

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)

ORACLE®

文件号码 E35763-02
2014 年 4 月

文件号码 E35763-02

版权所有 © 2014, 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

使用本文档	9
关于诊断指南	11
系统诊断说明	13
诊断工具	13
诊断测试覆盖范围	14
诊断策略	15
建议的诊断顺序	15
服务器验证和故障排除方案	16
新服务器	16
升级已投入使用的服务器	16
现有服务器上的新问题	17
初步故障排除过程	19
▼ 检查是否存在已知问题	19
▼ 收集服务访问信息	19
▼ 排除电源故障	20
▼ 从外部检查服务器	20
▼ 从内部检查服务器	21
U-Boot 诊断启动测试	23
U-Boot 测试选项	23
运行 U-Boot 诊断测试并查看结果	24
▼ 运行 U-Boot 诊断测试	24
U-Boot 诊断测试输出	25
"Normal" 测试模式下的 U-Boot 输出	25
"Quick" 测试模式下的 U-Boot 输出示例	26
"Extended" 测试模式下的 U-Boot 输出示例	27

显示 U-Boot 测试状态的 SP 环境变量样例	30
使用 "Preboot" 菜单修复 Oracle ILOM 问题	33
访问 "Preboot" 菜单	33
▼ 访问 "Preboot" 菜单	34
"Preboot" 菜单命令汇总	35
相关信息	36
▼ 使用 edit 命令配置 "Preboot" 菜单	37
恢复 Oracle ILOM 对串行控制台的访问	38
▼ 使用 "Preboot" 菜单恢复 Oracle ILOM 对串行控制台的访问	39
▼ 使用 "Preboot" 菜单恢复 SP 固件映像	39
BIOS POST	41
默认 BIOS POST 事件	41
BIOS POST 错误	42
使用 Oracle ILOM 监视服务器组件	45
▼ 使用 Oracle ILOM Web 界面检查组件状态	45
▼ 使用 Oracle ILOM 命令行界面检查组件状态	47
创建数据收集器快照	49
▼ 使用 Oracle ILOM Web 界面创建快照	49
▼ 使用 Oracle ILOM 命令行界面创建快照	51
使用 SunVTS 诊断软件	53
SunVTS 诊断测试套件概述	53
SunVTS 日志文件	54
SunVTS 文档	54
▼ 使用可引导诊断 CD 诊断服务器问题	54
执行 Pc-Check 诊断测试	57
Pc-Check 诊断概述	57
▼ 运行 Pc-Check 诊断	58
Pc-Check 主菜单	60
"System Information" (系统信息) 菜单	61
高级诊断	62
强化测试	63
▼ 执行即时强化测试	64
▼ 创建并保存脚本 (延迟强化测试)	65

查看 Pc-Check 结果	66
▼ 使用 "Text File Editor" 查看 Pc-Check 文件	66
▼ 使用 "Show Results Summary" 查看测试结果	67
执行 UEFI 诊断测试	69
UEFI 诊断概述	69
▼ 使用 Oracle ILOM Web 界面启动 UEFI 诊断	70
▼ 使用 Oracle ILOM CLI 启动 UEFI 诊断	72
"Automatic" 模式下的 UEFI 诊断	73
▼ 访问诊断输出日志文件	74
"Manual" 模式下的 UEFI 诊断	74
资源要求	75
基本命令语法	75
命令标志	75
UEFI 诊断输出	77
UEFI 诊断 CLI 命令	78
cftgbl	78
cpu cpuid	79
cpu info	80
cpu model	80
cpu speed	81
cpu simd	82
cpu top	82
cpu sysregs	83
cpu idt	83
cpu memcfg	83
fpu	84
graphics	84
memory test	85
memory info	87
network	87
rtc	88
storage info	89
storage mst	90
storage rrt	91
storage srt	92
storage rwv	93
system acpi	94

system info	95
system inventory	95
system smbios	96
system cpusockets	97
system pelink	97
tpm	98
usb	98
配置 NIC 建组	101
适配器建组	101
▼ 访问 INTEL NIC 建组配置设置	102
了解有关 NIC 建组的更多信息	104
使用 HWdiag 检查系统组件	105
▼ 运行 HWdiag	105
HWdiag 命令	106
使用 HWdiag 命令行	106
命令描述	107
获取服务器模块固件和软件	111
固件和软件更新	111
固件和软件获取选项	111
可用软件发行版软件包	112
获取固件和软件	113
▼ 使用 My Oracle Support 下载固件和软件	113
请求物理介质	114
安装更新	116
安装固件	116
安装硬件驱动程序和 OS 工具	117
索引	119

使用本文档

本手册提供执行服务器诊断的说明。本手册的目标读者是技术人员、系统管理员、获得授权的 Oracle 服务提供商以及有系统硬件管理经验的用户，其中包括可能对您十分有用的其他应用程序或实用程序（如 NIC 建组）的相关信息。

- “获取最新固件和软件” [9]
- “文档和反馈” [9]
- “关于本文档” [10]
- “更改历史记录” [10]

获取最新固件和软件

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。

可通过以下三种方式之一来获取最新版本：

- Oracle System Assistant – 这是一款针对 Sun Oracle x86 服务器的出厂安装选件。它包含您需要的所有工具和驱动程序，位于安装在大多数服务器中的 USB 驱动器上。
- My Oracle Support – <http://support.oracle.com>
- 物理介质请求

有关更多信息，请参见[获取服务器模块固件和软件](#)。

文档和反馈

文档	链接
所有 Oracle 产品	http://www.oracle.com/documentation
Oracle ILOM	http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs

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

关于本文档

本文档集以 PDF 和 HTML 两种形式提供。相关信息按基于主题的模式（类似于联机帮助）提供，因此不包括章节或附录编号。

获得 Oracle 支持

Oracle 客户可以通过 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>。

更改历史记录

下面列出了本文档集英文版本的发行历史记录：

- 2011 年 12 月。首次发布。
- 2012 年 5 月增加了 NIC 建组和 HWdiag。
- 2014 年 4 月增加 UEFI 诊断测试和更新，以支持 ILOM 3.2.x

关于诊断指南

本文档介绍了可用于装有 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.1 及 Oracle ILOM 3.2.x 的 Oracle x86 服务器的诊断工具，并提供了有关其他应用程序和实用程序（如 NIC 建组）的信息。

有关 Oracle ILOM 的信息，请参阅 *Oracle ILOM* 文档库，网址为：

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

本文档包含以下几部分。

说明	链接
查阅适用于您服务器的诊断工具说明。	系统诊断说明
了解如何系统地排除服务器故障。	诊断策略
对服务器执行初步检查。	初步故障排除过程
使用 U-Boot 诊断检查 Oracle ILOM。	U-Boot 诊断启动测试
使用 preboot 诊断来诊断并修复 Oracle ILOM 的问题。	使用 "Preboot" 菜单修复 Oracle ILOM 问题
了解 BIOS POST 期间的测试内容。	BIOS POST
使用 Oracle ILOM 监视主机并创建系统状态快照。	使用 Oracle ILOM 监视服务器组件
使用 SunVTS 诊断服务器硬件组件的功能和连接问题。	使用 SunVTS 诊断软件
使用 Pc-Check 诊断服务器硬件问题。此测试用于 Sun Server X4-4 之前的系统。	执行 Pc-Check 诊断测试
使用 UEFIdiag 诊断服务器问题。此测试用于 Sun Server X4-4 和更新的系统。	执行 UEFI 诊断测试
在 Windows 上配置 NIC 建组。	配置 NIC 建组
使用 HWdiag 实用程序检查系统组件状态。	使用 HWdiag 检查系统组件
获取服务器模块固件和软件的说明。	获取服务器模块固件和软件

系统诊断说明

本节列出和介绍了适用于配备 Oracle ILOM 3.1 及 Oracle ILOM 3.2.x 的 x86 服务器的 Oracle 诊断工具。其中包括以下主题：

说明	链接
列出了可用的诊断工具	“诊断工具” [13]
显示诊断工具的覆盖范围	“诊断测试覆盖范围” [14]

诊断工具

可对您的服务器使用以下诊断工具。

工具	说明	链接
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。	U-Boot 诊断启动测试
Oracle ILOM "Preboot" 菜单	Oracle ILOM "Preboot" 菜单可用于修复当 Oracle ILOM 正在运行时无法修复的 Oracle ILOM 问题。它允许您中断 Oracle ILOM 引导过程，配置设置，然后继续引导。 它还允许您将 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、更新 SP 固件以及执行其他操作。	使用 "Preboot" 菜单修复 Oracle ILOM 问题。
BIOS POST	系统启动时，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这些测试的结果。	BIOS POST
服务处理器 (Oracle ILOM)	Oracle ILOM 将显示系统组件的状态。可以更换故障组件，这通常会清除问题。	使用 Oracle ILOM 监视服务器组件
SunVTS	SunVTS 提供了一个全面的诊断工具，可用于验证大多数硬件控制器和设备的连通性和功能。SunVTS 是诊断 I/O 和 SBA 问题的首选测试。	使用 SunVTS 诊断软件
Pc-Check	Pc-Check 诊断可以测试和检测所有主板组件、驱动器、端口和插槽上的问题。用于 Sun Server X3-2 之前的系统。	执行 Pc-Check 诊断测试。

工具	说明	链接
UEFIdiag	UEFI 诊断可以测试和检测有关所有 CPU、内存、磁盘驱动器和网络端口的问题。用于 Sun Server X4-4 系统和更新的系统。	执行 UEFI 诊断测试

诊断测试覆盖范围

下表列出了系统组件并显示了可以使用哪个实用程序来测试它们或获得关于它们的状态信息。

服务器组件	U-Boot	Preboot 菜单	BIOS POST	Oracle ILOM	Oracle VTS	PC-Check 或 UEFIdiag	HWdiag
服务处理器	Yes (是)	Yes (是)	No (否)	Yes (是)	部分	No (否)	Yes (是)
CPU 和内存	No (否)	No (否)	Yes (是)	Yes (是)	Yes (是)	Yes (是)	Yes (是)
I/O 集线器	No (否)	No (否)	No (否)	Yes (是)	Yes (是)	Yes (是)	Yes (是)
I/O 控制器集线器	No (否)	No (否)	No (否)	Yes (是)	Yes (是)	Yes (是)	Yes (是)
风扇	No (否)	No (否)	No (否)	Yes (是)	No (否)	No (否)	Yes (是)
电源设备	No (否)	No (否)	No (否)	Yes (是)	No (否)	No (否)	Yes (是)
存储设备	No (否)	No (否)	No (否)	Yes (是)	Yes (是)	Yes (是)	No (否)
存储驱动器底板	No (否)	No (否)	No (否)	Yes (是)	Yes (是)	Yes (是)	No (否)
网络接口	No (否)	No (否)	No (否)	Yes (是)	Yes (是)	Yes (是)	Yes (是)

诊断策略

本节提供有关使用诊断工具对 Oracle x86 服务器进行故障排除的策略。其中包括以下内容：

说明	链接
建议的诊断顺序	“建议的诊断顺序” [15]
用于检验服务器运行及排除故障的方案	“服务器验证和故障排除方案” [16]

建议的诊断顺序

下表列出了当服务器出现问题时建议的故障排除顺序。

步骤	故障排除任务	链接
1	收集初始服务访问信息。	收集服务访问信息 [19]
2	调查开机问题。	排除电源故障 [20]
3	执行外部目检。	从外部检查服务器 [20]
4	执行内部目检。	从内部检查服务器 [21]
5	如果 Oracle ILOM 未正确运行，使用 U-Boot 诊断和“Preboot”菜单对其进行测试。	U-Boot 诊断启动测试 使用“Preboot”菜单修复 Oracle ILOM 问题
6	查看 Oracle ILOM 的“Summary”视图和“Open Problems”视图。更换有故障的组件。	使用 Oracle ILOM Web 界面检查组件状态 [45]
7	查看 BIOS 事件日志和 POST 消息。	BIOS POST
8	对出现故障的子系统使用 HWdiag 命令。	使用 HWdiag 检查系统组件
9	运行 SunVTS，或运行 Pc-Check 或 UEFIdiag。 <ul style="list-style-type: none">■ 引导系统时将运行 Pc-Check 和 UEFIdiag。■ SunVTS 可从 CD/DVD 或 ISO 映像引导，也可通过 Oracle Solaris 操作系统上的命令行启动。	使用 SunVTS 诊断软件 执行 Pc-Check 诊断测试（针对早期版本系统） 执行 UEFI 诊断测试（针对 Sun Server X3-2 或更新版本）
10	为 Oracle 服务人员收集诊断数据。	“创建数据收集器快照” [49]

服务器验证和故障排除方案

在新安装服务器、升级或改装服务器以及服务器出现故障时，可使用诊断测试检验服务器的运行。以下几部分列出了常用测试方案：

新服务器

在安装任何选件之前，运行以下诊断测试：

- U-Boot
- Pc-Check 或 UEFdiag
- HWdiag

测试失败：如果测试识别出服务器存在故障：

- 检查产品或选件的产品说明或发行说明中是否存在可能导致诊断测试失败的已知状况。
- 如果查阅产品说明或发行说明未能解决问题，可以认为服务器在运输期间受损。终止安装过程，通知 Oracle 服务人员。这可以确保服务器处于保修范围内。

如果在服务器首次投入使用后出现网络连接问题，请确保已激活了服务器的网络访问点。

注 - 并非所有的 U-Boot 和 Pc-Check/UEFdiag 测试都适用于所有服务器。

测试通过：如果服务器通过测试且没有要安装的选件，可使服务器投入使用。

如果服务器通过测试，但有要安装的选件，请安装选件，然后重新运行测试。

- 如果服务器安装选件后通过测试，可使其投入使用。
- 如果诊断测试指示所安装的选件存在故障，请拆下故障选件，将其退回以进行更换。

升级已投入使用的服务器

在安装服务器升级组件（内存、硬盘驱动器、I/O 卡或电源）之前，请停止使用服务器并运行诊断测试：

1. 停止使用服务器。
2. 运行 U-Boot 诊断测试。
3. 运行 Pc-Check、UEFdiag 或 HWdiag 诊断测试。
4. 安装服务器升级组件。
5. 再次运行 U-Boot、HWdiag 及 Pc-Check 或 UEFdiag 诊断测试。

测试失败：如果诊断测试失败，则说明安装的某个选件存在故障，或者服务器在安装选件时损坏。无论是哪一种情况，请移除并更换故障组件，再次运行诊断测试确认问题已解决，然后再将服务器投入使用。

测试通过：将服务器投入使用。

注 - 如果故障组件是服务器主板上不可更换的组件，可将主板退回给 Oracle 进行维修，或者订购用于更换的主板并由授权的服务人员现场进行更换。

现有服务器上的新问题

服务器无故障运行了很长时间，但服务器前面板上的“需要维修操作”LED 指示灯亮起。

执行以下操作：

1. 打开服务器机盖前，请检查服务器和 Oracle ILOM 服务处理器 (service processor, SP) 的日志文件，以确定是否有明显的故障消息，并检查是否有任何表示故障的 LED 指示灯亮起。有关详细信息，请参阅服务文档。
2. 检查服务器的内部组件，以确认是否存在明显问题（如烧毁的组件或任何妨碍服务器组件正常冷却的情况）。
3. 如果目视检查无法找出有故障的组件，请依次运行 U-Boot 测试和 Pc-Check 或 UEFIdiag 诊断测试来找出故障组件。
4. 如果测试没有发现有故障的组件，请运行 SunVTS。
5. 如果故障组件是客户可更换单元 (customer-replaceable unit, CRU)，请更换该单元。服务手册、系统手册和 My Oracle Support 中定义了每种型号的 CRU。
6. 如果故障组件是现场可更换单元 (field-replaceable unit, FRU)，请向 Oracle 服务人员发出服务请求。服务手册中定义了特定服务器型号的 FRU。

注 - 如果故障组件是服务器主板上不可更换的组件，可将主板退回给 Oracle 进行维修，或者订购用于更换的主板并由授权的服务人员现场进行更换。

初步故障排除过程

本节介绍了故障排除操作，可能会帮助您快速发现故障，并能帮助您为后面介绍的更为详尽的故障排除过程做好前期准备。

以下各部分介绍初步过程：

说明	链接
如何检查是否存在已知问题	检查是否存在已知问题 [19]
如何收集服务访问信息	收集服务访问信息 [19]
如何排除电源故障	排除电源故障 [20]
如何对服务器进行外部检查	从外部检查服务器 [20]
如何对服务器进行内部检查	从内部检查服务器 [21]

▼ 检查是否存在已知问题

产品说明和发行说明提供最新故障的相关信息，其中包括故障描述以及修复或解决故障的方法。

1. 检查服务器产品说明或软件发行说明是否存在与您试图修复的故障相关的已知问题。
在产品说明和发行说明中经常可以找到故障及故障的解决方案。
有时，产品说明和发行说明包含诊断工具本身的相关信息。例如，其中可能指出，在某些情况下，可忽略某个特定诊断测试失败。
2. 如果发现您的故障已列出，请按照说明修复或解决该故障。
通常，按照产品说明或发行说明中的说明逐步进行操作即可排除服务器故障。

▼ 收集服务访问信息

要确定服务器出现问题的原因，第一步要从服务呼叫书面材料中或者现场人员那里收集尽可能多的信息。开始进行故障排除时，请遵循以下一般性准则。

1. 收集有关以下事项的信息：

- 发生故障之前所发生的事件
 - 是否修改或安装了任何硬件或软件
 - 最近是否安装或移动了服务器
 - 服务器出现故障症状有多长时间了
 - 问题的持续时间或发生频率
2. 在进行任何更改之前，先记录下服务器设置。
尽可能每次只进行一项更改，以便隔离可能发生的问题。这样，您就可以保持对外部环境的控制，减小执行故障排除的范围。
 3. 记下所做更改的结果。包括任何错误消息或提示性信息。
 4. 检查是否存在潜在的设备冲突，尤其是添加了新设备时。
 5. 检查版本相关性，特别是对于第三方软件。

▼ 排除电源故障

- 如果服务器未打开电源：
 - 检查交流电源线是否牢固地连接到服务器电源和交流电源。
 - 检查电源上的 PSU 故障 LED 指示灯。如果有任何 LED 指示灯亮起，则说明电源处于故障状态。
 - 检查并确保服务器前面板上的电源/正常 LED 指示灯稳定亮起。如果闪烁，则说明服务器处于备用电源模式。有关使其进入完全电源模式的说明，请参阅服务器的安装或管理文档。
 - 运行 `HWdiag cpId vrcheck` 测试并检查输出结果查找错误。

▼ 从外部检查服务器

1. 检查用于指示组件故障的外部状态指示器指示灯。
有关 LED 指示灯位置及其行为的说明，请参阅服务器的安装或管理文档。
2. 检验服务器周围环境中是否有任何物体阻碍空气流通，或者物体的接触有可能导致电源短路。
3. 如果不确定问题，请继续执行[从内部检查服务器 \[21\]](#)。

▼ 从内部检查服务器

1. 选择一种服务器关机方法，使服务器从主电源模式转入待机电源模式。
 - 正常关机：按下然后松开前面板上的电源按钮。这会启用高级配置与电源接口 (Advanced Configuration and Power Interface, ACPI) 功能的操作系统按正常顺序关闭。如果服务器未运行启用 ACPI 功能的操作系统，则会立即关机进入待机电源模式。
 - 紧急关机：按住电源按钮四秒钟，强行关闭主电源并进入备用电源模式。
主电源关闭时，电源/正常 LED 指示灯闪烁。



注意 - 当服务器处于备用电源模式时，仍然为服务处理器板和电源风扇供电。要完全关闭电源，请从服务器后面板上断开 AC 电源线。

2. 检查服务器的内部组件。
有关详细信息，请参阅安装指南或服务手册。
3. 按照安装指南或服务手册中的说明检查内部状态指示器 LED 指示灯。
4. 检验是否存在安放不牢固或不恰当的组件。
5. 检验系统内的所有电缆连接器是否全部正确、牢固地连接在对应连接器上。
6. 检验是否所有出厂后组件都合格并且受支持。
有关受支持的 PCI 卡和 DIMM 的列表，请参阅服务手册。
7. 检查已安装的 DIMM 是否符合支持的 DIMM 填充规则和配置，如服务手册中所述。
8. 重新装好服务器。
有关详细信息，请参阅安装指南或服务手册。
9. 要使服务器恢复到完全电源模式（所有组件均通电），请按下并松开服务器前面板上的电源按钮。
为整个服务器接通主电源时，电源按钮旁边的电源/正常 LED 指示灯将间歇闪烁，直到 BIOS POST 完成。
10. 如果不确定服务器存在的问题，您可以尝试在系统启动期间查看开机自检 (power-on self test, POST) 消息和 BIOS 事件日志。
有关 POST 和 BIOS 事件日志的详细信息，请参阅服务手册。

U-Boot 诊断启动测试

本部分介绍如何配置 U-Boot 诊断测试模式以及如何了解结果。

U-Boot 诊断将对硬件进行测试，确保存在允许 SP 引导所需的足够功能。启动或重新引导服务器时，U-Boot 诊断将自动运行。

下表列出了本部分包含的主题。

说明	链接
列出用于 U-Boot 测试的选项	"U-Boot 测试选项" [23]
介绍如何运行 U-Boot 诊断测试以及如何查看结果	"运行 U-Boot 诊断测试并查看结果" [24]
介绍 U-Boot 测试输出	"U-Boot 诊断测试输出" [25]
显示 U-Boot 测试输出示例	"显示 U-Boot 测试状态的 SP 环境变量样例" [30]

注 - 如果任何测试失败，SP 不会进行引导。

测试的硬件包括：

- SP 内存
- 网络设备
- I/O 设备
- I2C 设备
- USB 连接

U-Boot 测试选项

U-Boot 诊断测试在以下三种模式之一中运行："normal"、"quick" 或 "extended"。"Normal" 模式为默认模式；可按照["运行 U-Boot 诊断测试并查看结果" \[24\]](#)中所述选择 "quick" 或 "extended" 模式。

每种模式下的测试包括：

U-Boot 组件测试	Quick	Normal	Extended	说明
内存数据总线测试	X	X	X	检查 SP 内存数据总线是否存在开路和短路。
内存地址总线测试	X	X	X	检查 SP 内存地址总线是否存在开路和短路。
内存数据完整性测试			X	检查 SP 内存的数据完整性。
闪存测试			X	检查对闪存的访问情况。
监视程序测试		X	X	检查 SP 上监视程序的功能。
I2C 探测测试		X	X	在备用电源模式下，检查与 I2C 设备的连接情况。
以太网测试	X	X	X	验证从指定以太网端口进行读取的能力。
以太网链路测试	X	X	X	验证指定 PHY 的链路。
以太网内部回送测试		X	X	通过发送和接收包验证以太网功能。
实时时钟测试		X	X	检查 SP 上实时时钟的功能。
BIOS 闪存 ID 测试		X	X	验证从 BIOS 闪存进行读取的能力。
串行存在检测 (Serial Presence Detect, SPD) 访问测试			X	验证 DIMM SPD 访问以及校验并输出 SPD 信息。
NAND 控制器和芯片测试	X	X	X	测试 NAND 闪存芯片。

运行 U-Boot 诊断测试并查看结果

在启动或引导服务器时，U-Boot 诊断测试将自动运行。但是：

- 必须将一个串行终端连接到 SP 上的串行端口，才能查看输出。
通过查看 SP 环境变量，可了解测试是成功还是失败。请参阅 Oracle ILOM 文档，还可参见“[显示 U-Boot 测试状态的 SP 环境变量样例](#)” [30] 了解示例显示内容。
- 测试开始之前，可选择 "quick" 或 "extended" 模式。
如果未作任何选择，测试将以 "normal" 模式运行。

有关运行测试的信息，请参见[运行 U-Boot 诊断测试](#) [24]。

▼ 运行 U-Boot 诊断测试

1. 将一个串行终端连接到 SP 上的 SER MGT 端口。
有关更多信息，请参阅服务器的文档。
2. 打开服务器电源或重新启动服务器。
有关更多详细信息，请参阅服务器的安装或管理指南。
3. 注意是否出现以下提示，然后执行以下操作之一：
Enter Diagnostics Mode {'q'quick/'n'normal (default)/e'x'tended}...

