登录 Oracle ILOM。

有关如何通过 CLI 或 Web 界面启动 Oracle ILOM 的说明，请参见：“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]

2. 要修改 SP 网络设置，请执行以下过程之一：

- 从 Web 界面中，执行以下步骤：
 - a. 单击 "ILOM Administration" > "Connectivity" > "Network".
 - b. 根据需要修改 "Network Settings" 页面上的设置。
有关如何配置 "Network Settings" 页面上的属性的更多详细信息，请单击 *More Details* 链接。
 - c. 单击 "Save" 以保存在 Oracle ILOM 中所做的网络属性更改。

注 - 保存 IP 网络属性更改时，SP 上的所有用户会话均会终止。要登录回到 Oracle ILOM，请使用新分配的服务处理器 IP 地址。

- 从 CLI 界面中，执行以下步骤：
 - a. 要查看 SP 上指定的 IPv4 和 IPv6 网络设置，请键入：
对于 IPv4，请键入：`show /SP/network`
对于 IPv6，请键入：`show /SP/network/ipv6`
 - b. 要查看每个 IPv4 和 IPv6 属性的说明，请键入：
对于 IPv4，请键入：`help /SP/network`
对于 IPv6，请键入：`help /SP/network/ipv6`
 - c. 要修改 SP 上的 IPv4 和 IPv6 网络属性，请使用 `set` 命令。

IPv4 示例：

```
set /SP/network state=enabled|disabled pendingipdiscovery=static|dhcp  
pendingipaddress=value pendingipgateway=value pendingipnetmask=value
```

IPv6 示例：

```
set /SP/network/ipv6 state=enabled|disabled pending_static_ipaddress= value/  
subnet_mask_value pending_static_ipgatewayaddress= VALUE
```

注 - 对于包含增强版本的 Oracle ILOM 的服务器，`/SP/network/ state=enabled` 命令不会启用 IPv6。请改用命令 `/SP/network/ipv6 state=enabled`。

- d. 在 Oracle ILOM 中实施任何待处理的网络更改：

键入：`set /SP/network commitpending=true`

注 - 保存 IP 网络属性更改时，SP 上的所有用户会话均会终止。要登录回到 Oracle ILOM，请使用新分配的服务处理器 IP 地址。

▼ 修改服务处理器网络设置 (Oracle Hardware Management Pack)

使用该可选过程修改默认 Oracle ILOM 网络设置。

1. 访问操作系统命令行。
有关更多信息，请参见“访问 Oracle Hardware Management Pack” [28]。
2. 要修改 IPv4 网络设置，请使用 `ilomconfig modify network` 命令：

```
ilomconfig modify network --ipdiscovery=static|dhcp [--ipaddress=ipaddress] [--netmask=netmask] [--gateway=gateway] [--state=enabled|disabled] [--mgmtport=port]
```
3. 要修改 IPv6 网络设置，请使用 `ilomconfig modify network-ipv6` 命令：

```
ilomconfig modify network-ipv6 [--autoconfig=disabled|stateless dhcpv6_stateful|dhcpv6_stateless] [--static-ipaddress=ipv6address] [--state=enabled|disabled]
```

相关信息

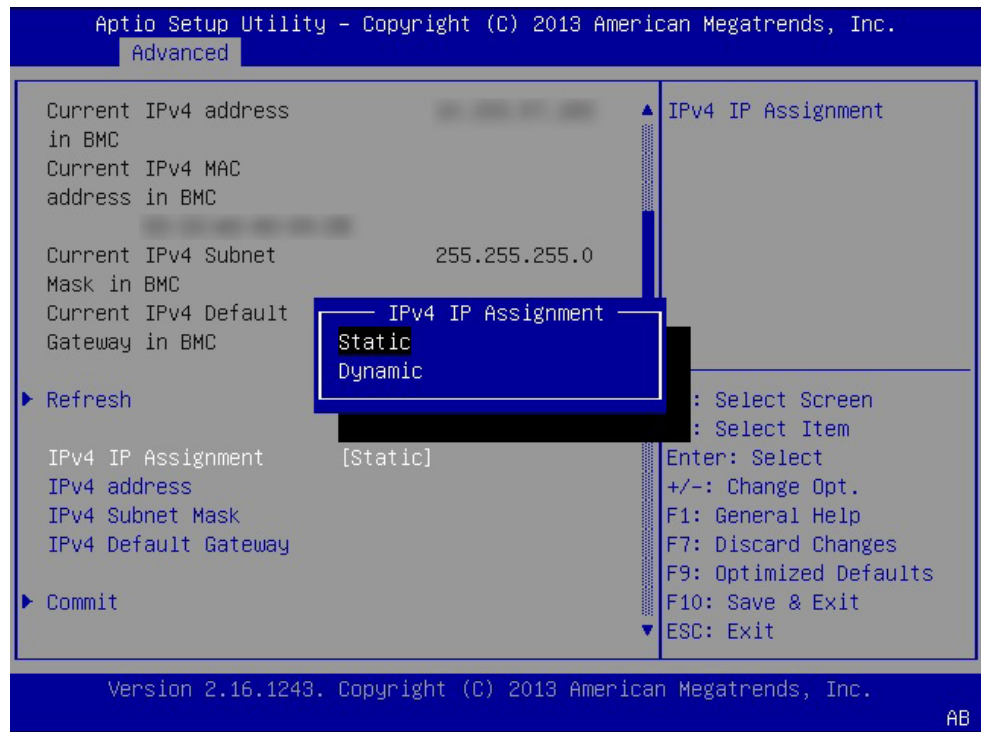
- 《Oracle Server CLI Tools User's Guide》（《Oracle Server CLI Tools 用户指南》）中的“Configuring Oracle ILOM (ilomconfig)”（配置 Oracle ILOM (ilomconfig)），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>

▼ 修改服务处理器网络设置 (BIOS)

使用该可选过程修改默认 Oracle ILOM 网络设置。

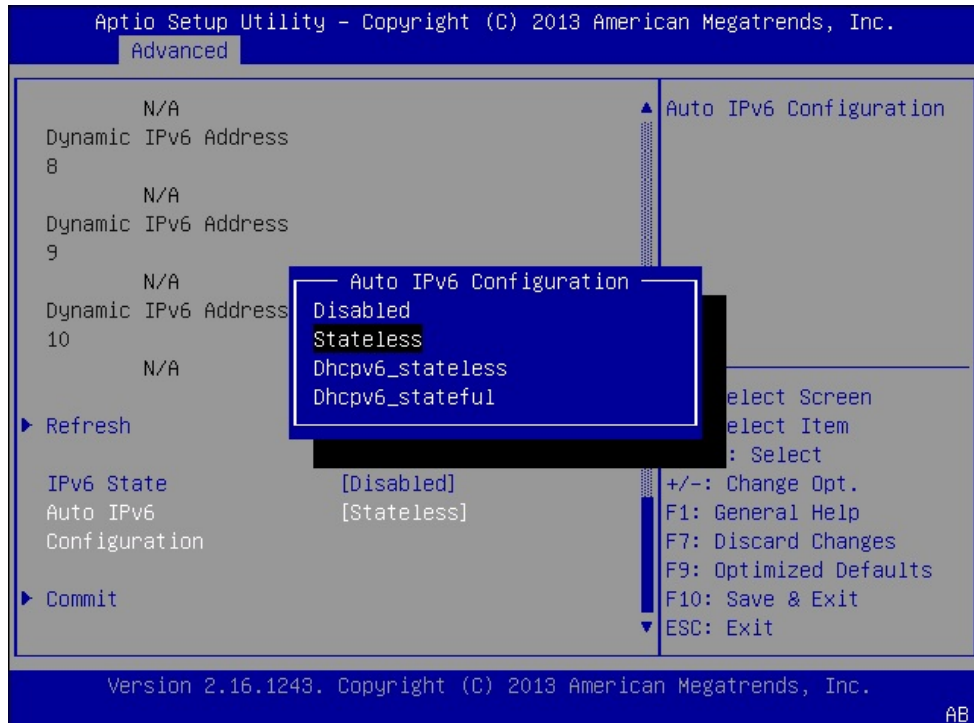
- 对于 IPv4 网络环境，“IP Discovery Mode”属性在默认情况下设置为“DHCP”。
 - 对于 IPv6 网络环境，“Autoconfig”属性在默认情况下设置为“Stateless”。
1. 访问 BIOS 设置实用程序。
有关说明，请参见“访问 BIOS 设置实用程序” [30]。

2. 导航到 "Advanced" 菜单。
3. 选择 "BMC NetworkConfiguration"。
此时将显示 "BMC NetworkConfiguration" 屏幕。
4. 要配置 IPv4 环境，请在屏幕的 IPv4 部分中执行以下步骤：
 - a. 在 "IPv4 IP Assignment" 字段中，选择 "Dynamic" 或 "Static" IP 寻址。



- b. 如果您选择 "Static" IP 寻址，请指定 IPv4 地址、IPv4 子网掩码和 IPv4 默认网关。
 - c. 选择 "Commit"。
5. 要配置 IPv6 环境，请在屏幕的 IPv6 部分中执行以下步骤：
 - a. 在 "IPv6 State" 字段中，选择 "Enabled"。

- b. 在 "Auto IPv6 Configuration" 中，选择一个自动配置选项。



- c. 如果您在 "Auto IPv6 Configuration" 字段中选择了 "Disabled"，请指定一个静态 IPv6 地址。
- d. 选择 "Commit"。
6. 按 F10 功能键保存更改并退出 BIOS 设置实用程序。

添加 Oracle ILOM 用户帐户

使用 Oracle ILOM 用户帐户对登录到系统的用户进行验证并授予用户对各项 Oracle ILOM 功能的访问权限。在本地最多可配置 10 个用户帐户，在远程可以使用一个单独的验证服务器配置更多的用户帐户。

创建本地 Oracle ILOM 用户帐户涉及到指定用户名、密码以及一个或多个用户角色。有关更多详细信息，请参见以下过程：

- [添加 Oracle ILOM 用户帐户 \(Oracle ILOM\) \[64\]](#)
- [添加 Oracle ILOM 用户帐户 \(Oracle Hardware Management Pack\) \[65\]](#)

▼ 添加 Oracle ILOM 用户帐户 (Oracle ILOM)

开始之前，确保您在 Oracle ILOM 中具有 User Management (u) 角色特权。

1. 要使用 Oracle ILOM Web 界面创建 Oracle ILOM 用户帐户，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 在导航窗格中，单击 "ILOM Administration" > "User Management"，然后单击 "User Accounts" 选项卡。
 - c. 在 "Users" 表中，单击 "Add"。
此时将显示 "User Account" 对话框。
 - d. 指定用户名、密码和用户角色。
 - e. 单击 "Save"。
2. 要使用 Oracle ILOM 命令行界面 (Command-Line Interface, CLI) 创建 Oracle ILOM 用户帐户，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 使用 `set` 命令：

```
set /SP/users/username password=password [role=a|u|c|r|o|s|Operator|Administrator]
```

相关信息

- 《*Oracle ILOM Administrator's Guide for Configuration and Maintenance, Firmware Release 3.2.x*》（《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》）中的 "Managing User Credentials"（管理用户凭证）和 "Managing Password Policy Restrictions for Local Users"（管理本地用户的密码策略限制），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

