



Sun Blade 6000 Disk Module 配置指南

首先阅读本手册！

Sun Microsystems, Inc.
www.sun.com

文件号码 820-7216-10
2009 年 6 月，修订版 01

请通过单击以下页面中的 "Feedback[+]" 链接提交有关本文档的意见和建议：<http://docs.sun.com>

版权所有 © 2009 Sun Microsystems, Inc., 4150 Network Circle, Santa Clara, California 95054, U.S.A. 保留所有权利。

对于本文中介绍的产品，Sun Microsystems, Inc. 对其所涉及的技术拥有相关的知识产权。需特别指出的是（但不局限于此），这些知识产权可能包含 <http://www.sun.com/patents> 中列出的一项或多项美国专利，以及在美国和其他国家/地区申请的一项或多项其他专利或待批专利。

本文档及其相关产品的使用、复制、分发和反编译均受许可证限制。未经 Sun 及其许可方（如果有）的事先书面许可，不得以任何形式、任何手段复制本产品或文档的任何部分。

第三方软件，包括字体技术，均已从 Sun 供应商处获得版权和使用许可。

本产品的某些部分可能是从 Berkeley BSD 系统衍生出来的，并获得了加利福尼亚大学的许可。UNIX 是 X/Open Company, Ltd. 在美国和其他国家/地区独家许可的注册商标。

Sun、Sun Microsystems、Sun 徽标、Java、AnswerBook2、docs.sun.com 和 Solaris 是 Sun Microsystems, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

所有 SPARC 商标的使用均已获得许可，它们是 SPARC International, Inc. 在美国和其他国家/地区的商标或注册商标。标有 SPARC 商标的产品均基于由 Sun Microsystems, Inc. 开发的体系结构。

OPEN LOOK 和 Sun™ 图形用户界面是 Sun Microsystems, Inc. 为其用户和许可证持有者开发的。Sun 感谢 Xerox 在研究和开发可视或图形用户界面的概念方面为计算机行业所做的开拓性贡献。Sun 已从 Xerox 获得了对 Xerox 图形用户界面的非独占性许可证，该许可证还适用于实现 OPEN LOOK GUI 和在其他方面遵守 Sun 书面许可协议的 Sun 许可证持有者。

美国政府权利 - 商业用途。政府用户应遵循 Sun Microsystems, Inc. 的标准许可协议，以及 FAR（Federal Acquisition Regulations，即“联邦政府采购法规”）的适用条款及其补充条款。

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

- 1. 规划 1
 - 将服务器刀片和磁盘刀片放置在何处 2
 - 示例：放置服务器刀片和磁盘刀片 3
 - 在何处安装操作系统 3
 - 升级组件 4
 - 升级操作系统 5
 - 所需的软件和固件 5
- 2. 系统要求 7
 - 联机提供了最新系统要求 7
 - 支持的服务器和操作系统 8
 - RAID 控制器和主机总线适配器 10
 - 支持的 Network Express 模块 12
 - 混装 NEM 的规则 12
 - 服务器或 OS 特别注意事项 12
 - 驱动程序、固件和软件 13
 - 最低操作要求 13
 - 从何处获取驱动程序和固件 14
 - 其他必需的软件 14
 - Common Array Manager (CAM) 14
 - lsiutil 14

可选软件	15
MegaRAID Storage Manager (MSM)	15
Sun StorageTek RAID Manager	15
3. 入门核对表	17
入门核对表	18
▼ 步骤 1: 装填机箱	18
▼ 步骤 2: 安装或升级操作系统	18
▼ 步骤 3: 升级现有的服务器刀片	19
▼ 步骤 4: 安装 SAS-NEM 和磁盘刀片	20
▼ 步骤 5: 保存运行 Solaris OS 的服务器刀片的 LSI 主机总线适配器配置	21
后续操作	21
A. 完成现有 10GbE NEM 的安装	23
使用 CAM 升级 NEM 固件	23
▼ 升级 10GbE NEM 固件	23
▼ 安装磁盘刀片	24
▼ 保存运行 Solaris OS 的服务器的 LSI 主机总线适配器配置	24

第1章

规划

本章介绍在开始安装之前必须规划的事项。

注 – 本指南中的很多参考都指向《Sun Blade 6000 Disk Module 管理指南》（文件号码 820-7219，通过网址 <http://docs.sun.com/app/docs/coll/blade6000diskmod?l=zh> 联机提供）中的章节，本文档将此书称为《Disk Module 管理指南》。

在 Sun Blade 6000 机箱中插入 Sun Blade 6000 Disk Module（又称为磁盘刀片）和 Sun Blade 6000 SAS-NEM 后，该机箱即成为一个集成系统，其中的所有刀片将彼此交互。

无论是将这些组件插入到一个空机箱还是插入到一个已经安装了服务器模块（又称服务器刀片）且正在使用这些服务器模块的机箱，都必须做出一些预先的规划。



注意 – 对于早期的 X6220 服务器刀片，请验证主机总线适配器硬件的修订版级别是否正确（请参见《Disk Module 管理指南》中列出的系统要求）。如果不正确，则必须让 Sun 重新配置或更换服务器刀片，然后才可以将其与磁盘刀片配合使用。