- 要在 "normal" 模式下运行，请键入 n 或让倒数计数继续，完毕后自动运行。
 - 要启用 Quick U-Boot 测试，请键入 q。
 - 要启用 Extended U-Boot 组件测试，请键入 x。
4. 按照“[U-Boot 诊断测试输出](#)” [25]中所述了解输出。
如果任何测试失败，测试过程会停止于该测试，SP 不会进行引导。更多操作可能包括：
- 如果在 "normal" 模式下运行，请考虑在 "extended" 模式下运行测试。
 - 联系 Oracle 支持。

另请参见 [“U-Boot 诊断测试输出”](#) [25]

U-Boot 诊断测试输出

本部分显示在 "normal"、"quick" 和 "extended" 模式下的 U-Boot 诊断测试示例。

有关运行 U-Boot 诊断测试的说明，请参见“[运行 U-Boot 诊断测试并查看结果](#)” [24]。

"Normal" 测试模式下的 U-Boot 输出

```
U-Boot 1.1.4

Custom AST2100 U-Boot 2.0 (Jan 26 2009 - 10:29:26) r41480
DRAM: 119 MB

Flash bank 0 at 10000000 has 0x2000000 bytes in 256 sectors (chipSize 1--25,
size_ratio 1).

Flash: 32 MB

readonly: ethaddr=00:14:4F:CA:B5:10
readonly: eth1addr=00:14:4F:CA:B5:11

VUART1 already enabled at port 0x03f8, SerIRQ[4] rise

Protecting U-Boot flash sectors; monitor_base=100a0000.
Negating BIOS_TOP_BLOCK_LOCK signal.

H/W: Sun Fire X4800 M2 Service Processor; SOC: AST2100 Rev. 02 ('A3')
PWC_SP_Broken_OD = 0; ARM restart caused by: watch-dog ExtRst# pin
The host is OFF(S5) (hostWantsPwr=0, powerGood=0,
allowPwrOn=0|0, outOfReset=0, fatalError=0).
```

```
Reset straps=0x88819180, def. H-PLL=264 MHz, CPU/AHB=2:1, boot CS0# normal speed
PCI w/VGA noVBIOS; DRAM clock is M-PLL: 264 MHz (DDR2-528)
DRAM: 128MB data - 8MB VGA, 32-bit noECC, 2 BA 10 CA, CL=4 BL=4 ap=1, 61440 us refr

Board Revision - cc
Net: faradaynic#0, faradaynic#1
Enter Diagnostics Mode ['q'uick/'n'ormal(default)/e'x'tended(manufacturing mode)]....0

Diagnostics Mode - QUICK

DIAGS Memory Data Bus Test ... PASSED
DIAGS Memory Address Bus Test ... PASSED
DIAGS PHY #0 R/W Test ... PASSED
DIAGS PHY #0 Link Status ... PASSED
Booting linux in 3 seconds...
```

"Quick" 测试模式下的 U-Boot 输出示例

```
U-Boot 1.1.4

Custom AST2100 U-Boot 2.0 (Jan 26 2009 - 10:29:26) r41480
DRAM: 119 MB

Flash bank 0 at 10000000 has 0x2000000 bytes in 256 sectors
(chipSize 1--25, size_ratio 1).

Flash: 32 MB

readonly: ethaddr=00:14:4F:CA:B5:10
readonly: eth1addr=00:14:4F:CA:B5:11

VUART1 already enabled at port 0x03f8, SerIRQ[4] rise

Protecting U-Boot flash sectors; monitor_base=100a0000.
Negating BIOS_TOP_BLOCK_LOCK signal.

H/W: Sun Fire X4800 M2 Service Processor; SOC: AST2100 Rev. 02 ('A3')
PWC_SP_Broken_OD = 0; ARM restart caused by: watch-dog ExtRst# pin
The host is OFF(S5) (hostWantsPwr=0, powerGood=0,
allowPwrOn=0|0, outOfReset=0, fatalError=0).
Reset straps=0x88819180, def. H-PLL=264 MHz, CPU/AHB=2:1, boot CS0# normal speed
PCI w/VGA noVBIOS; DRAM clock is M-PLL: 264 MHz (DDR2-528)
DRAM: 128MB data - 8MB VGA, 32-bit noECC, 2 BA 10 CA, CL=4 BL=4 ap=1, 61440 us refr

Board Revision - cc
Net: faradaynic#0, faradaynic#1
Enter Diagnostics Mode ['q'uick/'n'ormal(default)/e'x'tended(manufacturing mode)]....0

Diagnostics Mode - QUICK

DIAGS Memory Data Bus Test ... PASSED
DIAGS Memory Address Bus Test ... PASSED
```

```
DIAGS PHY #0 R/W Test ... PASSED
DIAGS PHY #0 Link Status ... PASSED
Booting linux in 3 seconds...
```

"Extended" 测试模式下的 U-Boot 输出示例

```
U-Boot 1.1.4

Custom AST2100 U-Boot 2.0 (Jan 26 2009 - 10:29:26) r41480

DRAM: 119 MB
Flash bank 0 at 10000000 has 0x20000000 bytes in 256 sectors(chipSize 1-25,
size_ratio 1).
Flash: 32 MB

readonly: ethaddr=00:14:4F:CA:B5:10
readonly: eth1addr=00:14:4F:CA:B5:11

VUART1 already enabled at port 0x03f8, SerIRQ[4] rise

Protecting U-Boot flash sectors; monitor_base=100a0000.

Negating BIOS_TOP_BLOCK_LOCK signal.

H/W: Sun Fire X4800 M2 Service Processor; SOC: AST2100 Rev. 02 ('A3')
PWC_SP_Broken_OD = 0; ARM restart caused by: watch-dog ExtRst# pin
The host is OFF(S5) (hostWantsPwr=0, powerGood=0,
allowPwrOn=0|0, outOfReset=0, fatalError=0).
Reset straps=0x88819180, def. H-PLL=264 MHz, CPU/AHB=2:1, boot CS0#
normal speed
PCI w/VGA noVBIOS; DRAM clock is M-PLL: 264 MHz (DDR2-528)
DRAM: 128MB data - 8MB VGA, 32-bit noECC, 2 BA 10 CA, CL=4 BL=4 ap=1,
61440 us refr

Board Revision - cc

Net: faradaynic#0, faradaynic#1
Enter Diagnostics Mode
['q'uick/'n'ormal(default)/e'x'tended(manufacturing mode)] 0

Diagnostics Mode - EXTENDED(Manufacturing Mode)

DIAGS Memory Data Bus Test ... PASSED
DIAGS Memory Address Bus Test ... PASSED
DIAGS Testing 0MB to 24MB (TEXT_BASE - 7 MB) ... PASSED
DIAGS Testing 32MB (TEXT_BASE + 1MB) to 128MB ... PASSED
DIAGS Flash ID Test - Flash Bank 1 ... PASSED
DIAGS Testing Watchdog ... PASSED

I2C Probe Test - Motherboard

Bus Device Address Results
```

```

=====
1 Temp. Sensor(LM75) (U3006) 0x90 PASSED
2 Sys FRUID (U3003) 0xA0 PASSED
2 CPU0 Fault LED's (U3001) 0x40 PASSED
2 CPU1 Fault LED's (U3002) 0x42 PASSED
2 PCA9555 (Misc) (U3005) 0x44 PASSED
2 DIMM IMAX (U3102) 0x12 PASSED
6 Bank Panel Led's (U2701) 0xC6 PASSED
6 DS1338(RTC) ( U803) 0xD0 PASSED

I2C Probe Test - Chassis (2U)

Bus Device Address Results
=====
PDB Board

1 PCA9548 Mux (U0202) 0xE0 PASSED
1 PDB FRUID (U0203) 0xAA PASSED
1 MAX7313 (U0201) 0x40 PASSED

Power Supply 0

Bus Device Address Results
=====

1 0 PS 0 FRUID ( - ) 0xAC PASSED
1 0 PS 0 CTRL ( - ) 0x7C PASSED

Power Supply 1

Bus Device Address Results
=====

1 1 PS 1 FRUID ( - ) 0xAC PASSED
1 1 PS 1 CTRL ( - ) 0x7C PASSED

Fan Module 1

Bus Device Address Results
=====

1 2 FM 1 FRUID (U0203) 0xAC PASSED
1 2 FM 1 PCA9555 (U0201) 0x42 PASSED
1 2 FM 1 ADT7462 (U0202) 0xB8 PASSED

Fan Module 0

Bus Device Address Results
=====

1 3 FM 0 FRUID (U0203) 0xAC PASSED
1 3 FM 0 PCA9555 (U0201) 0x42 PASSED
1 3 FM 0 ADT7462 (U0202) 0xB8 PASSED

```

16 Disk Backplane

Bus	Device	Address	Results
-----	--------	---------	---------

=====

1	4	BP MAX7313 (U1801) 0x44	PASSED
1	4	BP FRUID (U2102) 0xAC	PASSED

Paddle Card

Bus	Device	Address	Results
-----	--------	---------	---------

=====

1	4	EXP FRUID (U0401) 0xAE	PASSED
---	---	------------------------	--------

DIAGS PHY #0 R/W Test ... PASSED
DIAGS PHY #0 Link Status ... PASSED
DIAGS ETHERNET PHY #0, Internal Loopback Test ... PASSED
DIAGSTesting RTC ... PASSED
DIAGS USB 1.1 Register Test ... PASSED
DIAGS USB2.0 Register Test ... PASSED
DIAGS USB 1.1 Test ... PASSED
DIAGSAccess to BIOS Flash ... PASSED

CPU0 D0 ... Not Present
CPU0 D1 ... Not Present
CPU0 D2 ... Present

DIAGS>Verifying DIMM SPD Checksum on CPU0 D2 ... PASSED

SDRAM DEVICE	DDR3 SDRAM
MODULE TYPE	RDIMM
SDRAM SIZE	2 GB
NUMBER OF ROWS & COLUMNS	14 Row x 11 Column
CYCLE TIME	DDR3 533Mhz clock(1066data rate)
MANUFACTURER_JEDEC_ID_CODE	Micron
MANUFACTURED DATE	Week 18 of '08
MODULE SERIAL NUMBER	EA09445A
MODULE_PART_NUMBER	18JSF25672PY-1G1D

CPU0 D3 ... Not Present
CPU0 D4 ... Not Present
CPU0 D5 ... Not Present
CPU0 D6 ... Not Present
CPU0 D7 ... Not Present
CPU0 D8 ... Not Present
CPU1 D0 ... Not Present
CPU1 D1 ... Not Present
PU1 D2 ... Present

DIAGSVerifying DIMM SPD Checksum on CPU1 D2 ... PASSED

SDRAM DEVICE	DDR3 SDRAM
MODULE TYPE	RDIMM
SDRAM SIZE	2 GB
NUMBER OF ROWS & COLUMNS	14 Row x 11 Column

```
CYCLE TIME      DDR3 533Mhz clock(1066data rate)
MANUFACTURER_JEDEC_ID_CODE  Micron
MANUFACTURED DATE      Week 18 of '08
MODULE SERIAL NUMBER    EA09445B
MODULE_PART_NUMBER      18JSF25672PY-1G1D

CPU1 D3 ... Not Present
CPU1 D4 ... Not Present
CPU1 D5 ... Not Present
CPU1 D6 ... Not Present
CPU1 D7 ... Not Present
CPU1 D8 ... Not Present

Booting linux in 3 seconds...
```

显示 U-Boot 测试状态的 SP 环境变量样例

U-Boot 测试的状态显示在 SP 环境变量输出中。下面显示了一个典型输出。

注 - 如果 U-Boot 测试失败，SP 将不会引导，因此在测试成功前，您不会看到环境变量。

```
preboot- uboot
WARNING: Will reboot after 300 seconds of idle time.
=- showenv
bootcmd=bootpkg
bootdelay=10
loads_echo=1
autoload=no
number_of_loops=1
netretry=no

update_flash=protect off all; erase 100a0000 ${flash_top};
tftp 100a0000 ${bootfile}; setenv preserve_conf no; saveenv
update_uboot=protect off all; erase 100a0000 100ffffff; tftp 100a0000 ${ubootfile}
erase_perm=protect off all; cp.b 10000000 42000000 20000; erase 10000000 1001ffff;
cp.b 42000000 10000000 18000
bootfile=nightly-virgo-rom.flash

netmask=255.255.255.0
ipaddr=192.12.185.77
serverip=192.122.40.42
gatewayip=192.12.185.254

ubootfile=/tftpboot/sm158724/virgo-u-boot.bin
flash_top=11ffffff
ethact=faradaynic#0
diags_result=Diags .. PASSED
preserve_users=no
```

```
preserve_conf=yes
set_factory_defaults=no
serial_is_host=0
upgrade_bios=yes
baudrate=9600
ethaddr=00:14:4F:CA:16:0A
eth1addr=00:14:4F:CA:16:0B
stdin=serial
stdout=serial
stderr=serial
i2c_bus=2
```


使用 "Preboot" 菜单修复 Oracle ILOM 问题

Oracle ILOM "Preboot" 菜单是一种实用程序，可用于修复当 Oracle ILOM 正在运行时无法修复的 Oracle ILOM 问题。它允许您中断 Oracle ILOM 引导过程，配置设置，然后继续引导 Oracle ILOM。



注意 - 安全隐患。根据配置情况，使用 "Preboot" 菜单可能会导致硬件和软件出现安全漏洞。为最大限度保证安全，仅限于在服务器的物理位置使用 "Preboot" 菜单。Oracle ILOM 中的 `check_physical_presence` 设置应该保持启用状态 (true)。有关使用 "Preboot" 菜单可能产生的安全漏洞的更多信息，请参阅您的平台安全指南。

本节包括以下主题：

说明	链接
介绍如何访问 "Preboot" 菜单。	"访问 "Preboot" 菜单" [33]
提供 "Preboot" 菜单命令的汇总。	""Preboot" 菜单命令汇总" [35]
介绍如何使用 <code>edit</code> 命令配置 "Preboot" 菜单。	使用 <code>edit</code> 命令配置 "Preboot" 菜单 [37]
介绍如何使用 "Preboot" 菜单恢复 Oracle ILOM 对串行控制台的访问。	"恢复 Oracle ILOM 对串行控制台的访问" [38]
介绍如何使用 "Preboot" 菜单恢复 SP 固件映像。	使用 "Preboot" 菜单恢复 SP 固件映像 [39]

访问 "Preboot" 菜单

要访问 "Preboot" 菜单，必须引导 SP 并中断 SP 引导过程。



注意 - 安全隐患。根据配置情况，使用 "Preboot" 菜单可能会导致硬件和软件出现安全漏洞。为最大限度保证安全，仅限于在服务器的物理位置使用 "Preboot" 菜单。Oracle ILOM 中的 `check_physical_presence` 设置应该保持启用状态 (true)。有关使用 "Preboot" 菜单可能产生的安全漏洞的更多信息，请参阅您的平台安全指南。

可通过以下两种方法中断 SP 引导过程：

- 在引导 SP 的同时手动按住 "Locate" 按钮。
- 在 SP 引导过程的暂停期间键入 `xyzyy`。

第一种方法要求您能够实际接近服务器。第二种方法可以在远程完成。以下过程包括两种方法。

有关过程的详细信息，请参见[访问 "Preboot" 菜单 \[34\]](#)。

▼ 访问 "Preboot" 菜单

开始之前 "Preboot" 菜单仅以 9600 波特运行。此项不能更改。

您必须使用终端或终端仿真程序，而不能使用 SSH 或 RKMVS 会话。

在使用 "Preboot" 菜单之前，将终端或终端仿真程序设置为以 9600 波特进行通信。



注意 - 安全隐患。 将终端或终端服务器连接到该串行端口，可能使服务器受到未经授权的访问。

1. 使用 RJ45 串行电缆将终端或运行终端仿真软件的计算机连接到服务器的串行管理端口。
有关其他详细信息，请参阅 *Oracle ILOM* 文档库。
2. 确保将终端或运行终端仿真软件的计算机设置为以 9600 波特运行。
3. 使用以下方法引导 SP 并中断引导过程：
 - **建议 - 最高安全性**
 - a. 启用 `check_physical_presence`。在 Oracle ILOM CLI 中，键入：
`set /SP check_physical_presence=true。`
 - b. 引导 SP。
断开 AC 电源然后恢复，或者在 Oracle ILOM CLI 中键入 `reset /SP`。
 - c. 按住服务器前面板上的 "Locate" 按钮，直到出现 "Preboot" 菜单。
 - **不建议 - 增加安全风险**
 - a. 禁用 `check_physical_presence`。在 Oracle ILOM CLI 中，键入：
`set /SP check_physical_presence=false`
 - b. 引导 SP。
断开 AC 电源然后恢复，或者在 Oracle ILOM CLI 中键入 `reset /SP`。

- c. 如果您看到以下消息，请输入：

```
xyzyy
```

```
Booting linux in
n seconds...
```

如果未显示该消息，或者虽然显示但是很快消失，来不及输入命令，请使用“Locate”按钮访问“Preboot”菜单。

所显示的 Oracle ILOM “Preboot” 菜单如下所示。

```
Booting linux in 10 seconds...
```

```
ILOM Pre-boot Menu
```

```
-----
```

```
Type "h" and [Enter] for a list of commands, or "?" [Enter] for
command-line key bindings. Type "h cmd" for summary of 'cmd' command.
```

```
Warning: SP will warm-reset after 300 seconds of idle time.
Set 'bootretry' to -1 to disable the time-out.
```

```
Preboot>
```

4. 完成后，输入“boot”命令以退出“Preboot”菜单并启动 Oracle ILOM。键入 boot。



注意 - 安全隐患。您必须启用 check_physical_presence 以维护系统安全。

5. 启用 check_physical_presence。在 Oracle ILOM CLI 中，键入：

```
check_physical_presence=true
```

注 - 您也可以可以在“Preboot”菜单中启用或禁用 check_physical_presence。有关详细信息，请参见[使用 edit 命令配置“Preboot”菜单 \[37\]](#)。

接下来的步骤

- [“Preboot” 菜单命令汇总 \[35\]](#)
- [使用 edit 命令配置“Preboot” 菜单 \[37\]](#)