- 《Oracle ILOM Quick Start Guide, Firmware Release 3.2.x》 (《Oracle ILOM 快速入门指南 (固件发行版 3.2.x)》) 中的 "Add New Users to Oracle ILOM" (向 Oracle ILOM 中添加新用户) , 网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

▼ 添加 Oracle ILOM 用户帐户 (Oracle Hardware Management Pack)

1. 访问操作系统命令行。
有关更多信息, 请参见“[访问 Oracle Hardware Management Pack](#)” [28]。

2. 使用 `ilomconfig create user` 命令：
`ilomconfig create user username [--role=role]`

相关信息

- 《Oracle Server CLI Tools User's Guide》 (《Oracle Server CLI Tools 用户指南》) 中的 "Configuring Oracle ILOM (ilomconfig)" (配置 Oracle ILOM (ilomconfig)) , 网址为 <http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>

设置服务处理器时钟

配置 Oracle ILOM 时钟时, 可以选择将时钟与 NTP 服务器同步或者基于本地时区设置日期和时间。

- [设置服务处理器时钟 \(Oracle ILOM\)](#) [65]
- [设置服务处理器时钟 \(Oracle Hardware Management Pack\)](#) [67]

▼ 设置服务处理器时钟 (Oracle ILOM)

开始之前, 确保您在 Oracle ILOM 中具有 Admin (a) 角色特权。

1. 要从 Oracle ILOM Web 界面设置服务处理器时钟, 请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明, 请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。

- b. 在导航窗格中，单击 "ILOM Administration" > "Date and Time"。
 - c. 手动配置服务处理器时钟，或者使时钟与 NTP 服务器保持同步：
 - 要手动设置服务处理器时钟，请执行以下操作：
 - i 指定日期和时间，然后单击 "Save"。
 - ii 单击 "Timezone" 选项卡。
 - iii 从下拉式列表中选择 "Timezone"。
 - iv 单击 "Save"。
 - 要使服务处理器时钟与 NTP 服务器保持同步，请执行以下操作：
 - i 选中 "Synchronize Time Using NTP" 字段中的 "Enabled" 复选框。
 - ii 输入一个或多个 NTP 服务器的 IP 地址或主机名。
 - iii 单击 "Save"。
2. 要从 Oracle ILOM 命令行界面 (Command-Line Interface, CLI) 设置服务处理器时钟，请执行以下步骤：
- a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 手动配置服务处理器时钟，或者使时钟与 NTP 服务器保持同步：
 - 要手动设置服务处理器时钟，请使用 `set` 命令：

```
set /SP/clock datetime= MMDDhhmmYYYY timezone=3_to_4_characters
```
 - 要使服务处理器时钟与 NTP 服务器同步，请使用 `set` 命令：

```
set /SP/clock usentpserver=enabled
set /SP/clients/ntp/server/[1|2] address=address
```

相关信息

- 《*Oracle ILOM Administrator's Guide for Configuration and Maintenance, Firmware Release 3.2.x*》（《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》）

中的 "Setting Properties for SP or CMM Clock" (设置 SP 或 CMM 时钟属性) , 网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

▼ 设置服务处理器时钟 (Oracle Hardware Management Pack)

1. 访问操作系统命令行。
有关更多信息, 请参见“访问 Oracle Hardware Management Pack” [28]。
2. 使用 `ilomconfig modify clock` 命令 :
 - 要手动设置服务处理器时钟, 请键入 :
`ilomconfig modify clock [--datetime=MMDDhhmmYYYY] [--timezone=timezone]`
 - 要使服务处理器时钟与 NTP 服务器保持同步, 请键入 :
`ilomconfig modify clock --usntp=enabled|disabled -ntp-server1=ntpserver1 [--ntp-server2=ntpserver2]`

相关信息

- 《Oracle Server CLI Tools User's Guide》 (《Oracle Server CLI Tools 用户指南》) 中的 "Configuring Oracle ILOM (ilomconfig)" (配置 Oracle ILOM (ilomconfig)) , 网址为 <http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>

配置服务处理器上的 DNS 服务器信息

默认情况下会启用 "Auto DNS via DHCP"。但是, 您可以选择手动配置 DNS 名称服务器和 DNS 搜索路径。要更改服务处理器上的 DNS 服务器信息, 请参见以下过程 :

- [配置服务处理器上的 DNS 服务器信息 \(Oracle ILOM\) \[67\]](#)
- [配置服务处理器上的 DNS 服务器信息 \(Oracle Hardware Management Pack\) \[69\]](#)

▼ 配置服务处理器上的 DNS 服务器信息 (Oracle ILOM)

1. 要从 Oracle ILOM Web 界面配置 DNS 服务器信息, 请执行以下步骤 :

- a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见[“访问 Oracle ILOM” \[19\]](#)。
 - b. 在导航窗格中，单击 "ILOM Administration" > "Connectivity"，然后单击 "DNS" 选项卡。
 - c. 要使 Oracle ILOM 能够从网络上的 DHCP 服务器中自动检索 DNS 信息，请选中 "Enabled" 复选框。
 - d. 如果您未启用 "Auto DNS via DHCP"，请输入一个或多个 DNS 服务器 IP 地址和搜索路径。
 - e. 输入 1 到 10 之间的一个整数作为 DNS 超时。
 - f. 输入 0 到 4 之间的一个整数作为 DNS 重试数目。
 - g. 单击 "Save"。
2. 要从 Oracle ILOM 命令行界面 (Command-Line Interface, CLI) 配置 DNS 服务器信息，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见[“访问 Oracle ILOM” \[19\]](#)。
 - b. 要使 Oracle ILOM 能够从网络上的 DHCP 服务器中自动检索 DNS 信息，请使用 `set` 命令：

```
set /SP/clients/dns auto_dns=enabled
```
 - c. 如果已禁用 `auto_dns`，请设置一个或多个名称服务器和搜索路径：

```
set /SP/clients/dns nameserver=ip_address_1,ipaddress_2,ipaddress_3 searchpath=domain_1.com,domain_2.edu,and so on
```


您最多可以指定三个 IP 地址和六个搜索路径。
 - d. 设置 DNS 超时和重试数目：

```
set /SP/clients/dns timeout=timeoutInSeconds retries=retries
```


其中 `timeout` 是介于 1 到 10 之间的整数，`retries` 是介于 0 到 4 之间的整数。

相关信息

- 《Oracle ILOM Administrator's Guide for Configuration and Maintenance, Firmware Release 3.2.x》 (《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南 (固件发行版 3.2.x)》)

中的 "Modifying Default Connectivity Configuration Properties" (修改默认连接配置属性) , 网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

▼ 配置服务处理器上的 DNS 服务器信息 (Oracle Hardware Management Pack)

1. 访问操作系统命令行。
有关更多信息, 请参见“访问 Oracle Hardware Management Pack” [28]。
2. 要使 Oracle ILOM 能够从网络上的 DHCP 服务器中自动检索 DNS 信息, 请使用以下命令:

```
ilomconfig modify dns --autodns enabled --retries retries --timeout timeout
```

其中 *timeout* 是介于 1 到 10 之间的整数, *retries* 是介于 0 到 4 之间的整数。

3. 如果您希望禁用 `autodns`, 请使用以下命令:

```
ilomconfig modify dns --nameservers nameserverlist --autodns disabled --retries retries --searchpath searchpathlist --timeout timeout
```

相关信息

- 《Oracle Server CLI Tools User's Guide》 (《Oracle Server CLI Tools 用户指南》) 中的 "Configuring Oracle ILOM (ilomconfig)" (配置 Oracle ILOM (ilomconfig)) , 网址为 : <http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>

准备安装操作系统

在安装操作系统之前，通过执行下表中列出的操作让服务器做好准备。

任务	链接
访问您计划安装的操作系统的安装指南。	访问以下库之一： <ul style="list-style-type: none">■ Oracle Server X6-2 文档库：http://www.oracle.com/goto/x6-2/docs■ Oracle Server X6-2L 文档库：http://www.oracle.com/goto/x6-2l/docs
下载并安装平台软件、驱动程序和固件的更新。	下载和更新系统固件和软件 [105]
设置服务器引导模式。 注 - 必须以安装时使用的引导模式运行操作系统 (operating system, OS)。如果在安装 OS 后切换引导模式，OS 将不会启动。	“Legacy BIOS 引导模式和 UEFI 引导模式” [41]
在服务器上配置 RAID。	请参阅服务器的硬件安装指南。有关 RAID 的概述，请参见 配置存储资源 [49] 。
准备安装目标和安装介质。	请参阅操作系统安装指南。

监视服务器清单和运行状况

本部分提供了有关查看服务器一般信息的说明，包括组件清单。此外，本部分还包括服务器上的硬件故障管理和诊断概述。

任务	链接
查看有关服务器的一般信息，包括组件清单。	“查看系统信息和清单” [73]
了解服务器上的故障检测。	“故障检测和诊断概述” [75]
查看故障组件的列表。	“监视硬件故障” [77]
手动清除硬件故障。	“手动清除硬件故障” [80]

查看系统信息和清单

可以使用 Oracle ILOM 或 Oracle Hardware Management Pack 查看系统信息和清单：

- [查看系统信息和清单 \(Oracle ILOM\) \[73\]](#)
- [查看系统信息和清单 \(Oracle Hardware Management Pack\) \[74\]](#)

▼ 查看系统信息和清单 (Oracle ILOM)

1. 通过 Oracle ILOM Web 界面查看有关服务器子系统的信息：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见[“访问 Oracle ILOM” \[19\]](#)。
 - b. 在 "Summary Information" 页面中，查看 "General Information" 和 "Status" 面板。
"General Information" 面板提供诸如系统类型和主机主要 MAC 地址等详细信息。"Status" 面板提供有关服务器子系统的详细信息和一个概要组件清单。
 - c. 在导航窗格中，单击子系统的名称以查看有关该子系统的信息。

子系统选项包括 "Processors"、"Memory"、"Power"、"Cooling"、"Storage"、"Networking"、"PCI Devices" 和 "Firmware"。

2. 通过 Oracle ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 查看有关服务器子系统的信息：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 键入 `show/System` 以查看有关服务器的一般信息。
Oracle ILOM 会显示诸如系统类型和主机主要 MAC 地址等详细信息。
 - c. 键入 `show/System/subsystem` 以查看有关特定子系统的信息：
`show /System/[Processors|Memory|Power|Cooling|Storage|PCI_Devices|Firmware]`

相关信息

- 《Oracle ILOM User's Guide for System Monitoring and Diagnostics, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 系统监视和诊断用户指南（固件发行版 3.2.x）》）中的 "Collecting System Information"（收集系统信息），网址为：<http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>
- [查看和解决未解决的问题 \(Oracle ILOM\)](#) [77]

▼ 查看系统信息和清单 (Oracle Hardware Management Pack)

此过程描述了如何使用 Oracle Hardware Management Pack 命令行工具查看有关服务器的基本信息。如果您希望使用 Oracle Hardware Management Pack 附带的 SNMP 代理监视服务器，请参阅《Oracle Server Management Agents User's Guide》（《Oracle Server Management Agents 用户指南》），网址为：<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>。

