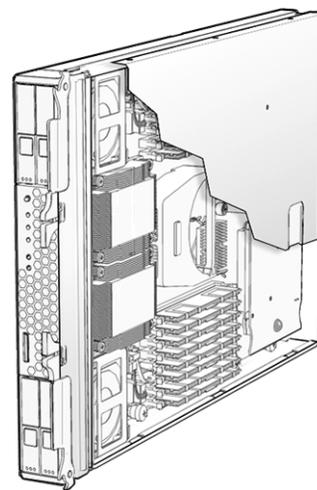


适用于 Sun Blade™ X6250 服务器模块的 Sun Integrated Lights Out Manager 补充说明



Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件号码 820-6726-10
2008 年 10 月，修订版 A

请将有关本文档的意见和建议提交至：<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>

版权所有 © 2008 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

本发行版可能包含由第三方开发的内容。

Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、Java、Netra、Solaris、Sun Ray、Sun™ ONE Studio、Sun Blade X6250 Server Module、Sun StorageTek™ RAID Manager 软件和 Sun 公司徽标是 Sun Microsystems, Inc. 或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

Intel® 是 Intel Corporation 或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。Intel® Xeon® 是 Intel Corporation 或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。Intel Inside® 是 Intel Corporation 或其子公司在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

对任何 CPU 备件或更换件的使用仅限于对遵照美国出口法律出口的产品中的 CPU 进行修复或一对一更换。除非经过美国政府授权，否则，严禁将 CPU 用于产品升级。

本文档按“原样”提供，对于所有明示或默示的条件、陈述和担保，包括对适销性、适用性或非侵权性的默示保证，均不承担任何责任，除非此免责声明的适用范围在法律上无效。



请回收



Adobe PostScript

目录

前言 v

1. 简介 1

支持的 ILOM 2.0 功能 1

2. 固件更新过程 3

概述 3

使用 SP 更新固件 4

 获取服务处理器的 IP 地址 4

 确定当前固件版本 5

 通过管理以太网端口使用 CLI 5

 通过串行端口使用 CLI 6

 使用 Web 界面 6

 下载固件文件 7

 快擦写 ILOM/BIOS 固件 8

 使用 ILOM GUI 快擦写固件 8

 使用 ILOM CLI 快擦写固件 9

 复位服务处理器 9

 清除 CMOS 设置（可选） 10

恢复 BIOS 固件 11

恢复 ILOM 固件 11

3. 传感器定义 13

实体存在 13

功率 14

ACPI 14

功率预算 15

风扇 15

其他传感器 15

完整的传感器列表 16

前言

《适用于 Sun Blade X6250 服务器模块的 Sun ILOM 补充说明》中包含适用于 Sun Blade™ X6250 服务器模块的特定 Integrated Lights Out Manager (ILOM) 2.0 信息。

有关 ILOM 2.0 及其功能的完整论述和用户过程，参见《Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 用户指南》、《Addendum to the Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 User's Guide》和《Sun Blade X6250 服务器模块产品说明》。

相关文档

系统随附的《从何处可以找到 Sun Blade X6250 服务器模块文档》表中介绍了 Sun Blade X6250 服务器模块文档集。也可在 <http://docs.sun.com> 中找到该表。

这些文档中的某些文档已发行翻译版本，可在 <http://docs.sun.com> 网站上找到。在下拉列表中选择语言，然后使用产品类别链接浏览至文档集。现已发行的可用翻译版本包括法文、简体中文、繁体中文、韩文和日文。

英文版文档的修订较为频繁，因而其内容可能比其他语言版本的文档更新。有关所有 Sun 文档，转至 <http://docs.sun.com>。

印刷约定

字体*	含义	示例
AaBbCc123	命令、文件和目录的名称；计算机屏幕输出。	编辑 <code>.login</code> 文件。 使用 <code>ls -a</code> 列出所有文件。 % You have mail.
AaBbCc123	用户键入的内容，与计算机屏幕输出的显示不同。	% su Password:
<i>AaBbCc123</i>	保留未译的新词或术语以及要强调的词。要使用实名或值替换的命令行变量。	这些称为 <i>class</i> 选项。 要删除文件，请键入 rm filename 。
新词术语强	新词或术语以及要强调的词。	您 必须 成为超级用户才能执行此操作。
《书名》	书名	阅读《用户指南》的第 6 章。

