



N8800-147F, EXP320L

**NEC Express5800/R320a-E4**

N8800-148F, EXP320M

**NEC Express5800/R320a-M4**

用户指南（安装）

第 2 版  
2010 年 3 月  
856-128383-311- B

## 所有权声明及免责声明

本资料所发表的信息，包括所有设计及相关资料，均为 NEC 公司以及/或者其授权者所有。除特许给与他人以外，NEC 以及/或者其授权者适当保留本资料的所有专利权、版权，包括所有设计、制造、复制、使用、销售及其它所有权。

本资料中所论述的 NEC 产品，根据每个产品的保证声明条款进行保证。但是，每个产品的实际性能由系统设置、客户数据及操作员控制等因素决定。由于顾客对每种产品的操作可能有所不同，特别产品设置以及应用程序的适宜性必须取决于顾客而并非由 NEC 担保。

鉴于设计和规格的改进，本资料可能会随时更改。未经 NEC 事先书面准许，禁止对本资料进行复制或分发。

2010 年 3 月第一次印刷  
2010 版权  
日本电气株式会社  
东京都港区芝五丁目 7 番 1 号  
日本，东京 108-8001  
保留解释权  
日本印刷

请将本用户手册放在手边以便随时参阅。

## 安全标识

本文记载了安全正确使用NEC Express系列服务器所必需的信息。

本用户指南说明了设备何处有危险、如不遵守该指示会遇到何种危险、如何避免危险等。在设备可预计到的危险之处或其附近贴有警告标签。

用户指南及警告标签中，根据危险程度不同，使用“WARNING”和“CAUTION”等词，含义如下：

 <b>WARNING</b>	表示如不遵守该指示，可能引发人员伤亡。
 <b>CAUTION</b>	表示如不遵守该指示，可能发生烧伤等身体损伤或造成物质损失。

对危险的提示表示有如下三种符号，具体含义如下所述：

	表示可能发生危险。符号为危险内容的图案。（敦促注意）
	表示禁止行为。符号中或其附近的图案为禁止行为内容。（禁止行为）
	表示强制行为。符号中的图案为强制必须做的行为内容。即为避免危险必需的行为。（强制行为）

(例)

敦促注意的符号  
表示危险程度的用语

 <b>CAUTION</b>	
 	<p>注意高温。 本产品关闭电源后，内置硬盘等内部设备仍然处于高温状态。请在充分冷却之后进行拆装。</p>

禁止行为的提示符号（有可能没有此类提示）

危险提示内容

本书及警告标签中使用的符号及含义如下：

### 注意

	表示有触电的危险。
	表示有由于高温而负伤的危险。
	表示有手指等被夹住的危险。
	表示有冒烟或者着火危险。
	表示非特定的一般的提醒警告。
	表示有由于激光导致失明的危险。
	表示有爆炸的危险。
	表示有受伤的危险。

### 禁止行为

	表示非特定的一般禁止。
	请不要触摸指示位置，以免发生触电和火灾事故。
	请不要用湿手触摸，以免触电。
	请远离火焰，以免发生火灾。
	请避免在附近使用水或液体，防止液体溅到设备上，引起触电或火灾事故。
	请不要对本设备进行拆卸、修理、改造。有触电和发生火灾的危险。

### 强制行为

	请将本设备的电源插头从插座上拔下来。有发生火灾和触电的危险。
	对非特定的一般使用者的行为进行指示。请按照说明进行操作。
	请务必将电源线接地，否则会导致触电或者发生火灾。

安装机器的安全注意事项的详细信息，请参考 1-2 页的“安全操作注意事项”。

**注意:** 本产品已经过测试和验证, 根据 FCC 第 15 条规则, 已达到 A 级数字化设备的水平。该规则要求在商业环境下运行设备时, 为防止有害的干扰, 需要进行适当防护。若安装和使用时不遵守本手册的说明, 设备会产生、使用、辐射电波能量, 对射频通信产生有害的干扰。在居民住宅区操作该设备可能引起有害的干扰, 用户需要投入资金来采取相应的措施予以减轻或消除。

## BSMI 声明

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

## CCC 声明

声明

此为 A 级产品, 在生活环境中, 该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下, 可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

## KCC 声明

이 기기는 업무용으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 만약 잘못 판매 또는 구입하였을 때에는 가정용으로 교환하시기 바랍니다.