1. 访问操作系统命令行。
有关更多信息，请参见“[访问 Oracle Hardware Management Pack](#)” [28]。
2. 使用 `hwmgmtcli list` 命令：
`hwmgmtcli list subsystem`
其中 `subsystem` 是以下各项之一：`all`、`server`、`cooling`、`processor`、`memory`、`power`、`storage`、`network`、`firmware`、`device`、`bios` 或 `iomodule`。

相关信息

- 《Oracle Server CLI Tools User's Guide》（《Oracle Server CLI Tools 用户指南》）中的 "Displaying Hardware Information (hwmgmtcli)"（显示硬件信息 (hwmgmtcli)），网址为：<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>

故障检测和诊断概述

服务器支持多个故障检测和诊断工具。故障检测工具（如 Oracle ILOM Fault Manager）可以自动轮询系统以检测硬件故障和不利环境条件。诊断工具（如 Oracle VTS）必须手动运行，它们可以帮助您对服务器问题进行故障排除。下表概述了服务器支持的故障检测和诊断工具。

工具	说明	文档
Oracle ILOM Fault Manager	Oracle ILOM Fault Manager 属于服务器服务处理器 (Service Processor, SP) 上嵌入的 Oracle ILOM 固件的一部分。Fault Manager 会自动检测服务器上的系统硬件故障和环境状况。如果在服务器上出现问题，则 Oracle ILOM 会在 "Open Problems" 表中标识该问题，并在事件日志中记录有关故障的信息。	请参阅《Oracle ILOM User's Guide for System Monitoring and Diagnostics, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 系统监视和诊断用户指南（固件发行版 3.2.x）》）中的 "Protecting Against Hardware Faults: Oracle ILOM Fault Manager"（防止硬件故障：Oracle ILOM Fault Manager），网址为： http://www.oracle.com/goto/ilom/docs
Oracle Linux 故障管理体系结构 (Fault Management Architecture, FMA)	可通过 Oracle Hardware Management Pack 将 Oracle Linux FMA 软件安装在服务器上（可选）。Oracle Linux FMA 可用于管理在操作系统 (OS) 级别检测到的故障，与在 Oracle ILOM 中管理故障的方式大致相同。来自 Linux FMA 的故障诊断消息将保留在与 Oracle ILOM 共享的故障管理数据库中。	请参阅《Oracle Linux Fault Management Architecture User's Guide》（《Oracle Linux 故障管理体系结构用户指南》），网址为： http://docs.oracle.com/cd/E52095_01
Oracle Solaris 故障管理体系结构 (Fault Management Architecture, FMA)	Oracle Solaris FMA 随附在 Oracle Solaris 操作系统 (operating system, OS) 中。故障管理器接收与硬件和软件错误相关的数据，自动诊断底层问题，并通过尝试让故障组件脱机来进行响应。	请参阅《Oracle Solaris Administration: Common Tasks》（《Oracle Solaris 管理：常见任务》），网址为： http://docs.oracle.com/cd/E23824_01/index.html
自动服务请求 (Auto Service Request, ASR)	ASR 是针对 Oracle 硬件的一个可选支持服务。ASR 从数据中心支持 ASR 的系统上的遥测来源（如 Oracle ILOM）中收集硬件遥测数据。ASR 过滤此遥测数据并将它确定的潜在故障直接转发到 Oracle，然后自动发起服务请求。可以从 Oracle ILOM 配置 ASR 服务的功能。	转到： http://www.oracle.com/us/support/auto-service-request/index.html
U-Boot 诊断	U-Boot 会自动测试基本硬件功能，以确保有足够的功能来引导 SP。	请参阅《Oracle x86 Servers Diagnostics, Applications, and Utilities Guide for Servers with

工具	说明	文档
	要启动 U-Boot 诊断，请重新启动服务器并在提示时按 "e"、"q" 或 "n" 以启动相应的诊断测试。	<p><i>Oracle ILOM 3.1 and Oracle ILOM 3.2.x</i> (《Oracle x86 服务器诊断、应用程序和实用程序指南 (适用于支持 Oracle ILOM 3.1 和 Oracle ILOM 3.2.x 的服务器)》) 中的 "U-Boot Diagnostics" (U-Boot 诊断) 部分，网址为：</p> <p>http://www.oracle.com/goto/x86adminddiag/docs</p>
服务处理器 "Preboot" 菜单	<p>服务处理器 "Preboot" 菜单使您能够更改在引导服务处理器 (Service Processor, SP) 后无法更改的 SP 设置。例如，"Preboot" 菜单使您能够将 Oracle ILOM root 密码重置为出厂默认值，恢复对串行端口的 Oracle ILOM 访问以及更新 SP 固件。</p> <p>要启动 "Preboot" 菜单，必须复位 SP 并中断引导过程。在本地，可以通过在复位 SP 期间按住服务器上的定位按钮执行此操作。在远程，可以通过在引导过程的暂停期间键入 xyzzy 执行此操作。</p>	<p>请参阅 <i>Oracle x86 Servers Diagnostics, Applications, and Utilities Guide for Servers with Oracle ILOM 3.1 and Oracle ILOM 3.2.x</i> (《Oracle x86 服务器诊断、应用程序和实用程序指南 (适用于支持 Oracle ILOM 3.1 和 Oracle ILOM 3.2.x 的服务器)》) 中的 "Oracle ILOM Preboot Menu" (Oracle ILOM "Preboot" 菜单) 部分，网址为：</p> <p>http://www.oracle.com/goto/x86adminddiag/docs</p>
BIOS POST	<p>系统启动时，系统 BIOS 会执行开机自检 (power-on self-test, POST)，检查服务器上的硬件，以确保所有组件都已具备并正常运行。它会在系统控制台上显示此测试的结果。</p> <p>要启动开机自检并查看测试输出，请将服务器电源复位。</p>	<p>请参阅 <i>Oracle x86 Servers Diagnostics, Applications, and Utilities Guide for Servers with Oracle ILOM 3.1 and Oracle ILOM 3.2.x</i> (《Oracle x86 服务器诊断、应用程序和实用程序指南 (适用于支持 Oracle ILOM 3.1 和 Oracle ILOM 3.2.x 的服务器)》) 中的 "BIOS POST" 部分，网址为：</p> <p>http://www.oracle.com/goto/x86adminddiag/docs</p>
Oracle VTS	<p>Oracle VTS 是一个综合性的诊断工具，可用于验证大多数硬件控制器和设备的连通性和功能。Oracle VTS 是用于诊断 I/O 和主机总线适配器 (host bus adapter, HBA) 问题的首选测试。</p> <p>可以在运行 Oracle Solaris 操作系统的系统上启动 Oracle VTS。或者，可以将 Oracle VTS ISO 映像下载到您的 Oracle 服务器或 CD/DVD，然后使用 Oracle ILOM 重定向引导该映像。</p>	<p>请参阅 <i>Oracle x86 Servers Diagnostics, Applications, and Utilities Guide for Servers with Oracle ILOM 3.1 and Oracle ILOM 3.2.x</i> (《Oracle x86 服务器诊断、应用程序和实用程序指南 (适用于支持 Oracle ILOM 3.1 和 Oracle ILOM 3.2.x 的服务器)》) 中的 "Oracle VTS" 部分，网址为：</p> <p>http://www.oracle.com/goto/x86adminddiag/docs</p>
UEFI 诊断	<p>UEFI 诊断是一组诊断测试，可检测主板组件、驱动器、端口和插槽的问题。</p> <p>可从 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) Web 界面或命令行界面 (command-line interface, CLI) 启动这些测试：</p> <p>Web :</p>	<p>请参阅以下资源之一：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <i>Oracle x86 Servers Diagnostics, Applications, and Utilities Guide for Servers with Oracle ILOM 3.1 and Oracle ILOM 3.2.x</i> (《Oracle x86

工具	说明	文档
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 导航到 "Host Management" > "Diagnostics" 页面。 2. 在 "Mode" 下拉式列表中, 选择要运行的诊断级别 ("Enabled"、"Disabled"、"Extended" 或 "Manual")。 3. 单击 "Start Diagnostics"。 <p>CLI:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 使用以下命令指定诊断模式 : <pre>set /HOST/diag mode=[enabled disabled extended manual]</pre> ■ 使用以下命令启动诊断 : <pre>start /HOST/diag</pre> 	<p>服务器诊断、应用程序和实用程序指南 (适用于支持 Oracle ILOM 3.1 和 Oracle ILOM 3.2.x 的服务器) 》) 中的 "UEFI Diagnostics" (UEFI 诊断) 部分, 网址为 : http://www.oracle.com/goto/x86admindiag/docs</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 《Oracle ILOM User's Guide for System Monitoring and Diagnostics, Firmware Release 3.2.x》 (《Oracle ILOM 系统监视和诊断用户指南 (固件发行版 3.2.x)》) 中的 "x86 diagnostics" (x86 诊断) 部分, 网址为 : http://www.oracle.com/goto/ilom/docs

监视硬件故障

使用 Oracle 的服务器管理工具, 可以主动监视系统的运行状况, 并且可将其配置为在发生硬件故障时向您发出通知。以下过程介绍了如何查看在系统上诊断的问题列表, 以及如何查看日志信息以帮助进行问题故障排除 :

- [查看和解决未解决的问题 \(Oracle ILOM\) \[77\]](#)
- [查看和解决未解决的问题 \(Oracle Hardware Management Pack\) \[79\]](#)
- [查看事件日志 \(Oracle ILOM\) \[79\]](#)

▼ 查看和解决未解决的问题 (Oracle ILOM)

1. 通过 Oracle ILOM Web 界面查看服务器上未解决的问题 :
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明, 请参见[“访问 Oracle ILOM” \[19\]](#)。
 - b. 在导航窗格中, 单击 "Open Problems"。
此时将显示在服务器上诊断的故障列表。每一条都包括一个指向 Oracle Knowledge 文章的链接, 在其中描述纠正措施。
2. 通过 Oracle ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 查看服务器上未解决的问题 :

- a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“访问 Oracle ILOM” [19]。
- b. 使用 `show /System/Open_Problems` 命令。
此时将显示在服务器上诊断的故障列表，例如：

```

Open Problems (7)
Date/Time                Subsystems                Component
-----
Wed Apr  2 20:03:19 2014 System                MB (Motherboard)
  fault.io.pciex.bus-linkbw-down (Probability:50,
  UUID:d8b3b979-1e73-c846-a071-f47c09213ae7, Part Number:7066886, Serial
  Number:489089M+13494B004E, Reference
  Document:http://support.oracle.com/msg/PCIEX-8000-V2)
Wed Apr  2 20:03:19 2014 System                MB (Motherboard)
  fault.io.pciex.bus-linkbw-down (Probability:50,
  UUID:44984fde-b0bc-cb6f-a77f-cc32c0955abb, Part Number:7066886, Serial
  Number:489089M+13494B004E, Reference
  Document:http://support.oracle.com/msg/PCIEX-8000-V2)
Wed Apr  2 20:03:19 2014 PCI Devices                PCIE1 (PCIe Slot 1)
  fault.io.pciex.bus-linkbw-down (Probability:50,
  UUID:d8b3b979-1e73-c846-a071-f47c09213ae7, Part Number:N/A, Serial
  Number:N/A, Reference
  Document:http://support.oracle.com/msg/PCIEX-8000-V2)
Wed Apr  2 20:08:08 2014 System                MB (Motherboard)
  fault.io.intel.iio.pcie-link-degraded-speed (Probability:33,
  UUID:1c4ddb85-0825-673c-bac4-ce9c9849474b, Part Number:7066886, Serial
  Number:489089M+13494B004E, Reference
  Document:http://support.oracle.com/msg/---)
Paused: press any key to continue, or 'q' to quit

