

Sun Fire X4800 M2 服务器安装指南



文件号码 E24533
2011 年 8 月

版权所有 © 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。

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、产品和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5
 - 产品下载5
 - 文档和反馈6
 - 关于本文档6
 - 贡献者7
 - 更改历史记录7
- 安装概述9
- 前面板和后面板功能部件及组件 11
 - 前面板功能部件和组件 11
 - 后面板功能部件和组件 12
- 将服务器装入机架 15
 - 所需工具和人员 15
 - 安装可选设备 16
 - 兼容机架 16
 - 如何拆开服务器包装 17
 - 机架装配套件的内部物品 19
 - 将服务器装入机架 21
 - 安装和移除装运托架 47
- 从机架中移除服务器 57
 - 如何从机架中移除服务器 57
 - 如何从机架中移除机架装配硬件 60
- 布线和电源 63
 - 连接管理 (SP) 电缆 63
 - 为 NEM 和 PCIe EM 布线 67
 - 打开和关闭服务器的电源 69
- 为服务器获取服务 73
 - 如何查找服务器序列号 73
- 确定服务器管理策略 75

Oracle Integrated Lights Out Manager	75
Oracle Hardware Management Pack	76
Oracle Hardware Installation Assistant	76
设置预安装的 Solaris 操作系统	79
配置预安装的 Oracle Solaris OS	79
安装工作表	80
如何使用服务器的 IP 地址连接到服务器	83
（可选）如何将控制台输出重定向到视频端口	84
如何使用串行捕获程序连接到服务器	84
Oracle Solaris OS 信息产品和培训	85
与 Oracle ILOM 和系统控制台进行通信	87
服务器连接	87
关于 Oracle ILOM SP IP 地址和 Oracle ILOM 界面	87
确定 SP 的 IP 地址	88
连接到 Oracle ILOM	89
连接到系统控制台	91
I/O 和中断资源分配	97
选项 ROM 和 I/O 空间分配	97
分配 MSI 中断空间（仅适用于 Oracle Solaris OS）	103
如何确定和解决中断资源不足的问题	104
Sun Fire X4800 M2 服务器规格	109
Sun Fire X4800 M2 服务器的物理规格	109
Sun Fire X4800 M2 服务器的电源规格	109
环境规格	110
声学规格	110
索引	111

使用本文档

本部分提供产品信息、文档和反馈链接以及文档更改历史记录。

- 第 5 页中的“产品下载”
- 第 6 页中的“文档和反馈”
- 第 6 页中的“关于本文档”
- 第 7 页中的“贡献者”
- 第 7 页中的“更改历史记录”

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 NEM 的软件发行包。这些软件发行包中包括 Oracle ILOM、Oracle Hardware Installation Assistant 以及其他平台软件和固件。
- 多种硬件类型通用的独立软件。这包括 Hardware Management Pack 和 Hardware Management Connector。

▼ 获取软件和固件下载内容

- 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。
- 4 在 "Patches Search"（修补程序搜索）框中，单击 "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 X4800 M2），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 在出现的窗口中，单击产品文件夹图标旁边的三角形(>)以显示选项，然后选择所需的发行版并单击 "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 10333322（适用于 X4800 SW 1.1—Oracle ILOM 和 BIOS）。
- 10 在出现的右侧窗格中，单击 "Download"（下载）。

文档和反馈

文档	链接
所有 Oracle 产品	http://www.oracle.com/documentation
Sun Fire X4800 M2	http://download.oracle.com/docs/cd/E20815_01/index.html
Oracle ILOM 3.0	http://www.oracle.com/technetwork/documentation/sys-mgmt-networking-190072.html#ilom

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格式（类似于联机帮助）提供，因此不包括章节或附录编号。

通过单击页面左上角的 PDF 按钮，可获得包括有关特定主题（如硬件安装或产品说明）的所有信息的 PDF。

贡献者

主要作者：Ralph Woodley、Michael Bechler、Ray Angelo、Mark McGothigan。

贡献者：Kevin Cheng、Tony Fredriksson、Richard Masoner。

更改历史记录

下面列出了本文档集的发行历史记录：

- 2011 年 8 月。首次发布。

安装概述

下表列出了安装 Oracle Sun Fire X4800 M2 服务器所必须执行的任务。

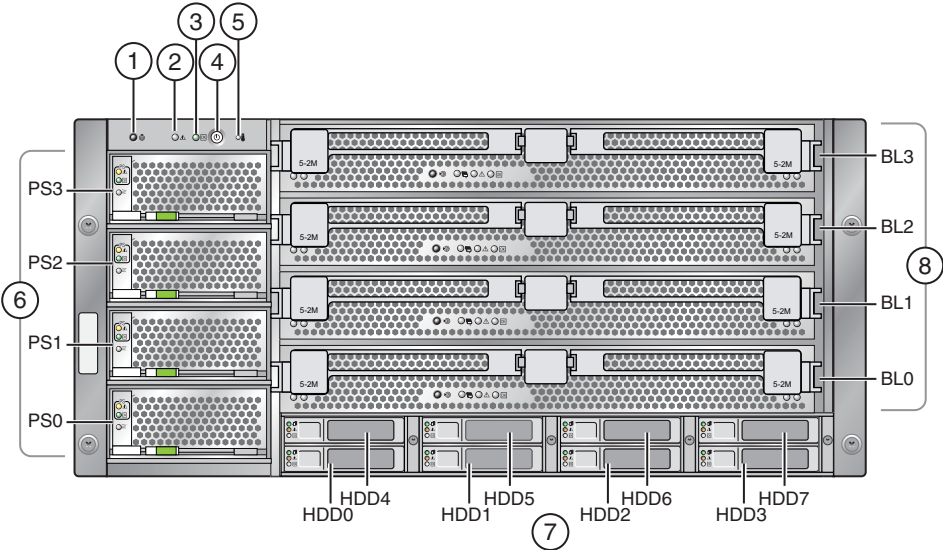
任务	说明	链接
1. 拆开包装箱。		第 17 页中的“如何拆开服务器包装”
2. 熟悉服务器功能部件。		第 11 页中的“前面板和后面板功能部件及组件”
3. 将服务器安装到机架中。		第 15 页中的“将服务器装入机架”。
4. 连接电源线、电缆以及外围设备。		第 63 页中的“连接管理 (SP) 电缆”
5. 打开服务器电源。		第 69 页中的“如何接通备用电源以进行服务处理器的初始配置”
6. 检查系统规格。		第 109 页中的“Sun Fire X4800 M2 服务器规格”
7. 管理服务器。		第 75 页中的“确定服务器管理策略” 第 87 页中的“与 Oracle ILOM 和系统控制台进行通信”
8. 配置或安装操作系统。	配置可选的预安装 Oracle Solaris OS。 对于未预安装 Oracle Solaris OS 时的 Oracle Solaris OS 安装。 对于 Linux 的 协助 安装。 对于 Linux 的 无协助 安装。	第 79 页中的“设置预安装的 Solaris 操作系统” 《Sun Fire X4800 M2 服务器安装指南（适用于 Oracle Solaris 操作系统）》 《适用于 x86 服务器的 Oracle Hardware Installation Assistant 2.5 用户指南》，位于 Oracle Hardware Installation Assistant library （Oracle Hardware Installation Assistant 库） 《Sun Fire X4800 M2 服务器安装指南（适用于 Linux 操作系统）》

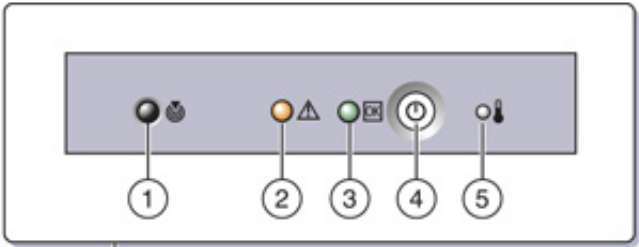
任务	说明	链接
	对于 Windows 的 协助 安装。	《适用于 x86 服务器的 Oracle Hardware Installation Assistant 2.5 用户指南》，位于 Oracle Hardware Installation Assistant library （Oracle Hardware Installation Assistant 库）
	对于 Windows 的 无协助 安装。	《 Sun Fire X4800 M2 服务器安装指南（适用于 Windows 操作系统） 》
	对于未预安装 Oracle VM 时的 Oracle VM 安装。	《 Sun Fire X4800 M2 服务器安装指南（适用于 Oracle VM） 》

前面板和后面板功能部件及组件

- 第 11 页中的“前面板功能部件和组件”
- 第 12 页中的“后面板功能部件和组件”

前面板功能部件和组件





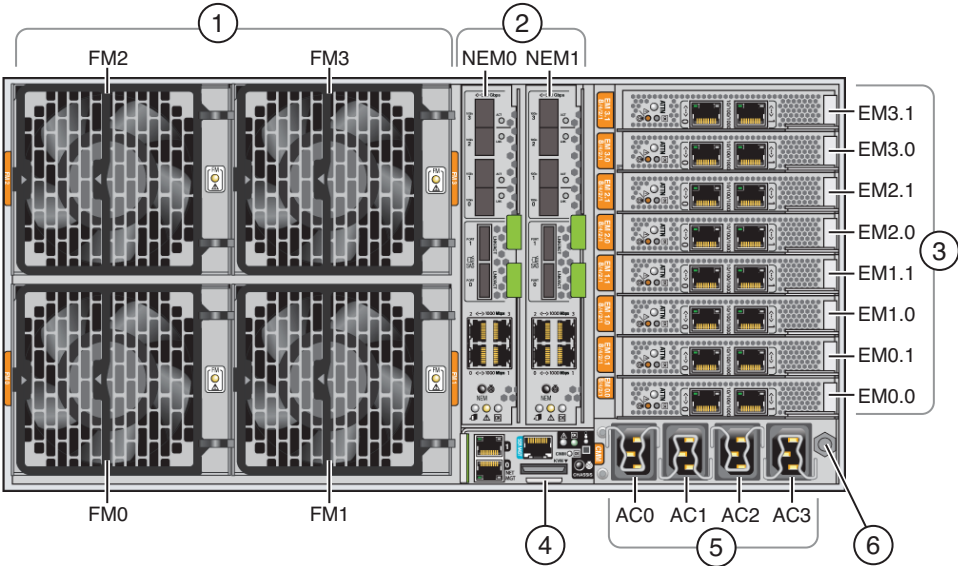
注 - 要查找机箱序列号，请参见第 73 页中的“如何查找服务器序列号”。

图例

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1 定位按钮/LED 指示灯（白色） | 5 温度过高 LED 指示灯（琥珀色） |
| 2 需要维护操作 LED 指示灯（琥珀色） | 6 电源（PS0 至 PS3） |
| 3 电源/正常 LED 指示灯（绿色） | 7 硬盘驱动器（HDD0 至 HDD7） |
| 4 电源按钮 | 8 CUP 模块（BL0 至 BL3） |

有关后面板功能部件和组件，请参见第 12 页中的“后面板功能部件和组件”。

后面板功能部件和组件



图例

1	风扇模块（FM0 至 FM3）。	4	服务处理器模块 (SP)。
2	Network Express 模块 (Network Express Module, NEM)。	5	交流电源连接器。
3	PCIe Express 模块插槽。	6	机箱接地。

有关前面板功能部件和组件，请参见第 11 页中的“前面板功能部件和组件”。

将服务器装入机架

本部分介绍如何将服务器装入机架。

请注意以下情况：

- 如果服务器在装运时已安装在机架中，请跳到第 51 页中的“如何移除装运托架”。
- 如果要将服务器安装在机架中后再装运，必须按照第 47 页中的“如何安装装运托架”中所述安装装运托架。

本部分包括以下主题：

- 第 15 页中的“所需工具和人员”
- 第 16 页中的“安装可选设备”
- 第 16 页中的“兼容机架”
- 第 17 页中的“如何拆开服务器包装”
- 第 19 页中的“机架装配套件的内部物品”
- 第 21 页中的“将服务器装入机架”
- 第 47 页中的“安装和移除装运托架”

所需工具和人员



注意 – 配置齐全的服务器重约 180 磅（100 千克）。为了减少严重人身伤害或设备受损的风险，应使用机械式升降装置将服务器安装到机架中。如果没有升降装置，请按照第 21 页中的“如何移除组件以减轻重量”中所述移除组件。这样可将服务器的重量减轻至 80 磅（45 千克）。

始终按从下到上的顺序将设备装入机架，以防设备因头重脚轻而倾倒。安装用于防止机架倾斜的护杆，以防机架在设备安装期间倾斜。

将服务器安装到机架中之前，请准备好所需的工具、设备和人员。

所需的工具、设备和人员	备注
两名经过培训的人员	安装服务器和操作升降装置需要两个人。

所需的工具、设备和人员	备注
2 号 10 英寸的十字螺丝刀（尖端最好带磁性）	
机械式升降装置	强烈推荐。如果没有，请减轻服务器重量。请参见第 21 页中的“如何移除组件以减轻重量”。
兼容机架	请参见第 16 页中的“兼容机架”。
机架装配套件	请参见第 21 页中的“将服务器装入机架”。
装运托架	请参见第 47 页中的“安装和移除装运托架”。 <ul style="list-style-type: none">如果服务器在装运时已安装在机架中，必须移除这些装运托架。如果您打算将服务器安装到机架中后再装运，必须安装这些装运托架。

安装可选设备

有关如何安装 DIMM、PCIe EM、NEM、电源以及 CPU 模块等选件的信息，请参阅《Sun Fire X4800 M2 Server Service Manual》。

有关问题和已知解决方法的信息，请参阅《Sun Fire X4800 M2 服务器产品说明》。

兼容机架

机架装配硬件与符合以下标准的各种设备机架兼容：

- 四柱机架（正面和背面均装配）。

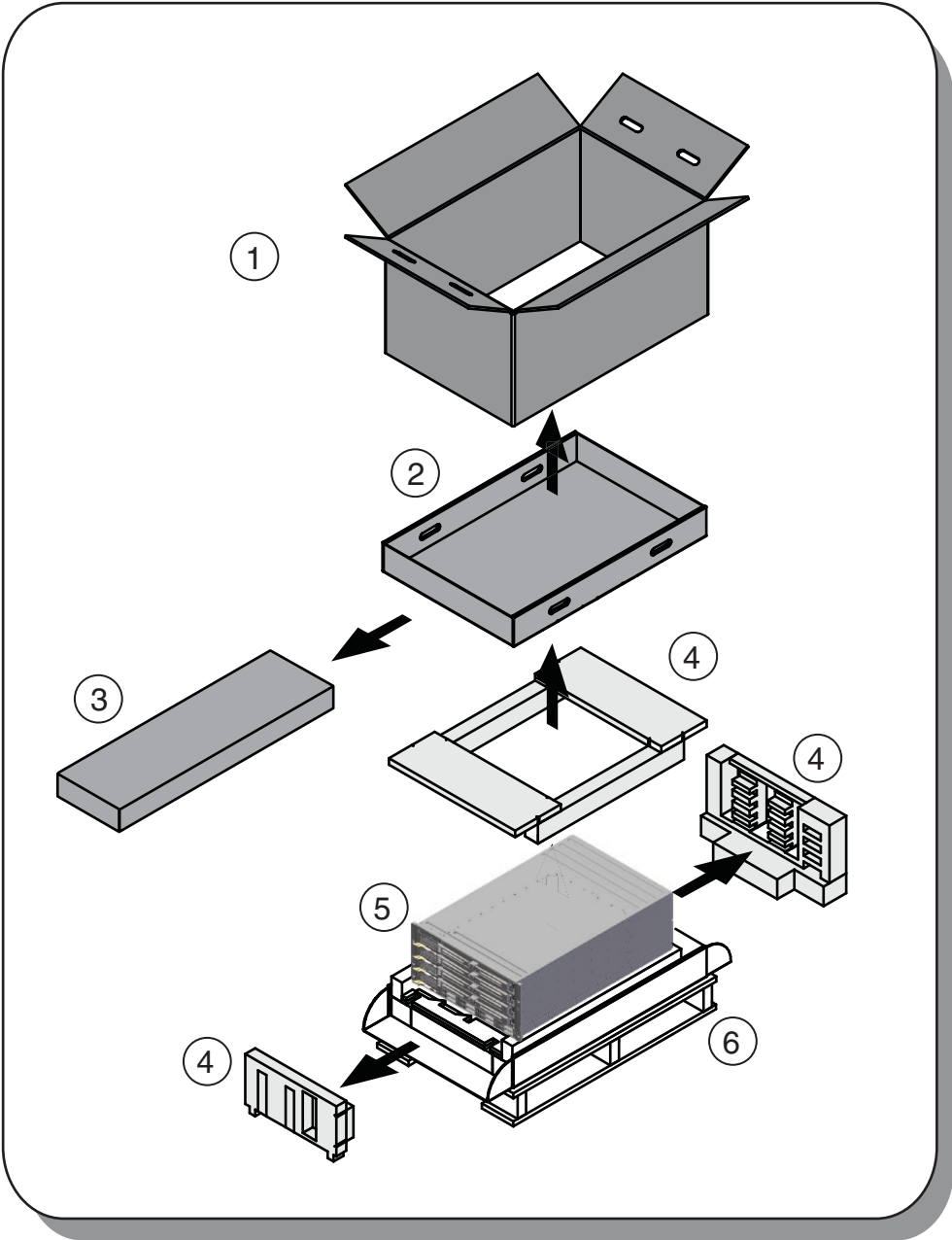
注 – 不适用于两支柱机架。

- 机架必须具有 5RU 的可用空间。
- 机架水平开口和单元垂直间距应符合 ANSI/EIA 310-D-1992 或 IEC 60927 标准。
- 前后安装平面之间的距离介于约 26 英寸至 34.5 英寸（660.4 毫米至 876.3 毫米）之间。
- 前机架装配平面前部的间隙深度（至机柜前门）至少为 1 英寸（25.4 毫米）。
- 前机架装配平面后部的间隙深度（至机柜后门）至少为 27.5 英寸（700 毫米）。
- 前安装平面与后安装平面之间的间隙（结构性支撑与电缆槽之间）至少为 18 英寸（456 毫米）。

▼ 如何拆开服务器包装

下图显示了各包装组件。

- 1 打开包装箱 (1) 的顶盖。
 - a. 剪开绑带。
 - b. 剪掉或移除胶带。
 - c. 打开盖子。
- 2 向上抬包装箱 (1)，将其移离服务器。
- 3 移除附件托盘 (2)，将该托盘及其内部物品放置在旁边。
- 4 移除三个泡沫衬垫 (4)。
- 5 当需要将服务器 (5) 装入机架时，可执行以下任一操作：
 - 将服务器 (5) 从搬运托盘 (6) 上移除。
 - 使用机械式升降装置将搬运托盘连带服务器一起抬到机架中的相应位置，然后使服务器滑出搬运托盘并直接滑入机架中。



图例

说明

1

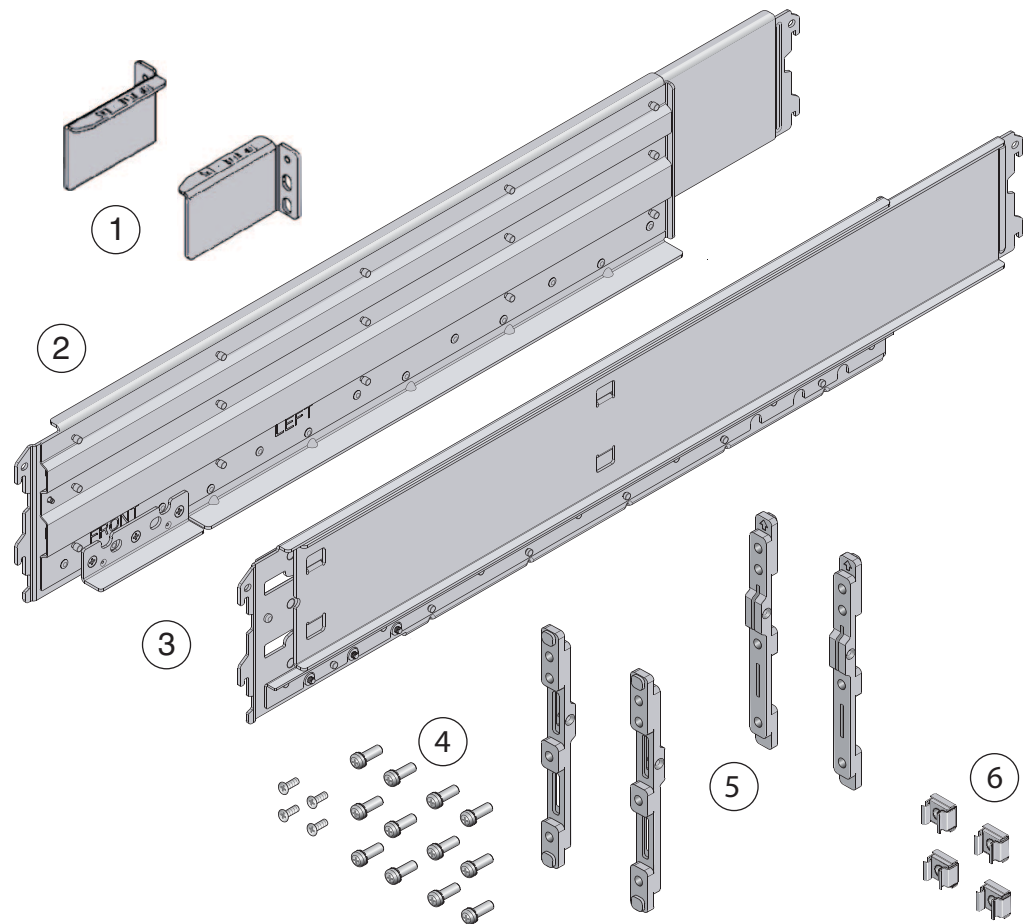
包装箱

图例	说明
2	附件托盘，包含机架装配套件、装运托架及其他物品
3	机架装配套件
4	包装泡沫衬垫
5	服务器
6	搬运托盘

另请参见 [第 21 页中的“将服务器装入机架”](#)

机架装配套件的内部物品

机架装配套件附带以下硬件：



图例

- | | | |
|-----|-----------------|---|
| 1 | 顶部后支架 | 这些支架连接到服务器后部靠上的支柱。 |
| 2、3 | 左 (2) 和右 (3) 搁梁 | 将前后适配器托架安装在机架上后，搁梁即可就位。搁梁上的钩子钩入前后托架上的插槽中。
搁梁将展开以匹配机架的深度。
它们不同于滑轨。服务器一旦装入机箱，便不再移动。 |

图例		
4	各种 M6 和 10-32 螺钉 这些螺钉是按大小和类型进行包装的。其中包括： <ul style="list-style-type: none">■ 12—M6 X 16■ 12—M6 X 12■ 4—M6 X 4（平头螺钉）■ 4—10-32 X 10■ 12—10-32 带肩螺钉	Oracle 提供了额外的螺钉以支持各种配置。完成安装后，可丢弃或回收未使用的硬件。
5	适配器托架（两组，每组四个）	这些托架连接在机架上，支撑着搁梁。 有两组适配器托架：一组适用于圆孔机架，另一组适用于方孔机架。请使用适合您机架的一组托架。
6	M6 卡式螺母	用于将顶部后支架连接到方孔机架。

将服务器装入机架

本部分提供了将服务器安装到机架中的说明，其中包括：

- [第 21 页中的“如何移除组件以减轻重量”](#)
- [第 26 页中的“如何装回服务器中的组件”](#)
- [第 26 页中的“如何将机架装配硬件装入方孔机架”](#)
- [第 35 页中的“如何将机架装配硬件装入圆孔机架中”](#)
- [第 43 页中的“如何将服务器插入机架”](#)

注 - 机架装配套件不包含滑轨。服务器一旦安装，便不会滑入或滑出机架。

▼ 如何移除组件以减轻重量

本过程介绍了如何从服务器中移除组件，以便两个人能够将服务器抬放到机架中。如果要使用机械式升降装置，则不需要执行本过程。

开始之前



注意 - 电路板和硬盘驱动器包含对静电极其敏感的电子组件。衣服或工作环境产生的一般静电量便可以破坏这些设备上的组件。请不要在没有采取预防静电措施的情况下触摸组件，尤其是连接器边缘。有关更多信息，请参阅 [《Sun Fire X4800 M2 Server Service Manual》](#) 中的“Antistatic Precautions and Procedures”。

注- 本过程假设服务器电源已关闭，且所有电缆都已断开。

1 标记所有 CPU 模块的插槽号。

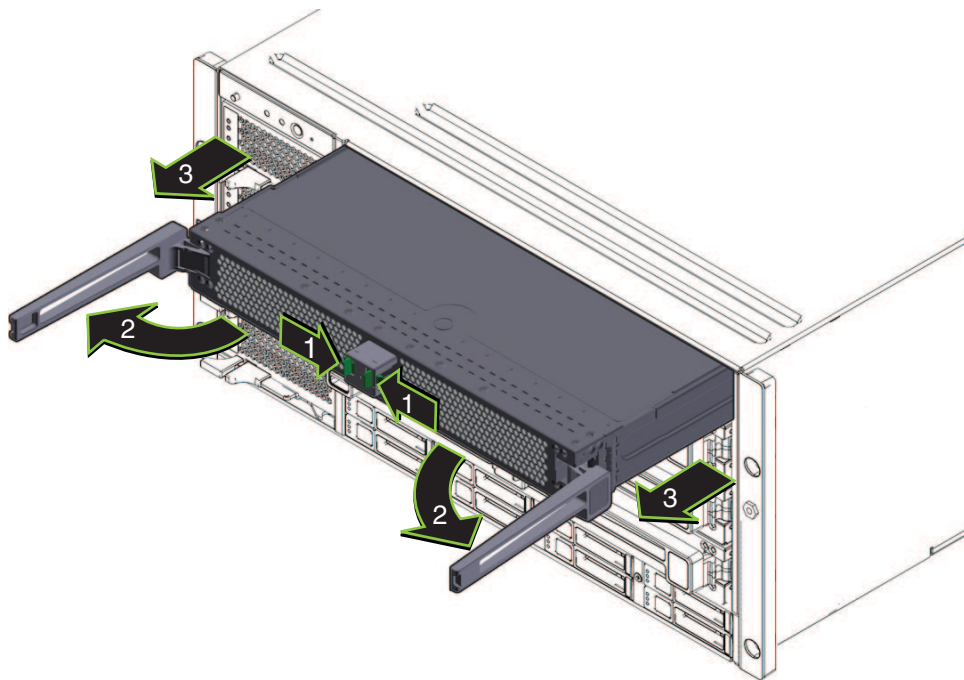


注意- 为了防止系统故障，必须将 CPU 模块装回原始位置。将 CPU 模块从机箱中移除之前，请仔细标记 CPU 模块插槽位置。

2 将 CPU 模块从机箱前部移除。

机箱包含四个 CPU 模块插槽，每个插槽内都必须有一个 CPU 模块或填充面板。

注- 由于填充面板重量较轻，因此不需要移除。



对于每个 CPU 模块：

- a. 捏住绿色卡舌以释放弹出装置 (1)。
- b. 拉出两个弹出装置以释放模块 (2)。



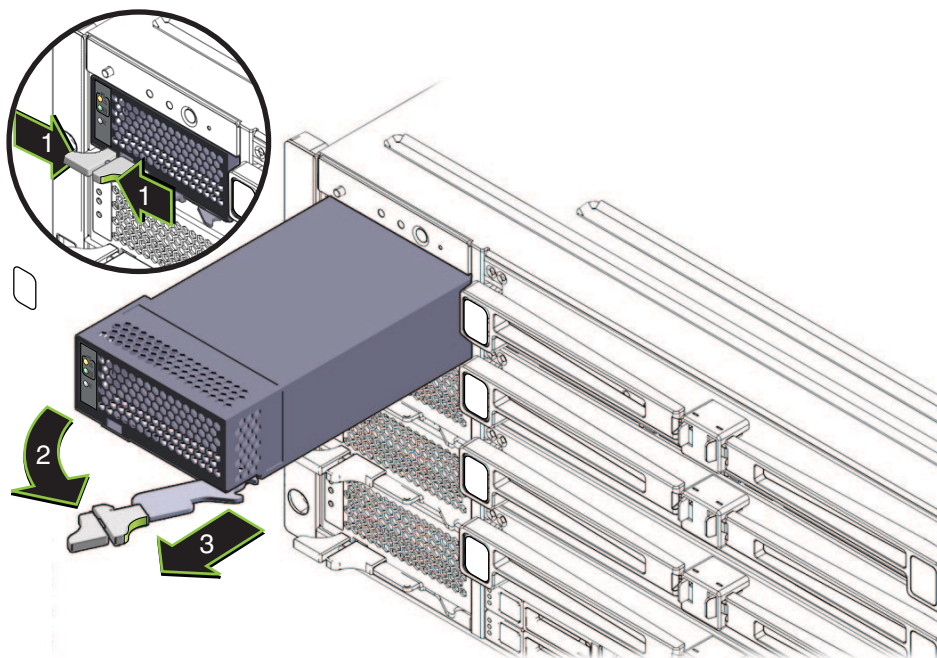
注意 - 模块从机箱露出一半时，请合上弹出装置并抓住模块。不要使用弹出装置处理模块。