“Preboot” 菜单命令汇总

命令	说明和选项
boot	引导 SP。“Preboot” 菜单将关闭，SP 将引导。

命令	说明和选项
	注 - 此命令执行经过修改的引导序列，该序列不提供用来执行以下操作的选项：选择诊断级别、中断引导序列并返回到 “Preboot” 菜单。要执行常规的引导序列，请改用 <code>reset warm</code> 命令。
<code>vers</code>	显示版本信息（包括硬件类型、板修订版、Oracle ILOM 修订版、PBSW 的修订版以及恢复 U-Boot 的修订版）。显示映像的校验和完整性以及冗余映像之间的优先权。
<code>help</code>	显示命令和参数的列表。
<code>show</code>	显示 SP 设置的列表。
<code>edit</code>	启动交互式对话框，该对话框提示您逐一更改设置。有关详细信息，请参见 使用 <code>edit</code> 命令配置 “Preboot” 菜单 [37] 。
<code>diag</code>	在手动模式下运行 U-Boot 诊断测试。有关 U-Boot 诊断测试的详细信息，请参见 U-Boot 诊断启动测试 。
<code>net</code>	<p>{ <code>config</code> <code>dhcp</code> <code>ping</code> <code>flash</code> }</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <code>config</code> - 启动一个可用来更改 Oracle ILOM 网络设置的对话框。 ■ <code>dhcp</code> - 将网络寻址从静态更改为 DHCP。 注 - 必须首先使用 <code>net config</code> 命令来设置 <code>ipdiscovery=dhcp</code>。 ■ <code>ping</code> - 发送 ping。 ■ <code>flash</code> - 下载 Oracle ILOM 固件映像。请参见使用 “Preboot” 菜单恢复 SP 固件映像 [39]。 <p>有关这些命令的更多详细信息，请键入 <code>help net command</code>。</p>
<code>reset</code>	<p>{<code>warm</code> <code>cold</code> }。重置 SP 和主机。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <code>warm</code> - 重置 SP 而不影响正在运行的主机。 ■ <code>cold</code> - 重置 SP 和主机，关闭服务器电源。
<code>unconfig</code>	<p>{ <code>ilom_conf</code> <code>most</code> <code>all</code> }</p> <p>在下次 Oracle ILOM 引导时，使指定值恢复默认值。 注 - 在重新引导前，Oracle ILOM 仍然照常运行。上述所有选项都不会擦除动态 FRU PROM。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ <code>ilom_conf</code> - 重置配置设置，但保留 SP 网络以及 <code>baudrate</code>、<code>preferred</code> 和 <code>check_physical_presence</code>。 ■ <code>most</code> - 重置 SP 数据存储，但保留网络设置以及 <code>baudrate</code>、<code>preferred</code> 和 <code>check_physical_presence</code> 设置。 注 - ILOM 3.2.2 或更新版本不提供 <code>most</code> 选项。 ■ <code>all</code> - 重置所有的 SP 数据存储和设置。

相关信息

- [使用 `edit` 命令配置 “Preboot” 菜单 \[37\]](#)

▼ 使用 edit 命令配置 "Preboot" 菜单

1. 访问 "Preboot" 菜单。
有关更多信息，请参见["访问 "Preboot" 菜单" \[33\]](#)。

注 - 在禁用 `check_physical_presence` 之前，中断 SP 引导过程的唯一方法是，在 SP 正在引导时按住 "Locate" 按钮。

2. 在 "Preboot" 提示符下键入：

```
Preboot> edit
```

"Preboot" 菜单会进入编辑模式。在编辑模式下，"Preboot" 菜单逐一显示其中包含的选项，这使您有机会更改每个选项。

- 要更改设置，请键入新值，然后按 Enter 键。
- 要跳至下一个设置，请按 Enter 键。

3. 按 Enter 键以遍历设置，直到出现您想要更改的设置。
菜单将逐一显示设置和值：

```
Values for setting are {list of values }.
Set setting?          [value]
```

4. 要更改设置，请键入新值。
新值必须来自于所显示的值列表。

5. 按下 Enter 键。
"Preboot" 菜单会要求您确认所进行的更改：

```
Enter 'y[es]' to commit changes: [no]
```

6. 键入 `y` 退出编辑会话并保存所进行的更改。
如果要退出会话而不保存所进行的更改，请键入 `n`。

以下内容显示了一个编辑会话，在该会话中对 `bootdelay` 和 `check_physical_presence` 设置进行了更改。请参见该显示内容后面的表，了解 `edit` 命令设置的说明：

```
Preboot> edit
```

```
Press Enter by itself to reach the next question.
Press control-C to discard changes and quit.
```

```
Values for baudrate are {[ 9600 ]| 19200 | 38400 | 57600 | 115200 }.
Set baudrate?          [9600]
Values for serial_is_host are {[ 0 ]| 1 }.
Set serial_is_host?    [0]
```

```

Values for bootdelay are { -1 | 3 | 10 | 30 }.
Set bootdelay?          [30] 10
Values for bootretry are { -1 | 30 | 300 | 3000 }.
Set bootretry?         [-1]
Values for diags_mode are {[ Normal ]| Quick | Extended | Skip }.
Set diags_mode?        [Normal]
Values for preferred are {[ 0 ]| 1 }.
Set preferred?         [<not set>]
Values for preserve_conf are {[ yes ]| no }.
Set preserve_conf?     [yes]
Values for check_physical_presence are {[ yes ]| no }.
Set check_physical_presence? [no] no
Enter 'y[es]' to commit changes: [no] y
Summary: Changed 2 settings.
Preboot>
    
```

设置	说明
baudrate	设置串行端口的波特率。选项包括 9600、19200、38400、57600 和 115200。 注 - 此设置保留为 9600 (波特)。请勿对其进行更改。
serial_is_host	如果此项设置为 0，则串行端口连接到 Oracle ILOM。如果此项设置为 1，则串行端口连接到主机。
bootdelay	引导过程在引导 SP 之前等待用户键入 xyzyy 的秒数。
bootretry	"Preboot" 菜单在超时并启动 SP 之前等待用户进行输入的秒数。设置为 -1 将禁用超时。
diags_mode	Normal、quick、extended、skip。
preferred	未使用。
preserve_conf	将此项设置为 no 将与 <code>unconfig ilom_conf</code> 命令具有相同功能，即在 SP 下次引导时重置许多 Oracle ILOM 配置设置，但保留 SP 网络以及 <code>baudrate</code> 和 <code>check_physical_presence</code> 设置。
check_physical_presence	如果将此项设置为 Yes，则必须通过按住 "Locate" 按钮来中断 SP 引导过程。如果将此项设置为 No，则引导过程会提示您中断它。有关详细信息，请参见 使用 edit 命令配置 "Preboot" 菜单 [37] 。

- 接下来的步骤
- [使用 "Preboot" 菜单恢复 Oracle ILOM 对串行控制台的访问 \[39\]](#)
 - [使用 "Preboot" 菜单恢复 SP 固件映像 \[39\]](#)

恢复 Oracle ILOM 对串行控制台的访问

串行端口可以配置为连接到服务器的 Oracle ILOM 服务处理器 (service processor, SP) 或主机控制台。

- 默认情况下，串行端口配置为转到 SP。
- 如果将串行端口配置为连接到主机，且您无法通过网络访问 Oracle ILOM，可使用以下过程对其重新配置，以连接到 Oracle ILOM。

▼ 使用 "Preboot" 菜单恢复 Oracle ILOM 对串行控制台的访问

1. 访问 "Preboot" 菜单。
有关更多信息，请参见["访问 "Preboot" 菜单" \[33\]](#)。
2. 在 "Preboot" 提示符下键入：
Preboot> **edit**
"Preboot" 菜单会进入编辑模式。
在编辑模式下，"Preboot" 菜单逐一显示其中包含的选项，这使您有机会更改每个选项。
 - 要更改设置，请键入新值，然后按 Enter 键。
 - 要跳至下一个设置，请按 Enter 键。
3. 按 Enter 键以遍历设置，直到出现 `serial_is_host` 设置。
要更改 `serial_is_host` 设置，请键入 `0`，然后按 Enter 键。
"Preboot" 菜单会重新显示值为 `0` 的 `serial_is_host` 设置。
4. 按下 Enter 键。
此时将显示下一个设置。
5. 按 Enter 键以遍历设置，直到 "Preboot" 菜单要求您确认所进行的更改。

Enter 'y[es]' to commit changes: [no]
6. 键入 `y` 确认所进行的更改。
"Preboot" 菜单将显示以下消息：

Summary: Changed 1 settings.
Preboot>

▼ 使用 "Preboot" 菜单恢复 SP 固件映像

使用 "Preboot" 菜单，可以通过更新（刷新）SP 固件来恢复 Oracle ILOM 固件映像。

通常，如果主机正在运行，可以使用 Oracle ILOM CLI 或 Web 界面来更新 SP。

如果主机电源已关闭而且 SP 固件映像已损坏（致使无法通过 Oracle ILOM 来访问服务器 SP），可以使用 "Preboot" 菜单，按照下面的过程来更新 SP 固件映像。

注 - Sun Server X4-4 不支持此功能。

开始之前 要更新 SP 固件，必须具备正确的 .pkg 文件，以及您的服务器 SP 能够通过网络连接进行访问的 TFTP 服务器。

.pkg 文件包含在固件软件包中。有关获取固件软件包的信息，请参见[获取服务器模块固件和软件](#)。

1. 访问 "Preboot" 菜单。
有关更多信息，请参阅["访问 "Preboot" 菜单" \[33\]](#)。

2. 在 "Preboot" 提示符下键入：

```
Preboot> net config
```

```
Preboot> net dhcp
```

这会配置 DHCP 网络。

您需要连接到能够访问 TFTP 服务器的网络。

3. 键入：

```
Preboot> net ping tftpIPAddress
```

其中 *tftpIPAddress* 是 TFTP 服务器的 IP 地址。

这会检查是否可通过网络来访问 TFTP 服务器。

4. 输入命令：

```
Preboot> net flash tftpIPAddress path/ ILOM-version-server.pkg
```

其中：

- *tftpIPAddress* 是 TFTP 服务器的 IP 地址。
- *path* 是文件相对于 /tftpboot 的路径
- *version* 是 SP 固件的版本
- *server* 是您的服务器名称

如下例所示：

```
Preboot> net flash 192.12.173.25 images/ILOM-3_0_x_x_rxxxx-Sun_Fire_X4800M2.pkg
```

这会下载并刷新固件映像。在出现一系列消息之后，会显示 Preboot 提示符。

5. 重新启动 SP。键入：

```
Preboot> reset
```

"Preboot" 菜单将退出，服务处理器将重新引导。

BIOS POST

本节提供了有关 BIOS POST 诊断的信息。本节包含以下主题：

说明	链接
列出并说明默认的 BIOS 开机自检 (power-on self-test, POST) 事件。	“默认 BIOS POST 事件” [41]
列出并说明 BIOS POST 错误	“BIOS POST 错误” [42]

默认 BIOS POST 事件

系统启动时，BIOS 会执行开机自检，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。

下表列出了在 BIOS POST 期间可能发生的事件，并说明这些事件是否会阻止主机开机。

活动	原因	主机是否继续引导？
用户密码违规	尝试输入密码失败三次。	No (否)
设置密码违规	尝试输入密码失败三次。	No (否)
可更正的 ECC	检测到可更正的 ECC (error correction code, 错误更正代码) 错误。	Yes (是)
不可更正的 ECC	检测到不可更正的 ECC 错误。	Yes (是)
无系统内存	在系统中未检测到物理内存。	No (否)
无可系统内存	安装的所有内存出现了不可修复的故障。	No (否)
引导介质故障	未找到可移除的引导介质。	Yes (是)
CMOS 已设置为最佳默认值	加载最佳默认值。	Yes (是)
CMOS 时间和数据错误	RTC 无效。	Yes (是)
报告存在 IOH 错误	IOH 错误。	Yes (是)
CMOS 电池电量低	CMOS 电池电量低。	Yes (是)
系统重启	启动了系统引导。	Yes (是)
通过硬复位启动	通过硬复位启动了引导进程。	Yes (是)

活动	原因	主机是否继续引导？
内存初始化	正在进行内存大小调整。 系统固件进度。	不适用
主板初始化	主 CPU 初始化。	不适用
辅助处理器初始化	辅助 CPU 初始化。 系统固件进度。	不适用
通过热复位启动	通过热复位启动了引导进程。	不适用
嵌入式控制器管理	管理控制器初始化。	不适用
PCI 资源初始化	BIOS 初始化 PCI 资源。	不适用
视频初始化	BIOS 初始化视频。	不适用
USB 资源配置	BIOS 配置 USB 资源。	不适用
选项 ROM 初始化	BIOS 初始化选项 ROM。 系统固件进度。	不适用
未为设备分配足够的选项 ROM 空间	BIOS 无法将选项复制到内存。这可能是因大量 PCIe EM 连接到系统所致。	可能无法在 EM 上进行引导。
用户发起了系统设置	最终用户发起了对 BIOS 设置实用程序的访问。 系统固件进度。	不适用
用户发起了 OS 引导	启动了系统引导。 系统固件进度。	不适用
无可引导介质	没有可引导的介质。	No (否)
未找到 PXE 服务器	引导错误 - 未找到 PXE 服务器。	No (否)
ACPI 电源状态	以软关闭方式开机 (S0) 或关机 (S5)。	不适用
未为设备分配足够的 IO 地址空间	无法为板载设备 (PCIe EM、REM、FEM) 分配资源，插槽已禁用。	Yes (是)

BIOS POST 错误

每次开机自检 (power-on self-test, POST) 诊断都是一次低级别的测试，旨在准确定位具体硬件组件中的故障。如果某次 POST 诊断发现了一个错误，它一般会报告有关该错误的以下信息：

- 检测到的错误类型
- 发生错误的时间或位置

下表列出了一些可能在 POST 诊断期间出现的错误消息，并提供了解决错误的说明。

注 - 有关解释和应用您收到的与这些错误相关的 Oracle ILOM 日志信息的信息，请联系 Oracle 服务人员。

BIOS POST 错误消息	错误类型	分辨率
Uncorrectable Error Detected on Last Boot:IOH(0) Protocol Error (Please Check SP Log for more Details)	IOH 错误	在 Oracle ILOM 中检查故障管理功能，并查看 SP 事件日志，以了解更多详细信息。
Uncorrectable Error Detected on Last Boot:IOH(0) QPI [x] Error (Please Check SP Log for more Details) 注 - 其中，QPI [x] 对于 QPI Link 0 为 0，对于 QPI Link 1 为 1。	IOH 错误	在 Oracle ILOM 中检查故障管理功能，并查看 SP 事件日志，以了解更多详细信息。
Uncorrectable Error Detected on Last Boot:IOH(0) PCI-E [x] Error (Please Check SP Log for more Details) 注 - 其中 PCI-E [x] 端口编号在 1 到 10 之间，具体取决于 IOH 上的 PCI 根端口。	IOH 错误	在 Oracle ILOM 中检查故障管理功能，并查看 SP 事件日志，以了解更多详细信息。
Uncorrectable Error Detected on Last Boot:IOH(0) ESI Error (Please Check SP Log for more Details)	IOH 错误	在 Oracle ILOM 中检查故障管理功能，并查看 SP 事件日志，以了解更多详细信息。
Uncorrectable Error Detected on Last Boot:IOH(0) Thermal Error (Please Check SP Log for more Details)	IOH 错误	在 Oracle ILOM 中检查故障管理功能，并查看 SP 事件日志，以了解更多详细信息。
Uncorrectable Error Detected on Last Boot:IOH(0) Miscellaneous Error (Please Check SP Log for more Details)	IOH 错误	在 Oracle ILOM 中检查故障管理功能，并查看 SP 事件日志，以了解更多详细信息。
Uncorrectable Error Detected on Last Boot:IOH(0) VT-d Error (Please Check SP Log for more Details)	IOH 错误	在 Oracle ILOM 中查看 SP 事件日志，以了解更多详细信息。 在 Oracle ILOM 中检查故障管理功能，并查看 SP 事件日志，以了解更多详细信息。
BMC Not Responding	Oracle ILOM 错误	如果在 SP-BIOS 通信期间发生内部错误，则可能会出现此错误消息。此错误可能需要您重新启动 SP。
Hard disk error	SAS 错误	在 Oracle ILOM 中查看 SP 事件日志，以了解更多详细信息。 注 - 当 BIOS 试图在 POST 中配置 SAS 设备时这些错误消息就会出现。
Bad PBR sig	Hard disk error	这是由磁盘驱动器上损坏的或不存在的分区表造成的。必须使用磁盘实用程序 (Oracle Solaris 格式或 Linux fdisk) 来重新格式化这些表。
RAM R/W test failed	内存测试失败	在 Oracle ILOM 中查看 SP 事件日志，以了解更多详细信息。 注 - 这种类型的错误通常表示 RAM 读/写测试失败。
CMOS Battery Low	CMOS 电池错误	<ul style="list-style-type: none"> ■ 在 Oracle ILOM 中查看 SP 事件日志，以了解更多详细信息。 ■ 如有必要，更换 CMOS 电池。
<ul style="list-style-type: none"> ■ CMOS Checksum Bad ■ CMOS Date/Time Not Set 	CMOS 错误	在 Oracle ILOM 中查看 SP 事件日志，以了解更多详细信息。
Password check failed	密码检查错误	在 Oracle ILOM 中查看 SP 事件日志，以了解更多详细信息。 注 - 这种类型的错误表示所输入的密码与 BIOS 设置实用程序中指定的密码不符。在超级用户和用户密码验证期间都可能发生这种情况。

使用 Oracle ILOM 监视服务器组件

本节包含以下过程：

说明	链接
提供使用 Oracle ILOM Web 界面检查组件状态的说明。	使用 Oracle ILOM Web 界面检查组件状态 [45]
提供使用 Oracle ILOM 命令行界面检查组件状态的说明。	使用 Oracle ILOM 命令行界面检查组件状态 [47]
提供创建数据收集器快照的说明。	“创建数据收集器快照” [49]

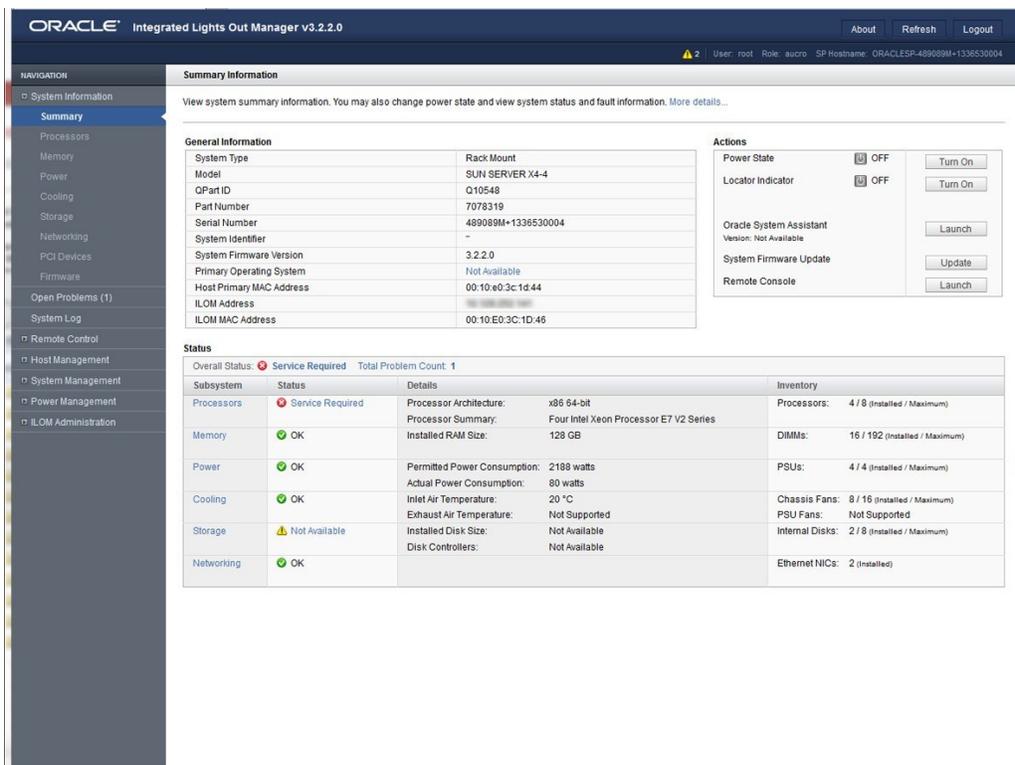
注 - 您的 Oracle ILOM 屏幕显示内容与这些过程中显示的内容略有不同。但工作原理相同。

有关 Oracle ILOM 的信息，请参阅 *Oracle ILOM* 文档库，网址为：

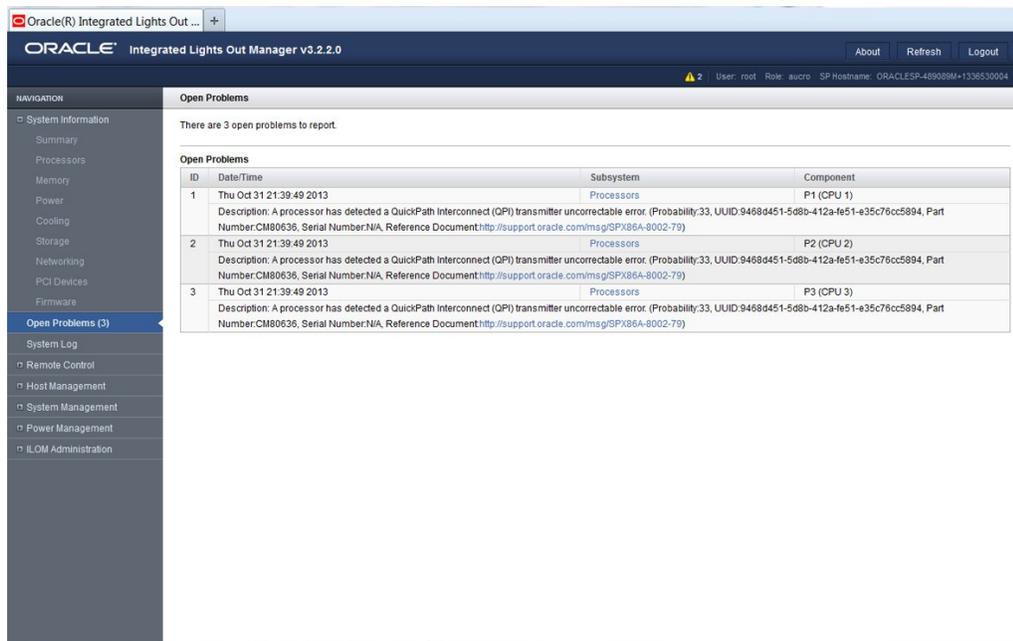
<http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs>

