

Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.1

Sun Server X2-4 补充资料

版权所有 ©2012, Oracle 和/或其附属公司。保留所有权利。

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

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

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

U.S. GOVERNMENT END USERS:

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

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

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

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

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

目录

前言	5
1 确定服务器管理策略	7
常见系统管理任务	8
服务器管理软件的好处	8
Oracle Integrated Lights Out Manager	8
Oracle Hardware Management Pack	9
Oracle Hardware Installation Assistant	10
服务器管理下载内容和文档	11
2 Oracle ILOM 3.1 文档	13
Oracle ILOM 3.1 文档集	13
3 适用于 Sun Server X2-4 的 Oracle ILOM 功能	15
Sun Server X2-4 支持的固件	15
所有服务器上支持的 Oracle ILOM 3.1 功能	16
Oracle x86 服务器支持的 Oracle ILOM 3.1 功能	16
边带管理	17
电源控制策略	17
本地主机互连管理连接	19
使用 Pc-Check 和 NMI 进行诊断	19
控制下一个引导设备	19
FRU TLI 自动更新	20
将串行端口输出切换到主机管理控制台	20
管理尚待解决的问题和清除服务器故障	20
Sun Server X2-4 不支持的 Oracle ILOM 3.1 功能	22

4	传感器和指示灯的参考信息	23
	系统组件	23
	系统指示灯	24
	温度传感器	25
	电源故障传感器	25
	风扇速度和物理安全传感器	26
	电源单元电流、电压和功率传感器	26
	实体存在传感器	27
	SNMP 和 PET 消息参考信息	27
	SNMP 陷阱	27
	PET 事件消息	33
5	获取服务器固件和软件	37
	固件和软件更新	37
	固件和软件获取选项	37
	可用软件发行版软件包	38
	获取固件和软件	39
	▼ 使用 My Oracle Support 下载固件和软件	39
	请求物理介质	39
	为物理介质请求收集信息	40
	▼ 请求物理介质（通过电话）	42
	安装更新	42
	安装固件	42
	安装硬件驱动程序和 OS 工具	43
	索引	45

前言

本补充资料包含特定于 Oracle Sun Server X2-4 的 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.1 的相关信息。

注 – Sun Server X2-4 以前称为 Sun Fire X4470 M2 服务器。该曾用名可能还会出现在软件中。使用新的产品名称并不表示任何系统特性或功能的更改。

本补充资料还概述了一些可供您的服务器使用的服务器管理选项。

本文档的目标读者是了解服务器系统的系统管理员、网络管理员和维修技术人员。

- 第 5 页中的“获取最新的软件和固件”
- 第 5 页中的“相关文档”
- 第 6 页中的“支持和辅助功能”

获取最新的软件和固件

每款 Oracle x86 服务器、服务器模块（刀片）和刀片机箱的固件、驱动程序及其他硬件相关软件都会定期更新。

有关信息和下载说明，请参见第 5 章，[获取服务器固件和软件](#)。

相关文档

文档	链接
所有 Oracle 文档	http://www.oracle.com/documentation
Sun Server X2-4	http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=SunFireX2-4
Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0	http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=ilom30

文档	链接
Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.1 (适用于 Sun Server X2-4 软件发行版 1.3 和更高版本)	http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=ilom31
Oracle Hardware Installation Assistant	http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=hia

支持和辅助功能

说明	链接
通过 My Oracle Support 获取电子支持	http://support.oracle.com 对于听障人士： http://www.oracle.com/accessibility/support.html
了解 Oracle 致力于提高辅助功能的相关信息	http://www.oracle.com/us/corporate/accessibility/index.html

确定服务器管理策略

对于 Oracle x86 服务器，可以使用三个单服务器管理工具。它们是：

- Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM)
- Oracle Hardware Management Pack
- Oracle Hardware Installation Assistant

每个服务器管理工具都有其独特的功能，但是这三个工具的部分功能会发生重叠。每个服务器管理工具都是免费提供的。还可以结合使用这些工具来进行全面的服务器管理。

本章包括有助于您评估最适合您服务器环境的单服务器管理解决方案的信息，还提供有关如何访问管理软件和相关文档的信息。

本章包括以下内容：

- 第 8 页中的“常见系统管理任务”
- 第 8 页中的“服务器管理软件的好处”
 - 第 8 页中的“Oracle Integrated Lights Out Manager”
 - 第 9 页中的“Oracle Hardware Management Pack”
 - 第 10 页中的“Oracle Hardware Installation Assistant”
- 第 11 页中的“服务器管理下载内容和文档”

注 - 如果您需要同时跨多台服务器执行服务器管理功能，则可能希望使用 Oracle Enterprise Manager Ops Center 软件，该软件可从 Oracle 订购。请参阅 Oracle Enterprise Manager Ops Center 产品信息，网址为：<http://www.oracle.com/us/products/enterprise-manager/044497.html>

常见系统管理任务

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。您可以单独使用每个工具，也可以根据平台的具体情况，将这些工具结合使用以便进行更全面的系统管理。每个系统管理工具都是免费提供的。

下表提供了可以通过可用系统管理工具执行的常见系统管理任务示例。

任务	Oracle Hardware Installation Assistant	Oracle ILOM	Oracle Hardware Management Pack
更新 BIOS 固件。	是	是	是
更新 Oracle ILOM 固件。	是	是	是
配置 Oracle ILOM。	是	是	是
更新 HBA 固件。	是	否	是
更新扩展器固件。	是	否	是
安装 Windows 操作系统和驱动程序。	是	否	否
安装 Linux 操作系统和驱动程序。	是	否	否
安装 Oracle VM 软件和驱动程序。	是	否	否
监视硬件组件。	否	是	是
配置 RAID。	是	否	是

服务器管理软件的好处

本节描述以下服务器管理软件工具的好处：

- 第 8 页中的“Oracle Integrated Lights Out Manager”
- 第 9 页中的“Oracle Hardware Management Pack”
- 第 10 页中的“Oracle Hardware Installation Assistant”

Oracle Integrated Lights Out Manager

Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM) 是系统管理固件，预先安装在基于 x86 和基于 SPARC 的 Oracle 服务器的嵌入式服务处理器上。通过 Oracle ILOM，可以有效管理和监视服务器中的组件。使用 Oracle ILOM，您可以远程管理和监视服务器，就如同使用本地连接的键盘、监视器和鼠标一样，而不管主机系统的状态如何。为服务器接通备用电源时，Oracle ILOM 固件会自动进行初始化。

Oracle ILOM 固件允许您选择功能全面的基于浏览器的 Web 界面或等效的命令行界面 (command-line interface, CLI)。

通过 Oracle ILOM，您可以：

- 查看主机的图形控制台和基于文本的控制台。
- 使用基于 Web 的界面或命令行界面查看 Oracle ILOM。
- 监视服务器传感器和指示灯的当前状态。
- 即刻监视发生的服务器硬件错误和故障。
- 发生故障时使用 SNMP 陷阱或电子邮件警报发送事件。
- 远程控制服务器的电源状态。
- 配置服务器硬件。

服务处理器 (service processor, SP) 具有一个专用以太网端口。SP 运行自己的 Oracle ILOM 嵌入式操作系统并提供带外管理功能。此外，可通过服务器主机操作系统 (Oracle Solaris、Oracle Linux、其他 Linux 变体或 Windows) 来访问 Oracle ILOM。

还可以将 Oracle ILOM 配置为与数据中心的其他管理工具集成。您可以轻松地将 Oracle ILOM SNMP 界面和 IPMI 管理界面与其他可能已用于服务器的管理工具和进程相集成，例如 Oracle Enterprise Manager Ops Center。有关 Oracle Enterprise Manager Ops Center 的更多信息，请访问：

<http://www.oracle.com/us/products/enterprise-manager/044497.html>

此外，还可以将 Oracle ILOM 与一些第三方企业管理工具 (例如 CA Unicenter、HP OpenView Operations、BMC Patrol 和 IBM Tivoli) 集成。有关支持的工具的更多信息，请访问：

<http://www.oracle.com/technetwork/server-storage/servermgmt/tech/isv-hardware-connectors/index.html>

Oracle Hardware Management Pack

Oracle Hardware Management Pack 可用于您的服务器，以及许多其他基于 x86 的 Oracle 服务器和一些基于 SPARC 的服务器。Oracle Hardware Management Pack 采用两种组件 (即 SNMP 监视代理和一系列跨操作系统的命令行界面工具 (CLI Tools)) 来管理服务器。

使用 Hardware Management Agent SNMP Plugins，您可以使用 SNMP 来监视数据中心中的 Oracle 服务器和服务器模块，其优点是不必连接到两个管理点，即主机和 Oracle ILOM。通过此功能，可以使用单个 IP 地址 (主机的 IP) 来监视多个服务器和服务器模块。