* 浏览器的设置可能会与这些设置有所不同。

第三方 Web 站点

Sun 对本文中提到的第三方 Web 站点的可用性不承担任何责任。对于此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、广告、产品或其他资料，Sun 并不表示认可，也不承担任何责任。对于因使用或依靠此类站点或资源中的（或通过它们获得的）任何内容、产品或服务而造成的或连带产生的实际或名义损坏或损失，Sun 概不负责，也不承担任何责任。

Sun 欢迎您提出意见

Sun 致力于提高其文档的质量，并十分乐意收到您的意见和建议。您可以通过以下网址提交您的意见和建议：<http://www.sun.com/hwdocs/feedback>。

请在您的反馈信息中包含文档的书名和文件号码：

《适用于 Sun Blade X6250 服务器模块的 Sun ILOM 补充说明》，文件号码 820-6726-10。

简介

本补充说明提供与 Sun Blade X6250 服务器模块中所运行的 ILOM 2.0 相关的特定平台信息。

本补充说明涵盖以下主题：

- [第 1 页的“支持的 ILOM 2.0 功能”](#)
- [第 2 章，固件更新过程](#)
- [第 3 章，传感器定义](#)

支持的 ILOM 2.0 功能

除了延迟的 BIOS 升级功能，Sun Blade X6250 服务器模块支持整个 ILOM 2.0 功能集。

《Addendum to the Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 User's Guide》描述了通过 SP U-boot 环境从受损 ILOM 恢复的方法。请勿在 Sun Blade X6250 设备上使用此方法。而应按照[第 11 页的“恢复 ILOM 固件”](#)中的说明操作。

固件更新过程

概述

本章介绍对以下位置上的固件进行更新（快擦写）的过程：

- 服务器本身 (BIOS)
- 服务器的服务处理器 (ILOM)

同时还介绍恢复 BIOS 或 ILOM 映像的过程。

表 2-1 显示任务、所用方法以及描述相应内容的小节。

表 2-1 任务、方法和小节

要执行的任务	使用的方法	相应小节
BIOS 升级	SP CLI 或 web GUI	第 4 页的“使用 SP 更新固件”
BIOS 恢复	带 Afudos 的 DOS 模式 (仅限更新 BIOS)	第 11 页的“恢复 BIOS 固件”
ILOM 升级	SP CLI 或 web GUI	第 4 页的“使用 SP 更新固件”
ILOM 恢复	SOCFLASH	第 11 页的“恢复 ILOM 固件”

注 – ILOM 又名服务处理器 (service processor, SP), 有时在用户界面中也被称为 BMC。

为确保正确操作，建议您同步更新固件，从而在更新某个固件的同时更新其他固件。

- 使用 SP (ILOM) 更新 ILOM 和 BIOS 固件，以及 CPLD。
- 如果使用 SOCFLASH 恢复 ILOM，或使用 Afudos 恢复 BIOS，则应在恢复后运行 SP 更新过程以同步 ILOM 和 BIOS 的固件。

使用 SP 更新固件

本节介绍如何使用服务处理器更新 ILOM 和 BIOS。

注 – 本节中的过程还包括更新 CPLD。

使用本节所述的过程更新 BIOS 和 SP 固件。本节适用于以下需要：

- 恢复 BIOS
- 更新 BIOS
- 更新 ILOM

使用以下小节，以便：

1. 获取服务处理器的 IP 地址。参见第 4 页的“获取服务处理器的 IP 地址”。
2. 登录服务处理器 ILOM 检查您的固件版本。参见第 5 页的“确定当前固件版本”。
3. 使用 ILOM 下载新的固件版本。参见第 7 页的“下载固件文件”。
4. 使用 ILOM 安装新固件。参见第 8 页的“快擦写 ILOM/BIOS 固件”。

注 – 或使用 Sun xVM Ops Center。

5. 复位服务处理器。参见第 9 页的“复位服务处理器”。

获取服务处理器的 IP 地址

使用服务器上的服务处理器 (Service Processor, SP) 执行各种固件更新任务时，必须通过其 IP 地址进行访问。如果不知道服务处理器的 IP 地址，必须先进行确定。

可以使用几种不同的方法来确定 ILOM SP 的位置及其 IP 地址。

1. **DHCP 服务器。**有关如何确定 SP 的 IP 地址的说明，参阅相应 ILOM 版本的 ILOM 文档。
2. **Linux 和 Solaris 开源 nmap 命令。**开源 nmap 命令提供一个 `-p` 端口选项以扫描端口 623，该端口可用于快速检测网络中启用 IPMI 的设备（如服务器的 SP）。例如：

```
nmap -p 623 10.6.154.1/24
Interesting ports on net.address (623 10.6.154.1/24):
PORT      STATE SERVICE
623/tcp   closed unknown
```