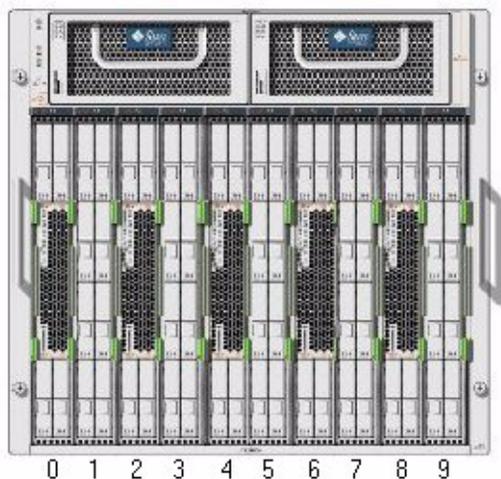
规划下列事项：

- 第 2 页中的“将服务器刀片和磁盘刀片放置在何处”
- 第 3 页中的“在何处安装操作系统”
- 第 4 页中的“升级组件”
- 第 5 页中的“升级操作系统”
- 第 5 页中的“所需的软件和固件”

将服务器刀片和磁盘刀片放置在何处

可以在单个机箱中使用所支持的服务器刀片的任意组合（请参见第 8 页中的“支持的服务器和操作系统”）。

服务器刀片与磁盘刀片必须成对地放置在机箱中。这种配对必须在插槽 0+1、2+3、4+5、6+7 或 8+9 中实现。不能使用其他插槽组合（例如 1+2）。



Sun 建议从右到左装填磁盘刀片（面对机箱正面）。也就是说，添加的第一个磁盘刀片应该位于插槽 9，下一个位于插槽 7，依此类推。

与磁盘刀片配对的服务器刀片应放置在磁盘刀片左侧的插槽中。例如，与插槽 9 中的磁盘刀片配对的服务器刀片应插在插槽 8 中。

示例：放置服务器刀片和磁盘刀片

假设您计划在机箱中使用六个服务器刀片（四个 X6250 刀片和两个 X6450 刀片）和两个磁盘刀片。您应该按如下所示的方式放置这些刀片：

插槽	目录
9	磁盘刀片
8	X6450 服务器刀片
7	磁盘刀片
6	X6450 服务器刀片
5	填充面板。将来可能要添加的 第一个 新磁盘刀片使用该插槽。
4	X6250 服务器刀片
3	填充面板。将来可能要添加的 第二个 新磁盘刀片使用该插槽。
2	X6250 服务器刀片
1	X6250 服务器刀片。可以替换为将来可能要添加的 第三个 新磁盘刀片。
0	X6250 服务器刀片

在何处安装操作系统

对于与磁盘刀片配对的服务器刀片，**必须**按以下方式之一安装操作系统：

- 在服务器刀片中的单个磁盘上。
- 在 RAID 1 卷中，该卷的两个磁盘都位于服务器刀片中。
- 在**硬件 RAID 1**（但不是 RAID 1E）卷中，该卷的一个磁盘位于服务器刀片中，另一个磁盘位于磁盘刀片中。（该方式不允许使用 SPARC 刀片。）
- 在所有磁盘都在磁盘刀片中的任何类型的**硬件 RAID** 卷中。（该方式不允许使用 SPARC 刀片。）

注 – 硬件 RAID 卷是指在服务器刀片主机总线适配器的固件级别创建和管理的 RAID 卷。有关配置 RAID 的更多信息，请参见《Disk Module 管理指南》。

表 1-1 概述了上述安装选项。

表 1-1 操作系统安装选项

服务器	在服务器刀片中的单个磁盘上	在 RAID 1 卷中，该卷的两个磁盘都位于服务器刀片中	在硬件 RAID 1 卷中，该卷的一个磁盘位于服务器刀片中，另一个磁盘位于磁盘刀片中（仅限 RAID 1）	在所有磁盘都在磁盘刀片中的任何类型的硬件 RAID 卷中
X6220	是	是	是	是
X6240	是	是	是	是
X6250	是	是	是	是
X6270	是	是	是	是
X6440	是（紧凑型闪存驱动器）	否	否	是
X6450	是（紧凑型闪存驱动器）	否	否	是
T6300	是	是	否	否
T6320	是	是	否	否
T6340	是	是	否	否

升级组件

您的机箱及其中的所有服务器刀片和主机总线适配器都需要使用最新的软件和固件版本。

请参阅《Disk Module 管理指南》了解以下信息：

- 如何查明组件所用软件和固件的当前版本。
- 从何处获取软件和固件的升级文件。
- 如何安装软件和固件升级。

注 – 事先下载软件和固件文件以及安装这些文件所需的所有工具后，在每个服务器刀片上执行升级过程只会花费 10-15 分钟。

升级操作系统

必须确保为每个服务器刀片选择的 OS 已经过测试，可以配合磁盘刀片使用。第 8 页中的“支持的服务器和操作系统”中提供了支持的服务器和操作系统列表。

每个 OS 必须包含最新的驱动程序。《Disk Module 管理指南》提供了有关更新驱动程序的信息。

注 – 除非需要重新引导，否则安装修补程序只需花费 10-15 分钟。如果需要将 Solaris OS 升级为 Solaris 10 5/08，该过程可能需要花费数小时。

所需的软件和固件

当您准备在机箱中混装服务器刀片和磁盘刀片时，最好事先下载所需的软件和固件。

注 – 如果您购买了新服务器刀片，此列表中列出的某些软件或固件可能会随服务器刀片一起提供。

此列表包含下列项目（有关更多详细信息，请参阅《Disk Module 管理指南》）：

- 适用于您的机箱的最新 **Integrated Lights Out Manager (ILOM)** 软件。
- 适用于您所使用的每种类型 x64 服务器的最新 **Sun Installation Assistant (SIA)** 软件。该软件用于升级服务器和主机总线适配器固件。