Hardware Management Agent SNMP Plugins 运行在 Oracle 服务器的主机操作系统上。SNMP Plugins 使用 Oracle Hardware Storage Access Libraries 与服务处理器进行通信。Hardware Management Agent 会自动获取有关服务器当前状态的信息。

您可以使用 Oracle Server CLI Tools 来配置 Oracle 服务器。CLI Tools 适用于 Oracle Solaris、Oracle Linux、Oracle VM、其他 Linux 变体和 Windows 操作系统。下表介绍了可以使用 CLI Tools 执行的任务。

从主机 OS 执行的系统管理任务	CLI 工具
配置 BIOS 设置、设备引导顺序和一些 SP 设置。	ubiosconfig
更新 Oracle ILOM 和 BIOS。	fwupdate
在受支持的 SAS 存储设备、嵌入式 SAS 存储控制器、SAS 存储扩展器和存储驱动器上查询、更新和验证固件版本。	
恢复、设置和查看 Oracle ILOM 配置设置，以及查看和设置与网络管理、时钟配置和用户管理相关联的 Oracle ILOM 属性。	ilomconfig
在连接到 RAID 控制器的存储设备（包括存储阵列）上查看或创建 RAID 卷。	raidconfig
监视系统的运行状况。	hwmgmtcli

Oracle Hardware Installation Assistant

Oracle Hardware Installation Assistant 应用程序是一款面向 Oracle x86 服务器的置备工具。该应用程序通过提供单个便于执行服务器安装、配置、维护和恢复任务的界面来指导您完成服务器设置和维护。

Oracle Hardware Installation Assistant 的功能和好处包括：

- 支持多个引导介质选项。从连接到服务器的本地驱动器（CD/DVD 或 USB 闪存驱动器）、远程重定向的网络驱动器（虚拟 CD/DVD 驱动器或 ISO 映像）或 PXE 网络环境上的映像，启动 Oracle Hardware Installation Assistant 应用程序。
- 指导您完成操作系统的安装，并为可选的辅助卡和其他系统硬件提供经过 Oracle 认证的、特定于服务器和配置的设备驱动程序。
- 指导您为包含集成 LSI 磁盘控制器的服务器配置 RAID。支持 RAID 0 和 RAID 1 集成镜像或增强型集成镜像（条带化）。还可以协助为 LSI SAS-2 控制器 (926x, 9280) 配置 RAID 1（从 Oracle Hardware Installation Assistant 2.4 版开始）。
- 提供一组特定的服务处理器和 Oracle ILOM 配置功能。
 - 可以管理 Oracle ILOM 用户帐户设置并配置网络设置、系统时钟和系统标识信息。
 - 实现 BIOS 级引导设备优先级配置和下次引导时的设备选择。
- 包含以下固件的固件更新功能：
 - 系统 BIOS 和 Oracle ILOM 固件
 - HBA 固件
 - 扩展器固件

服务器管理下载内容和文档

下表描述如何下载和查找有关服务器管理软件选项的文档。

服务器管理软件	如何访问软件	文档库 URL
Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.1	无需安装。嵌入在系统服务处理器上。	http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=ilom31
Oracle Hardware Management Pack	从以下位置下载： http://support.oracle.com	http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=ohmp
Oracle Hardware Installation Assistant	标准选项。如果您选择不使用此软件，则可以从以下位置下载 .iso 映像： http://support.oracle.com	http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=hia

Oracle ILOM 3.1 文档

Oracle ILOM 3.1 在 Sun x86 服务器和 SPARC 服务器上运行，它支持所有服务器的通用功能。本章简要概述了 Oracle ILOM 3.1 文档库，该文档库中介绍了所有服务器平台通用的 Oracle ILOM 功能。

但是，一些 Oracle ILOM 3.1 功能特定于某些平台，而不是所有平台都通用。有关特定于 Sun Server X2-4 的 Oracle ILOM 功能的信息，请参见第 3 章，适用于 Sun Server X2-4 的 Oracle ILOM 功能。

Oracle ILOM 3.1 文档集

有关 Oracle ILOM 功能的完整信息以及如何使用 Oracle ILOM 执行各个过程的信息，请参阅 Oracle ILOM 3.1 文档库，网址为：<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=ilom31>。

Oracle ILOM 3.1 文档库包括以下文档：

- 《Oracle ILOM 3.1 快速入门指南》
- 《Oracle ILOM 3.1 功能更新和发行说明》
- 《Oracle ILOM 3.1 用户指南》
- 《Oracle ILOM 3.1 配置和维护指南》
- 《Oracle ILOM 3.1 协议管理参考指南》
- 《Oracle ILOM 3.1 基本 CLI 命令参考》

适用于 Sun Server X2-4 的 Oracle ILOM 功能

Sun Server X2-4 支持 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.1 固件中的所有标准功能。此外，Oracle ILOM 3.1 还提供专为 Oracle x86 服务器设计的功能。

本部分讨论了以下主题。

- 第 15 页中的“Sun Server X2-4 支持的固件”
- 第 16 页中的“所有服务器上支持的 Oracle ILOM 3.1 功能”
- 第 16 页中的“Oracle x86 服务器支持的 Oracle ILOM 3.1 功能”
- 第 22 页中的“Sun Server X2-4 不支持的 Oracle ILOM 3.1 功能”

Sun Server X2-4 支持的固件

下表列出了 Sun Server X2-4 支持的 Oracle ILOM 和 BIOS 固件版本。

软件发行版	Oracle ILOM SP 固件	BIOS 固件
1.3	3.1.2.24 r73820	16.04.01.02
1.2	3.0.6.12.a r70287	16.03.01.03
1.1	3.0.16.12 r65661	16.02.01.01
1.0	3.0.14.20 r63740	16.01.01.18

有关如何更新服务器上固件的信息，请参阅以下网址上的 Oracle ILOM 3.1 文档库：

<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=ilom31>

所有服务器上支持的 Oracle ILOM 3.1 功能

Oracle ILOM 提供了一整套可用于监视和管理基于 x86 和基于 SPARC 的 Oracle 服务器的特性、功能和协议。其中的一些功能包括：

- 基于浏览器的 Web 界面和 SSH 命令行界面
- 可下载的固件更新
- 远程硬件监视
- 硬件现场可更换单元清单和存在性检测
- 远程键盘、视频、鼠标和存储 (keyboard, video, mouse, and storage, KVMs) 重定向
- 系统电源控制和监视
- 用户帐户的配置和管理
- 错误和故障管理
- 系统警报（包括 SNMP 陷阱、IPMI PET、远程系统日志和电子邮件警报）

有关这些功能的完整信息，以及有关如何使用 Oracle ILOM 执行各个过程的信息，请参阅 Oracle ILOM 3.1 文档库，网址为 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=ilom31>。

Oracle x86 服务器支持的 Oracle ILOM 3.1 功能

下表列出了特定于 Oracle x86 服务器且受 Oracle x86 服务器支持的 Oracle ILOM 3.1 特性和功能。因此，Sun Server X2-4 支持以下 Oracle ILOM 3.1 功能。有关这些特性和功能的完整信息，请参阅 Oracle ILOM 3.1 文档库中的文档。下表列出了 Sun Server X2-4 上实现的 Oracle ILOM 3.1 功能。

Oracle ILOM 3.1 功能	有关完整信息和过程，请参见：
边带管理	<ul style="list-style-type: none">■ 《Oracle ILOM 3.1 配置和维护指南》中的“设置与 Oracle ILOM 的管理连接”
电源控制策略	<ul style="list-style-type: none">■ 《Oracle ILOM 3.1 配置和维护指南》中的“可从服务器 SP 配置的系统管理策略”
本地主机互连管理连接	<ul style="list-style-type: none">■ 《Oracle ILOM 3.1 配置和维护指南》中的“专用互连 SP 管理连接”■ 《Oracle Hardware Management Pack 2.2 User's Guide》中的“Enabling the Local Interconnect Interface”
使用 Pc-Check 和不可屏蔽中断进行诊断	<ul style="list-style-type: none">■ 《Oracle ILOM 3.1 用户指南》中的“Oracle ILOM 管理设备故障排除”■ 《Oracle x86 Servers Diagnostics, Applications, and Utilities Guide for Servers with Oracle ILOM 3.1》中的“Performing Pc-Check Diagnostics Tests”

Oracle ILOM 3.1 功能	有关完整信息和过程，请参见：
控制下一个引导设备	<ul style="list-style-type: none"> 《Oracle ILOM 3.1 配置和维护指南》中的“设置 x86 主机服务器上的下一个引导设备”
FRU 顶级指示灯自动更新	<ul style="list-style-type: none"> 第 20 页中的“FRU TLI 自动更新”
将串行端口输出切换到主机管理控制台	<ul style="list-style-type: none"> 《Oracle ILOM 3.1 配置和维护指南》中的“将串行端口管理输出切换到主机串行控制台”
管理尚待解决的问题和清除服务器故障	<ul style="list-style-type: none"> 《Oracle ILOM 3.1 用户指南》中的“管理尚待解决的问题” 《Oracle ILOM 3.1 用户指南》中的“通过 Oracle ILOM 故障管理 Shell 管理 Sun 硬件故障”