- c. 将模块缓缓向前滑动，直到脱离机箱 (3)。



注意 - CPU 模块很重。请使用双手。

- d. 合上 CPU 模块上的弹出装置。
 - e. 将 CPU 模块放在防静电垫上。
- 3 将四个电源从机箱前部移除。
 - a. 捏住手柄以释放弹出杆 (1)。
 - b. 拉动弹出杆以释放电源 (2)。
 - c. 将电源滑出机箱 (3)。

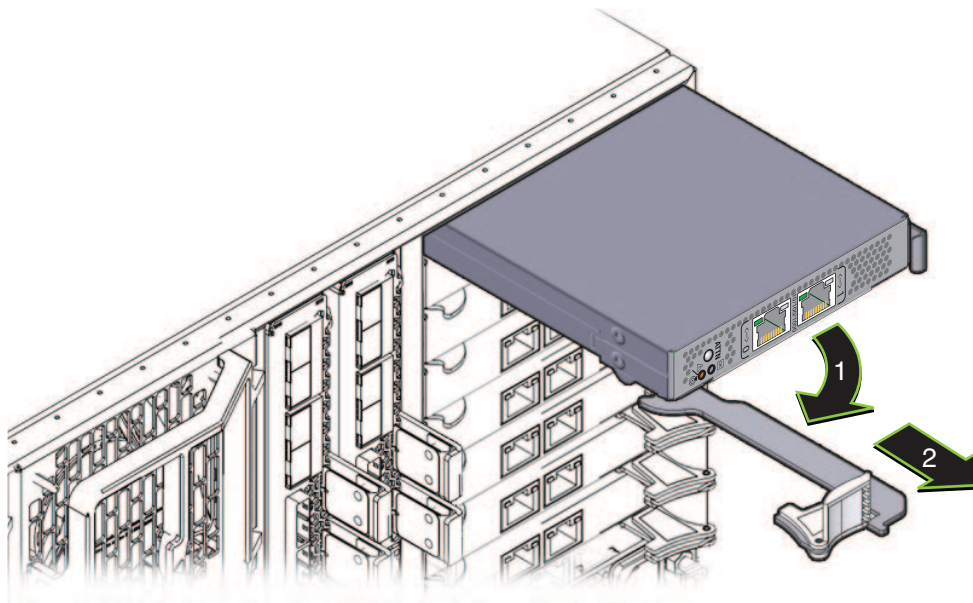


4 将 PCIe Express 模块从机箱后部移除。

移动机箱时，可将上支架当作把手。



注意 - 不要将升降设备中的分叉插入这些开放支架中，因为这会导致严重且无法修复的损坏。



a. 标记所有 PCIe EM 卡的插槽位置。



注意 - 为了防止系统故障，必须将 PCIe EM 卡装回原始位置。将 PCIe EM 从机箱中移除之前，请仔细标记 PCIe EM 插槽位置。

b. 旋转弹出杆以释放模块 (1)。

c. 将模块滑出机箱 (2)。

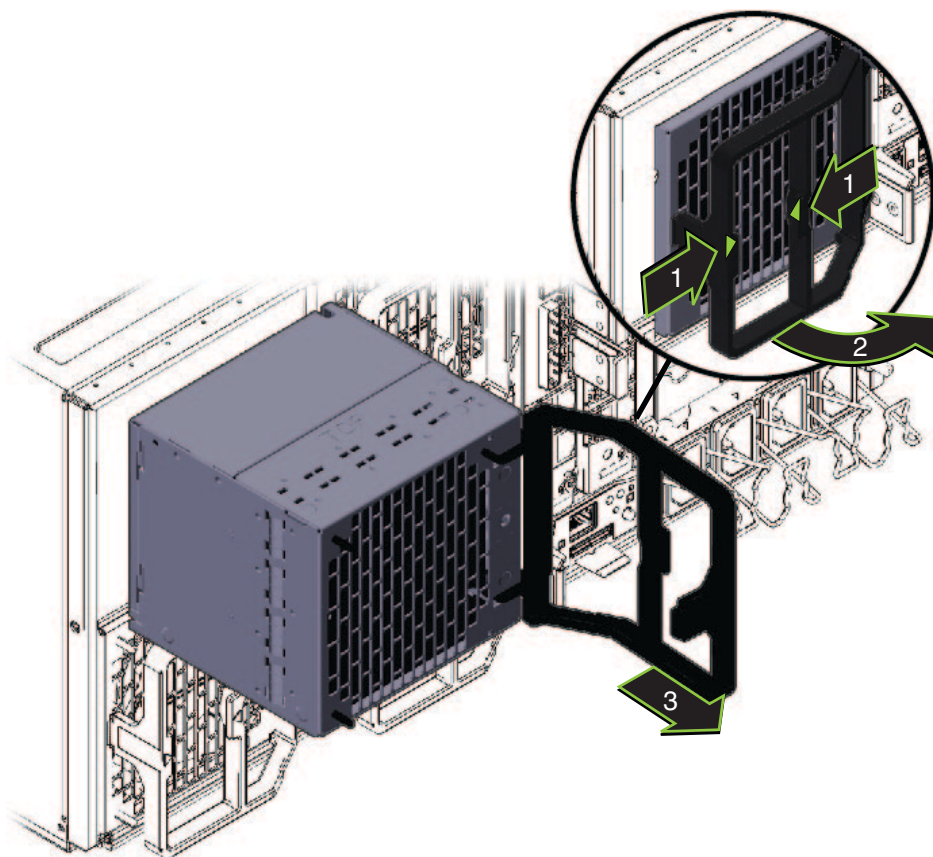
5 如果需要，请移除左上方的风扇模块 (FM2)。

挤压夹子 (1) 以释放风扇模块 (2)，然后将其拉出机箱 (3)。

移动机箱时，可将凹槽当作把手。



注意 - 不要将升降设备中的分叉插入该开放支架中，因为这会导致严重且无法修复的损坏。



另请参见 第 26 页中的“如何将机架装配硬件装入方孔机架”

第 35 页中的“如何将机架装配硬件装入圆孔机架中”

第 26 页中的“如何装回服务器中的组件”

▼ 如何装回服务器中的组件

第 21 页中的“如何移除组件以减轻重量”过程介绍了如何从服务器移除组件。服务器装入机架之后，必须装回组件。

- 反向执行第 21 页中的“如何移除组件以减轻重量”中的步骤。



注意 – 必须将所有 CPU 模块 (CPU module, CMOD) 和 PCIe EM 模块装回各自的原始位置。如果无法执行该操作，可能会导致系统故障。

注 – 重新固定 CMOD 时，同时推动这两个手柄，使其绕过锁位置，直到它们接触到机箱。这种附加移动可确保通过制转杆使 CMOD 连接器正确就位。

▼ 如何将机架装配硬件装入方孔机架

机架装配套件包含适配器托架、后支架、搁梁、卡式螺母以及螺钉。



注意 – 配置齐全的服务器重约 180 磅（100 千克）。为了减少严重人身伤害或设备受损的风险，应使用机械式升降装置将服务器安装到机架中。如果没有升降装置，请按照第 21 页中的“如何移除组件以减轻重量”中所述移除组件。这样可将服务器的重量减轻至 80 磅（45 千克）。

始终按从下到上的顺序将设备装入机架，以防设备因头重脚轻而倾倒。安装用于防止机架倾斜的护杆，以防机架在设备安装期间倾斜。

注 – 要将机架装配硬件装入圆孔机架，请参见第 35 页中的“如何将机架装配硬件装入圆孔机架中”。

此任务需要使用以下螺钉和连接器：

功能	说明
将适配器托架连接到机架前柱	四颗 M6 x 12
将适配器托架连接到机架后柱	四颗 M6 x 12
将支架连接到机架后柱	四颗 M6 x 10 以及四颗 M6 卡式螺母
搁梁的固定螺钉	四颗 M4 x 10 平头螺钉

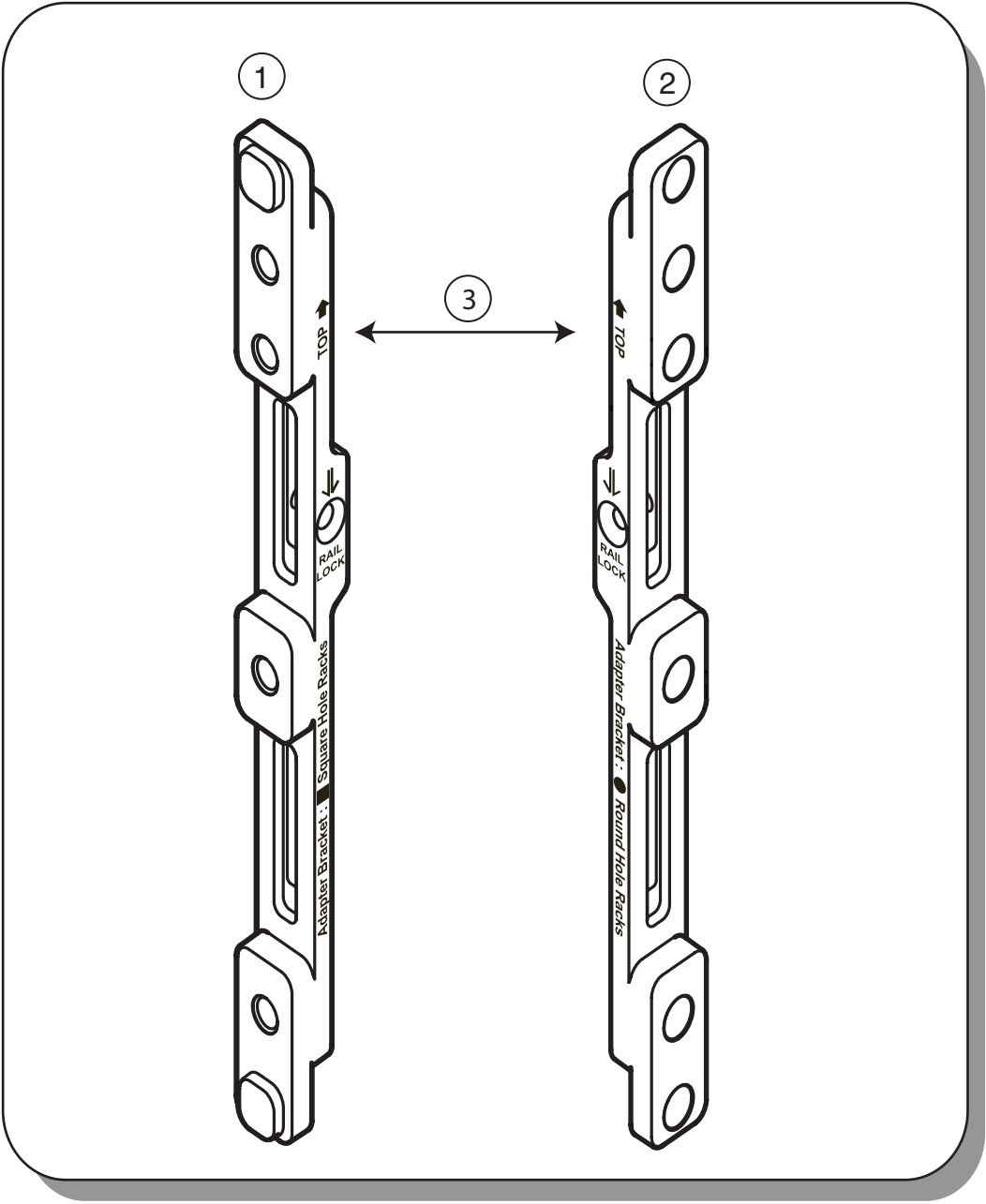
- 1 收集所需的螺钉和连接器。

2 确认机架中具有 5RU 空间。

3 选择适用于方孔机架的一组适配器托架。

服务器附带了两组适配器托架：一组适用于方孔机架 (1)，另一组适用于圆孔机架 (2)。适用于方孔机架的托架 (1) 具有螺纹。请参见下图。

注 - 托架上的箭头 (3) 表明了托架的朝向方位。安装所有托架时，请确保“顶部”箭头 (3) 向上。

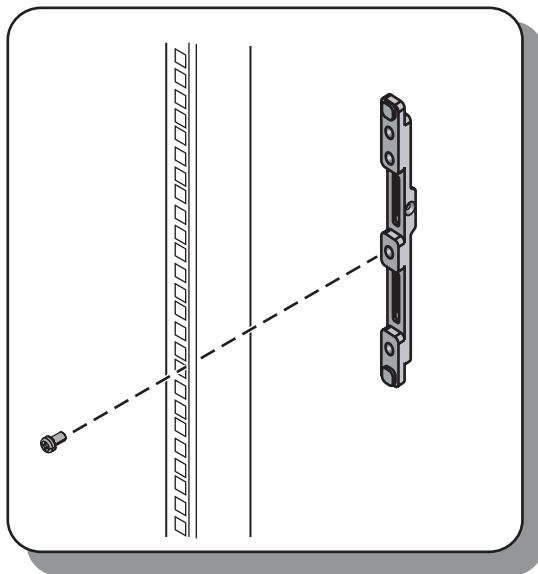


4 将托架连接到前柱。

放置托架，使托架的底部与将要装入服务器的 (5RU) 空间的底部对齐，并且标记为“顶部”的箭头向上。

注-附件托盘中包括一个印刷模板，可以用来帮助对齐适配器托架。

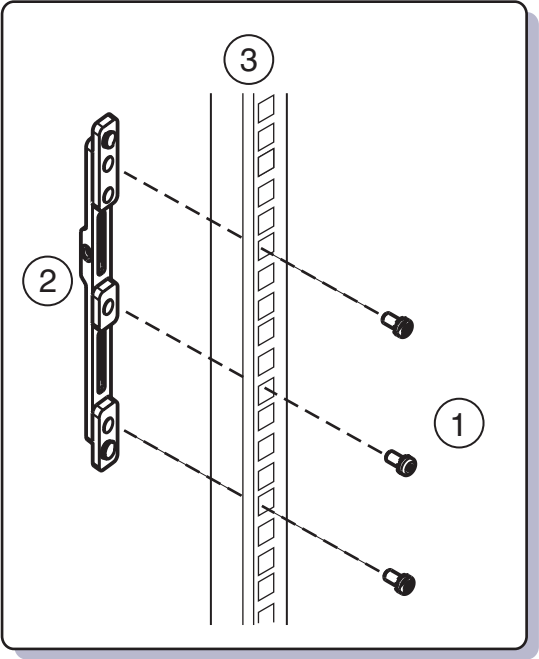
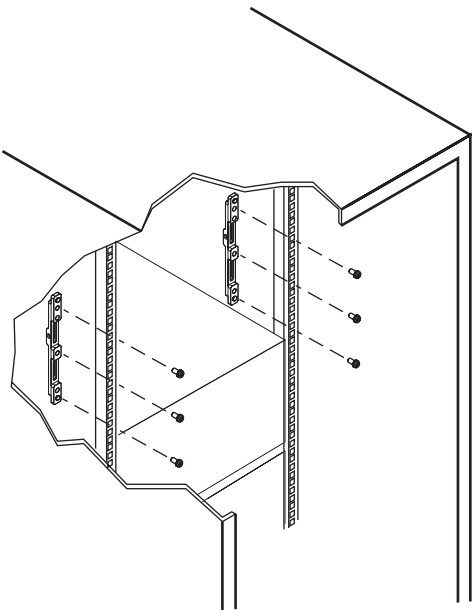
每侧使用一颗 M6 x 16 螺钉。将螺钉从机架外部穿过柱孔并拧入适配器托架上的螺纹。其他两个孔（每侧）随后用于将服务器的挡板连接到机架。



5 将托架连接到后柱。

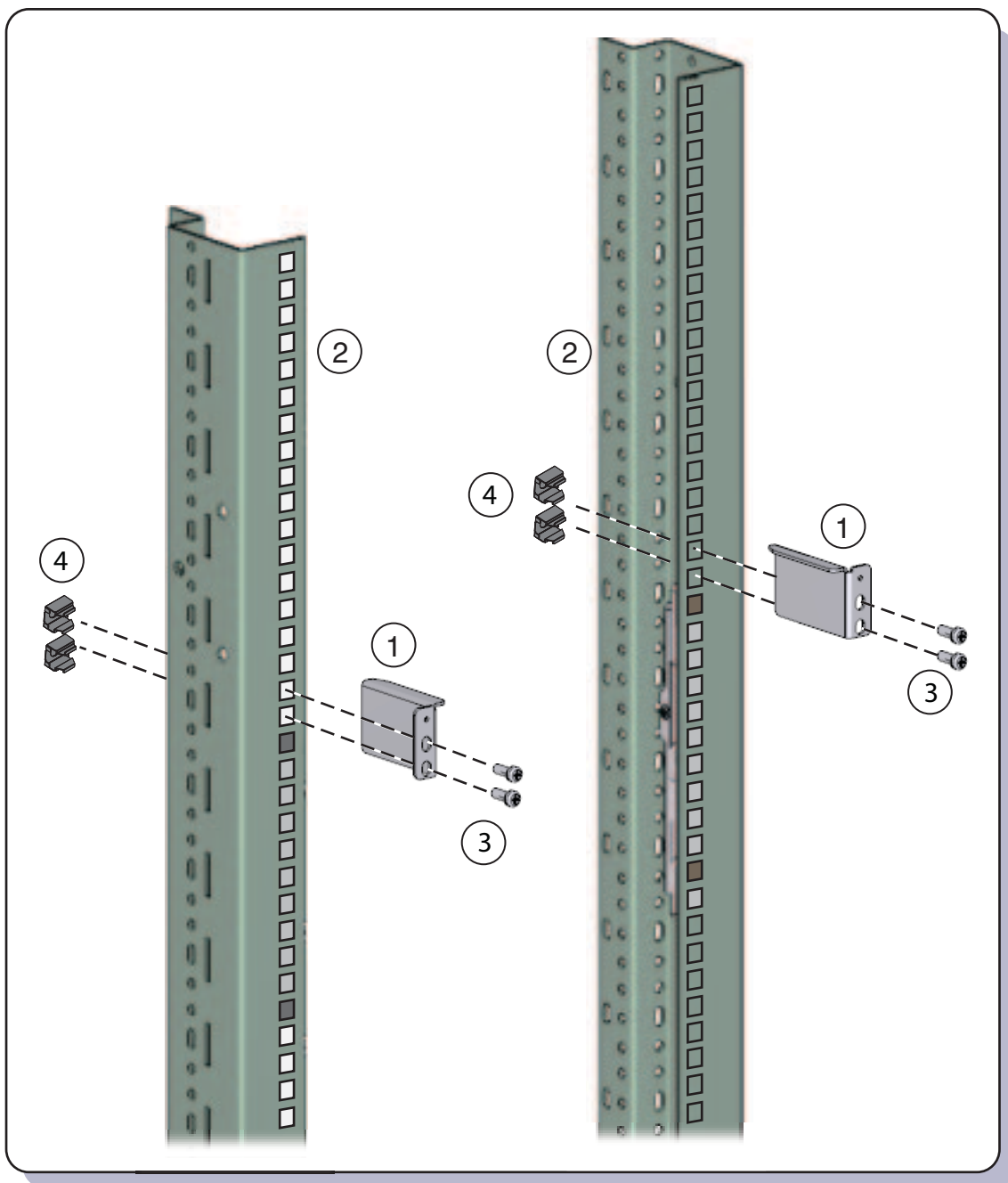
放置托架，使托架的底部与将要装入服务器的 (5RU) 空间的底部对齐，并且标记为“顶部”的箭头向上。

每侧使用三颗 M6 X 16 螺钉 (1) 将托架 (2) 固定到支柱 (3)。



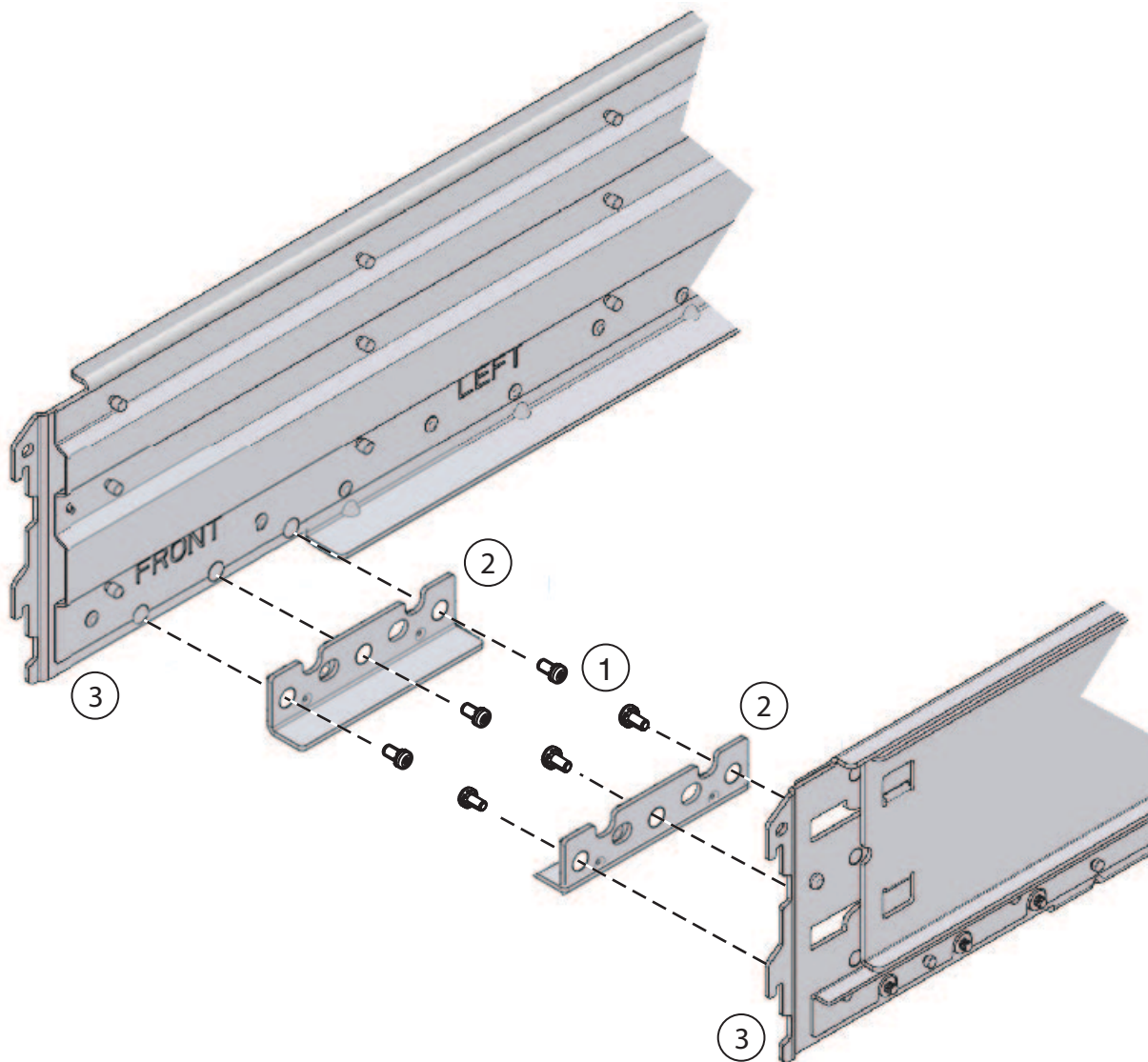
- 6 将顶部后支架 (1) 直接连接到适配器托架上方的机架支柱 (2)，如下图所示。
每侧安装两颗 M6 卡式螺母 (4)，然后使用两颗 M6 x 16 螺钉 (3)。

