

Oracle[®] x86 服务器诊断指南

（适用于支持 Oracle ILOM 3.0.x 的服务器）



文件号码: E23511-01
2011 年 6 月

版权所有 ©2010, 2011, 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 RIGHTS Programs, software, databases, and related documentation and technical data delivered to U.S. Government customers are "commercial computer software" or "commercial technical data" pursuant to the applicable Federal Acquisition Regulation and agency-specific supplemental regulations. As such, the use, duplication, disclosure, modification, and adaptation shall be subject to the restrictions and license terms set forth in the applicable Government contract, and, to the extent applicable by the terms of the Government contract, the additional rights set forth in FAR 52.227-19, Commercial Computer Software License (December 2007). Oracle America, Inc., 500 Oracle Parkway, Redwood City, CA 94065.

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。

AMD、Opteron、AMD 徽标以及 AMD Opteron 徽标是 Advanced Micro Devices 的商标或注册商标。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。UNIX 是通过 X/Open Company, Ltd 授权的注册商标。

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。



请回收



Adobe PostScript

目录

使用本文档 vii

▼ 下载软件和固件 vii

1. 诊断工具介绍 1

关于诊断工具 1

诊断策略 2

▼ 诊断服务器问题 2

服务处理器 2

基于软件包的独立诊断 3

基于操作系统的脱机诊断 3

基于操作系统的联机诊断 3

Oracle 服务器的诊断工具 4

BIOS POST 4

U-Boot 4

Pc-Check 5

Oracle VTS 5

Oracle VTS Bootable Diagnostics CD 6

Oracle VTS 文档 6

Snapshot 实用程序 6

运行 Snapshot 实用程序 7

| | |
|--|-----------|
| 使用诊断工具排除服务器故障 | 7 |
| 故障排除情形 | 7 |
| 诊断测试覆盖范围 | 9 |
| 设置服务器以进行测试 | 10 |
| 2. U-Boot 诊断启动测试 | 11 |
| U-Boot 诊断启动测试概述 | 12 |
| 启动时的服务器诊断测试选项 | 12 |
| U-Boot 诊断测试模式 – Normal（常规）、Quick（快速）和 Extended（扩展） | 13 |
| 报告服务器启动时的诊断故障 | 14 |
| 运行 U-Boot 诊断测试 | 15 |
| 开始之前 | 16 |
| ▼ 选择要在启动时运行的 U-Boot 诊断模式 | 16 |
| U-Boot 测试输出样例 | 16 |
| U-Boot Normal 模式 – 测试输出样例 | 17 |
| U-Boot Quick 模式 – 测试输出样例 | 19 |
| U-Boot Extended 模式 – 测试输出样例 | 20 |
| 显示 U-Boot 测试状态的 SP 环境变量样例 | 23 |
| 3. Pc-Check 诊断实用程序 | 25 |
| Pc-Check 诊断概述 | 26 |
| 访问 Pc-Check 诊断实用程序 | 26 |
| ▼ 使用 Oracle ILOM Web 界面访问 Pc-Check | 27 |
| ▼ 使用 Oracle ILOM CLI 访问 Pc-Check | 28 |
| "System Information"（系统信息）菜单 | 29 |
| "System Information"（系统信息）菜单选项 | 29 |
| "Advanced Diagnostics Tests"（高级诊断测试） | 30 |
| "Advanced Diagnostics Tests"（高级诊断测试）菜单选项 | 30 |
| ▼ 测试服务器的硬盘 | 32 |

| | |
|---|----|
| "Immediate Burn-in Testing" (即时强化测试) | 33 |
| "Immediate Burn-in Testing" (即时强化测试) 菜单选项 | 33 |
| 全面系统测试 | 33 |
| ▼ 运行即时强化测试 | 35 |
| "Deferred Burn-in Testing" (延迟强化测试) | 35 |
| ▼ 创建并保存延迟强化测试的脚本 | 36 |
| "Show Results Summary" (显示结果摘要) | 36 |
| "Show Results Summary" (显示结果摘要) 菜单选项 | 36 |
| "Print Results Report" (打印结果报告) | 37 |
| "About Pc-Check" (关于 Pc-Check) | 38 |
| "Exit to DOS" (退回到 DOS) | 38 |
| | |
| 索引 | 39 |

使用本文档

本指南包含许多 Oracle x86 服务器通用的诊断应用程序的使用说明。

本前言包括以下主题：

- 第 vii 页的“产品下载”
- 第 viii 页的“文档和反馈”
- 第 ix 页的“支持和培训”

产品下载

可以在 My Oracle Support (MOS) 上找到适用于所有 Oracle x86 服务器和服务器模块（刀片）的下载内容。在 MOS 上，可以找到两种类型的下载内容：

- 特定于机架装配服务器、服务器模块、模块化系统（刀片机箱）或 Network Express Module (NEM) 的软件发行包。这些软件发行包中包括 Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM)、Oracle Hardware Installation Assistant 软件和其他平台软件和固件。
- 多种硬件类型通用的独立软件。此软件包括 Hardware Management Pack 和 Hardware Management Connector。

▼ 下载软件和固件

1. 访问 (<https://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。
4. 在“Patches Search”（修补程序搜索）框中，选择“Product”（产品）或“Family (Advanced Search)”（系列（高级搜索））。

5. 在 "Product? Is" (产品是?) 字段中, 键入完整或部分产品名称 (例如, Sun Fire X4470), 直到显示匹配项列表, 然后选择所需的产品。
6. 在 "Release? Is" (发行版是?) 下拉列表中, 单击向下箭头。
7. 在显示的窗口中, 单击产品文件夹图标旁边的三角形 (>) 显示选项, 选择所需的发行版, 然后单击 "Close" (关闭)。
8. 在 "Patches Search" (修补程序搜索) 框中, 单击 "Search" (搜索)。
此时会显示产品下载内容列表 (以修补程序形式列出)。
9. 选择所需的修补程序名称, 例如 Patch 10266805 for the Sun Fire X4470 SW 1.2.1 release。
10. 在显示的右侧窗格中, 单击 "Download" (下载)。

文档和反馈

有关 Oracle x86 服务器文档集的描述, 请参见服务器随附的“入门指南”, 该入门指南还发布在产品文档站点上。访问下面的 URL, 导航到产品页面, 然后单击 "Documentation" (文档) 选项卡:

<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/oracle-x86-servers-190077.html>

| 文档 | 链接 |
|--|---|
| 所有 Oracle 文档 | http://www.oracle.com/documentation |
| Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM) 3.0 | http://www.oracle.com/pls/topic/lookup?ctx=E19860-01&id=homepage |

可以在以下网址提供有关本文档的反馈:

<http://www.oracle-surveys.com/se.ashx?s=25113745587BE578>

支持和培训

以下 Web 站点提供了更多资源：

- 支持 (<https://support.oracle.com>)
- 培训 (<https://education.oracle.com>)

第1章

诊断工具介绍

本章介绍适用于许多 Oracle x86 服务器的诊断工具。本节包含以下主题：

- 第 1 页的“关于诊断工具”
 - 第 2 页的“诊断策略”
 - 第 4 页的“Oracle 服务器的诊断工具”
 - 第 7 页的“使用诊断工具排除服务器故障”
-

关于诊断工具

所有诊断都有同一个目的：触发某个或某些组件，观察组件在测试条件下的行为，并确定其行为是否符合预期。如果行为与预期不符，诊断工具可以确定出现错误的可能原因，并向用户发送明确的消息或通知。

在服务器使用过程中的不同阶段都可以运行诊断：

- 在最初加电期间运行，可确保服务器在装入操作系统 (operating system, OS) 之前处于稳定状态
- 在运行 OS 之后运行，可查明运行时可能出现的故障，或者运行比在安装 OS 之前可以运行的测试更详尽的服务器范围测试
- 作为运行时测试，监视服务器运行状况

诊断策略

本节提供不同的诊断策略。本部分包括以下主题：

- [第 2 页的“诊断服务器问题”](#)
- [第 2 页的“服务处理器”](#)
- [第 3 页的“基于软件包的独立诊断”](#)
- [第 3 页的“基于操作系统的脱机诊断”](#)
- [第 3 页的“基于操作系统的联机诊断”](#)

▼ 诊断服务器问题

为了有效实施，故障排除和诊断过程都必须有计划地逐步进行。因此，在诊断服务器问题时，应按照下列步骤进行操作：

1. 使用固件诊断来验证 **Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM) 服务处理器 (service processor, SP) 硬件**。
2. 在 **SP** 稳定的情况下，使用独立诊断功能扩大诊断范围和覆盖面。
3. 对全面系统级测试程序使用基于操作系统的诊断。