有关 Sun Server X2-4 支持的 Oracle ILOM 3.1 功能的信息，请参见以下各部分：

- 第 17 页中的“边带管理”
- 第 17 页中的“电源控制策略”
- 第 19 页中的“本地主机互连管理连接”
- 第 19 页中的“使用 Pc-Check 和 NMI 进行诊断”
- 第 19 页中的“控制下一个引导设备”
- 第 20 页中的“FRU TLI 自动更新”
- 第 20 页中的“将串行端口输出切换到主机管理控制台”
- 第 20 页中的“管理尚待解决的问题和清除服务器故障”

边带管理

边带管理功能是建立与 Oracle ILOM 的管理连接时可采用的四种方法中的一种。默认情况下，Oracle ILOM 设置为通过 Oracle x86 服务器机箱上的安全专用管理端口 (NET MGT) 传输所有通信。但是，如果希望仅支持一个与 Oracle ILOM 的网络连接来进行管理和主机通信，您可以配置边带管理连接。

有关在 Oracle ILOM 中配置边带管理连接的特殊注意事项、要求和说明的更多信息，请参阅《Oracle ILOM 3.1 配置和维护指南》中的“设置与 Oracle ILOM 的管理连接”。

电源控制策略

在 Oracle ILOM 3.1 中，将为 Oracle x86 服务器启用以下电源功能。

表 3-1 适用于 Oracle x86 服务器的电源控制策略

电源功能	说明
远程电源控制	<p>通过 Oracle ILOM 界面远程配置服务器的电源状态。可用的电源状态包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 从系统中移除电源 ■ 正常关闭系统 ■ 在完全电源模式下打开系统电源 <p>有关执行这些操作的说明，请参见《Oracle ILOM 3.1 配置和维护指南》中的“可从服务器 SP 配置的系统管理策略”。</p>
通电策略	<p>为服务器接通 AC 电源（冷引导）时，服务处理器 (service processor, SP) 通电策略可确定服务器的电源状态。服务处理器通电策略相互排斥，因此，在默认情况下，如果启用了策略，就会禁用另一个策略。如果两个策略都被禁用，则在引导时，服务器 SP 将不会为服务器接通主电源。</p> <p>两种通电策略为：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Auto Power-On Host on Boot—启用此选项后，SP 会自动为服务器接通主电源。禁用此选项（默认设置）后，将不会为服务器接通主电源。 ■ Set Host Power to Last Power State on Boot—启用此选项后，SP 会在电源状态发生更改至少 10 秒之后自动跟踪上一电源状态，并将服务器恢复到该上一电源状态。禁用此选项（默认设置）后，上一电源状态将不会应用到服务器。 <p>有关如何设置通电策略的说明，请参阅《Oracle ILOM 3.1 配置和维护指南》中的“可从服务器 SP 配置的系统管理策略”。</p>

主机电源限制和恢复

Sun Server X2-4 支持一种简单机制在功率超过可用电源的额定容量时自动对 CPU 和内存控制器应用硬件限制。如果冗余电源出现故障或已从系统中移除，就可能会出现这种情况。

当服务器的硬件（电源 CPLD）确定电源需求超过系统的可用电源时，它会自动限制主机处理器以降低其功耗。在应用此硬件限制 5 秒后，服务处理器 (service processor, SP) 会将其消除。主机电源限制和恢复将会继续，直到不再需要此类操作。

低压线路交流电覆盖

提供了低压线路交流电覆盖策略设置，以便使用低压线路（110 伏）电源实现 4 CPU 系统的特殊测试方案。通常，低压线路电压仅在双 CPU 系统配置中受支持。在低压线路上，每个电源单元 (power supply unit, PSU) 的功率大约为 1000 瓦特。由于包含 4 个 CPU 的系统的电源会大大超过 1000 瓦特，因此启用此设置会导致丢失 PSU 冗余功能。默认情况下，此设置在 Sun Server X2-4 上处于禁用状态。

本地主机互连管理连接

通过 Oracle ILOM 中的本地主机互连属性，可以选择性地在受管理服务器主机操作系统和 Oracle ILOM 服务处理器之间建立安全的专用通信通道。建议您使用 Oracle Hardware Management Pack 版本 2.2 或更高版本来自动配置此可选管理连接。

有关详细信息，请参阅《Oracle ILOM 3.1 配置和维护指南》中的“专用互连 SP 管理连接”，另请参阅《Oracle Hardware Management Pack 2.2 User's Guide》中的“Enabling the Local Interconnect Interface”。

使用 Pc-Check 和 NMI 进行诊断

Pc-Check 是集成到 Oracle ILOM 中的基于 DOS 的诊断实用程序，可用于检测和测试所有主板组件、端口和插槽。Pc-Check 具有可通过 Oracle ILOM 运行的四种操作模式：

- **Enabled**—服务器启动时运行一组预定义的诊断。
- **Extended**—服务器启动时运行综合性的诊断测试套件。
- **Manual**—服务器启动时只运行指定的诊断。
- **Disabled**—服务器启动时不运行 Pc-Check 诊断。

还可以使用 Oracle ILOM 将不可屏蔽中断 (non-maskable interrupt, NMI) 发送到主机操作系统。请注意，将 NMI 发送到主机操作系统可能会导致主机停止响应并等待来自外部调试程序的输入。因此，应仅在 Oracle 服务人员的建议下使用此功能。

有关 Pc-Check 诊断的更多信息，请参阅《Oracle x86 Servers Diagnostics, Applications, and Utilities Guide for Servers with Oracle ILOM 3.1》，网址为 <http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=x86diag>。

有关如何运行 Pc-Check 以及如何从 Oracle ILOM 生成 NMI 的说明，请参阅《Oracle ILOM 3.1 用户指南》中的“Oracle ILOM 管理设备故障排除”。

控制下一个引导设备

使用 Oracle ILOM，可以远程控制下次打开电源时哪个设备将成为下一个引导设备。“Next Boot Device”设置的可用状态包括以下状态。这些设置将在下次主机引导时生效，并绕过当前 BIOS 引导顺序设置。

- **No Override (默认)**—不覆盖 BIOS 设置。还清除之前选择的任何选项。
- **PXE**—主机将遵循 PXE 规范从网络进行引导。
- **Disk**—主机将从 BIOS 所确定的第一个磁盘进行引导。
- **Diagnostic**—主机将引导至诊断分区（如果已配置）。
- **CD-ROM**—主机将从连接的 CD-ROM 或 DVD 设备进行引导。
- **BIOS**—主机将引导至 BIOS 设置屏幕。

有关如何在 Oracle ILOM 中配置“Next Boot Device”设置的信息，请参阅《Oracle ILOM 3.1 配置和维护指南》中的“设置 x86 主机服务器上的下一个引导设备”。

FRUTLI 自动更新

Oracle ILOM 包括顶级指示灯 (top-level indicator, TLI) 自动更新功能，该功能可确保存储在服务器的现场可更换单元 (field-replaceable unit, FRU) 中的 TLI 始终都正确。TLI 对每个服务器都是唯一的，它用于跟踪服务器的服务资格和保修范围。当某服务器需要服务时，该服务器的 TLI 将用于验证服务器的保修是否未过期。

TLI 存储在以下组件的 FRUID (field-replaceable unit identifier, 现场可更换单元标识符) 中：配电板 (power distribution board, PDB)、主板 (motherboard, MB) 和磁盘底板 (disk backplane, DBP)。

存储在每个组件 FRUID 中的 TLI 组成部分包括：

- 产品名称
- PPN (product part number, 产品部件号)
- PSN (product serial number, 产品序列号)

移除包含 TLI 的服务器 FRU 并安装更换模块时，更换模块的 TLI 将由 Oracle ILOM 编程以包含与其他两个模块相同的 TLI。

将串行端口输出切换到主机管理控制台

默认情况下，Oracle ILOM 通过串行管理端口 (SER MGT) 流化处理本地管理通信。但是，可以配置 Oracle ILOM 以将控制台输出直接流化处理到主机控制台端口 (COM1)。此功能对于 Windows 内核调试很有利，因为它可让您从主机控制台查看非 ASCII 字符通信。



注意 - 在将串行端口属主切换到主机服务器之前，应当先在 SP 上设置网络。如果您在没有设置网络的情况下将串行端口属主切换到主机服务器，则无法使用 CLI 或 Web 界面进行连接以将串行端口属主重新切换到 SP。要将串行端口属主重新切换到 SP，必须使用 Oracle ILOM 的 "Preboot" 菜单恢复对串行端口的网络访问。有关更多信息，请参见《Sun Server X2-4 Service Manual》中的 Oracle ILOM "Preboot" 菜单信息。