▼ 使用 Oracle ILOM Web 界面检查组件状态

1. 登录到 ILOM Web 界面。
此时将显示 Oracle ILOM "Summary" 页面。



2. 单击 "Open Problems"。
"Open Problems" 页面将显示未解决的问题列表。



- 要解决问题，请维修或更换任何故障设备。
通常，在维修或更换所指示的设备后，Oracle ILOM 会清除未解决的问题。对于某些设备会有所不同。有关这些设备，请参见 *Oracle ILOM* 文档库，网址为：
<http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs>

▼ 使用 Oracle ILOM 命令行界面检查组件状态

通过 Oracle ILOM CLI，可列出、显示和清除故障。

开始之前 需要具有 Read Only (o) 权限才能查看故障。清除它们需要具备 Administration (a) 权限。

- 登录到 Oracle ILOM CLI。
- 通过 CLI 查看故障有两种方式：
 - 键入：`show /System/Open_Problems`
将显示以下内容：
`-> show /System/Open_Problems`

```

Open Problems (3)
Date/Time          Subsystems          Component
-----
Thu Oct 31 21:39:49 2013 Processors          P1 (CPU 1)
A processor has detected a QuickPath Interconnect (QPI) transmitter
uncorrectable error. (Probability:33,
UUID:9468d451-5d8b-412a-fe51-e35c76cc5894, Part Number:CM80636, Serial
Number:N/A, Reference
Document:http://support.oracle.com/msg/SPX86A-8002-79)
Thu Oct 31 21:39:49 2013 Processors          P2 (CPU 2)
A processor has detected a QuickPath Interconnect (QPI) transmitter
uncorrectable error. (Probability:33,
UUID:9468d451-5d8b-412a-fe51-e35c76cc5894, Part Number:CM80636, Serial
Number:N/A, Reference
Document:http://support.oracle.com/msg/SPX86A-8002-79)
Thu Oct 31 21:39:49 2013 Processors          P3 (CPU 3)
A processor has detected a QuickPath Interconnect (QPI) transmitter
uncorrectable error. (Probability:33,
UUID:9468d451-5d8b-412a-fe51-e35c76cc5894, Part Number:CM80636, Serial
Number:N/A, Reference
Document:http://support.oracle.com/msg/SPX86A-8002-79)

```

■ 键入：`show faulty`

注 - `show faulty` 命令是以下 Oracle ILOM CLI 命令字符串的快捷方式：`-> show -o table -level all /SP/faultmgmt`。该别名会生成与上述命令相同的输出。这样，用户就能够以简明的表格形式查看系统中的所有活动故障。例如，它可以生成类似以下的输出：

```

-> show faulty
Target          | Property          | Value
-----
/SP/faultmgmt/0 | fru              | /SYS
/SP/faultmgmt/0/ | class            | fault.chassis.device.missing
faults/0        |                  |
/SP/faultmgmt/0/ | sunw-msg-id      | SPX86-8000-45
faults/0        |                  |
/SP/faultmgmt/0/ | uuid             | 8acb45f9-fb70-e5d0-b73c-f8e5ea32
faults/0        |                  | c52a
/SP/faultmgmt/0/ | timestamp        | 2010-02-19/02:58:20
faults/0        |                  |
/SP/faultmgmt/0/ | product_serial_number | 12345678-abcdefghi
faults/0        |                  |
/SP/faultmgmt/0/ | chassis_serial_number | 12345678-abcdefghi
faults/0        |                  |
/SP/faultmgmt/0/ | power_supply     | 2
faults/0        |                  |
/SP/faultmgmt/0/ | event_key        | 2
faults/0        |                  |

```

3. 要清除故障，请维修或更换出现故障的组件。

安装了新组件后，系统会清除故障。

如果已经维修或替换了所指示组件，Oracle ILOM 将清除大多数故障。如果 Oracle ILOM 不清除该故障，请参见 *Oracle ILOM* 文档库，网址为：

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

创建数据收集器快照

Oracle ILOM Service Snapshot 实用程序的用途是收集数据，供 Oracle 服务人员用于诊断系统问题。您不应运行该实用程序，除非 Oracle 服务人员要求这么做。

本节包括以下内容：

- [使用 Oracle ILOM Web 界面创建快照 \[49\]](#)
- [使用 Oracle ILOM 命令行界面创建快照 \[51\]](#)

▼ 使用 Oracle ILOM Web 界面创建快照

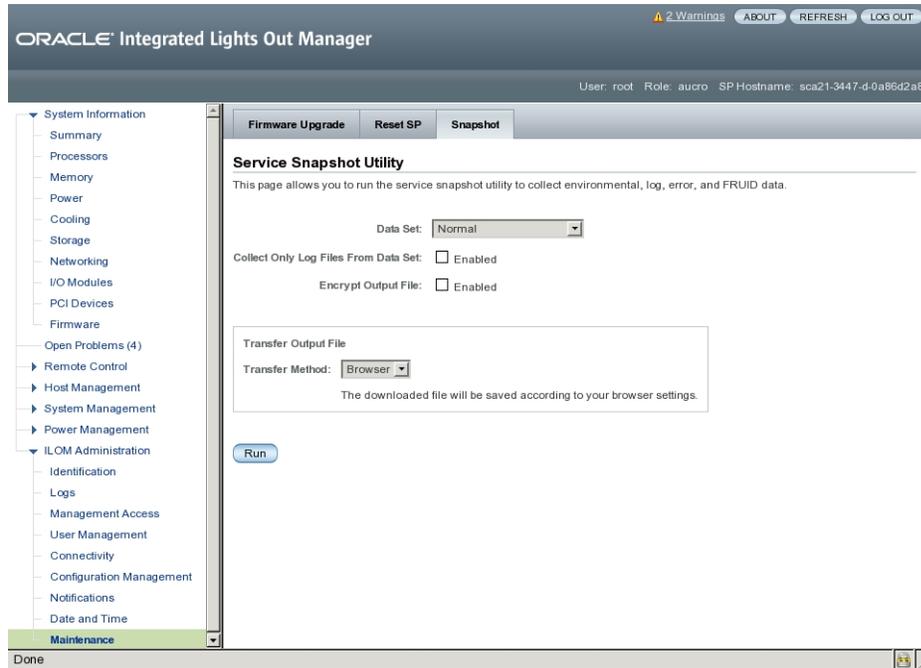
开始之前 要执行此过程，需要启用 Admin (a) 角色。



注意 - 您不应运行该实用程序，除非 Oracle 服务人员要求这么做。

1. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
2. 在导航窗格中，单击 "ILOM Administration" > "Maintenance"。
此时将显示 "Firmware Upgrade" 页面。
3. 单击 "Snapshot" 选项卡。
此时将显示 "Service Snapshot Utility" 页面。

注 - 部分 Oracle ILOM 窗口内容可能略有不同。



4. 单击所需数据集：

- Normal – 指定收集 Oracle ILOM、操作系统和硬件信息。
- FRU ID – 提供 FRU ID 信息。
- Full – 指定收集所有数据。单击 "Full" 可能会复位系统。
- Custom – 允许选择一个或多个以下数据集：
 - ILOM 数据
 - 硬件数据
 - 诊断数据
 - 基本 OS 数据
 - FRUID 数据

5. 如果只想要从数据集中收集日志文件，请单击 "Enabled" 复选框。

6. 如果要对输出文件进行加密，请单击 "Enabled" 复选框。

7. 选择以下方法之一来传送输出文件：
 - Browser
 - SFTP
 - FTP
8. 单击 "Run"。
此时将显示 "Save As" 对话框。
9. 在该对话框中，请指定保存文件的目录和文件名。
10. 单击 "OK"。
实用程序会将 zip 文件放到指定目录下。
11. 解压缩文件以访问快照生成的数据。

注 - 使用 `openssl` 解密加密的文件。

▼ 使用 Oracle ILOM 命令行界面创建快照

开始之前 要使用 Service Snapshot 实用程序收集 SP 数据，需要启用 Admin (a) 角色。



注意 - 您不应运行该实用程序，除非 Oracle 服务人员要求这么做。

1. 登录到 Oracle ILOM CLI。
2. 要配置快照收集的数据类型，请键入：


```
->set /SP/diag/snapshot dataset=value
```

 其中，*value* 是以下值之一：
 - `normal` - 收集有关 Oracle ILOM、主机操作系统和硬件配置的信息。
 - `normal-logonly` - 仅收集日志文件
 - `FRUID` - 除了 "Normal" 选项所收集的数据集之外，还会收集已安装 FRU 的相关信息。
 - `fruid-logonly` - 仅收集日志文件。
 - `full` - 收集有关服务器的最多信息。该选项可能会导致服务器复位。
 - `full-logonly` - 仅收集日志文件。
3. 要加密输出结果，请键入：


```
->set /SP/diag/snapshot encrypt_output=[true|false]
```

4. 要创建快照，请键入：

```
->set /SP/diag/snapshot dump_uri=URI
```

URI 采用以下形式：*protocol://username:password@host/directory*，其中 *protocol* 是 sftp 或 ftp。

如果设置 `encrypt_output=true`，系统将提示输入之后用于解密输出结果的密码。

快照会将 zip 文件放到指定 URI 中。

5. 解压缩文件以访问快照生成的数据。

使用 SunVTS 诊断软件

Sun 验证测试套件 (Sun Validation Test Suite, SunVTS) 提供全面的诊断工具，通过检验 Oracle 平台上大多数硬件控制器和设备的连接性和功能来测试和验证 Oracle 硬件。

本节包含以下主题：

说明	链接
介绍并描述 SunVTS 诊断测试套件	“SunVTS 诊断测试套件概述” [53]
介绍不同类型的 SunVTS 日志文件	“SunVTS 日志文件” [54]
介绍如何访问 SunVTS 文档	“SunVTS 文档” [54]
介绍如何使用可引导诊断 CD 来诊断服务器问题	使用可引导诊断 CD 诊断服务器问题 [54]

SunVTS 诊断测试套件概述

SunVTS 随 Oracle Solaris 操作系统一起提供，并可下载供其他系统使用。它可从 Oracle Solaris 命令行启动，也可使用 Oracle ILOM 重定向从 ISO 映像或 CD/DVD 引导。

SunVTS 提供了综合诊断工具，可通过检验 Oracle 平台上大部分硬件控制器和设备的连通性和功能来测试和验证 Oracle 硬件。

SunVTS 软件具有一款图形用户界面 (Graphical User Interface, GUI)，可用于提供测试配置和状态监视。该用户界面可在一个系统上运行，而显示网络中另一系统正在进行的 SunVTS 测试。此外，SunVTS 软件还可在无法运行 GUI 的情况下提供 TTY 模式界面。

在 SunVTS 中可进行以下测试：

- 处理器
- 内存
- 磁盘
- 图形
- 介质
- IO 端口

- 互连
- 网络
- 环境
- HBA

SunVTS 日志文件

通过 SunVTS 软件可访问四个不同的日志文件：

- SunVTS 测试错误日志 - 包含带时间戳的 SunVTS 测试错误消息。
该日志文件路径名称为 `/var/sunvts/logs/sunvts.err`。该文件只有在出现了 SunVTS 测试故障的情况下才会创建。
- SunVTS 内核错误日志 - 包含带时间戳的 SunVTS 内核和 SunVTS 探测错误消息。
SunVTS 内核错误是指由于运行 SunVTS 所导致而与设备测试无关的错误。
该日志文件路径名称为 `/var/sunvts/logs/vtsk.err`。该文件只在 SunVTS 报告了 SunVTS 内核错误的情况下才会创建。
- SunVTS 信息日志 - 包含在您启动和停止 SunVTS 测试会话时生成的提示性消息。
该日志文件路径名称为 `/var/sunvts/logs/sunvts.info`。该文件只在运行 SunVTS 测试会话的情况下才会创建。
- Solaris 系统消息日志 - 通过 `syslogd` 记录所有常规 Solaris 事件的日志。
该日志文件的路径名称为 `/var/adm/messages`。

SunVTS 文档

有关 SunVTS 的最新信息，请访问：

<http://download.oracle.com/docs/cd/E19719-01/index.html>

▼ 使用可引导诊断 CD 诊断服务器问题

1. 使用以下方法之一启动 SunVTS：
 - 在 Solaris 系统上，键入 `/usr/sunvts/bin/startsunvts`。

注 - SunVTS 比较耗费资源。通过命令行运行 SunVTS 时，建议关闭系统上的所有非必要的应用程序。

- 在任一系统上：
 1. 下载 SunVTS ISO 文件。有关详细信息，请参阅服务器下载页面。
 2. 下载 ISO 映像后，将其复制到一个本地驱动器或者 CD/DVD。
 3. 使用 Oracle ILOM 重定向引导 ISO 映像。有关重定向的信息，请参阅 Oracle ILOM 文档。

注 - SunVTS 最多需要 9 分钟的时间引导系统。

2. 当系统提示您开始测试时，按 Enter 键或单击 "Start" 按钮。
测试套件将一直运行，直至遇到错误或完成测试。
3. 当测试停止时，查看测试期间生成的日志文件。
有关日志文件的说明，请参见["SunVTS 日志文件" \[54\]](#)。
 - a. 单击 "Log" 按钮。
此时将出现日志文件窗口。
 - b. 通过选择您想要查看的日志文件即可指定该文件。
随后，窗口中将出现选定日志文件的内容。
 - c. 使用下方的三个按钮，可执行以下操作：
 - 打印日志文件。
屏幕上会显示一个对话框，您可以从中指定打印机选项和打印机名称。
 - 删除日志文件。
该文件仍会显示，但是当您下次尝试显示该日志文件时，它将不再出现。
 - 关闭日志文件窗口。
此时将关闭窗口。

执行 Pc-Check 诊断测试

本节介绍如何使用通过 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 提供的 Pc-Check 诊断测试。Pc-Check 诊断可以测试和检测所有主板组件、驱动器、端口和插槽上的问题。

本节中的诊断测试适用于 Sun Server X4-4 之前的 Sun 服务器。对于 Sun Server X4-4 或更新系统，请使用[执行 UEFI 诊断测试](#)中提供的 UEFIdiag 诊断测试。

本节包含以下主题：

说明	链接
提供 Pc-Check 概述	“Pc-Check 诊断概述” [57]
介绍如何运行 Pc-Check 诊断	运行 Pc-Check 诊断 [58]
介绍 Pc-Check 主菜单的内容	“Pc-Check 主菜单” [60]
介绍 Pc-Check 系统信息菜单的内容	“System Information” (系统信息) 菜单 [61]
介绍如何使用高级诊断	“高级诊断” [62]
介绍如何使用强化测试	“强化测试” [63]
介绍如何查看 Pc-Check 结果	“查看 Pc-Check 结果” [66]

Pc-Check 诊断概述

如果系统出现故障，可使用 Pc-Check 诊断测试来诊断故障并进行可能的解决。

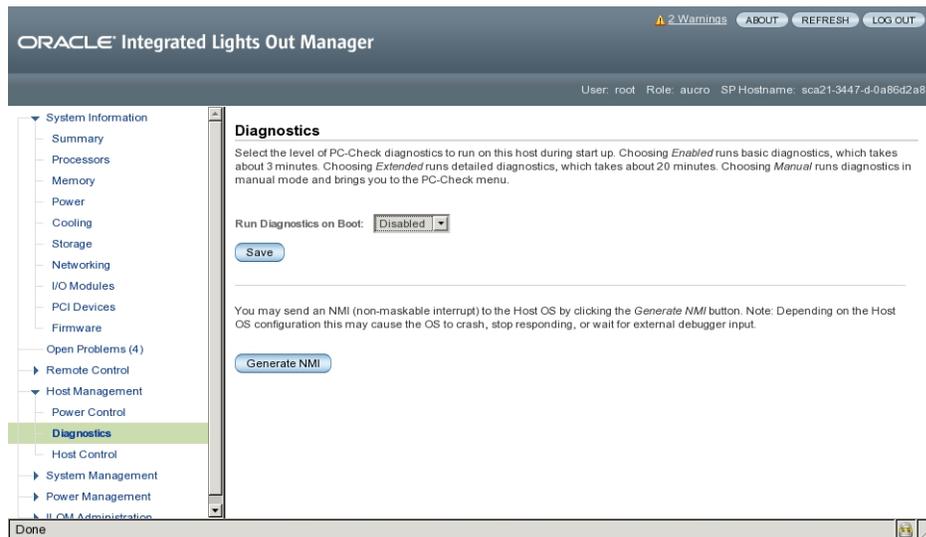
要运行 Pc-Check，使用 Oracle ILOM 选择测试选项，然后引导服务器。

查看 Pc-Check 诊断结果的唯一途径是以手动模式运行 Pc-Check。输出显示在与系统相连的显示器或串行控制台上。请参见[查看 Pc-Check 结果” \[66\]](#)。

注 - 在安装了八个 Combo GbE/8Gb FC Express 模块 HBA 卡和四个 Sun Dual 10GbE 12 SFP+ PCIe 2.0 卡的某些系统中，Pc-Check 会错误地报告网卡测试故障。如果出现这种情况，请通过在 BIOS 中设置 "Advanced" > "I/O Virtualization" > "SR-IOV" > Disabled 来关闭 SR-IOV。完成后，请确保重新启用 SR-IOV。

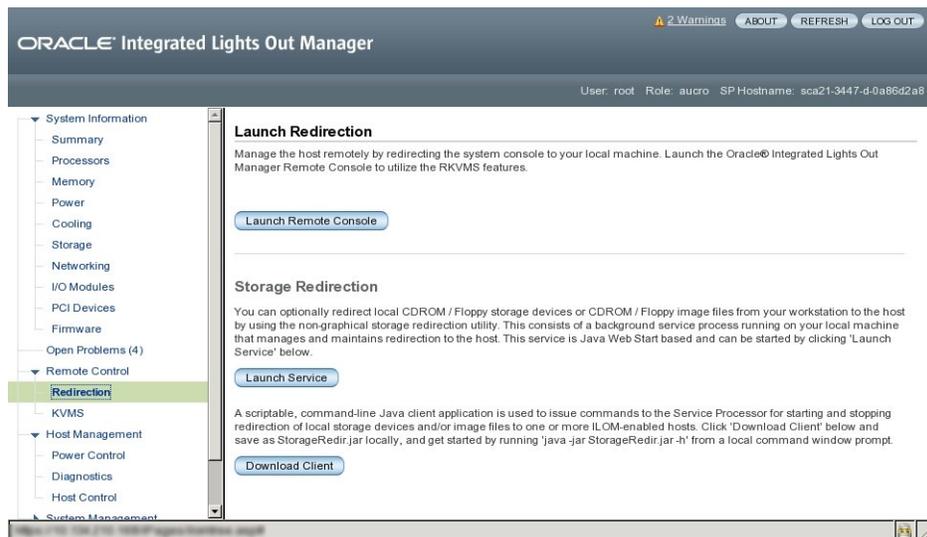
▼ 运行 Pc-Check 诊断

1. 确保主机处于备用电源模式。
 - 前面板的电源/正常 LED 指示灯应闪烁。
 - Oracle ILOM 的 "System Information" 页面应指示主机电源已关闭。
2. 登录到 Oracle ILOM Web 界面。
3. 单击 "Host Management" > "Diagnostics"。
将显示 "Diagnostics" 页面。



4. 从 "Run Diagnostics on Boot" 列表中，选择要运行的 Pc-Check 诊断级别。
 - Manual – 在手动模式下运行 Pc-Check，并转到 Pc-Check 菜单。
 - Disabled – Pc-Check 不运行。选择此项可进行标准系统操作。
 - Enabled – 运行基本诊断，大约需要 3 分钟。
 - 此选择预留供 Oracle 服务人员使用。
 - Extended – 运行详细诊断，大约需要 30 分钟。
 - 此选择预留供 Oracle 服务人员使用。
5. 单击 "Host Control"。
6. 在 "Next Boot Device" 菜单中，单击 "Diagnostic partition"。

7. 单击 "Save" (保存) 按钮。
8. 启动重定向：
 - a. 在导航窗格中，单击 "Remote Control" > "Redirection"。
此时将显示 "Launch Redirection" 页面：



- b. 单击 "Launch Remote Control" 按钮。
随即建立重定向。由于主机处于备用电源模式，视图应为空。
9. 打开主机电源。
 - a. 在导航窗格中，单击 "Power Control"。
此时将显示 "Server Power Control" (服务器电源控制) 页面。



- b. 在 "Select Action" 下拉式列表中，单击 "Power On"。
 - c. 单击 "Save"。
主机开始执行启动序列。
10. 此时将返回到 "Redirection" 页面。
如果重定向页面未打开，请在导航窗格中单击 "Remote Control" > "Redirection"。
此时将显示主机启动消息。POST 后，显示 Pc-Check 菜单。
 11. 如果出现许可协议画面，按 Enter 键继续。
 12. 按照提示打开 Pc-Check 主菜单。

另请参见 [“Pc-Check 主菜单” \[60\]](#)

Pc-Check 主菜单

手动模式下，“Pc-Check”主菜单提供下图中显示的选项：



以下各节介绍了如何使用 Pc-Check 选项：

- ““System Information” (系统信息) 菜单” [61]
- “高级诊断” [62]
- “强化测试” [63]
- “查看 Pc-Check 结果” [66]

"System Information" (系统信息) 菜单

在 Pc-Check 主菜单中选择 "System Information"，以查看 "System Information" 菜单。选择此菜单中的项目可查看详细信息。