有关此方法的每个元素的更多信息，请参见以下主题：

- [第 2 页的“服务处理器”](#)
- [第 3 页的“基于软件包的独立诊断”](#)
- [第 3 页的“基于操作系统的脱机诊断”](#)
- [第 3 页的“基于操作系统的联机诊断”](#)

服务处理器

Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM) SP 使用 Linux。SP 执行的第一个代码是一个称为 U-Boot 的小型引导装载程序。U-Boot 代码在功能上与 BIOS 开机自检 (power-on self test, POST) 类似：对设备进行初始化，进行最必要的测试，然后引导 Linux 内核。

基于软件包的独立诊断

在引导操作系统 (operating system, OS) 之前执行的诊断可对子系统或系统资源具有完全控制权。由于这些诊断可以控制所测试的所有资源，因此支持最全面的组件测试。不过，虽然通过编写代码来管理所测试的所有资源可以实现精细控制，但这项工作可能会相当复杂（实际上是针对测试定制的轻型 OS）。为了避免开发这类复杂的基础结构，可以使用pre-OS 诊断，此类诊断可以在隔离状态下对组件进行彻底而有针对性的测试。

独立诊断通常是在生产环境中或者新服务器安装期间在客户现场运行的。在这类环境中，运行诊断可以不必担心破坏或销毁客户数据。运行独立诊断时还假定对于资源的使用没有限制（例如，这些诊断可以强制 CPU 和/或 IO 的使用达到极限状态，以达到有效测试的目的），因为服务器未被客户使用。

基于操作系统的脱机诊断

如果诊断是在操作系统之上编写的，可能会依赖 OS 的资源（例如，进程调度）来实现多个组件的同步测试。不过，这样可能会在一定程度上失去对组件的直接控制。也就是说，OS 在必要时会强制封装硬件资源来阻止诊断功能访问这些资源，从而确保服务器行为可靠。

此外，由于 OS 本身就管理着服务器资源，因此可以使用可同步测试多个子系统的 OS 来构建测试程序。

基于操作系统的联机诊断

从对资源的支持这个角度而言，联机 OS 诊断与脱机 OS 诊断类似。不过，联机诊断是在客户现场运行的，不能修改数据系统信息库，而且执行这些诊断须谨慎，避免过多占用服务器资源（例如，这些诊断不得占用过多的 CPU 周期，也不能占用过多的网络带宽）。

注 - Oracle 建议客户不要运行联机 OS 诊断，因为这些诊断会耗尽计算资源，并且会由于无法锁定资源而导致诊断效果有限。故障管理体系结构消除了联机诊断需要。

Oracle 服务器的诊断工具

本节介绍下列诊断工具，并提供指向有关如何运行这些工具的信息的链接：

- [第 4 页的 “BIOS POST”](#)
- [第 4 页的 “U-Boot”](#)
- [第 5 页的 “Pc-Check”](#)
- [第 5 页的 “Oracle VTS”](#)
- [第 6 页的 “Snapshot 实用程序”](#)

BIOS POST

从主机子系统通电并开始执行代码起，将执行 BIOS 代码。从最初执行代码开始到操作系统开始引导这一阶段，BIOS 所经历的过程称为 POST（power-on self-test，开机自检）。

在主机系统引导之前，POST 与其他进程协同完成主机系统的初始化。在主机初始化过程中，如果出现故障，会将故障传递到服务处理器 (Service Processor, SP) 进行分析和日志记录。有关更多信息，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Daily Management – Concepts Guide》的“Fault Management”一节，该指南位于以下网址：

<http://download.oracle.com/docs/cd/E19860-01/index.html>

U-Boot

服务器启动时，U-Boot 诊断软件将在您的服务器中进行初始化，并在引导 Oracle ILOM 固件之前对服务器 SP 的各个方面进行测试。U-Boot 诊断测试旨在测试所需的硬件以使服务器 SP 成功引导。U-Boot 测试的一些硬件组件包括：

- SP 内存
- 网络设备
- I/O 设备
- I2C 设备

有关 U-Boot 诊断软件的用途和使用的更多信息，请参见 [第 2 章](#)。

有关运行 U-Boot 的说明，请参见 [第 15 页的 “运行 U-Boot 诊断测试”](#)。

Pc-Check

基于 DOS 的 Pc-Check 实用程序中包含服务器诊断。如果您的服务器中包含服务处理器 (service processor, SP)，可以通过 Oracle ILOM 访问此实用程序。对于某些产品，可以从服务器的 Tools and Drivers DVD 访问和执行该实用程序。Pc-Check 用于测试所有的主板组件 (CPU、内存和 I/O)、端口以及插槽。启用后，此实用程序会在主机电源打开时运行。默认情况下，Pc-Check 实用程序在 Oracle ILOM 中处于禁用状态。

如果服务器上出现任何与硬件相关的错误消息 (如内存错误或硬盘错误)，运行以下测试之一：

- Advanced Diagnostics Test – 特定硬件组件测试
- Immediate Burn-in Test – 服务器诊断测试脚本

有关 Pc-Check 诊断软件的用途和使用的更多信息，请参见第 3 章。

有关访问 Pc-Check 诊断软件的说明，请参见第 26 页的“访问 Pc-Check 诊断实用程序”。

Oracle VTS

Oracle VTS (Oracle Validation Test Suite, Oracle 验证测试套件，以前称为 SunVTS) 通过验证硬件设备、控制器和外围设备的连通性和功能来测试和验证 Oracle 硬件。Oracle VTS 可用于确保测试中的整个服务器及其底层硬件运行正常。它触发、检测和识别硬件故障，既可用于硬件验证，也可用于修复验证。

Oracle VTS 提供以下测试：

- CD DVD 测试 (cddvdtest)
- CPU 测试 (cputest)
- 加密测试 (cryptotest)
- 磁盘驱动器和软盘驱动器测试 (disktest)
- 数据转换后备缓冲器测试 (dtlbttest)
- Emulex HBA 测试 (emlxtest)
- 浮点装置测试 (fputest)
- InfiniBand 主机通道适配器测试 (ibhcatest)
- 一级数据缓存测试 (l1dcachetest)
- 二级 SRAM 测试 (l2sramtest)
- 以太网回送测试 (netlbttest)
- 网络硬件测试 (nettest)
- 物理内存测试 (pmemtest)
- QLogic 主机总线适配器测试 (qlctest)
- RAM 测试 (ramtest)

- 串行端口测试 (serialtest)
- 系统测试 (systest)
- 磁带机测试 (tapetest)
- 通用串行主板测试 (usbtest)
- 虚拟内存测试 (vmentest)

Oracle VTS 软件具有一款出色的图形用户界面 (Graphical User Interface, GUI)，可用于提供测试配置和状态监视。在一个服务器上运行此用户界面时，可显示网络上另一个服务器的 Oracle VTS 测试。此外，Oracle VTS 软件还可在无法运行 GUI 的情况下提供 TTY 模式界面。

Oracle VTS Bootable Diagnostics CD

包含 Oracle VTS 软件的 Oracle VTS Bootable Diagnostics CD 是可供客户订购的服务器选件。还可以从以下站点下载 Oracle VTS 软件：

(<https://support.oracle.com>)

注 – Oracle VTS 7.0ps2 是 x86 服务器支持的最低版本。

Oracle VTS 文档

有关 Oracle VTS 软件的最新信息，请访问：

(<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/sys-mgmt-networking-190072.html>)

有关特定于您服务器的 Oracle VTS 软件的信息，请在运行 Oracle VTS 之前阅读最新的产品说明或发行说明。

Snapshot 实用程序

Oracle ILOM Snapshot 实用程序的用途是收集数据，以供 Oracle 服务人员用于诊断问题。通过该实用程序可以随时生成服务器 SP 的快照。

注 – 不应运行该实用程序，除非 Oracle 服务人员要求这么做。

Oracle ILOM Snapshot 实用程序会收集服务器 SP 状态数据。该实用程序会收集日志文件、运行各种命令并收集其输出，然后将收集的数据作为下载文件发送到用户定义的位置。

运行 Snapshot 实用程序

可以使用 Oracle ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 或 Web 界面运行 Snapshot 实用程序。有关运行该实用程序的说明, 请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Daily Management – CLI Procedures Guide》或《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Daily Management – Web Procedures Interface Guide》。

使用诊断工具排除服务器故障

本节提供了一些基本的故障排除建议。本节包括以下主题:

- [第 7 页的“故障排除情形”](#)
- [第 9 页的“诊断测试覆盖范围”](#)
- [第 10 页的“设置服务器以进行测试”](#)

故障排除情形

在服务器的使用期间将会遇到如下四个基本情形:

- **情形 1 (通常是首次安装服务器: 无需安装任何服务器选件)** – 如果接收到的服务器已安装好了订购的所有服务器选件, 那么, 在将服务器投入使用之前, 应先对它运行诊断测试。这样您将检验服务器是否处于良好的工作状态 (服务器在运输期间可能会有损坏)。如果诊断测试指示服务器存在故障组件, 请通知销售商 (Oracle 或 Oracle 转售商) 服务器初始测试失败, 需要进行修理或更换。
- **情形 2 (首次安装服务: 服务器选件单独发货, 需要安装)** – 如果接收到的服务器附带了需要安装的选件, 那么, 在安装这些选件之前, 应运行诊断测试。这样可以确定接收到的服务器是否处于良好的工作状态。只有在确定服务器工作状态良好之后, 才能安装这些选件。安装选件后, 再次运行诊断测试, 确保安装选件后的服务器仍处于良好的工作状态, 然后再将服务器投入使用。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。
- **情形 3 (升级服务器: 服务器已投入使用, 之后收到了需要安装的升级组件或选件)** – 在这种情况下, 请停止使用服务器, 运行推荐的诊断测试, 安装升级组件, 之后再次运行诊断测试, 然后再使服务器恢复工作。如果诊断测试指示所安装的升级组件存在故障, 请拆下故障升级组件, 将其退回以进行更换。
- **情形 4 (使用中的服务器出现故障: 已经将服务器投入使用, 正常运行一段时间后出现故障)** – 在这种情况下, 请停止使用服务器, 然后目视检查服务器的内部组件以查看是否可以检测到任何明显的问题 (如组件烧毁, 或者灰尘堆积过多而使服务器组件无法散热)。如有必要, 可以运行推荐的诊断测试来找出故障组件, 卸下并更换故障组件, 然后再次运行诊断测试来确保服务器已修复, 之后再将其投入使用。

表 1-2 提供了故障排除过程的逐步说明。

表 1-1 故障排除情形过程

| 故障排除情形 | 执行以下操作... |
|-----------------------------------|---|
| 情形 1: 首次安装服务器（无需安装任何服务器选件） | <p>在将服务器投入使用之前，也就是配置服务器的操作系统并使用其处理数据之前，请运行以下诊断测试以确认收到的服务器处于良好的工作状态。</p> <ul style="list-style-type: none">• U-Boot• Pc-Check <p>测试失败: 如果上述测试确认服务器存在故障，可以认为服务器在运送期间被损坏。此时应停止安装，将所出现的问题通知给 Oracle 服务部门。采取这些步骤可以确保服务器处于保修范围内。</p> <p>测试通过: 将服务器投入使用。</p> <p>注 - 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。</p> |
| 情形 2: 首次安装服务器（需要安装服务器选件） | <p>在安装单独发货的服务器选件并将服务器投入使用之前，也就是配置服务器的操作系统并使用其处理数据之前，请运行以下诊断测试以确认收到的服务器处于良好的工作状态。</p> <ul style="list-style-type: none">• U-Boot• Pc-Check <p>测试失败: 如果上述测试确认服务器存在故障，可以认为服务器在运送期间被损坏。此时应停止安装，将所出现的问题通知给 Oracle 服务部门。采取这些步骤可以确保服务器处于保修范围内。</p> <p>测试通过: 如果上述测试表明服务器工作状态良好，应执行以下操作，然后再将服务器投入使用：</p> <p>注 - 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。</p> <ol style="list-style-type: none">1. 安装单独发货的服务器选件。2. 运行 U-Boot 诊断测试。3. 运行 Pc-Check 诊断测试。 |
| 情形 3: 升级已投入使用的服务器 | <p>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，以确认服务器是否处于良好的工作状态。</p> <p>请执行以下步骤：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 停止使用服务器。2. 运行 U-Boot 诊断测试。3. 运行 Pc-Check 诊断测试。4. 安装服务器升级组件。5. 再次运行 U-Boot 和 Pc-Check 诊断测试。 <p>测试失败: 如果诊断测试发现某个服务器组件存在故障，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，请拆下并更换故障组件，再次运行上述诊断测试确认问题已解决，然后再将服务器投入使用。</p> <p>测试通过: 将服务器投入使用。</p> <p>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。</p> |

表 1-1 故障排除情形过程（续）

| 故障排除情形 | 执行以下操作... |
|---|--|
| 情形 4: 服务器无故障地运行了很长时间（例如，几个月或几年），但服务器前面板上的“需要维修操作”LED 指示灯亮起。 | <p>请执行以下操作：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 2. 检查服务器的内部组件，以确认是否存在明显问题（烧毁的组件、任何妨碍服务器组件正常冷却的情况等）。 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 诊断测试来找出故障组件。 4. 如果上述测试没有识别出有故障的组件，请运行 Oracle VTS。 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。服务手册中定义了特定服务器型号的 CRU。 6. 如果故障组件是现场可更换单元 (field-replaceable unit, FRU)，请向 Oracle 服务部门发出服务请求。服务手册中定义了特定服务器型号的 FRU。 <p>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。</p> |



注意 - 如果故障组件没有相应的更换组件，而您又希望将服务器投入使用，请先用填充面板替换故障组件，然后再运行服务器。如果在空组件位置没有放入填充面板的情况下就将服务器投入使用，可能会导致服务器过热而关机。

诊断测试覆盖范围

表 1-2 显示了 U-Boot、Pc-Check 和 Oracle VTS 等不同诊断测试所能测试的服务器组件。

表 1-2 诊断工具测试的服务器组件

| 测试的服务器组件 | U-Boot | Pc-Check | Oracle VTS |
|------------|--------|----------|------------|
| 服务处理器 | 是 | 部分覆盖 | 部分覆盖 |
| CPU/内存 | 否 | 是 | 是 |
| I/O 集线器 | 否 | 是 | 是 |
| I/O 控制器集线器 | 否 | 是 | 是 |
| 风扇 | 否 | 是 | 是 |
| 电源 | 否 | 是 | 是 |
| 存储驱动器 | 否 | 是 | 是 |
| 存储驱动器底板 | 否 | 是 | 是 |
| 网络接口 | 否 | 部分覆盖 | 是 |

设置服务器以进行测试

可以使用服务器的串行端口 (SER MGT) 在本地运行诊断测试，也可使用服务器的网络管理端口 (NET MGT) 通过网络运行诊断测试。有关在本地连接服务器或通过网络连接服务器的说明，请参见服务器的硬件安装指南。

第2章

U-Boot 诊断启动测试

本章介绍每次启动或重新引导服务器时自动运行的 U-Boot 诊断测试。具体而言，本章包含有关 U-Boot 启动诊断测试的目的以及如何运行这些测试的信息，最后，还提供了每个 U-Boot 测试模式下的测试输出样例。

本章涵盖的主题包括：

- 第 12 页的“U-Boot 诊断启动测试概述”
 - 第 12 页的“启动时的服务器诊断测试选项”
 - 第 13 页的“U-Boot 诊断测试模式 - Normal（常规）、Quick（快速）和 Extended（扩展）”
 - 第 14 页的“报告服务器启动时的诊断故障”
- 第 15 页的“运行 U-Boot 诊断测试”
 - 第 16 页的“开始之前”
 - 第 16 页的“选择要在启动时运行的 U-Boot 诊断模式”
- 第 16 页的“U-Boot 测试输出样例”
 - 第 17 页的“U-Boot Normal 模式 - 测试输出样例”
 - 第 19 页的“U-Boot Quick 模式 - 测试输出样例”
 - 第 20 页的“U-Boot Extended 模式 - 测试输出样例”
- 第 23 页的“显示 U-Boot 测试状态的 SP 环境变量样例”

U-Boot 诊断启动测试概述

服务器启动时，U-Boot 诊断软件将在您的服务器中进行初始化，并在引导 Oracle ILOM 固件之前对服务器 SP 的各个方面进行测试。U-Boot 诊断测试旨在测试尽可能多的所需硬件以使服务器 SP 成功引导。U-Boot 测试的一些硬件组件包括：

- SP 内存
- 网络设备
- I/O 设备
- I2C 设备

启动时的服务器诊断测试选项

服务器启动时，在引导主机操作系统和 Oracle ILOM SP 固件之前，会在服务器主机和 SP 上运行一系列诊断测试。其中一些是默认运行的诊断测试，而另一些是可以选择运行的可选测试。要确定哪些为默认运行的启动诊断测试，哪些为可以运行的可选诊断测试，请参见表 2-1。