有关在串行端口和主机控制台之间切换串行端口输出的先决条件和说明的更多信息，请参阅《Oracle ILOM 3.1 配置和维护指南》中的“将串行管理端口输出切换到主机控制台”。

管理尚待解决的问题和清除服务器故障

Oracle ILOM 会自动检测受管理系统上的系统硬件故障和环境状况。如果受管理系统出现问题，Oracle ILOM 将自动：

- 使受管理设备上的维修操作指示灯 (LED) 亮起。

- 在易于阅读的 "Open Problems" 表中标识故障状况。
- 在事件日志中记录有关故障状况的系统信息。

在修复或更换发生故障的组件之后，Oracle ILOM 将自动从 "Open Problems" 表中清除故障状态。

有关管理 Oracle ILOM 界面中检测和报告的硬件故障的详细信息，请参阅《Oracle ILOM 3.1 用户指南》中的“查看在受管理设备上检测到的未解决问题”和“通过 Oracle ILOM 故障管理 Shell 管理 Sun 硬件故障”。

确定故障

当系统出现故障时，您可以查看系统指示灯，并使用 Oracle ILOM CLI 或 Web 界面确定故障：

- **LED 指示灯**—“需要维修”LED 指示灯总是亮起，特定于组件或子系统的“维修”LED 指示灯将在适用时亮起。
- **Oracle ILOM CLI**—检查 Oracle ILOM 事件日志中的故障消息或查看故障摘要。

例如：

- 要查看 Oracle ILOM 事件日志，请登录 Oracle ILOM CLI，然后键入：**show /SP/logs/event/List**
- 要查看故障摘要，请登录 Oracle ILOM CLI，然后键入：**show /SP/faultmgmt**

- **Oracle ILOM Web 界面**—检查 Oracle ILOM 事件日志中的故障消息或查看故障摘要。

例如：

- 要查看 Oracle ILOM 事件日志，请登录 Oracle ILOM Web 界面，然后选择：“System Monitoring”-->“Event Logs”
- 要查看故障摘要，请登录 Oracle ILOM Web 界面，然后选择：“System Information”-->“Fault Management”

清除故障

根据组件的类型，清除故障的过程会有所不同。在更换故障组件且更新后的状态报告为取消断言后，由 SP 监视的可热交换客户可更换单元 (Customer-replaceable unit, CRU) 将自动清除其故障。

由于 SP 可以确定组件何时不再出现于系统中，因此，在更换故障组件后，具有 FRUID 容器（包含标识信息）的 CRU 和现场可更换单元 (field-replaceable unit, FRU) 将自动清除其故障。

可以使用 Oracle ILOM Web 界面或命令行界面 (command-line interface, CLI) 手动清除故障。有关如何使用 Oracle ILOM Web 界面或 CLI 清除服务器故障的信息，请参见 Oracle ILOM 3.1 文档库，网址为：

<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=ilom31>

以下故障类型由 Oracle ILOM SP 诊断：

- 环境事件—风扇模块、电源、环境温度、交流电源损耗和机箱入侵开关
- 内存参考代码 (Memory Reference Code, MRC) 错误和警告—内存初始化和填充
- I/O 集线器 (I/O Hub, IOH) 不可更正的错误事件—主板
- 内存 ECC 不可更正和可更正的事件—内存 DIMM
- CPU 不可更正的错误事件—处理器
- 引导进程事件—通电、断电、IPMI、MRC、QPI、BIOS、设置和引导重试
- 服务处理器错误事件—Oracle ILOM

对于 Sun Server X2-4，以下类型的故障必须在更换故障组件后手动清除：

- PCIe 故障（网络端口和 PCIe 卡）
- 处理器 (CPU) 故障

有关说明，请参阅《Oracle ILOM 3.1 用户指南》中的“通过 Oracle ILOM 故障管理 Shell 管理 Sun 硬件故障”。

此外，以下故障不需要更换故障组件，但需要用户采取措施才能清除：

- `fault.security.integrity-compromised@/sys/sp`

如果移除服务器顶盖时 AC 电源线仍然连接在电源上，备用电源仍向服务器服务处理器供电，就会发生此故障。要清除 `fault.security.integrity-compromised@/sys/sp` 故障，请更换服务器的顶盖，然后重新引导 Oracle ILOM SP，或者移除 AC 电源线后再重新连接电源线。

Sun Server X2-4 不支持的 Oracle ILOM 3.1 功能

- 电源管理策略
- 备份和恢复 BIOS 配置
- 设置 PCIe 冷却模式策略

有关这些功能的信息，请参阅 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.1 文档集。

传感器和指示灯的参考信息

服务器配有若干传感器和指示灯，用于报告硬件状况。许多传感器读数可用于调节风扇速度和执行其他操作，如闪烁指示灯和关闭服务器电源。

本节介绍了 Oracle ILOM 用于监视 Sun Server X2-4 的传感器和指示灯。

所介绍的传感器类型如下：

- 第 23 页中的“系统组件”
- 第 24 页中的“系统指示灯”
- 第 25 页中的“温度传感器”
- 第 25 页中的“电源故障传感器”
- 第 26 页中的“风扇速度和物理安全传感器”
- 第 26 页中的“电源单元电流、电压和功率传感器”
- 第 27 页中的“实体存在传感器”

注 - 有关如何在 Oracle ILOM 中获取传感器读数或确定系统指示灯状态的信息，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.1 SNMP、IPMI、CIM、WS-MAN 协议管理参考指南》。

系统组件

表 4-1 介绍了各个系统组件。

表 4-1 系统组件

组件名	说明
/SYS/DBP	磁盘底板

表 4-1 系统组件 (续)

组件名	说明
/SYS/DBP/HDD n	硬盘 n
/SYS/FB	风扇板
/SYS/FB/FAN n	风扇 n
/SYS/MB	主板
/SYS/MB/NET n	主机网络接口 n
/SYS/MB/P n	处理器 n
/SYS/MB/P n /MR n	处理器 n ; 内存竖隔板 n
/SYS/MB/P n /MR n /D n	处理器 n ; 内存竖隔板 n ; DIMM n
/SYS/MB/PCIE[n , CC]	PCIe 插槽 n , 或群集卡
/SYS/PS n	电源 n
/SYS/SP	服务处理器
/SYS/SP/NET n	SP 网络接口 n

系统指示灯

表 4-2 介绍了各个系统指示灯。

表 4-2 系统指示灯

指示灯名称	说明
/SYS/CPU_FAULT	系统 CPU 故障 LED 指示灯
/SYS/DBP/HDD n /OK2RM	硬盘 n 可以移除 LED 指示灯
/SYS/DBP/HDD n /SERVICE	硬盘 n 维修 LED 指示灯
/SYS/FAN_FAULT	系统风扇故障 LED 指示灯
/SYS/FB/FAN n /OK	风扇 n 正常 LED 指示灯
/SYS/FB/FAN n /SERVICE	风扇 n 维修 LED 指示灯
/SYS/LOCATE	系统定位 LED 指示灯
/SYS/MB/P n /SERVICE	处理器 n 维修 LED 指示灯
/SYS/MB/P n /MR n /SERVICE	处理器 n ; 闪存竖隔板 n 维修 LED 指示灯
/SYS/MB/P n /MR n /D n /SERVICE	处理器 n ; 闪存竖隔板 n ; DIMM n ; 维修指示灯

表 4-2 系统指示灯 (续)

指示灯名称	说明
/SYS/MEMORY_FAULT	系统内存故障 LED 指示灯
/SYS/OK	系统正常 LED 指示灯
/SYS/PS_FAULT	系统电源故障 LED 指示灯
/SYS/SERVICE	系统维修 LED 指示灯
/SYS/SP/OK	SP 正常 LED 指示灯
/SYS/SP/SERVICE	SP 维修 LED 指示灯
/SYS/TEMP_FAULT	系统温度故障 LED 指示灯

温度传感器

表 4-3 介绍了各个环境传感器。

表 4-3 温度传感器

传感器名	传感器类型	说明
/SYS/DBP/T_AMB	温度	磁盘底板环境温度传感器
/SYS/MB/T_OUT n	温度	主板排风温度 n 传感器 注 - 这些传感器位于机箱的背面。
/SYS/T_AMB	温度	系统环境温度传感器 注 - 此传感器位于风扇板的底面上。
/SYS/PS n /T_OUT	温度	电源 n 排风温度传感器

电源故障传感器

表 4-4 介绍了各个电源故障传感器。在该表中， n 代表数字 0-1。

表 4-4 电源传感器

传感器名	传感器类型	说明
/SYS/PS n /V_OUT_OK	故障	电源 n 输出电压正常
/SYS/PS n /V_IN_ERR	故障	电源 n 输入电压错误
/SYS/PS n /V_IN_WARN	故障	电源 n 输入电压警告
/SYS/PS n /V_OUT_ERR	故障	电源 n 输出电压错误