拧紧螺钉之前，将支架 (1) 向上滑动到最远的位置。支架上的孔为椭圆形，因此当螺钉松动时它们可以稍微上下移动。



- 7 移除搁梁 (3) 上用于固定左右两侧搁板延伸架 (2) 的六颗螺钉 (1)，然后移除搁板延伸架。

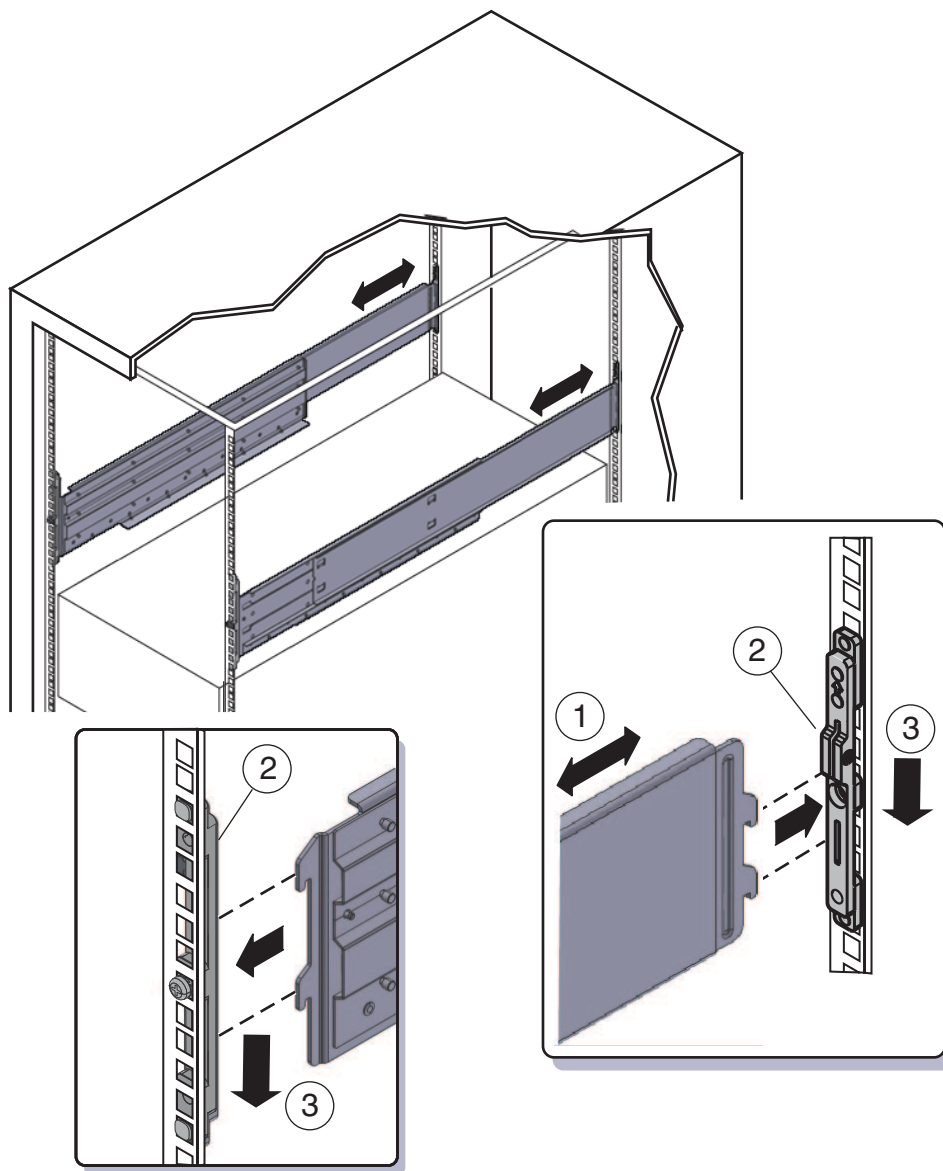
必须先移除搁板延伸架，然后才能将服务器装入机架中。它们将用于其他产品。



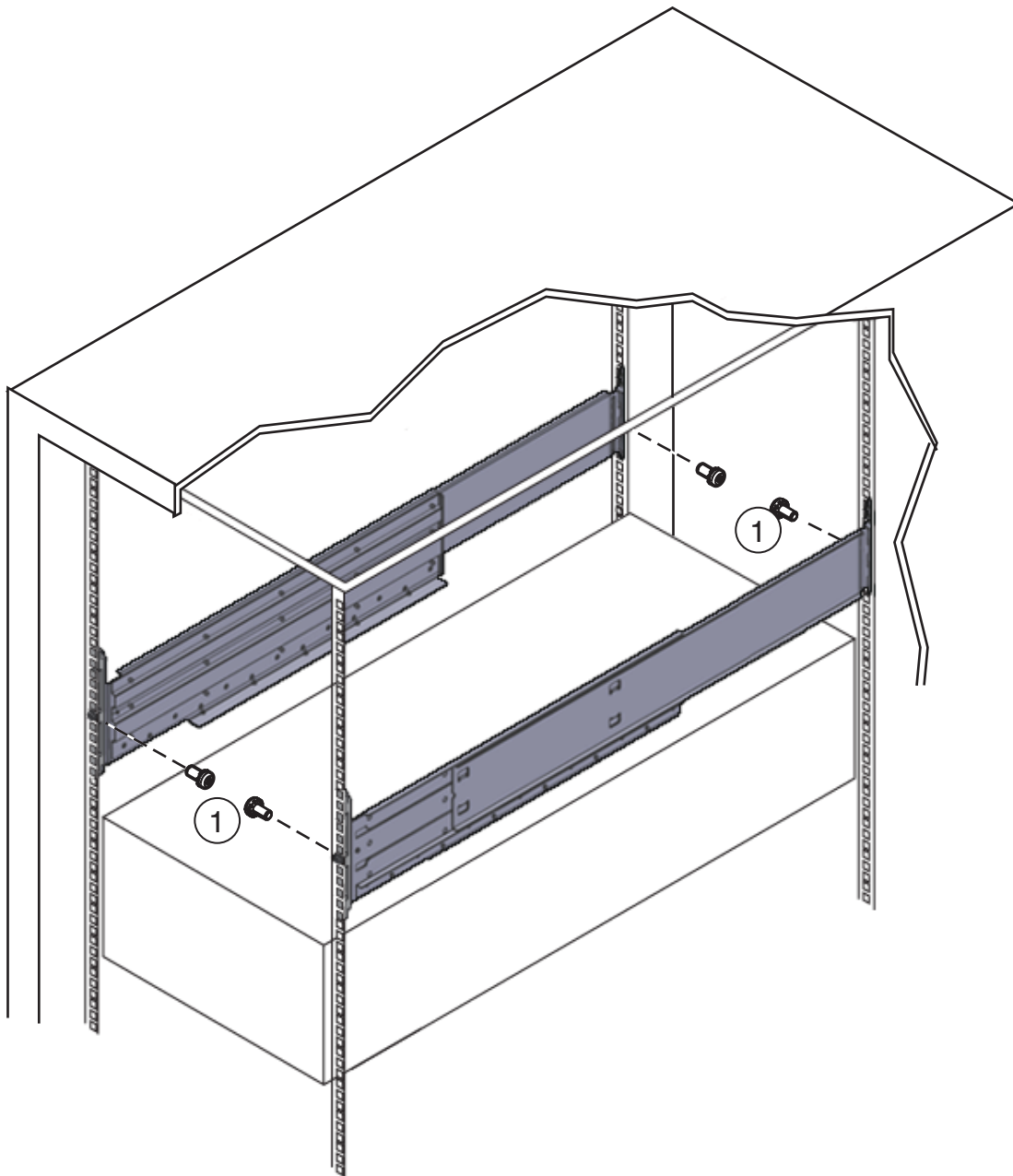
8 将搁梁放置到机架中。

展开搁梁 (1) 以适合机架，然后滑入适配器托架 (2) 上的插槽并卡入到位 (3)。

确保搁梁放置的朝向方位正确。它们标记为“前左”和“前右”。



- 9 将四颗 M4 X 10 平头固定螺钉(1)拧入适配器托架。
这些螺钉可防止搁梁意外地从适配器托架中抽离出来。



接下来的操作 [第 43 页中的“如何将服务器插入机架”](#)

▼ **如何将机架装配硬件装入圆孔机架中**

机架装配套件包含适配器托架、后支架、搁梁、卡式螺母以及螺钉。



注意 – 配置齐全的服务器重约 180 磅（100 千克）。为了减少严重人身伤害或设备受损的风险，应使用机械式升降装置将服务器安装到机架中。如果没有升降装置，请按照 [第 21 页中的“如何移除组件以减轻重量”](#)中所述移除组件。这样可将服务器的重量减轻至 80 磅（45 千克）。

始终按从下到上的顺序将设备装入机架，以防设备因头重脚轻而倾倒。安装用于防止机架倾斜的护杆，以防机架在设备安装期间倾斜。

注 – 要将机架装配硬件装入方孔机架，请参见 [第 26 页中的“如何将机架装配硬件装入方孔机架”](#)。

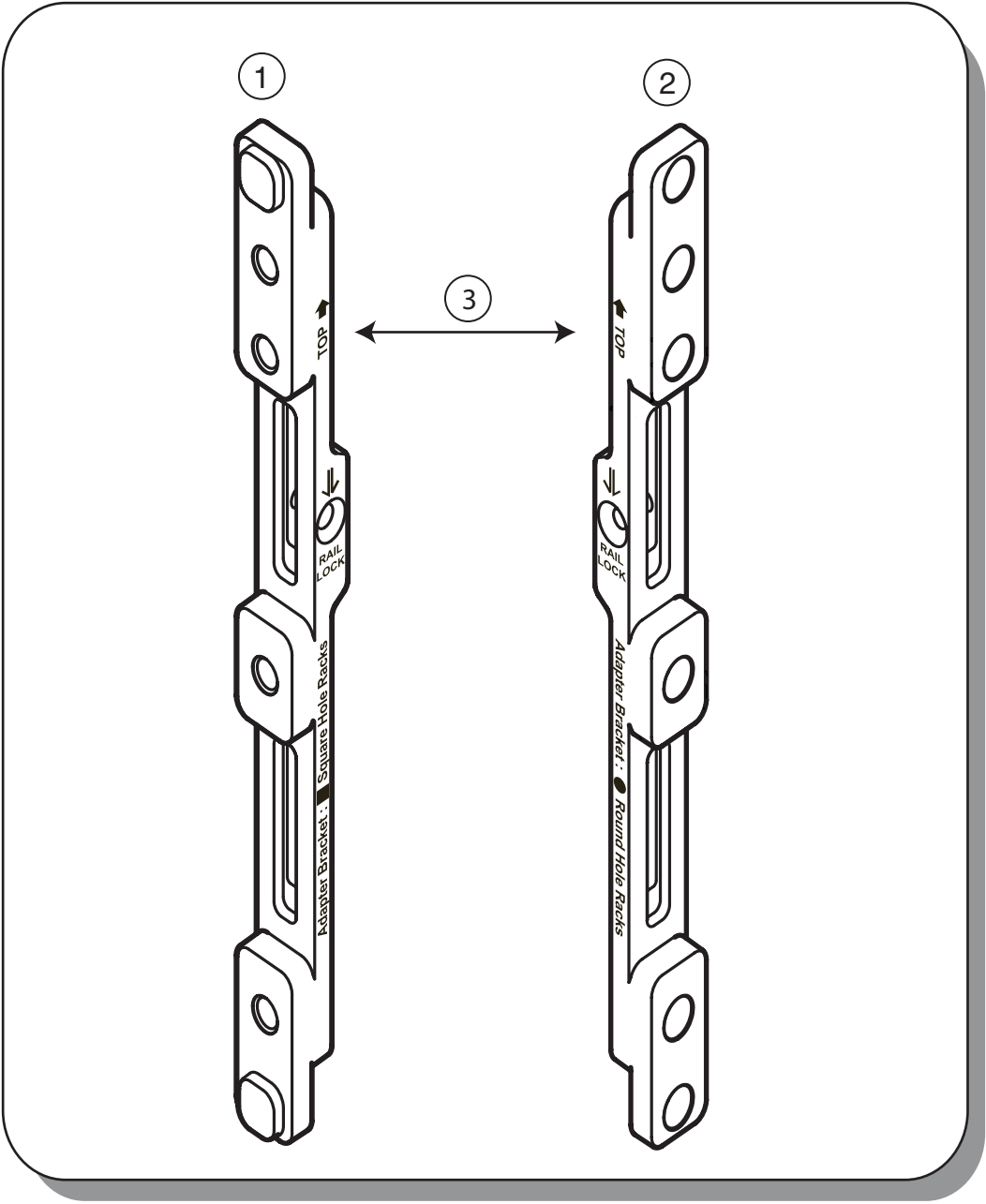
此任务使用以下螺钉和连接器：

功能	M6 机架的说明	10-32 机架的说明
将适配器托架连接到机架前柱	四颗 M6 x 12	四颗 10-32 x 10
将适配器托架连接到机架后柱	四颗 M6 x 12	四颗 10-32 带肩螺钉
将支架连接到机架后柱	四颗 M6 x 10	四颗 10-32 x 10
搁梁的固定螺钉	四颗 M4 x 10 平头螺钉	四颗 M4 x 10 平头螺钉

- 1 收集所需的螺钉和连接器。
- 2 确认机架中具有 5RU 空间。
- 3 选择适用于圆孔机架的一组适配器托架。

服务器附带了两组适配器托架：一组适用于方孔机架 (1)，另一组适用于圆孔机架 (2)。适用于方孔机架的适配器托架 (1) 具有螺纹。适用于圆孔（攻螺孔）机架的适配器托架 (2) 没有螺纹。请参见下图。

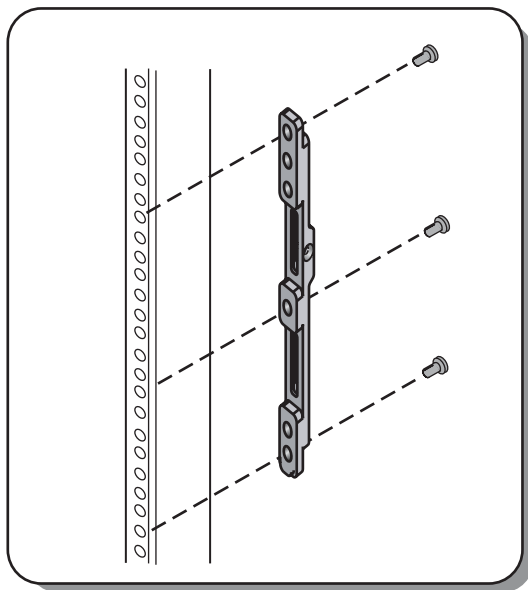
注 – 适配器托架上的箭头 (3) 表明了其朝向方位。安装所有托架时，请确保“顶部”箭头 (3) 向上。



4 将适配器托架连接到前柱。

放置适配器托架，使适配器托架的底部与将要装入服务器的 (5RU) 空间的底部对齐，并且标记为“顶部”的箭头向上。

每侧使用三颗 M6 x 12 或 10-32 x 10 螺钉。将螺钉从机架内部穿过适配器托架并拧入支柱上的螺纹。



注 – 附件箱中包括一个印刷模板，可以用来帮助对齐适配器托架。

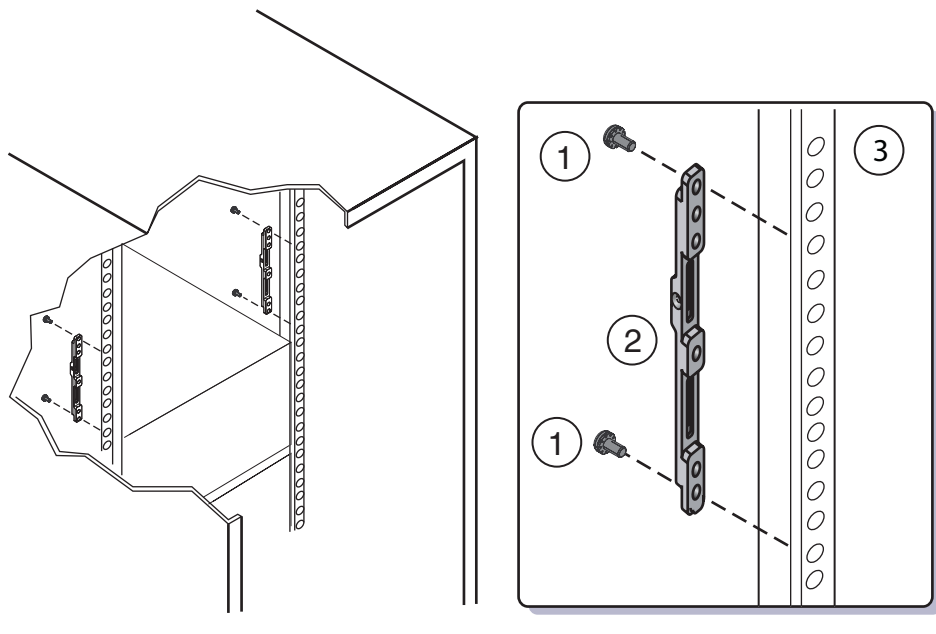
5 将适配器托架连接到后柱。

放置适配器托架，使适配器托架的底部与将要装入服务器的 (5RU) 空间的底部对齐，并且标记为“顶部”的箭头向上。

将两颗螺钉 (1) 从机架内部穿过适配器托架 (2) 顶部和底部的孔，并拧入支柱 (3)。

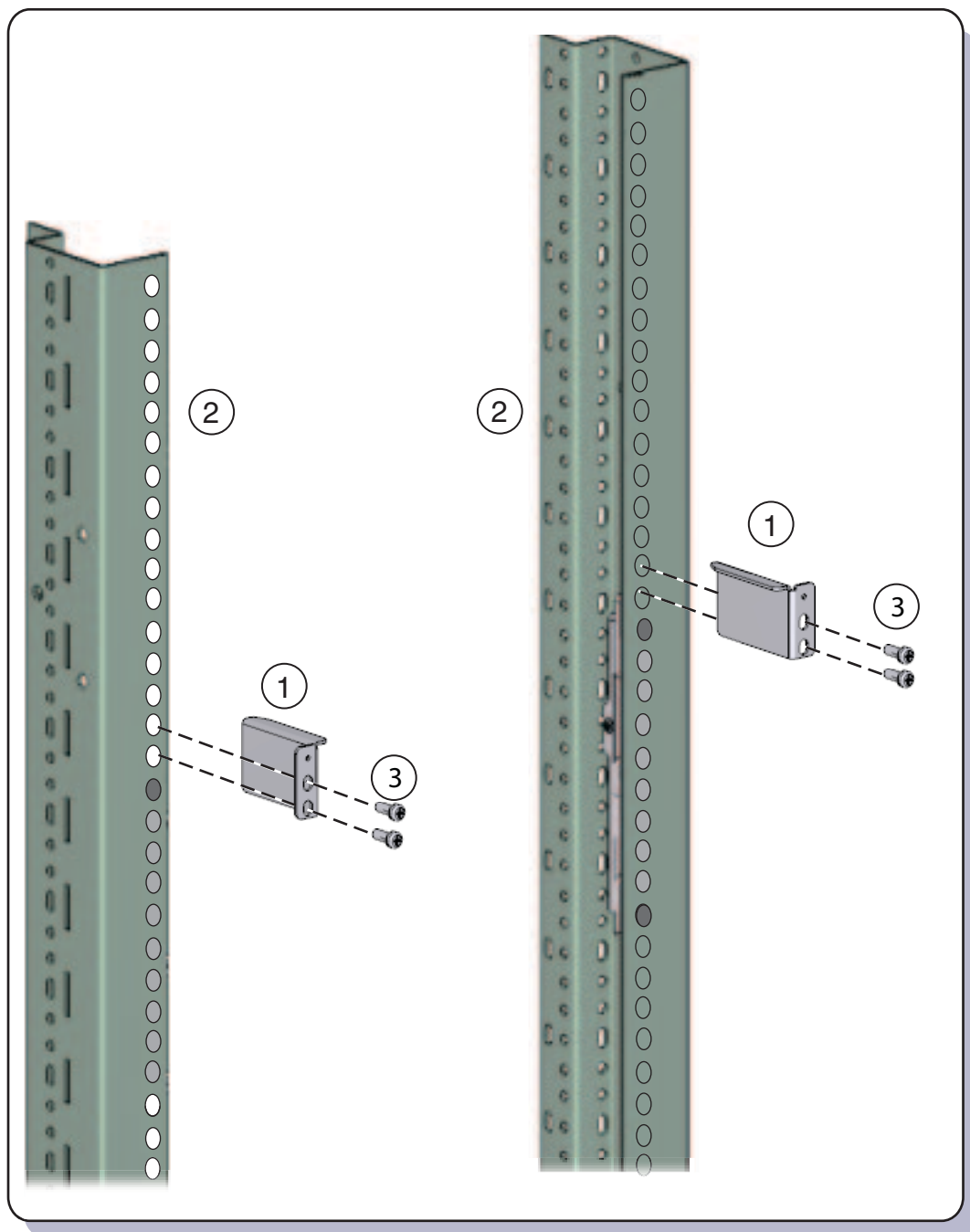
注 – 不要在适配器托架中使用中心螺钉。该螺钉是为第 47 页中的“安装和移除装运托架”中所述的可选装运托架套件保留的。

- 对于 M6 机架，每侧使用两颗 M6 x 12 螺钉。
- 对于 10-32 机架，每侧使用两颗 10-32 带肩螺钉。



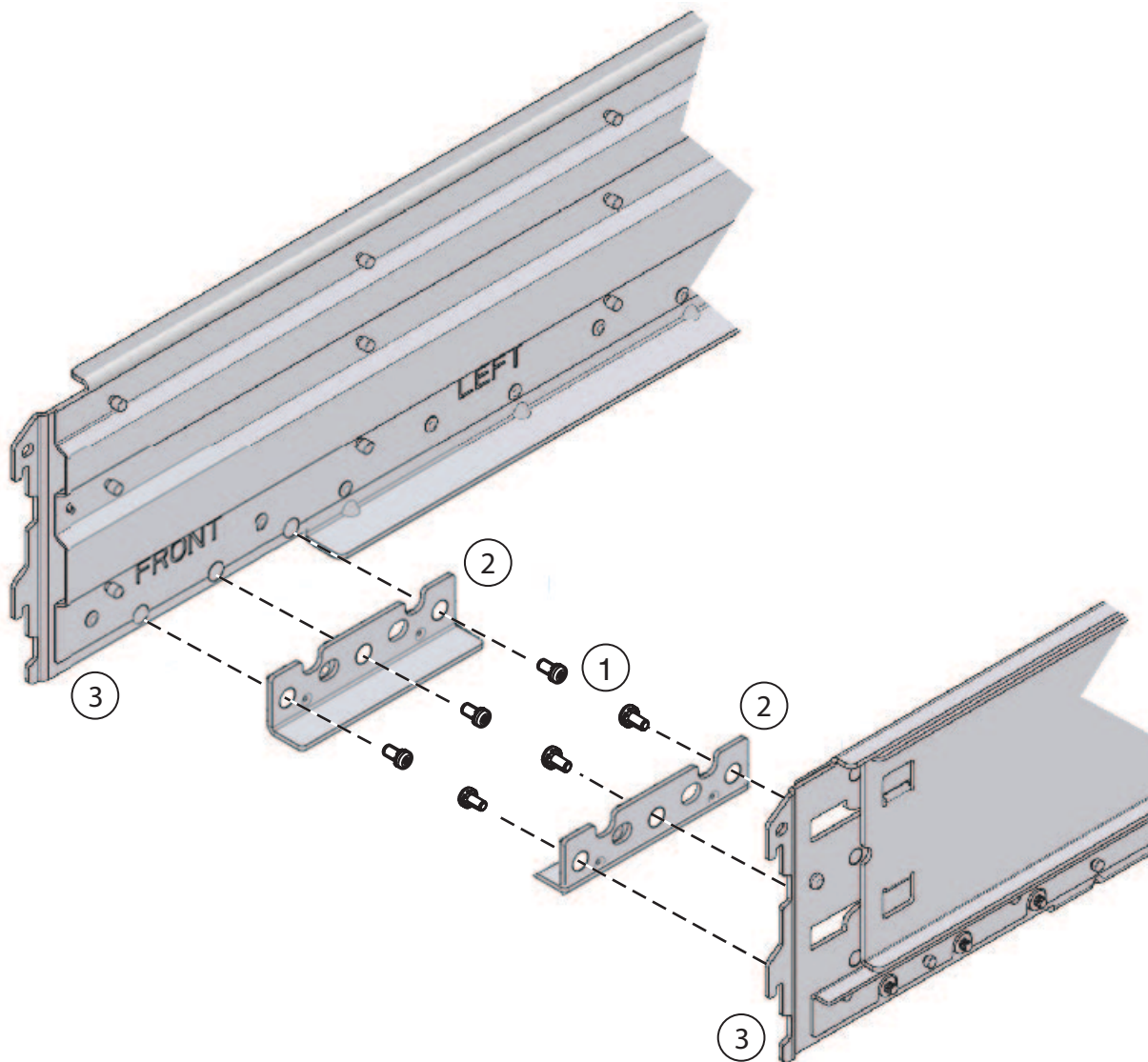
- 6 将顶部后支架 (1) 直接连接到适配器托架上方的机架支柱 (2)，如下图所示。
每侧使用两颗 M6 x 16 或两颗 10-32 x 10 毫米螺钉 (3)。