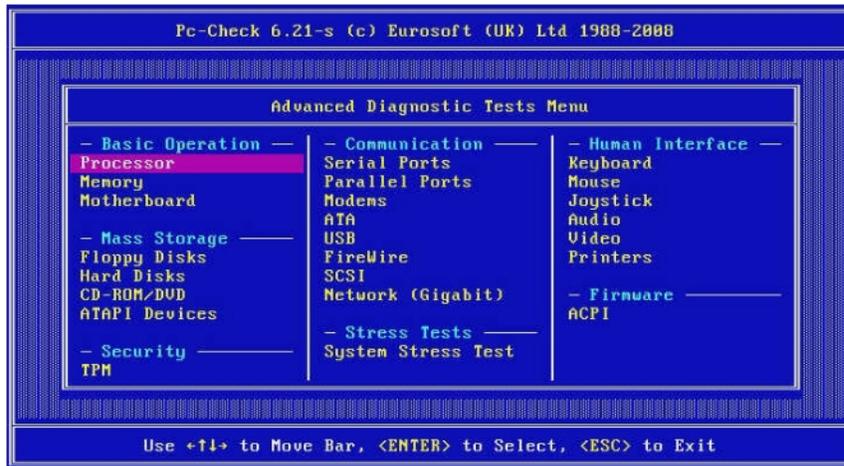
下表介绍了 "System Information" 菜单选项。

选项	说明
System Overview Menu	显示有关系统、主板、BIOS、处理器、内存高速缓存、驱动器、视频、调制解调器、网络、总线和端口的基本信息。
Component Audit Menu	为 Oracle 服务人员创建一个介绍您系统的文本文档。
System Management Info	显示有关 BIOS 类型、系统、主板、附件、处理器、内存模块、高速缓存、插槽、系统事件日志、内存阵列、内存设备、内存设备映射地址和系统引导的信息。
PCI Bus Info	显示有关系统内 pci-config 空间中特定设备的详细信息，类似于 "System Management Information" 部分。
PCMCIA/ CardBus Info	显示有关 PCMCIA/CardBus 设备的信息。
IDE Bus Info	显示有关 IDE 总线的信息。

选项	说明
Interrupt Vectors	显示中断向量列表。
IRQ Routing Info	显示硬件中断分配。
Device Drivers	显示在 "Open DOS" 下装入的设备驱动程序。
APM Info	允许测试及配置系统的高级电源管理 (Advanced Power Management, APM) 功能。您可以选择更改电源状态、查看电源状态、指示 CPU 使用情况、获取电源管理事件或更改界面模式。
I/O Port Browser	显示系统上硬件设备的 I/O 端口分配。
Memory Browser	供您查看整个系统的映射内存。
Sector Browser	从硬盘逐一读取每个扇区的信息。
CPU Freq. Monitor	测试处理器速度。
CMOS RAM Utilities	显示系统的 CMOS 设置。
SCSI Utils	提供 SCSI 设备选项。
Text File Editor	打开文件编辑器。
Start-Up Options	供您设置诊断测试启动选项。

高级诊断

高级诊断用于测试系统上的单个设备。此菜单中的大部分选项将显示对应设备的相关信息，然后提供一个测试选项菜单。例如，要测试 CPU 0，可依次选择 "Advanced Diagnostics Tests"、"Processor" 和 "CPU0"。



注 - 如果不知道要测试哪个设备，请参见“强化测试” [63]。

下表提供了 "Advanced Diagnostics Tests" 菜单中许多选项的名称及简要说明。

注 - 该表中的某些测试可能不适用于您的服务器。

选项	说明
Processor	显示处理器的相关信息，并包含 "Processor Tests" 菜单。
Memory	显示内存的相关信息，并包含适用于不同类型系统内存的测试。
Motherboard	显示主板的相关信息，并包含 "Motherboard Tests" 菜单。
Floppy Disks	不适用。
Hard Disks	显示硬盘的相关信息，并包含 "Hard Disk Tests" 菜单。
CD-ROM/DVD	如果服务器配备了 CD-ROM/DVD 设备，则提供用于测试这些设备的菜单。
ATAPI Devices	显示连接到 IDE 控制器（而非 DVD 和硬盘）的设备的相关信息。
TPM	验证安全芯片的运行。
Serial Ports	显示串行端口的相关信息，并包含 "Serial Port Tests" 菜单。
Parallel Ports	不适用。
Modems	不适用。
ATA	包括 "ATA Test" 菜单。选择要测试的串行 ATA 驱动程序。
USB	显示系统上 USB 设备的相关信息，并包含 "USB Tests" 菜单。
Firewire	不适用。
SCSI	显示 SCSI 设备的相关信息，并包含 "SCSI Test" 菜单。
Network	执行网络注册控制器测试。
System Stress Test	测试并检查 CPU、内存和硬盘驱动器。
Keyboard	包括 "Keyboard Test" 菜单，其选项可用于对键盘执行不同的测试。
Mouse	显示有关鼠标的信息，并包括用于测试系统鼠标的菜单。
Joystick	不适用。
Audio	不适用。
Video	显示有关显卡的信息。最初，显示器可能会闪烁，然后系统打开 "Video Test Options" 菜单，供您执行各种视频测试。
Printers	不适用。
Firmware- ACPI	显示高级可配置电源接口 (Advanced Configurable Power Interface, ACPI) 的相关信息，并包含 "ACPI Tests" 菜单。

强化测试

强化测试允许您运行测试脚本及创建新脚本。

主菜单提供两个强化选项："Immediate Burn-In Testing" 和 "Deferred Burn-In Testing"。

- **Immediate Burn-In Testing** 允许您运行测试脚本，可对该脚本进行修改，也可原样运行。
- **Deferred Burn-In Testing** 允许您修改现有测试脚本或创建新脚本。要实际运行新脚本或修改后的脚本，必须使用 "Immediate Burn-In Testing"。

本节包含以下主题：

- [执行即时强化测试 \[64\]](#)
- [创建并保存脚本（延迟强化测试） \[65\]](#)

▼ 执行即时强化测试

Oracle 提供了三个现成的脚本，设计用于测试您系统上各个设备的一般运行状况。

这些脚本包括：

- `quick.tst`
此脚本执行一系列测试，要求您与测试软件交互。当测试要求用户交互时，测试将停止，且不会超时。这些测试比 `full.tst` 的速度快，但不够彻底。例如，它们不会运行与 DIMM 有关的所有测试。
- `noinput.tst`
此脚本对大多数硬件组件执行非详细测试，不包括需要用户输入的那些组件（键盘、鼠标、音频和视频）。此测试不需要用户输入。通常，它是针对硬件相关故障执行的第一个测试。
- `full.tst`
此脚本对所有硬件组件执行详尽的全面测试，其中包括需要用户输入的组件。它包括外部端口测试，并要求 COM 端口、并行端口和 USB 端口上有回送连接器。您必须与测试实用程序交互才能继续执行这些交互式测试。

您还可以修改和创建脚本，随后，可使用即时强化测试运行这些脚本。有关详细信息，请参见[创建并保存脚本（延迟强化测试） \[65\]](#)。

1. 在主菜单中，单击 "Immediate Burn-in Testing"。
该页面显示设置列表和 "Burn-In" 菜单。
2. 在菜单中，单击 "Load Burn-In Script"。
此时会显示一个文本字段。
3. 键入您想要运行的脚本的名称，例如：`quick.tst`、`noinput.tst` 或 `full.tst`。
4. 要更改任何选项，请在页面底部，单击 "Change Options"。
这会打开 "Burn-In Options" 菜单，利用该菜单可修改下表中所列的适用于当前所载入测试脚本的选项。

选项	常规默认值	使用 quick.tst、noinput.tst, 或 full.tst 脚本的默认值	所有可能的选择
Pass Control	Overall Time	Overall Passes	"Individual Passes"、"Overall Passes" 或 "Overall Time"
Duration	01:00	1	输入任意数字，用以选择测试的持续时间
脚本文件	N/A	quick.tst、noinput.tst 或 full.tst	quick.tst、noinput.tst 或 full.tst
报告文件	无	无	用户定义
Journal File	无	D:\noinput.jrl,、D:\quick.jrl, 或 D:\full.jrl	用户定义
Journal Options	Failed Tests	"All Tests"、"Absent Devices" 和 "Test Summary"	"Failed Tests"、"All Tests"、"Absent Devices" 和 "Test Summary"
Pause on Fail	N	N	"Y" 或 "N"
Screen Display	Control Panel	Control Panel	"Control Panel" 或 "Running Tests"
POST Card	N	N	"Y" 或 "N"
Beep Codes	N	N	"Y" 或 "N"
Maximum Fails	Disabled	Disabled	1-9999

- 单击 "Perform Burn-In Tests"。
诊断软件将按照配置执行测试脚本。

▼ 创建并保存脚本（延迟强化测试）

- 在 Pc-Check 主菜单中，选择 "Deferred Burn-in Testing"。
窗口顶部将列出在[执行即时强化测试 \[64\]](#)的第 4 步的表中所述的选项，窗口底部将列出 "Deferred Burn-in" 菜单选项。
- 要修改测试和选项列表，请选择以下一项或两项：
 - "Change Options"
打开 "Burn-in Options" 菜单，利用该菜单可修改在[执行即时强化测试 \[64\]](#)的表中列出的适用于当前所载入测试脚本的各种选项。
 - "Select Tests"
打开可供您运行当前所装入测试脚本的测试类型列表（含所有可能的测试类型）。
- 完成后，选择 "Save Burn-in Script" 并键入新脚本的名称。

键入 `d:\testname.tst`，其中 `testname` 是您所创建脚本的名称。

4. 要运行新创建的脚本，请参见 "Immediate Burn-in Testing" 并运行该脚本。
请参见[执行即时强化测试 \[64\]](#)。

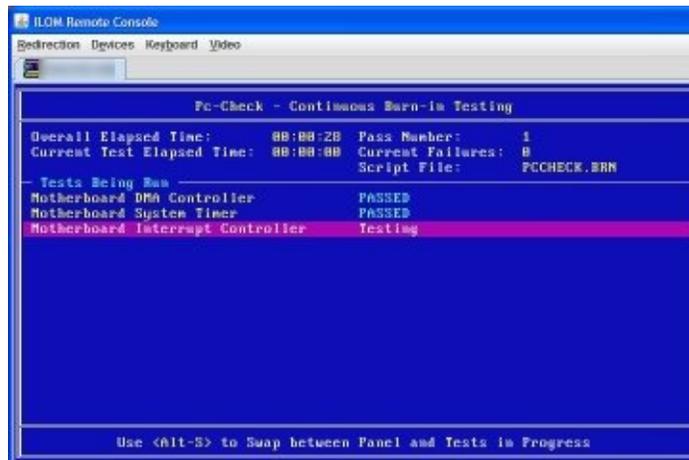
查看 Pc-Check 结果

在手动模式下运行 Pc-Check 时，Pc-Check 提供了两种检查结果的方法。以下各节对这些方法进行了介绍：

- 使用 "Text File Editor" 查看 Pc-Check 文件 [66]
- 使用 "Show Results Summary" 查看测试结果 [67]

▼ 使用 "Text File Editor" 查看 Pc-Check 文件

开始之前 查看调用测试所在页面的标题，以确定输出文件的名称。例如，如果运行连续的强化测试，则输出文件的名称为 `PCCHECK.BRN`，如下图所示。

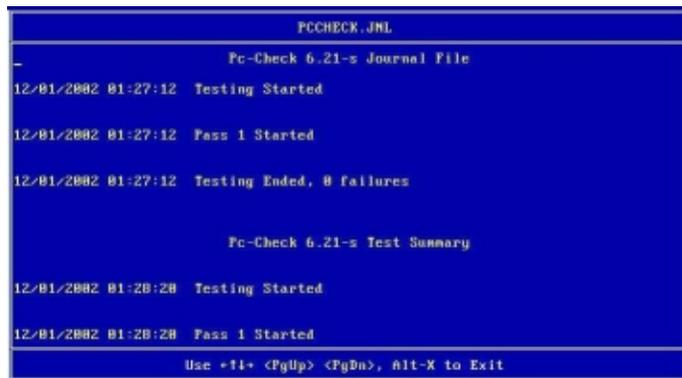


其他文件包括 `PCCHECK.JNL` 和 `PCCHECK.HII`。 `.HII` 文件特别重要，因为该文件显示出现故障时的整个主机配置。

1. 在 Pc-Check 主菜单中，选择 "System Information Menu"，然后按 `Enter` 键。
此时将显示 "System Information Menu"：



2. 选择 "Text File Editor"，然后按 Enter 键。
Pc-Check 将提示您输入文件名。
3. 键入文件名（例如，PCCHECK.JNL），然后按 Enter 键。
此时将打开编辑器，其中将显示该文件：



▼ 使用 "Show Results Summary" 查看测试结果

- 在主菜单中，选择 "Show Results Summary" 显示已经运行的测试及测试结果。
测试结果可以是 "Pass"、"Fail" 或 "N/A"（不适用）。
 - Processor

此部分显示针对处理器执行的以下测试：Core Processor Tests、AMD 64-Bit Core Tests、Math Co-Processor Tests – Pentium Class FDIV and Pentium Class FIST、MMX Operation、3DNow!Operation、SSE Instruction Set、SSE2 Instruction Set 和 MP Symmetry。

- Motherboard

此部分显示针对主板执行的以下测试：DMA Controller Tests、System Timer Tests、Interrupt Test、Keyboard Controller Tests、PCI Bus Tests 和 CMOS RAM/Clock Tests。

- Memory, Cache Memory, and Video Memory

此部分显示针对各种类型内存执行的以下测试：Inversion Test Tree、Progressive Inversion Test、Chaotic Addressing Test 和 Block Rotation Test。

- Input Device

此部分显示针对输入设备执行的以下测试：Verify Device、Keyboard Repeat 和 Keyboard LEDs。

- Mouse

此部分显示针对鼠标执行的以下测试：Buttons、Ballistics、Text Mode Positioning、Text Mode Area Redefine、Graphics Mode Positions、Graphics Area Redefine 和 Graphics Cursor Redefine。

- Video

此部分显示针对视频执行的以下测试：Color Purity Test、True Color Test、Alignment Test、LCD Test 和 Test Cord Test。

- Multimedia

此部分显示针对多媒体组件执行的以下测试：Internal Speaker Test、FM Synthesizer Test、PCM Sample Test、CD/DVD Drive Read Test、CD/DVD Transfer (KB/Sec)、CD/DVD Transfer Rating、CD/DVD Drive Seek Test、CD/DVD Seek Time (ms)、CD/DVD Test Disk Read 和 CD/DVD Tray Test。

- ATAPI Devices

此部分显示针对 ATAPI 设备执行的以下测试：Linear Read Test、Non-Destructive Write 和 Random Read/Write Test。

- Hard Disk

此部分显示针对硬盘执行的以下测试：Read Test、Read Verify Test、Non-Destructive Write Test、Destructive Write Test、Mechanics Stress Test 和 Internal Cache Test。

- USB

此部分显示针对 USB 执行的以下测试：Controller Tests 和 Functional Tests。

- Hardware ID

对比测试用于确定系统的机器 ID。此测试不适用于 x86 服务器。

执行 UEFI 诊断测试

本节介绍如何使用通过 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 提供的 Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) 诊断测试。使用 UEFI 诊断可测试和检测主板组件、驱动器、端口和插槽上的问题。

本节中的诊断测试适用于 Sun Server X4-4 或更新的系统。对于较旧的系统，请使用[执行 Pc-Check 诊断测试](#)中提供的 Pc-Check 诊断测试。

本节包含以下主题：

说明	链接
UEFI 诊断概述	"UEFI 诊断概述" [69]
介绍如何从 Oracle ILOM Web 界面启动 UEFI 诊断	使用 Oracle ILOM Web 界面启动 UEFI 诊断 [70]
介绍如何从 Oracle ILOM CLI 启动 UEFI 诊断	使用 Oracle ILOM CLI 启动 UEFI 诊断 [72]
介绍如何在 "Automatic" 模式下使用 UEFI 诊断	""Automatic" 模式下的 UEFI 诊断" [73]
介绍如何在 "Manual" 模式下使用 UEFI 诊断	""Manual" 模式下的 UEFI 诊断" [74]
介绍如何使用 UEFI 诊断 CLI 命令	"UEFI 诊断 CLI 命令" [78]

UEFI 诊断概述

使用 UEFI 诊断测试可诊断服务器问题并确定系统问题的根本原因。

可以使用 Oracle ILOM Web 界面或命令行界面 (command-line interface, CLI) 运行 UEFI 诊断。从 Oracle ILOM 中，选择要执行的测试级别。测试级别还决定了是在 "Automatic" 模式下还是 "Manual" 模式下运行测试。设置测试级别后，服务器将引导并启动 UEFI 诊断。

可以在以下级别之一运行 UEFI 诊断：

- **Disabled** – UEFI 诊断不运行。选择此项可进行标准系统操作。在 "Manual" 模式下运行 UEFI 诊断测试之后，必须选择 "Disabled" 级别。选择 "Disabled" 可将系统恢复到运行 UEFI 诊断之前的原始状态。

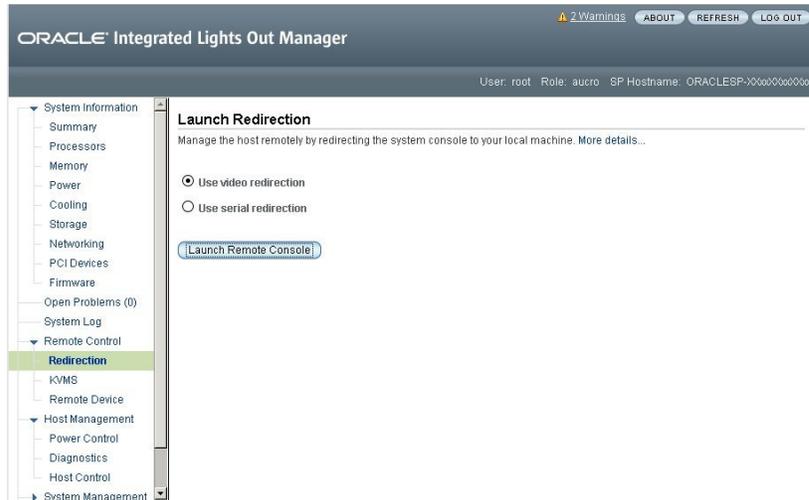
- **Enabled** – 在 "Automatic" 模式下运行 UEFI 诊断测试。服务器将自动引导并执行一组预定义的基本 UEFI 诊断测试，测试需要 20 到 120 分钟完成，具体取决于系统配置。"Enabled" 级别诊断测试输出将被写入系统目录的日志文件中。有关更多信息，请参见["Automatic" 模式下的 UEFI 诊断](#) [73]。
- **Extended** – 在 "Automatic" 模式下运行 UEFI 诊断测试。服务器将自动引导并执行一组预定义的详细 UEFI 诊断测试，测试需要 30 到 300 分钟完成，具体取决于系统配置。"Extended" 级别诊断测试输出将写入系统目录的日志文件中。有关更多信息，请参见["Automatic" 模式下的 UEFI 诊断](#) [73]。
- **Manual** – 在 "Manual" 模式下运行 UEFI 诊断测试并显示 UEFI shell 环境。在 UEFI shell 提示符下，输入命令行界面 (command-line interface, CLI) 命令以运行 UEFI 诊断测试。"Manual" 级别的诊断测试输出可通过连接到系统的显示器、串行控制台或键盘、视频、鼠标 (keyboard, video, mouse, KVM) 进行查看。测试结束后，必须手动将系统设置回 "Disabled" 级别。有关更多信息，请参见["Manual" 模式下的 UEFI 诊断](#) [74]。

▼ 使用 Oracle ILOM Web 界面启动 UEFI 诊断

1. 检验主机是否处于备用电源模式。
 - 前面板的电源/正常 LED 指示灯应闪烁。
 - Oracle ILOM 的 "System Information" 页面应指示主机电源已关闭。
2. 访问 Oracle ILOM Web 界面。

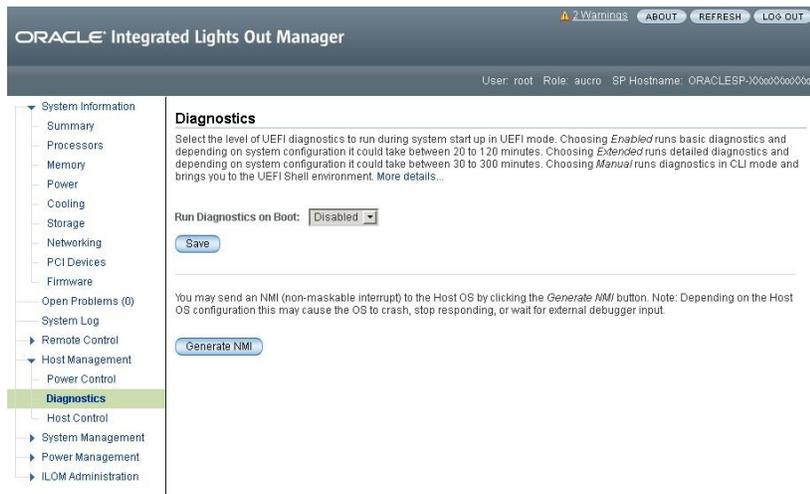
此时将显示 Oracle ILOM "Summary" 页面。
3. (与测试级别有关) 如果要运行 "Manual" 级别测试或者要监视 "Enabled" 或 "Extended" 级别测试的进度，请启动重定向：
 - a. 在导航窗格中，单击 "Remote Control" > "Redirection"。

此时将显示 "Launch Redirection" 页面：



b. 选择视频或串行重定向，然后单击 "Launch Remote Control" 按钮。
随即建立重定向。

4. 单击 "Host Management" > "Diagnostics"。
将显示 "Diagnostics" 页面。



5. 从 "Run Diagnostics on Boot" 列表框中，选择要启动的 UEFI 诊断级别。

有关 UEFI 诊断级别的信息，请参见“[UEFI 诊断概述](#)” [69]。

- Disabled
- Enabled
- Extended
- Manual

6. 单击 "Save" (保存) 按钮。
服务器将自动引导并启动 UEFI 诊断测试。

- 另请参见
- [使用 Oracle ILOM CLI 启动 UEFI 诊断](#) [72]
 - [“Automatic” 模式下的 UEFI 诊断](#) [73]
 - [“Manual” 模式下的 UEFI 诊断](#) [74]