## CE 商标声明

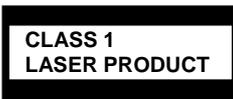
Australia EMI:

NOTE: This is a Class A product. In domestic environment, this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures.

Canada EMI:

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.



本产品为CLASS 1 LASER PRODUCT。该标签贴于安装于系统内部的内置DVD-ROM上。

注意： 本产品通过冗余硬件模块提供硬件容错性能。但是这并不意味着能够保证完全容错。如在以下情况下可能发生宕机：

- 软件发生致命故障。
- 冗余硬件双方均发生故障，不能运行。
- 时钟生成器线路或内部连接背板等非冗余组件发生致命故障。
- 整个系统切断了AC电源。

## 注册商标

NEC EXPRESSBUILDER、NEC ESM PRO 以及 DianaScope 是日本电气株式会社的注册商标。

Microsoft、Windows、Windows Server、Windows NT、MS-DOS 为美国 Microsoft Corporation 在美国以及其他国家的注册商标。

Intel、Pentium 为 Intel Corporation 的注册商标。

AT 为 International Business Machines Corporation 在美国以及其他国家的注册商标。

Adobe、Adobe logo、Acrobat 及 Acrobat logo 是 Adobe Systems Incorporated 的注册商标。

Datalight 是 Datalight, Inc.的注册商标, ROM-DOS 是 Datalight, Inc.的商标。

Xeon 是 Intel Corporation 在美国的商标。DLT 和 DLTtape 是 Quantum Corporation 在美国的商标。

Mozilla 是 Mozilla Foundation 的注册商标。

Netscape 是 Netscape Communications Corporation 在美国及其他国家的注册商标。

Java 是 Sun Microsystems, Inc 在美国及其他国家的注册商标。

其他涉及到的公司名以及商品名分别为各公司的商标或者注册商标。

Windows Server 2008 为 Microsoft Windows Server 2008 Standard 操作系统和 Microsoft Windows Server 2008 Enterprise 操作系统的简称。

Microsoft Windows Server 2003 R2 Standard x64 edition 操作系统和 Microsoft Windows Server 2003 R2 Enterprise x64 Edition 操作系统或 Microsoft Windows Server 2003 Enterprise x64 Edition 操作系统简称为 Windows Server 2003 x64 Edition。Microsoft Windows Server 2003 R2 32-bit Standard Edition 操作系统、Microsoft Windows Server 2003 R2 32-bit Enterprise Edition 操作系统、Microsoft Windows Server 2003 Standard Edition 操作系统和 Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition 操作系统简称为 Windows Server 2003。Microsoft Windows 2000 Server 操作系统、Microsoft Windows 2000 Advanced Server 操作系统和 Microsoft Windows 2000 Professional 操作系统简称为 Windows 2000。Microsoft Windows Vista Business 操作系统简称为 Windows Vista。Microsoft Windows XP Professional x64 Edition 操作系统简称为 Windows XP x64 Edition。Microsoft Windows XP Home Edition 操作系统和 Microsoft Windows XP Professional 操作系统简称为 Windows XP。Microsoft Windows NT Server network 操作系统 3.51/4.0 版和 Microsoft Windows NT Workstation 操作系统 3.51/4.0 版简称为 Windows NT。Microsoft Windows Millennium Edition 操作系统简称为 Windows Me。Microsoft Windows 98 操作系统简称为 Windows 98。Microsoft Windows 95 操作系统简称为 Windows 95。Linux ® 为 Linus Torvals 在日本以及其他国家的注册商标。Red Hat ® 和 Red Hat Enterprise Linux 为 Red Hat, inc. 在美国以及其他国家的注册商标。示例应用程序中使用的名称全部为虚构, 与实际商品名、团体名、人名无任何关系。

Avocent US 的 DVC 技术的专利号。

美国的专利号： 5,732,212/5,937,176/6,633,905/6,681,250/6,701,380 (其他专利待定)