拧紧螺钉之前，将支架(1)向上滑动到最远的位置。支架上的孔为椭圆形，因此当螺钉松动时它们可以稍微上下移动。



- 7 移除搁梁 (3) 上用于固定左右两侧搁板延伸架 (2) 的六颗螺钉 (1)，然后移除搁板延伸架。

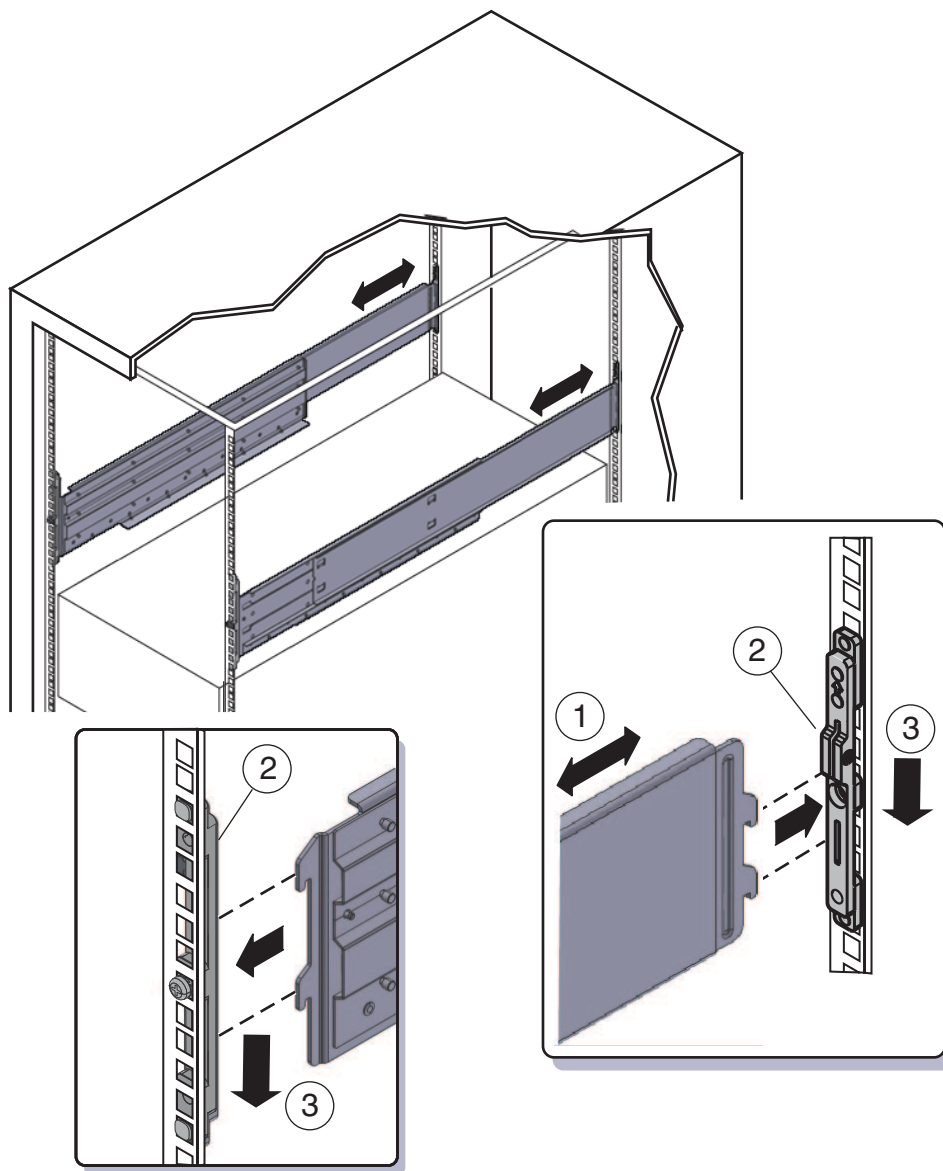
必须先移除搁板延伸架，然后才能将服务器装入机架中。它们将用于其他产品。



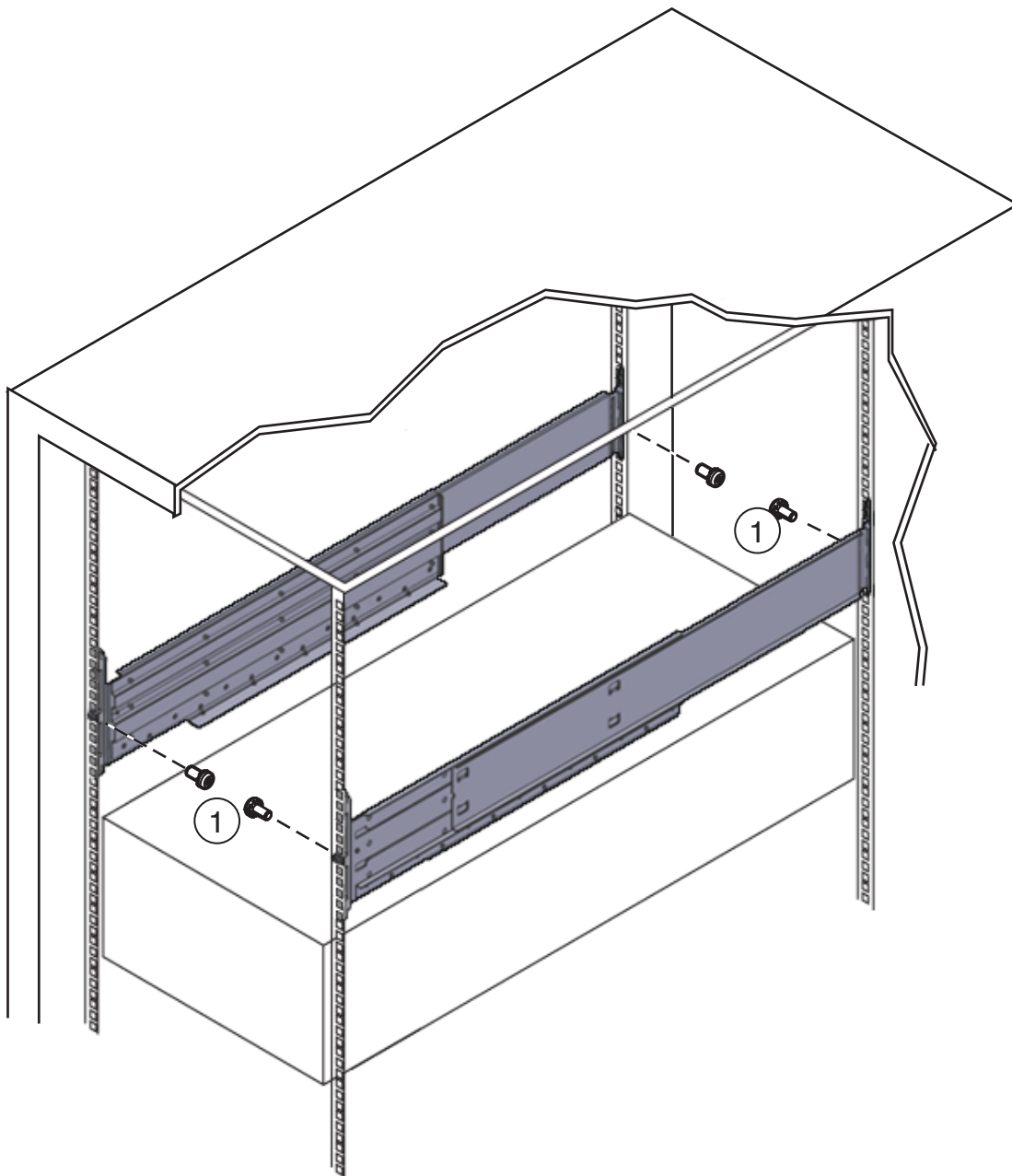
8 将搁梁放置到机架中。

展开搁梁 (1) 以适合机架，然后滑入适配器托架 (2) 上的插槽并卡入到位 (3)。

确保搁梁放置的朝向方位正确。它们标记为“前左”和“前右”。



- 9 将四颗 M4 X 10 平头固定螺钉(1)拧入适配器托架。
这些螺钉可防止搁梁意外地从适配器托架中抽离出来。



接下来的操作 [第 43 页中的“如何将服务器插入机架”](#)

▼ 如何将服务器插入机架

开始之前 执行[第 35 页中的“如何将机架装配硬件装入圆孔机架中”](#)中的步骤。

1 将服务器抬放到机架中的相应位置。

建议使用机械式升降装置。



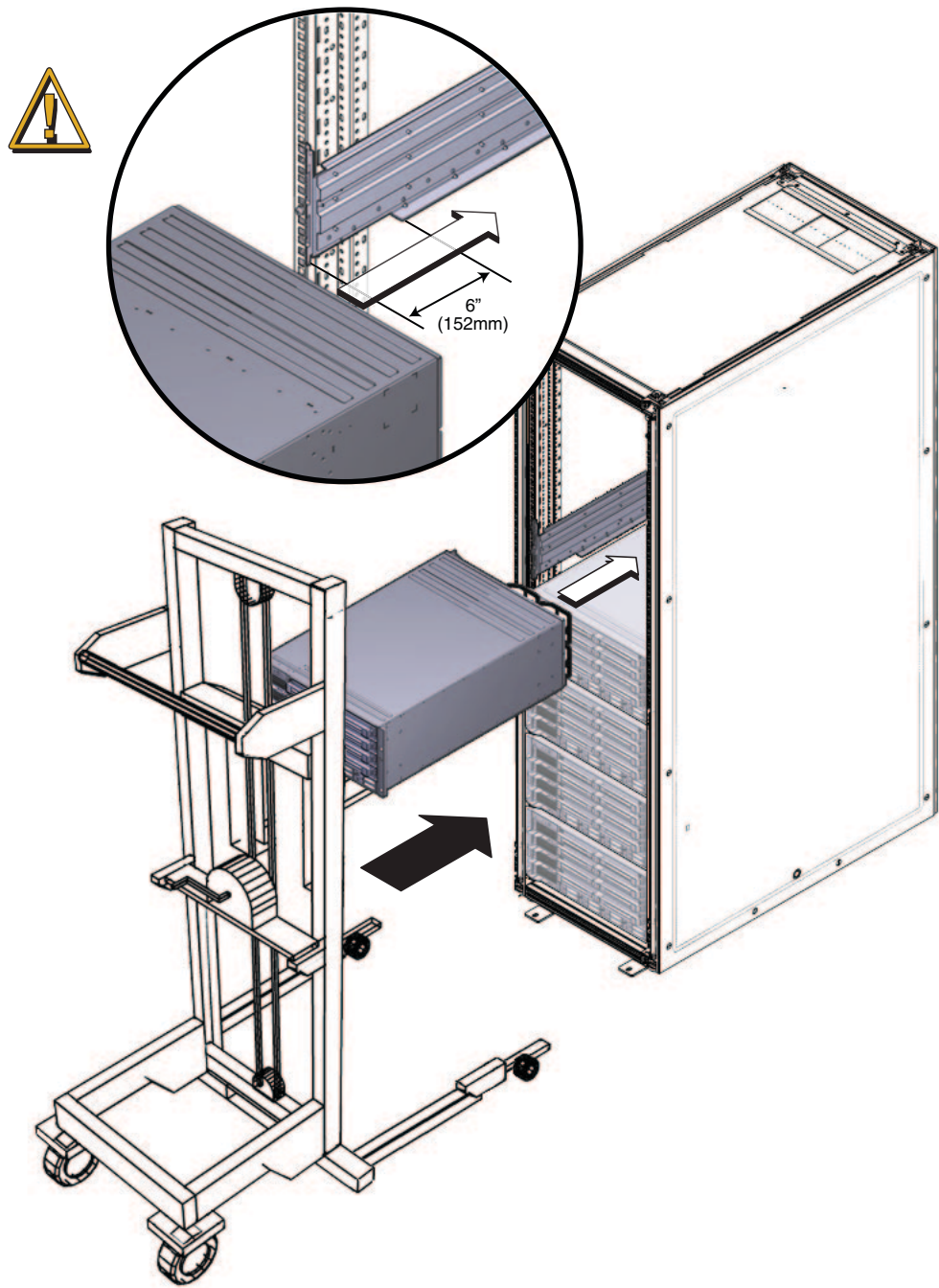
注意 - 服务器重 180 磅（82 千克）。为了减少严重人身伤害或设备受损的风险，应使用机械式升降装置将服务器安装到机架中。如果没有可用的升降装置，请按照[第 21 页中的“如何移除组件以减轻重量”](#)中的说明移除组件，然后安排两个人将服务器抬放到适当的位置。

2 将服务器滑入搁梁。



注意 - 掉落危险！服务器后部进入机架**超过** 6 英寸（152 毫米），搁梁稳固地支撑住服务器之后，才能放开服务器。服务器进入机架**未超过** 6 英寸（152 毫米）时，搁梁无法支撑服务器。

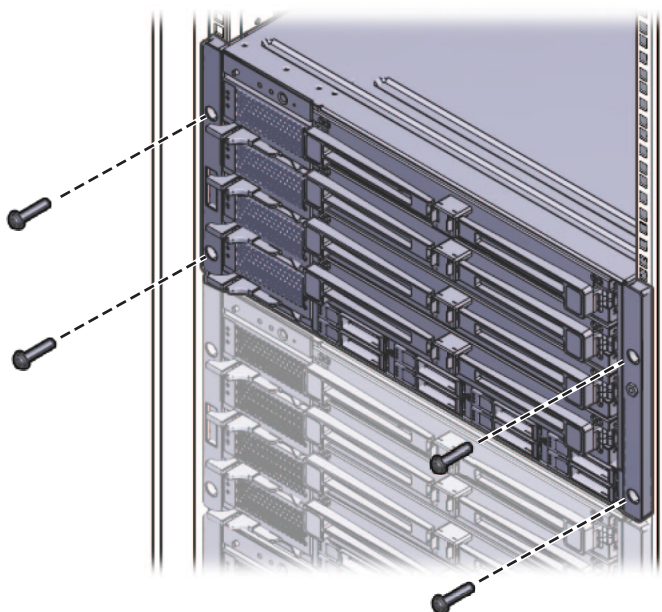
注 - 如果服务器仍在搬运托盘上，您可以将其留在搬运托盘上，并使用机械式升降装置同时抬起服务器和搬运托盘，然后使服务器滑出搬运托盘并滑到搁梁上。



3 使用四颗螺钉将服务器的前挡板连接到机架前部，如下图所示。

- 对于方孔机架，使用四颗 M6 x 16 螺钉。
- 对于圆孔机架，使用四颗 M6 x 12 或四颗 10-32 x 10 螺钉。

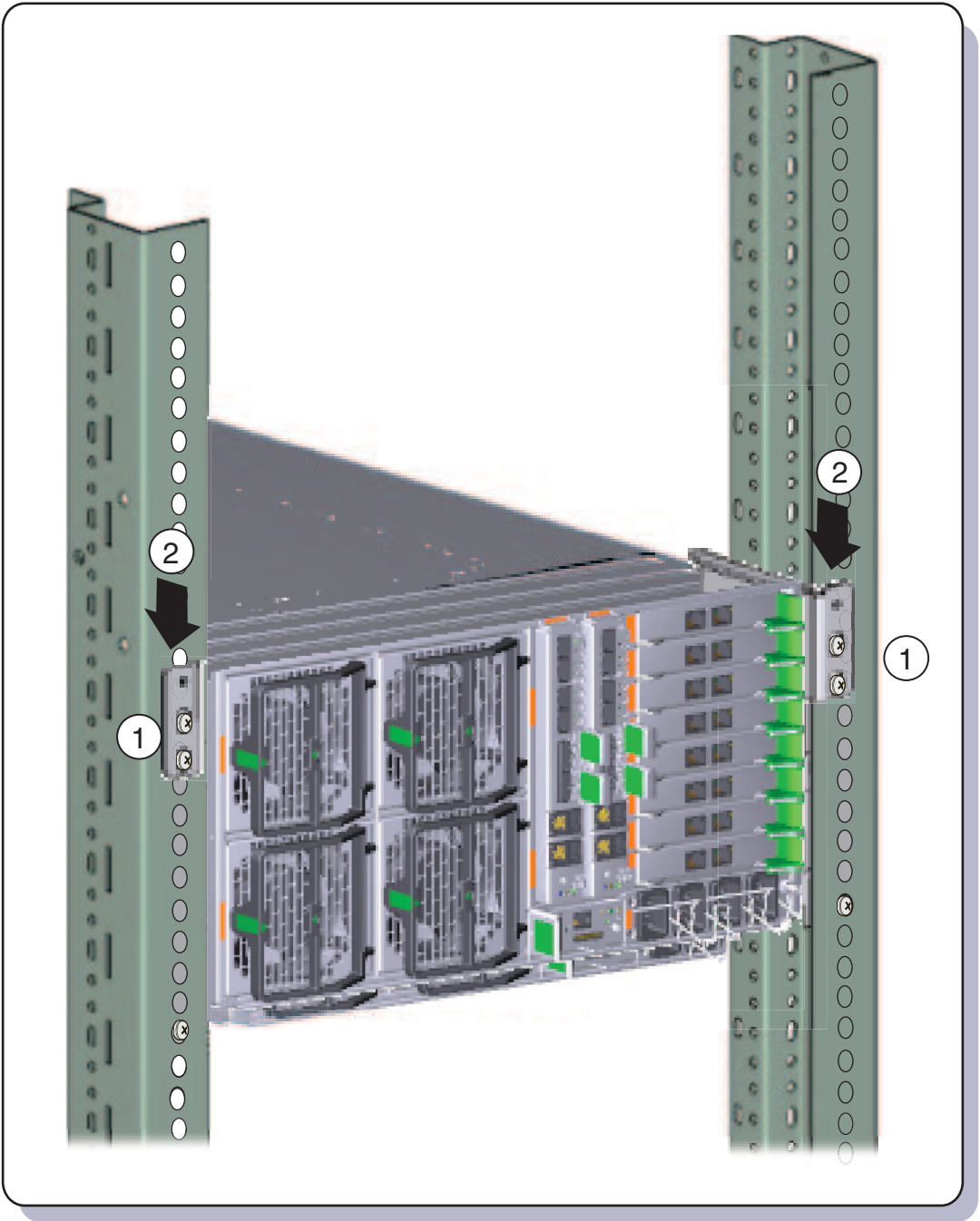
注-在方孔机架上，螺钉穿过机架并拧入适配器托架。在圆孔机架上，螺钉拧入机架滑轨。



4 移动后支架使其紧贴服务器机箱。请参见下图。

从系统后面：

- a. 拧松螺钉 (1)。
- b. 向下滑动支架 (2)。
- c. 拧紧螺钉 (1)。



- 5 如果从服务器中移除了组件，请在将服务器装入机架之后装回这些组件。请参见第 26 页中的[“如何装回服务器中的组件”](#)。

- 另请参见
- 第 57 页中的[“如何从机架中移除服务器”](#)
 - 第 63 页中的[“布线和电源”](#)
 - 第 21 页中的[“如何移除组件以减轻重量”](#)

安装和移除装运托架

如果服务器在装运时已安装在机架中，必须由装运托架支撑服务器。

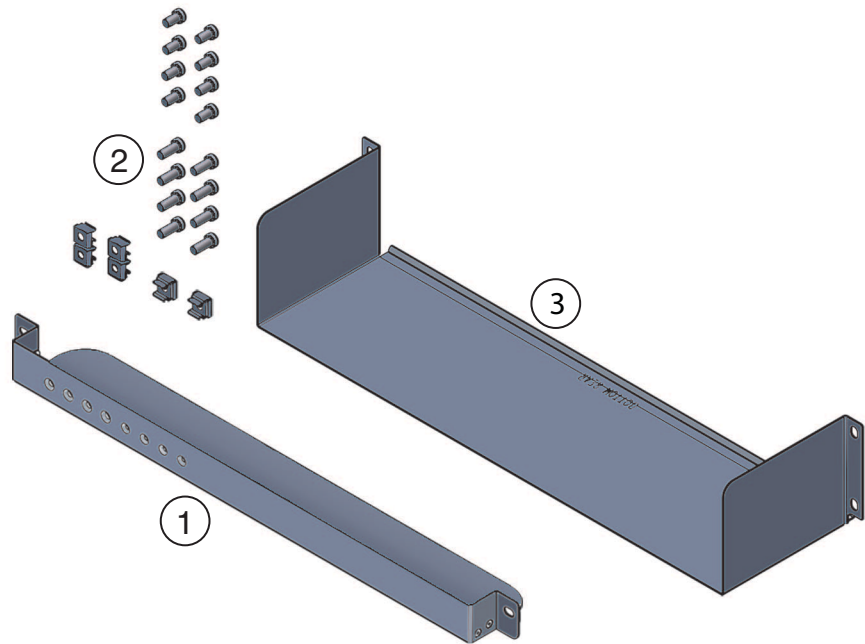
- 如果服务器在装运时已安装在机架中，必须在投入使用前移除前托架。后托架可以移除，也可以保留。请参见第 51 页中的[“如何移除装运托架”](#)。
- 如果打算将服务器安装到机架中后再装运，请参见第 47 页中的[“如何安装装运托架”](#)。

如果已订购了带有装运托架的服务器，这些托架将随附在附件托盘中。

▼ 如何安装装运托架

以下过程介绍如何将托架装入系统。

下图显示了装运托架套件。

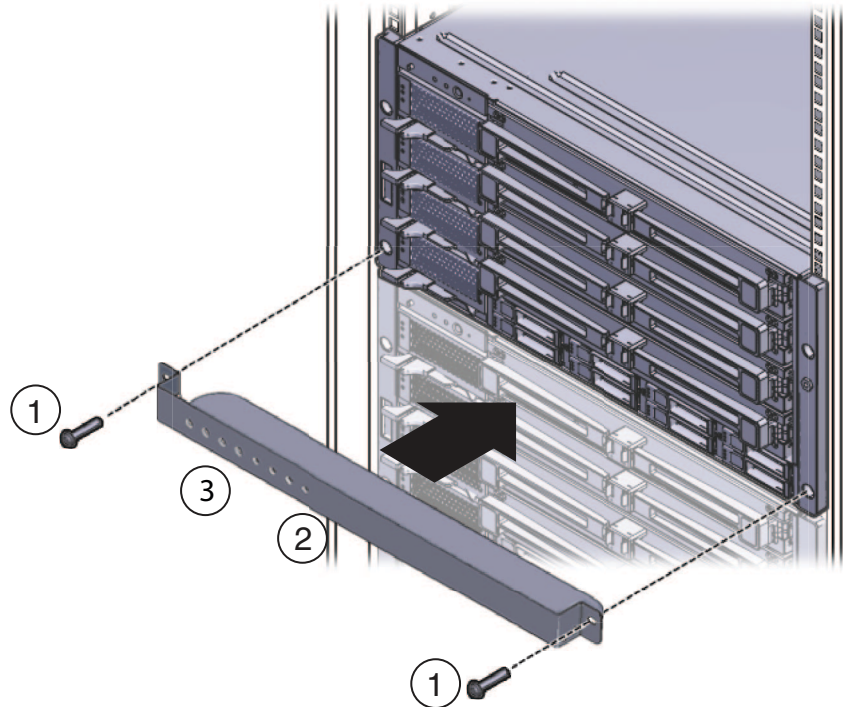


图例

- | | |
|---|---|
| 1 | 前装运托架。 |
| 2 | 螺钉和卡式螺母。该套件包含两组螺钉（M6 和 10-32）以及卡式螺母。卡式螺母不适用于 Sun Fire X4800 M2 服务器。 |
| 3 | 底部的后装运托架。 |

- 1 移除将挡板底部固定在机架上的两颗短螺钉。
- 2 使用服务器下面的支撑挡片，将前托架 (2) 插入服务器前部。
请参见下图。
- 3 使用两颗长螺钉（M6 x 25 或 10-32 x 1）(1) 将装运托架 (2) 固定到服务器前部。

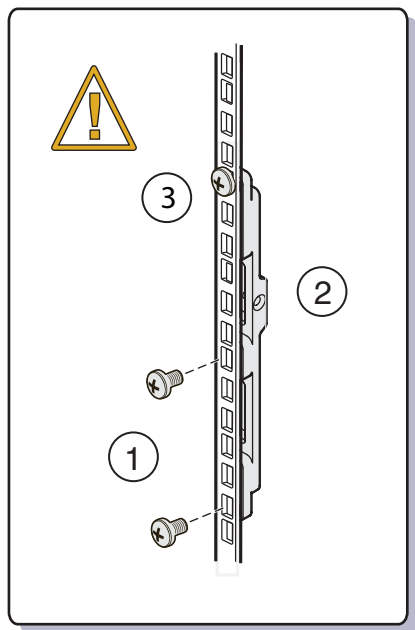
注 - 前装运托架包括八个螺纹孔 (3)，用于存放未使用的螺钉。未安装装运托架时，托架中置入了长螺钉，以备安装装运托架之需。安装装运托架之后，它将存放在安装装运托架之前使用的短螺钉。



- 4 将短螺钉插入装运托架上的空填充孔中。
移除装运托架时，这些螺钉将填充在此处供您使用。
- 5 对于方孔机架，移除用于固定后适配器托架 (2) 的底部螺钉 (1)。请参见下图。



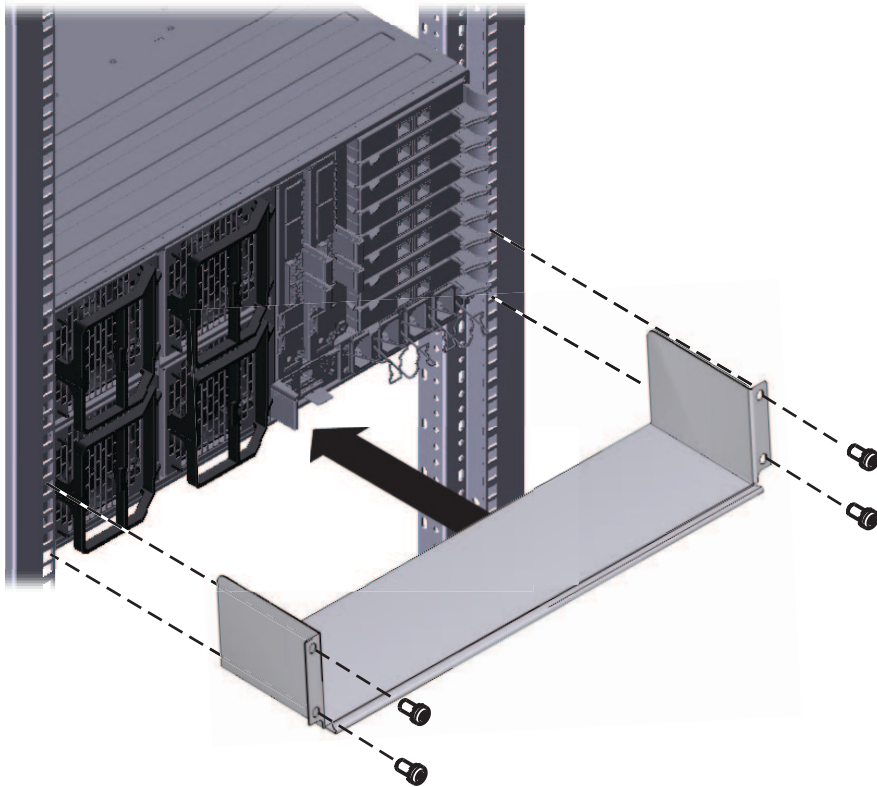
注意 - 不要移除底部螺钉，除非您确定顶部螺钉 (3) 已固定到位。否则，服务器可能会掉落。



6 将后底部托架 (1) 插入服务器后部下方，侧面板向上，如下图所示。

使用四颗螺钉 (2) 将其固定到机架。**不要完全拧紧这些螺钉。**应将这些螺钉拧得足够紧以固定托架，但是您应仍能够轻微地移动托架。

- 对于方孔机架，使用您在步骤 5 中移除的两颗螺钉。
- 对于圆孔机架，使用 10-32 x 10 或 M6 x 12。



托架应固定在机架柱上，但是应稍松以便能够轻微移动。

- 7 向上推动托架，使其稳固地固定在服务器底部，然后将固定托架的螺钉完全拧紧。
如有必要，将螺钉拧得足够松以便可以移动托架，然后在将托架推到服务器底部之后再将这些螺钉拧紧。