注 – 使用 SIA 升级固件时，不需要知道固件的版本号。SIA 会自动提供正确的版本。

- 适用于您所使用的任何 x64 服务器的最新 **Tools & Drivers CD**（或 ISO 映像）。您可以仅下载需要的驱动程序。
- 适用于您所使用的任何 SPARC 服务器的最新系统固件 (SysFW) 修补程序。
- **Solaris 10 5/08 OS**（如果尚未在您的 SPARC 服务器上安装该 OS）。
- 适用于您所使用的任何 SPARC 服务器的 **Solaris 10 5/08 修补程序**。
- 适用于您所使用的任何 SPARC 服务器的主机总线适配器固件。
- **lsiutil** 软件。
- **Sun Common Array Manager (CAM)** 软件（如果您使用的是早期 10GbE 多结构 NEM）。

第2章

系统要求

本章包含以下主题：

- 第 7 页中的 “联机提供了最新系统要求”
- 第 8 页中的 “支持的服务器和操作系统”
- 第 10 页中的 “RAID 控制器和主机总线适配器”
- 第 12 页中的 “支持的 Network Express 模块”
- 第 12 页中的 “服务器或 OS 特别注意事项”
- 第 13 页中的 “驱动程序、固件和软件”
- 第 14 页中的 “从何处获取驱动程序和固件”
- 第 14 页中的 “其他必需的软件”
- 第 15 页中的 “可选软件”

联机提供了最新系统要求

如果您发现您的服务器刀片未在本章中列出，或者您认为您的服务器刀片的系统要求、驱动程序或固件最近发生了更改，则可以在《Sun Blade 6000 Disk Module 产品说明》(820-7225) 中找到最新的版本信息，其网址为：

<http://docs.sun.com/app/docs/coll/blade6000dskmod?l=zh>

或者，要找到最新的版本并下载，请访问 Sun Blade 6000 磁盘模块下载站点：

<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm?l=zh>

支持的服务器和操作系统

在初始发行版发布时，Sun Blade 6000 Disk Module 可以与表 2-1 中所示的服务器刀片和操作系统组合一起工作。有关较新的组合，请联机查看（请参见第 7 页中的“联机提供了最新系统要求”）。

表 2-1 支持的服务器、固件和操作系统

服务器	SPARC/ x64	最低系统固件和修补 程序版本	Linux	VMware	Windows	Solaris OS 和修 补程序（按安装 顺序排列）
T6300	SPARC	系统固件: 6.6.5 + 136931-04 磁盘控制器: 1.24.93.00, + 139418-01	N/A	N/A	N/A	S10 05/08: + 119254-64、 + 125555-02、 + 138866-02
T6320 (包含 RAID 0/1 REM)	SPARC	系统固件: 6.6.5 + 136931-04 磁盘控制器: 1.24.93.00, + 138445-02	N/A	N/A	N/A	S10 10/08 S10 05/08: + 119254-64、 + 125555-02、 + 138866-02
T6320 (包含 RAID 0/1 G2 REM)	SPARC	系统固件: 7.1.6 + 136931-04 磁盘控制器: + 139419-01	N/A	N/A	N/A	S10 10/08 S10 05/08: + 119254-64、 + 125555-02、 + 138866-02
T6340	SPARC	系统固件: 7.1.6.d 磁盘控制器: 1.24.94.00, + 139419-01	N/A	N/A	N/A	S10 10/08 S10 05/08: + 119254-64、 + 125555-02、 + 138866-02
X6220	x64	BIOS: 110 ILOM: 2.0.3.10, 内部版 本 36968	RHEL 4.6 (32/64)、 RHEL 4.7 (32/64)、 RHEL 5.1 (64)、 SLES 10 SP1 (64)	ESX 3.0.3、 ESX 3.5 U3	2003 R2 SP2 (32/64)、 2008 Data Cntr.(32/64)	S10 10/08 S10 05/08: + 138880-01
X6240	x64	BIOS: 1.08 ILOM: 2.0.3.9, 内部版本 36997	RHEL 4.6 (32/64)、 RHEL 5.1 (64)、 SLES 9 SP4 (64)、 SLES 10 SP2 (64)	ESX 3.5 U2、 ESXi 3.5 U2	2003 R2 SP2 (32/64)、 2008 Data Cntr. (32/64)	S10 05/08: + 138880-01