▼ 使用 Oracle ILOM CLI 启动 UEFI 诊断

1. 在 Oracle ILOM CLI 提示符下，以 root 用户身份登录到 Oracle ILOM。
此时将显示 Oracle ILOM 提示。
2. 将目录更改为 /HOST/diag。

```
-> cd /HOST/diag
```
3. 在提示符下，输入 `set mode` 命令以选择要启动的 UEFI 诊断级别。
有关 UEFI 诊断级别的信息，请参见“[UEFI 诊断概述](#)” [69]。
 - Disabled
 - Enabled
 - Extended
 - Manual

例如，要在 Enabled 级别启动 UEFI 诊断，请在提示符下键入 `set mode=<level>` 并按 Enter 键。

```
-> set mode=enabled
```

服务器将自动引导并启动 UEFI 诊断测试。

4. 要检查测试状态，请输入：

```
-> show /HOST/diag
```


状态将出现在状态属性下方。

- 另请参见
- [使用 Oracle ILOM Web 界面启动 UEFI 诊断](#) [70]

- [“Automatic” 模式下的 UEFI 诊断](#) [73]
- [“Manual” 模式下的 UEFI 诊断](#) [74]

"Automatic" 模式下的 UEFI 诊断

如果选择 "Enabled" 或 "Extended" 诊断测试级别，UEFI 诊断将在 "Automatic" 模式下运行。服务器将自动引导并运行 UEFI 诊断。"Automatic" 模式可执行一组预定义的测试并将测试输出写入 `/var/log/uefidiag/` 目录中的日志文件。测试结束后，UEFI 诊断会将系统恢复到运行 UEFI 诊断之前的状态。

要查看 UEFI 诊断输出日志文件，请执行以下操作：

1. 以 root 用户身份登录到 Oracle ILOM。
2. 访问 Oracle ILOM 受限 shell。在 Oracle ILOM 提示符下，键入：


```
set SESSION mode=restricted
```
3. 在 `/var/log/uefidiag/` 中查看输出文件。
4. 您可以使用 `ls` 和 `cat` 命令查看文件。

UEFI 诊断可通过将 `.1` 附加到文件保留先前运行的测试的输出，而不是将其覆盖。例如，如果 UEFIdiag 发现一个现有 `text.log` 文件，则它会将该文件保存为 `test.log.1`，而不是将其覆盖。

下表提供了各输出日志文件的名称和说明。

文件名	说明
<code>uefi_started</code>	显示测试开始的时间和日期。
<code>system.inv</code>	列出系统清单。
<code>test.log</code>	显示测试脚本中执行的命令的结果。
<code>done</code>	显示测试结束的时间和日期。
<code>uefidiag.log</code>	显示与诊断配置、运行和恢复相关的日志。

UEFI 诊断可通过将 `.1` 附加到文件保留先前运行的测试的输出，而不是将其覆盖。例如，如果 UEFIdiag 发现一个现有 `text.log` 文件，则它会将该文件保存为 `test.log.1`，而不是将其覆盖。

除上述文件外，该目录还包括以下文件之一：

文件名	说明
<code>FAILED.stress_test</code>	指示一个或多个测试失败。

文件名	说明
PASSED.stress_test	指示所有测试均已通过。

有关查看 UEFI 诊断输出的信息，请参见“[UEFI 诊断输出](#)” [77]。

▼ 访问诊断输出日志文件

1. 以 root 用户身份登录到 Oracle ILOM。
2. 访问 Oracle ILOM 受限 shell。在 Oracle ILOM 提示符下，键入：
`set SESSION mode=restricted`
3. 在 `/var/log/uefidiag/` 中查看输出文件。

您可以使用 `ls` 和 `cat` 命令查看文件。

UEFI 诊断可通过将 `.1` 附加到文件保留先前运行的测试的输出，而不是将其覆盖。例如，如果 UEFIdiag 发现一个现有 `text.log` 文件，则它会将该文件保存为 `test.log.1`，而不是将其覆盖。

"Manual" 模式下的 UEFI 诊断

如果选择 "Manual" 诊断测试级别，将在 "Manual" 模式下运行 UEFI 诊断。使用 "Manual" 模式时，必须输入 CLI 命令才能运行 UEFI 诊断测试。

"Manual" 级别诊断测试输出可通过连接到系统的显示器、串行控制台或 KVM 进行查看。测试结束后，必须手动将系统设置回 "Disabled" 级别。

有关 UEFI 命令选项的列表，请参见“[UEFI 诊断 CLI 命令](#)” [78]。有关查看 UEFI 诊断输出的信息，请参见“[UEFI 诊断输出](#)” [77]。

注 - 要运行手动级别诊断测试输出，必须使用连接到系统的显示器、串行控制台或 KVM。

以下各节提供了有关在手动模式下使用 UEFI 诊断的一般 CLI 使用信息。

- 资源要求
- 基本命令语法
- 命令标志

资源要求

本节介绍针对各 UEFI 诊断命令记录的处理器资源要求和实例限制。下表提供了有关处理器属性和实例属性的说明。

资源要求	说明
BSP_ONLY	命令仅在启动捆绑处理器 (boot strap processor, BSP) 上运行。它不应在应用处理器 (application processor, AP) 上运行。
ONE_AP_OR_BSP	命令可以同时 BSP 或任何一个 AP 上运行。
ANY_PROC	命令可以在任何 AP 或 BSP 上运行。
ONE_INSTANCE_ONLY	一次只能运行命令的一个实例。
MULTIPLE_INSTANCES	可同时运行两个或更多命令副本。

基本命令语法

本节介绍本指南中使用的基本 CLI 语法约定。

在本文档中，CLI 命令显示为 monospace 字体。fs0:/> 字符表示 UEFI shell 命令提示符的示例，不应作为命令的一部分进行输入。

约定	说明
{ }	花括号表示必选项。
[]	方括号表示可选项。
<italics>	斜体表示变量。使用某个值代替变量。
	花括号中的竖线表示必须选择一项，方括号中的竖线表示可以选择一项。

例如，在以下命令语法中：

```
udiag storage mst { all | <device_name> } [ -time <n> ]
```

- **udiag storage mst** - 表示要启动的 UEFI 诊断测试。
- **all | <device_name>** - 表示要么选择测试所有存储设备，要么选择测试在 *device_name* 变量中输入的特定存储设备。
- **-time <n>** - 表示可以选择在 *n* 变量中输入的特定时间段内测试存储设备。

命令标志

本节介绍与 UEFI 诊断结合使用的命令标志。

UEFI 诊断分两步处理命令标志。第一步，将在任何命令之前（但在 `uddiag` 之后）出现的标志作为之后命令的设置标志进行解析和处理。第二步，将某个命令之后的标志仅用于覆盖该命令的设置。

注 - `-l`（日志文件）标志只能用作默认设置标志。其他标志应仅用作特定于命令的标志。仅在合适的情况下将其用作默认设置。

标志	参数	说明
<code>-h</code> 、 <code>-?</code> 、 <code>-help</code>		显示命令帮助信息。
<code>-Q</code> 、 <code>-q</code> 、 <code>-n</code> 、 <code>-v</code> 、 <code>-V</code>		相互排斥的标志，可以指定可能会输出的信息命令的数量。 <code>-n</code> 为默认值。 <code>-Q</code> 或 <code>-q</code> 表示不显示输出， <code>-V</code> 或 <code>-v</code> 表示显示详细输出。
<code>-w</code>	<code><byte_size></code>	以字节为单位指定寄存器和存储器单元的存取大小。 <code><byte_size></code> 必须为 1 、 2 、 4 或 8 中的一个。默认大小为 8 。
<code>-pc</code>	<code><n></code>	重复一个命令，直到经过 <code><n></code> 次通过。默认值为 1 。
<code>-ec</code>	<code><n></code>	重复一个命令，直到出现 <code><n></code> 次错误。默认值为 1 。
<code>-time</code>	<code><n></code>	将运行限制到 <code><n></code> 秒。默认值为 0 ，表示没有限制。
<code>-l</code>	<code><log_file></code>	将所有控制台输出复制到 <code><log_file></code> 。 <code>log_file</code> 必须采用以下格式： <code><volume>:<hierarchical_file_name></code> 其中： <code>hierarchical_file_name = [\<file_or_folder_name>]+</code> 如下例所示： <code>-l fs0:\test1.log</code>
<code>-s</code>	<code><begin></code>	指定一个特定于命令的 64 位普通十六进制数字。例如，内存测试将其用作要测试的内存范围的最低地址。
<code>-e</code>	<code><end></code>	指定一个特定于命令的 64 位普通十六进制数字。例如，内存测试将其用作要测试的内存范围的最高地址加一个字节。
<code>-np</code>	<code><n> all</code>	指定要使用的应用处理器 (application processor, AP) 数量。常量 all 指定要使用所有已启用的处理器。
<code>-ap</code>	<code><n>[/<code><n></code>]*</code>	指定要使用的一个或多个特定 AP。处理器编号 0 预留供启动捆绑处理器 (boot strap processor, BSP) 使用，不应与此标志结合使用。 所有 AP 均使用 1 到 SMBIOS 表报告的最大启用处理器数进行编号。 例如， <code>-ap 5f/1/10</code> 可为命令分配处理器 5f、1 和 10。例如，内存测试可以按照所列顺序将 AP 分配给测试范围内的子块（依次从最低地址的子块开始）。典型的应用是通过分配远离其子块的处理器，在插槽互连上生成尽量多的背景流量。

输入 CLI 命令时，请注意以下规则：

- 大多数命令都支持 `-h`、`-?`、`-help`、`-n`、`-v`、`-V`、`-pc` 和 `-ec` 标志。

- 具备 AP 功能的命令支持 `-np` 和 `-ap` 标志。
- 长时间运行的测试（如 `memory`、`storage`、`fpu` 和 `simd` 测试）支持 `-time` 标志。
- 右方括号后的后缀 `*`（例如，`[<n>]*`）表示有 0 个或更多重复选项。
- 右方括号后的后缀 `+`（例如，`[<file_or_folder_name>]+`）表示有 1 个或多个重复选项。

UEFI 诊断输出

本节介绍 UEFI 诊断输出。无论诊断输出是在控制台中（"Manual" 模式）显示，还是在输出日志文件中（"Automatic" 模式）显示，其格式均相同。如果遇到任何诊断测试故障，请联系 Oracle 客户支持获取有关解释诊断测试输出的帮助。

注 - 如果未检测到无效参数等错误，信息命令将不显示测试结果。

测试完成后，UEFI 诊断将以下列两种格式之一显示测试结果：

```
COMMAND_ID: COMMAND_NAME$INSTANCE_ID : PASS, FAIL
```

```
COMMAND_ID: COMMAND_NAME$INSTANCE_ID : ERROR_STATUS
```

其中：

- `COMMAND_ID` – 表示并行运行的所有命令实例（依次从 0 开始）。
- `COMMAND_NAME$INSTANCE_ID` – 指定命令的分层命令名称，并将命令实例指定为十进制数（从 1 开始）。
- `PASS` 或 `FAIL`，显示为 `Pass=<pass_count>` 或 `Fail=<error_count>` – 表示测试通过或失败，并且应与 `-pc` 和 `-ec` 标志设置一致。例如，如果使用 `-pc 10` 调用测试，并且未检测到错误，则执行状态应显示为 `Pass=10`。
- `ERROR_STATUS`，显示为 `Time Out`、`Aborted`、`Killed`、`Unknown Error` 或 `UEFI_ERROR` – 表示命令无法启动测试或遇到严重错误而无法完成测试。

注 - `Time Out` 状态通常表示命令的启动捆绑处理器部分无法与命令的应用处理器部分进行通信。不应将该状态与 `-time` 标志混淆，后者仅仅是对测试时间段进行限制。

以下示例显示了 UEFI 诊断测试输出。

```
MEMORY test:
- Use walking 0's
0: test$1 : Pass=1, Fail=0
- Use walking 1's
```

```

0: test$1 : Pass=1, Fail=0
- Move blocks of data around
0: test$1 : Pass=1, Fail=0

TPM PPLL test:
- Physical Presence Life time Lock is not set
0: tpm : Pass=0, Fail=1

```

UEFI 诊断 CLI 命令

在 "Manual" 模式下，UEFI 诊断提供了下表中所示的 CLI 命令选项：

命令	说明
cfgtbl	显示已安装的 UEFI 表。
cpu { cpuid info model speed simd top sysregs idt memcfg }	运行测试并显示有关主机 CPU (处理器) 的结果。
fpu	在 x64 处理器中的浮点单元 (floating-point unit, FPU) 上运行测试。
graphics	显示可用图形模式或测试图形模式。
memory { test info }	运行测试并显示有关主机内存子系统的结果。
network	显示以太网端口或运行外部回送测试。
rtc	以 24 小时制显示日期和时间。
storage { info mst rrt srt rwv }	运行测试并显示有关系统存储设备的信息。
system { acpi info inventory smbios cpusockets pelink }	运行测试并显示有关系统的信息。
tpm	显示受信任的平台模块 (Trusted Platform Module, TPM) 芯片的供应商和设备 ID 和访问状态寄存器。
usb	显示有关 USB 根集线器和设备的信息。

cfgtbl

cfgtbl 命令可显示连接到 EFI_SYSTEM_TABLE 实例 (传递到该程序) 的 EFI_CONFIGURATION_TABLE 指针的表。

命令语法

```
udiag cfgtbl
```

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

cpu cpuid

cpu cpuid 命令可执行提供有 EAX 与可选 ECX 的 x86 CPU 标识 (CPU Identification, CPUID) 指令。EAX 与 ECX 是 x86 通用执行寄存器。有关如何使用 CPU 标识指令的信息，请参见《*Intel 64 and IA-32 Architectures Software Developer's Manual*》或任何 x86 汇编语言手册。

如果没有 EAX，此命令将显示嵌入在 80000002h-80000005h 的 CPUID EAX 中的 "Brand String"。

命令语法

```
udiag cpu cpuid <EAX> [<ECX>]
```

```
udiag cpu cpuid
```

选项

选项	说明
<EAX>	在执行 CPUID 之前指定 EAX 值。
<ECX>	在执行 CPUID 之前指定 ECX 的可选值。

资源要求

ONE_AP_OR_BSP ; ONE_INSTANCE_ONLY

示例

要显示商标字符串，请键入：

```
fs0: /> udiag cpu cpuid
```

要执行 EAX=4 和 ECX=2 (级别 2 高速缓存信息) 的 CPUID，请键入：

```
fs0: > udiag cpu cpuid 4 2
```

cpu info

cpu info 命令将使用 CPUID 指令显示 CPU (处理器) 信息。如果针对各逻辑处理器分别显示了请求的信息, 则表明处理器处于工作状态。此命令与 System Inventory 或 System Info 不同, 后者的处理器信息来自 SMBIOS。此命令可通过执行 x86 CPUID 指令来分别收集并显示 CPU 类型、系列、模式、步进和字符串。显示的启动捆绑处理器 (Boot strap processor, BSP) CPU 信息不带选项。

命令语法

```
udiag cpu info
```

```
udiag cpu info -ap <n> [ /<n> ]*
```

```
udiag cpu info -np <n>
```

```
udiag cpu info -np all
```

资源要求

ANY_PROC ; MULTIPLE_INSTANCES

示例

要对特定处理器运行测试, 请键入:

```
fs0: /> udiag cpu info -ap 1a
```

要对 <n> 个处理器运行测试, 请键入:

```
fs0: /> udiag cpu info -ap 1a/34/2
```

要对所有处理器运行测试, 请键入:

```
fs0: /> udiag cpu info -np all
```

cpu model

cpu model 命令将使用 EAX = 1 执行 x86 CPUID 指令。返回的值将从 CPU 类型、系列、模式、步进和处理器功能进行解码。

输出中的数字 1 表示功能已经实现。

命令语法

```
udiag cpu model
```

资源要求

ONE_AP_OR_BSP ; ONE_INSTANCE_ONLY

示例

要显示商标字符串，请键入：

```
fs0: /> udiag cpu model
```

cpu speed

cpu speed 命令可使用芯片组高精度定时器时钟测量各处理器的速度。测量大约需要五秒。

命令语法

```
udiag cpu speed
```

资源要求

ONE_AP_OR_BSP ; ONE_INSTANCE_ONLY

示例

要测量启动捆绑处理器 (boot strap processor, BSP) 的速度，请键入：

```
fs0: /> udiag cpu speed
```

要测量应用处理器 (application processor, AP) 的速度（例如，要测试 AP 3），请键入：

```
fs0: /> udiag cpu speed -ap 3
```

cpu simd

cpu simd 命令可测试多媒体扩展。对于每个逻辑处理器，将测试下一个多媒体扩展。例如：MMX、SSE、SSE3、SSSE3、SSE4.1、SSE4.2 和 AVX。此命令可测试简单输入多数据 (Simple Input Multiple Data, SIMD) Intel 指令集。将使用各自的指令执行小型算法。未指定选项时，将对启动捆绑处理器执行测试。

命令语法

```
udiag cpu simd
```

```
udiag cpu simd -ap <n> | -np <n>
```

资源要求

ONE_AP_OR_BSP ; MULTIPLE_INSTANCES

示例

要对特定的应用处理器运行测试，请键入：

```
fs0: /> udiag cpu simd -ap 3a
```

要对 <n> 个随机分配的应用处理器运行测试，请键入：

```
fs0: /> udiag cpu simd -np 5
```

cpu top

cpu top 命令将使用 CPUID 显示 CPU 拓扑枚举级别。此命令将使用 EAX=B 执行三个级别的 x86 CPUID 指令。

命令语法

```
udiag cpu top
```

资源要求

ONE_AP_OR_BSP ; ONE_INSTANCE_ONLY

cpu sysregs

cpu sysregs 可显示 x64 上下文寄存器的内容。通过指定寄存器标签，各寄存器将单独显示。要显示寄存器标签，请运行此命令而不指定显示可用标签的选项。

命令语法

```
udiag cpu sysregs
```

```
udiag cpu sysregs <register_label>
```

选项

选项	说明
<register_label>	指定寄存器的标签。例如 CR0。

cpu idt

cpu idt 命令可显示有关 256 个中断描述符表的信息。

命令语法

```
udiag cpu idt
```

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

cpu memcfg

cpu memcfg 命令将显示内存区域的页面大小和可缓存性。可能的高速缓存属性为 WB (Write Back, 回写式)、UC (Uncacheable, 非缓冲)、WP (Write Protected, 写保护) 和 WT (Write Through, 连续写入)。

命令语法

```
udiag cpu memcfg
```

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

fpu

fpu 命令可测试 x64 处理器中的一个或多个浮点单元 (floating-point unit, FPU)。

命令语法

```
udiag fpu { -ap <n> [ /<n>]* | -np <n> | -np all }
```

资源要求

ANY_PROC ; MULTIPLE_INSTANCES

示例

要对启动捆绑处理器 (boot strap processor, BSP) 运行测试，请键入：

```
fs0: /> udiag fpu
```

要对所有应用处理器运行 10 (十六进制) 次测试，请键入：

```
fs0: /> udiag fpu -np all -pc 10
```

graphics

graphics 命令可针对像素分辨率和颜色深度显示可用图形模式。此命令还提供各种测试，可以使用屏幕上显示的不同模式测试图形，这些模式使用 EFI_GRAPHICS_OUTPUT_PROTOCOL 的块传送 (Block Transfer, Blt) 服务而生成。

命令语法

```
udiag graphics modes
```

```
udiag graphics test
```

选项

选项	说明
modes	显示可用的图形模式。
test	指定图形操作的测试。

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

memory test

memory test 命令可测试主内存。该命令使用命令选项定义的测试算法对一个或多个处理器测试一系列主 DRAM，测试持续时间已在时间选项中进行定义。

命令语法

```
udiag memory test { ALGORITHM } [ RANGE ] [ TIME ] [ MP ]
```

选项

选项	说明
ALGORITHM = addr0 pat0 pat1 walk1 walk0 rand0 rand1 block0 refresh0	
addr0	测试各地址位置的唯一性。
pat0	全部用 0 填充内存并验证（是否存在固定 1）。
pat1	全部用 1 填充内存并验证（是否存在固定 0）。
walk1	通过将 0x01 左移 8 次来填充内存并验证数据。

选项	说明
walk0	通过将 0xFE 左移 8 次来填充内存并验证数据。
rand0	使用随机数据填充内存，对数据进行验证、反转并再次验证。
rand1	在随机位置写入随机数据，对数据进行验证、反转并再次验证。
block0	将内存范围分为包含随机数据的两个块。数据可以在两个块之间进行交换（复制、反转、自上而下、自下而上）。再次交换数据并验证内存内容。
refresh0	全部用 0 填充内存，等待 5 分钟，然后验证。然后它将全部用 1 填充内存，等待 5 分钟并验证数据。
RANGE = -s <start_address> [-e <end_address_plus_one>]	
-s	指定要测试的内存块的起始地址。该地址以十六进制格式输入，并且必须在 4KB 边界对齐。
-e	指定要测试的内存块的结束地址加 1 字节。如果未给定标志，测试将使用 UEFI 内存分配服务选择的连续块的末尾。如果未给定 RANGE，测试将使用最大的可用内存块。请注意，<start_address> 必须低于 <end_address>。
TIME = -time <test_time_in_seconds>	
-time	以十六进制指定最长测试时间（秒）。默认值为 0，表示没有时间限制。

资源要求

ANY_PROC ; MULTIPLE_INSTANCES

示例

要在指定地址范围内运行 **addr0** 测试，请键入：

```
fs0:/> udiag memory test addr0 -s 100000000 -e 110000000
```