```

每一条都包括一个指向 Oracle Knowledge 文章的链接，在其中描述纠正措施。

相关信息

- 《Oracle ILOM User's Guide for System Monitoring and Diagnostics, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 系统监视和诊断用户指南（固件发行版 3.2.x）》）中的 "Administering Open Problems"（管理尚待解决的问题），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>
- 《Oracle ILOM Administrator's Guide for Configuration and Maintenance, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》）中的 "Set up Alert Notifications"（设置警报通知），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

▼ 查看和解决未解决的问题 (Oracle Hardware Management Pack)

1. 访问操作系统命令行界面。
有关更多信息，请参见“[访问 Oracle Hardware Management Pack](#)” [28]。
2. 使用 `hwmgmtcli list open_problems` 命令。
此时将显示在服务器上诊断的故障列表，例如：

```
=== open_problems report ===
Open Problem 1
Problem time      : Thu Feb 14 22:38:19 2013
Problem subsystem : System
Problem location  : /SYS (Host System)
Problem description : The top cover of server was opened while AC
input was still applied to the power supplies. (Probability: 100, UUID:
8bb87e70-d210-632b-d553-fc1450105bc4, Part Number: 31112054+1+1, Serial
Number: 1242FML0UV, Reference Document: http://www.sun.com/msg/SPX86-8003-8C).
Open Problem 2
Problem time      : Fri Feb 15 10:37:48 2013
Problem subsystem : Storage
Problem location  : /SYS/DBP0/HDD2
Problem description : The disk temperature has exceeded the critical
limit. (Probability: 100, UUID: N/A, Part Number: H106030SDSUN300G, Serial
Number: 001234NTR1KD      PWGTR1KD, Reference Document: N/A)
```

每一条都包括一个指向 Oracle Knowledge 文章的链接，在其中描述纠正措施。

▼ 查看事件日志 (Oracle ILOM)

Oracle ILOM 事件日志跟踪服务器上生成的信息性、警告或错误消息。事件可能包括服务器重新引导和通电、传感器阈值事件和 BIOS 更新。事件日志对于系统故障排除和监视服务器性能来说非常有用。

1. 通过 Oracle ILOM Web 界面查看事件日志：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 在导航窗格中，单击 "ILOM Administration" > "Logs"，然后选择 "Event" 选项卡。
2. 通过 Oracle ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 查看事件日志：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。

有关说明，请参见“访问 Oracle ILOM” [19]。

b. 键入 `show /SP/Logs/event/List`。

此时将显示硬件相关的事件列表，例如：

```

Event
ID      Date/Time          Class  Type      Severity
-----
937     Fri Apr 4 13:49:14 2014 IPMI     Log       minor
      ID = da : 04/04/2014 : 13:49:14 : System Firmware Progress : BIOS :
      System boot initiated : Asserted
936     Fri Apr 4 13:49:14 2014 IPMI     Log       minor
      ID = d9 : 04/04/2014 : 13:49:14 : System Firmware Progress : BIOS :
      System boot initiated : Asserted
935     Fri Apr 4 13:49:03 2014 IPMI     Log       minor
      ID = d8 : 04/04/2014 : 13:49:03 : System Firmware Progress : BIOS :
      Option ROM initialization : Asserted
934     Fri Apr 4 13:49:00 2014 IPMI     Log       minor
      ID = d7 : 04/04/2014 : 13:49:00 : System Firmware Progress : BIOS :
      Option ROM initialization : Asserted
933     Fri Apr 4 13:48:58 2014 IPMI     Log       minor
      ID = d6 : 04/04/2014 : 13:48:58 : System Firmware Progress : BIOS :
      Option ROM initialization : Asserted
932     Fri Apr 4 13:48:55 2014 IPMI     Log       minor
      ID = d5 : 04/04/2014 : 13:48:55 : System Firmware Progress : BIOS :
      Option ROM initialization : Asserted
931     Fri Apr 4 13:48:55 2014 IPMI     Log       minor
Paused: press any key to continue, or 'q' to quit

```

相关信息

- 《Oracle ILOM User's Guide for System Monitoring and Diagnostics, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 系统监视和诊断用户指南（固件发行版 3.2.x）》）中的“Managing Oracle ILOM Log Entries”（管理 Oracle ILOM 日志条目），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>
- 《Oracle ILOM Administrator's Guide for Configuration and Maintenance, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》）中的“Configuring Alert Notifications”（配置警报通知），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

手动清除硬件故障

通常，当故障组件被更换或移除时，Oracle ILOM 和 Hardware Management Pack 将停止将该组件报告为故障组件。但是，某些现场可更换单元 (Field-Replaceable Unit, FRU) 需要明确修复。因此，必须在 Oracle ILOM 故障管理 shell 中手动清除该故障，以阻止其显示在未解决的问题输出中。

有关手动清除故障的说明，请参见：[手动清除硬件故障 \(Oracle ILOM\) \[81\]](#)。

▼ 手动清除硬件故障 (Oracle ILOM)



注意 - Oracle ILOM 故障管理受限 Shell 旨在帮助 Oracle 服务人员诊断和解决系统问题。请勿在该 shell 中运行命令，除非 Oracle 服务人员要求这么做。

1. 登录到 Oracle ILOM 命令行界面。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
2. 键入 `start /SP/faultmgmt/shell` 以启动 Oracle ILOM 故障管理 shell。
一个确认提示随即出现。
3. 键入 `y` 确认您要启动 Oracle ILOM 故障管理 Shell。
此时将显示提示符 `faultmgmtsp>`。
4. 使用 `fmadm` 实用程序指示不应该将某个组件视为故障组件。
有关更多信息，请参阅《*Oracle ILOM Administrator's Guide for Configuration and Maintenance, Firmware Release 3.2.x*》（《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》）中的“Using the Oracle ILOM Fault Management Shell”（使用 Oracle ILOM 故障管理 Shell），网址为：<http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>。

监视服务器功耗和组件温度

本部分介绍了如何监视服务器功耗及进入和离开系统的空气温度。

任务	链接
查看当前服务器功耗和历史功耗数据。	“监视服务器功耗” [83]
查看服务器进气和排气温度，或启用增强型 PCIe 冷却策略。	“监视服务器进气和排气温度” [85]

监视服务器功耗

Oracle ILOM 为服务器提供了以下功率指标：

- **Power Supply Maximum**：电源单元 (power supply unit, PSU) 可以获得的最大功率。
- **Allocated Power**：为安装的组件和可热插拔组件分配的功率。
- **Actual Power**：服务器当前消耗的功率。
- **Peak Permitted**：服务器在任何时候可以消耗的最大功率。

此外，您可以从 Oracle ILOM Web 界面查看历史功耗数据。

要查看服务器功率指标，请参见以下过程：

- [查看当前服务器功耗 \(Oracle ILOM\) \[83\]](#)
- [查看为服务器组件分配的功率 \(Oracle ILOM\) \[84\]](#)
- [查看历史功耗数据 \(Oracle ILOM\) \[85\]](#)

▼ 查看当前服务器功耗 (Oracle ILOM)

1. 在 Oracle ILOM Web 界面中查看当前服务器功耗：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。

有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。

- b. 在导航窗格中，单击 "Power Management" > "Consumption"。
此时将显示 "Power Consumption" 页面。
 - c. 查看 "Power Consumption" 页面中的 "Actual Power" 属性。
2. 在 Oracle ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 中查看当前服务器功耗：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 键入 `show /System/Power`。
 - c. 查看 `actual_power_consumption` 属性。

相关信息

- 《Oracle ILOM User's Guide for System Monitoring and Diagnostics, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 系统监视和诊断用户指南（固件发行版 3.2.x）》）中的 "Monitoring Power Consumption"（监视功耗），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

▼ 查看为服务器组件分配的功率 (Oracle ILOM)

1. 在 Oracle ILOM Web 界面中查看为服务器组件分配的功率：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 在导航窗格中，单击 "Power Management" > "Allocation"。
此时将显示 "Power Allocation" 页面。
 - c. 查看 "Per Component Power Map"。
2. 在 Oracle ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 中查看为服务器组件分配的功率：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。

- b. 键入以下命令：

```
show /SP/powermgmt/powerconf/component
```

其中 component 为以下各项之一：Fans、PSUs、CPUs、memory、IO 或 MB。

- c. 查看 `allocated_power` 属性。

相关信息

- 《Oracle ILOM User's Guide for System Monitoring and Diagnostics, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 系统监视和诊断用户指南（固件发行版 3.2.x）》）中的 "Monitoring Power Allocations"（监视功率分配），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

▼ 查看历史功耗数据 (Oracle ILOM)

在 Oracle ILOM Web 界面中，可以查看最近一小时内每分钟或者过去 14 天内每小时的平均功耗。不能从 Oracle ILOM 命令行界面中查看历史功耗数据。

1. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见“访问 Oracle ILOM” [19]。
2. 在导航窗格中，单击 "Power Management" > "History"。
3. 查看 "Power History" 表。

相关信息

- 《Oracle ILOM Administrator's Guide for Configuration and Maintenance, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》）中的 "Analyzing Power Usage Statistics"（分析用电统计信息），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

监视服务器进气和排气温度

在 Oracle ILOM 中，您可以查看服务器进气和排气温度。此外，如果服务器中的一个或多个 PCIe 卡需要更冷的工作环境，则可以启用增强型 PCIe 冷却策略。此策略可降低机箱的排气口温度传感器阈值，机箱的风扇会使用这些阈值使 PCIe 卡在要求的温度范围内运行。有关说明，请参见以下过程：

- [查看服务器进气和排气温度 \(Oracle ILOM\) \[86\]](#)
- [设置增强型 PCIe 冷却策略 \(Oracle ILOM\) \[86\]](#)

▼ 查看服务器进气和排气温度 (Oracle ILOM)

1. 在 Oracle ILOM Web 界面中查看温度：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见[“访问 Oracle ILOM” \[19\]](#)。
 - b. 在导航窗格中，单击 "System Information" > "Cooling"。
此时将显示 "Cooling" 页面。
 - c. 查看 "Inlet Temperature" 和 "Exhaust Temperature" 字段。
2. 在 Oracle ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 中查看温度：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见[“访问 Oracle ILOM” \[19\]](#)。
 - b. 键入 `show /System/Cooling`。
 - c. 查看 `inlet_temp` 和 `outlet_temp` 属性。

▼ 设置增强型 PCIe 冷却策略 (Oracle ILOM)

开始之前，确保您在 Oracle ILOM 中具有 Admin (a) 角色特权。

1. 在 Oracle ILOM Web 界面中设置增强型 PCIe 冷却策略：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见[“访问 Oracle ILOM” \[19\]](#)。
 - b. 在导航窗格中，单击 "System Management" > "Policy"。
此时将显示 "Policy Configuration" 页面。
 - c. 在 "Service Processor Policies" 表中，选择 "Set Enhanced PCIe Cooling Mode Policy"。