表 2-1 支持的服务器、固件和操作系统（续）

服务器	SPARC/ x64	最低系统固件和修补 程序版本	Linux	VMware	Windows	Solaris OS 和修 补程序（按安装 顺序排列）
X6250	x64	BIOS: v11 ILOM: 2.0.3.6	RHEL 4.6 (32/64)、 RHEL 4.7 (32/64)、 RHEL 5.0 (64)、 RHEL 5.1 (64)、 RHEL 5.2 (64)、 RHEL 5.3 (64)、 SLES 9 SP3 (64)、 SLES 9 SP4 (64)、 SLES 10 SP1 (64)、 SLES 10 SP2 (64)	ESX 3.0.2 U1	2003 R2 SP2 (32/64)、 2008 Data Cntr.(32/64)	S10 10/08 S10 05/08: + 138880-01
X6270	x64	支持初始发行版	RHEL 4.6 (32/64)、 RHEL 4.7 (32/64)、 RHEL 5.1 (64)、 RHEL 5.2 (64)、 SLES 9 SP4 (64)、 SLES 10 SP1 (64)、 SLES 10 SP2 (64)	ESX 3.0.2 U1、 ESX 3.5 U1、 ESX 3.5 U2	2003 R2 SP2 (32/64)、 2008 Data Cntr.(32/64)	S10 10/08 S10 05/08: + 138880-01
X6440	x64	支持初始发行版	RHEL 4.6 (32/64)、 RHEL 5.1 (64)、 SLES 9 SP4 (64)、 SLES 10 SP2 (64)	ESX 3.5 U2、 ESXi 3.5 U2	2003 R2 SP2 (32/64)、 2008 Data Cntr. (32/64)	S10 05/08: + 138880-01
X6450	x64	BIOS: 3B16 ILOM: 2.0.3.6	RHEL 4.6 (32/64)、 RHEL 4.7 (32/64)、 RHEL 5 (64)、 RHEL 5.2 (64)、 SLES 9 SP4 (64)、 SLES 10 SP2 (64)	ESX 3.5、 ESX 3.5 U2	2003 R2 SP2 (32/64)、 2008 Data Cntr.(32/64)	S10 05/08: + 138880-01

注 - 针对 Solaris 列出的修补程序是对服务器刀片所需的修补程序的补充。服务器刀片具有其自身的修补程序列表。这些修补程序是需要用于磁盘刀片的附加修补程序。

RAID 控制器和主机总线适配器

在初始发行版发布时，支持的 SAS RAID 控制器如表 2-2 中所示。有关较新的组合，请联机查看（参见第 7 页中的“联机提供了最新系统要求”）。

表 2-2 RAID 控制器和主机总线适配器

服务器	板载 RAID 控制器芯片	RAID 扩展模块 HBA	要求的最低 HBA 固件版本	要求的最低磁盘刀片和 SAS-NEM 固件版本	支持 SSD 所需的最低 HBA 固件版本
T6300	LSI 1068E	不支持	LSI: 固件 1.24.93.0	5.02.10	LSI: 固件 1.26.90.0
T6320	不支持	<ul style="list-style-type: none"> • T6320 RAID 0/1 扩展模块 (LSI) • Sun Blade RAID 0/1 G2 扩展模块 (LSI) 	<ul style="list-style-type: none"> • LSI: 固件 1.24.93.0 • LSI: 固件 1.24.94.0 	5.02.10	<ul style="list-style-type: none"> • LSI: 固件 1.26.90.0 • LSI: 固件 1.26.90.0
T6340	不支持	Sun Blade RAID 0/1 G2 扩展模块 (LSI)	LSI: 固件 1.24.94.0	5.02.10	LSI: 固件 1.26.90.0
X6220	LSI 1068E	不支持	LSI: 固件 1.24.93.00, BIOS 6.20.03	5.02.10	LSI: 固件 1.26.90.00, BIOS 6.24.01
X6240	不支持	<ul style="list-style-type: none"> • Sun Blade RAID 0/1 G2 扩展模块 (LSI) • Sun Blade RAID 5 扩展模块 (Intel/Adaptec) 	<ul style="list-style-type: none"> • LSI: 固件 1.24.94.00, BIOS 6.20.03, Fcode 1.00.49 • Adaptec: 固件 5.2.0-15825, BIOS 5.2.0-15825, Fcode 5.2.0-15825 	5.02.10	<ul style="list-style-type: none"> • LSI: 固件 1.26.90.0, BIOS 6.24.01, Fcode 1.00.49 • Adaptec: 不支持 SSD
X6250	不支持	Sun Blade RAID 5 扩展模块 (Intel/Adaptec)	Adaptec: 固件 5.2.0-15825, BIOS 5.2.0-15825, Fcode 5.2.0-15825	5.02.10	Adaptec: 不支持 SSD

表 2-2 RAID 控制器和主机总线适配器 (续)

服务器	板载 RAID 控制器芯片	RAID 扩展模块 HBA	要求的最低 HBA 固件版本	要求的最低磁盘刀片和 SAS-NEM 固件版本	支持 SSD 所需的最低 HBA 固件版本
X6270	不支持	<ul style="list-style-type: none"> • Sun Blade RAID 0/1 G2 扩展模块 (LSI) • Sun Blade RAID 5 扩展模块 (Intel/Adaptec) 	<ul style="list-style-type: none"> • LSI: 固件 1.24.94.00, BIOS 6.20.03, Fcode 1.00.49 • Adaptec: 固件 5.2.0-15825, BIOS 5.2.0-15825, Fcode 5.2.0-15825 	5.02.10	<ul style="list-style-type: none"> • LSI: 固件 1.26.90.0, BIOS 6.24.01, Fcode 1.00.49 • Adaptec: 不支持 SSD
X6440	不支持	<ul style="list-style-type: none"> • Sun Blade RAID 0/1 G2 扩展模块 (LSI) • Sun Blade RAID 5 扩展模块 (Intel/Adaptec) 	<ul style="list-style-type: none"> • LSI: 固件 1.24.94.00, BIOS 6.20.03, Fcode 1.00.49 • Adaptec: 固件 5.2.0-15825, BIOS 5.2.0-15825, Fcode 5.2.0-15825 	5.02.10	<ul style="list-style-type: none"> • LSI: 固件 1.26.90.0, BIOS 6.24.01, Fcode 1.00.49 • Adaptec: 不支持 SSD
X6450	不支持	<ul style="list-style-type: none"> • Sun Blade RAID 0/1 G2 扩展模块 (LSI) • Sun Blade RAID 5 扩展模块 (Intel/Adaptec) 	<ul style="list-style-type: none"> • LSI: 固件 1.24.94.00, BIOS 6.20.03, Fcode 1.00.49 • Adaptec: 固件 5.2.0-15825, BIOS 5.2.0-15825, Fcode 5.2.0-15825 	5.02.10	<ul style="list-style-type: none"> • LSI: 固件 1.26.90.0, BIOS 6.24.01, Fcode 1.00.49 • Adaptec: 不支持 SSD