要在指定地址范围内运行 **walk1** 测试，请键入：

```
fs0:/> udiag memory test walk1 -s 100000000 -e 110000000
```

要对所有处理器运行 **rand0** 测试，请键入：

```
fs0:/> udiag memory test rand0 -np all
```

要在指定时间段（秒）内对指定处理器运行 **rand1** 测试，请键入：

```
fs0:/> udiag memory test rand1 5f/5e/5d/1/2/3 -time 258
```

memory info

memory info 命令可显示有关命令选项中所述的主机内存系统的各方面基本信息。

命令语法

```
udiag memory info { freespace | maxblock | dimms | dimm <address> }
```

选项

选项	说明
freespace	显示 BIOS 报告的 UEFI 应用程序的可用内存。
maxblock	显示可用于 UEFI 应用程序的最大连续块的起始地址和大小。
dimms	显示各 CPU 插座安装的 DIMM 信息。
dimm <address>	将系统地址转换为以下项的物理位置：插座、通道、DIMM、列和芯片编号。

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

network

network 命令可显示以太网端口或运行外部回送测试。如果使用了 **ifs** 选项，该命令将显示可用于外部回送测试的以太网端口列表。

注 - 需要在运行此命令之前为端口配置 IP 地址。可以使用 EFI Shell 应用程序 **ifconfig** 来配置 IP 地址。输入 **udiag network ifs** 命令以验证所有以太网端口是否均已正确配置。

指定两个接口编号之后，此命令将通过以下方式测试端口：从第一个端口发送数据包，并接收和验证来自第二个端口的数据包。

命令语法

```
udiag network ifs
```

```
udiag network <tx_if> <rx_if> [-ps <size>]
```

选项

选项	说明
ifs	列出可用的以太网端口，包括接口编号。
<tx_if>	指定从中发送外部回送测试数据包端口的接口编号。
<rx_if>	指定从中接收外部回送测试数据包端口的接口编号。
-ps <size>	指定在 TCP4 接口请求数据传输时测试所使用的数据包大小。大小选项应为 [10, 10000] (含)。

资源要求

BSP_ONLY ; MULTIPLE_INSTANCES

示例

要显示识别的端口，请键入：

```
fs0: /> udiag network ifs
```

要从接口 2 到接口 4 运行外部回送测试，请键入：

```
fs0: /> udiag network 2 4
```

rtc

rtc 命令可通过直接访问传统实时时钟 (real-time clock, RTC) 功能，以 24 小时制显示当前日期和时间。

命令语法

```
udiag rtc
```

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

storage info

storage info 命令可显示从 SCSI 命令中检索的存储信息。存储设备包括 USB、SATA 和 SAS 设备。来自所有存储设备的信息包括产品名称、序列号和容量。如果设备为硬盘，则信息还将包括 ECC 错误、温度、投入使用的数据、启/停总次数和最大次数以及加载/卸载总次数和最大次数。

LSI SAS2 (SGX-SAS6-R-INT-Z 或 SG-SAS6-R-INT-Z) 主机总线适配器 (host bus adapter, HBA) 使用两个单独的设备说明连接的 SAS 设备。一个是物理 SCSI 设备，另一个是虚拟块设备。要查看磁盘统计数据及其他信息，请使用物理 SCSI 设备 (HDDxx)。有关 RAID 分区的信息，请使用虚拟块设备 (VHDxx)。

LSI SAS2 (SGX-SAS6-INT-Z 或 SG-SAS6-INT-Z) HBA 仅使用一个设备说明连接的 SAS 设备。

命令语法

```
udiag storage info [ all | <device_name> ]
```

选项

选项	说明
all	对所有块存储设备运行测试。
<device_name>	必须以 HDDxx、SATAxx、USBxx、VHDxx 或 VFD01 形式输入，其中 xx 表示设备索引。可以通过运行 udiag storage info 命令查找设备索引。此命令列出了所有块设备。

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

示例

要获取有关所有设备的信息，请键入：

```
fs0: /> udiag storage info
```

要获取有关 HDD02 的信息，请键入：

```
fs0: /> udiag storage info HDD02
```

storage mst

`storage mst` 命令可在 `-time` 标志指定的持续时间内针对 `-pc` (计数) 重复来运行 Mechanical Stress Test (mst)。测试将依次从设备中读取块。默认设置为运行一次测试，直到所有块均经过测试。

如果指定了 `-time` 和 `-pc` 标志，则在经过时间间隔或达到计数之前，测试将一直运行。

命令语法

```
udiag storage mst { all | <device_name> } [ -time <n> ] [ -pc <n> ]
```

选项

选项	说明
<code>all</code>	对所有块存储设备运行测试。
<code><device_name></code>	必须以 <code>HDDxx</code> 、 <code>SATAxx</code> 、 <code>USBxx</code> 、 <code>VHDxx</code> 或 <code>VFD01</code> 形式输入，其中 <code>xx</code> 表示设备索引。可以通过运行 <code>udiag storage info</code> 命令查找设备索引。此命令列出了所有块设备。
<code>-time <n></code>	以十六进制指定最长测试时间 (秒)。默认值为 0，表示没有时间限制。测试运行完成。
<code>-pc <n></code>	指定运行测试的最大次数。默认次数为 1。

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

示例

要对 HDD02 运行测试，请键入：

```
fs0: /> udiag storage mst HDD02
```

要对所有设备运行共计 4 小时的测试，请键入：

```
fs0: /> udiag storage mst all -time 3840
```

storage rrt

storage rrt 命令可在单个设备（如果已指定）或所有存储设备上运行 Random Read Test (rrt)。命令将在 `-time` 标志持续时间指定的时间内运行测试。测试将从设备中随机读取块大小块。默认设置为针对设备上的块总数运行一次测试。

命令语法

```
udiag storage rrt { all | <device_name> } [ -time <n> ]
```

选项

选项	说明
<code>all</code>	对所有块存储设备运行测试。
<code><device_name></code>	必须以 <code>HDDxx</code> 、 <code>SATAxx</code> 、 <code>USBxx</code> 、 <code>VHDxx</code> 或 <code>VFD01</code> 形式输入，其中 <code>xx</code> 表示设备索引。可以通过运行 <code>udiag storage info</code> 命令查找设备索引。此命令列出了所有块设备。
<code>-time <n></code>	以十六进制指定最长测试时间（秒）。默认值为 0，表示没有时间限制。测试运行完成。

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

示例

要对所有设备运行测试直到它们完成测试，请键入：

```
fs0: /> udiag storage rrt all
```

要对 VFD01 运行测试直到完成，请键入：

```
fs0: /> udiag storage rrt VFD01
```

要对 HDD03 运行 1 小时测试，请键入：

```
fs0: /> udiag storage rrt HDD03 -time E10
```

storage srt

storage srt 命令可对单个设备（如果已指定）或所有存储设备运行 Sequential Read Test (srt)。命令将在 **-time** 标志指定的时间内运行测试。测试将从块 0 或 **-s** 标志指定的块开始，依次从设备中读取块。默认设置为运行一次测试，直到所有块均经过测试。

命令语法

```
udiag storage srt { all | <device_name> } [ RANGE ] [ TIME ]
```

选项

选项	说明
all	对所有块存储设备运行测试。
<device_name>	必须以 HDDxx 、 SATAxx 、 USBxx 、 VHDxx 或 VFD01 形式输入，其中 xx 表示设备索引。可以通过运行 <code>udiag storage info</code> 命令查找设备索引。此命令列出了所有块设备。
RANGE = -s <start_address> [-e <end_address>]	设置存储设备的范围。
-s <start_address>	指定起始逻辑块地址 (Logical Block Address, LBA) 并以十六进制格式输入。
-e <end_address>	指定结束 LBA 并以十六进制格式输入。默认为设备上的最后一个 LBA。
TIME = -time <n>	设置测试的持续时间。
-time <n>	以十六进制指定最长测试时间（秒）。默认值为 0，表示没有时间限制。测试运行完成。

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

示例

要对所有设备运行测试直到它们完成测试，请键入：

```
fs0:/> udiag storage srt all
```

要在 HDD01 上从块 100 开始运行测试，请键入：

```
fs0:/> udiag storage srt HDD01 -s 64
```

要在 HDD02 上从块 16 到块 4096 运行 2 小时测试，请键入：

```
fs0: /> udiag storage srt HDD02 -time 1c20 -s 10 -e 1000
```

storage rwv

`storage rwv` 命令可对单个设备（如果已指定）或所有块设备运行 Read-Write-Verify-Restore (rwv) 测试。如果已指定，则测试将在 `-time` 标志指定的时间内运行。测试将依次从设备中读取块。默认设置为运行一次测试，直到所有块均经过测试。

测试将读取块并对其进行存储；然后将已知模式写入磁盘并将其读回，从而验证内容是否正确写入。最后，恢复块的原始内容。

命令语法

```
udiag storage rwv { all | <device_name> } [ -time <n> ]
```

选项

选项	说明
<code>all</code>	对所有块存储设备运行测试。
<code><device_name></code>	必须以 <code>HDDxx</code> 、 <code>SATAxx</code> 、 <code>USBxx</code> 、 <code>VHDxx</code> 或 <code>VFD01</code> 形式输入，其中 <code>xx</code> 表示设备索引。可以通过运行 <code>udiag storage info</code> 命令查找设备索引。此命令列出了所有块设备。
<code>-time <n></code>	以十六进制指定最长测试时间（秒）。默认值为 0，表示没有时间限制。测试运行完成。

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

示例

要对所有设备运行测试直到它们完成测试，请键入：

```
fs0: /> udiag storage rwv all
```

要对 HDD01 运行测试，请键入：

```
fs0: /> udiag storage rwv HDD01
```

要对 VHD01 运行 1 小时测试，请键入：

```
fs0: /> udiag storage rwv VHD01 -time E10
```

system acpi

`system acpi` 命令可查找 BIOS 定义的所有高级配置与电源接口 (Advanced Configuration and Power Interface, ACPI) 表，并显示其关联信息。此命令可用于查看 ACPI 签名表、转储所有表数据并确定启用的逻辑处理器与核心的数目。未指定选项时，此命令将仅显示定义的 ACPI 表。

命令语法

```
udiag system acpi [ -v ]
```

```
udiag system acpi <name> [ offset_length ]
```

选项

选项	说明
<code><name></code>	指定 ACPI 表的名称。
<code>offset_length</code>	指定要启动数据转储的偏移量以及要显示的字节数。
<code>-v</code>	显示详细信息，例如 ACPI 处理器 ID、CPU ID、APIC ID、核心 ID、线程编号以及逻辑处理器是启动捆绑处理器还是应用处理器。

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

示例

要显示系统 ACPI 表，请键入：

```
fs0: /> udiag system acpi
```

要显示特定 ACPI 表，请键入：

```
fs0: /> udiag system acpi XSDT
```

要显示特定 ACPI 表和偏移长度，请键入：

```
fs0: /> udiag system acpi SSDT 0x40 0x20
```

system info

`system info` 命令可显示作为系统的服务器的一般信息。信息包括：

- BIOS 提供商和版本
- Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 版本
- 系统底板和机箱制造商
- 处理器、高速缓存、内存、端口连接器和 PCI 插槽

命令语法

```
udiag system info
```

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

示例

要显示有关系统的一般信息，请键入：

```
fs0: /> udiag system info
```

system inventory

`system inventory` 命令可以采用文本格式显示有关服务器的清单信息。信息包括系统主板、机柜、BIOS、处理器、内存、高速缓存和 PCI 插槽。信息取决于 SMBIOS 表。

命令语法

```
udiag system inventory
```

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

示例

要以文本格式显示有关系统的系统清单信息，请键入：

```
fs0: /> udiag system inventory
```

system smbios

`system smbios` 命令可显示 BIOS 定义的 SMBIOS 表中的信息。支持的范围为 0 到 255。数字 255 用于显示入口点表的信息。未指定选项时，该命令将显示所有可用的表及其各自的表类型编号。

命令语法

```
udiag system smbios [ <table_type> ]
```

选项

选项	说明
<table_type>	指定表类型编号。将此编号添加到命令以显示相关表的信息。要显示入口点表的信息，请为此选项输入 255

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

示例

要显示所有 SMBIOS 表的信息，请键入：

```
fs0: /> udiag system smbios
```

要显示 SMBIOS 表 17 的信息，请键入：

```
fs0: /> udiag system smbios 17
```

要显示入口点表的信息，请键入：

```
fs0: /> udiag system smbios 255
```

system cpusockets

system cpusockets 命令可显示有关 CPU 插槽和 QuickPath 互连 (QuickPath Interconnect, QPI) 链路的信息。信息包括到插槽的 QPI 链路、总线编号 (BUS0、BUS1) 以及 QPI 速度和链路通道状态 (UP=1)。

注 - BUS0 表示 CPU 总线编号 0。BUS1 表示 CPU 总线编号 1。

命令语法

```
udiag system cpusockets
```

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

system pelink

system pelink 命令可显示或验证 PCIExpress (PCIe) 链路设置或者重置端口。该命令列出了主机系统中的 PCIe 根端口。列表中显示了链路宽度和速度的实际值与最大值。

测试选项将各根端口的最大宽度和可能速度与实际宽度和速度进行比较。如果检测到不匹配，测试将失败。

命令语法

```
udiag system pelink [ test | train <port_number> | -v ]
```

选项

选项	说明
test	验证根端口的宽度和速度设置。
train <i><port_number></i>	强制指定的端口号启动链路训练。
-v	显示有关 PCIe 链路的更多信息。

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

tpm

tpm 命令可显示受信任的平台模块 (Trusted Platform Module, TPM) 芯片的供应商 ID、设备 ID 以及所有安全级别的访问状态寄存器内容。

命令语法

```
udiag tpm
```

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

usb

usb 命令可显示从 USB 根集线器、端口和设备的 UEFI USB 协议中提取的信息。

命令语法

```
udiag usb { hubs | <hub_id> | device | <device_id> }
```

选项

选项	说明
hubs	显示 USB 根集线器。每个集线器都由列表中的集线器 ID 标识。
<hub_id>	指定要显示的 USB 集线器。以 h <hex_number> 形式输入。
devices	显示连接驱动程序的 USB 设备。每个设备都由列表中的设备 ID 标识。

选项	说明
<code><device_id></code>	指定要显示的 USB 设备。以 <code>d<hex_number></code> 形式输入。

资源要求

BSP_ONLY ; ONE_INSTANCE_ONLY

示例

要列出 USB 控制器，请键入：

```
fs0: /> udiag usb hubs
```

要显示列表中第二个 USB 集线器的信息，请键入：

```
fs0: /> udiag usb h1
```

要列出活动的 USB 设备，请键入：

```
fs0: /> udiag usb devices
```

要显示列表中第四个设备的信息，请键入：

```
fs0: /> udiag usb d3
```


配置 NIC 建组

本章介绍了如何为 Windows 设备管理器配置 Intel PROSet，以在使用 Windows 操作系统的系统上执行 NIC 建组。

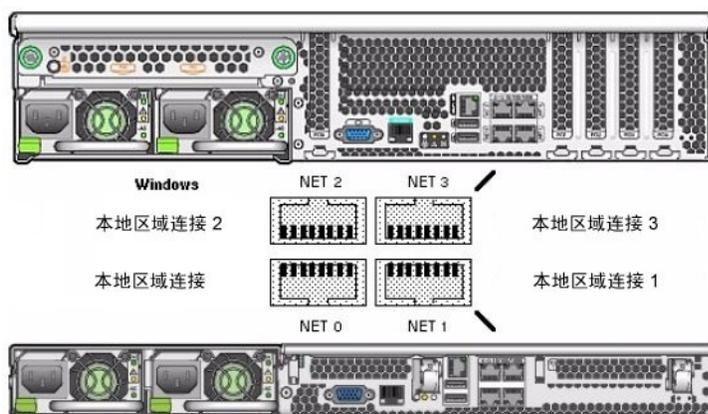
使用 NIC 建组，可以将两个或多个网络适配器（组）配置到一个网络接口中，以实现容错或负载平衡。

Intel PROSet for Windows 是 Windows 设备管理器中网络适配器的扩展。可以在使用 Oracle Server Assistant（补充软件）在服务器上安装 Windows OS 时安装 Intel PROSet。Intel PROSet 安装会将 Intel PROSet 配置选项卡添加到设备管理器中列出的 Intel 网络适配器中。

适配器建组

使用适配器建组功能可以对 Intel 适配器进行建组。当前可以在 Windows Server 2008 和 Windows Server 2008 R2 下使用此功能。

下图显示了 Windows 如何标识两个示例服务器上的端口：

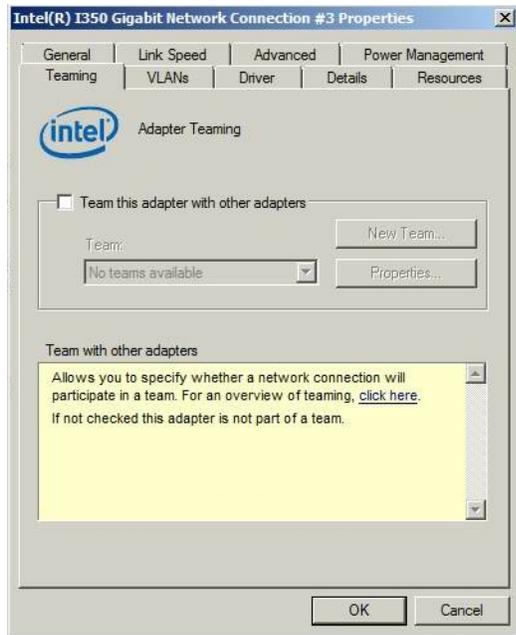


注 - 要确定系统上哪些网络接口端口处于活动状态，请使用 Windows `ipconfig /all` 命令，或 Windows 网络连接管理器。有关更多信息，请参见服务手册。

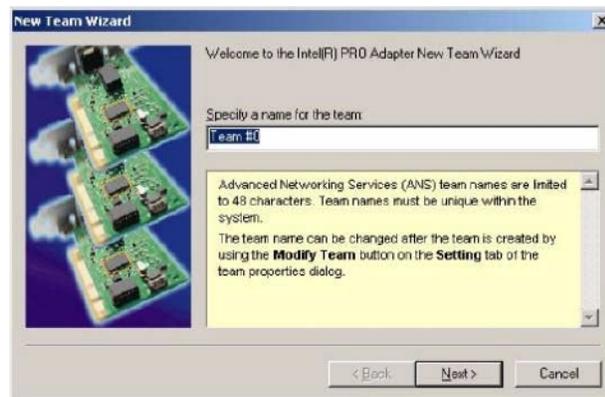
一个组可以包含建组向导中显示的两个或多个适配器。

▼ 访问 INTEL NIC 建组配置设置

1. 打开设备管理器。
 - a. 打开 "Run" (运行) 对话框。
 - b. 键入 `devmgmt.msc`。
此时将显示 "Device Manager" (设备管理器) 屏幕。
2. 展开 "Network" (网络) 适配器组。
此时将显示网络适配器列表。
3. 右键单击其中一个 Intel 网络适配器，然后单击 "Properties" (属性)。
此时将显示适配器属性屏幕。
4. 单击 "Teaming" (建组) 选项卡。
此时将显示建组选项列表。

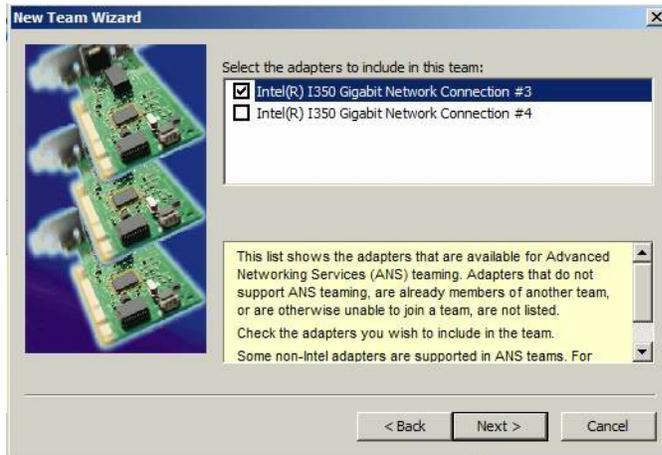


5. 选择 "Team with other adapters" (与其他适配器建组) , 然后单击 "New Team" (新建组) 。
此时将显示 "New Team Wizard" (新建组向导) 。



6. 单击 "Next" (下一步) 。

此时将显示适配器选择屏幕。



7. 从已安装的适配器列表中选择将包含在组中的适配器，然后单击 "Next" (下一步)。向导会指导您逐步完成组的配置和设置工作。

了解有关 NIC 建组的更多信息

有关为环境设置 NIC 建组的更多信息，请参阅 "Intel Connectivity" (Intel 连接) Web 页面中的 "Advanced Networking Services Teaming" (高级网络连接服务建组)，网址为：

<http://support.intel.com/support/network/sb/CS-009747.htm>

此外，您可以通过以下网址下载适用于您服务器网络适配器的全套 Intel 网络连接用户指南：

<http://support.intel.com/support/network/sb/cs-009715.htm>

使用 HWdiag 检查系统组件

HWdiag 是一个命令行实用程序，可用于检查系统组件的状态。它在 Oracle ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 中以受限模式运行。

注 - 查看产品说明以了解您的平台是否支持此功能。

本节包含以下主题：

- [运行 HWdiag \[105\]](#)
- [“HWdiag 命令” \[106\]](#)