确定当前固件版本

本节介绍三种可用的备用过程:

- [第 5 页](#)的“通过管理以太网端口使用 CLI”
- [第 6 页](#)的“通过串行端口使用 CLI”
- [第 6 页](#)的“使用 Web 界面”

通过管理以太网端口使用 CLI

有关本过程的更多详情, 参见《Sun Blade X6250 Embedded Lights Out Manager Administration Guide》。

1. 将 RJ-45 以太网电缆连接到机箱 CMM 上的 NET MGT 以太网端口。

使用以下命令建立 SSH 连接:

```
# ssh -l root sp_ip
```

其中, *sp_ip* 代表服务器的服务处理器 IP 地址。

出现提示时, 输入缺省口令:

```
changeme
```

2. 登录成功后, SP 将显示缺省命令提示符:

```
->
```

3. 键入版本命令, 将返回类似以下内容的输出:

```
-> version
SP firmware version: 2.0.2.6
SP firmware build number: 36279
SP firmware date: Tue Aug 26 14:02:37 PDT 2008
SP filesystem version: 0.1.17
```

以上列出了 ILOM (SP) 固件版本和构建版本号。

通过串行端口使用 CLI

1. 按照以下设置，配置终端设备，或笔记本电脑或个人计算机上所运行的终端仿真软件：

```
8N1: eight data bits, no parity, one stop bit
9600 baud
Disable hardware flow control (CTS/RTS)
Disable software flow control (XON/XOFF)
```

2. 将硬件锁电缆连接到服务器模块。
3. 将串行电缆从服务器模块硬件锁上的 RJ-45 SER MGT 端口连接到终端设备或个人计算机。

4. 按终端设备上的 **Enter** 键，在终端设备与服务器 SP 之间建立连接。

SP 显示登录提示符。

```
SUNSP0003BA84D777 login:
```

此处的 0003BA84D777 代表 SP 的以太网 MAC 地址。每台服务器的该地址各不相同。

5. 登录 ILOM SP，键入缺省用户名 (root) 和缺省口令 (changeme)。

登录成功后，SP 将显示缺省命令提示符：

```
->
```

6. 键入版本命令，将返回类似以下内容的输出：

```
-> version
SP firmware version: 2.0.2.6
SP firmware build number: 36279
SP firmware date: Tue Aug 26 14:02:37 PDT 2008
SP filesystem version: 0.1.17
```

以上列出了 ILOM 固件版本和构建版本号。

使用 Web 界面

1. 在浏览器的地址字段中输入服务器 SP 的 IP 地址，连接到 ILOM Web 界面。使用 `https://`。例如：

```
https://129.146.53.150
```

2. 登录 ILOM SP，键入缺省用户名 (root) 和缺省口令 (changeme)。

显示的第一个 Web 页面是 System Information -> Versions 页面，其中包含固件版本和构建版本号。

图 2-1 ILOM 版本窗口



下载固件文件

使用以下步骤下载闪存映像 .pkg 文件：

1. 浏览至 <http://www.sun.com/download/>。
2. 单击 "View by Category"。
3. 在 "Hardware Drivers" 区域，单击 "X64 Servers and Workstations"。
4. 单击所需的服务器模块和软件发行版链接。
5. 单击 "Download"。
6. 输入用户名和口令。
如果没有用户名和口令，单击 **Register Now** 免费注册。
7. 单击 "Accept License Agreement"。
8. 单击相应的固件映像文件名：

`ilom.firmware.pkg`

例如：

`ilom.X6250-2.0.3.6-r36158.pkg`

快擦写 ILOM/BIOS 固件



注意 – ILOM 进入特殊模式以装入新固件。注意以下要求。1) 主机电源必须保持关闭。2) 在完成固件升级和 ILOM 复位之前, 不能在 ILOM 中执行其他任务。为了确保成功更新, 请勿尝试在闪存更新过程中修改 ILOM 配置, 或使用其他 ILOM Web、CLI、SNMP 或 IPMI 界面。等到更新成功后再做进一步的 ILOM 配置更改。更新操作要求使用系统服务器, 约耗时 20 分钟。

此过程将真正擦除固件, 使用先前下载的 .pkg 文件中的新映像替换现有映像。

在装入固件期间, 拆除就绪指示灯保持**关闭**。

本节介绍快擦写 ILOM/BIOS 固件的两种方法:

- 使用 ILOM Web 界面
- 使用 ILOM CLI load 命令

注 – 如果有 Sun xVM Ops Center, 也可使用此项。可在以下网址找到 Sun xVM Ops Center 的联机文档: <http://wikis.sun.com/display/xvmOC1dot1/Home>。

注 – 由于 Web GUI 操作期间所用的内存增加, 您可能会发现最简易的 ILOM GUI 过程运行并不理想。此时, 您将需要使用 ILOM CLI load 命令或 Sun xVM Ops Center 来快擦写固件。

使用 ILOM GUI 快擦写固件

1. 在浏览器中指向服务处理器的 IP 地址, 登录 ILOM GUI。使用 https://。例如: <https://10.6.78.144>。
2. 选择 "Maintenance" 选项卡。
3. 选择 "Firmware Upgrade" 选项卡。
4. 单击 "Enter Upgrade Mode" 按钮。
5. 浏览闪存映像文件。



注意 – 继续操作之前先关闭主机电源。在打开主机电源的情况下单击 "Upload" 按钮, ILOM 将关闭主机, 所有打开的文件都可能被破坏。

6. 单击 "Upload" 按钮。

图 2-2 固件升级屏幕



使用 iLOM CLI 快擦写固件

1. 通过管理以太网端口（参见第 5 页的“通过管理以太网端口使用 CLI”）或串行端口（参见第 6 页的“通过串行端口使用 CLI”）登录到 iLOM CLI。
2. 在 iLOM CLI 中使用以下命令：

```
load -source tftp://tftpserver/ilom.firmware.pkg
```

其中，*tftpserver* 代表包含更新的琐碎文件传输协议 (trivial file-transfer protocol, TFTP) 服务器，*ilom.firmware.pkg* 代表固件映像文件，例如：

```
ilom.X6250-2.0.3.6-r36158.pkg
```

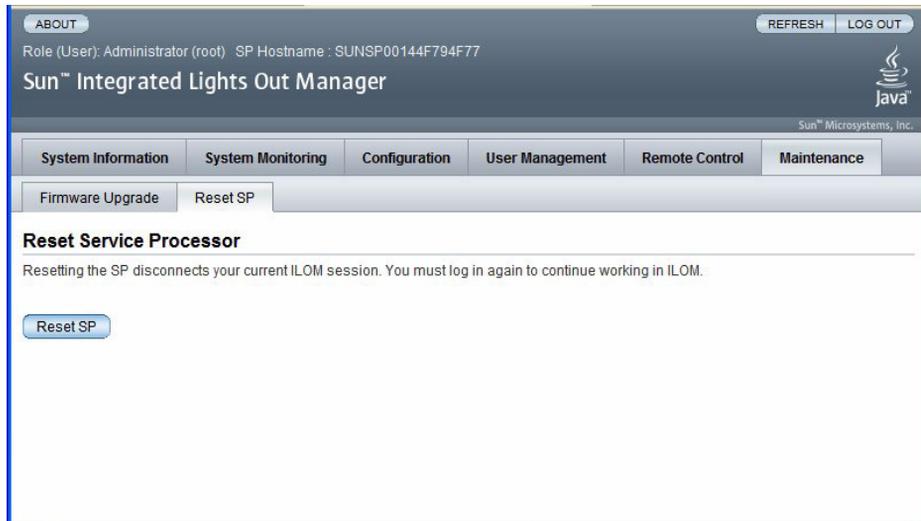
复位服务处理器

快擦写 iLOM/BIOS 固件后，必须复位 iLOM SP。

要复位 iLOM SP，可从以下操作中择一执行：

- 在 iLOM SP 图形 Web 界面，浏览至 "Maintenance" 选项卡和 "Reset SP" 选项卡，然后单击 "Reset SP" 按钮。

图 2-3 ILOM 复位服务处理器窗口



- 在 ILOM CLI 中使用以下命令：
`reset /SP`
 - 使用 IPMITool，运行以下命令：
`ipmitool -U root -P password -H SP-IP bmc reset cold`
其中，*SP-IP* 代表服务处理器的 IP 地址。
 - 关闭主机，拔下系统的交流电源线然后重新连接此线，以复位 ILOM SP。
- 有关完整详情，参见服务器的 ILOM 文档。