对于支持的 RAID 控制器和 HBA，请注意以下事项：

- 板载 LSI 1068E 芯片、T6320 RAID 0/1 扩展模块和 Sun Blade RAID 0/1 G2 扩展模块在功能上是等效的。后面两个是使用 LSI 1068E 芯片的 REM。这三个中的每一个都可以创建两个 RAID 卷（RAID 0、1 或 1E）。《Sun LSI 106x RAID User's Guide》（文件号码 820-4933）中提供了有关这些 LSI 主机总线适配器的文档。
- Sun Blade RAID 5 扩展模块是使用 Intel 电路和 Adaptec 固件的 REM。它可以创建 24 个 RAID 卷（RAID 0、1、1E、10、5、5EE、50、6 或 60）。请参见《Sun Intel Adaptec BIOS RAID Utility User's Manual》（文件号码 820-4708）和《Sun StorageTek RAID Manager 软件用户指南》（文件号码 820-3629）。
- 对于使用板载 LSI 1068E 芯片的服务器，芯片的固件升级将在升级服务器的系统 BIOS 和 ILOM 固件时完成。
- 要支持固态驱动器 (Solid State Drive, SSD)，要求 HBA 和磁盘刀片上具有兼容的固件。有关升级固件的更多信息，请参见第 13 页中的“驱动程序、固件和软件”。

支持的 Network Express 模块

Sun Blade 6000 Disk Module 要求至少在 NEM 插槽 0 中插入一个 SAS-NEM，以便与服务刀片通信。为了提供指向 SAS 磁盘驱动器的双路径，还需要在 NEM 插槽 1 中插入一个 SAS-NEM。SAS-NEM 也包括固件，可以使用 Sun Common Array Manager 升级该固件，请参见第 13 页中的“驱动程序、固件和软件”。支持结合磁盘刀片使用下列 SAS-NEM：

- Sun Blade 6000 多结构 Network Express 模块（简称多结构 NEM）
- Sun Blade 6000 10GbE 多结构 Network Express 模块（简称 10GbE 多结构 NEM）
- Sun Blade 6000 虚拟化多结构 10GbE Network Express 模块（简称虚拟化 10GbE 多结构 NEM）

混装 NEM 的规则

可以按如下所述混装 SAS-NEM：

- 可以使用两个多结构 NEM、两个 10GbE 多结构 NEM，或两个虚拟化 10GbE 多结构 NEM。
- 可以混装一个多结构 NEM 和一个 10GbE 多结构 NEM。插槽 NEM 0 中是哪种类型并不重要。
- 不能将一个虚拟化 10GbE 多结构 NEM 与任何其他类型的 NEM 混装在一起。
- 可以在插槽 NEM 1 中使用一个普通 NEM（不支持 SAS 连接的 NEM），但不能在插槽 NEM 0 中使用。但是，在这种配置中，您将会失去指向 SAS 磁盘的第二条路径（冗余路径）。
- 在情况情况下，SAS-NEM 都必须位于插槽 NEM 0 中。
- 每个 SAS-NEM 和磁盘刀片模块上的扩展器固件版本必须相同。

服务器或 OS 特别注意事项

- 如果您使用了两个 SAS-NEM（以便实现 SAS 磁盘的冗余路径）和一个 LSI 控制器，并且某些磁盘不在硬件 RAID 卷中，那么，您必须在机箱中所有活动服务器刀片上启用 OS 级别的多路径。这可以确保磁盘的主路径不会丢失，否则会导致 OS 出现紧急情况。如果未启用 OS 多路径，则 Sun 不支持指向 SAS 磁盘的双路径。
- 对于所有操作系统，如果您将引导磁盘放置在磁盘刀片上，则该引导磁盘必须位于硬件 RAID 卷中。

- 对于 SPARC 刀片，必须将 OS 安装在服务器刀片中的单个磁盘中，或者将其安装在一个其两个成员磁盘均位于服务器刀片中的 RAID 1 卷中。
- 对于 Solaris OS，必须在启用 mpxio 之前创建 RAID 卷。一旦启用 mpxio，就不能再创建 RAID 卷或更改 RAID 配置。
- SUSE Linux 可以在 OS 级别管理指向磁盘驱动器（引导磁盘除外）的双路径。您应该通过 SAS 主机总线适配器固件为 OS 创建一个 RAID 卷，或者将 OS 安装在服务器上的磁盘或卷中。服务器刀片上的磁盘只有一个路径。
- RHEL 4 Linux 可以在 OS 级别管理指向磁盘驱动器（引导磁盘除外）的双路径。您应该通过 SAS 主机总线适配器固件为 OS 创建一个 RAID 卷，或者将 OS 安装在服务器上的磁盘或卷中。服务器刀片上的磁盘只有一个路径。
- RHEL 5.0、5.1 和 5.2 可以在 OS 级别（包括引导磁盘）或通过 SAS 主机总线适配器固件管理指向磁盘驱动器的双路径。安装过程可能需要向内核传递特殊的引导参数，以便正确识别双路径磁盘。
- Windows 2008 包含一个 MPIO 实用程序，支持 OS 级别的双路径。它还可以通过 SAS 主机总线适配器固件处理多路径。
- Windows 2003 此时未提供 MPIO 实用程序（尽管正在开发），因此不支持 OS 级别的双路径。但是，Windows 2003 可以通过 SAS 主机总线适配器固件管理双路径，这意味着需要由适配器创建 RAID 卷。