- d. 在 "Actions" 下拉式列表中选择 "Enable" 或 "Disable"。
该策略将在下一次服务器复位时生效。
2. 在 Oracle ILOM 命令行界面中设置增强型 PCIe 冷却策略：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“访问 Oracle ILOM” [19]。
 - b. 使用 `set /SP/policy ENHANCED_PCIE_COOLING_MODE=enabled|disabled` 命令。
该策略将在下一次服务器复位时生效。

相关信息

- 《Oracle ILOM Administrator's Guide for Configuration and Maintenance, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》）中的 "Power On and Cooling Down Policies Configurable from SP"（可从 SP 配置的通电和冷却策略），网址为：<http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

选项 ROM (Option ROM) 和 I/O 空间分配

诸如板载 I/O 或 PCIe 模块等可引导设备需要选项 ROM (option ROM) 和 I/O 空间才能引导。但是，系统的总选项 ROM (option ROM) 和 I/O 空间受 PC 体系结构的限制，并在引导系统时自动分配。如果您的系统包括许多潜在可引导设备，则必须确定您希望从哪些设备引导，并配置 BIOS 将这些资源分配给它们。

同样，运行某些配置实用程序也需要选项 ROM (Option ROM)，例如 RAID 配置实用程序。

注 - 这些限制适用于配置为使用 Legacy BIOS 引导模式的系统。配置为使用 UEFI 引导模式的系统通常不会遇到选项 ROM (option ROM) 或 I/O 空间限制。

本部分包括以下内容：

- [确定是否需要分配选项 ROM \(Option ROM\) 和 I/O 空间 \[89\]](#)
- [配置选项 ROM \(Option ROM\) 和 I/O 空间分配 \[90\]](#)

▼ 确定是否需要分配选项 ROM (Option ROM) 和 I/O 空间

如果您将 PCIe 模块添加到服务器，则服务器引导时，BIOS 可能无法将选项 ROM (option ROM) 或 I/O 空间分配给需要它的所有设备。

如果发生这种情况，则当您引导时，POST 将生成错误消息。这些消息将识别出尚未分配选项 ROM (option ROM) 或 I/O 空间的任何设备。

1. 打开系统电源以启动 BIOS。
2. 在 POST 期间，查找诸如以下消息的一条或多条消息。

- 对于选项 ROM (option ROM)，消息如下所示：

Warning: Out of option ROM space for <device path | address>

- 对于 I/O 空间，消息如下所示：

Warning: Not enough IO address space allocated for device path | address

```
Warning: Not enough IO address space allocated for device device path | address
Warning: Not enough IO address space allocated for device device path | address
Warning: Not enough IO address space allocated for device device path | address
Warning: Not enough IO address space allocated for device device path | address
Warning: Not enough IO address space allocated for device device path | address
```

每个插槽都会生成多条消息。这很正常。

可能会出现您添加的设备已被分配选项 ROM (option ROM) 和/或 I/O 空间但记在某个其他设备名下的情况。如果发生这种情况，您添加的设备将不会出现在列表中，而原始设备将出现在列表中。这取决于每台设备在探测顺序中的位置。

3. 确定是否要出于以下原因之一配置选项 ROM (option ROM) 或 I/O 空间分配。
 - 错误消息通知您您希望从其引导的设备尚未分配选项 ROM (option ROM) 和/或 I/O 空间。
 - 您希望能够运行尚未分配选项 ROM (option ROM) 的设备上的实用程序，例如 RAID 配置实用程序。
 - (可选) 您希望消除错误消息。

注 - 不需要只是因为这些消息便配置选项 ROM (option ROM) 或 I/O 空间分配，除非您需要使用选项 ROM (option ROM) 和 I/O 空间提供的功能。

另请参见 [配置选项 ROM \(Option ROM\) 和 I/O 空间分配 \[90\]](#)

▼ 配置选项 ROM (Option ROM) 和 I/O 空间分配

开始之前 确定需要配置选项 ROM (option ROM) 和/或 I/O 空间分配的设备。请参见[确定是否需要分配选项 ROM \(Option ROM\) 和 I/O 空间 \[89\]](#)。

1. 启动 BIOS。
 - a. 打开系统电源。
 - b. 要进入 BIOS 设置菜单，请在出现 POST 时按：
 - F2，如果您通过 Java 控制台进行连接。
 - Ctrl-E，如果您通过串行控制台进行连接。

此时将显示 BIOS 设置菜单。

- 使用方向键和 Tab 键在 BIOS 设置实用程序中导航。
- 使用 Enter 键做出选择。

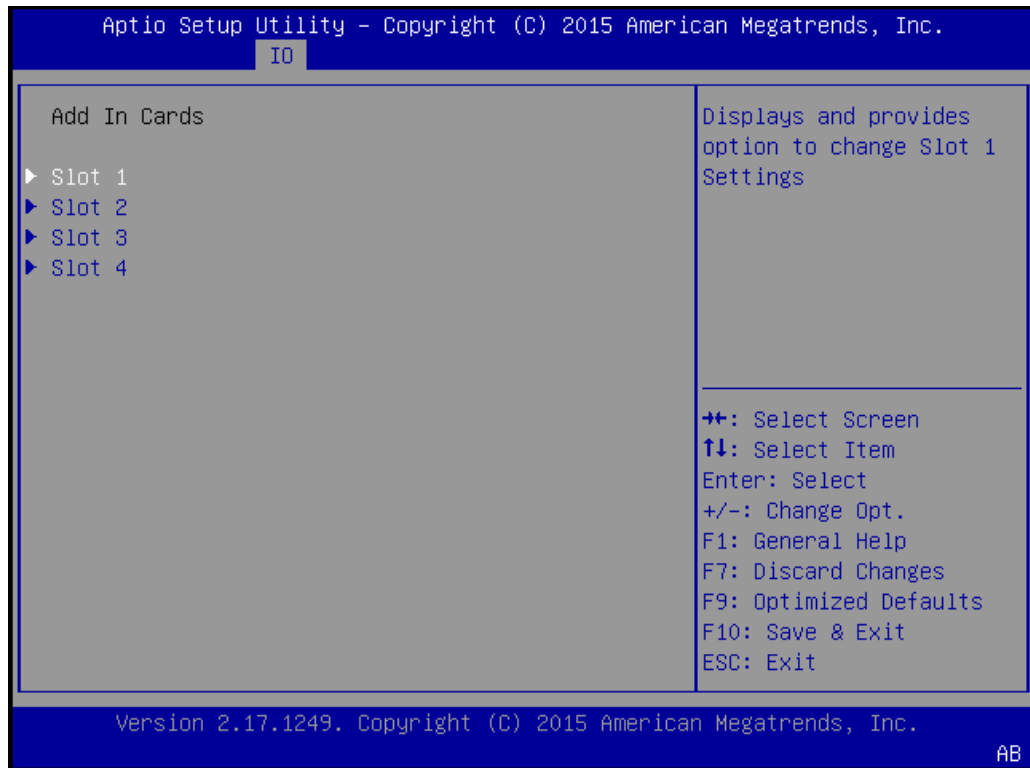
- 操作完成后，按 F10 或导航到 "Exit" 菜单屏幕退出并保存更改。

2. 选择下列之一：

- 对于 PCIe 卡，选择 "IO" > "Add In Cards"。
- 对于 Net 0、1、2 或 3，选择 "IO" > "Internal Devices"。

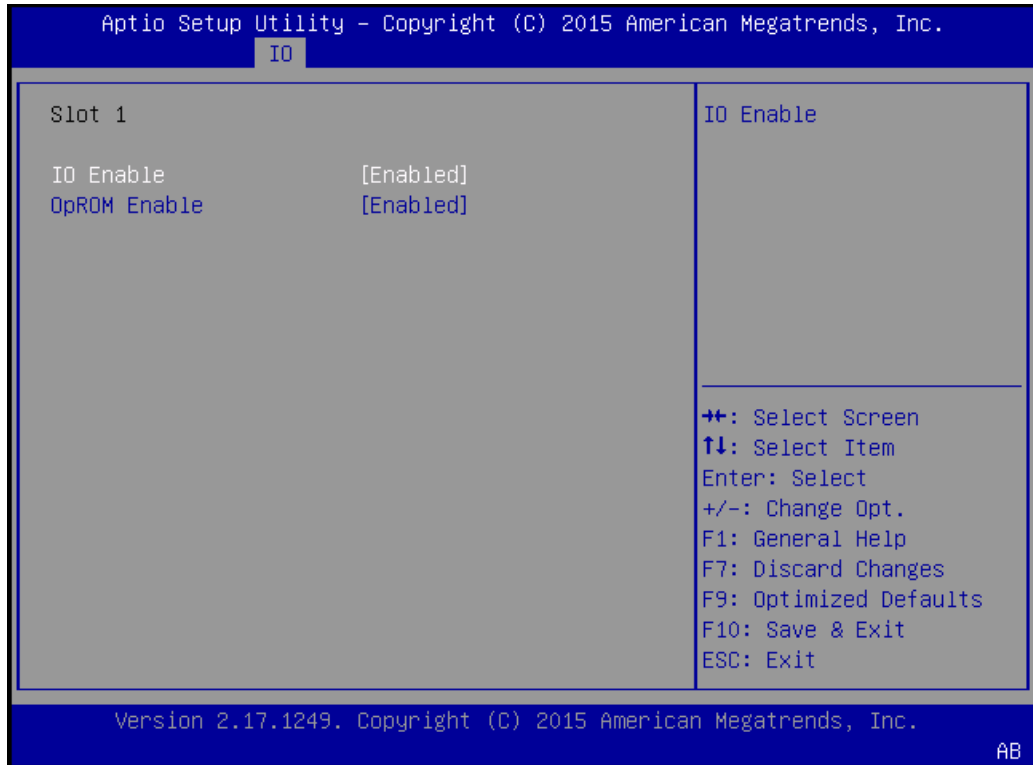
此时将显示相应的 "IO" 屏幕。

下图显示了 "IO" 的 "Add In Cards" 屏幕。



3. 从下拉式列表中选择网络端口或插槽编号。

此时，屏幕将显示所选插槽的选项。



4. 选择下列之一：

- "IO Enable"，用于启用或禁用与所选 PCIe 插槽中设备的 I/O。
此选项不可用于网络端口。
- "OpROM Enable"，用于启用或禁用所选插槽中设备的选项 ROM (option ROM)。
 - 选项 ROM (Option ROM) 仅适用于配置为使用 Legacy BIOS 引导模式的服务器。
 - UEFI 驱动程序启用仅适用于配置为使用 UEFI 引导模式的服务器。

5. 使用 Enter 键切换 "Enabled/Disabled" 功能。

6. 当您做出所有选择后，选择 F10 保存您的更改并退出。

BIOS 将启用或禁用选项 ROM (option ROM)，并在服务器下一次引导时根据您的选择重新分配 I/O 空间。

备份和恢复硬件及固件配置

本部分提供了用于备份、恢复和复制系统固件配置的过程。

任务	链接
备份当前的 BIOS、Oracle ILOM 或 RAID 配置。	“备份当前的固件和硬件配置” [93]
恢复已保存的 BIOS、Oracle ILOM 或 RAID 配置。	“恢复已保存的固件配置” [97]
将 BIOS 固件重置为出厂默认设置。	“将固件重置为默认设置” [101]

备份当前的固件和硬件配置

为了防止生效的固件设置丢失，请备份当前的 BIOS、Oracle ILOM 或 RAID 配置。可以在相应的服务器上或者数据中心中的其他服务器上恢复备份的配置。以下过程介绍了如何使用系统管理工具将固件配置备份到 XML 文件：