清除 CMOS 设置（可选）

如果在闪存升级后无法通过串行控制台获得输出，可能需要清除 CMOS 设置。因为新的 BIOS 升级操作可能改变了缺省 CMOS 设置。

要清除 CMOS 设置，使用以下命令（在此例中，使用的缺省用户名为 *root*，缺省命令为 *changeme*）：

```
ipmitool -U root -P changeme -H SP-IP chassis power off
ipmitool -U root -P changeme -H SP-IP chassis bootdev disk clear-cmos=yes
```

其中，*SP-IP* 代表服务处理器的 IP 地址。

注 – IPMItool 的 Windows 和 Solaris 版本可能没有 -P 选项。但 IPMItool 会提示输入口令。

恢复 BIOS 固件

使用以下过程恢复 BIOS 固件，例如，在 BIOS 映像受损或更新进程失败的情况下。

1. 将以下文件复制到可引导的 USB 闪存设备。

```
Afudos.exe  
S90-3B11.ROM
```

2. 将 USB 闪存设备连接到硬件锁上的 USB 连接器。
3. 复位服务器模块。
4. 按 F8 键进入显示可引导设备列表的页面。
5. 在列表中选择 USB 闪存设备。
6. 在 DOS 提示符处输入以下命令。

```
Afudos S90-3B11.ROM /P /B /K /C /X  
BIOS 更新，服务器模块重新启动。
```

恢复 ILOM 固件

使用以下过程恢复 ILOM 固件，例如，在升级失败或固件映像受损的情况下。

1. 将 "Sun Download" 区域或 Tools and Drivers CD 中的所有文件复制到可引导的 USB 闪存设备。

文件位于 Tools and Drivers CD 上的 BMCrecovery 目录中。包括：

- SOCFLASH.EXE
- DOS4GW
- ilom.X6250-*number*.bin

其中，*number* 代表构建版本号，例如 2.0.3.6-r36158。

注 – 使用二进制 (.bin) 文件，而不是 .pkg 文件。

2. 设置服务器模块，以响应 POST 消息和引导提示。
3. 断开要进行快擦写操作的系统的交流电源。
4. 将可引导闪存驱动器插入 USB 端口。
5. 连接交流电源，打开系统电源。
 - a. 出现一则消息，提示未找到 BMC。
系统引导最多需要五分钟时间。
 - b. 按 F8 键获取引导设备列表。
 - c. 选择闪存设备以从该设备进行引导。
6. 引导闪存设备后，运行以下命令：

```
socflash -p 1 -f sp-binary-file
```
7. 成功完成快擦写后，使用 -r 选项复位 SP：

```
socflash -r
```
8. 访问 BIOS Setup 实用程序以确认 BIOS 没有报告未找到 BMC。
注意：
 - 如果选择了备份文件 (-b 备份文件名称)，则 USB 闪存设备上必须有足够的空闲空间用于存储 SP 二进制备份文件。
 - 此紧急恢复过程不会升级 BIOS。另行执行基于 ILOM 的闪存升级，以更新 BIOS 版本。
 - 此紧急闪存恢复过程将使 SP 返回到缺省配置。
 - ILOM SPBIOS.pkg 文件格式（例如：ilom.X6250-2.0.3.6-r36158.pkg）不能用于紧急恢复。而应使用 ilom2026.bin 恢复映像。

传感器定义

本章列出并描述了 Sun Blade X6250 服务器模块的各种传感器。

《Sun Integrated Lights Out Manager 2.0 用户指南》或《Sun Blade X6250 Server Module Embedded Lights Out Manager Administration Guide》中提供有关显示传感器的说明。

表 3-1 至表 3-6 列出了传感器相关事件。表 3-7 提供包含所有传感器的列表。

实体存在

表 3-1 实体存在

传感器	事件	描述	操作
实体存在	设备存在 (0x02)	安装了 FRU。或是在重新引导 SP 或对交流电源执行关开机循环时，检测到有 FRU 存在。	正常操作期间，如果重新引导了 SP，则添加到日志。
实体存在	设备不存在 (0x01)	移除了 FRU。	正常操作期间且移除了 FRU 时，添加到日志。

功率

表 3-2 功率

传感器	事件	描述	操作
电源 PSx/PWROKx	断言	机箱电源冗余侧目前正常。	这是名义上的断言，仅当在 SP 引导时取消了断言的情况下添加到日志。 CMM 控制机箱电源和机箱指示灯行为。
电源 PSx/PWROKx	取消断言	机箱电源冗余侧不正常。	添加到日志。 CMM 控制机箱电源和机箱指示灯行为。
电源 PSx/VINERRx	断言	机箱电源交流输入（交流电源插座）无输入电压。用户检查电源插座 x，查看其是否有电压。	这是名义上的取消断言，仅当在 SP 引导时取消了断言的情况下添加到日志。 CMM 控制机箱电源和机箱指示灯行为。
电源 PSx/VINERRx	取消断言	机箱电源交流输入（交流电源插座）有输入电压。状态正常。	添加到日志。 CMM 控制机箱电源和机箱指示灯行为。