驱动程序、固件和软件

本节列出了完成安装所需的驱动程序、固件和软件。有关最新的版本，请参阅《Sun Blade 6000 Disk Module 产品说明》（文件号码 820-7225）。

最低操作要求

每次安装都需要：

- 在机箱 CMM 中提供 ILOM 2.0.3.10，内部版本号 36968
- 在磁盘刀片上提供最新的扩展器固件
- 在 SAS-NEM 上提供最新的扩展器固件（与磁盘刀片上的版本相同）

每台服务器必须具有：

- 最新的 SP 固件和系统 BIOS（对于 x64 刀片）
- 最新的系统固件（对于 SPARC 刀片）
- 最新的 LSI 固件（如果使用了板载 1068E 芯片，对于 X6220、T6300）
- 最新的 LSI REM 固件（如果支持 RAID 0/1 REM）
- 最新的 Adaptec REM 固件（如果支持 RAID 5 REM）

- 针对每个支持的 OS 版本的最新 LSI mpt 驱动程序（如果使用 LSI 1068E 芯片或 RAID 0/1 REM）
- 针对每个支持的 OS 的最新 Adaptec 驱动程序（如果使用 RAID 5 REM）
- 对于运行 Windows 的服务器，Sun Blade 6000 Disk Module 附件驱动程序是必需的。
- 利用多路径的安装，请参阅《Sun Blade 6000 Disk Module 管理指南》(820-7219)，以了解如何向操作系统添加多路径驱动程序。

从何处获取驱动程序和固件

可以通过以下网址下载固件和驱动程序：

<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>

其他必需的软件

Common Array Manager (CAM)

从 CAM 版本 6.1.2.8 开始，支持 Sun Blade 6000 Disk Module 以及 Sun Blade 6000 所支持的 SAS-NEM。使用 CAM 可以升级磁盘模块和 SAS-NEM 上的固件。要获取最新的 CAM 软件和固件，请访问 Sun 软件下载站点：

<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>

lsiutil

lsiutil 应用程序用于服务相关的过程，应该在每台服务器上安装版本 1.60 或更高版本。要获取最新的 lsiutil 软件，请访问 Sun 软件下载站点：

<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>

可选软件

MegaRAID Storage Manager (MSM)

该软件用于在 LSI 主机总线适配器上创建和管理硬件 RAID 卷。要用于磁盘刀片和 SAS-NEM，需要安装版本 2.63。

MSM 只能在 Windows 和 Linux 平台上运行。要下载该软件，请访问

<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>

然后导航到适用于您的服务器刀片的最新下载。

Solaris 实用程序 `raidctl` 可以在所有平台（包括 SPARC）上执行许多与 MSM 相同的功能。

《Sun LSI 106x RAID User's Guide》(820-4933) 介绍了 MegaRAID Storage Manager 和 `raidctl`。

Sun StorageTek RAID Manager

该软件用于在 Adaptec 主机总线适配器上创建和管理硬件 RAID 卷。要用于磁盘刀片和 SAS-NEM，需要安装版本 17530。

Sun StorageTek RAID Manager 可以在所有平台（包括 SPARC）上的 Windows、Linux 和 Solaris OS 上运行。要下载该软件，请访问

<http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>

然后导航到适用于您的服务器刀片的最新下载。

《Sun StorageTek RAID Manager 软件用户指南》(820-3629) 中介绍了 Sun StorageTek RAID Manager。

第3章

入门核对表

本章提供了一个步骤核对表，要使混装了服务器刀片和磁盘刀片的机箱正常工作，您需要执行这些步骤。本章假定您已认真阅读了第1章，并且对安装进行了规划。

该核对表由以下五个步骤组成：

第18页中的“步骤1：装填机箱”

第18页中的“步骤2：安装或升级操作系统”

第19页中的“步骤3：升级现有的服务器刀片”

第20页中的“步骤4：安装 SAS-NEM 和磁盘刀片”

第21页中的“步骤5：保存运行 Solaris OS 的服务器刀片的 LSI 主机总线适配器配置”



注意 – 应按照所列的顺序执行这些步骤，这一点很重要。

注 – 对于涉及多个服务器刀片和磁盘刀片的安装而言，执行所有必需的步骤可能要花费数小时。请务必规划出足够的服务器停机时间以完成整个安装过程。

入门核对表

在安装任何磁盘刀片之前，必须执行步骤 1 至 3。

▼ 步骤 1：装填机箱

1. 如有必要，将 Sun Blade 6000 机箱的 CMM 上的 **Integrated Lights Out Management** 系统 (ILOM) 软件升级到最低的受支持版本 (2.0.3.10，内部版本号 36968)。有关执行此过程的更多信息，请参见《Disk Module 管理指南》。
2. 如果机箱包含任何类型的 SAS-NEM，此时请将其移除。