表 4-4 电源传感器 (续)

传感器名	传感器类型	说明
/SYS/PSn/I_OUT_ERR	故障	电源 <i>n</i> 输出电流错误
/SYS/PSn/I_OUT_WARN	故障	电源 <i>n</i> 输出电流警告
/SYS/PSn/T_ERR	故障	电源 <i>n</i> 的温度出现错误
/SYS/PSn/T_WARN	故障	电源 <i>n</i> 温度警告
/SYS/PSn/FAN_ERR	故障	电源 <i>n</i> 的风扇出现错误
/SYS/PSn/FAN_WARN	故障	电源 <i>n</i> 风扇警告
/SYS/PSn/ERR	故障	电源 <i>n</i> 错误

风扇速度和物理安全传感器

表 4-5 介绍了风扇和安全传感器。在此表中，*n* 是指编号 0、1、2 等。

表 4-5 风扇和物理安全传感器

传感器名	传感器类型	说明
/SYS/FB/FANn/TACH	风扇速度	风扇板；风扇 <i>n</i> 转速计
/SYS/INTSW	物理安全	该传感器跟踪机箱入侵开关的状态。在服务器仍连接交流电源线，即接通电源的情况下，如果打开服务器的顶盖，该传感器会发出警示。如果随后将顶盖放回，该传感器会取消警示。

电源单元电流、电压和功率传感器

表 4-6 介绍了电源单元电流、电压和功率传感器。在此表中，*n* 是指编号 0-1。

表 4-6 电源单元电流、电压和功率传感器

传感器名	传感器类型	说明
/SYS/PSn/V_IN	电压	电源 <i>n</i> 交流电输入电压传感器
/SYS/PSn/V_12V	电压	电源 <i>n</i> 12 伏输出传感器
/SYS/PSn/V_3V3	电压	电源 <i>n</i> 3.3 伏输出传感器
/SYS/PSn/P_IN	电源	电源 <i>n</i> 输入功率传感器
/SYS/PSn/P_OUT	电源	电源 <i>n</i> 输出功率传感器

表 4-6 电源单元电流、电压和功率传感器 (续)

传感器名	传感器类型	说明
/SYS/VPS	电源	服务器总输入功耗传感器

实体存在传感器

表 4-7 介绍了各个实体存在传感器。在此表中，*n* 是指编号 0、1、2 等。

表 4-7 实体存在传感器

传感器名	传感器类型	说明
/SYS/DBP/HDD <i>n</i> /PRSNT	实体存在	硬盘驱动器设备存在监视器
/SYS/DBP/PRSNT	实体存在	磁盘底板存在监视器
/SYS/FB/FAN <i>n</i> /PRSNT	实体存在	风扇板；风扇 <i>n</i> 存在监视器
/SYS/MB/P <i>n</i> /PRSNT	实体存在	主板；CPU <i>n</i> 存在监视器
/SYS/MB/P <i>n</i> /MR <i>n</i> /PRSNT	实体存在	主板；CPU <i>n</i> ；内存竖隔板 <i>n</i> 存在监视器
/SYS/MB/P <i>n</i> /MR <i>n</i> /D <i>n</i> /PRSNT	实体存在	主板；CPU <i>n</i> ；内存竖隔板 <i>n</i> ；DIMM <i>n</i> 存在监视器
/SYS/MB/PCI <i>n</i> /PRSNT	实体存在	PCIe 卡 <i>n</i> 存在监视器
		注 - <i>n</i> 表示 PCIe 卡 0-9 或群集控制器 (cluster controller, cc) 卡。
/SYS/PS <i>n</i> /PRSNT	实体存在	电源 <i>n</i> 存在监视器

SNMP 和 PET 消息参考信息

本节介绍了由 Oracle ILOM 监视的设备生成的简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP) 和平台事件陷阱 (Platform Event Trap, PET) 消息。

- 第 27 页中的“SNMP 陷阱”
- 第 33 页中的“PET 事件消息”

SNMP 陷阱

SNMP 陷阱由受 Oracle ILOM 管理的 SNMP 设备上安装的 SNMP 代理生成。Oracle ILOM 接收 SNMP 陷阱并将其转换为显示于事件日志中的 SNMP 事件消息。有关您的系统上可能生成的 SNMP 事件消息的更多信息，请参见表 4-8。

表 4-8 Sun Server X2-4 的 SNMP 陷阱和对应的 Oracle ILOM 事件

SNMP 陷阱消息	ILOM 事件消息	严重性和说明	传感器名
内存事件			
sunHwTrapComponentFault	fault.memory.intel.boot-setup-init-failed	重大；怀疑组件导致了故障	/SYS/
	fault.memory.intel.boot-retries-failed		
	fault.memory.intel.dimm.none	/SYS/MB	
	fault.memory.controller.input-invalid		
	fault.memory.controller.init-failed		
sunHwTrapComponentFaultCleared	fault.memory.intel.boot-setup-init-failed	信息性；组件故障已清除	/SYS/
	fault.memory.intel.boot-retries-failed		
	fault.memory.intel.dimm.none	/SYS/MB	
	fault.memory.controller.input-invalid		
	fault.memory.controller.init-failed		
服务处理器事件			
sunHwTrapComponentFault	fault.chassis.device.misconfig	重大；怀疑组件导致了故障	/SYS/SP
	fault.sp.failed		
sunHwTrapComponentFaultCleared	fault.chassis.device.misconfig	信息性；组件故障已清除	
	fault.sp.failed		
环境事件			
sunHwTrapComponentFault	fault.chassis.env.temp.over-fail	重大；怀疑组件导致了故障	/SYS/
sunHwTrapComponentFaultCleared	fault.chassis.env.temp.over-fail	信息性；组件故障已清除	/SYS/
sunHwTrapTempCrit ThresholdExceeded	Lower critical threshold exceeded (超过了紧急下限阈值)	重大；温度传感器报告其值已高于紧急上限阈值设置或低于紧急下限阈值设置	/SYS/MB/T_OUT
			/SYS/DBP/T_AMB
	Upper critical threshold exceeded (超过了紧急上限阈值)	/SYS/MB/T_OUT	
		/SYS/T_AMB	
			/SYS/DBP/T_AMB

表 4-8 Sun Server X2-4 的 SNMP 陷阱和对应的 Oracle ILOM 事件 (续)

SNMP 陷阱消息	ILOM 事件消息	严重性和说明	传感器名
sunHwTrapTempCritThresholdDeasserted	Lower critical threshold no longer exceeded (不再超过紧急下限阈值)	信息性; 温度传感器报告其值处于正常操作范围内	/SYS/MB/T_OUT
			/SYS/DBP/T_AMB
	Upper critical threshold no longer exceeded (不再超过紧急上限阈值)		/SYS/MB/T_OUT
			/SYS/T_AMB
			/SYS/DBP/T_AMB
sunHwTrapTempNonCritThresholdExceeded	Upper noncritical threshold exceeded (超过了非紧急上限阈值)	次要; 温度传感器报告其值已高于紧急上限阈值设置或低于紧急下限阈值设置	/SYS/MB/T_OUT
			/SYS/DBP/T_AMB
sunHwTrapTempOk	Upper noncritical threshold no longer exceeded (不再超过非紧急上限阈值)	信息性; 温度传感器报告其值处于正常操作范围内	/SYS/MB/T_OUT
			/SYS/DBP/T_AMB
sunHwTrapTempFatalThresholdExceeded	Lower fatal threshold exceeded (超过了致命下限阈值)	紧急; 温度传感器报告其值已高于致命上限阈值设置或低于致命下限阈值设置	/SYS/MB/T_OUT
			/SYS/DBP/T_AMB
	Upper fatal threshold exceeded (超过了致命上限阈值)		/SYS/MB/T_OUT
			/SYS/T_AMB
			/SYS/DBP/T_AMB
sunHwTrapTempFatalThresholdDeasserted	Lower fatal threshold no longer exceeded (不再超过致命下限阈值)	信息性; 温度传感器报告其值已低于致命上限阈值设置或高于致命下限阈值设置	/SYS/MB/T_OUT
			/SYS/DBP/T_AMB
	Upper fatal threshold no longer exceeded (不再超过致命上限阈值)		/SYS/MB/T_OUT
			/SYS/T_AMB
			/SYS/DBP/T_AMB
系统电源事件			
sunHwTrapComponentFault	fault.chassis.power.missing	重大; 怀疑组件导致了故障	/SYS/
	fault.chassis.power.overcurrent		
	fault.chassis.power.inadequate		
sunHwTrapComponentFaultCleared	fault.chassis.power.missing	信息性; 组件故障已清除	/SYS/
	fault.chassis.power.overcurrent		
	fault.chassis.power.inadequate		

表 4-8 Sun Server X2-4 的 SNMP 陷阱和对应的 Oracle ILOM 事件 (续)