ACPI

表 3-3 ACPI

传感器	事件	描述	操作
ACPI	断言	已启用主机电源	添加到日志
ACPI	取消断言	已禁用主机电源	添加到日志

功率预算

表 3-4

传感器	事件	描述	操作
电源 SYS/PWRCTLSTATE	断言	此服务器模块的功率超过了机箱可用功率预算。	不能打开服务器模块电源。在 BIOS POST 期间，如果服务器模块的电源处于打开状态，则会在 30 秒钟之内被关闭。添加到日志
电源 SYS/PWRCTLSTATE	取消断言	机箱内的功率预算充足，可以打开服务器模块电源。现在可以打开电源。	允许打开服务器模块电源。添加到日志

风扇

表 3-5

传感器	事件	描述	操作
风扇 Fmx/FAIL	断言故障预警	风扇模块发生故障或已从机箱中移除。	无需对服务器模块采取措施。CMM 处理机箱和风扇模块上的指示灯行为。
风扇 Fmx/FAIL	取消断言故障预警	风扇模块故障已清除或已从机箱插入。	无需对服务器模块采取措施。CMM 处理机箱和风扇模块上的指示灯行为。

其他传感器

表 3-6

传感器	状态	描述
SYS/SLOTID	0 - 11	反映服务器模块的机箱插槽 ID 编号。
MB/THERMOVRD	断言	服务器模块请求机箱提供 100% 的风扇速度，以降低自身温度。此项不作记录。
MB/THERMOVRD	取消断言	CMM 正在控制风扇速度。此项不作记录。
MB/T_VRD1	摄氏度	用作服务器模块的环境传感器。超过 UNR 值时，服务器模块主机将关闭电源。

完整的传感器列表

表 3-7 完整的传感器列表

传感器	数据
传感器 ID	ACPI (0x21)
实体 ID	7.0
传感器类型 (离散)	系统 ACPI 电源状态
断言状态	系统 ACPI 电源状态 [S0/G0: 运行正常]
传感器 ID	SYS/PWRCTLSTATE (0x30)
实体 ID	7.0
传感器类型 (离散)	电源
断言状态	数字状态 [取消断言状态]
传感器 ID	NMIBTN (0x22)
实体 ID	7.0
传感器类型 (离散)	临界中断
传感器 ID	SYS/SLOTID (0x23)
实体 ID	7.0
传感器类型 (离散)	OEM 已保留 #c0
传感器 ID	MB/THERMOVRD (0x8d)
实体 ID	7.0
传感器类型 (离散)	OEM 已保留 #c0
断言状态	数字状态 [取消断言状态]
传感器 ID	MB/P _n /PRSNT
	其中, <i>n</i> 代表电源编号
实体 ID	3. <i>n</i>
传感器类型 (离散)	实体存在

表 3-7 完整的传感器列表（续）

传感器	数据
断言状态	可用性状态 [设备存在]
传感器 ID	MB/P n /TCCAT 其中， n 代表电源编号
实体 ID	3. n
传感器类型（离散）	OEM 已保留 #c0
传感器 ID	MB/T_VRD n 其中， $n = 0-1$
实体 ID	7.0
传感器类型（模拟）	温度
传感器读数	22 (+/- 0) 摄氏度
状态	正常
不可恢复下限	不适用
临界下限	不适用
非临界下限	不适用
非临界上限	不适用
临界上限	不适用
不可恢复上限	不适用
已启用断言	
传感器 ID	MB/T_DIMM0 (0x1b)
实体 ID	7.0
传感器类型（模拟）	温度
传感器读数	23 (+/- 0) 摄氏度
状态	正常
不可恢复下限	不适用
临界下限	不适用
非临界下限	不适用
非临界上限	45.000