表 2-1 启动时的服务器诊断测试选项

| 组件 | 启动诊断选项 | 默认测试 | 可选测试 |
|--------|---|------|------|
| 服务器 SP | <ul style="list-style-type: none">• U-Boot -Normal（常规）模式（默认模式） 有关进一步的详细信息，请参见第 13 页的“U-Boot 诊断测试模式 - Normal（常规）、Quick（快速）和 Extended（扩展）”。 | 是 | 否 |
| | <ul style="list-style-type: none">• U-Boot -Quick（快速）模式 有关进一步的详细信息，请参见第 13 页的“U-Boot 诊断测试模式 - Normal（常规）、Quick（快速）和 Extended（扩展）”。 | 否 | 是 |
| | <ul style="list-style-type: none">• U-Boot -Extended（扩展）模式 有关进一步的详细信息，请参见第 13 页的“U-Boot 诊断测试模式 - Normal（常规）、Quick（快速）和 Extended（扩展）”。 | 否 | 是 |
| 服务器主机 | <ul style="list-style-type: none">• BIOS 开机自检 (power-on self-test, POST) 有关 BIOS POST 详细信息，请参见服务器的服务手册。 | 是 | 否 |
| | <ul style="list-style-type: none">• Pc-Check 3 分钟或 30 分钟测试 有关详细信息，请参见第 3 章。 | 否 | 是 |

U-Boot 诊断测试模式 – Normal（常规）、Quick（快速）和 Extended（扩展）

U-Boot 提供了三种诊断运行模式：-Normal（常规）、-Quick（快速）和 -Extended（扩展）。每次服务器启动时会默认运行 -Normal（常规）模式。要在启动时运行其他运行模式（-Quick（快速）或 -Extended（扩展）），必须选择这些模式。

有关在各模式下运行哪些 U-Boot 诊断测试的详细信息，请参见表 2-2。有关如何选择要在服务器启动时运行的三种 U-Boot 模式之一的详细信息，请参见第 16 页的“选择要在启动时运行的 U-Boot 诊断模式”。

注 – 在启动过程中，如果任何 U-Boot 诊断测试失败，服务器 SP 将无法启动。有关进一步的详细信息，请参见第 14 页的“报告服务器启动时的诊断故障”。

表 2-2 介绍了在这三种诊断运行模式下所执行的 U-Boot 诊断测试。

表 2-2 启动时的 U-Boot 组件测试

| U-Boot 组件测试 | Normal | Quick | Extended | 用途 |
|--|--------|-------|----------|---|
| Memory Data Bus Test | 是 | 是 | 是 | 检查 SP 内存数据总线的开路/短路。 |
| Memory Address Bus Test | 是 | 是 | 是 | 检查 SP 内存地址总线的开路/短路。 |
| Memory Data Integrity Test | 否 | 否 | 是 | 检查 SP 内存的数据完整性。 |
| Flash Test | 否 | 否 | 是 | 检查对闪存的访问情况。 |
| WatchDog Test | 否 | 否 | 是 | 检查 SP 上监视程序的功能。 |
| I2C Probe Test* | 是 | 否 | 是 | 在备用电源模式下，检查与 I2C 设备的连接情况。 |
| Ethernet Test | 是 | 是 | 是 | 验证从指定以太网端口进行读取的能力。 |
| Ethernet Link Test | 是 | 是 | 是 | 验证指定 PHY 的链路。 |
| Ethernet Internal Loopback Test | 是 | 否 | 是 | 通过发送和接收包验证以太网功能。 |
| Real Time Clock Test | 是 | 否 | 是 | 检查 SP 上实时时钟的功能。 |
| USB 1.1 Test | 否 | 否 | 是 | 检查 USB 1.1 的功能。 |
| USB 1.1 BIST | 是 | 否 | 是 | 运行内部 USB 1.1 内置自检 (built-in self-test, BIST)。 |
| USB 2.0 Test | 否 | 否 | 是 | 检查 USB 2.0 的功能。 |
| BIOS Flash ID Test | 是 | 否 | 是 | 验证从 BIOS 闪存进行读取的能力。 |
| Serial Presence Detect (SPD) Access Test | 否 | 否 | 是 | 验证 DIMM SPD 访问以及校验和并输出 SPD 信息。 |
| Power CPLD Test | 是 | 是 | 是 | 验证复杂可编程逻辑设备 (complex programmable logic device, CPLD) 的电源修订版是否正确。 |

* 对于机架装配服务器而言，I2C 测试可以检查与机箱中安装的所有 I2C 设备的连接情况。对于 Oracle Sun Blade 6000 或 6048 机箱模块化系统而言，I2C 测试只能检查与安装在单个服务器模块中的 I2C 设备的连接情况。

报告服务器启动时的诊断故障

U-Boot 完成诊断测试后，屏幕上将显示测试结果和 U-Boot 测试的最终状态。如果 U-Boot 检测到了硬件故障，将在测试输出中报告该故障。要查看 U-Boot 测试输出样例，请参见第 16 页的“U-Boot 测试输出样例”。

注 – 出于故障排除目的，在服务器上执行的上次 U-Boot 测试的 -Failed（失败）或 -Passed（成功）状态也将以 SP 环境变量的形式进行存储。要查看显示 U-Boot 测试状态的环境变量的输出样例，请参见第 23 页的“显示 U-Boot 测试状态的 SP 环境变量样例”。

对服务器进行故障排除时，请注意诊断故障的症状会有所不同，具体取决于启动时诊断是在服务器 SP 上还是在主机上失败。有关如何确定启动时诊断的失败位置并查找更多失败相关信息的详情，请参见表 2-3。

表 2-3 为启动诊断报告的故障状态和症状

| 组件 | 故障状态和症状 |
|----------------------|---|
| 服务器 SP (U-Boot) | <ul style="list-style-type: none">在服务器 SP 上检测到组件故障时，通常会在如下位置报告故障：<ul style="list-style-type: none">- U-Boot 测试结果 <p>有关 U-Boot 测试结果的输出样例，请参见第 16 页的“U-Boot 测试输出样例”。</p> <ul style="list-style-type: none">- Oracle ILOM 事件日志。 <p>有关如何访问该日志的详细信息，请参阅《Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM) 3.0 Daily Management -- Concepts Guide》中有关 Oracle ILOM 事件日志的信息。</p> <ul style="list-style-type: none">- Oracle ILOM Web 界面中的 "Fault Management"（故障管理）选项卡 <p>有关访问和使用故障管理的更多详细信息，请参阅《Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM) 3.0 Daily Management -- Concepts Guide》中有关 Oracle ILOM 故障管理的信息。要确定哪些故障必须手动从您的服务器中清除，请参阅适用于您服务器的平台 Oracle ILOM 补充管理指南。</p> <ul style="list-style-type: none">如果某个组件无法启动，服务器前面板的“需要维修操作”LED 指示灯将会亮起。如果 U-Boot 诊断测试失败，服务器 SP 将不会启动。 |
| 服务器主机 (BIOS POST) | <ul style="list-style-type: none">在服务器主机上检测到组件故障时，通常会在如下位置报告故障：<ul style="list-style-type: none">- Oracle ILOM Web 界面中的 "Fault Management"（故障管理）选项卡 <p>有关访问和使用故障管理的更多详细信息，请参阅《Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM) 3.0 Daily Management -- Concepts Guide》中有关 Oracle ILOM 故障管理的信息。要确定哪些故障必须手动从您的服务器中清除，请参阅适用于您服务器的平台 Oracle ILOM 补充指南。</p> <ul style="list-style-type: none">- Oracle ILOM 事件日志。 <p>有关如何访问该日志的详细信息，请参阅《Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM) 3.0 Daily Management -- Concepts Guide》中有关 Oracle ILOM 事件日志的信息。</p> <ul style="list-style-type: none">如果某个组件在启动时失败，服务器前面板的“需要维修操作”LED 指示灯将会亮起。如果 BIOS 开机自检 (power-on self-test, POST) 检测到致命错误，主机操作系统将不会启动。 |

运行 U-Boot 诊断测试

-Normal（常规）模式下的 U-Boot 诊断测试在您每次启动服务器时将自动运行。但是，如果您希望在 -Quick（快速）或 -Extended（扩展）模式下运行 U-Boot 诊断测试，则必须选择在启动时运行这些模式。有关如何选择要在服务器启动时运行的三种 U-Boot 诊断模式之一的详细信息，请参见第 16 页的“选择要在启动时运行的 U-Boot 诊断模式”。

开始之前

需要通过串行连接运行所有 U-Boot 诊断测试。您的服务器必须与超级终端、本地或网络串行控制台相连接。

有关如何将本地串行控制台连接到服务器的串行端口的信息，请参阅服务器的安装指南。有关如何建立连接与 SP 的网络串行连接的信息，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Daily Management – Concepts Guide》。

▼ 选择要在启动时运行的 U-Boot 诊断模式

1. 与服务器 SP 建立串行连接。

有关详细信息，请参见服务器的安装指南或《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 3.0 Daily Management – Concepts Guide》。