SNMP 陷阱消息	ILOM 事件消息	严重性和说明	传感器名
sunHwTrapPowerSupplyFault	fault.chassis.env.power.loss	重大；怀疑电源组件导致了故障	/SYS/PS
	fault.chassis.power.ac-low-line		
	fault.chassis.device.wrong		
sunHwTrapPowerSupplyFaultCleared	fault.chassis.env.power.loss	信息性；电源组件故障已清除	/SYS/PS
	fault.chassis.power.ac-low-line		
	fault.chassis.device.wrong		
sunHwTrapPowerSupplyError	Assert (断言)	重大；电源传感器检测到错误	/SYS/PWRBS
			/SYS/PSn/ V_IN_ERR
			/SYS/PSn/ V_IN_WARN
			/SYS/PSn/ V_OUT_ERR
			/SYS/PSn/ I_OUT_ERR
			/SYS/PSn/ I_OUT_WARN
			/SYS/PSn/T_ERR
			/SYS/PSn/ T_WARN
			/SYS/PSn/ FAN_ERR
			/SYS/PSn/ FAN_WARN
	/SYS/PSn/ERR		
	Deassert (取消断言)	/SYS/PSn/ V_OUT_OK	

表 4-8 Sun Server X2-4 的 SNMP 陷阱和对应的 Oracle ILOM 事件 (续)

SNMP 陷阱消息	ILOM 事件消息	严重性和说明	传感器名
sunHwTrapPowerSupplyOk	Deassert (取消断言)	信息性; 电源传感器已恢复到正常状态	/SYS/PWRBS
			/SYS/PSn/ V_IN_ERR
			/SYS/PSn/ V_IN_WARN
			/SYS/PSn/ V_OUT_ERR
			/SYS/PSn/ I_OUT_ERR
			/SYS/PSn/ I_OUT_WARN
			/SYS/PSn/T_ERR/
			/SYS/PSn/ T_WARN
			/SYS/PSn/ FAN_ERR
			/SYS/PSn/ FAN_WARN
			/SYS/PSn/ERR
sunHwTrapComponentError	Assert (断言)		/SYS/PSn/ V_OUT_OK
	ACPI_ON_WORKING ASSERT	重大; 传感器检测到错误	/SYS/ACPI
	ACPI_ON_WORKING DEASSERT		
	ACPI_SOFT_OFF ASSERT		
	ACPI_SOFT_OFF DEASSERT		
实体存在事件			
UNKNOWN	ENTITY_PRESENT ASSERT	信息性	/SYS/MB/Pn/ PRSNT
	ENTITY_PRESENT DEASSERT		/SYS/MB/Pn/MRn/PRSNT
	ENTITY_ABSENT ASSERT		/SYS/MB/PCIEn/ PRSNT
	ENTITY_ABSENT DEASSERT		/SYS/MB/ PCIE_CC/PRSNT
	ENTITY_DISABLED ASSERT		
	ENTITY_DISABLED DEASSERT		
风扇、硬盘驱动器和物理安全事件			
sunHwTrapComponentFault	fault.chassis.device.fan.column-fail	重大; 怀疑组件导致了故障	/SYS
	fault.security.enclosure-open		
sunHwTrapComponentFaultCleared	fault.chassis.device.fan.column-fail	信息性; 组件故障已清除	/SYS/
	fault.security.enclosure-open		

表 4-8 Sun Server X2-4 的 SNMP 陷阱和对应的 Oracle ILOM 事件 (续)

SNMP 陷阱消息	ILOM 事件消息	严重性和说明	传感器名
UNKNOWN	Assert (断言)	信息性	/SYS/MB/PCIE <i>n</i> /WIDTH
	Deassert (取消断言)		/SYS/ESMR/ESM/ FAULT
sunHwTrapSecurityIntrusion	CHASSIS_INTRUSION ASSERT CHASSIS_INTRUSION DEASSERT	重大; 入侵传感器检测到可能有人实际上篡改过系统	/SYS/INTSW
sunHwTrapFanSpeedCritThresholdExceeded	Lower critical threshold exceeded (超过了紧急下限阈值)	重大; 风扇速度传感器报告其值已高于紧急上限阈值设置或低于紧急下限阈值设置	/SYS/FB/FAN <i>n</i> / TACH
sunHwTrapFanSpeedCritThresholdDeasserted	Lower critical threshold no longer exceeded (不再超过紧急下限阈值)	信息性; 风扇速度传感器报告其值已低于紧急上限阈值设置或高于紧急下限阈值设置	
sunHwTrapFanSpeedFatalThresholdExceeded	Lower fatal threshold exceeded (超过了致命下限阈值)	紧急; 风扇速度传感器报告其值已高于致命上限阈值设置或低于致命下限阈值设置	
sunHwTrapFanSpeedFatalThresholdDeasserted	Lower fatal threshold no longer exceeded (不再超过致命下限阈值)	信息性; 风扇速度传感器报告其值已低于致命上限阈值设置或高于致命下限阈值设置	
系统机箱和 I/O 事件			
sunHwTrapComponentFault	fault.chassis.boot.ipmi-init-failed	重大; 怀疑组件导致了故障	/SYS/
	fault.io.quickpath.qpirc-init-failed		
	fault.io.quickpath.qpirc-failed		
	fault.io.quickpath.mrc-failed		
sunHwTrapComponentFaultCleared	fault.chassis.boot.ipmi-init-failed	信息性; 组件故障已清除	/SYS/
	fault.io.quickpath.qpirc-init-failed		
	fault.io.quickpath.qpirc-failed		
	fault.io.quickpath.mrc-failed		

PET 事件消息

平台事件陷阱 (Platform Event Trap, PET) 事件消息由具有警报标准格式 (Alert Standard Format, ASF) 或 IPMI 底板管理控制器的系统生成。PET 事件可提前警告可能存在系统故障。有关您的系统上可能出现的 PET 事件消息的更多信息，请参见表 4-9。

表 4-9 Sun Server X2-4 的 PET 消息和对应的 Oracle ILOM 事件

PET 消息	ILOM 事件消息	严重性和说明	传感器名
系统电源事件			
petTrapACPIPowerStateS5G2SoftOffAssert	SystemACPI'ACPI_ON_WORKING'	信息性；已发出系统 ACPI 电源状态 S5/G2（软关闭）断言	/SYS/ACPI
petTrapACPIPowerStateS5G2SoftOffDeassert	System ACPI Power State : ACPI : S5/G2: soft-off : Deasserted	信息性；已取消系统 ACPI 电源状态 S5/G2（软关闭）断言	
petTrapACPIPowerStateS0G0WorkingAssert	System ACPI Power State : ACPI : S0/G0: working : Asserted	信息性；系统 ACPI 电源状态 S0/G0（正在工作）	
petTrapACPIPowerStateS0G0WorkingDeassert	System ACPI Power State : ACPI : S0/G0: working : Deasserted	信息性；已取消系统 ACPI 电源状态 S0/G0（正在工作）断言	
petTrapPowerSupplyStateAssertedAssert	PowerSupply sensor DEASSERT	信息性；电源已连接至交流电源	/SYS/PSn/ V_OUT_OK /SYS/PSn/ V_IN_ERR /SYS/PSn/ V_IN_WARN /SYS/PSn/ V_OUT_ERR /SYS/PSn/ I_OUT_ERR
petTrapPowerSupplyStateDeassertedAssert	PowerSupply sensor ASSERT	警告；电源已与交流电源断开连接	/SYS/PSn/ I_OUT_WARN /SYS/PSn/T_ERR /SYS/PSn/ T_WARN /SYS/PSn/ FAN_ERR /SYS/PSn/ FAN_WARN /SYS/PSn/ERR
实体存在事件			

表 4-9 Sun Server X2-4 的 PET 消息和对应的 Oracle ILOM 事件 (续)