有关 Oracle ILOM 的信息，请参阅 *Oracle ILOM* 文档库，网址为：

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

▼ 运行 HWdiag

可通过 Oracle ILOM 以受限 shell 模式访问 HWdiag。

1. 登录到 Oracle ILOM CLI。
此时将显示 Oracle ILOM 提示。
有关详细信息，请参阅 http://docs.oracle.com/cd/E24707_01/index.html。
2. 进入受限模式。键入：

```
->set SESSION mode=restricted  
Warning: The "Restricted Shell" account is provided solely  
to allow Services to perform diagnostic tasks.  
  
[(restricted_shell) ssg15-2243-0a8181e4:~]#
```
3. 输入命令。
HWdiag 命令使用 `hwdiag main command [subcommand ...]` 格式。
有关详细信息，请参见[“HWdiag 命令” \[106\]](#)。
4. 要显示 HWdiag 帮助，请键入：

- **hwdiag** 用于获取选项和主命令的列表。
- **hwdiag -h** 用于获取主命令及其子命令的列表。
- **hwdiag -h main command** 用于获取与 *main command* 关联的所有子命令的列表。

HWdiag 命令

本节介绍了如何使用 HWdiag 命令行。

使用 HWdiag 命令行

HWdiag 命令使用 **hwdiag main-command [subcommand ...]** 格式。

如下例所示：

```
[(restricted_shell) ORACLESP-XXxxXXxxXXxx:~]# hwdiag led get /SYS/MB/P1/MR0/D1/SERVICE
HWdiag (Restricted Mode) - Build Number 81018 (May 12 2013 at 00:42:14)
LED                               VALUE
-----
/SYS/MB/P1/MR0/D1/SERVICE        : off

[(restricted_shell) ORACLESP-XXxxXXxxXXxx:~]#
```

许多子命令都需要使用其他子命令来标识子命令所作用于的一个或多个实际设备。此目标可以是单个设备也可以是 **all**，后者代表子命令的所有有效目标。在上例中，**hwdiag led get /SYS/MB/P1/MR0/D1/SERVICE** 返回单个 LED 指示灯的状态。如果输入 **hwdiag led get all**，它将显示所有系统 LED 指示灯的状态。

注 - 主命令和子命令都不区分大小写。但 **hwdiag** 区分大小写。例如，**hwdiag led get all** 与 **hwdiag LED GET ALL** 等效。

如果输入不完整的命令行，HWdiag 将显示命令的语法，以及有效子命令的列表。使用此信息重新输入该命令，包含完整有效的参数和子命令集。

下面显示了一个示例。

```
[(flash)root@ORACLESP-XXxxXXxxXXxx:~]# hwdiag temp
HWdiag - Build Number 81018 (May 12 2013 at 00:42:14)

Syntax: hwdiag temp ...

get [all|<sensor>]
    - Display Temperature Sensor Reading
info [all|<sensor>]
    - Display Temperature Sensor Information
```

```

[(flash)root@ORACLESP-XXXXXXxxXXxx:~]# hwdiag temp get
HWdiag - Build Number 81018 (May 12 2013 at 00:42:14)

Syntax: hwdiag temp get all|<sensor>

Valid Options for Temperature :
ALL /SYS/MB/T_IN_PS
/SYS/MB/P0 /SYS/MB/T_IN_ZONE1
/SYS/MB/P1 /SYS/MB/T_IN_ZONE2
/SYS/MB/P2 /SYS/MB/T_IN_ZONE3
/SYS/MB/P3 /SYS/MB/T_IN_ZONE4
/SYS/MB/T_CORE_NET01 /SYS/MB/T_OUT_SLOT1
/SYS/MB/T_CORE_NET23 /SYS/T_FRONT
[(flash)root@ORACLESP-XXXXXXxxXXxx:~]# hwdiag temp get all
HWdiag - Build Number 81018 (May 12 2013 at 00:42:14)
DEVICE TEMP
-----
/SYS/MB/P0 : 64.00 margin
/SYS/MB/P1 : 64.00 margin
/SYS/MB/P2 : 63.00 margin
/SYS/MB/P3 : 64.00 margin
/SYS/MB/T_CORE_NET01 : 38.75 deg C
/SYS/MB/T_CORE_NET23 : 38.00 deg C
/SYS/MB/T_IN_PS : 26.75 deg C
/SYS/MB/T_IN_ZONE1 : 30.75 deg C
/SYS/MB/T_IN_ZONE2 : 30.75 deg C
/SYS/MB/T_IN_ZONE3 : 29.50 deg C
/SYS/MB/T_IN_ZONE4 : 28.25 deg C
/SYS/MB/T_OUT_SLOT1 : 29.75 deg C
/SYS/T_FRONT : 24.50 deg C

```

命令描述

下表列出了 HWdiag 命令。

注 - 并非所有命令在所有平台上都可用。要了解在您的系统上可以使用哪些命令，请输入 **hwdiag -h**。

表 1 HWdiag 命令

组成部分	操作	选项	说明和选项
cpld			功率和 CPLD 命令。
	reg		转储 CPLD 寄存器。
	vr_check		输出稳压器状态。
	log		读取和清除 FPGA 事件日志并触发日志中的事件。
cpu			显示 CPU 信息。
	info all cpu	-r	转储 CPU 设备。
fan			风扇测试/实用程序。

组成部分	操作	选项	说明和选项
	get	-m	显示风扇 RPM。
	info		显示风扇状态信息。
	testpsu		检查 PSU（供电）风扇。
	test chassis fans		检查机箱风扇。
gpio			AST2300 GPIO 功能。
	get <i>gpio_pin</i>	-r	获取特定管脚的相关信息。
i2c			测试边带 i2c 拓扑。
	scan all <i>bus</i>		显示所有可访问的 i2c 设备。
	test all <i>bus</i>		测试所有平台 i2c 设备的连通性。此测试将返回通过或失败的结果。
led			获取 LED 指示灯的相关信息。
	get all <i>led</i>		显示 LED 指示灯的状态。
	info all <i>led</i>		显示 LED 寄存器的相关信息。
mem			显示内存 (DIMM) 信息。
	info all <i>dimmm name</i>		显示内存配置。
	spd all <i>dimmm name</i>	-r	显示 DIMM SPD 信息，包括大小、速度和电压之类的信息。显示的信息因制造商而异。
pci			PCIe 测试和实用程序。
	dump		读取 PCIe 寄存器。
			dump <socket> <bus> <dev> <func> [std ext][<offset> <count>]
			<ul style="list-style-type: none"> ■ std 读取整个空间 ■ ext 读取扩展空间 ■ <offset><count> 指定单个寄存器
	info all <i>device</i>	-r	显示所有或单个设备的 PCIe 链接信息。
	lspci		显示所有 PCIe 设备，Linux 样式。
	read		读取指定的 PCIe 寄存器。
			read <socket> <bus> <dev> <func> <offset>
power			显示电源信息。
	get		显示传感器读数。
			get amps volts watts all <i>sensor</i> .
			<i>sensor</i> 标识单个传感器。
	info all <i>sensor</i>		显示有关传感器的信息。
system			
	summary		显示系统摘要。
	fabric test <i>all</i>		测试系统光纤网络，包括 QPI 总线速度、PCIe 链路速度和内存频率。
	info		显示系统配置信息。

组成部分	操作	选项	说明和选项
temp	port80	-m	通过监视端口 80 显示主机引导进度。默认间隔为 5ms。
	rtc		显示实时时钟 (real time clock, RTC)。
	thermal	-m, -r	显示系统热量信息，包括温度、风扇速度和功率。
	version		显示系统组件的版本。
			显示温度。
	get all sensor		显示温度传感器读数。
	info all sensor		显示系统传感器的相关信息。

表 2 选项

选项	长名称	说明
-h	help	显示帮助。
-l	log <filename>	使 HWdiag 启动到 <i>filename</i> 的日志记录。 注 - 使用 -t 可向日志记录添加时间戳。
-t	timestamp	向日志记录添加时间戳。与 -l 选项组合使用。
-m	monitor <.1 sec>	以十分之一秒 (0.1 秒) 为增量设置监视间隔。覆盖当前的监视间隔。
-r	raw	修改 HWdiag 输出以便于解析。
-i	interactive	与主命令一起使用时提示。

获取服务器模块固件和软件

本节介绍了用于获取服务器固件和软件的可选方法。

说明	链接
了解服务器固件和软件更新。	“固件和软件更新” [111]
了解用于获取固件和软件的可选方法。	“固件和软件获取选项” [111]
查看可用的固件和软件包。	“可用软件发行版软件包” [112]
通过 Oracle System Assistant、My Oracle Support 或物理介质请求获取固件和软件包。	“获取固件和软件” [113]
安装固件和软件更新。	“安装更新” [116]

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。软件发行版是一组下载内容（修补程序），其中包含服务器的所有可用固件、硬件驱动程序以及实用程序。所有内容均经过协同测试。下载内容随附的自述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，您应尽快更新您的服务器固件和软件。软件发行版常会包含错误修复和更新，可确保您的服务器模块软件与最新机箱固件以及其他机箱组件固件和软件相兼容。

下载包以及服务器产品说明中的自述文件应包含有关该下载包中已更新文件的信息以及有关当前发行版中已修复的错误的信息。产品说明还提供了有关最新机箱固件所支持的服务器模块软件版本的信息。

固件和软件获取选项

使用以下可选方法之一可为服务器获取最新固件和软件集：

- **Oracle System Assistant** – Oracle System Assistant 是 Oracle 服务器的一款新出厂时已安装的选件，允许您轻松下载和安装服务器固件和软件。
有关使用 Oracle System Assistant 的更多信息，请参阅您服务器的管理指南。

- **My Oracle Support** – 可从 My Oracle Support (网址为 <http://support.oracle.com>) 中获得所有系统固件和软件。
 有关 My Oracle Support 上可用内容的更多信息, 请参见“[可用软件发行版软件包](#)” [112]。
 有关如何从 My Oracle Support 下载软件发行版的说明, 请参见: [使用 My Oracle Support 下载固件和软件](#) [113]。
- **物理介质请求 (Physical media request, PMR)** – 可以请求包含 My Oracle Support 中任意下载内容 (修补程序) 的 DVD。
 有关信息, 请参见: [请求物理介质 \(在线\)](#) [114]。

可用软件发行版软件包

My Oracle Support 上的下载内容依次按产品系列、产品和版本进行分组。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。还可以使用 Oracle System Assistant 下载相同的固件和软件。

软件包名	说明	何时下载此软件包
<i>server name</i> SWversion – 固件包	所有系统固件, 包括 Oracle ILOM、BIOS 和选件卡固件。	需要最新固件时。
<i>server name</i> SWversion – OS 包	每个受支持的操作系统版本都有一个可用的 OS 包每个 OS 包都包含一个由适用于该 OS 版本的所有工具、驱动程序和实用程序组成的软件包。 软件包含 Oracle Hardware Management Pack 和 LSI MegaRAID 软件。	需要更新特定于 OS 的驱动程序、工具或实用程序时。
<i>server name</i> SWversion – 所有包	包含固件包、所有 OS 包和所有文档。 此包不包含 SunVTS 或 Oracle System Assistant 映像。	需要更新系统固件和特定于 OS 的软件组合时。
<i>server name</i> SWversion – 诊断	SunVTS 诊断映像。	需要 SunVTS 诊断映像时。
<i>server name</i> SWversion – Oracle System Assistant 更新程序	Oracle System Assistant 更新程序和 ISO 更新映像。	需要手动恢复或更新 Oracle System Assistant 时。

每项下载内容都是一个 zip 文件，其中包含自述文件以及一组包含固件或软件文件的子目录。自述文件包含有关与前一软件发行版相比发生更改的组件以及已修复错误的详细信息。有关这些下载内容的目录结构的更多详细信息，请参阅您服务器的管理指南。

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。

注 - 也可以使用 Oracle System Assistant 来方便地下载和使用最新软件发行版。有关进一步信息，请参阅您服务器的管理指南。

还有两种其他方法可用来获取更新的固件和软件。

- [使用 My Oracle Support 下载固件和软件 \[113\]](#)
- [“请求物理介质” \[114\]](#)

▼ 使用 My Oracle Support 下载固件和软件

1. 访问 <http://support.oracle.com>。
2. 登录 My Oracle Support。
3. 在页面顶部，单击 "Patches and Updates"（修补程序和更新）选项卡。
此时将显示 "Patches and Updates"（修补程序和更新）屏幕。
4. 在 "Search"（搜索）屏幕中，单击 "Product or Family (Advanced Search)"（产品或系列 (高级搜索)）。
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。
也可以键入完整或部分产品名称（例如 Sun Blade X6270 M3），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）。
请参见[“可用软件发行版软件包” \[112\]](#)，以了解可用下载内容的说明。

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。

下表介绍了用于提出物理介质请求的高级任务，并提供了用于获取进一步信息的链接。

说明	链接
收集需要在请求中提供的信息。	“收集物理介质请求信息” [114]
联机或通过联系 Oracle 支持提出物理介质请求。	请求物理介质（在线） [114] 请求物理介质（通过电话） [116]

收集物理介质请求信息

要提出物理介质请求 (PMR)，您必须具有服务器模块的保修或支持合同。

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* 的访问权限 – 按照[使用 My Oracle Support 下载固件和软件 \[113\]](#)中的说明来确定最新软件发行版，并查看可用的下载内容（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，可退出 "Patch Search Results"（补丁程序搜索结果）页面。
 - 如果没有 *My Oracle Support* 的访问权限 – 使用[“可用软件发行版软件包” \[112\]](#)中的信息来确定需要的软件包，然后请求最新软件发行版的相应软件包。
- 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（在线）

开始之前 在进行请求前，按[“收集物理介质请求信息” \[114\]](#)中所述收集信息。

1. 访问 <http://support.oracle.com> 并登录。
2. 单击页面右上角的 "Contact Us" (与我们联系) 链接。
3. 在 "Request Description" (请求说明) 部分中, 填写以下信息 :
 - a. 在 "Request Category" (请求类别) 下拉式列表中, 选择以下选项 :
"Physical Media Request (Legacy Oracle Products, Primavera, BEA, Sun Products)" (物理介质请求 (传统 Oracle 产品、Primavera、BEA、Sun 产品))
 - b. 在 "Request Summary" (请求概要) 字段中, 键入 :
PMR for latest software release for your server name
4. 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? (您需要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? (您需要的是存储在 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? (如果您需要的是存储在 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</i> (产品名称) : 键入您服务器的名称。 <i>Version</i> (版本) : 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" (一般)。
Are any languages required for this shipment? (此交付是否有语言要求?)	No (否)

5. 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。
6. 单击 "Next" (下一步) 。
7. 在 "Relevant Files" (相关文件) 下, 键入 : **Knowledge Article 1361144.1**
8. 单击 "Submit" (提交) 。

▼ 请求物理介质（通过电话）

开始之前 在进行请求前，按“[收集物理介质请求信息](#)” [114]中所述收集信息。

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 支持部门：
<http://www.oracle.com/us/support/contact-068555.html>
2. 告知 Oracle 支持您想为自己的服务器提出物理介质请求 (physical media request, PMR)。
 - 如果能从 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。
 - 如果无法获得软件发行版信息，可为您的服务器请求最新软件发行版。

安装更新

以下主题提供了有关安装固件和软件更新的信息：

- “[安装固件](#)” [116]
- “[安装硬件驱动程序和 OS 工具](#)” [117]

安装固件

可以使用以下一种方式安装更新的固件：

- Oracle Enterprise Manager Ops Center – Ops Center Enterprise Controller 可以从 Oracle 下载最新固件，也可以手动将固件装载到 Enterprise Controller。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。
欲了解更多信息，请访问：
http://docs.oracle.com/cd/E27363_01/index.htm。
- Oracle System Assistant – Oracle System Assistant 可从 Oracle 下载并安装最新固件。必须将服务器引导到 Oracle System Assistant。GUI 显示安装的固件及可用更新的列表，然后您可以选择安装哪些更新。
有关更多信息，请参阅您服务器的管理指南。
- Oracle Hardware Management Pack – Oracle Hardware Management Pack fwupdate CLI 工具可用于在不关闭 OS 的情况下更新系统固件。该工具通过 OS 命令行运行，并提供根据需要重置单个设备的命令选项。
有关更多信息，请访问：<http://www.oracle.com/goto/OHMP/docs>。

- Oracle ILOM – Oracle ILOM Web 界面或 CLI 可以用于更新 Oracle ILOM 和 BIOS 固件包。提供的一个选项允许保持 OS 运行，将 BIOS 更新推迟到下次服务器重置。否则 Oracle ILOM 将关闭 OS，重置服务器。

有关更多信息，请访问：<http://www.oracle.com/goto/ILOM/docs>。

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://docs.oracle.com/cd/E27363_01/index.htm
- Oracle System Assistant – 有关更多信息，请参阅您服务器的管理指南。
- 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

#UNSORTED

- "Preboot" 菜单, 33
 - edit 命令, 37
 - 恢复 Oracle ILOM 固件, 39
 - 访问, 33

A

- ATAPI 设备
 - 测试, 67

B

- BIOS POST, 41
- BIOS POST 错误, 42

C

- 测试
 - ATAPI 设备, 67
 - USB 设备, 67
 - 主板, 67
 - 主板组件, 57
 - 内存, 67
 - 固件, 67
 - 处理器, 67
 - 多媒体组件, 67
 - 强化
 - 即时, 64
 - 强化延迟, 65
 - 硬盘驱动器, 67
 - 网络, 67
 - 视频, 67
 - 视频内存, 67
 - 输入设备, 67
 - 键盘, 67

高级可配置电源接口 (Advanced Configurable Power Interface, ACPI), 67

鼠标, 67

插槽

使用 UEFI 诊断执行测试, 69

产品说明, 19

处理器

测试针对, 67

诊断, 62

串行控制台, 38

从内部检查服务器, 21

从外部检查服务器, 20

D

电源故障, 故障排除, 20

端口

使用 UEFI 诊断执行测试, 69

多媒体组件

测试, 67

E

edit 命令, "Preboot" 菜单, 37

F

发行说明, 19

访问 "Preboot" 菜单, 33

服务访问信息, 收集, 19

full.tst 脚本, 64

G

高级可配置电源接口 (Advanced Configurable Power Interface, ACPI)

- 测试, 62, 67
- 固件
 - 更新, 39
 - 测试, 67
- 固件, 测试, 62
- 故障排除
 - 准则, 19
 - 电源故障, 20
 - 选项, 15
- 故障排除准则, 19
- 故障状态, 47
- 关闭电源过程, 21
- 关机过程, 21

H

- 环境变量
 - Oracle ILOM, 30
- 恢复 Oracle ILOM 固件, 39
- HWdiag, 105

I

- Intel PROSet, 101

J

- 即时强化测试, 64
- 监视主机, 45
- 检查服务器
 - 内部, 21
 - 外部, 20
- 键盘
 - 测试, 62, 67
- 紧急关机, 21

K

- 开机自检 (Power-On Self Test, POST)
 - 事件, 41
 - 错误, 42
- 快照
 - 使用 Oracle ILOM 创建

- CLI, 51
- GUI, 49

N

- 内存
 - 测试, 62, 67
- NIC 建组, 101
- noinput.tst 脚本, 64

O

- Oracle ILOM
 - 使用 "Preboot" 菜单引导, 35
 - 创建数据快照
 - CLI, 51
 - GUI, 49
 - 恢复, 39
 - 恢复 Oracle ILOM 对串行控制台的访问, 38
 - 检查组件状态
 - CLI, 47
 - 环境变量
 - U-Boot 测试状态, 30
 - 监视主机, 45

P

- Pc-Check, 57
 - 查看结果, 66

Q

- 强化测试, 63
 - 即时, 64
 - 延迟, 65
- 驱动器
 - 使用 UEFI 诊断执行测试, 69
- quick.tst 脚本, 64

R

- 日志文件
 - SunVTS, 54

S

使用 Oracle ILOM 监视主机, 45

视频

测试, 67

视频内存

测试, 67

视频设备

测试, 62

收集服务访问信息, 19

输入设备

测试, 67

鼠标

测试, 62, 67

数据快照

使用 Oracle ILOM 创建

CLI, 51

GUI, 49

SunVTS

日志文件, 54

SunVTS 诊断软件

文档, 54

概述, 53

用于诊断问题, 54

U

U-Boot 诊断, 23, 35

测试状态, 30

UEFI 诊断

cfgtbl, 78

cpu cpuid, 79

cpu idt, 83

cpu info, 80

cpu memcfg, 83

cpu model, 80

cpu simd, 82

cpu speed, 81

cpu sysregs, 83

cpu top, 82

fpu, 84

graphics, 84

memory info, 87

memory test, 85

network, 87

rtc, 88

smbios, 96

storage info, 89

storage mst, 90

storage rrt, 91

storage rwv, 93

storage srt, 92

system acpi, 94

system cpusockets, 97

system info, 95

system inventory, 95

system pelink, 97

tpm, 98

usb, 98

主板组件, 69

使用 CLI, 74

命令语法, 74

控制台输出, 77

插槽, 69

日志文件输出, 77

查看输出, 77

标志, 74

概述, 69

端口, 69

自动模式, 73

诊断命令, 78

资源要求, 74

运行诊断, 70

驱动器, 69

USB 设备

诊断, 62, 67

W

网络

测试, 62, 67

网络设置, Oracle ILOM, 35

Y

延迟强化测试, 65

已知问题

检查, 19

引导 Oracle ILOM, 35

硬盘驱动器

测试, 67

诊断, 62

Z

诊断

"System Information" 菜单, 61

Show Results summary, 67

U-Boot, 23

主菜单选项, 57

系统信息菜单选项, 60

高级诊断, 62

诊断测试输出, 25

诊断工具

说明, 13

诊断指南概述, 11

正常关机, 21

主板

测试, 67

组件测试, 57

诊断, 62, 62

主板组件

使用 UEFI 诊断执行测试, 69

组件状态

使用 HWdiag 检查, 105

使用 Oracle ILOM 检查

CLI, 47

最新信息, 19