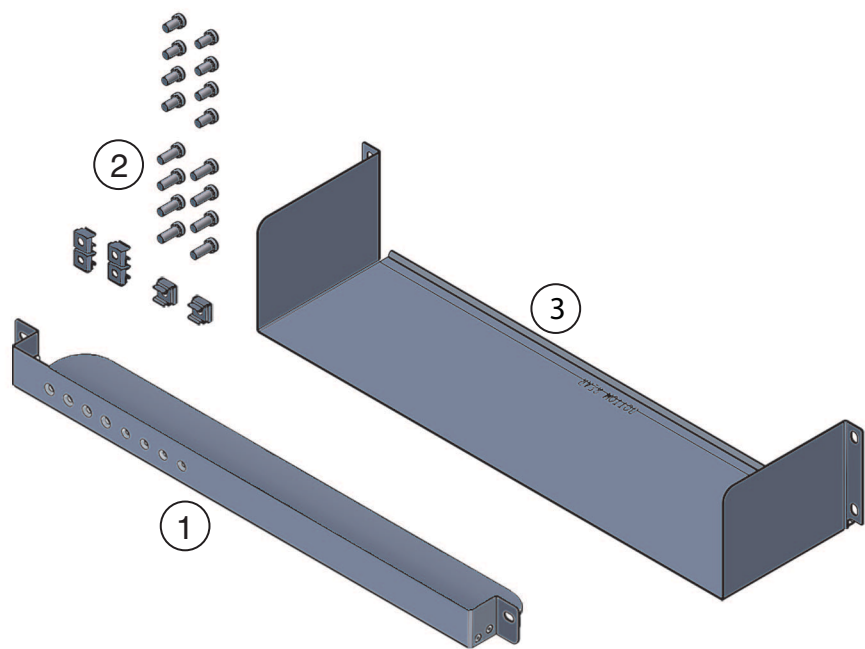


注意 - 要防止装运期间对服务器造成损坏，必须将底部装运托架稳固地固定在服务器底部。

▼ 如何移除装运托架

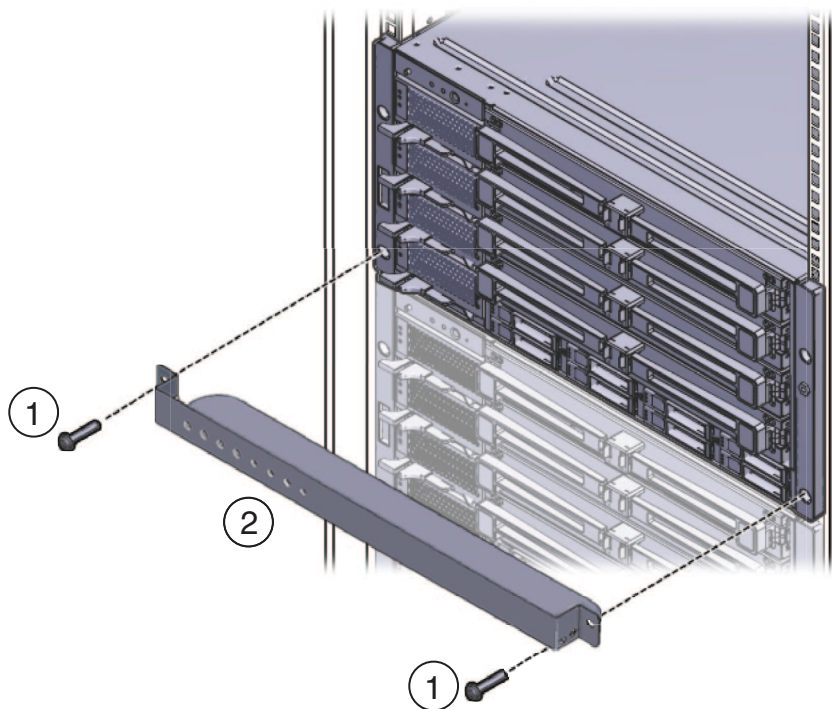
以下过程介绍如何从系统中移除托架。

装运托架套件包括前托架、后底部托架，以及将托架连接到机架的螺钉。



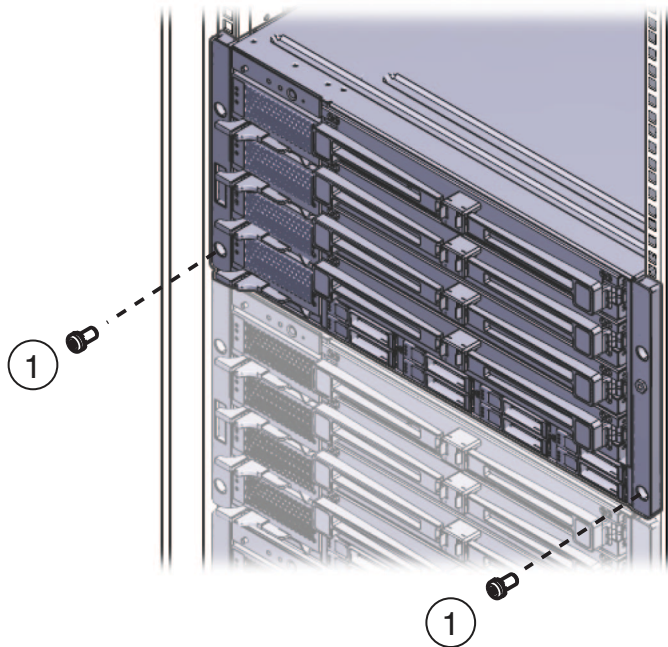
图例	
1	前装运托架
2	螺钉和卡式螺母。该套件包含两组螺钉（M6 和 10-32）以及卡式螺母。卡式螺母不适用于 Sun Fire X4800 M2 服务器。
3	底部的后装运托架

- 1 移除将前托架 (2) 固定到服务器前部的两颗螺钉 (1)，然后移除前托架。



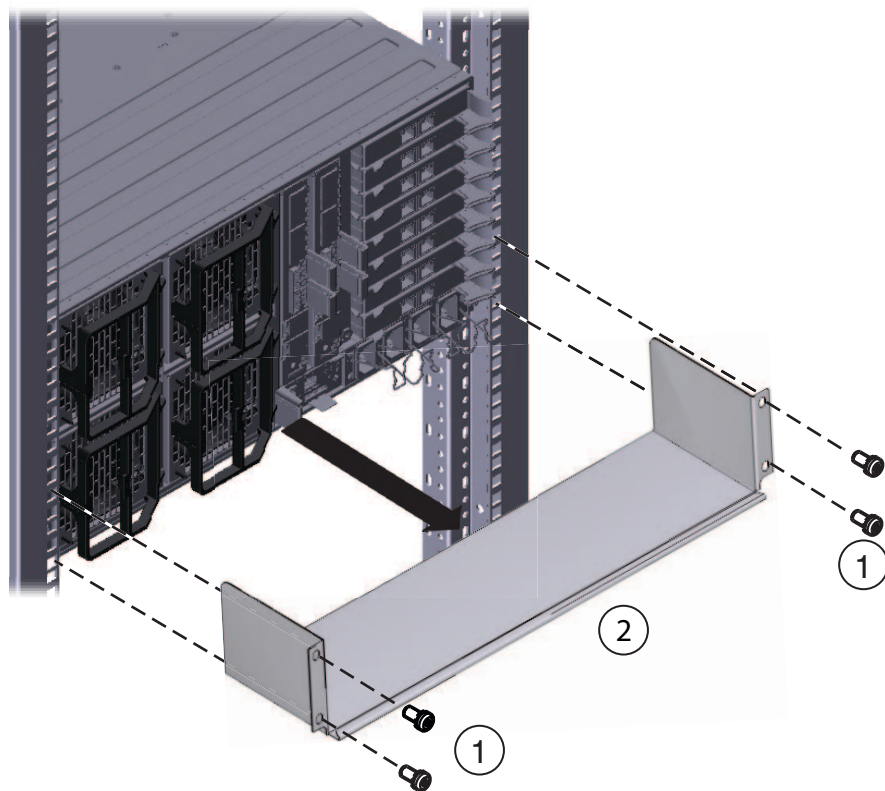
- 2 从装运托架前部找到与机架匹配的螺钉，并使用这些螺钉将挡板固定在机架上。

前装运托架包含八个螺纹孔，用于存放未使用的螺钉（四颗 M6 和四颗 10-32）。移除与机架上的螺纹匹配的螺钉，并使用这些螺钉将服务器固定在机架上。



- 3 将您在步骤 1 中移除的长螺钉拧到装运托架上匹配的空孔中。它们将填充在孔中，以供重新安装装运托架之需。

- 4 移除将后底部托架(2)固定在服务器后部下方的四颗螺钉(1)，然后移除后底部托架。



- 5 装回在步骤4中移除的四颗螺钉。

从机架中移除服务器

本部分提供有关从机架中移除服务器的说明。

- [第 57 页中的“如何从机架中移除服务器”](#)
- [第 60 页中的“如何从机架中移除机架装配硬件”](#)

▼ 如何从机架中移除服务器

本过程假设您已关闭服务器，并已移除任何可能妨碍服务器移动的线缆。

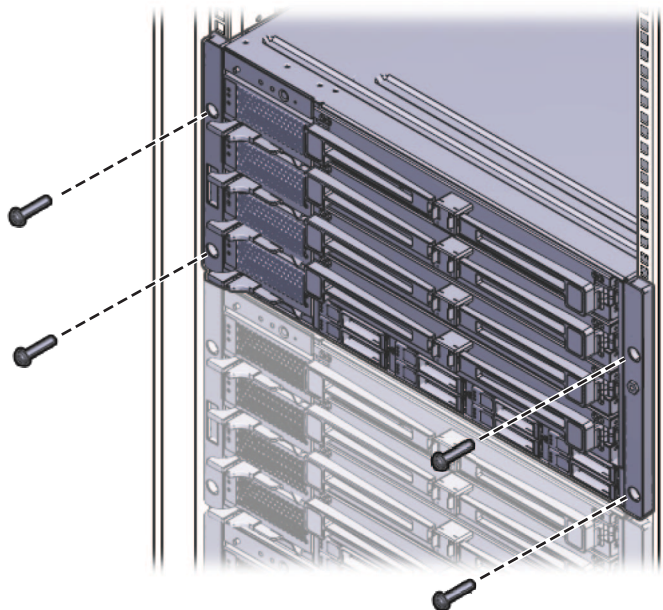
开始之前



注意 - 配置齐全的阳光火 X4800 M2 服务器重约 180 磅（100 千克）。为了减少严重人身伤害或设备受损的风险，应使用机械式升降装置从机架中移除服务器。如果没有机械式升降装置，请移除组件来减轻重量并安排两个人来抬放服务器。

- 1 从系统后部断开所有电缆连接。
- 2 如果没有升降装置，请移除组件来减轻系统的重量。请参见[第 21 页中的“如何移除组件以减轻重量”](#)。

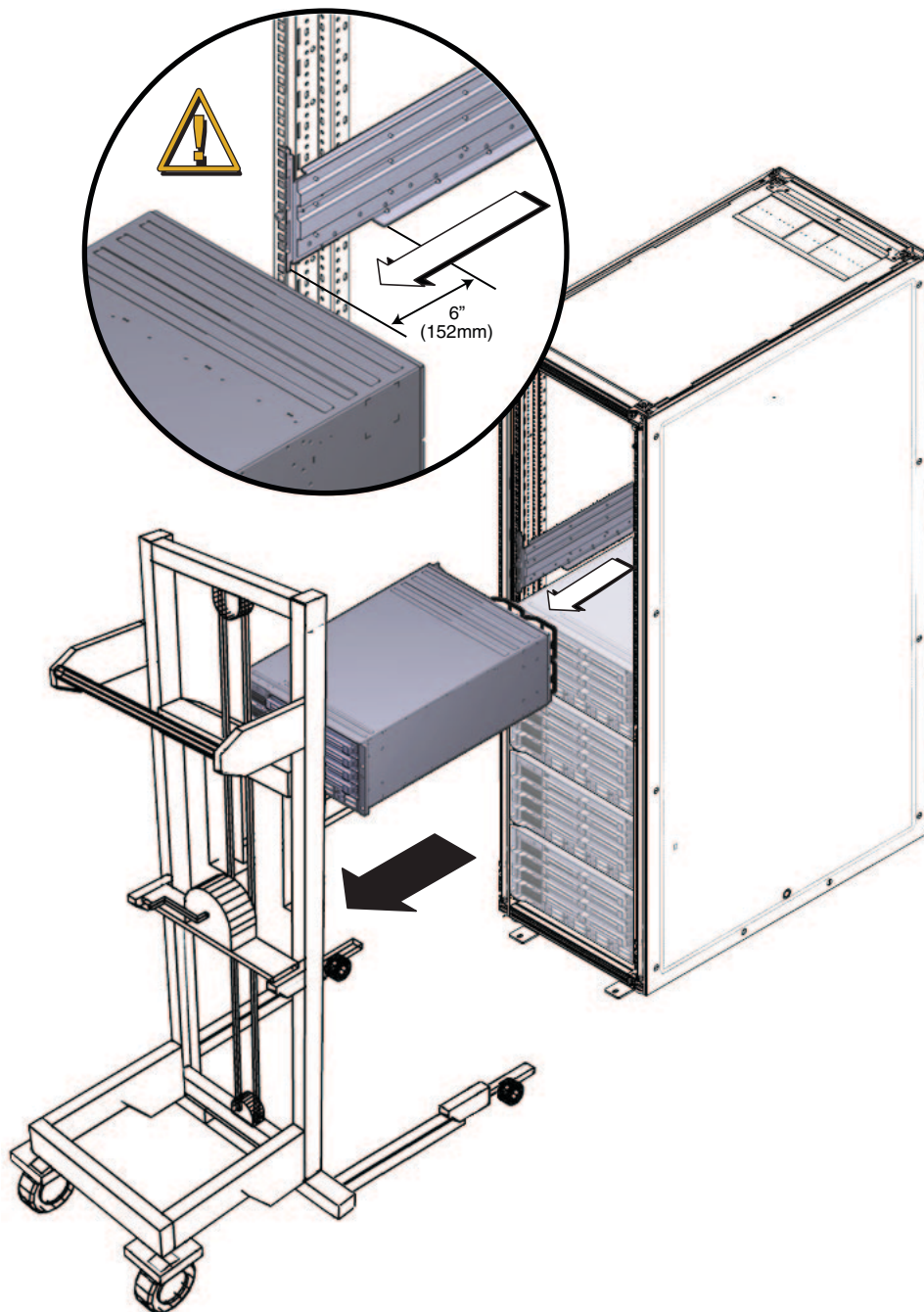
- 3 移除系统前挡板上的四颗螺钉。



- 4 使用双手将服务器朝您的方向滑动，然后从搁梁中将其移除。



注意 - 掉落危险。当服务器距脱离机架还差不到6英寸时，搁梁将不再承担服务器的重量。在服务器距脱离机架柱还差不到6英寸之前，您必须开始支撑服务器的重量。

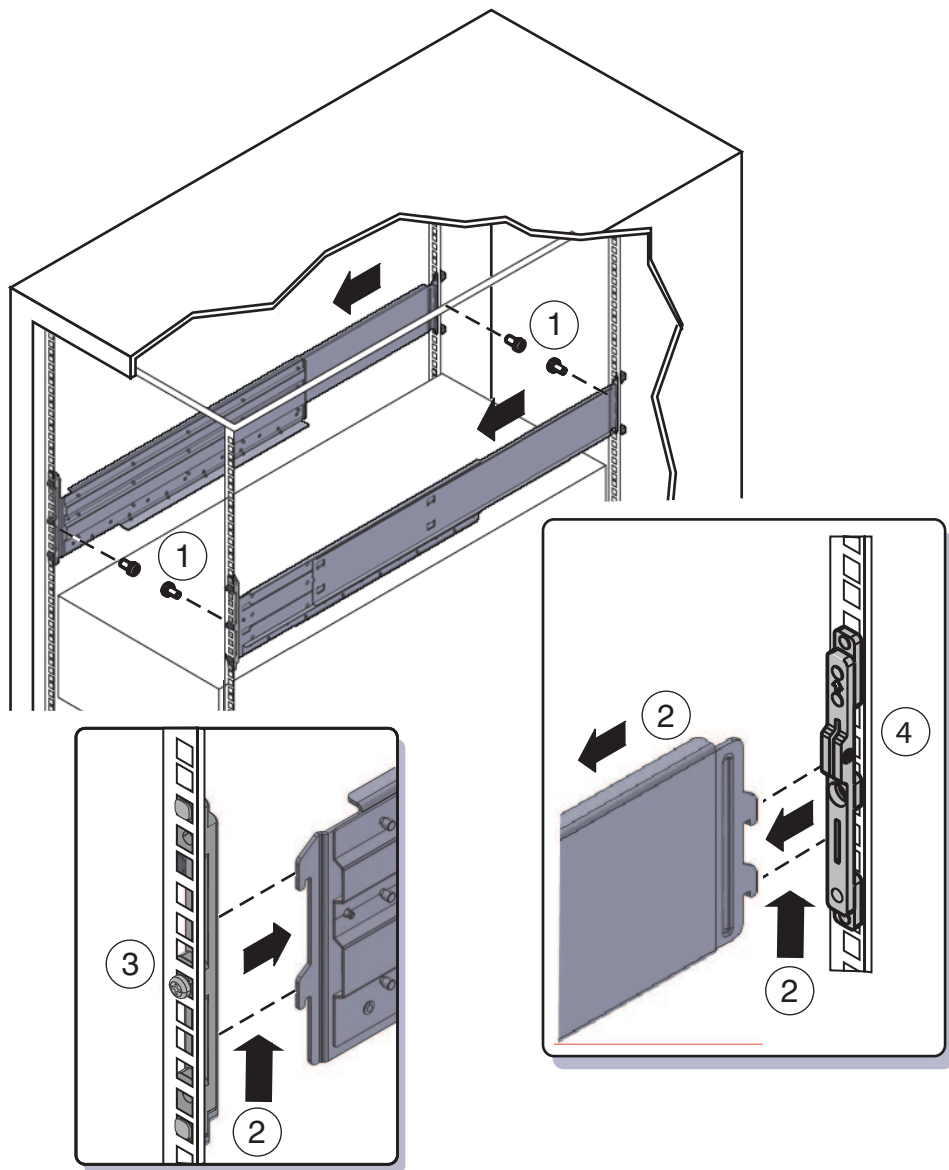


另请参见 [第 43 页中的“如何将服务器插入机架”](#)

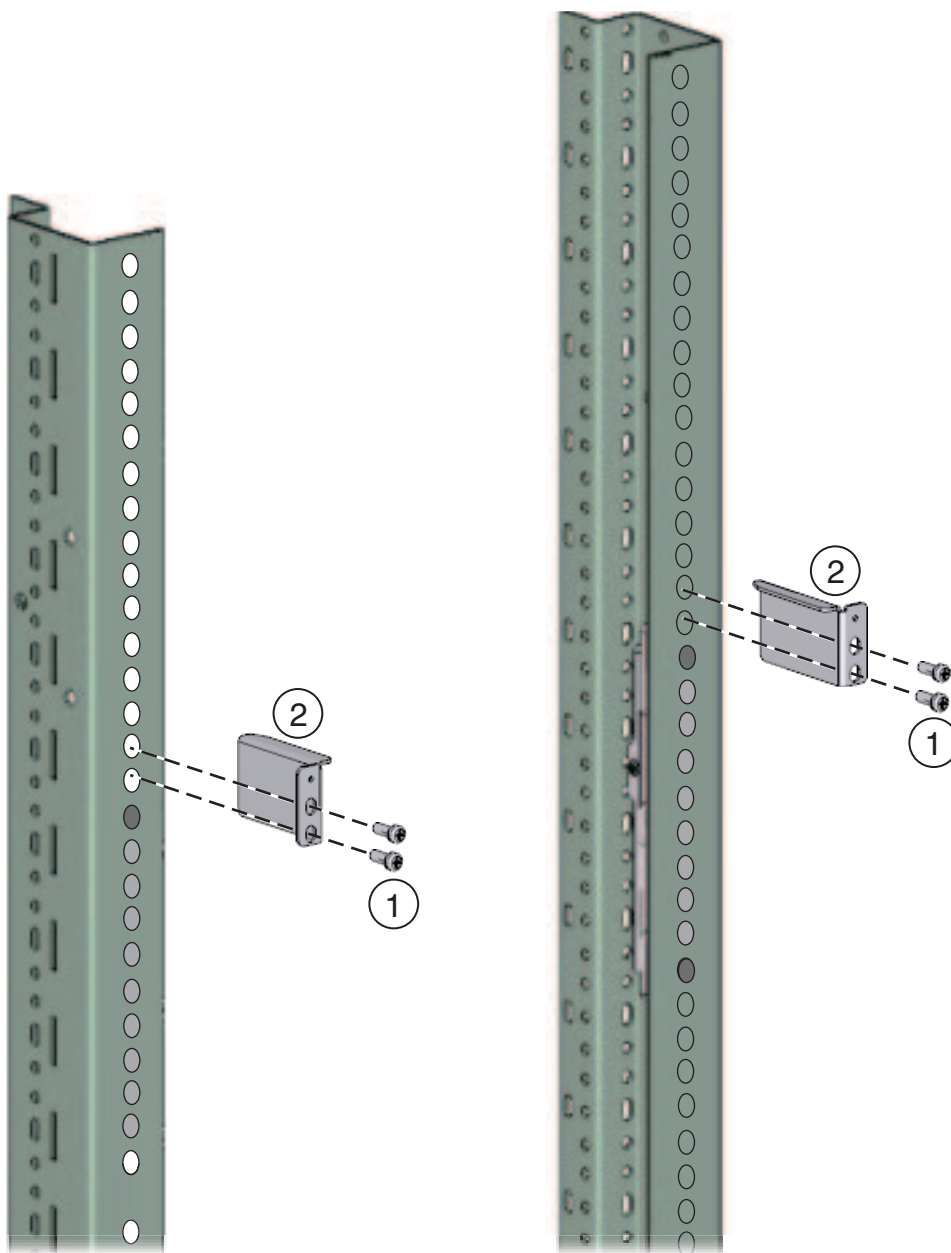
▼ 如何从机架中移除机架装配硬件

- 1 移除四颗固定螺钉 (1)。
请参见下图。
- 2 抬起两个搁梁 (2)，使钩子从适配器托架中脱离。
钩子从适配器托架中脱离后，就可以压紧搁梁。

- 3 移除固定适配器托架（3和4）的螺钉，然后再移除托架。



4 移除固定后支架 (2) 的螺钉 (1)，然后再移除支架。



布线和电源

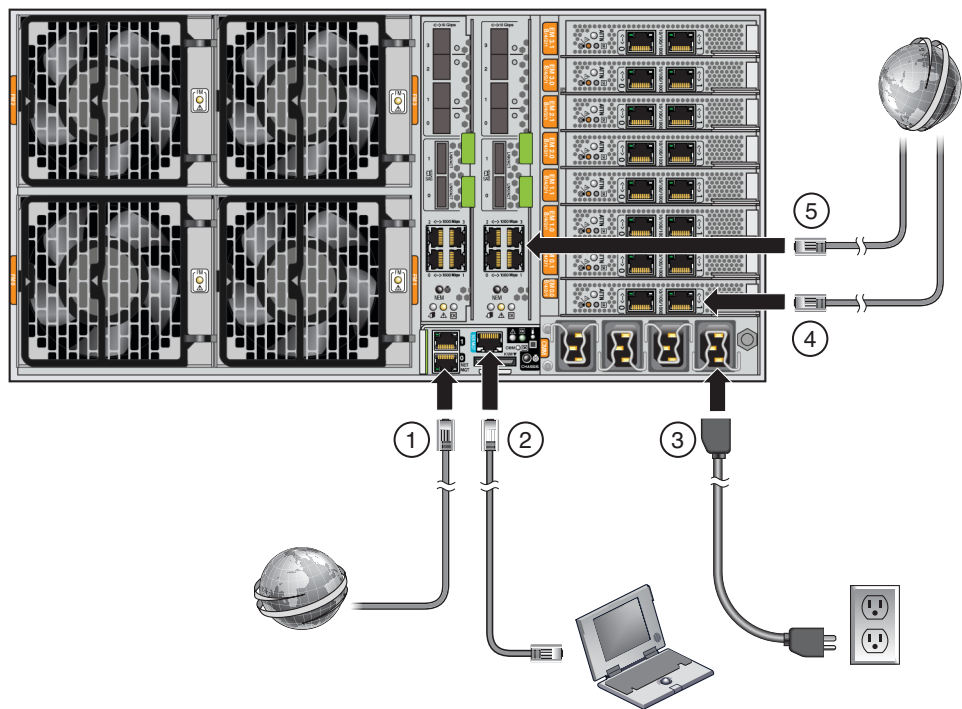
本部分介绍如何将电缆连接到服务器以及如何打开和关闭服务器的电源。

- [第 63 页中的“连接管理 \(SP\) 电缆”](#)
- [第 67 页中的“为 NEM 和 PCIe EM 布线”](#)
- [第 69 页中的“打开和关闭服务器的电源”](#)

连接管理 (SP) 电缆

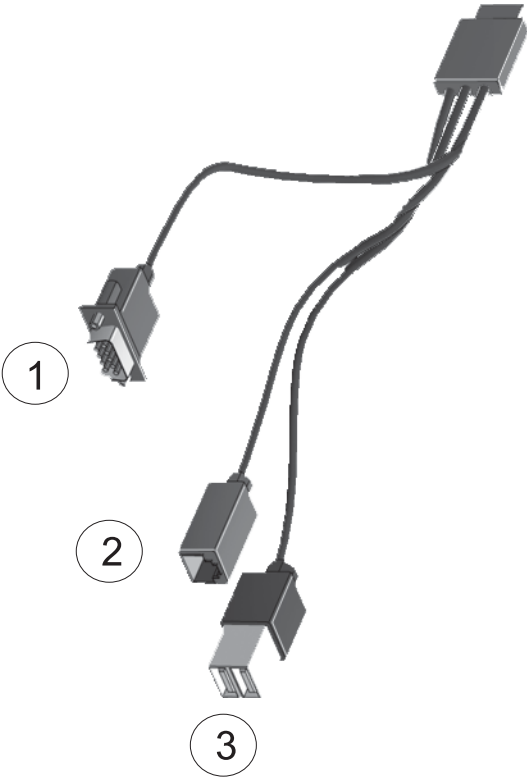
服务处理器模块 (SP) 提供用于系统管理的连接。这些连接包括用于 Oracle ILOM 的串行电缆和以太网电缆，以及用于主机控制台的串行电缆、视频电缆和 USB 电缆。SP 本身和连接到 SP 的多端口电缆都提供了连接器。