PET 消息	ILOM 事件消息	严重性和说明	传感器名
petTrapEntityPresenceEntityPresentAssert	Entity Presence : PCIE1/PRSNT : Present : Asserted	信息性; 存在由此实体 ID 标识的实体	/SYS/PCIE <i>n</i> / PRSNT /SYS/PCIE_CC/ PRSNT
petTrapEntityPresenceEntityAbsentDeassert	Entity Presence : PCIE1/PRSNT : Absent : Deasserted		
petTrapEntityPresenceEntityAbsentAssert	Entity Presence : PCIE1/PRSNT : Absent : Asserted	信息性; 不存在由此实体 ID 标识的实体	
petTrapEntityPresenceEntityPresentDeassert	Entity Presence : PCIE1/PRSNT : Present : Deasserted	信息性; 不存在由传感器的此实体 ID 标识的实体	
petTrapEntityPresenceEntityDisabledAssert	Entity Presence : PCIE1/PRSNT : Disabled : Asserted	信息性; 存在由此实体 ID 标识的实体, 但已禁用	/SYS/PCIE4/ PRSNT /SYS/PCIE6/ PRSNT
petTrapEntityPresenceEntityDisabledDeassert	Entity Presence : PCIE1/PRSNT : Disabled : Deasserted	信息性; 存在由此实体 ID 标识的实体, 并且已启用	/SYS/PCIE_CC/ PRSNT
petTrapEntityPresenceDeviceInsertedAssert	Entity Presence : PS0/PRSNT : DevicePresent	信息性; 设备已存在或者已插入	/SYS/PS <i>n</i> /PRSNT /SYS/FB/FAN <i>n</i> / PRSNT
petTrapEntityPresenceDeviceRemovedAssert	Entity Presence : PS0/PRSNT : DeviceAbsent	信息性; 设备不存在或者已移除	/SYS/DBP/HDD <i>n</i> /PRSNT
环境事件			
petTrapTemperatureUpperNonRecoverableGoingLowDeassert	Temperature Upper non-critical threshold has been exceeded (已超过温度非紧急上限阈值)	重大; 温度已降至无法恢复的上限值以下	/SYS/MB/T_OUT /SYS/DBP/T_AMB
petTrapTemperatureUpperCriticalGoingLowDeassert	Temperature Lower non-critical threshold has been exceeded (已超过温度非紧急下限阈值)	警告; 温度已降至紧急上限阈值以下	/SYS/T_AMB
petTrapTemperatureUpperNonRecoverableGoingHigh	Temperature Lower non-critical threshold no longer exceeded (不再超过温度非紧急下限阈值)	紧急; 温度已降至无法恢复的上限值以下	
petTrapTemperatureUpperCriticalGoingHigh	Temperature Lower fatal threshold has been exceeded (已超过温度致命下限阈值)	重大; 温度已升至紧急上限阈值以上	
风扇、硬盘驱动器和物理安全事件			

表 4-9 Sun Server X2-4 的 PET 消息和对应的 Oracle ILOM 事件 (续)

PET 消息	ILOM 事件消息	严重性和说明	传感器名
petTrapPhysicalSecurityChassisIntrusionStateDeassertedAssert	Physical Security : INTSW : State Deasserted	信息性；物理安全：机箱入侵报警已清除	/SYS/INTSW
petTrapPhysicalSecurityChassisIntrusionStateAssertedAssert	Physical Security : INTSW : State Asserted	警告；物理安全违规：机箱入侵	
petTrapFanLowerCriticalGoing Low	Fan Lower fatal threshold has been exceeded (已超过风扇致命下限阈值)	重大；风扇速度已降至紧急下限阈值以下	/SYS/FB/FANn/ TACH
petTrapFanLowerCriticalGoing HighDeassert	Fan Lower fatal threshold no longer exceeded (不再超过风扇致命下限阈值)	警告；风扇速度已升至紧急下限阈值以上	
petTrapDriveSlotDriveFaultAssert	Drive Slot : DBP/HDD0/STATE : Drive Fault : Asserted	紧急；检测到 HDD 故障。对应的 HDD 故障 LED 指示灯为 ON (亮起)	DBP/HDDn/ STATE
petTrapDriveSlotDriveFaultDeassert	Drive Slot : DBP/HDD0/STATE : Drive Fault : Deasserted	信息性；已清除 HDD 故障。原先为 ON (亮起) 的 HDD 故障 LED 指示灯现在为 OFF (熄灭)	
petTrapDriveSlotPredictiveFailureAssert	Drive Slot : DBP/HDD0/STATE : Predictive Failure : Asserted	重大；检测到 HDD 故障预警	
petTrapDriveSlotReadyToRemoveAssert	Drive Slot : DBP/HDD0/STATE : Hot Spare : Asserted	信息性；已卸载某个驱动器，并且可以将其物理移除。对应的“可以移除”LED 指示灯为 ON (亮起)	
petTrapDriveSlotReadyToRemoveDeassert	Drive Slot : DBP/HDD0/STATE : Hot Spare : Deasserted	信息性；驱动器不再能够物理移除。它已被移除或再次安装。对应的“可以移除”LED 指示灯为 OFF (熄灭)	
petTrapDriveSlotPredictiveFailureDeassert	Drive Slot : DBP/HDD0/STATE : Predictive Failure : Deasserted	信息性；硬盘故障预警状态已清除	

获取服务器固件和软件

本节介绍了用于获取服务器固件和软件的可选方法。

- 第 37 页中的“固件和软件更新”
- 第 37 页中的“固件和软件获取选项”
- 第 38 页中的“可用软件发行版软件包”
- 第 39 页中的“获取固件和软件”
- 第 42 页中的“安装更新”

固件和软件更新

固件和软件（如服务器的硬件驱动程序和工具）会定期进行更新。这些更新以软件发行版形式提供。该软件发行版是一整套下载内容（修补程序），其中包括服务器的所有可用固件、硬件驱动程序以及实用程序。所有内容均经过测试。下载内容随附的自述文件文档说明了哪些内容有更改，哪些内容与上一软件发行版相同。

软件发行版发行之后，应尽快更新您的服务器固件和软件。软件发行版常包含错误修复和更新，可确保您的服务器软件与最新服务器固件以及其他组件固件和软件相兼容。

下载软件包中的自述文件包含有关该下载软件包中更新文件的信息，以及已在当前发行版中修复的错误。产品说明还提供了有关哪些服务器软件版本受支持的信息。

固件和软件获取选项

使用以下选项之一为您的服务器获取最新的固件和软件集：

- **Oracle Hardware Installation Assistant** — Oracle Hardware Installation Assistant 是一种适用于 Sun Server X2-4 的出厂安装功能，可用于轻松更新服务器固件和软件。
- 有关 Oracle Hardware Installation Assistant 的更多信息，请参阅《适用于 x86 服务器的 Oracle Hardware Installation Assistant 2.5 用户指南》，网址为：<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=hia>。

- **My Oracle Support** — 可从 My Oracle Support Web 站点获得所有系统固件和软件。有关 My Oracle Support Web 站点上提供的内容的更多信息，请参见 <http://support.oracle.com>。

有关如何从 My Oracle Support 下载软件发行版的说明，请参见第 39 页中的“使用 My Oracle Support 下载固件和软件”。
- **物理介质请求 (Physical Media Request, PMR)** — 可以请求包含 My Oracle Support 中任意可用下载内容（修补程序）的 DVD。

有关信息，请参见第 39 页中的“请求物理介质”。

可用软件发行版软件包

My Oracle Support 上的下载项先按产品系列分组，然后按产品分组，再按版本分组。版本包含一项或多项下载内容（修补程序）。

服务器和刀片也采用类似的模式。产品是服务器。每个服务器都包含一组发行版。这些发行版并不是真正的软件产品发行版，而是服务器更新的发行版。这些更新称为软件发行版，由数项下载内容组成，全部都经过测试。每项下载内容都包含固件、驱动程序或实用程序。

对于此服务器系列，My Oracle Support 具有一组相同的下载类型，如下表所示。也可以通过物理介质请求 (physical media request, PMR) 请求这些内容。

软件包名称	说明	何时下载此软件包
X4470 M2 SERVER SW 1.3—ILOM_AND_BIOS	Oracle ILOM 和 BIOS	需要最新平台固件时。
X4470 M2 SERVER SW 1.3—ORACLE_HARDWARE_INSTALLATION_ASSISTANT	Oracle Hardware Installation Assistant 恢复和 ISO 更新映像。	需要手动恢复或更新 Oracle Hardware Installation Assistant 时。
X4470 M2 SERVER SW 1.3—TOOLS_DRIVERS_AND_FIRMWARE_DVD	包含工具和驱动程序以及平台固件。此 DVD 映像不包含 Oracle VTS。	需要更新系统固件和特定于 OS 的软件组合时。
X4470 M2 SERVER SW 1.0—DIAGNOSTICS	Oracle VTS 诊断映像。	需要 Oracle VTS 诊断映像时。

获取固件和软件

本部分包含有关下载或请求软件发行版文件的说明。请参见：

- 第 39 页中的“使用 My Oracle Support 下载固件和软件”
- 第 39 页中的“请求物理介质”

▼ 使用 My Oracle Support 下载固件和软件

- 1 访问以下 Web 站点：<http://support.oracle.com>。
- 2 登录到 My Oracle Support。
- 3 在页面顶部，单击“Patches and Updates”（补丁程序和更新程序）选项卡。
此时将显示“Patches and Updates”（补丁程序和更新程序）屏幕。
- 4 在“Search”（搜索）屏幕中，单击“Product or Family (Advanced)”（产品或系列（高级））。
此时将显示带有搜索字段的屏幕。
- 5 在“Product”（产品）字段中，从下拉式列表中选择产品。
或者，键入完整或部分产品名称（例如 Sun Fire X4170 M3 Server），直到出现匹配项。
- 6 在“Release”（发行版）字段中，从下拉式列表中选择软件发行版。
展开文件夹以查看所有可用的软件发行版。
- 7 单击“Search”（搜索）。
软件发行版包含一组下载内容（修补程序）。
- 8 要选择修补程序，请单击修补程序名称旁边的复选框（您可以选择多个修补程序）。
此时将显示一个弹出式操作面板。该面板包含多个操作选项。
- 9 要下载更新，请单击弹出式面板中的“Download”（下载）。
此时将自动开始进行下载。