2. 对服务器执行开关机循环或重新启动服务器。

在 U-Boot 执行时，“电源/正常” LED 指示灯会慢速闪烁。U-Boot 输出将直接发送到服务器串行端口。

有关如何打开服务器电源或重新启动服务器的详细信息，请参见服务器的安装指南。

3. 注意 U-Boot 输出中的以下提示，并执行以下操作之一：

```
Enter Diagnostics Mode {'q'uick/'n'ormal (default)/e'x'tended}...
```

- 键入 **"n"** 以启用 -Normal（常规）模式的 U-Boot 测试，或让倒数计数继续，完毕后自动运行 Normal（常规）模式。
- 键入 **"q"** 以启用 -Quick（快速）模式的 U-Boot 测试。
- 键入 **"x"** 以启用 -Extended（扩展）模式的 U-Boot 组件测试。

4. 通过串行控制台连接监视 U-Boot 输出。

如果存在诊断故障，SP 将不会启动。有关进一步的详细信息，请参见第 14 页的“报告服务器启动时的诊断故障”。

U-Boot 测试输出样例

本节提供了每个 U-Boot 测试模式下的测试输出样例：

- 第 17 页的“U-Boot Normal 模式 – 测试输出样例”
- 第 19 页的“U-Boot Quick 模式 – 测试输出样例”
- 第 20 页的“U-Boot Extended 模式 – 测试输出样例”

U-Boot Normal 模式 - 测试输出样例

以下示例提供了在 -Normal（常规）模式下运行 U-Boot 测试后得到的输出样例。

```
U-Boot 1.1.4

UART1 already enabled at port 0x03f8, SerIRQ[4] rise
Protecting U-Boot flash sectors; monitor_base=100a0000.
Board Revision - cc
Net:   faradaynic#0, faradaynic#1
Enter Diagnostics Mode ['q'uick/'n'ormal(default)/e'x'tended(manufacturing
mode)] ..... 0
Diagnostics Mode - NORMAL
<DIAGS> Memory Data Bus Test ... PASSED
Negating BIOS_TOP_BLOCK_LOCK signal.
<DIAGS> Memory Address Bus Test ... PASSED
I2C Probe Test - Motherboard
H/W: <product_name> Service Processor; SOC: AST2100 Rev. 02 ('A3')
Bus Device Address Results
=====

1  Temp.Sensor      (VM75) (U3006) 0x90 PASSED
2  Sys FRUID (U3003) 0xA0 PASSED
2  Power CPLD (U3301) 0x4E 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
PWC_SP_Broken_OD = 0; ARM restart caused by: watch-dog ExtRst# pin
I2C Probe Test - Chassis (2U)
PDB Board:
Bus Device Address Results
=====

1  PCA9548 Mux (U0202) 0xE0 PASSED
1  PDB FRUID (U0203) 0xAA PASSED
1  MAX7313 (U0201) 0x40P ASSED
The host is OFF(S5) (hostWantsPwr=0, powerGood=0,
Power Supply 0
Bus Device Address Results
=====

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

```

allowPwrOn=0|0, outOfReset=0, fatalError=0).
Power Supply 1
Bus Device Address Results
=====
1 1 PS 1 FRUID (-) 0xAC PASSED
1 1 PS 1 CTRL ( - ) 0x7C PASSED
Reset straps=0x88819180, def. H-PLL=264 MHz, CPU/AHB=2:1, boot CS0# normal speed
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
PCI w/VGA noVBIOS; DRAM clock is M-PLL: 264 MHz (DDR2-528)
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
DRAM: 128MB data - 8MB VGA, 32-bit noECC, 2 BA 10 CA, CL=4 BL=4 ap=1, 61440 us
refr
6 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
Custom AST2100 U-Boot 2.0 (Jan 26 2009 - 10:29:26) r41480
<DIAGS> PHY #0 R/W Test ... PASSED
<DIAGS> PHY #0 Link Status ... PASSED
<DIAGS> ETHERNET PHY #0, Internal Loopback Test ... PASSED
<DIAGS> USB 1.1 Test ... PASSED
<DIAGS>Access to BIOS Flash ... PASSED
<DIAGS> Testing PowerCPLD version ... PASSED
Booting linux in 3 seconds...
=====
DRAM: 119 MB
1 4 EXP FRUID (U0401) 0xAE PASSED
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

```

U-Boot Quick 模式 - 测试输出样例

以下示例提供了在 -Quick (快速) 模式下运行 U-Boot 测试后得到的输出样例。

```
U-Boot 1.1.4

Flash: 32 MB
readonly: ethaddr=00:14:4F:CA:B5:10
Custom AST2100 U-Boot 2.0 (Jan 26 2009 - 10:29:26) r41480
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
<DIAGS> Testing PowerCPLD version ... PASSED
Booting linux in 3 seconds...
readonly: eth1addr=00:14:4F:CA:B5:11
DRAM:  119 MB
VUART1 already enabled at port 0x03f8, SerIRQ[4] rise
Flash bank 0 at 10000000 has 0x2000000 bytes in 256 sectors (chipSize 1<<25,
size_ratio 1).
Protecting U-Boot flash sectors; monitor_base=100a0000.
Negating BIOS_TOP_BLOCK_LOCK signal.
H/W: <product_name> 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
```

U-Boot Extended 模式 – 测试输出样例

以下示例提供了在 -Extended（扩展）模式下运行 U-Boot 测试后得到的输出样例。

```
U-Boot 1.1.4

VUART1 already enabled at port 0x03f8, SerIRQ[4] rise
Protecting U-Boot flash sectors; monitor_base=100a0000.
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)
Negating BIOS_TOP_BLOCK_LOCK signal.
<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
H/W: <product_name> Service Processor; SOC: AST2100 Rev. 02 ('A3')
I2C Probe Test - Motherboard
Bus Device Address Results
=====
1  Temp. Sensor(LM75) (U3006) 0x90 PASSED
2  Sys FRUID (U3003) 0xA0 PASSED
2  Power CPLD (U3301) 0x4E 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
PWC_SP_Broken_OD = 0; ARM restart caused by: watch-dog ExtRst# pin
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
The host is OFF(S5) (hostWantsPwr=0, powerGood=0,
Power Supply 0
Bus Device Address Results
=====
1  0  PS 0 FRUID   ( - ) 0xAC PASSED
1  0  PS 0 CTRL   ( - ) 0x7C PASSED
```

```

allowPwrOn=0|0, outOfReset=0, fatalError=0).
Power Supply 1
Bus Device Address Results
=====
1 1 PS 1 FRUID ( - ) 0xAC PASSED
1 1 PS 1 CTRL ( - ) 0x7C PASSED
Reset straps=0x88819180, def. H-PLL=264 MHz, CPU/AHB=2:1, boot CS0# normal speed
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
PCI w/VGA noVBIOS; DRAM clock is M-PLL: 264 MHz (DDR2-528)
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
DRAM: 128MB data - 8MB VGA, 32-bit noECC, 2 BA 10 CA, CL=4 BL=4 ap=1, 61440 us
refr
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
<DIAGS> PHY #0 R/W Test ... PASSED
<DIAGS> PHY #0 Link Status ... PASSED
<DIAGS> ETHERNET PHY #0, Internal Loopback Test ... PASSED
<DIAGS>Testing RTC ... PASSED
<DIAGS> USB 1.1 Register Test ... PASSED
<DIAGS> USB2.0 Register Test ... PASSED
<DIAGS> USB 1.1 Test ... PASSED
<DIAGS>Access to BIOS Flash ... PASSED
=====
CPU0 D0 ... Not Present
CPU0 D1 ... Not Present
CPU0 D2 ... Present

```

```
1 4 EXP FRUID (U0401) 0xAE PASSED
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
<DIAGS>Verifying 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
CPU0 D5 ... Not Present
CPU1 D3 ... Not Present
CPU1 D4 ... Not Present
CPU1 D5 ... Not Present
CPU1 D6 ... Not Present
CPU1 D7 ... Not Present
CPU1 D8 ... Not Present
CPU0 D6 ... Not Present
Custom AST2100 U-Boot 2.0 (Jan 26 2009 - 10:29:26) r41480
<DIAGS> Testing PowerCPLD version ... PASSED
Booting linux in 3 seconds...
CPU0 D7 ... Not Present
DRAM: 119 MB
CPU0 D8 ... Not Present
Flash bank 0 at 10000000 has 0x2000000 bytes in 256 sectors(chipSize 1<<25,
size_ratio 1).
CPU1 D0 ... Not Present
Flash: 32 MB
CPU1 D1 ... Not Present
readonly: ethaddr=00:14:4F:CA:B5:10
PU1 D2 ... Present
readonly: eth1addr=00:14:4F:CA:B5:11
```


显示 U-Boot 测试状态的 SP 环境变量样例

在服务器上执行的上次 U-Boot 测试的 -Failed（失败）或 -Passed（通过）状态将以 SP 环境变量的形式进行存储。要从诊断模式下查看此状态，请使用 U-Boot showenv 命令。以下示例提供了显示 U-Boot 测试状态的环境变量输出样例。