台湾的专利号： 173784

欧洲的专利号： 0 740 811

**注意事项：**

- (1) 本书内容严禁随意转载。
- (2) 本书内容如有更改恕不另行通知。
- (3) 未经 NEC 允许，禁止复制、修改。
- (4) 本书制作虽力求完美，如发现疏漏错误之处，敬请与订购处联系。
- (5) 其它由于购买者使用原因造成的后果，本公司恕不负责。由于上述（4）中疏漏对于运行结果产生影响，本公司恕不负责。

---

## 前言

感谢您选购 NEC Express5800/ft 系列服务器。

NEC Express5800/ft 系列服务器是采用容错理念设计的追求“高可靠性”的“容错(ft)”服务器。此外作为 NEC Express5800 系列服务器，它还具有“高性能”，“可扩展性”及“多功能性”等特性。如果发生故障，它的二重化配置可以允许系统迅速隔离故障部件从而确保系统的不间断运行，操作将从一个模块平稳地转移到另一模块，将损害减到最低。NEC Express5800/ft 系列服务器可以应用在需要高可用性的紧急任务系统中。通过使用 Linux 操作系统，该系列服务器还可以给普通用途的应用软件等提供显著的开放性。

为最大限度发挥 NEC Express5800/ft 系列服务器的功能，请您在使用之前仔细阅读本书，充分了解设备的使用方法。

## 关于本书

本书将帮助用户正确安装和使用本产品。请您在安装产品时参考本书。

请将本书和用户指南分册置于就近可取之处以便随时查阅。

本书适用对象为充分掌握 Linux 操作系统和键盘、鼠标等一般输入输出设备基本操作的用户。

## 本书的构成

本手册介绍在购买本产品后、安装操作系统前需要进行的准备工作。请从第 1 章开始顺次阅读。遵循该手册进行操作，能够保证您安全安装系统。

第 4 章介绍如何安装操作系统。第 5 章介绍安装完成后的操作。第 6 章介绍在安装中出现问题的解决方法。系统配置和修理等详细内容请参考 6-2“系统修复”。如果在产品安装过程中出现疑惑，请参考 6-13“故障处理”。

关于该产品的具体说明、功能，硬件和系统操作请参考用户指南。

## 本书中的符号

本书除卷首所示的安全提示符号外，还使用如下几种符号。

- |            |                             |
|------------|-----------------------------|
| <b>重要:</b> | 表示设备和软件操作中必需遵守的事项和应特别注意的事项。 |
| <b>确认:</b> | 表示设备和软件操作时必须确认的事项。          |
| <b>提示:</b> | 表示有必要了解的有用、方便的信息或事项。        |

## 关于 Web 服务

您可以通过以下 NEC 全球网站，解 NEC Express5800/ft 系列的相关信息，包括获取修改模块。

<http://www.nec.com/>

# 目录

安全标识 .....	
前言 .....	i
关于本书 .....	ii
本书的构成 .....	ii
本书中的符号 .....	ii
关于 Web 服务 .....	ii
<b>第 1 章 .....</b>	<b>1-1</b>
<b>安全须知 .....</b>	<b>1-1</b>
安全操作注意事项 .....	1-2
警告标签 .....	1-2
安全注意事项 .....	1-3
整体注意事项 .....	1-3
使用中的注意事项 .....	1-9
打开包装箱 .....	1-12
附属品 .....	1-12
<b>第 2 章 .....</b>	<b>2-1</b>
<b>关于操作系统 .....</b>	<b>2-1</b>
Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server .....	2-2
关于支持的 OS .....	2-2
关于 OS 的重新安装 .....	2-2
<b>第 3 章 .....</b>	<b>3-1</b>
<b>安装服务器 .....</b>	<b>3-1</b>
安装 .....	3-2
机架挂接模式 .....	3-2
在机架 (N8140-74/92/93/94/98/99) 上安装设备 .....	3-4