- [备份当前的 BIOS 固件配置 \(Oracle ILOM\) \[93\]](#)
- [备份当前的 Oracle ILOM 固件配置 \(Oracle ILOM\) \[94\]](#)
- [备份当前的 BIOS 固件配置 \(Oracle Hardware Management Pack\) \[96\]](#)
- [备份当前的 Oracle ILOM 固件配置 \(Oracle Hardware Management Pack\) \[96\]](#)

▼ 备份当前的 BIOS 固件配置 (Oracle ILOM)

在开始之前，请确保您在 Oracle ILOM 中拥有 Reset and Host Control (r) 和 Admin (a) 角色特权。

1. 要在 Oracle ILOM Web 界面中备份当前的 BIOS 配置，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见[“访问 Oracle ILOM” \[19\]](#)。
 - b. 在导航窗格中，单击 "System Management" > "BIOS"。

- c. 在页面的 "Backup" 部分中，从下拉式列表中选择一种传输方法。
 - d. 指定导出的配置的目标位置。
 - e. 单击 "Start Backup"。
2. 要在 Oracle ILOM 命令行界面 (Command-Line Interface, CLI) 中备份当前的 BIOS 配置，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 使用以下命令：

```
set /System/BIOS/Config/dump_uri=transfer_method://username:password@host/filepath
```

其中：
 - transfer_method 是以下协议之一：tftp、ftp、sftp、scp、http 或 https
 - username 和 password 是您在将保存备份文件的远程系统上的凭证。
 - host 是将保存备份文件的系统的 IP 地址或主机名。
 - filepath 是备份文件的相对路径。

注 - 如果使用 TFTP 传输备份文件，则不需要提供 username 或 password。

相关信息

- 《Oracle ILOM Administrator's Guide for Configuration and Maintenance, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》）中的 "Back Up the BIOS Configuration"（备份 BIOS 配置），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

▼ 备份当前的 Oracle ILOM 固件配置 (Oracle ILOM)

1. 要在 Oracle ILOM Web 界面中备份当前的 Oracle ILOM 配置，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 在导航窗格中，单击 "ILOM Administration" > "Configuration Management"。

- c. 在 "Operations" 下拉式列表中选择 "Backup"。
- d. 在 "Transfer Method" 下拉式列表中，选择一种传输方法。
- e. 指定导出的配置的目标位置。
- f. 如果要在备份文件中包括敏感信息，请指定并确认用于加密敏感数据的口令短语。
如果指定了口令短语，则在恢复所备份的配置时需要提供该口令短语。
如果未指定口令短语，则不会将敏感数据包括在备份文件中。

注 - Oracle ILOM 3.2.6 或较新版本提供在备份中包含故障数据的选项。当 Oracle 服务人员更换 SP 时，会为这些人员保留该选项。该选项要求提供口令短语。

- g. 单击 "Run"。
2. 要在 Oracle ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 中备份当前的 Oracle ILOM 配置，请执行以下步骤：

- a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“访问 Oracle ILOM” [19]。

- b. 使用 set 命令：

```
set /SP/config passphrase=passphrase include_faultdata=[true|false] dump_uri=
transfer_method://username:password@host/filepath
```

其中：

- passphrase 是用于对备份文件中的敏感数据进行加密的口令短语。如果指定了口令短语，则在恢复所备份的配置时需要提供该口令短语。如果未指定口令短语，则不会将敏感数据包含在备份文件中。
- include_faultdata=true 在备份中包含故障数据。默认值为 false。

注 - 当 Oracle 服务人员更换 SP 时，会为这些人员保留故障数据备份和恢复功能。该功能在 Oracle ILOM 3.2.6 或较新版本中可用。

- transfer_method 是以下协议之一：tftp、ftp、sftp、scp、http 或 https。
- username 和 password 是您在将保存备份文件的远程系统上的凭证。
- host 是将保存备份文件的系统的 IP 地址或主机名。
- filepath 是备份文件的相对路径。

注 - 如果使用 TFTP 传输备份文件，则不需要提供 username 或 password。

相关信息

- 《Oracle ILOM Administrator's Guide for Configuration and Maintenance, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》）中的 "Back Up the Oracle ILOM Configuration File"（备份 Oracle ILOM 配置文件），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

▼ 备份当前的 BIOS 固件配置 (Oracle Hardware Management Pack)

1. 访问操作系统命令行界面。
有关更多信息，请参见“[访问 Oracle Hardware Management Pack](#)” [28]。
2. 使用 `ubiosconfig export` 命令：

```
ubiosconfig export all --xmlfile=filename.xml
```

相关信息

- 《Oracle Server CLI Tools User's Guide》（《Oracle Server CLI Tools 用户指南》）中的 "Updating the UEFI BIOS (ubiosconfig)"（更新 UEFI BIOS (ubiosconfig)），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>

▼ 备份当前的 Oracle ILOM 固件配置 (Oracle Hardware Management Pack)

1. 访问操作系统命令行界面。
有关更多信息，请参见“[访问 Oracle Hardware Management Pack](#)” [28]。
2. 使用 `ilomconfig export` 命令：

```
ilomconfig export config --xmlfile=filename.xml
```

此时将出现一条提示，询问您是否要指定口令短语。口令短语用于对备份文件中的敏感数据进行加密。如果指定了口令短语，则在恢复所备份的配置时需要提供该口令短语。如果未指定口令短语，则不会将敏感数据包括在备份文件中。
3. 如果您选择对文件中的敏感数据进行加密，请键入 `y`，然后指定一个口令短语。

4. 如果选择不将敏感数据包括在备份文件中，请键入 `n`。

相关信息

- 《Oracle Server CLI Tools User's Guide》（《Oracle Server CLI Tools 用户指南》）中的 "Configuring Oracle ILOM (ilomconfig)"（配置 Oracle ILOM (ilomconfig)），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>

恢复已保存的固件配置

要在执行了不需要的配置更改后进行恢复，可以将 BIOS、Oracle ILOM 固件或者 RAID 设置恢复为已保存的配置。要从以前导出的 XML 文件中加载配置，请参见以下过程。

- [恢复保存的 BIOS 固件配置 \(Oracle ILOM\) \[97\]](#)
- [恢复保存的 Oracle ILOM 固件配置 \(Oracle ILOM\) \[98\]](#)
- [恢复保存的 BIOS 固件配置 \(Oracle Hardware Management Pack\) \[100\]](#)
- [恢复保存的 Oracle ILOM 固件配置 \(Oracle Hardware Management Pack\) \[100\]](#)

▼ 恢复保存的 BIOS 固件配置 (Oracle ILOM)

在开始之前，请确保您在 Oracle ILOM 中拥有 Reset and Host Control (r) 和 Admin (a) 角色特权。

1. 要在 Oracle ILOM Web 界面中恢复保存的 BIOS 配置，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见[“访问 Oracle ILOM” \[19\]](#)。
 - b. 在导航窗格中，单击 "System Management" > "BIOS"。
 - c. 在页面的 "Restore" 部分中，从 "Restore Options" 下拉式列表中选择一个恢复选项。
 - d. 在 "Transfer Method" 下拉式列表中，选择一种传输方法。
 - e. 指定 XML 文件的位置。
 - f. 单击 "Start Restore"。
2. 要在 Oracle ILOM 命令行界面 (Command-Line Interface, CLI) 中恢复保存的 BIOS 配置，请执行以下步骤：

- a. 登录到 Oracle ILOM CLI。

有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。

- b. 使用 `set` 命令：

```
set System/BIOS/Config restore_options=[all|config_only|bootlist_only]
load_uri=transfer_method://username:password@host/filepath
```

其中：

- `transfer_method` 是以下协议之一：tftp、ftp、sftp、scp、http 或 https。
- `username` 和 `password` 是您在保存着备份文件的远程系统上的凭证。
- `host` 是保存着备份文件的系统的 IP 地址或主机名。
- `filepath` 是备份文件的相对路径。

注 - 如果使用 TFTP 传输备份文件，则不需要提供 `username` 或 `password`。

相关信息

- 《*Oracle ILOM Administrator's Guide for Configuration and Maintenance, Firmware Release 3.2.x*》（《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》）中的 "Restore BIOS Configuration"（恢复 BIOS 配置），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

▼ 恢复保存的 Oracle ILOM 固件配置 (Oracle ILOM)

开始之前，确保您在 Oracle ILOM 中具有与以下角色关联的特权：Admin (a)、User Management (u)、Console (c) 和 Reset and Host Control (r)。

1. 要在 Oracle ILOM Web 界面中恢复保存的 Oracle ILOM 配置，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 在导航窗格中，单击 "ILOM Administration" > "Configuration Management"。
 - c. 在 "Operation" 下拉式列表中选择 "Restore"。
 - d. 在 "Transfer Method" 下拉式列表中，选择一种传输方法。
 - e. 指定 XML 文件的位置。

- f. 如果在导出 XML 文件时指定了口令短语，请输入并确认该口令短语。

注 - 对于 Oracle ILOM 3.2.6 或较新版本，如果在备份中包含了故障数据，则可以选择 "Include Fault Data" 对其进行恢复。当 Oracle 服务人员更换 SP 时，会为这些人员保留该选项。该选项要求提供口令短语。

- g. 单击 "Run"。

注 - 在恢复操作进行期间，Oracle ILOM 会话将暂停。恢复操作完成后，会话将恢复。

2. 要在 Oracle ILOM 命令行界面 (Command-Line Interface, CLI) 中恢复保存的 Oracle ILOM 配置，请执行以下步骤：

- a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“访问 Oracle ILOM” [19]。

- b. 使用 set 命令：

```
set /SP/Config passphrase=passphrase include_faultdata=[true|false]  
load_uri=transfer_method://username:password@host/filepath
```

其中：

- *passphrase* 是在导出 XML 文件时指定的口令短语。如果未曾指定口令短语，则不要设置 *passphrase* 属性。
- 如果备份中包含了故障数据，则 *include_faultdata=true* 会在恢复中包含故障数据。该选项要求提供口令短语，在 Oracle ILOM 3.2.6 或较新版本中可用。

注 - 当 Oracle 服务人员更换 SP 时，会为这些人员保留故障数据备份和恢复功能。

- *transfer_method* 是以下协议之一：tftp、ftp、sftp、scp、http 或 https。
- *username* 和 *password* 是您在保存着备份文件的远程系统上的凭证。
- *host* 是保存着备份文件的系统的 IP 地址或主机名。
- *filepath* 是备份文件的相对路径。

注 - 如果使用 TFTP 传输备份文件，则不需要提供 *username* 或 *password*。

相关信息

- 《Oracle ILOM Administrator's Guide for Configuration and Maintenance, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》）

中的 "Restore the Oracle ILOM Backup XML File" (恢复 Oracle ILOM 备份 XML 文件) , 网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

▼ 恢复保存的 BIOS 固件配置 (Oracle Hardware Management Pack)

1. 访问操作系统命令行界面。
有关更多信息, 请参见“[访问 Oracle Hardware Management Pack](#)” [28]。
2. 使用 `ubiosconfig import` 命令:

```
ubiosconfig import all --xmlfile=filename.xml
```