请求物理介质

如果您的流程不允许从 Oracle Web 站点下载，您可以通过物理介质请求 (physical media request, PMR) 获取最新软件发行版。

下表概述了如何执行物理介质请求任务，并提供了用于获取详细信息的链接。

说明	链接
收集需要在请求中提供的信息。	第 40 页中的“为物理介质请求收集信息”
联机或通过联系 Oracle 支持提出物理介质请求。	第 40 页中的“请求物理介质（联机）” 第 42 页中的“请求物理介质（通过电话）”

为物理介质请求收集信息

要提出物理介质请求 (physical media request, PMR)，您必须具有服务器的保修或支持合同。

在提出 PMR 之前，请收集以下信息：

获得产品名称、软件发行版本以及所需修补程序。如果知道最新软件发行版以及所请求的下载软件包（修补程序）名称，则可更容易地提出请求。

- 如果您具有 *My Oracle Support* 访问权限—请遵循第 39 页中的“使用 *My Oracle Support* 下载固件和软件”中的说明来确定最新软件发行版以及查看可用的下载项（修补程序）。查看修补程序列表后，如果不想继续执行下载步骤，可离开 "Patch Search Results" 页面。
- 如果您没有 *My Oracle Support* 访问权限—请使用第 38 页中的“可用软件发行版软件包”中的信息确定所需要的软件包，然后请求这些软件包以获取最新软件发行版。
- 准备好发货信息。需要在请求中提供联系人、电话号码、电子邮件地址、公司名称和发货地址。

▼ 请求物理介质（联机）

开始之前 在进行请求之前请收集第 40 页中的“为物理介质请求收集信息”中所述的信息。

- 1 访问以下 Web 站点：<http://support.oracle.com>。
- 2 登录到 My Oracle Support。
- 3 单击页面右上角的 "Contact Us"（与我们联系）链接。
- 4 在 "Request Description"（请求说明）部分中，填写以下信息：
 - a. 在 "Request Category"（请求类别）下拉式菜单中，选择以下选项：
软件和 OS 介质请求
 - b. 在 "Request Summary"（请求概要）字段中，键入：**PMR for latest software release for Sun Server X2-4**。
- 5 在 "Request Details"（请求详细资料）部分中，回答下表中显示的问题：

问题	您的回答
Is this a physical software media shipment request? (您是请求提供物理软件介质吗?)	Yes (是)
Which product line does the media request involve? (介质请求涉及哪个产品系列?)	Sun Products (Sun 产品)
Are you requesting a required password for a patch download? (您请求的是在下载修补程序时要求输入的密码吗?)	No (否)
Are you requesting a patch on CD/DVD? (您请求的是存储在 CD/DVD 上的修补程序吗?)	Yes (是)
If requesting a patch on CD/DVD, please provide the patch number and OS/platform? (如果您请求的是存储在 CD/DVD 上的修补程序, 请提供修补程序编号和 OS/平台。)	输入要从软件发行版获取的每项下载内容的修补程序编号。
List the product name and version requested for the physical media shipment? (请列出在物理介质交付中请求的产品名称和版本。)	<i>Product Name (产品名称)</i> : Sun Server X2-4 <i>Version (版本)</i> : 最新软件发行版编号
What is the OS/platform for the requested media? (所请求介质用于哪个 OS/平台?)	如果您请求的是特定于 OS 的下载内容, 请在此处指定 OS。如果您请求的只是系统固件, 请输入 "Generic"。
Are any languages required for this shipment? (此交付是否有语言要求?)	No (否)

- 6 填写送达联系人、电话号码、电子邮件地址、公司名称以及发货地址信息。
- 7 单击 "Next" (下一步)。
- 8 在 "Upload Files" (上传文件) > "Relevant Files" (相关文件) 屏幕中, 单击 "Next" (下一步)。
您无需提供任何信息。
- 9 在 "Related Knowledge" (相关知识) 屏幕中, 查看适用于您请求的知识库文章。
- 10 单击 "Submit" (提交)。

▼ 请求物理介质（通过电话）

开始之前 在进行请求之前请收集第 40 页中的“为物理介质请求收集信息”中所述的信息。

- 1 使用以下网址上的 Oracle 全球客户支持联系目录中的相应号码联系 Oracle 支持：
<http://www.oracle.com/us/support/contact-068555.html>
- 2 告知 Oracle 支持部门，您需要针对 Sun Server X2-4 提出物理介质请求 (physical media request, PMR)。
 - 如果能够从 My Oracle Support 获得具体的软件发行版和修补程序编号信息，请将此信息提供给支持代表。
 - 如果您无法访问软件发行版信息，请要求提供 Sun Server X2-4 的最新软件发行版。

安装更新

以下各部分提供了有关安装固件和软件更新的信息：

- 第 42 页中的“安装固件”
- 第 43 页中的“安装硬件驱动程序和 OS 工具”

安装固件

可以使用以下方式之一安装更新的固件：

- **Oracle Hardware Installation Assistant** — Oracle Hardware Installation Assistant 可以从 Oracle 下载最新的固件并进行安装。
有关 Oracle Hardware Installation Assistant 的更多信息，请参阅《适用于 x86 服务器的 Oracle Hardware Installation Assistant 2.5 用户指南》，网址为：<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=hia>。
- **Oracle Enterprise Manager Ops Center** — Ops Center Enterprise Controller 可以自动从 Oracle 下载最新的固件，也可以手动将固件装入到 Enterprise Controller 中。不管是哪种情况，Ops Center 都可以将固件安装到一个或多个服务器、刀片或刀片机箱中。
有关更多信息，请访问：<http://www.oracle.com/us/products/enterprise-manager/044497.html>。
- **Oracle Hardware Management Pack** — 可以使用 Oracle Hardware Management Pack 中的 fwupdate CLI 工具来更新系统内的固件。
有关更多信息，请参阅 Oracle Hardware Management Pack 文档库，网址为：<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=ohmp>。
- **Oracle ILOM** — 可以使用 Oracle ILOM Web 界面或命令行界面进行更新的固件只有 Oracle ILOM 和 BIOS 固件。

有关更多信息，请参阅 Oracle Lights Out Manager (ILOM) 3.0 文档库，网址为：<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=ilom30>。

您可以访问 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.1 文档库，网址为：<http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=ilom31>。

安装硬件驱动程序和 OS 工具

可以使用以下方式之一安装更新的硬件驱动程序和与操作系统 (operating system, OS) 相关的工具，如 Oracle Hardware Management Pack：

- **Oracle Enterprise Manager Ops Center**

有关更多信息，请访问：<http://www.oracle.com/us/products/enterprise-manager/044497.html>。

- **其他部署机制**，如 JumpStart、KickStart 或第三方工具。

有关更多信息，请参阅操作系统文档。

索引

数字和符号

"Preboot" 菜单, 20

B

BIOS, 支持的固件版本, 15

C

CLI Tools, 在 Hardware Management Pack 中, 9

O

Oracle Enterprise Manager Ops Center, 7

Oracle Hardware Installation Assistant, 概述, 10

Oracle Hardware Management Pack

概述, 9-10

使用 CLI Tools, 9

优势, 9

Oracle ILOM

概述, 8-9

支持的固件版本, 15

Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM)

Oracle x86 服务器支持的电源策略, 17

x86 Oracle 服务器支持的功能, 16

本地主机互连策略, 19

边带管理, 17

检测服务器问题和清除故障, 20

文档, 13

优势, 8

Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM)
(续)

与第三方产品集成, 9

串

串行端口, 设置要求, 20

低

低压线路交流电覆盖策略, 18

电

电源单元, 限制, 18

电源管理策略, 低压线路交流电覆盖策略, 18

故

故障管理

清除故障, 21

确定故障

使用 Oracle ILOM CLI, 21

使用 Oracle ILOM Web 界面, 21

管

管理任务, 常见, 哪些工具支持, 8

简

简单网络管理协议 (Simple Network Management Protocol, SNMP), 27
SNMP 陷阱, 27
事件消息, 27

传感器 (续)

风扇, 26
实体存在, 27
温度, 25
指示灯, 24
组件, 23

警

警报标准格式 (Alert Standard Format, ASF), 33

快

快速参考, 对于常见管理任务, 8

内

内存控制器, 限制, 18

平

平台事件陷阱 (Platform Event Trap, PET), 27
事件消息, 33

清

清除故障, 使用 Oracle ILOM, 21

限

限制
电源单元, 18
内存控制器, 18

传

传感器, 23-35
安全, 26
电源, 25, 26