请参见下图。



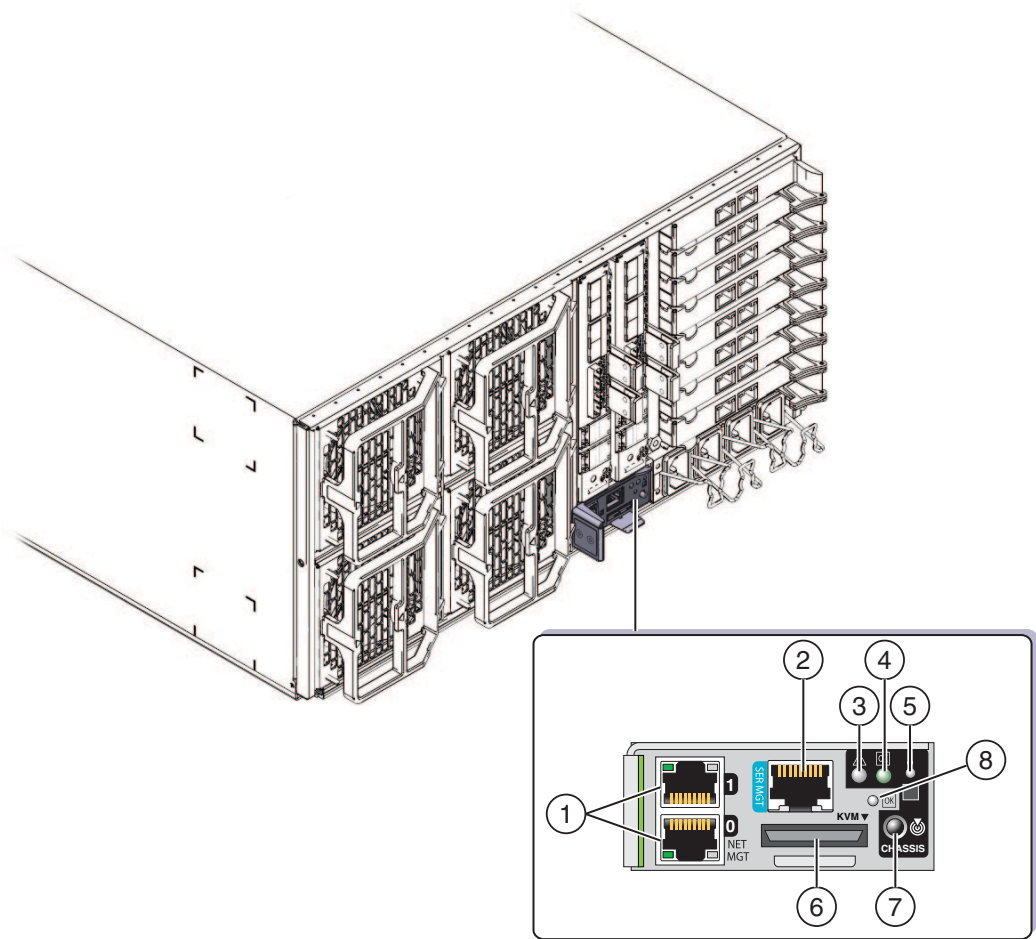
图例

- 1 在服务器的 Net MGT 端口和以后要将 SP 连接到的网络之间连接以太网电缆。NET MGT 端口 0 为建议的默认端口。
- 2 在 SER MGT 端口和终端设备或 PC 之间连接串行电缆。
可能需要适配器。服务器附带有 DB9 转 RJ45 串行端口适配器。
SER MGT 端口提供到 SP 的直接串行连接。可以用其来搜索 SP 的 IP 地址，并根据需要进行配置。DHCP 为默认设置，但是您也可以将其配置为使用静态 IP 地址。知道 SP 的 IP 地址后，可以使用 web 浏览器或 SSH 连接通过 NET MGT 端口与 SP 进行通信。或者，您可以继续使用串行端口与 SP 命令行界面 (command line interface, CLI) 进行通信。
有关详细信息，请参阅 Oracle Integrated Lights Out Manager 3.0 文档。
将多端口电缆连接到 KVM 连接器。该电缆为串行控制台、视频控制台和 USB 提供连接器。
- 3 将电源电缆连接到电源。
- 4 EM 插槽—请参见第 67 页中的“为 NEM 和 PCIe EM 布线”。
- 5 NEM 插槽—请参见第 67 页中的“为 NEM 和 PCIe EM 布线”。



图例	
1	视频控制台
2	串行控制台
3	USB（2 个连接器）

图1 SP 连接器



图例			
1	网络管理端口 0 和 1	2	串行管理
3	故障 LED 指示灯	4	电源/正常 LED 指示灯
5	温度 LED 指示灯	6	多端口电缆连接器
7	定位按钮/LED 指示灯	8	SP 正常 LED 指示灯

为 NEM 和 PCIe EM 布线

Network Express 模块 (Network express module, NEM) 和 PCIe Express 模块 (PCIe express module, PCIe EM) 可提供用于非管理目的的连接。

- NEM 可提供 1 GbE 和 10 GbE 连接器。

注 – 不支持 NEM 上的 SAS 连接器。

- PCIe EM 可提供不同的连接器，具体取决于安装的类型。有关详细信息，请参见 PCIe EM 文档。

▼ 如何为 NEM 和 PCIe EM 布线

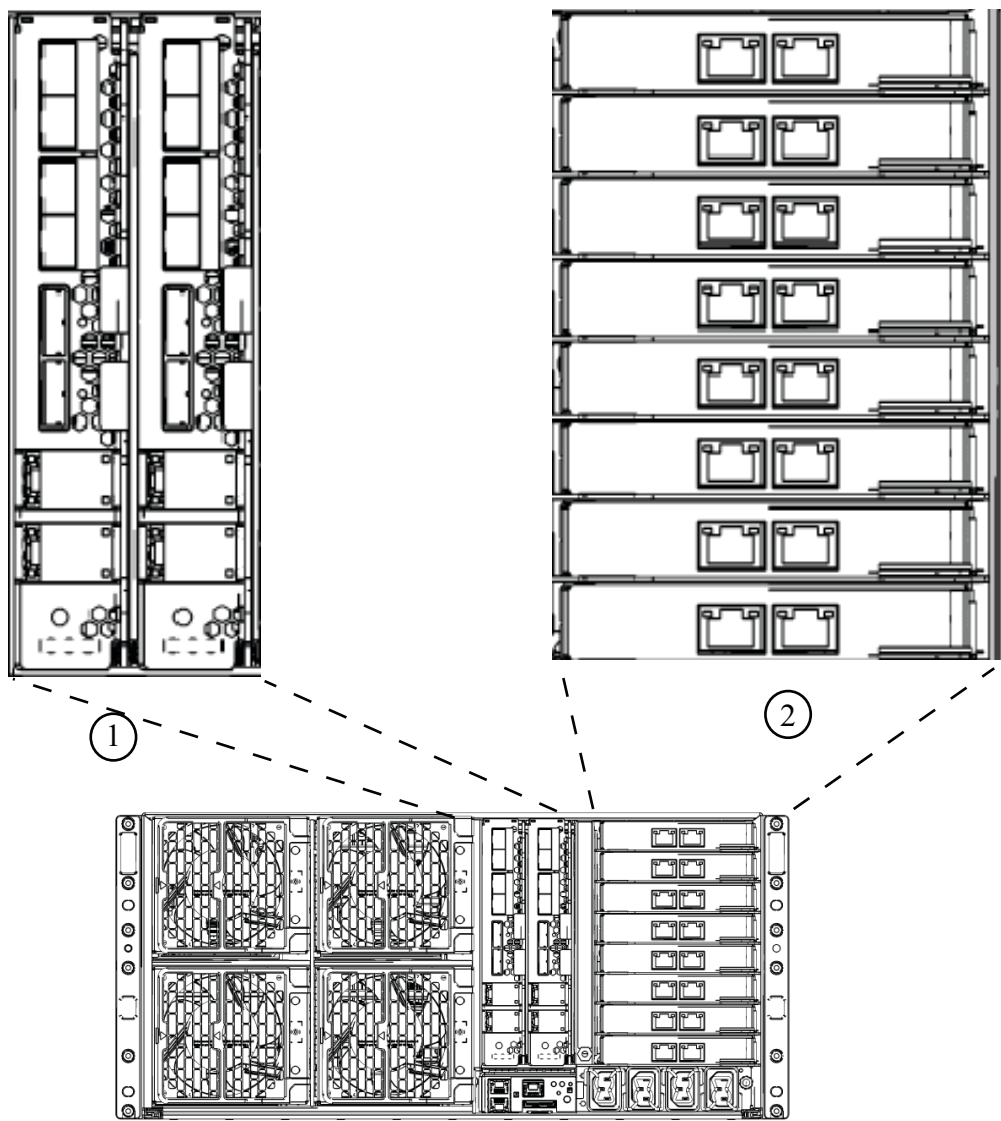
1 将网络电缆连接到 NEM 上的 1 GbE 或 10 GbE 连接器。

- 对于 4P 系统，仅将电缆连接到插槽 0 和 3。
4P 系统包含插槽 0 和 3 中的 CPU 模块，以及插槽 1 和 2 中的填充面板。
- 对于 8P 系统，将电缆连接到插槽 0、1、2 和 3。
8P 系统包含所有四个插槽中的 CPU 模块。

2 将千兆位以太网、InfiniBand 或光纤通道电缆连接到每个 PCIe EM 上的连接器。

有关详细信息，请参见 PCIe EM 文档。

- 4P 系统支持插槽 0.0、0.1、3.0 和 3.1（顶部的两个和底部的两个）中的 PCIe EM。
- 8P 系统支持插槽 0.0、0.1、1.0、1.1、2.0、2.1、3.0 和 3.1（所有插槽）中的 PCIe EM。



图例

- 1 NEM（上面显示的两个模块）
- 2 装有 PCIe EM 的 EM 插槽

打开和关闭服务器的电源

服务器有两种电源模式：备用电源模式和完全电源模式。

- 当服务器连接到交流电源时，则自动进入备用电源模式。该模式为 SP 提供电源。请参见第 69 页中的“[如何接通备用电源以进行服务处理器的初始配置](#)”。
- 完全电源模式为常规操作模式。当服务器进入完全电源模式时，将为所有系统组件供电，服务器会进行引导，随后操作系统 (operating system, OS) 投入工作。请参见第 69 页中的“[如何打开所有服务器组件电源](#)”。
- 当您关闭服务器电源时，将从完全电源模式转换到备用电源模式。请参见第 70 页中的“[如何关闭服务器电源](#)”。

▼ 如何接通备用电源以进行服务处理器的初始配置

进行 SP 初始配置之前，请执行本过程以为 SP 接通备用电源。



注意 – 可能出现设备损坏。请先安装好所有风扇、模块和组件或填充板，然后再操作服务器。如果没有安装好适当的冷却装置而操作设备，则可能对服务器组件造成严重损害。

- **确保将接地型交流电源线插入服务器后面板上的四个交流电源连接器，然后连接至两个独立电路支路上的接地型交流电源插座内。**

连接电源后，SP 会启动，启动完成后，服务器进入备用电源模式。SP 已就绪可以使用，前面板的电源/正常 LED 指示灯闪烁。

有关 LED 指示灯的位置，请参见第 11 页中的“[前面板和后面板功能部件及组件](#)”。



注意 – 每个电路支路最多可连接两条电源电缆。余下的电源线必须连接到其他支路。

注 – 您准备好安装或配置操作系统之前，请勿打开服务器电源。在备用电源模式中，仅为服务处理器和电源风扇提供电源。

接下来的操作 有关如何开始 SP 初始配置的信息，请参见第 87 页中的“[与 Oracle ILOM 和系统控制台进行通信](#)”。

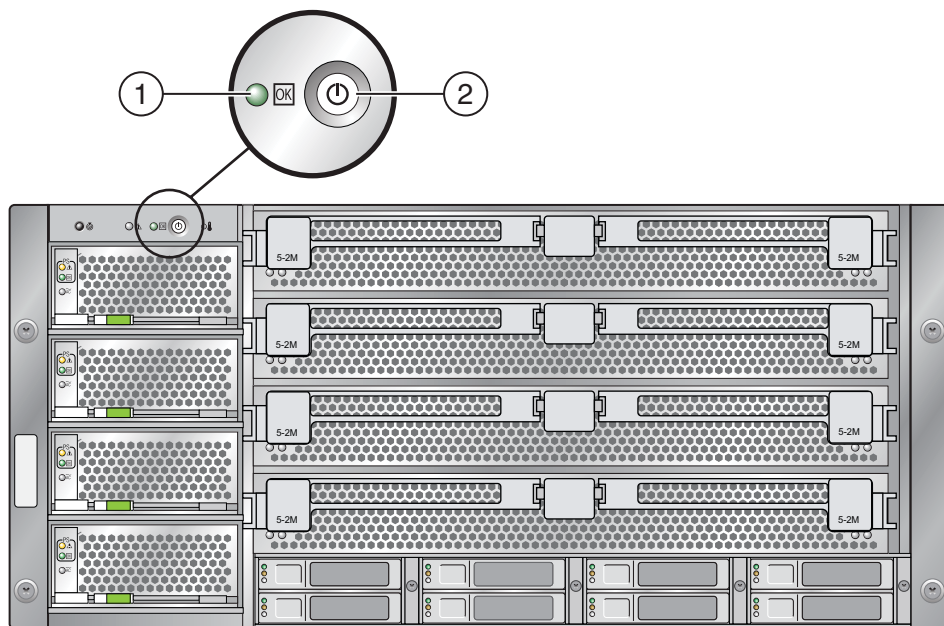
▼ 如何打开所有服务器组件电源

此过程将打开所有服务器组件的电源，不同于接通备用电源，后者仅打开服务处理器电源。

- 1 **检查并确保已连接好电源电缆并且备用电源已处于打开状态。**
在备用电源模式下，前面板中的电源/正常 LED 指示灯将闪烁。

2 按下然后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 指示灯将持续稳定亮起并
不再闪烁。



图例

- | | |
|---|---------------|
| 1 | 电源/正常 LED 指示灯 |
| 2 | 定位按钮/LED 指示灯 |

另请参见 [第 69 页中的“打开和关闭服务器的电源”](#)

▼ 如何关闭服务器电源

- 要从主电源模式关闭服务器电源，请采用下列两种方法之一：
 - 正常关机：按下然后松开前面板上的电源按钮。这会使启用了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。未运行启用 ACPI 功能操作系统的服务器，将会立即关闭并进入备用电源模式。



注意 – 如果服务器运行的操作系统未启用 ACPI，可能会丢失数据。这与紧急关机相同。

- **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，前面板上的电源/正常 LED 指示灯将闪烁，表示服务器处于备用电源模式。

注 – 要完全关闭服务器电源，您必须从服务器后面板上拔掉交流电源电缆。

另请参见

- [第 69 页中的“如何接通备用电源以进行服务处理器的初始配置”](#)
- [第 69 页中的“如何打开所有服务器组件电源”](#)

为服务器获取服务

要为服务器获取服务，请查找服务器序列号，然后通过以下 Web 站点联系 Oracle 服务部门：

<http://www.oracle.com/us/support/index.html>

要查找服务器序列号，请参见第 73 页中的“如何查找服务器序列号”。

▼ 如何查找服务器序列号

您可能需要服务器的序列号来对系统请求服务。将该号码保留在手头以备将来使用。

- 使用以下方法之一查找序列号：
 - 要查找序列号，请查看服务器顶部左侧靠前位置。
 - 查找装到服务器包装箱中的黄色客户信息表 (Customer Information Sheet, CIS)。此表包括序列号。
 - 在 Oracle ILOM CLI 中输入 `show /SYS` 命令，或转到 Oracle ILOM Web 界面中的 "System Information" 选项卡。

另请参见 有关服务器前面板的说明，请参见第 11 页中的“前面板和后面板功能部件及组件”。

确定服务器管理策略

对于 Oracle x86 服务器，可以使用三个单服务器管理选件。它们是：

- [第 75 页中的“Oracle Integrated Lights Out Manager”](#)
- [第 76 页中的“Oracle Hardware Management Pack”](#)
- [第 76 页中的“Oracle Hardware Installation Assistant”](#)

这些服务器管理选件中的每个选件都有其独特的功能，但是这三个选件的部分功能会发生重叠。每个软件选件都是免费提供的，并且可以一起使用。

本部分包含的信息可以帮助您评估最适用于您的服务器环境的单服务器管理解决方案以及可以执行的管理任务。还提供有关如何访问软件和相关文档的信息。

下表提供了能够通过可用的单服务器管理软件执行的常见服务器管理任务示例。

任务	Oracle Integrated Lights Out Manager	Oracle Hardware Management Pack	Oracle Hardware Installation Assistant
更新 BIOS 或 Oracle ILOM 固件	是	否	是
配置 Oracle ILOM	是	是	是
安装 Linux 或 Windows 操作系统和驱动程序	否	否	是
监视硬件组件	是	是	否
配置 RAID	否	是	是
更新 HBA 和扩展器固件	否	是	是
远程打开或关闭服务器电源	是	否	否

Oracle Integrated Lights Out Manager

Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 是预先安装在 Oracle 基于 x86 的服务器和基于 SPARC 的服务器上的系统管理固件。一旦为服务器接通电源，Oracle ILOM 固件便会立即自动进行初始化。借助 Oracle ILOM，可以有效管理和监视服务器中安装的组件。使用 Oracle ILOM，可以远程管理服务器，无论主机系统状态如何。还可以将 Oracle ILOM 配置为与数据中心的其他管理工具集成。

Oracle ILOM 使您能够主动地管理和监视服务器，无论操作系统状态如何，从而为您提供可靠的 Lights Out Management (LOM) 系统。通过 ILOM，您可以：

- 随时了解发生的硬件错误和故障
- 远程控制服务器的开关机状态
- 监视服务器的功耗指标
- 查看主机的图形和非图形控制台
- 查看系统中的传感器和指示灯的当前状态
- 确定系统的硬件配置
- 通过 IPMI PET、SNMP 陷阱或电子邮件警报接收所生成的有关系统事件的预告警报。
- 访问系统支持的诊断
- 访问 RAID 控制器信息（需要安装 Hardware Management Pack，支持的客户可免费下载）

Oracle Hardware Management Pack

Oracle Hardware Management Pack 可供许多基于 x86 的服务器和部分基于 SPARC 的服务器使用。该软件包括以下工具：

- Oracle Hardware Management Agent（简称 Hardware Management Agent）以及关联的 Oracle Hardware SNMP Plugins 和 Oracle Hardware Storage SNMP Plugins（统称 SNMP Plugins）提供了监视服务器和服务器模块硬件的方法。通过 Hardware Management Agent 和 SNMP Plugins，可以在数据中心内使用 SNMP 监视 Oracle 服务器和服务器模块，而无需将服务处理器的管理端口连接到网络。通过此带内功能，可以使用单个 IP 地址（主机的 IP）来监视服务器和服务器模块。
- Oracle Server CLI Tools (CLI Tools) 是用于配置 Oracle 服务器的命令行界面工具。CLI Tools 是 Hardware Management Pack 的一个组件，使用 Oracle Hardware Management Pack Installer 进行安装。CLI Tools 可用于以下操作系统：Oracle Solaris、Linux、Windows 和 Oracle VM。
- Oracle Hardware Installation Assistant 应用程序是一款面向 Sun Fire 和 Sun Blade x86 服务器的置备工具。该应用程序通过提供单个便于执行服务器安装、配置、维护和恢复任务的界面来指导您完成服务器设置和维护。

Oracle Hardware Installation Assistant

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

Oracle Hardware Installation Assistant 具有以下功能和优势：

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

设置预安装的 Solaris 操作系统

本部分介绍如何配置可选的预安装 Oracle Solaris 10 操作系统。

在继续执行操作之前，必须按照第 87 页中的“与 Oracle ILOM 和系统控制台进行通信”中所述配置 Oracle ILOM。

本部分包括以下内容：

- 第 79 页中的“配置预安装的 Oracle Solaris OS”
- 第 80 页中的“安装工作表”
- 第 83 页中的“如何使用服务器的 IP 地址连接到服务器”
- 第 84 页中的“（可选）如何将控制台输出重定向到视频端口”
- 第 84 页中的“如何使用串行捕获程序连接到服务器”
- 第 85 页中的“Oracle Solaris OS 信息产品和培训”

注 - 要在未配有预安装 Oracle Solaris OS 的服务器上安装 Oracle Solaris OS，请参见第 79 页中的“配置预安装的 Oracle Solaris OS”。

配置预安装的 Oracle Solaris OS

注 - 如果已连接到某个监视器，引导系统时，在 POST 消息之后将出现一个提示，询问您是否要查看图形输出。选择图形输出，继续在监视器上查看引导消息。

如果您允许系统超时，或做出其他选择，系统将不在监视器上显示任何其他引导信息。但是，配置过程将继续，并继续在串行输出上显示消息。

使用安装工作表收集配置操作系统所需的信息。请参见第 80 页中的“安装工作表”。

安装工作表

使用工作表收集配置预安装 Oracle Solaris 10 OS 所需的信息。您只需收集适用于您的系统应用的信息。

表1 安装工作表

安装信息		描述或示例	您的回答：星号(*)代表默认值。
Language（语言）		从适用于 Oracle Solaris 10 软件的可用语言列表中进行选择。	English（英语）*
Locale（区域设置）		从可用区域设置列表中选择您所在的地理区域。	English (C - 7-bit ASCII)（英语，C - 7-位 ASCII）*
Terminal（终端）		从可用终端类型列表中选择您正使用的终端类型。	
Network connection（网络连接）		该系统是否连接到某个网络？	<div><div>■</div> Networked（已联网）</div> <div><div>■</div> Non-networked（未联网）*</div>
DHCP		该系统是否能使用动态主机配置协议 (DHCP) 来配置其网络接口？	<div><div>■</div> Yes（是）</div> <div><div>■</div> No（否）*</div>
如果您未使用 DHCP，请记下网络地址。	IP address（IP 地址）	如果您未使用 DHCP，则为系统提供 IP 地址。 示例：129.200.9.1	
	Subnet（子网）	如果您未使用 DHCP，则该系统是否为某个子网的一部分？ 若是，子网掩码是什么？ 示例：255.255.0.0	255.255.0.0*
	IPv6	您是否想在该机器上启用 IPv6？	<div><div>■</div> Yes（是）</div> <div><div>■</div> No（否）*</div>
Host name（主机名）		您为系统选择使用的主机名。	

表1 安装工作表 (续)

安装信息		描述或示例	您的回答：星号 (*) 代表默认值。
Kerberos		您是否想在该机器上配置 Kerberos 安全系统？ 若是，您必须具备下列信息： Default Realm（默认区域）： Administration server（管理服务器）： First KDC（第一密钥分配中心）： (Optional) Additional KDC（可选 - 附加密钥分配中心）：	<ul style="list-style-type: none">■ Yes（是）■ No（否）*
Name Service（名称服务）：如果系统使用名称服务，请提供以下信息。	Name Service（名称服务）	该系统将使用何种名称服务？	<ul style="list-style-type: none">■ NIS+■ NIS■ DNS■ LDAP■ None（无）*
	Domain name（域名）	提供系统驻留于其中的域名。	
	NIS+ and NIS（NIS+ 和 NIS）	您是要指定一个名称服务器，还是由安装程序找到一个名称服务器？	<ul style="list-style-type: none">■ Specify One（指定一个）■ Find One（查找一个）*
	DNS	提供 DNS 服务器的 IP 地址。您必须至少输入一个 IP 地址，但最多只能输入三个地址。 您也可输入执行 DNS 查询时搜索的域列表。 Search domain（搜索域）： Search domain（搜索域）： Search domain（搜索域）：	

表1 安装工作表 (续)

安装信息		描述或示例	您的回答：星号(*)代表默认值。
	LDAP	提供有关 LDAP 配置文件的以下信息： Profile name（配置文件名）： Profile server（配置文件服务器）： 如果您要在 LDAP 配置文件中指定代理证书级别，请收集以下信息： Proxy Bind Distinguished Name（代理绑定可分辨名称）： Proxy Bind Password（代理绑定密码）：	
Default route（默认路由）		您是要指定一个默认路由 IP 地址，还是由 Oracle Solaris 安装程序查找一个路由 IP 地址？ 默认路由提供了在两个物理网络之间转传通信量的桥接。一个 IP 地址是网络上独有的地址编码，用于识别网络中的每一台主机。 您可作以下选择： ■ 您可指定 IP 地址。系统会用指定的 IP 地址创建一个 /etc/defaultrouter 文件。当系统重新启动时，指定的 IP 地址成为默认路由。 ■ 您能让 Oracle Solaris 安装程序检测到一个 IP 地址。但是，系统必须位于具备路由器的子网上，该路由器使用 ICMP 路由器探索协议公布其自身。如果您正使用命令行界面，则软件将在系统启动时检测一个 IP 地址。 ■ 如果您没有路由器或不想让软件此时检测 IP 地址，可选择 None（无）。重新启动时，软件将自动尝试检测 IP 地址。	■ Specify One（指定一个） ■ Detect One（检测一个） ■ None（无）*

表1 安装工作表 (续)

安装信息		描述或示例	您的回答：星号 (*) 代表默认值。
Time Zone (时区)		您希望以何种方式指定您的默认时区？	<ul style="list-style-type: none">■ Geographic region (地理区域) *■ Offset from GM (与 GM 的时差)■ Time zone file (时区文件)
Root password (根用户密码)		选择系统的根用户密码。	

▼ 如何使用服务器的 IP 地址连接到服务器

开始之前

注 - 以下步骤假定您已通过以太网线缆将服务器连接到网络中。

- 如果您尚未连接，请确定服务处理器的 IP 地址：
 - 按前面板上的电源按钮打开主电源。
 - 当系统执行开机自检 (power-on self-test, POST) 时，按 F2 键启动 BIOS 设置实用程序。
 - 当显示 BIOS 主菜单屏幕时，选择 "Advanced" (高级)。
 - 当显示 "Advanced" (高级) 屏幕时，选择 "IPMI 2.0 Configuration" (IPMI 2.0 配置)。
当显示 "IPMI 2.0 Configuration" (IPMI 2.0 配置) 屏幕时，选择 "LAN Configuration" (LAN 配置) 菜单项。
 - 然后选择 "IP Address" (IP 地址) 菜单项。
采用以下格式显示服务处理器的 IP 地址：Current IP address in BMC:
xxx.xxx.xxx.xxx
- 使用一个客户机系统，建立到服务处理器 IP 地址的安全 Shell (SSH) 连接：
`ssh -l root sp_ip_address`
- 以管理员身份登录到服务处理器，例如：
login: root
password: changeme
- 键入以下命令启动 Oracle ILOM 控制台模式：
`start /SP/console`

注 – 如果您已更改了 SP 串行端口的默认设置，请确保将其重置为默认设置。

只有拥有管理员权限的帐户才有权配置 SP 的串行端口。请参见 Oracle ILOM 3.0 文档。

- 5 按照屏幕上的提示操作。
- 6 当提示您提供系统和网络信息时，使用在 [第 80 页](#) 中的“安装工作表”中收集到的信息，输入相应的信息。

所显示的屏幕可能有所不同，具体取决于您选用什么方式来为服务器分配网络信息（DHCP 或静态 IP 地址）。

在您输入系统配置信息后，服务器完成引导过程，并显示登录提示。

另请参见 您可以访问 Oracle Solaris 10 OS 用户文档，网址为：

<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/solaris-10-192992.html>

▼ （可选）如何将控制台输出重定向到视频端口



注意 – 此过程仅适用于 Oracle Solaris OS 高级用户。如果您处理 `bootenv.rc` 文件的方式不当，可能会严重干扰服务器的正常使用，或导致服务器无法引导。

开始之前 本过程假设您已使用 SP 的 IP 地址连接到服务器。请参见 [第 83 页](#) 中的“如何使用服务器的 IP 地址连接到服务器”。

- 使用以下参数，在提示符下运行 `eeeprom` 命令：

```
/eeeprom console=text/
```

▼ 如何使用串行捕获程序连接到服务器

- 1 在服务器的串行端口与串行捕获主机系统的串行端口之间连接电缆。
- 2 确保将系统的串行端口通信属性设置为默认值。
默认设置为：9600 波特、8N1（8 个数据位、无奇偶校验、1 个停止位）和禁用流控制。
- 3 启动一个终端会话以捕获串行端口输出：
 - 在运行 Oracle Solaris OS 的客户机上，键入以下命令：


```
$tip -9600 /dev/ttya
```
 - 在运行 Windows 的客户机上，启动一个终端程序，例如 Hyperterminal。