相关信息

- 《Oracle Server CLI Tools User's Guide》 (《Oracle Server CLI Tools 用户指南》) 中的 "Updating the UEFI BIOS (ubiosconfig)" (更新 UEFI BIOS (ubiosconfig)) , 网址为 <http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>

▼ 恢复保存的 Oracle ILOM 固件配置 (Oracle Hardware Management Pack)

1. 访问操作系统命令行界面。
有关更多信息, 请参见“[访问 Oracle Hardware Management Pack](#)” [28]。
2. 使用 `ilomconfig import` 命令:

```
ilomconfig import config --xmlfile=filename.xml
```

此时将出现一条提示, 要求您确认是否要从您指定的 XML 文件导入设置。
3. 键入 `y` 以确认您要继续。
此时将出现第二条提示, 询问您是否要指定口令短语。如果曾使用口令短语对备份文件中的敏感数据进行加密, 则需要提供口令短语以恢复敏感数据。
4. 如果在 XML 文件中包括了敏感信息, 并且您要恢复敏感信息, 请输入口令短语。

相关信息

- 《Oracle Server CLI Tools User's Guide》 (《Oracle Server CLI Tools 用户指南》) 中的 "Configuring Oracle ILOM (ilomconfig)" (配置 Oracle ILOM (ilomconfig)) , 网址为 <http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>

将固件重置为默认设置

在执行不需要的配置更改后，可以通过将 BIOS 或 Oracle ILOM 配置重置为其出厂默认配置进行恢复。有关说明，请参见以下过程：

- [将 BIOS 固件重置为默认设置 \(BIOS\) \[101\]](#)
- [将 BIOS 固件重置为默认设置 \(Oracle ILOM\) \[101\]](#)
- [将 BIOS 固件重置为默认设置 \(Oracle Hardware Management Pack\) \[102\]](#)
- [将 Oracle ILOM 固件重置为默认设置 \(Oracle ILOM\) \[103\]](#)
- [将 Oracle ILOM 固件重置为默认设置 \(Oracle Hardware Management Pack\) \[103\]](#)

▼ 将 BIOS 固件重置为默认设置 (BIOS)

设置默认值可确保服务器采用已知良好的配置运行。

注 - 如果服务器是新安装的且这是首次安装操作系统，则很可能已将 BIOS 配置为其默认设置。

您在 BIOS 设置实用程序中所做的任何更改（通过使用 F2 键）将一直保存，直到您下次进行更改。

开始之前 确保服务器符合以下要求：

- 服务器配备有硬盘驱动器 (hard disk drive, HDD) 或固态驱动器 (solid state drive, SSD)。
 - HDD 或 SSD 已正确安装在服务器中。有关说明，请参阅服务手册。
1. 访问 BIOS 设置实用程序。
有关说明，请参见“[访问 BIOS 设置实用程序](#)” [30]。
 2. 按 F9 键自动装入最佳默认设置。
此时将显示一条消息，提示您选择 OK 继续此操作，或选择 CANCEL 取消此操作。
 3. 在此消息中突出显示 OK，然后按 Enter 键。
 4. 要保存更改并退出 BIOS 设置实用程序，请按 F10 键。
另外，还可以从 "Exit" 菜单选择 Save and Reset。

▼ 将 BIOS 固件重置为默认设置 (Oracle ILOM)

1. 要在 Oracle ILOM Web 界面中将 BIOS 固件重置为默认设置，请执行以下步骤：

- a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 在导航窗格中，单击 "System Management" > "BIOS"。
 - c. 在 "Reset to Defaults" 下拉式列表中，选择 "Factory"。
 - d. 单击 "Save"。
2. 要在 Oracle ILOM 命令行界面 (Command-Line Interface, CLI) 中将 BIOS 固件重置为默认设置，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 键入 `set /System/BIOS reset_to_defaults=factory`。

相关信息

- 《Oracle ILOM Administrator's Guide for Configuration and Maintenance, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》）中的 "Reset BIOS Configuration to Factory Defaults"（将 BIOS 配置重置为出厂默认设置），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilo/docs>

▼ 将 BIOS 固件重置为默认设置 (Oracle Hardware Management Pack)

1. 访问操作系统命令行界面。
有关更多信息，请参见“[访问 Oracle Hardware Management Pack](#)” [28]。
2. 键入 `ubiosconfig reset config`。

相关信息

- 《Oracle Server CLI Tools User's Guide》（《Oracle Server CLI Tools 用户指南》）中的 "Updating the UEFI BIOS (ubiosconfig)"（更新 UEFI BIOS (ubiosconfig)），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>

▼ 将 Oracle ILOM 固件重置为默认设置 (Oracle ILOM)

1. 要在 Oracle ILOM Web 界面中将 Oracle ILOM 固件重置为默认设置，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 在导航窗格中，单击 "ILOM Administration" > "Configuration Management"，然后单击 "Reset Defaults" 选项卡。
 - c. 在 "Reset Defaults" 下拉式列表中，选择 "Factory"。
 - d. 单击 "Reset Defaults"。
2. 要在 Oracle ILOM 命令行界面 (Command-Line Interface, CLI) 中将 Oracle ILOM 固件重置为默认设置，请执行以下步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“[访问 Oracle ILOM](#)” [19]。
 - b. 键入 `set /SP reset_to_defaults=factoryset`。

相关信息

- 《Oracle ILOM Administrator's Guide for Configuration and Maintenance, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》）中的 "Reset the Oracle ILOM Configuration to Factory Defaults"（将 Oracle ILOM 配置重置为出厂默认设置），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

▼ 将 Oracle ILOM 固件重置为默认设置 (Oracle Hardware Management Pack)

1. 访问操作系统命令行界面。
有关更多信息，请参见“[访问 Oracle Hardware Management Pack](#)” [28]。
2. 键入 `ilomconfig reset config`。
此时将出现一个提示，要求您确认是否要重置 Oracle ILOM 配置。
3. 键入 `y` 以确认您要继续。

相关信息

- 《*Oracle Server CLI Tools User's Guide*》 (《Oracle Server CLI Tools 用户指南》) 中的 "Configuring Oracle ILOM (ilomconfig)" (配置 Oracle ILOM (ilomconfig)) , 网址为 : <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

下载和更新系统固件和软件

服务器的固件和软件会定期更新。这些更新以软件发行版形式提供。可以从 My Oracle Support 获取最新的软件发行版。

本部分介绍了软件发行版的各个组件，并提供了有关下载和安装这些组件的说明。

任务	链接
查看软件发行版的各个组件和可用于安装这些组件的工具。	“软件发行版概述” [105]
从 My Oracle Support 获取更新。	“获取软件和固件更新” [106]
使用 Oracle ILOM 或 Oracle Hardware Management Pack 安装更新。	“安装软件和固件更新” [107]

软件发行版概述

软件发行版是一系列特定于服务器的可下载文件（修补程序），其中包括服务器的可用固件、软件、硬件驱动程序、工具和实用程序。所有这些文件都在一起进行了测试，并确认可以用于服务器。

新的软件发行版推出之后，您应尽快更新您的服务器固件和软件。软件发行版通常包括错误修复，更新服务器可确保其具有最新的固件和软件。

软件发行版中每个修补程序随附的自述文件中包含该修补程序的相关信息，例如自上一软件发行版起更改或未更改的内容，以及当前发行版所修复的错误。

服务器产品说明会标识服务器所支持的软件发行版。

软件发行版组件

每个软件发行版包含一个或多个可下载文件（修补程序）。下表介绍了修补程序并指明了可用于安装每个修补程序的工具。

- 有关操作系统命令行应用程序的更多信息，请参见操作系统文档。
- 某些修补程序可能具有无法使用此表中所示工具更新的文件。请在尝试安装更新之前查看修补程序随附的自述文件。

修补程序名称	工具	说明
固件包	Oracle ILOM Oracle Hardware Management Pack	系统固件更新，包括 Oracle ILOM、BIOS 和硬件设备固件。
诊断	操作系统命令行应用程序	诊断工具更新，包括 Oracle VTS。有关更多信息，请参阅 http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=OracleVTS7.0 。
OS 包	操作系统命令行应用程序	特定操作系统的工具、驱动程序和实用程序的更新。例如，Windows OS 包可能包含 Oracle Hardware Management Pack 和适用于 Windows Server 2012 的 LSI MegaRAID 驱动程序的更新。 每个受支持的操作系统版本都有一个可用的 OS 包
所有包	Oracle ILOM Oracle Hardware Management Pack 操作系统命令行应用程序	所有可用的更新（Oracle VTS 更新除外）。此修补程序包括固件包、所有 OS 包和服务器相关文档。

获取软件和固件更新

在安装软件和固件更新之前，必须获取这些更新。

可以直接从 My Oracle Support 下载更新。然后，可以使用 Oracle Hardware Management Pack 或操作系统命令行安装更新。每种工具都能够安装服务器可用更新的子集。要确定哪种工具最适合更新服务器，请参见“[软件发行版概述](#)” [105]。

要从 My Oracle Support 获取更新，请参见：[从 My Oracle Support 下载固件和软件](#) [106]。

▼ 从 My Oracle Support 下载固件和软件

1. 在 Web 浏览器中，访问 My Oracle Support，网址为 <https://support.oracle.com>。
2. 登录 My Oracle Support。
3. 在页面顶部，单击 "Patches & Updates"（补丁程序和更新程序）选项卡。

此时屏幕的右侧将显示 "Patch Search" (补丁程序搜索) 窗格。

4. 在 "Search" (搜索) 选项卡区域中, 单击 "Product or Family (Advanced)" (产品或系列 (高级搜索))。
此时将显示带有搜索字段的 "Search" (搜索) 选项卡区域。
5. 在 "Product" (产品) 字段中, 从下拉式列表中选择产品。
也可以键入完整或部分产品名称 (例如 Oracle Server X6-2), 直到显示匹配项。
6. 在 "Release" (发行版) 字段中, 从下拉式列表中选择软件发行版。
展开列表可查看所有可用的软件发行版。
7. 单击 "Search" (搜索)。
此时将显示 "Patch Advanced Search Results" (补丁程序高级搜索结果) 屏幕, 其中列出了适用于该软件发行版的修补程序。
有关可用软件发行版的说明, 请参见服务器产品说明。
8. 要选择适用于某个软件发行版的修补程序, 请右键单击该软件发行版本旁边的修补程序编号。
或者, 也可以单击修补程序编号转至修补程序下载页面。
要选择多个补丁程序, 请按住 Ctrl 键并右键单击每个修补程序编号。
此时将显示上下文菜单。上下文菜单用于查看自述文件、下载补丁程序以及为补丁程序计划添加补丁程序。有关为计划添加补丁程序的信息, 请单击 "Add to Plan" (添加到计划) 并选择 "Why use a plan?" (为什么使用计划?)。
9. 要查看此修补程序的自述文件, 请单击 "ReadMe" (自述文件)。
10. 要下载适用于该软件发行版的修补程序, 请单击 "Download" (下载)。
屏幕会显示 "File Download" (文件下载) 对话框。
11. 在 "File Download" (文件下载) 对话框中, 单击修补程序的 zip 文件名, 然后指定文件的保存位置。
适用于该软件发行版的修补程序将下载到您指定的位置。

安装软件和固件更新

在具有软件和固件更新的访问权限之后, 请参见下面的过程安装它们:

- [更新 BIOS 和服务处理器固件 \(Oracle ILOM\) \[108\]](#)

- [更新硬件设备固件 \(Oracle Hardware Management Pack\) \[110\]](#)

▼ 更新 BIOS 和服务处理器固件 (Oracle ILOM)

开始之前，确保您在 Oracle ILOM 中具有 Admin (a) 角色特权。

注 - 固件更新过程需要几分钟才能完成。在此过程中，不要在目标服务器上执行任何操作。

1. 使用[“获取软件和固件更新” \[106\]](#)中介绍的一种方法获取 FIRMWARE PACK 修补程序。
固件包包含 BIOS 和服务处理器 (service processor, SP) 固件的 .pkg 更新文件。
2. 要在 Oracle ILOM Web 界面中更新 BIOS 和 SP 固件映像，请执行下列步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
有关说明，请参见[“访问 Oracle ILOM” \[19\]](#)。
 - b. 在导航窗格中，单击 "ILOM Administration" > "Maintenance"，然后单击 "Firmware Upgrade" 选项卡。
 - c. 单击 "Enter Upgrade Mode" 按钮。
此时将显示 "Firmware Update" 页面。
 - d. 选择以下选项：
 - Preserve Configuration：启用该选项可保存和恢复现有的 Oracle ILOM 固件设置。
 - Preserve BIOS Configuration：启用该选项可保存和恢复现有的 BIOS 配置。此选项并非在所有服务器上都受支持。
 - Delay BIOS Upgrade：将 BIOS 升级延迟到系统下次复位或关开机循环后执行。
 - e. 按照提示操作，直到升级完成。
接下来发生的情况取决于您是否选择了 "Delay BIOS Upgrade"：
 - 如果未选择 "Delay BIOS Upgrade"，则显示更新状态。当更新状态显示达到 100% 时，系统将进行关开机循环并应用更新。
 - 如果选择了 "Delay BIOS Upgrade"，则系统会更新 Oracle ILOM，但不会升级 BIOS，并且不会进行关开机循环。相反，系统会在您下次对服务器进行复位或关开机循环时升级 BIOS。

注 - 发生 Oracle ILOM 更新时，Oracle ILOM 会话将结束。可以在更新完成后再次访问 Oracle ILOM。

注 - 如果在存在待执行的 BIOS 升级的情况下对服务器进行复位，则 Oracle ILOM 会执行 BIOS 升级。这会对服务器进行关开机循环并导致复位所花的时间比通常情况要长（长达 26 分钟）。如果在复位过程中应用了延迟的 BIOS 升级，则这是正常行为。

3. 要在 Oracle ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 中更新 BIOS 和 SP 固件映像，请执行下列步骤：
 - a. 登录到 Oracle ILOM CLI。
有关说明，请参见“访问 Oracle ILOM” [19]。
 - b. 键入 `load source` 命令：

```
load -source/[protocol]://[username]:[password@server_ip]/[path_to_image]/[.pkg]
```

其中 *protocol* 可以是 http、https、ftp、tftp、sftp 或 scp。
 - c. 键入 `Y` 以装入固件映像，然后针对以下提示键入响应：`Y` 表示是，`N` 表示否。
 - Preserve Configuration：启用该选项可保存和恢复现有的 Oracle ILOM 固件设置。
 - Preserve BIOS Configuration：启用该选项可保存和恢复现有的 BIOS 配置。此选项并非在所有服务器上都受支持。
 - Delay BIOS Upgrade：将 BIOS 升级延迟到系统下次复位或关开机循环后执行。

注 - 使用脚本时，默认启用这些选项。

接下来发生的情况取决于您是否选择了 "Delay BIOS Upgrade"：

- 如果未选择 "Delay BIOS Upgrade"，则显示更新状态。当更新状态显示达到 100% 时，系统将进行关开机循环并应用更新。
- 如果选择了 "Delay BIOS Upgrade"，则系统会更新 Oracle ILOM，但不会升级 BIOS，并且不会进行关开机循环。相反，系统会在您下次对服务器进行复位或关开机循环时升级 BIOS。

注 - 发生 Oracle ILOM 更新时，Oracle ILOM 会话将结束。可以在更新完成后再次访问 Oracle ILOM。

注 - 如果在存在待执行的 BIOS 升级的情况下对服务器进行复位，则 Oracle ILOM 会执行 BIOS 升级。这会对服务器进行关开机循环并导致复位所花的时间比通常情况要长（长达 26 分钟）。如果在复位过程中应用了延迟的 BIOS 升级，则这是正常行为。

相关信息

- 《Oracle ILOM Administrator's Guide for Configuration and Maintenance Guide, Firmware Release 3.2.x》（《Oracle ILOM 配置和维护管理员指南（固件发行版 3.2.x）》）中的 "Update the Server SP or CMM Firmware Image"（更新服务器 SP 或 CMM 固件映像），网址为 <http://www.oracle.com/goto/ilom/docs>

▼ 更新硬件设备固件 (Oracle Hardware Management Pack)

使用 Oracle Hardware Management Pack 中的 fwupdate CLI 工具可以查询、更新和验证存储设备（例如，主机总线适配器 (host bus adapter, HBA)、扩展器和服务器上的磁盘）的固件。Linux、Solaris 和 Windows 操作系统上支持 fwupdate。

1. 使用“[获取软件和固件更新](#)” [106]中介绍的一种方法获取 FIRMWARE PACK 修补程序。
2. 确保可从服务器操作系统访问更新文件。
3. 访问操作系统命令行。
有关详细信息，请参见“[访问 Oracle Hardware Management Pack](#)” [28]。
4. 键入 fwupdate 命令。
使用 fwupdate 命令可以在自动模式或手动模式下更新固件。有关详细信息，请参阅“[相关信息](#)”部分。

相关信息

- 《Oracle Hardware Management Pack User's Guide》（《Oracle Hardware Management Pack 用户指南》）中的 "Using the fwupdate Tool"（使用 fwupdate 工具”，网址为：<http://www.oracle.com/goto/ohmp/docs>

索引

B

- 备份, 93
- 本地登录
 - Oracle ILOM, 23
- 边带管理, 19
- BIOS
 - iSCSI 配置, 51
 - 功能键和 Ctrl 组合键, 32
 - 备份设置, 93
 - 恢复设置, 93
 - 检验最佳默认设置, 101
 - 概述, 16
 - 编辑和查看过程, 101
 - 菜单说明, 16
 - 退出, 33
 - 选择 UEFI 引导模式或 Legacy BIOS 引导模式, 43
 - 重置默认设置, 93
- BIOS 设置实用程序
 - 访问, 30

C

- 操作系统
 - 安装, 71
- 串行控制台, 24
- 重定向
 - 存储, 23, 26
 - 控制台, 23
- CLI
 - Oracle Hardware Management Pack 中的工具, 14

D

- 打开电源策略, 39

- 上一电源状态, 39
- 自动打开电源, 39
- 电源按钮, 36
- 电源状态, 35
- 对服务器进行关开机循环, 36
- DNS 服务器信息
 - 使用 Oracle Hardware Management Pack 添加, 69
 - 使用 Oracle ILOM 添加, 67
 - 在服务处理器上, 67

F

- 访问
 - BIOS 设置实用程序, 30
 - Oracle Hardware Management Pack, 28
 - Oracle ILOM, 19
- 分配
 - I/O 空间, 90
 - 选项 ROM (option ROM), 90
- 服务处理器
 - 时钟属性, 65
- 复位服务器, 36

G

- 更新固件和软件, 105
- 功耗, 83
 - 历史记录, 85
 - 术语, 83
- 功率分配
 - 查看, 84
- 功率极限属性, 83
- 固件配置
 - 备份, 93
 - 恢复, 93

故障管理, 75
 日志, 79
 清除故障, 80

关机
 正常, 36
 立即, 36

管理工具
 BIOS, 16
 Oracle Hardware Management Pack, 14
 Oracle ILOM, 13
 任务列表, 11
 单系统, 11
 多个系统, 12
 概述, 11
 访问, 19

H
 恢复, 93
 Hardware Management Pack, 14

I
 I/O 空间
 分配, 90
 确定是否需要分配, 89
 I/O 空间分配, 89
 IPv4 连接选项, 59
 IPv6 连接选项, 59
 iSCSI
 在 BIOS 中配置虚拟驱动器, 51
 虚拟驱动器属性, 51
 iSCSI 配置, 51

J
 进气温度, 85

K
 可信平台模块 见 TPM
 KVMS
 远程, 23

L
 冷却
 PCIe 卡, 86
 Legacy BIOS 引导模式, 41, 43

M
 命令行
 Oracle Hardware Management Pack, 29

O
 Ops Center 见 Oracle Enterprise Manager Ops Center
 Oracle Enterprise Manager Ops Center
 概述, 12
 Oracle Hardware Management Pack
 命令行, 29
 安装文件
 My Oracle Support, 28
 查看系统信息, 74
 概述, 14
 访问, 28
 配置 RAID, 50
 Oracle ILOM
 Fault Manager, 75
 备份设置, 93
 恢复设置, 93
 支持的管理连接, 19
 查看系统信息, 73
 概述, 13
 用户帐户, 63
 访问, 19
 重置默认设置, 93
 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 见 Oracle ILOM

P
 排气温度, 85

Q
 清除故障, 80

清单

- 服务器组件, 73

R

日志

- Oracle ILOM, 79

软件发行版

- 概述, 105

- 组件, 105

- 要安装的工具, 105

RAID

- 在 Oracle Hardware Management Pack 中配置, 50

- 文档, 49

- 默认设置, 49

- RAID 优势, 49

S

时钟

- 服务处理器, 65

- 使用电缆连接服务器, 20

事件日志

- 查看, 79

- 视频控制台, 25

首次登录

- Oracle ILOM, 21, 23

T

- TPM, 47

U

UEFI

- 检验最佳默认设置, 101

- UEFI 引导模式, 41, 43

- 优势, 41

W

网络设置

- 更改, 59

- 服务处理器, 59

未解决的问题

- 查看和解决, 77

温度

- 监视, 83

- 设置增强型 PCIe 冷却策略, 86

文档

- BIOS, 17

- Oracle Hardware Management Pack, 16

- Oracle ILOM, 14

X

系统标识符

- 指定, 57

系统标识信息

- 指定, 57

系统联系人

- 指定, 57

系统清单

- 使用 Oracle Hardware Management Pack 查看, 74

- 使用 Oracle ILOM 查看, 73

系统位置

- 指定, 57

- 下次引导设备, 45

虚拟驱动器

- iSCSI, 51

- 选项 ROM (option ROM), 89

- 分配, 90

- 确定是否需要分配, 89

Y

以太网连接

- 登录到 Oracle ILOM

- 使用 CLI, 22

- 引导模式, 41

- 更改, 42

引导顺序

- 持久性引导支持, 47

- 更改, 44

- 设置下次引导设备, 45

- 进行持久性更改, 44

- 引导顺序列表, 41
- 用户帐户
 - Oracle ILOM, 63
 - 添加, 63
- 远程登录
 - Oracle ILOM, 21

Z

- 诊断工具, 75
- 指定
 - 主机名, 57
 - 系统位置, 57
 - 系统标识信息, 57
 - 系统标识符, 57
 - 系统联系人 (姓名), 57
- 主机到 ILOM 互连, 19
- 主机名
 - 指定, 57