---

从机架 (N8140-74/92/93/94/98/99) 上拆下设备 .....	3-11
安装塔式转接套件 (N8843-003) .....	3-12
NEC Express5800/ft 系列服务器与外围设备的连接 .....	3-18
<b>第 4 章 .....</b>	<b>4-1</b>
<b>安装 LINUX .....</b>	<b>4-1</b>
安装流程 .....	4-3
步骤 1: 安装所需事项 .....	4-4
步骤 2: Express Setup 的准备事项 .....	4-5
2-1: 准备 NEC Express5800/ft 系列服务器 .....	4-5
步骤 3: 禁用操作系统启动监视功能 .....	4-8
步骤 4: 安装 Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server .....	4-14
步骤 5: Post OS 安装设置 .....	4-44
初始配置脚本 .....	4-44
应用初始配置脚本 .....	4-44
# reboot 步骤 6: 安装 NEC Express5800/ft 系列服务器提供的软件 .....	4-44
步骤 6: 安装 NEC Express5800/ft 系列服务器提供的软件 .....	4-45
ft Server Control Software .....	4-45
NEC ESMPRO Agent .....	4-46
步骤 7: 设置双网络 (Dual LAN) 配置 .....	4-48
概述 .....	4-48
网络配置 .....	4-48
网络配置的警告事项 .....	4-48
设置双工配置 .....	4-49
步骤 8: 设置双硬盘配置 .....	4-51
磁盘配置 .....	4-52
磁盘设置 (构建 RAID) .....	4-55
校验副本 .....	4-56
快速恢复功能 .....	4-58
创建分段磁盘阵列 .....	4-59

---

步骤 9: 连接并配置可选设备 .....	4-63
步骤 10: 创建卷 .....	4-64
步骤 11: NEC ESMPRO Agent 的网络设置 .....	4-67
步骤 12: 启用操作系统启动监视功能 .....	4-69
步骤 13: 备份系统信息 .....	4-70
<b>第 5 章 .....</b>	<b>5-1</b>
<b>安装完成后的工作 .....</b>	<b>5-1</b>
安装管理实用程序 .....	5-2
NEC ESMPRO Agent .....	5-3
NEC ESMPRO Manager .....	5-8
确认内核版本 .....	5-9
确认服务器控制软件的版本 .....	5-10
<b>第 6 章 .....</b>	<b>6-1</b>
<b>故障处理 .....</b>	<b>6-1</b>
系统修复 .....	6-2
故障处理 .....	6-3
与 NEC EXPRESSBUILDER 相关的问题 .....	6-3
与 NEC ESMPRO 安装相关的问题 .....	6-4
<b>附录 A .....</b>	<b>A-1</b>

# 第 1 章

---

## 安全须知

本章介绍安全正确操作服务器所必需的重要信息，同时介绍了本产品的主要部件以及附属品。请在开始安装之前仔细阅读本章。

## 安全操作注意事项

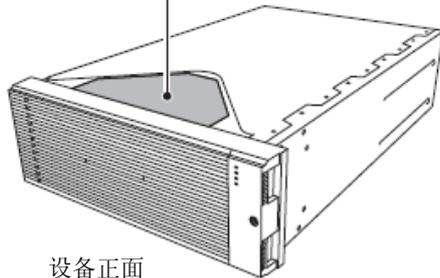
下面介绍安装正确操作服务器所必需的信息。

### 警告标签

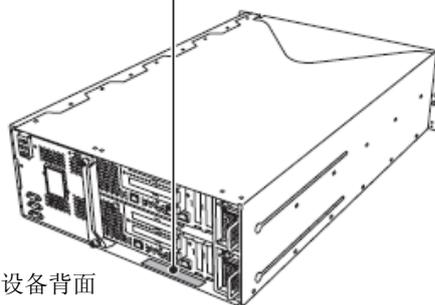
设备内有潜在危险的部件及其周围贴有警告标签,以提示用户在操作服务器是能够意识到这些危险性(请不要撕掉或破坏标签)。

如果没有粘贴该标签、标签脱落或因污迹等无法阅读,请与经销商联系。

下图标明了服务器中上标签所在的位置。



设备正面



设备背面

## 安全注意事项

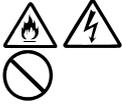
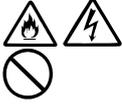
本节讲述安全使用本服务器所需的注意事项。为了您正确安全地使用本服务器，请仔细阅读该内容。符号的相关说明请参考卷首的“安全标识”的说明。