- 在运行 Linux 的客户机上，启动一个终端程序，例如 Minicom（Linux 软件包中基于文本的串行通信程序）。有关详情，请参阅 Linux 软件包中包括的主页。
- 4 以管理员身份登录到服务处理器，例如：
login: **root**
password: **changeme**
- 5 键入以下命令连接到控制台：
start /SP/console
现在，SP 已配置为连接到控制台。
- 6 使用圆珠笔或其他带尖头的器具按前面板上的凹进式电源按钮，打开服务器主电源。
当操作系统启动时，您的屏幕上将显示 POST 消息。
- 7 按照屏幕上的提示操作。
- 8 使用第 80 页中的“安装工作表”中收集的信息，帮助您在提示提供系统和网络信息时，输入相应的信息。
所显示的屏幕可能有所不同，具体取决于您选用什么方式来为服务器分配网络信息（DHCP 或静态 IP 地址）。
在您输入系统配置信息后，服务器将完成引导过程，并显示 Oracle Solaris 登录提示。

另请参见 您可从以下站点访问各种 Oracle Solaris 10 OS 用户文档集：

<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/solaris-10-192992.html>

Oracle Solaris OS 信息产品和培训

为了满足您的个人时间安排和学习方式，Sun 提供了多种灵活的培训方式。这些培训方式包括教师指导、基于 Web 的在线课堂、光盘教材和实况虚拟课堂。

有关 Oracle Solaris 10 培训和认证方式以及 Oracle Solaris 10 OS 用户文档的信息，请访问：

<http://www.oracle.com/technetwork/documentation/solaris-10-192992.html>

与 Oracle ILOM 和系统控制台进行通信

以下主题提供有关连接到 Oracle Integrated Lights Out Manager 服务处理器 (Service Processor, SP) 和系统控制台的说明。

- [第 87 页中的“服务器连接”](#)
- [第 87 页中的“关于 Oracle ILOM SP IP 地址和 Oracle ILOM 界面”](#)
- [第 88 页中的“确定 SP 的 IP 地址”](#)
- [第 89 页中的“连接到 Oracle ILOM”](#)
- [第 91 页中的“连接到系统控制台”](#)

服务器连接

通过系统背面板 SP 上的连接器可以访问 Oracle ILOM 和系统控制台。有关物理连接的详细信息，请参见[第 63 页中的“连接管理 \(SP\) 电缆”](#)。

- 要连接到 Oracle ILOM，请使用 SP 上的 SER MGT 或 NET MGT 端口。
- 要连接到串行控制台和视频输出，请使用本身已连接到 SP 的多端口电缆上的相应连接器。

关于 Oracle ILOM SP IP 地址和 Oracle ILOM 界面

默认情况下会为 Oracle ILOM SP 分配一个 DHCP IP 地址。进行 DHCP IP 地址分配有两个要求：

- 必须通过其中一个 NET MGT 端口连接到网络。
- 您的网络基础架构中必须有 DHCP 服务。

如果在三次 DHCP 请求后仍无法访问 DHCP 服务器，将根据网络管理端口 MAC 地址为 Oracle ILOM SP 分配**静态** IP 地址。此 IP 地址的格式始终为 192.168.xxx.xxx。

确定 SP 的 IP 地址

您需要确定服务处理器 (Service Processor, SP) IP (网络) 地址, 以便使用 SP Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM) 来管理服务器。可以使用以下任一方式来确定 IP 地址:

- 第 88 页中的“如何通过使用 BIOS 设置实用程序获取 SP 的 IP 地址”
- 第 88 页中的“如何通过使用串行连接和 CLI 来获取 SP 的 IP 地址”

▼ 如何通过使用 BIOS 设置实用程序获取 SP 的 IP 地址

- 开始之前
- 按照第 15 页中的“将服务器装入机架”中所述完成硬件安装。
 - 通过将交流电源线插入系统电源, 为服务器接通备用电源。有关电源线连接器的位置, 请参见第 69 页中的“如何接通备用电源以进行服务处理器的初始配置”。
- 1 配置服务器以便能够查看控制台输出。
 - 2 重新引导服务器。
 - 3 提示进入 BIOS 设置实用程序时按 F2 键。
 - 4 在 BIOS 设置实用程序中, 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)。
此时将显示 SP 的 IP 地址。

▼ 如何通过使用串行连接和 CLI 来获取 SP 的 IP 地址

- 开始之前
- 按照硬件设置文档中的说明完成硬件设置。
 - 为服务器接通备用电源。有关电源线连接器的位置, 请参见第 69 页中的“如何接通备用电源以进行服务处理器的初始配置”。
- 1 使用串行管理端口连接到 Oracle ILOM。
第 89 页中的“如何使用串行管理端口连接到 Oracle ILOM CLI”中对此进行了介绍。
 - 2 登录到 Oracle ILOM。
 - a. 键入默认用户名: `root`。
 - b. 键入默认密码: `changeme`。
SP 将会显示其默认命令提示符:

->

3 要显示 SP 的 IP 地址，请键入：

```
show /SP/network
Targets:
test

Properties:
commitpending = (Cannot show property)
dhcp_server_ip = 10.80.193.10
ipaddress = 10.80.193.163
ipdiscovery = DHCP
ipgateway = 10.80.195.254
ipnetmask = 255.255.252.0
macaddress = 00:21:28:44:F4:EE
pendingipaddress = 10.80.193.163
pendingipdiscovery = DHCP
pendingipgateway = 10.80.195.254
pendingipnetmask = 255.255.252.0
state = enabled
switchconf = (none)

Commands:
cd
set
show
```

Oracle ILOM 将会显示网络信息，其中包括 IP 地址。

连接到 Oracle ILOM

Oracle ILOM 具有命令行界面 (command line interface, CLI) 和 Web 界面。

本部分介绍了可以连接到 Oracle ILOM 的三种不同方法：

- 第 89 页中的“如何使用串行管理端口连接到 Oracle ILOM CLI”
- 第 90 页中的“如何使用 SSH 连接到 Oracle ILOM CLI”
- 第 90 页中的“如何连接到 Oracle ILOM Web 界面”

▼ 如何使用串行管理端口连接到 Oracle ILOM CLI

开始之前

- 按照硬件安装文档中的说明执行硬件安装。
- 通过连接交流电源来为服务器接通备用电源。请参见第 69 页中的“如何接通备用电源以进行服务处理器的初始配置”。
- 检查并确保您的终端、膝上型电脑或终端服务器正常操作。

1 按照以下设置，配置膝上型电脑或个人计算机上运行的终端设备或终端仿真软件：

- 8N1：八个数据位、无奇偶校验、一个停止位
- 9600 波特
- 禁用硬件流控制 (CTS/RTS)
- 禁用软件流量控制 (XON/XOFF)

- 2 将串行电缆从 SP SER MGT 端口连接到终端设备。
有关 SER MGT 端口的位置，请参见第 63 页中的“连接管理 (SP) 电缆”。

- 3 在终端设备上按 Enter 键，以在该终端设备与 SP 之间建立连接。
服务处理器会显示如下登录提示。例如：

SUNSP0003BA84D777 login:

- 4 登录到 Oracle ILOM。

a. 键入默认用户名：root。

b. 键入默认密码：changeme。

一旦成功登录到 SP，它便会显示默认命令提示：

->

现在您可以运行 CLI 命令以配置 Oracle ILOM 的服务器用户帐户、网络设置、访问列表、警报等。有关 CLI 命令的详细说明，请参见《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 日常管理 Web 过程指南》。

▼ 如何使用 SSH 连接到 Oracle ILOM CLI

- 开始之前
- 按照硬件安装文档中的说明执行硬件安装。
 - 通过将交流电源连接到系统电源来为服务器应用备用电源。请参见第 69 页中的“如何接通备用电源以进行服务处理器的初始配置”。

- 1 使用客户机系统，访问命令行并使用以下命令建立到 SP IP 地址的安全 Shell (Secure Shell, SSH) 连接：

```
ssh -l root sp_ip_address
```

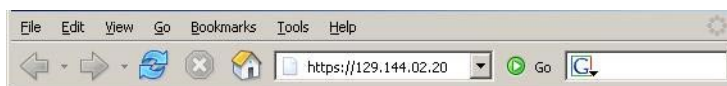
- 2 登录到 Oracle ILOM。

默认用户名为 root，默认密码为 changeme。

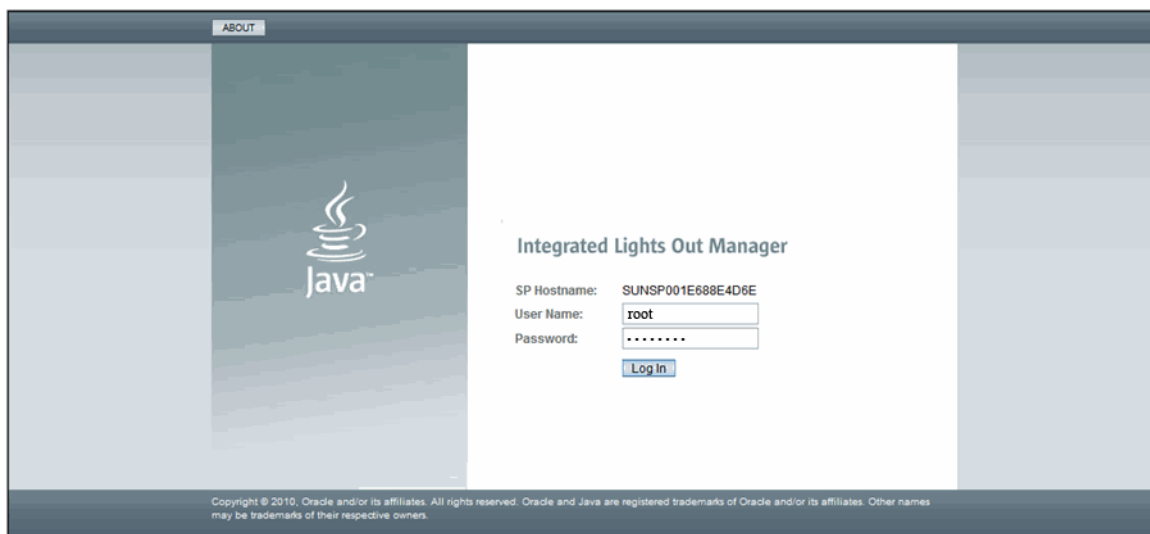
▼ 如何连接到 Oracle ILOM Web 界面

- 开始之前
- 按照硬件安装文档中的说明执行硬件安装。
 - 通过将交流电源连接到系统电源来为服务器应用备用电源。请参见第 69 页中的“如何接通备用电源以进行服务处理器的初始配置”。

- 1 在浏览器地址栏中键入 Oracle ILOM SP 的 IP 地址并按 Enter 键。
例如，如果 Oracle ILOM SP 的 IP 地址是 129.144.02.20，请输入：



- 2 使用默认用户名 **root** 和默认密码 **changeme** 登录到 Web 界面。



连接到系统控制台

可通过以下三种不同方法连接到系统控制台。

- 物理控制台。请参见第 91 页中的“如何从本地连接到服务器（物理控制台）”。
- 通过 Oracle ILOM 命令行界面连接到串行控制台。请参见第 92 页中的“如何使用 Oracle ILOM 命令行界面连接到主机的串行控制台”。
- 通过 Oracle ILOM Web 界面连接到远程控制台。请参见第 92 页中的“如何使用 Oracle ILOM Web 界面进行远程连接”。

▼ 如何从本地连接到服务器（物理控制台）

如果计划与系统控制台直接进行交互，请按照以下过程中的说明进行连接。有关系统连接器的位置，请参见第 63 页中的“连接管理 (SP) 电缆”。

开始之前 按照硬件设置文档中的说明执行硬件设置。

- 1 将一条多端口电缆连接到 SP，如第 63 页中的“连接管理 (SP) 电缆”中所示。

- 2 将鼠标和键盘连接到多端口电缆上的 USB 连接器。
- 3 将 VGA 监视器连接到多端口电缆上的视频连接器。

▼ 如何使用 Oracle ILOM 命令行界面连接到主机的串行控制台

- 1 使用以下方法之一连接到 Oracle ILOM CLI：
 - 使用串行管理端口，如第 89 页中的“如何使用串行管理端口连接到 Oracle ILOM CLI”中所述。
 - 使用客户机系统建立 SSH 会话。请参见第 90 页中的“如何使用 SSH 连接到 Oracle ILOM CLI”。
- 2 使用具有管理员权限的帐户登录到服务处理器。例如：

```
login: root
password: changeme
```
- 3 要访问串行控制台，请键入命令：

```
start /SP/console
```

此时将会在屏幕上显示串行控制台的输出。
- 4 要返回到 SP Oracle ILOM，请键入：

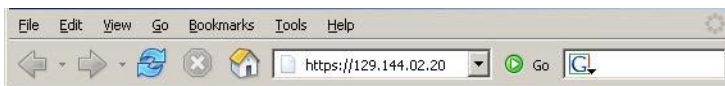
```
exc (
```

▼ 如何使用 Oracle ILOM Web 界面进行远程连接

开始之前 JavaRConsole（远程控制台）系统的要求包括：

- 已安装某种操作系统，例如 Oracle Solaris、Linux 或 Windows。
- 必须将系统连接至可访问服务器以太网管理端口的网络。
- 已安装 Java Runtime Environment (JRE) 1.5 或更高版本。
- 如果远程控制台系统运行的是 Oracle Solaris OS，则必须禁用卷管理功能，远程控制台才能访问物理软盘和 CD/DVD-ROM 驱动器。
- 如果远程控制台系统运行的是 Windows，则必须禁用 Internet Explorer 增强安全性。
- 根据《Oracle Integrated Lights Out Manager (ILOM) 日常管理 Web 过程指南》中的说明设置远程控制台系统和 Oracle ILOM 服务处理器。

- 1 通过将 Oracle ILOM 服务处理器的 IP 地址键入远程控制台系统上的浏览器中来启动远程控制台应用程序。



此时可能会显示 "Security Alert"（安全警报）对话框。

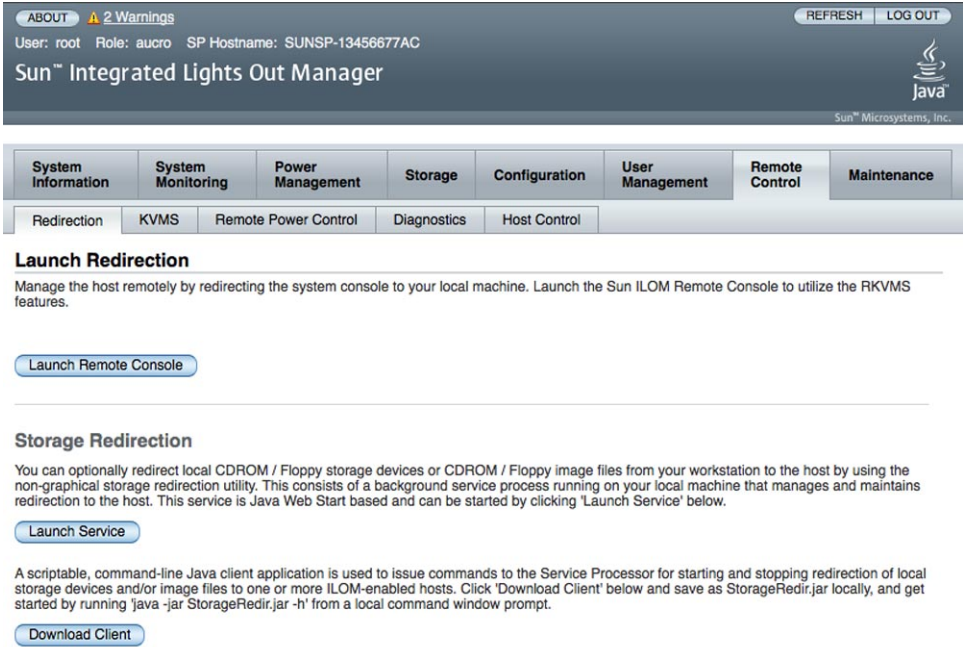


- 2 如果出现 "Security Alert"（安全警报）对话框，请单击 "Yes"（是）。此时将显示 Oracle ILOM 登录屏幕。



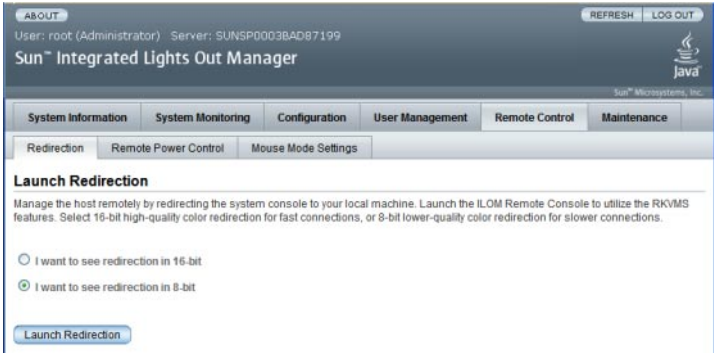
- 3 输入用户名和密码，然后单击 "Log In"（登录）。默认用户名为 **root**，默认密码为 **changeme**。

此时将显示 Oracle ILOM 主屏幕。



- 4 在 Oracle ILOM Web 界面中单击 "Remote Control" 选项卡。
- 此时会出现 "Launch Redirection" 屏幕。

注 – 确保 "Mouse Mode Settings" 选项卡中的鼠标模式设置为 "Absolute" 模式。

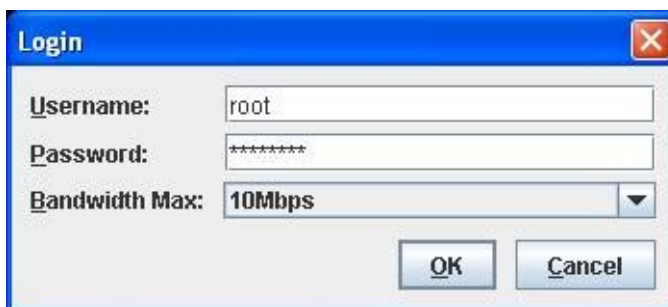


- 5 单击 8 位色彩或 16 位色彩，然后单击 "Launch Redirection"（启动重定向）。

注 - 使用 Windows 系统进行远程控制台重定向时，单击 "Launch Redirection" 后可能会出现其他警告。如果显示 "Hostname Mismatch"（主机名不匹配）对话框，单击 "Yes"（是）按钮。



屏幕上会显示 "Remote Control"（远程控制）对话框。



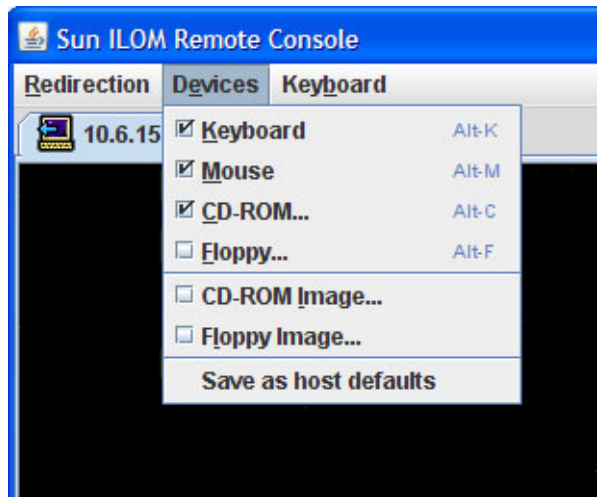
- 6 在 "Remote Control Login"（远程控制台登录）对话框中输入您的用户名和密码，然后单击 "OK"（确定）。

注 - 您必须具有管理员权限。

默认用户名是 **root**，默认密码是 **changeme**。

此时会出现 JavaRConsole 屏幕。

7 从 "Devices" (设备) 菜单中, 根据您所选择的介质提供方法选择相应项。



- **远程物理软盘**—选择 "Floppy" (软盘), 将服务器重定向到连接到远程控制台的物理软盘驱动器。
- **远程软盘映像**—选择 "Floppy Image" (软盘映像), 将服务器重定向到位于远程控制台上的软盘映像文件。
- **远程物理 CD/DVD**—选择 "CD-ROM", 将服务器重定向到连接到远程控制台的 CD/DVD 驱动器中的 CD/DVD。
- **远程 CD/DVD 映像**—选择 "CD-ROM Image" (CD-ROM 映像), 将服务器重定向到位于远程控制台的 .iso 映像文件。

注 - 使用任意一种 CD/DVD 选项将软件安装在服务器上都会显著增加执行安装所必需的时间, 因为内容是通过网络进行访问的。安装时间的长短取决于网络连接速度和通信量。

I/O 和中断资源分配

BIOS 在系统引导时分配 I/O 和中断资源。如果系统包含多个 I/O 设备，则可能没有足够的此类资源分配给所有设备。在这种情况下，您可以重新配置 BIOS，以将资源分配给特定设备。

本部分包括以下主题：

- [第 97 页中的“选项 ROM 和 I/O 空间分配”](#)
- [第 103 页中的“分配 MSI 中断空间（仅适用于 Oracle Solaris OS）”](#)
- [第 104 页中的“如何确定和解决中断资源不足的问题”](#)

选项 ROM 和 I/O 空间分配

可引导设备（如板载 I/O 或 PCIe Express 模块）需要选项 ROM 和 I/O 空间才能引导。然而，系统的选项 ROM 和 I/O 空间总量受 PC 体系结构的限制，并且在系统引导时自动分配。如果系统包含许多可能的可引导设备，那么您必须确定要从其进行引导的设备，并配置 BIOS 以将这些资源分配给相应设备。

选项 ROM 也是运行某些配置实用程序（例如 LSI RAID 配置实用程序）所必需的。此实用程序驻留在 REM 中，默认情况下会为其分配选项 ROM 和 I/O 空间。

注 – 这些限制仅适用于八插槽系统。四插槽系统通常不会遇到选项 ROM 或 I/O 空间限制。

在装有 Oracle Solaris OS 的系统中，某种附加限制可能会限制在 EM 插槽 4 和 5 中热插拔设备。

选项 ROM 分配

PC 体系结构提供了总计 128 千字节的选项 ROM 空间。

I/O 空间分配

PC 体系结构提供了总计 64 千字节的 I/O 空间。默认情况下，BIOS 会按“默认 I/O 分配”表中所示分配 I/O 空间。

- 可用的总空间显示在“最大分配量”列。
- 板载设备需要使用其中的部分空间。剩余的空间显示在“可用空间”列。
- PCIe Express 模块和光纤扩展模块需要 4 千字节或 8 千字节的空间，具体取决于是否具备 PCIe 桥。

表 2 默认 I/O 分配

CPU 模块插槽	最大分配量	EM 和 FEM 可用空间	EM 插槽
3	16 k	12k	3.1、3.0
2	8k	4k	2.1、2.0
1	16k	12k	1.1、1.0
0（主插槽）	24k	8k	0.1、0.0

▼ 如何确定是否需要分配选项 ROM 和 I/O 空间

如果您将 PCIe Express 模块或光纤扩展模块添加到八插槽系统（其中 CPU 模块共占四个插槽），当系统引导时，BIOS 可能无法将选项 ROM 或 I/O 空间分配到所有需要选项 ROM 或 I/O 空间的设备中。

如果发生此情况，引导时 POST 就会生成错误消息。这些消息可标识所有未分配选项 ROM 或 I/O 空间的设备。

- 1 打开系统电源以启动 BIOS。
- 2 在 POST 过程中，查找一条或多条消息（例如以下消息）。
 - 对于选项 ROM，生成的消息与以下内容相似：

Warning: Out of option ROM space for device EM0.1 [04:00:01]

- 对于 I/O 空间，生成的消息与以下内容相似：

Warning: Not enough IO address space allocated for device EM0.0 [0A:00:01]
Warning: Not enough IO address space allocated for device EM0.0 [0A:00:00]
Warning: Not enough IO address space allocated for device EM0.1 [05:00:01]
Warning: Not enough IO address space allocated for device EM0.1 [05:00:00]
Warning: Not enough IO address space allocated for device EM0.1 [04:00:01]
Warning: Not enough IO address space allocated for device EM0.1 [04:00:00]

每个插槽可生成多条消息。这是正常的。

您添加的设备可能会获得应分配给其他设备的选项 ROM 和/或 I/O 空间。如果是这种情况，那么列表中将不显示您添加的设备而显示原始设备。这取决于每个设备在探测顺序中的位置。

3 确定是否由于以下原因之一而需要配置选项 ROM 或 I/O 空间分配。

- 错误消息通知尚未对要从中引导的设备分配选项 ROM 和/或 I/O 空间。
- 希望能够在未分配选项 ROM 的设备上运行配置实用程序（如 LSI RAID 实用程序）。
- （可选）希望不再显示错误消息。

注 - 除非需要选项 ROM 和 I/O 空间提供的功能，否则不必仅因为这些消息而配置选项 ROM 或 I/O 空间分配。

另请参见 [第 99 页中的“如何配置选项 ROM 和 I/O 空间分配”](#)

▼ 如何配置选项 ROM 和 I/O 空间分配

开始之前 确定需要在其上配置选项 ROM 和/或 I/O 空间分配的设备。请参见 [第 98 页中的“如何确定是否需要分配选项 ROM 和 I/O 空间”](#)。

1 启动 BIOS。

- a. 打开系统电源。
- b. 要进入 BIOS 设置菜单，请在显示 POST 时按以下键：
 - 如果通过 Java 控制台进行连接，请按 F2 键。
 - 如果通过串行控制台进行连接，请按 Ctrl-E 组合键。

此时将显示 BIOS 设置菜单。

- 使用方向键和 Tab 键浏览 BIOS 设置实用程序。
- 使用 Enter 键进行选择。
- 完成后，按 F10 键，或导航至 "Exit"（退出）菜单屏幕退出并保存更改。

- 2 选择 "Chipset" (芯片组) 。
- 此时将显示 "Advanced Chipset Settings" (高级芯片组设置) 屏幕。



3 选择 "North Bridge Configuration" (北桥配置)。

此时将显示 "NorthBridge Chipset Configuration" (北桥芯片组配置) 屏幕。

```

Chipset
*****
* NorthBridge Chipset Configuration * Configure I/O Devices *
* ***** *
* *
* * Option ROM Scan for PCIe devices *
* * I/O Allocation for PCIe devices *
* * Resource Rebalancing features *
* *
* MMIO Reclaim [Enabled] *
* PCI MMIO 64 Bits Support [Disabled] *
* *
* *
* * * Select Screen *
* * * Select Item *
* * Enter Go to Sub Screen *
* * F1 General Help *
* * (CTRL+Q from remote kbd) *
* * F10 Save and Exit *
* * (CTRL+S from remote kbd) *
* * ESC Exit *
*****
v02.61 (C)Copyright 1985-2006, American Megatrends, Inc.
```