表 3-7 完整的传感器列表（续）

传感器	数据
临界上限	50.000
不可恢复上限	不适用
已启用断言	unc+ ucr+
已启用取消断言	unc+ ucr+
传感器 ID	MB/T_DIMM1 (0x1c)
实体 ID	7.0
传感器类型（模拟）	温度
传感器读数	24 (+/- 0) 摄氏度
状态	正常
不可恢复下限	不适用
临界下限	不适用
非临界下限	不适用
非临界上限	45.000
临界上限	50.000
不可恢复上限	不适用
已启用断言	unc+ ucr+
已启用取消断言	unc+ ucr+
传感器 ID	MB/Pn/V_VCC 其中, n 为 0-1
实体 ID	3. n
传感器类型（模拟）	电压
传感器读数	1.216 (+/- 0) 伏特
状态	正常
不可恢复下限	不适用
临界下限	不适用
非临界下限	不适用
非临界上限	不适用
临界上限	不适用
不可恢复上限	不适用

表 3-7 完整的传感器列表（续）

传感器	数据
已启用断言	
传感器 ID	MB/V_VTT (0xe)
实体 ID	7.0
传感器类型（模拟）	电压
传感器读数	1.216 (+/- 0) 伏特
状态	正常
不可恢复下限	不适用
临界下限	1.027
非临界下限	不适用
非临界上限	不适用
临界上限	1.386
不可恢复上限	1.449
已启用断言	Lcr- ucr+ unr+
已启用取消断言	Lcr- ucr+ unr+
传感器 ID	MB/V_+1V5 (0xf)
实体 ID	7.0
传感器类型（模拟）	电压
传感器读数	1.498 (+/- 0) 伏特
状态	正常
不可恢复下限	不适用
临界下限	1.349
非临界下限	不适用
非临界上限	不适用
临界上限	1.646
不可恢复上限	不适用
已启用断言	Lcr- ucr+
已启用取消断言	Lcr- ucr+

表 3-7 完整的传感器列表 (续)

传感器	数据
传感器 ID	MB/V_+2V5 (0x14)
实体 ID	7.0
传感器类型 (模拟)	电压
传感器读数	2.500 (+/- 0) 伏特
状态	正常
不可恢复下限	不适用
临界下限	2.250
非临界下限	不适用
非临界上限	不适用
临界上限	2.750
不可恢复上限	不适用
已启用断言	Lcr- ucr+
已启用取消断言	Lcr- ucr+
传感器 ID	MB/V_+1V8 (0x16)
实体 ID	7.0
传感器类型 (模拟)	电压
传感器读数	1.813 (+/- 0) 伏特
状态	正常
不可恢复下限	不适用
临界下限	1.617
非临界下限	不适用
非临界上限	不适用
临界上限	1.978
不可恢复上限	不适用
已启用断言	Lcr- ucr+
已启用取消断言	Lcr- ucr+
传感器 ID	MB/V_+1V2NIC (0x12)
实体 ID	7.0

表 3-7 完整的传感器列表（续）

传感器	数据
传感器类型（模拟）	电压
传感器读数	1.246 (+/- 0) 伏特
状态	正常
不可恢复下限	不适用
临界下限	1.074
非临界下限	不适用
非临界上限	不适用
临界上限	1.312
不可恢复上限	不适用
已启用断言	Lcr- ucr+
已启用取消断言	Lcr- ucr+
传感器 ID	MB/V_+3V3 (0x10)
实体 ID	7.0
传感器类型（模拟）	电压
传感器读数	3.322 (+/- 0) 伏特
状态	正常
不可恢复下限	不适用
临界下限	2.958
非临界下限	不适用
非临界上限	不适用
临界上限	3.616
不可恢复上限	不适用
已启用断言	Lcr- ucr+
已启用取消断言	Lcr- ucr+
传感器 ID	MB/V_+5V (0x11)
实体 ID	7.0
传感器类型（模拟）	电压
传感器读数	4.998 (+/- 0) 伏特

表 3-7 完整的传感器列表（续）

传感器	数据
状态	正常
不可恢复下限	不适用
临界下限	4.488
非临界下限	不适用
非临界上限	不适用
临界上限	5.482
不可恢复上限	不适用
已启用断言	Lcr- ucr+
已启用取消断言	Lcr- ucr+
传感器 ID	MB/V_+3V3STBY (0x13)
实体 ID	7.0
传感器类型（模拟）	电压
传感器读数	3.300 (+/- 0) 伏特
状态	正常
不可恢复下限	不适用
临界下限	2.958
非临界下限	不适用
非临界上限	不适用
临界上限	3.625
不可恢复上限	不适用
已启用断言	Lcr- ucr+
已启用取消断言	Lcr- ucr+
传感器 ID	MB/V_+12V (0xd)
实体 ID	7.0
传感器类型（模拟）	电压
传感器读数	12.348 (+/- 0) 伏特
状态	正常
不可恢复下限	9.513