### 整体注意事项

 <b>WARNING</b>	
	<p>不要将设备用于事关人命和需要高度可靠性的业务上。</p> <p>本产品不要用于包括医疗器械、原子能设备、航空宇宙机器、运输设备以及交通控制设备等事关人命或需要高度可靠性的设备和系统上，也不要使用其对这些设备进行控制。如果将本产品用于此类设备或系统而造成事故或财产损失等，NEC将不承担任何责任。</p>
 	<p>发生冒烟、异味、杂音时不要继续使用。</p> <p>当设备发生冒烟、异味、杂音等时，请直接关闭电源开关，并拔下电源线。然后请与经销商或维护服务公司联系。继续使用有导致火灾的危险。</p>
 	<p>不要插入铁丝和金属片。</p> <p>不要将金属片和铁丝等的异物插入通气孔或软盘驱动器、光驱的缝隙。有触电的危险。</p>

 <b>CAUTION</b>	
  	<p>设备内不要进水和异物。</p> <p>设备内不要进入水或针、曲别针等异物。有可能导致火灾和触电。一旦进入异物，请立即关闭电源，并拔下电源线。不要自行拆卸，请与经销商或维护服务公司联系。</p>

## 电源、电源线使用注意事项

<b>⚠ WARNING</b>	
	<p>不要用湿手拿电源插头。</p> <p>不要用湿手插拔电源插头。 有触电的危险。</p>
	<p>不要把地线接到煤气管道上。</p> <p>不要将地线接到煤气管道上。 有导致煤气爆炸的危险。</p>
<b>⚠ CAUTION</b>	
	<p>不要将附带的电源线插入不匹配的插座。</p> <p>电源请使用指定电压、电源的壁式插座。 使用不匹配的电源会造成火灾和漏电。 另外，不要安放在需要加延长线的场所。如果连接与本产品电源规格不相符的电源线，会因过热而导致火灾。</p>
	<p>不要在一个插座上插接多个电源线。</p> <p>如果超过额定电流，有因过热而导致火灾的危险。</p>
	<p>电源不要只插入一半。</p> <p>请将电源插头直插到底部。如果插入一半会因接触不良而发热，造成火灾。另外，插入部如附着灰尘、水滴等，会因发热导致火灾。</p>
	<p>不要使用不匹配的电源线。</p> <p>不要使用附带的AC电源线以外的电源线。电源线的电流超过额定，有导致火灾的危险。 另外，在处理和连接接口线缆时，需要注意以下禁止行为。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 不要拖拽电源线。</li> <li>■ 不要夹电源线。</li> <li>■ 不要折电源线。</li> <li>■ 不要使电源线靠近化学药品。</li> <li>■ 不要拧搓电源线。</li> <li>■ 不要在电源线上加载物品。</li> <li>■ 不要捆绑电源线。</li> <li>■ 不要对电源线进行改造、加工、修复。</li> <li>■ 不要用固定器等固定电源线。</li> <li>■ 不要使用损伤的电源线。（损伤的电源线要立即更换为相同规格的电源线。更换事宜请与经销商或维护服务公司联系）</li> </ul>