注 – 可以在插槽 NEM 1 中留一个普通 NEM (不支持 SAS 连接的 NEM)。

3. 根据第 2 页中的“将服务器刀片和磁盘刀片放置在何处”中概述的配置，在机箱中排列或重新排列所有要使用的服务器刀片 (不管是否要与磁盘刀片配对)。



注意 – 此时勿插入磁盘刀片。

▼ 步骤 2：安装或升级操作系统

注 – 安装 OS 时，可能需要某种类型的 NEM 用于访问网络。除非该 NEM 是插槽 NEM 1 中不支持 SAS 连接的 NEM，否则在安装 OS 后将其移除。

1. 如有必要，请将 Solaris 网络安装映像升级到具有所有用于磁盘刀片的正确修补程序的 Solaris 10 5/08。请参见第 8 页中的“支持的服务器和操作系统”。
2. 在所有 SPARC 刀片上安装具有修补程序的 Solaris 10 5/08 OS。
如果有一个 SPARC 刀片上已经安装了 OS，请将该 OS 升级到 Solaris 10 5/08，并添加必需的修补程序 (请参见第 8 页中的“支持的服务器和操作系统”)。
3. 在所有 x64 服务器刀片上安装支持的 OS。请参见第 8 页中的“支持的服务器和操作系统”。

注 – 如果您计划在磁盘刀片上的硬件 RAID 卷中安装 x64 OS，请暂时不要执行此步骤，而是等到在后面的安装过程出现提示时再执行。

- 对于 Linux，请安装最新的驱动程序（请参见第 8 页中的“支持的服务器和操作系统”）。
- 对于 Windows，请安装最新的驱动程序和适用于 Sun Blade 6000 Disk Module 的 Windows 附件设备驱动程序（请参见第 8 页中的“支持的服务器和操作系统”）。
- 对于 Solaris OS，除了安装上述正确的修补程序以外，无需安装其他任何程序（请参见第 8 页中的“支持的服务器和操作系统”）。

▼ 步骤 3：升级现有的服务器刀片

可以在服务器刀片上已经安装了 OS 的情况下执行此操作，但安装 OS 不是必需的。

注 – 验证所有新组件的修订版级别是否是最新的。请参见《Disk Module 管理指南》，如果修订版级别是最新的，请跳过本节。

需要确保服务器刀片和主机总线适配器都具有最低受支持的固件和软件版本。如果没有，则需要对其升级。

注 – 必须确保所有服务器刀片及其主机总线适配器符合最低固件要求（无论是否要将这些服务器刀片与磁盘刀片配对）。

1. 升级机箱中所使用的所有服务器刀片上的系统固件。
 - a. 对于 x64 刀片（X6220、X6240、X6250 等），可以使用最新版本的 **Sun Installation Assistant (SIA)** 来升级服务器的系统 BIOS 和 ILOM SP 固件（请参见第 8 页中的“支持的服务器和操作系统”）。不要求已安装 OS。
 - b. 对于 SPARC 刀片，请访问 <http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>，以获取升级系统固件所需的修补程序。

修补程序下载页面上提供了说明。

 - T6300 -- 系统固件 6.6.5（修补程序号 136931-04）
 - T6320 -- 包含 RAID 0/1 G2 REM，系统固件 7.1.6（修补程序号 136933-07）
 - T6320 -- 包含 RAID 0/1 REM，系统固件 6.6.5（修补程序号 136931-04）
 - T6340 -- 系统固件 7.1.6.d（新的服务器刀片，在发布本文档时尚未发行修补程序）

2. 升级机箱中所使用的所有服务器刀片上的主机总线适配器固件。
 - a. 对于 x64 系统（X6220、X6240、X6250、X6450 等），可以使用最新版本的 **Sun Installation Assistant (SIA)** 来升级 HBA 固件（请参见第 8 页中的“支持的服务器和操作系统”）。不要求已安装 OS。
 - b. 对于 SPARC 刀片，请访问 <http://www.sun.com/servers/blades/downloads.jsp#6000dm>，以获取升级 HBA 固件所需的修补程序。

修补程序下载页面上提供了说明。

 - T6300 -- 版本 1.24.93.00（修补程序号 139418-01）
 - T6320（包含较旧版本的 RAID 0/1 REM）-- 版本 1.24.93.00（修补程序号 138445-02）
 - T6320（包含较新版本的 RAID 0/1 G2 REM）-- 版本 1.24.94.00（修补程序号 139419-01）
 - T6340（包含较新版本的 RAID 0/1 G2 REM）-- 版本 1.24.94.00（修补程序号 139419-01）

▼ 步骤 4：安装 SAS-NEM 和磁盘刀片



注意 – 如果您已在使用 10GbE 多结构 NEM，则必须在继续执行此步骤之前升级该 NEM 的固件。对于这种情况，执行到本章中所述安装过程的此步骤时停止，请按照附录 A 中的说明完成安装。

1. 关闭所有服务器刀片的电源。
2. 在机箱中安装一个或两个 SAS-NEM。插入 SAS-NEM 后，其电源会自动打开。其绿色“正常”LED 指示灯应该亮起。

如果只安装一个 SAS-NEM，则必须将其安装在插槽 NEM 0（低位插槽）中。如果只使用一个 SAS-NEM，则可以在插槽 NEM 1 中插入一个普通 NEM（不支持 SAS 连接）。