表 3-7 完整的传感器列表（续）

传感器	数据
临界下限	10.773
非临界下限	不适用
非临界上限	不适用
临界上限	13.167
不可恢复上限	14.427
已启用断言	Lcr-Lnr- ucr+ unr+
已启用取消断言	Lcr-Lnr- ucr+ unr+
传感器 ID	MB/V_+12VCPU n 其中, n 代表 CPU 编号
实体 ID	7. n
传感器类型（模拟）	电压
传感器读数	12.285 (+/- 0) 伏特
状态	正常
不可恢复下限	不适用
临界下限	10.773
非临界下限	不适用
非临界上限	不适用
临界上限	13.167
不可恢复上限	不适用
已启用断言	Lcr- ucr+
已启用取消断言	Lcr- ucr+
传感器 ID	MB/FEM/PRSNT (0x8f)
实体 ID	44.0
传感器类型（离散）	实体存在
断言状态	可用性状态
[设备不存在]	
传感器 ID	MB/REM/PRSNT (0x90)
实体 ID	44.1

表 3-7 完整的传感器列表（续）

传感器	数据
传感器类型（离散）	实体存在
断言状态	可用性状态
[设备存在]	
传感器 ID	CMM/PRSNT (0x68)
实体 ID	6.0
传感器类型（离散）	实体存在
断言状态	可用性状态
[设备存在]	
传感器 ID	NEM0/PRSNT (0x42)
实体 ID	44.3
传感器类型（离散）	实体存在
断言状态	可用性状态
[设备存在]	
传感器 ID	NEM1/PRSNT (0x43)
实体 ID	44.4
传感器类型（离散）	实体存在
断言状态	可用性状态
[设备存在]	
传感器 ID	BL n /PRSNT
	其中， n 代表刀片编号
实体 ID	41. n
传感器类型（离散）	实体存在
断言状态	可用性状态
[设备存在]	
传感器 ID	FM n /F x /TACH
	其中， n 代表风扇模块， x 代表风扇
实体 ID	30. n

表 3-7 完整的传感器列表（续）

传感器	数据
传感器类型（模拟）	风扇
传感器读数	5300 (+/- 0) RPM
状态	正常
不可恢复下限	1000.000
临界下限	1500.000
非临界下限	2000.000
非临界上限	7000.000
临界上限	7500.000
不可恢复上限	8000.000
已启用断言	Lnc-Lcr-Lnr- unc+ ucr+ unr+
已启用取消断言	Lnc-Lcr-Lnr- unc+ ucr+ unr+
传感器 ID	FM n /FAIL 其中， n 代表风扇模块编号
实体 ID	29. n
传感器类型（离散）	风扇
断言状态	数字状态
[取消断言故障预警]	
传感器 ID	PS n /PRSNT
实体 ID	10. n
传感器类型（离散）	实体存在
断言状态	可用性状态 [设备存在]
传感器 ID	PS0/PWROK0 (0x5e)
实体 ID	10.0
传感器类型（离散）	电源
断言状态	数字状态 [断言状态]

表 3-7 完整的传感器列表 (续)

传感器	数据
传感器 ID	PS0/PWROK1 (0x5f)
实体 ID	10.0
传感器类型 (离散)	电源
断言状态	数字状态 [断言状态]
传感器 ID	PS1/PWROK0 (0x61)
实体 ID	10.1
传感器类型 (离散)	电源
断言状态	数字状态 [断言状态]
传感器 ID	PS1/PWROK1 (0x62)
实体 ID	10.1
传感器类型 (离散)	电源
断言状态	数字状态 [断言状态]
传感器 ID	PS0/VINERR0 (0x2a)
实体 ID	10.0
传感器类型 (离散)	电源
断言状态	数字状态 [取消断言故障预警]
传感器 ID	PS0/VINERR1 (0x2b)
实体 ID	10.0
传感器类型 (离散)	电源
断言状态	数字状态 [取消断言故障预警]

表 3-7 完整的传感器列表（续）

传感器	数据
传感器 ID	PS1/VINERR0 (0x2d)
实体 ID	10.1
传感器类型（离散）	电源
断言状态	数字状态 [取消断言故障预警]
传感器 ID	PS1/VINERR1 (0x2e)
实体 ID	10.1
传感器类型（离散）	电源
断言状态	数字状态 [取消断言故障预警]