**⚠ CAUTION**

不要使用三项电源插座以外的其他插座。

设备附带有1个带有三项插头（第三个针为接地针）的电源线。此插头只能用于三项电源插座。

使用其他类型的插座有导致触电的危险。



不要将附带的电源线用于其它设备或用途。



附带的电源线专门用于本设备的连接和使用。不要将其用于其它设备或用途。否则有导致火灾和触电的危险。

## 安装、移动、存放、连接注意事项

 <b>CAUTION</b>	
	<p>不要在未指定的场所安装或存放本设备。</p> <p>请将设备安装或存放在本用户指南中指定的场所。安放在以下场所有导致火灾的危险。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 灰尘较多的场所。</li><li>■ 锅炉附近等湿气较大的场所。</li><li>■ 阳光直射的场所。</li><li>■ 不平稳的场所。</li></ul>
	<p>不要在有腐蚀性气体的环境中使用或存放本设备。</p> <p>不要在可能产生腐蚀性气体的地方安放或使用本设备（例如，氯化钠、二氧化硫、硫化氢、固氮、氯、氨、臭氧等）。</p> <p>不要将本产品安放在灰尘多的场所，或含有氯化钠及硫磺等腐蚀性物质的场所。</p> <p>不要将本产品安装在空气中含有金属片或传导性物质的场所。</p> <p>此类环境下会导致设备内部腐蚀或印刷电路板短路，不仅损坏设备，而且可能导致火灾伤害。</p> <p>如果您对指定的安放或保管环境还有疑问，请与经销商联系。</p>
	<p>不要使用未指定的接口线缆。</p> <p>使用NEC指定的接口线缆，并在确认连接设备和接口后进行连接。使用不匹配的线缆或连接错误等会造成短路、导致火灾。</p> <p>接口线缆的操作和连接，须遵守以下注意事项。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 不要使用破损的线缆接头。</li><li>■ 不要踩踏线缆。</li><li>■ 不要在线缆上加载物品。</li><li>■ 线缆连接松动时不要使用本设备。</li><li>■ 不要使用任何破损的线缆。</li></ul>
	<p>不要解除锁定机械装置。</p> <p>不要在拆下或解除锁定机械装置的状态下使用本产品。否则有可能设备掉落而造成人员受伤。</p>

## 内置设备清洁操作注意事项

 <b>WARNING</b>	
	<p>不要自行拆卸、修理或改造服务器。</p> <p>除本书记述的情况外，不要进行拆卸、修理、改造本设备。不但会引起设备故障，还有导致触电和火灾的危险。</p>
	<p>不要看光驱内部。</p> <p>光驱使用了激光。请不要在电源打开的状态下观看内部或插入镜子等。激光光束是不可见的。激光射入眼睛有导致失明的危险。</p>
	<p>不要擅自拆除锂电池。</p> <p>本产品内部安装有锂电池。请不要拆下电池。 锂电池靠近火或浸水均有可能发生爆炸。</p> <p>由于电池使用期限而导致设备不能正常运行时，不要自行拆卸、更换、充电等，请与经销商或维护服务公司联系。</p>
	<p>小心触电。</p> <p>在设备电源开启的状态下可以更换内部可选配件。但是，需要按照本用户指南中的指示小心进行操作。如果触摸本用户指南所涉及的内置设备以外的其他内部设备，则会有触电的危险。</p> <p>在清洁设备前，务必关闭设备电源并从电源插座上拔下电源插头。电源线与电源连接状态下触摸设备的内置配件，即使服务器的电源已经关闭，也有导致触电的危险。</p> <p>请不定期地从电源插座上拔下电源插头，用干布清洁插头。插头上积有灰尘会产生热量，而导致火灾。</p>

**⚠ CAUTION**



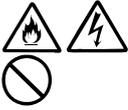
注意高温。

刚刚关闭系统电源后，硬盘等内部组件仍然处于高温状态。请在充分冷却之后再  
进行拆装。



确认安装完毕。

请牢固安装电源线和接口线缆和/或配件板卡。安装不牢有可能引起接触不良，可  
能造成冒烟和/或着火。



请使用保护帽保护不使用的备用接头。

使用保护帽保护备用的电源线接头，以免发生短路或触电危险。不使用的接头邀  
也要为其套上保护帽。否则可能会引起火灾或触电事故。

## 使用中的注意事项

 CAUTION	
	不要让宠物等靠近。
	不要让宠物等生物靠近本设备，防止排泄物和毛发进入设备导致火灾和触电。
	设备上不要载物。
	物体下落可能引起人员伤害、硬件损坏或火灾。
	不要将光驱托盘弹出放置。
	防止托盘中进入灰尘引起运行错误。同时防止因碰撞等造成托盘损伤。
	不要在打雷时时触摸设备。
	打雷时请拔下设备的电源插头。如来不及拔下电源插头，请不要触摸设备或线缆，防止发生火灾或触电。