```
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}
netmask=255.255.255.0
ipaddr=10.8.185.77
serverip=129.148.40.42
gatewayip=10.8.185.254
erase_perm=protect off all; cp.b 10000000 42000000 20000; erase 10000000
1001ffff; cp.b 42000000 10000000 18000
preboot> uboot
ubootfile=/tftpboot/sm158724/virgo-u-boot.bin
flash_top=11ffffff
ethact=faradaynic#0diags_result=Diags .. PASSEDpreserve_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
bootfile=nightly-virgo-rom.flash
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
```


第3章

Pc-Check 诊断实用程序

本章介绍了如何使用 Pc-Check 诊断实用程序。如果服务器出现问题，请使用 Pc-Check 实用程序进行故障排除并解决问题。

Pc-Check 已集成到服务处理器 (service processor, SP) 固件中，使您可以通过 Oracle ILOM 命令行界面 (command-line interface, CLI) 或 Web 界面访问该软件。

本章涵盖的主题包括：

- 第 26 页的 “Pc-Check 诊断概述”
- 第 26 页的 “访问 Pc-Check 诊断实用程序”
- 第 29 页的 “System Information” (系统信息) 菜单”
- 第 30 页的 “Advanced Diagnostics Tests” (高级诊断测试)”
- 第 33 页的 “Immediate Burn-in Testing” (即时强化测试)”
- 第 36 页的 “Show Results Summary” (显示结果摘要)”
- 第 37 页的 “Print Results Report” (打印结果报告)”
- 第 38 页的 “About Pc-Check” (关于 Pc-Check)”
- 第 38 页的 “Exit to DOS” (退回到 DOS)”

Pc-Check 诊断概述

Pc-Check 是独立于操作系统 (operating system, OS) 的软件包, 因此不需要以运行 OS 作为先决条件。此实用程序的优点在于诊断问题时不需要执行大量服务器操作。此诊断实用程序已集成到 Oracle ILOM 固件中, 可向您提供适用于您的服务器的现场及服务器诊断。Pc-Check 旨在检测和测试所有主板组件、端口和插槽。

如果服务器包含 SP, 您可以直接从主机服务器执行 Pc-Check。Pc-Check 有四种运行模式, 可通过 Oracle ILOM Web 界面或 CLI 运行。这些模式如下所示:

- **Enabled** - 如果要在主机启动时运行 Pc-Check 诊断测试, 请选择此模式。建议在使用关键任务应用程序之前运行该模式, 以确保服务器的质量。此模式将在没有用户介入的情况下运行预定义的测试套件, 并在完成后根据 BIOS 引导优先级列表继续引导下一个设备。我们还建议在首次现场安装时使用此模式进行快速测试。
- **Extended** - 如果要在主机启动时运行扩展的 Pc-Check 诊断测试, 请选择此模式。建议在第一次安装服务器时运行此模式。此模式将运行综合性测试套件, 确保服务器在运输过程中没有出现物理损坏。应在每次以物理方式更改服务器配置时运行此模式, 以确保在运行生产操作系统和应用程序之前正确安装了新添加的组件。
- **Manual** - 如果要在启动主机时运行选定的 Pc-Check 诊断测试, 请选择此模式。可以使用此模式从 Pc-Check 菜单中选择各个测试, 或者选择 "Immediate Burn-in Testing" 菜单中提供的预定义测试套件。这些测试将在本文档的稍后部分中深入讨论。
- **Disabled** - 如果不希望在主机启动时运行 Pc-Check 诊断测试, 请选择此模式。这是服务器出厂时的默认模式。在运行完诊断之后, 应将 Pc-Check 设置为 "Disabled" 模式。

访问 Pc-Check 诊断实用程序

要访问 Pc-Check 诊断实用程序, 请参阅以下各节:

- [第 27 页的“使用 Oracle ILOM Web 界面访问 Pc-Check”](#)
- [第 28 页的“使用 Oracle ILOM CLI 访问 Pc-Check”](#)

▼ 使用 Oracle ILOM Web 界面访问 Pc-Check

1. 从以下位置之一确定 Oracle ILOM SP 的当前 IP 地址：
 - CLI 命令 - SP 具有一个串行端口，您可将终端设备连接到该端口。如果您登录到 SP 并输入 CLI 命令 **show /SP/network**，SP 将显示当前 IP 地址。
 - 系统 "BIOS Setup" (BIOS 设置) - 在开机期间按 F2 键，然后选择 "Advanced" (高级) > "IPMI 2.0 Configuration" (IPMI 2.0 配置) > "Set LAN Configuration" (设置 LAN 配置) > "IP Address" (IP 地址)。
2. 通过远程服务器上运行的 Web 浏览器连接到 Oracle ILOM SP。

要建立到 Oracle ILOM SP Web 界面的连接，请在浏览器地址栏中键入 Oracle ILOM SP 的 IP 地址，然后按 Enter 键。
3. 使用您的用户名和密码登录到 Oracle ILOM Web 界面。
4. 选择 "Remote Control" (远程控制) > "Diagnostics" (诊断)。

此时会显示 "Diagnostics" (诊断) 页。
5. 从 "Run Diagnostics on Boot" (引导时运行诊断) 下拉列表中，选择要在启动期间运行的以下选项之一，然后单击 "Save" (保存)：
 - Disabled
 - Enabled
 - Extended
 - Manual
6. 选择 "Remote Power Control" 选项卡。

此时会显示 "Remote Power Control" (远程电源控制) 页。
7. 在 "Select Action" 下拉列表中，选择 "Power Cycle"，然后单击 "Save" 重新引导服务器。

请注意，仅当选择了 "Power Cycle" (关开机循环) 时，Pc-Check 诊断才会引导。选择 "Reset" (复位) 不会引导 Pc-Check 诊断。

如果选择了 Enabled (已启用) 选项，将运行基本诊断，大约需要花费 3 分钟才能完成。如果选择了 Extended (扩展) 选项，将运行详细诊断，大约需要花费 30 分钟才能完成。如果选择了 Manual (手动) 选项，系统将引导至 Pc-Check 主菜单。此时会显示下面的主菜单选项：

 - "System Information" (系统信息) 菜单
 - "Advanced Diagnostics Tests" (高级诊断测试)
 - "Immediate Burn-in Testing" (即时强化测试)
 - "Deferred Burn-in Testing" (延迟强化测试)
 - "Show Results Summary" (显示结果摘要)
 - "Print Results Report" (打印结果报告)
 - "About Pc-Check" (关于 Pc-Check)
 - "Exit to DOS" (退回到 DOS)

要运行特定的硬件组件测试，请选择 **Advanced Diagnostics Tests**（高级诊断测试）。
要运行 Oracle 提供的其中一个测试脚本，请选择 **Immediate Burn-in Testing**。

按方向键浏览菜单选项，以移动至某一菜单选项。按 **Enter** 键可选择一菜单选项，
按 **ESC** 键可退出菜单。浏览说明显示在各个屏幕的底部。

▼ 使用 Oracle ILOM CLI 访问 Pc-Check

1. 将终端设备连接到服务器上的串行端口。

或者，可以使用 SSH 打开到 Oracle ILOM SP IP 地址的网络 CLI 会话。

2. 登录到服务器 SP 并输入以下命令之一：

- `->set /SP/diag state=manual`
- `->set /SP/diag state=enabled`
- `->set /SP/diag state=extended`
- `->set /SP/diag state=disabled`

3. 关闭然后再打开主机。键入以下两个命令：