要对磁盘刀片上的 SAS 磁盘进行双路径访问，从而实现冗余性，则必须安装两个 SAS-NEM。

注 – 参考相应的 NEM 文档，验证 NEM 的安装是否正确。

3. 插入所有要与服务器刀片配合使用的磁盘刀片。面向机箱正面，将磁盘刀片插入位于其配对的服务器刀片右侧编号为奇数的插槽中。

将第一至第五个磁盘刀片依次插入插槽 9、7、5、3、1（请参见第 2 页中的“将服务器刀片和磁盘刀片放置在何处”）。

注 – 插入磁盘刀片后，其电源会自动打开。检验每个磁盘刀片上的绿色“正常”LED 指示灯是否亮起。

4. 将磁盘插入磁盘刀片（如果尚未执行此操作）。
5. 打开所有服务器刀片的电源。
6. 如果您计划将 x64 服务器的 OS 安装在磁盘刀片上的硬件 RAID 卷中，请立即执行此操作。有关设置硬件 RAID 卷的说明，请参见《Disk Module 管理指南》。

注 – 成功创建硬件 RAID 卷即证明该特定磁盘刀片运行正常。

▼ 步骤 5: 保存运行 Solaris OS 的服务器刀片的 LSI 主机总线适配器配置

如果您需要更换运行 Solaris OS 的服务器刀片上某个出现故障的 LSI 主机总线适配器，并且已事先保存了该适配器的配置文件，那么更换就很快捷。请执行以下过程（《Disk Module 管理指南》中有更详细的介绍），该过程不要求关闭电源或重新引导：

1. 将 `lsiutil` 应用程序安装在机箱中运行 Solaris OS 并且具有 LSI 主机总线适配器的所有服务器刀片上。
2. 为所有这些服务器刀片创建一个持久性映射快照文件。
3. 将持久性映射快照归档到安全的外部位置（当您必须更换 LSI 主机总线适配器时，需要用到这些快照）。

注 – 如果使用的是 Adaptec 主机总线适配器，则无需保存适配器配置的快照。

后续操作

在设置机箱后的某个时间，您应该安装 Sun Common Array Manager (CAM) 来管理磁盘刀片。CAM 可以监视磁盘刀片和 SAS-NEM，还可以升级磁盘刀片和 SAS-NEM 上的扩展器固件。CAM 是可以实现这种升级的唯一机制。有关 CAM 的更多信息，请参见《Disk Module 管理指南》。

附录 A

完成现有 10GbE NEM 的安装

如果您使用了 Sun Blade 6000 10GbE 多结构 NEM，则必须将这些 NEM 上的固件升级到最低支持级别。可以使用 Sun Common Array Manager (CAM) 软件完成此过程。《Disk Module 管理指南》中更详细地介绍了本附录中所述的 CAM 操作步骤。

CAM 通过磁盘刀片间接检测 SAS-NEM。因此，要使用 CAM 升级 SAS-NEM 上的固件，您的机箱中必须至少有一个磁盘刀片。

使用 CAM 升级 NEM 固件

▼ 升级 10GbE NEM 固件

1. 插入 10GbE 多结构 NEM。
2. 在插槽 9 中插入一个磁盘刀片。
3. 在网络中您计划用于管理的某一台服务器上安装 CAM 软件。
4. 将机箱中的磁盘刀片注册到 CAM。检查磁盘刀片扩展器固件是否为最新版本。
如果 SAS-NEM 固件不是最新版本，CAM 将会报告磁盘刀片固件不是最新版本。SAS-NEM 固件和磁盘刀片固件将同时升级到相同的修订版。
5. 使用 CAM 升级磁盘刀片上的扩展器固件。
选择升级磁盘刀片将会自动升级机箱中的 SAS-NEM。

注 – 升级 SAS-NEM 扩展器固件后，您可以继续进行安装。按照下面的说明继续操作。请不要返回前一章。

▼ 安装磁盘刀片

1. 关闭所有服务器刀片的电源。
2. 插入所有要与服务器刀片配合使用的磁盘刀片。面向机箱正面，将磁盘刀片插入位于其配对的服务器刀片右侧编号为奇数的插槽中。
将第一至第五个磁盘刀片依次插入插槽 9、7、5、3、1 中（请参见第 2 页中的“将服务器刀片和磁盘刀片放置在何处”）。

注 – 插入磁盘刀片后，其电源会自动打开。检验每个磁盘刀片上的绿色“正常”LED 指示灯是否亮起。

3. 将磁盘插入磁盘刀片（如果尚未执行此操作）。
4. 打开所有服务器刀片的电源。
5. 如果您计划将 x64 服务器的 OS 安装在磁盘刀片上的硬件 RAID 卷中，请立即执行此操作。有关设置硬件 RAID 卷的说明，请参见《Disk Module 管理指南》。

注 – 成功创建硬件 RAID 卷即证明该特定磁盘刀片运行正常。

▼ 保存运行 Solaris OS 的服务器的 LSI 主机总线适配器配置

如果您需要更换运行 Solaris OS 的服务器刀片上某个出现故障的 LSI 主机总线适配器，并且已事先保存了该适配器的配置文件，那么更换就很快捷。请执行以下过程（《Disk Module 管理指南》中有更详细的说明），该过程不要求关闭电源或重新引导：

1. 将 `lsiutil` 应用程序安装在机箱中运行 Solaris OS 并且具有 LSI 主机总线适配器的所有服务器刀片上。
2. 为所有这些服务器刀片创建一个持久性映射快照文件。
3. 将该持久性映射快照归档到一个安全的外部位置。

注 – 如果使用的是 Adaptec 主机总线适配器（这些适配器使用不同的目标 ID 方案），则无需保存适配器配置的快照。