4 配置选项 ROM :

a. 选择 "Option ROM Scan for PCIe Devices" (PCIe 设备的选项 ROM 扫描) 。

此时将显示 "Option ROM Scan" (选项 ROM 扫描) 。

```
Chipset
*****
* Option ROM Scan for PCIe devices                ** Enable/Disable loading *
* **** of the Option ROM for                      ** PCIe NIC3.0          *
*
* Scanning OPRom on BL3 NIC0      [Enabled]      **
* Scanning OPRom on BL3 NIC1      [Enabled]      **
* Scanning OPRom on BL3 FEM0      [Disabled]      **
* Scanning OPRom on BL3 FEM1      [Disabled]      **
* Scanning OPRom on BL3 EMO       [Disabled]      **
* Scanning OPRom on BL3 EM1       [Disabled]      **
*
* Scanning OPRom on BL2 NIC0      [Enabled]      **
* Scanning OPRom on BL2 NIC1      [Enabled]      **
* Scanning OPRom on BL2 FEM0      [Disabled]      ** *   Select Screen
* Scanning OPRom on BL2 FEM1      [Disabled]      ** **   Select Item
* Scanning OPRom on BL2 EMO       [Disabled]      ** +-   Change Option
* Scanning OPRom on BL2 EM1       [Disabled]      ** F1   General Help
*
* Scanning OPRom on BL1 NIC0      [Enabled]      ** (CTRL+Q from remote kbd) *
* Scanning OPRom on BL1 NIC1      [Enabled]      ** F10  Save and Exit
* Scanning OPRom on BL1 FEM0      [Disabled]      ** (CTRL+S from remote kbd) *
*
*****
v02.61 (C) Copyright 1985-2006, American Megatrends, Inc.
```

b. 使用此显示屏按如下所述配置选项 ROM 分配 :

- 使用方向键在列表中向下滚动。
- 使用 Enter 键切换选择。

c. 选择 ESC 返回 "North Bridge" (北桥) 屏幕 (以配置 I/O 空间分配) , 或选择 F10 保存更改。

5 配置 I/O 空间：

a. 选择 "I/O Allocation for PCIe Devices"（PCIe 设备的 I/O 分配）。

BIOS 将显示所有 PCIe 设备的 I/O 分配。

```
Chipset
*****
* I/O Allocation for PCIe devices                ** This can prevent I/O
* **** resources from
* **** being assigned
* **** to NIC3.0 & NIC3.1
* I/O Allocation for BL3 NIC [Enabled]          **
* I/O Allocation for BL3 REM [Enabled]          **
* I/O Allocation for BL3 EMO [Enabled]          **
* I/O Allocation for BL3 EM1 [Enabled]          **
* I/O Allocation for BL3 FEMO [Enabled]         **
* I/O Allocation for BL3 FEM1 [Enabled]         **
* ****
* I/O Allocation for BL2 NIC [Enabled]          **
* I/O Allocation for BL2 REM [Enabled]          **
* I/O Allocation for BL2 EMO [Enabled]          **
* I/O Allocation for BL2 EM1 [Enabled]          **
* I/O Allocation for BL2 FEMO [Enabled]         **
* I/O Allocation for BL2 FEM1 [Enabled]         **
* ****
* I/O Allocation for BL1 NIC [Enabled]          **
* I/O Allocation for BL1 REM [Enabled]          **
* I/O Allocation for BL1 EMO [Enabled]         **
* ****
* **** * Select Screen
* **** * Select Item
* **** +- Change Option
* **** F1 General Help
* **** (CTRL+Q from remote kbd)
* **** F10 Save and Exit
* **** (CTRL+S from remote kbd)
* **** ESC Exit
*****
v02.61 (C)Copyright 1985-2006, American Megatrends, Inc.
```

b. 使用此显示屏根据需要启用或禁用设备。

启用想要从中进行引导的所有设备，禁用不想从中进行引导的所有设备。

- 使用方向键在列表中向下滚动。
- 使用 Enter 键切换选择。

注 - 此显示屏包括所有可能的设备，其中包括当前不存在的设备。

c. 选择完毕后，选择 F10 保存更改并退出。

下次引导服务器时，BIOS 会重新分配 I/O 空间。

分配 MSI 中断空间（仅适用于 Oracle Solaris OS）

Oracle Solaris OS 设计为在优先级别 6 分配 32 个中断向量。由于向每个网络设备分配两个中断，因此，如果系统包含 16 个以上的网络设备，那么将会用尽优先级别为 6 的可用中断，从而导致某些设备无法正常工作。

注 – 当前限制 Oracle Solaris OS 在优先级别六使用 31 个中断，这意味着在级别六中它只能支持 15 个网络设备。此问题将会在将来的修补程序或发行版中得以修复。

▼ 如何确定和解决中断资源不足的问题

遇到级别 6 I/O 中断不足时，Oracle 建议将其中一个驱动程序分配给中断级别 5 或 4。

- 中断级别 5 优先。
- 接下来是中断级别 4。

下表显示了八插槽系统中的 I/O 设备、端口和中断。

设备	驱动程序	端口数	中断数
		每个驱动程序的最大值 = 16	级别 6 中的最大值 = 32
板载 NIC（必需）	igb	每个 CPU 模块 2 个/共 8 个	每个 CPU 模块 4 个/共 16 个
双端口 10 Gb 以太网 EM	ixgbe	每个 EM 2 个/共 16 个	每个 EM 4 个/共 32 个
FEM	ixgbe	每个 FEM 2 个/共 8 个	每个 FEM 4 个/共 16 个
四端口 1 Gb 以太网 EM	e1000g	每个 EM 4 个/共 32 个	每个 EM 8 个/共 64 个
REM（每个服务器 1 个）	mr_sas	1	1

1 引导服务器。

此时将显示引导消息。

本过程中的示例显示了 ixgbe 和 igb 都位于默认中断级别 6 的系统。在本系统中，ixgbe 需要 24 个中断，igb 需要 16 个中断，共需要 40 个。然而，级别 6 仅提供 31 个。

2 查找以下错误消息，这些消息会出现在屏幕中和文件 /var/adm/messages 中。

在控制台上：

```
Feb 25 15:45:04 mpk12-3214-189-156 pcplusmp: WARNING: No interrupt vector:
pciex8086,10f7 instance 1
Feb 25 15:45:04 mpk12-3214-189-156 pcplusmp: WARNING: Sharing vectors:
pciex8086,10f7 instance 1 and SCI
Feb 25 15:45:06 mpk12-3214-189-156 pcplusmp: WARNING: No interrupt vector:
pciex8086,10f7 instance 5
Feb 25 15:45:06 mpk12-3214-189-156 pcplusmp: WARNING: Sharing vectors:
pciex8086,10f7 instance 1 and pciex8086,10f7 instance 5
```

在 /var/adm/messages 中：

```
Feb 25 15:44:53 mpk12-3214-189-156 ixgbe: [ID 611667 kern.info]
NOTICE: ixgbe7: Insufficient interrupt handles available: 1
Feb 25 15:44:53 mpk12-3214-189-156 ixgbe: [ID 611667 kern.info]
NOTICE: ixgbe7: Allocate MSI-X failed, trying MSI interrupts...
Feb 25 15:44:53 mpk12-3214-189-156 ixgbe: [ID 611667 kern.info]
```

NOTICE: ixgbe7: MSI-X not used, force rx and tx queue number to 1

查看 `/var/adm/messages` 中的消息, 以确定需要多于现有可用中断的驱动程序。在本示例中, 此驱动程序为 `ixgbe`。

3 确定某些设备没有中断后, 使用命令 `devfsadm -C` 和 `mdb -k` 显示向特定级别分配的中断。

以下输出显示了 `ixgbe` 需要 24 个中断, `igb` 需要 16 个中断 (均位于级别 6) 的系统。要满足两者的需求需要 40 个中断; 然而只有 31 个中断可用。显示屏中显示了分配的 31 个中断。

另请注意, 仅向中断级别 (interrupt level, IPL) 5 分配了一个中断, 剩余 30 个可用于其他设备。

```
# devfsadm -C
```

```
# mdb -k
```

```
Loading modules: [ unix krtld genunix specfs dtrace cpu.generic uppc pcplusmp ufs ip
hook neti sctp arp usba uhci sl394 nca fcp fctl lofs emlxs qlc zfs nfs random sPPP md
cpc crypto fcip logindmux ptm ]
```

```
> ::interrupts
```

```
>
```

IRQ	Vector	IPL	Bus	Type	CPU	Share	APIC/INT#	ISR(s)
4	0xb0	12	ISA	Fixed	9	1	0x0/0x4	asyintr
9	0x81	9	PCI	Fixed	1	1	0x0/0x9	acpi_wrapper_isr
11	0xd1	14	PCI	Fixed	2	1	0x0/0xb	hpet_isr
16	0x88	9	PCI	Fixed	12	1	0x0/0x10	uhci_intr
18	0x86	9	PCI	Fixed	10	2	0x0/0x12	uhci_intr, ehci_intr
19	0x8a	9	PCI	Fixed	14	3	0x0/0x13	ahci_intr, uhci_intr, uhci_intr
21	0x89	9	PCI	Fixed	13	1	0x0/0x15	uhci_intr
23	0x87	9	PCI	Fixed	11	2	0x0/0x17	uhci_intr, ehci_intr
28	0x40	5	PCI	Fixed	4	1	0x1/0x4	mrsas_isr
32	0x20	2		IPI	ALL	1	-	cmi_cmci_trap
120	0x82	7		MSI	3	1	-	pepb_intr_handler
121	0x30	4		MSI	5	1	-	pepb_intr_handler
122	0x31	4		MSI	5	1	-	pepb_intr_handler
123	0x84	7		MSI	6	1	-	pepb_intr_handler
124	0x85	7		MSI	6	1	-	pepb_intr_handler
125	0x32	4		MSI	7	1	-	pepb_intr_handler
126	0x83	7		MSI	8	1	-	pepb_intr_handler
127	0x33	4		MSI	15	1	-	pepb_intr_handler
128	0x8c	7		MSI	16	1	-	pepb_intr_handler
129	0x8d	7		MSI	16	1	-	pepb_intr_handler
130	0x34	4		MSI	17	1	-	pepb_intr_handler
131	0x35	4		MSI	17	1	-	pepb_intr_handler
132	0x8b	7		MSI	18	1	-	pepb_intr_handler
133	0x36	4		MSI	19	1	-	pepb_intr_handler
134	0x8e	7		MSI	20	1	-	pepb_intr_handler
135	0x38	4		MSI	21	1	-	pepb_intr_handler
136	0x39	4		MSI	21	1	-	pepb_intr_handler
137	0x60	6		MSI-X	22	1	-	ixgbe_intr_legacy
138	0x61	6		MSI-X	23	1	-	igb_intr_rx
139	0x62	6		MSI-X	24	1	-	igb_intr_tx_other
140	0x63	6		MSI-X	25	1	-	igb_intr_rx
141	0x64	6		MSI-X	26	1	-	igb_intr_tx_other
142	0x65	6		MSI-X	27	1	-	igb_intr_rx

143	0x66	6	MSI-X	28	1	-	0
144	0x67	6	MSI-X	29	1	-	igb_intr_rx
145	0x68	6	MSI-X	30	1	-	ixgbe_intr_msix
146	0x69	6	MSI-X	31	1	-	ixgbe_intr_msix
147	0x6a	6	MSI-X	32	1	-	ixgbe_intr_msix
148	0x6b	6	MSI-X	33	1	-	ixgbe_intr_msix
149	0x6c	6	MSI-X	34	1	-	ixgbe_intr_msix
150	0x6d	6	MSI-X	35	1	-	ixgbe_intr_msix
151	0x6e	6	MSI-X	36	1	-	ixgbe_intr_msix
152	0x6f	6	MSI-X	37	1	-	ixgbe_intr_msix
153	0x70	6	MSI-X	38	1	-	ixgbe_intr_msix
154	0x71	6	MSI-X	39	1	-	ixgbe_intr_msix
155	0x72	6	MSI-X	40	1	-	igb_intr_tx_other
156	0x73	6	MSI-X	41	1	-	igb_intr_rx
157	0x74	6	MSI-X	42	1	-	igb_intr_tx_other
158	0x75	6	MSI-X	43	1	-	igb_intr_rx
159	0x76	6	MSI-X	44	1	-	igb_intr_tx_other
160	0xa0	0	IPI	ALL	0	-	poke_cpu
161	0x77	6	MSI-X	45	1	-	igb_intr_rx
162	0x78	6	MSI-X	46	1	-	igb_intr_tx_other
163	0x79	6	MSI-X	47	1	-	igb_intr_rx
164	0x7a	6	MSI-X	48	1	-	ixgbe_intr_msix
165	0x7b	6	MSI-X	49	1	-	ixgbe_intr_msix
166	0x7c	6	MSI-X	50	1	-	ixgbe_intr_msix
167	0x7d	6	MSI-X	51	1	-	ixgbe_intr_msix
168	0x7e	6	MSI	53	1	-	ixgbe_intr_msi
192	0xc0	13	IPI	ALL	1	-	xc_serv
208	0xd0	14	IPI	ALL	1	-	kcpc_hw_overflow_intr
209	0xd3	14	IPI	ALL	1	-	cbe_fire
210	0xd4	14	IPI	ALL	1	-	cbe_fire
240	0xe0	15	IPI	ALL	1	-	xc_serv
241	0xe1	15	IPI	ALL	1	-	apic_error_intr

使用 Control D 返回到 shell。

4 将驱动程序之一重新分配到不同的中断级别。

- a. 修改驱动程序的 .conf 文件，将一个或多个驱动程序的中断重新分配到不同的级别。

本示例通过向 /kernel/drv/igb.conf 添加以下行，将 igb 驱动程序重新分配至级别 5。

```
interrupt-priorities = 5;
```

- b. 重新启动系统。

服务器将显示 POST 消息，中断将被分配到新的级别。

- c. 查看引导消息或 /var/adm/messages 的内容中是否存在类似于步骤 2 中显示的错误消息。

如果未显示任何错误消息，则该过程成功。

5 重新分配中断后，要查看重新分配的中断，请运行 `mdb -k` 命令。

以下示例显示已将 `igb` 重新分配至中断级别 (interrupt level, IPL) 5 后的步骤 3 中的系统。因此，该系统能够将 24 个中断分配给 `ixgbe`。

```
# devfsadm -C
# mdb -k
Loading modules: [ unix krtld genunix specfs dtrace cpu.generic uppc pcplusmp ufs ip
hook neti sctp arp usba uhci sl394 nca fcp fctl lofs emlxs qlc zfs nfs random sPPP md
cpc crypto fcip logindmux ptm ]
```

```
> ::interrupts
```

```
>
IRQ  Vector  IPL  Bus  Type  CPU  Share  APIC/INT#  ISR(s)
4     0xb0    12  ISA  Fixed 9    1      0x0/0x4   asyintr
9     0x81     9  PCI  Fixed 1    1      0x0/0x9   acpi_wrapper_isr
11    0xd1    14  PCI  Fixed 2    1      0x0/0xb   hpet_isr
16    0x88     9  PCI  Fixed 12   1      0x0/0x10  uhci_intr
18    0x86     9  PCI  Fixed 10   2      0x0/0x12  uhci_intr, ehci_intr
19    0x8a     9  PCI  Fixed 14   3      0x0/0x13  ahci_intr, uhci_intr, uhci_intr
21    0x89     9  PCI  Fixed 13   1      0x0/0x15  uhci_intr
23    0x87     9  PCI  Fixed 11   2      0x0/0x17  uhci_intr, ehci_intr
28    0x40     5  PCI  Fixed 4    1      0x1/0x4   mrsas_isr
32    0x20     2      IPI  ALL 1    -         cmi_cmci_trap
120   0x82     7      MSI  3    1    -         pepb_intr_handler
121   0x30     4      MSI  5    1    -         pepb_intr_handler
122   0x31     4      MSI  5    1    -         pepb_intr_handler
123   0x84     7      MSI  6    1    -         pepb_intr_handler
124   0x85     7      MSI  6    1    -         pepb_intr_handler
125   0x32     4      MSI  7    1    -         pepb_intr_handler
126   0x83     7      MSI  8    1    -         pepb_intr_handler
127   0x33     4      MSI  15   1    -         pepb_intr_handler
128   0x8c     7      MSI  16   1    -         pepb_intr_handler
129   0x8d     7      MSI  16   1    -         pepb_intr_handler
130   0x34     4      MSI  17   1    -         pepb_intr_handler
131   0x35     4      MSI  17   1    -         pepb_intr_handler
132   0x8b     7      MSI  18   1    -         pepb_intr_handler
133   0x36     4      MSI  19   1    -         pepb_intr_handler
134   0x8e     7      MSI  20   1    -         pepb_intr_handler
135   0x38     4      MSI  21   1    -         pepb_intr_handler
136   0x39     4      MSI  21   1    -         pepb_intr_handler
137   0x41     5      MSI-X 22   1    -         igb_intr_tx_other
138   0x42     5      MSI-X 23   1    -         igb_intr_rx
139   0x43     5      MSI-X 62   1    -         igb_intr_tx_other
140   0x44     5      MSI-X 63   1    -         igb_intr_rx
141   0x45     5      MSI-X 64   1    -         igb_intr_tx_other
142   0x46     5      MSI-X 65   1    -         igb_intr_rx
143   0x47     5      MSI-X 66   1    -         igb_intr_tx_other
144   0x48     5      MSI-X 67   1    -         igb_intr_rx
145   0x60     6      MSI-X 68   1    -         ixgbe_intr_msix
146   0x61     6      MSI-X 69   1    -         ixgbe_intr_msix
147   0x62     6      MSI-X 70   1    -         ixgbe_intr_msix
148   0x63     6      MSI-X 71   1    -         ixgbe_intr_msix
149   0x64     6      MSI-X 72   1    -         ixgbe_intr_msix
150   0x65     6      MSI-X 73   1    -         ixgbe_intr_msix
151   0x66     6      MSI-X 74   1    -         ixgbe_intr_msix
152   0x67     6      MSI-X 75   1    -         ixgbe_intr_msix
153   0x68     6      MSI-X 76   1    -         ixgbe_intr_msix
```

154	0x69	6	MSI-X 77	1	-	ixgbe_intr_msix
155	0x49	5	MSI-X 78	1	-	igb_intr_tx_other
156	0x4a	5	MSI-X 79	1	-	igb_intr_rx
157	0x6a	6	MSI-X 80	1	-	ixgbe_intr_msix
158	0x6b	6	MSI-X 81	1	-	ixgbe_intr_msix
159	0x4b	5	MSI-X 82	1	-	igb_intr_tx_other
160	0xa0	0	IPI ALL	0	-	poke_cpu
161	0x4c	5	MSI-X 83	1	-	igb_intr_rx
162	0x4d	5	MSI-X 84	1	-	igb_intr_tx_other
163	0x4e	5	MSI-X 85	1	-	igb_intr_rx
164	0x4f	5	MSI-X 86	1	-	igb_intr_tx_other
165	0x50	5	MSI-X 87	1	-	igb_intr_rx
166	0x6c	6	MSI-X 88	1	-	ixgbe_intr_msix
167	0x6d	6	MSI-X 89	1	-	ixgbe_intr_msix
168	0x6e	6	MSI-X 90	1	-	ixgbe_intr_msix
169	0x6f	6	MSI-X 91	1	-	ixgbe_intr_msix
170	0x70	6	MSI-X 92	1	-	ixgbe_intr_msix
171	0x71	6	MSI-X 93	1	-	ixgbe_intr_msix
172	0x72	6	MSI-X 94	1	-	ixgbe_intr_msix
173	0x73	6	MSI-X 95	1	-	ixgbe_intr_msix
174	0x74	6	MSI-X 96	1	-	ixgbe_intr_msix
175	0x75	6	MSI-X 97	1	-	ixgbe_intr_msix
176	0x76	6	MSI-X 98	1	-	ixgbe_intr_msix
177	0x77	6	MSI-X 99	1	-	ixgbe_intr_msix
192	0xc0	13	IPI ALL	1	-	xc_serv
208	0xd0	14	IPI ALL	1	-	kcpc_hw_overflow_intr
209	0xd3	14	IPI ALL	1	-	cbe_fire
210	0xd4	14	IPI ALL	1	-	cbe_fire
240	0xe0	15	IPI ALL	1	-	xc_serv
241	0xe1	15	IPI ALL	1	-	apic_error_intr

使用 Ctrl-D 组合键返回到 shell。

Sun Fire X4800 M2 服务器规格

- [第 109 页中的“Sun Fire X4800 M2 服务器的物理规格”](#)
- [第 109 页中的“Sun Fire X4800 M2 服务器的电源规格”](#)
- [第 110 页中的“环境规格”](#)
- [第 110 页中的“声学规格”](#)

Sun Fire X4800 M2 服务器的物理规格

规格	值
宽度	17.5 英寸（445 毫米）
高度	8.61 英寸（218.75 毫米）
深度	带有挡板：27.56 英寸（700 毫米）
重量	配置齐全时 180 磅（81.7 千克）

Sun Fire X4800 M2 服务器的电源规格

规格	值
电压	200 – 240 VAC 50/60 Hz
最大输入电流	20 A
每条电源线的最大输入电流	10 A
最大可用功率	4000 W
最大热负荷	13,648 BTU/小时

环境规格

规格	值
温度（操作状态）	41°至 90°F（5°至 -32.2°C）
温度（贮存状态）	-40°至 149°F
湿度	20% 到 90%，非冷凝
操作位置海拔高度	0 到 10,000 英尺（0 到 3048 米），最大为 10,000 英尺 海拔高度在 2955 英尺（900 米）以上时，每升高 985 英尺（300 米）操作温度降低 1.8° F (1°C)
气流	典型气流（对于室温 73°F 及以下（23°C 及以下））： 200 立方英尺/分 最大允许气流： 400 立方英尺/分。

声学规格

规格	值
L _{WAd} （声功率）：	
等于或低于 25C	8.2 分贝
高于 25C	9.0 分贝
L _{pAm} （平均旁观者声压）：	
等于或低于 25C	67 分贝
高于 25C	75 分贝

索引

B

BIOS, 资源分配, 97–108
BIOS 设置实用程序, 88

C

CLI

通过 SSH 进行访问, 90
通过串行管理端口进行访问, 88–89
通过管理端口进行访问, 89–90

I

I/O 空间

分配, 99–103
确定是否需要分配, 98–99

I/O 空间分配, 97

IP 地址, 83–84

M

MSI 中断空间, 分配, 104–108
My Oracle Support, 如何使用, 5–6

N

Network Express 模块 (Network Express Module, NEM), 67

Network Express 模块 (Network Express Modules, NEM), 12

O

Oracle Hardware Installation Assistant, 75–77
Oracle Hardware Management Pack, 75–77
Oracle ILOM SP, IP 地址, 87
Oracle Integrated Lights Out Manager, 请参见 ILOM
Oracle Integrated Lights Out Manager (Oracle ILOM), 75–77
Oracle Solaris OS, 79–85
工作表, 79, 80
文档和培训, 85
预安装配置, 79

P

PCIe Express 模块, 67

S

SP 连接器, 63
SSH, 连接到 Oracle ILOM CLI, 90
support.oracle.com, 5–6

W

Web Oracle ILOM 界面, 90–91

安

- 安装
 - 服务器, 先决条件, 15
 - 服务器装入机架, 43–47
 - 管理 (SP) 电缆, 63
 - 装运托架, 47
- 安装工作表, 79, 80
- 安装硬件的先决条件, 15

备

- 备用电源, 69

布

- 布线, 63

操

- 操作系统, 设置, 79–85

查

- 查找序列号, 73

拆

- 拆开服务器包装, 17–19

串

- 串行管理端口
 - 连接到 Oracle ILOM CLI, 88–89, 89–90
- 串行控制台, 连接, 92

打

- 打开或关闭服务器电源, 69

电

- 电源
 - 备用, 69
 - 主要, 69–70
- 电源规格, 109

多

- 多端口电缆, 63

分

- 分配
 - I/O 空间, 99–103
 - MSI 中断空间, 104–108
 - 选项 ROM, 99–103

风

- 风扇模块, 12

服

- 服务, 请求, 73
- 服务处理器 IP 地址, 概述, 87
- 服务处理器接口, 87
- 服务器
 - IP 地址, 83–84
 - 布线, 63
 - 插入机架, 43–47
 - 从机架中移除, 57–60
 - 打开电源, 69
 - 关闭电源, 70–71
 - 规格, 109–110
 - 后面板, 63
 - 序列号, 73
- 服务器管理策略, 75–77
- 服务器连接器, 87
- 服务器重量, 15

高

高级配置和电源接口 (Advanced Configuration and Power Interface, ACPI), 70–71

工

工作表, Oracle Solaris OS, 79, 80

关

关机

紧急, 70–71

正常, 70–71

规

规格

电源, 109

服务器, 109–110

环境, 110

声学, 110

物理, 109

环

环境规格, 110

机

机架装配, 所需人员, 15

机架装配所需的人员, 15

机架装配套件, 内部物品, 19

机架装配套件的内部物品, 19

机架装配硬件

安装

在方孔机架中, 26–35

在圆孔机架中, 35–43

从机架中移除, 60–62

机械式升降装置, 57–60

减

减轻重量, 21–25

将

将

机架装配硬件装入

方孔机架中, 26–35

圆孔机架中, 35–43

将服务器插入机架, 43–47

将服务器装入机架, 21

将控制台输出重定向到视频端口, 84

将设备装入机架, 15

紧

紧急关机, 70–71

静

静电, 注意, 21–25

控

控制台

串行连接, 92

远程连接, 92–96

直接连接, 91–92

控制台输出, 84

连

连接

到 Oracle ILOM, 89

到 Oracle ILOM CLI

使用 SSH, 90

使用串行管理端口, 89–90

到 Oracle ILOM Web 界面, 90–91

到串行控制台, 92

到远程控制台, 92–96

连接到 Oracle ILOM CLI, 使用串行管理端口, 88–89
连接器, 63, 87

培

培训, Oracle Solaris OS, 85

设

设备, 15
设置操作系统, 79–85

升

升降装置
 机械, 57–60
 机械式, 43–47

声

声学规格, 110

视

视频端口, 84

所

所需工具, 15

物

物理规格, 109
物理控制台, 直接连接, 91–92

系

系统控制台, 连接到, 91–92

序

序列号, 73

选

选项 ROM, 97
 分配, 99–103
 确定是否需要分配, 98–99

移

移除
 机架中的服务器, 57–60
 机架中的机架装配硬件, 60–62
 装运托架, 51–55
 组件
 以减轻重量, 21–25

预

预安装, Oracle Solaris OS, 79–85
预安装的 Oracle Solaris OS, 79
预防静电的措施, 21–25

远

远程控制台, 连接, 92–96

在

在 My Oracle Support (support.oracle.com) 上找到您的产品, 5–6

正

正常关机, 70-71

直

直接连接到控制台, 91-92

中

中断资源, 分配, 104-108

重

重量, 减轻, 21-25

主

主电源, 69-70

注

注意, 服务器重量, 15

装

装运托架

 安装, 47

 移除, 51-55

资

资源分配, 97-108

 中断, 104-108

组

组件

 移除, 21-25

 装回, 26