```
->stop /SYS
```

```
->start /SYS
```

如果选择了 **Enabled**（已启用）选项，将运行基本诊断，大约需要花费 3 分钟才能完成。如果选择了 **Extended**（扩展）选项，将运行详细诊断，大约需要花费 30 分钟才能完成。如果选择了 **Manual**（手动）选项，系统将引导至 **Pc-Check** 主菜单。此时会显示下面的主菜单选项：

- "System Information"（系统信息）菜单
- "Advanced Diagnostics Tests"（高级诊断测试）
- "Immediate Burn-in Testing"（即时强化测试）
- "Deferred Burn-in Testing"（延迟强化测试）
- "Show Results Summary"（显示结果摘要）
- "Print Results Report"（打印结果报告）
- "About Pc-Check"（关于 Pc-Check）
- "Exit to DOS"（退回到 DOS）

要运行特定的硬件组件测试，请选择 **Advanced Diagnostics Tests**（高级诊断测试）。
要运行 Oracle 提供的其中一个测试脚本，请选择 **Immediate Burn-in Testing**。

按方向键浏览菜单选项，以移动至某一菜单选项。按 **Enter** 键可选择一菜单选项，
按 **ESC** 键可退出菜单。浏览说明显示在各个屏幕的底部。

"System Information"（系统信息）菜单

"System Information"（系统信息）菜单提供了若干选项，您可以选择这些选项以查看有关服务器的信息。

"System Information"（系统信息）菜单选项

表 3-1 描述了 "System Information"（系统信息）菜单中的每个选项。

表 3-1 "System Information"（系统信息）菜单选项

| 选项 | 说明 |
|-------------------------------|--|
| System Overview | 包括有关服务器、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。 |
| Hardware ID Image | 供您创建显示服务器信息（包括更新对比和最新服务器版本）的文档。XML 格式是用于创建和显示此信息的格式，但是您也可以选择文本 (.txt) 格式。 |
| System Management Information | 提供从服务器获取的有关 BIOS 类型、服务器、主板、附件、处理器、内存模块、高速缓存、插槽、服务器事件日志、内存阵列、内存设备、内存设备映射地址和服务器引导的信息。 |
| PCI Bus Information | 包括有关服务器内 pci-config 空间中特定设备的详细信息，类似于 "System Management Information"（系统管理信息）选项。 |
| IDE Bus Information | 显示主要和辅助 IDE 控制器上的主/从设备。 |
| PCMCIA/CardBus Information | 不一定涉及所有服务器。 |
| Interrupt Vectors | 列出并详细阐述设备中断矢量信息。 |
| IRQ Information | 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 Information | 测试服务器的高级电源管理 (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 (power management, PM) 事件或更改界面模式。 |
| I/O Port Browser | 显示服务器上硬件设备的 I/O 端口分配。 |
| Memory Browser | 供您查看整个服务器的映射内存。 |
| Sector Browser | 从硬盘和 DVE 磁盘逐一读取每个扇区的信息。 |
| CPU Frequency Monitor | 测试处理器速度。 |

表 3-1 "System Information" (系统信息) 菜单选项 (续)

| 选项 | 说明 |
|--------------------|-----------------|
| CMOS RAM Utilities | 显示服务器的 CMOS 设置。 |
| SCSI Utilities | 不一定涉及所有服务器。 |
| Text File Editor | 打开文本文件编辑器。 |
| Start-Up Options | 供您设置诊断测试选项。 |

"Advanced Diagnostics Tests" (高级诊断测试)

高级诊断测试用于对一系列硬件组件运行测试。

"Advanced Diagnostics Tests" (高级诊断测试) 菜单选项

表 3-2 介绍了 "Advanced Diagnostics Tests" (高级诊断测试) 菜单中的每个选项。

表 3-2 "Advanced Diagnostics Tests" (高级诊断测试) 菜单选项

| 选项 | 说明 |
|--------------|--|
| Processor | 详细叙述有关处理器的信息，并包括用于测试服务器处理器的 "Processor Tests" (处理器测试) 菜单。 |
| Memory | 详细叙述有关内存的信息，并包括用于测试服务器内存的 "Memory Tests" (内存测试) 菜单。 还列出了服务器中的每种内存类型，如服务器、高速缓存或视频内存。 |
| Motherboard | 详细叙述有关主板的信息，并包括用于测试服务器主板的 "Motherboard Tests" (主板测试) 菜单。 |
| Floppy Disks | 不一定涉及所有服务器。 |
| Hard Disks | 详细叙述有关硬盘的信息，包括用于测试服务器硬盘的 "Hard Disk Tests" (硬盘测试) 菜单。有关测试硬盘和脚本信息的详细信息，参阅第 32 页的“测试服务器的硬盘”。 |
| CD-ROM/DVD | 包括用于测试服务器 DVD 设备的 "CD-ROM/DVD" 菜单。 |

表 3-2 "Advanced Diagnostics Tests" (高级诊断测试) 菜单选项 (续)

| 选项 | 说明 |
|--------------------|---|
| ATAPI Devices | 详细叙述有关服务器上连接到 IDE 控制器的设备信息，而不是 DVD 或硬盘（例如，ZIP 驱动器）。 |
| TPM | 验证 SP 受信任的平台模块 (trusted platform module, TPM) 安全芯片是否正常运行。 |
| Serial Ports | 详细叙述有关串行端口的信息，包括用于测试服务器串行端口的 "Serial Ports Tests" (串行端口测试) 菜单。为了通过串行端口测试，必须将 "BIOS Setup" (BIOS 设置) 屏幕上的 COM1 条目设置为 "System" (系统)。还可能需要使用串行端口回送连接器。 |
| Parallel Ports | 不一定涉及所有服务器。 |
| Modems | 不一定涉及所有服务器。 |
| ATA | 包括 ATA (advanced technology attachment, 高级技术附件) 测试菜单。 |
| USB | 详细叙述有关服务器上 USB 设备的信息，并包括用于测试 USB 的 "USB Tests" (USB 测试) 菜单。 |
| FireWire | 不一定涉及所有服务器。 |
| Network | 执行网络注册控制器测试。 |
| System Stress Test | 同时运行一系列测试以形成压力测试。默认情况下，持续时间设置为 20 分钟。 |
| Keyboard | 包括 "Keyboard Tests" 菜单，其中的选项用于对键盘执行不同的测试。 |
| Mouse | 详细叙述有关鼠标的信息，并包括用于测试服务器鼠标的菜单。 |
| Joystick | 不一定涉及所有服务器。 |
| Audio | 不一定涉及所有服务器。 |
| Video | 详细叙述有关显卡的信息。最初，监视器可能会闪烁，然后将打开 "Video Test Options" (视频测试选项) 菜单，供您执行各种视频测试。 |
| Printers | 不一定涉及所有服务器。 |
| Firmware - ACPI | 详细叙述有关高级可配置电源接口 (Advanced Configurable Power Interface, ACPI) 的信息，并包括用于测试 ACPI 的 "ACPI Tests" 菜单。 |

▼ 测试服务器的硬盘

请执行以下步骤：

1. 在 **Pc-Check** 主菜单中，选择 **"Advanced Diagnostics Tests"**。
2. 在 **"Advanced Tests Diagnostics"** 菜单中，选择 **"Hard Disks"**。
3. 在 **"Select Drive"** 菜单中，选择要测试的硬盘。

此时将打开 **"Hard Disk Diagnostics"** 窗口，其中显示选定硬盘的信息和 **"Hard Disk Tests"** 菜单。

"Hard Disk Tests" 菜单显示以下选项：

- Select Drive
- Test Settings
- Read Test
- Read Verify Test
- Non-Destructive Write Test
- Destructive Write Test
- Mechanics Stress Test
- Internal Cache Test
- View Error Log
- Utilities Menu
- Exit

提供了两种类型的测试：

- **介质测试** – 用于测试与硬盘驱动器硬件相关联的介质，例如物理磁盘。介质测试选项包括 **"Read Test"**、**"Read Verify Test"**、**"Non-Destructive Write Test"** 和 **"Destructive Write Test"**。



注意 – 运行 **"Destructive Write Test"** 会破坏磁盘上的所有数据。

- **设备测试** – 用于测试与硬盘驱动器硬件相关联的非介质相关设备，如磁头和内部高速缓存。设备测试选项包括 **"Mechanics Stress Test"** 和 **"Internal Cache Test"**。

除了选择任一介质或设备测试选项外，还可以通过在 **"Test Settings"** 选项中更改参数来定义测试的各种参数。**"Test Settings"** 选项包括以下内容：

- **Media Test Settings** – 供您选择测试持续时间、要测试的硬盘百分比以及硬盘上要测试的扇区。
- **Device Test Settings** – 供您选择设备的测试持续时间和测试级别。
- **Number of Retries** – 供您选择在终止测试之前重试设备测试的次数。
- **Maximum Errors** – 供您选择在终止测试之前所允许的错误次数。

- **Check SMART First** – 使用智能监视分析报告技术 (Smart Monitoring Analysis Reporting Technology, SMART)，可以运行测试来自动监视磁盘驱动器的运行状况并报告相关的问题。
- **HPA Protection** – 使用主机保护区域 (Host Protected Area, HPA)，可以保护磁盘驱动器的主机保护区域。
- **Exit** – 供您退出 "Test Settings"（测试设置）选项菜单。

"Immediate Burn-in Testing"（即时强化测试）

使用 "Immediate Burn-in Testing"（即时强化测试）选项可以在服务器上运行强化测试脚本。即时强化测试包括全面系统级别测试和组件级别测试。您可以使用预定义的测试，也可以创建并运行自己的测试。

"Immediate Burn-in Testing"（即时强化测试）菜单选项

使用 "Immediate Burn-in Testing"（即时强化测试）选项可以在服务器上运行强化测试脚本。

本部分包括以下主题：

- [第 33 页的“全面系统测试”](#)
- [第 35 页的“运行即时强化测试”](#)

全面系统测试

创建了三个脚本，用于在 "Manual"（手动）模式运行期间测试服务器：

注 – 这些脚本均测试整个服务器的运行状态。如果您仅想针对某一百分比的服务器硬盘驱动器进行测试，请参阅[第 32 页的“测试服务器的硬盘”](#)更改测试选项。

- **quick.tst** – 此脚本对所有硬件组件（包括需要用户输入的组件）执行高级测试及更为深入的内存测试。您必须与 Pc-Check 实用程序交互才能继续执行这些交互式测试。执行测试时必须有人职守，它们不具备“超时”设备。交互式测试会一直等待，直到您提供正确的输入。

- `noinput.tst` - 此脚本用于对所有与硬件相关的故障或问题进行首轮筛选。此脚本对大多数硬件组件执行高级测试，不包括需要用户输入的组件（键盘、鼠标、音频和视频）。此测试不需要用户输入。
- `full.tst` - 此脚本对所有硬件组件执行最为详尽的全面测试，包括需要用户输入的组件。此脚本包含比 `quick.tst` 更为深入的内存测试及外部端口测试（可能需要回送连接器）。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。

注 - Pc-Check 中的内存测试将检测单位纠错码 (error-correcting code, ECC) 内存故障并将其报告给单个内存模块 (DIMM)。

选择 "Immediate Burn-in Testing" 菜单选项后，屏幕上将显示 "Continuous Burn-in Testing" 窗口。屏幕中包括表 3-3 中所示的选项列表（用于运行测试）。装入 `quick.tst`、`noinput.tst` 或 `full.tst` 脚本后，系统将自动装入第三栏所列出的缺省值。

表 3-3 "Test"（测试）菜单选项

| 选项 | 缺省值 - 常规 | 使用 <code>quick.tst</code> 、 <code>noinput.tst</code> 或 <code>full.tst</code> 脚本的缺省值 | 所有可能的选择 |
|-----------------|----------|--|---|
| Pass Control | 整体时间 | 整体传送 | 单个传送、整体传送或整体时间 |
| Duration | 01:00 | 1 | 用于指定测试持续时间的任何数字（以分钟为单位）。 |
| Script File | N/A | <code>quick.tst</code> 、 <code>noinput.tst</code> 或 <code>full.tst</code> | <code>quick.tst</code> 、 <code>noinput.tst</code> 或 <code>full.tst</code> |
| Report File | 无 | 无 | 用户定义 |
| Journal File | 无 | D:\ <code>noinput.jrl</code> 、 D:\ <code>quick.jrl</code> 或 D:\ <code>full.jrl</code> | 用户定义 |
| Journal Options | 失败的测试 | 所有测试、不存在的设备和测试汇总 | 失败的测试、所有测试、不存在的设备和测试汇总 |
| Pause on Error | N | N | Y 或 N |
| Screen Display | 控制面板 | 控制面板 | 控制面板或运行测试 |
| POST Code | N | N | Y 或 N |
| Beep Codes | N | N | Y 或 N |
| Maximum Fails | Disabled | Disabled | 1-9999 |

▼ 运行即时强化测试

要装入可用脚本之一以测试服务器上的设备，请按照以下步骤进行操作：

1. 在 **Pc-Check** 主菜单中，选择 **"Immediate Burn-in Testing"**。

窗口顶部将列出表 3-3 中所述的选项，窗口底部将列出 **"Immediate Burn-in"**（即时强化）菜单选项。

2. 选择以下选项之一：

■ **Load Burn-in Script**

此时会显示一个文本框。

要使用预写入的测试 - 输入以下脚本之一：**quick.tst**、**noinput.tst** 或 **full.tst**。

要使用已创建并保存了的脚本 - 输入 **d:\testname.tst**，其中 *testname* 代表已创建脚本的名称。

■ **Change Options**

打开 **"Burn-in Options"** 菜单，该菜单可供您修改表 3-3 中所列、适用于当前所装入测试脚本的各种选项。

■ **Select Tests**

打开可用于服务器配置和当前所装入测试脚本的测试列表。

3. 选择 **"Perform Burn-in Tests"**（执行强化测试）。

运行当前所装入的强化测试脚本。

"Deferred Burn-in Testing"（延迟强化测试）

您可以使用 **"Deferred Burn-in Testing"**（延迟强化测试）选项创建并保存自己的脚本，以便稍后运行。

▼ 创建并保存延迟强化测试的脚本

要创建并保存延迟强化测试的脚本，请按照以下步骤进行操作：

1. 在 **Pc-Check** 主菜单中，选择 **"Deferred Burn-in Testing"**。

窗口顶部将列出表 3-3 中所述的选项，窗口底部将列出 **"Deferred Burn-in"**（延迟强化测试）菜单选项。

2. 选择以下选项之一：

- **Change Options**

打开 **"Burn-in Options"** 菜单，该菜单可供您修改表 3-3 中所列、适用于当前所装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）。

3. 完成后，选择 **"Save Burn-in Script"**（保存强化脚本）并键入新脚本的名称。

输入 **d:\test-name.tst**，其中 *test-name* 是所创建脚本的名称。

4. 要运行新创建的脚本，请转到 **"Immediate Burn-in Testing"** 并运行该脚本。

请参见第 33 页的 **"Immediate Burn-in Testing"**（即时强化测试）。

"Show Results Summary"（显示结果摘要）

使用 **"Show Results Summary"**（显示结果摘要）菜单选项查看运行的测试以及测试结果。

"Show Results Summary"（显示结果摘要）菜单选项

针对以下每个 **"Show Results Summary"** 选项，列出了 **"Pass"**、**"Fail"** 或 **"N/A"**：

- **处理器**

此部分显示针对处理器执行的以下测试：**Core Processor Tests**、**AMD64/Intel64 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**。

- **主板**

本接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**。

- **内存、高速缓存内存和视频内存**

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。

- **输入设备**

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

- **鼠标**

本节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。

- **视频**

本节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。

- **多媒体**

本节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**

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

- **硬盘**

本节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**

本节显示针对 USB 执行的以下测试：Controller Tests 和 Functional Tests。

- **硬件 ID**

此部分显示服务器的计算机 ID。此测试不适用于某些 Oracle 系统。

"Print Results Report"（打印结果报告）

您可以使用 "Print Results Report"（打印结果报告）菜单选项打印服务器诊断结果。确保服务器与打印机相连，然后输入所需信息打印结果。

"About Pc-Check"（关于 Pc-Check）

您可以使用 "About Pc-Check"（关于 Pc-Check）菜单选项查看有关 Pc-Check 软件的一般信息，包括驻留和非驻留组件，如鼠标设备。

"Exit to DOS"（退回到 DOS）

您可以使用 "Exit to DOS"（退回到 DOS）菜单选项退出 Pc-Check，然后返回至 DOS 提示符。

索引

B

BIOS POST, 4

F

服务处理器 (service processor, SP), 2

G

故障排除情形, 7

关于

BIOS POST, 4

Oracle VTS, 5

Snapshot utility (Snapshot 实用程序), 6

U-Boot, 4

诊断工具, 1

J

基于操作系统的诊断

offline, 3

online, 3

基于软件包的独立诊断, 3

O

Oracle VTS, 6

Diagnostics CD, 6

关于, 5

文档, 6

Oracle 系统的诊断工具

BIOS POST, 4

Oracle ILOM Snapshot 实用程序, 6

Pc-Check, 5

U-Boot, 4

P

Pc-Check 诊断, 5, 25

"Print Results Report" (打印结果报告) 选项, 37

"shut down" (关闭) 选项, 38

"System Information" (系统信息) 菜单选项, 29

高级诊断选项, 30

即时强化测试选项, 33

Pc-Check 信息, 38

显示结果摘要选项, 36

延迟强化测试选项, 36

硬盘测试, 32

主菜单选项, 26

S

Snapshot utility (Snapshot 实用程序), 6

设置服务器以进行测试, 10

W

U-Boot 诊断, 11

测试模式, 13

测试输出样例

Extended (扩展) 模式, 20

Normal (常规) 模式, 17

Quick (快速) 模式, 19

启动测试概述, 12

启动测试故障, 14

启动测试选项, 12

SP 环境变量样例, 23

运行 U-Boot 诊断, 15

X

相关文档, viii

Y

运行 Snapshot 实用程序, 7

Z

诊断

策略, 2

工具, 1

Oracle 系统的工具, 4