### 机架挂接模式 (R320a-E4/R320a-M4) 注意事项

 <b>WARNING</b>	
	<p>不要将本设备安装到不匹配的机架上。</p> <p>请将本设备安装在符合EIA标准的19英寸机架上。不要在没有机架的情况下使用本设备或者将其安装到不匹配的机架上。机器可能无法正常运行，并且有可能导致物质损失或人身伤害。关于适合的机架，请咨询经销商。</p>
	<p>不要在未指定的场所使用本产品</p> <p>请在满足安装条件的场所装本设备。</p> <p>将本设备安装在未指定的场所，可能对本设备以及其他系统带来负面的影响。并且也可能由于机架脱落导致火灾或者人身伤害。有关安装环境和抗震技术的详细事项，请参阅机架附带的用户手册或咨询维护服务公司联系。</p>

**⚠ CAUTION**

小心不要夹住或碰伤手指。

在机架上安装或拆卸服务器时，务必小心以免被滑轨划伤手指。



不要试图自己安装服务器。

请由3名或3名以上人员搬运和安装服务器。2名或2名以下人员可能造成机架脱落，和环境破坏。高度为44U等较高机架应该加装固定器。请务必由3名或3名以上人员搬运和安装服务器。



安装本设备时不要把机器所有重量施加在一个支点上。

为了不让机架和安装在上面的设备的重量集中到一点上，应该加装稳固器或者将两个或两个以上的机架一起固定。如果机架倾倒在有可能造成人身伤害。



不要独自组装部件。请确认铰链上的插脚。

将门和托架安装到机架上时至少需要2名或2名以上人员共同完成。安装门时请确认上下铰链上的插脚。否则可能会因为某些零件掉落而导致零件损坏或者人身伤害。



不要从不牢固的机架中抽出设备

在抽出设备之前，请确保机架已经被稳固器或者通过抗震技术进行了固定。



不要从机架抽出两个或者两个以上的设备。

同时抽出两个或者两个以上的设备可能会导致机架倾倒在造成人身伤害。请务必一次只抽出一个设备。



不要装配过多电线。

为了避免火灾和设备损坏，请务必确保不要超过电路的额定负载。有关电力设备的安装和电线的更多信息请联系电工或者当地的电力公司。



不要在设备运行过程中抽出设备。

不要抽出运行中的设备。有导致系统故障和损坏的危险。

## 打开包装箱

本产品和各种附件放置于专用包装箱内。将其从箱内取出检查是否齐备。妥善保管包装箱和不使用的附件。

---

## 附属品

本产品附带有许多附属品。请参考装箱单确认附属品是否齐全，并分别确认每个附属品是否有损坏。如有部件遗失或损坏，请与经销商联系。

- 请妥善保管附属品。在进行安装、加装可选配件已经进行故障部件的更换时均需要用到这些附属品。
- 请参考附带的装箱单，确认 NEC EXPRESSBUILDER 组件。
- 请准确填写操作系统所附带的软件注册卡并将其邮寄到指定地点。
- 如果有光盘或软盘时，请及时进行备份，并将原始盘作为主盘保存，在操作过程中使用备份盘。
- 任何错误的操作（包括对软盘或 DVD 的操作）均可能导致您的系统环境更改。因此，如果您在操作过程中有什么不清楚的地方，请务必停止使用并与经销商联系。

## 第 2 章

---

### 关于操作系统

本章介绍本服务器所支持的 Linux 系统的概要信息以及安装方法。

## Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server

关于在NEC Express5800/ft系列上安装操作系统，请参考“第4章：安装Linux”。

---

### 关于支持的 OS

支持的OS为Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server，简称为“Linux”。

---

### 关于 OS 的重新安装

重新安装时，需要Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server, Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server的附件以及EXPRESSBUILDER DVD光盘。

---

#### **重要：**

- NEC Express5800/ft 系列服务器属于精密设备，请联系维护人员进行安装。
  - 安装 OS 时，请参考“第 4 章：安装 Linux”。
-

## 第 3 章

---

### 安装服务器

本章介绍正确并安全使用本产品所需的必要条件、使 NEC Express5800/ft 系列服务器具备使用条件的安装步骤以及如何连接外围设备的相关内容。

## 安装

本节介绍 NEC Express5800/ft 系列服务器的安装方法。

### 机架挂接模式

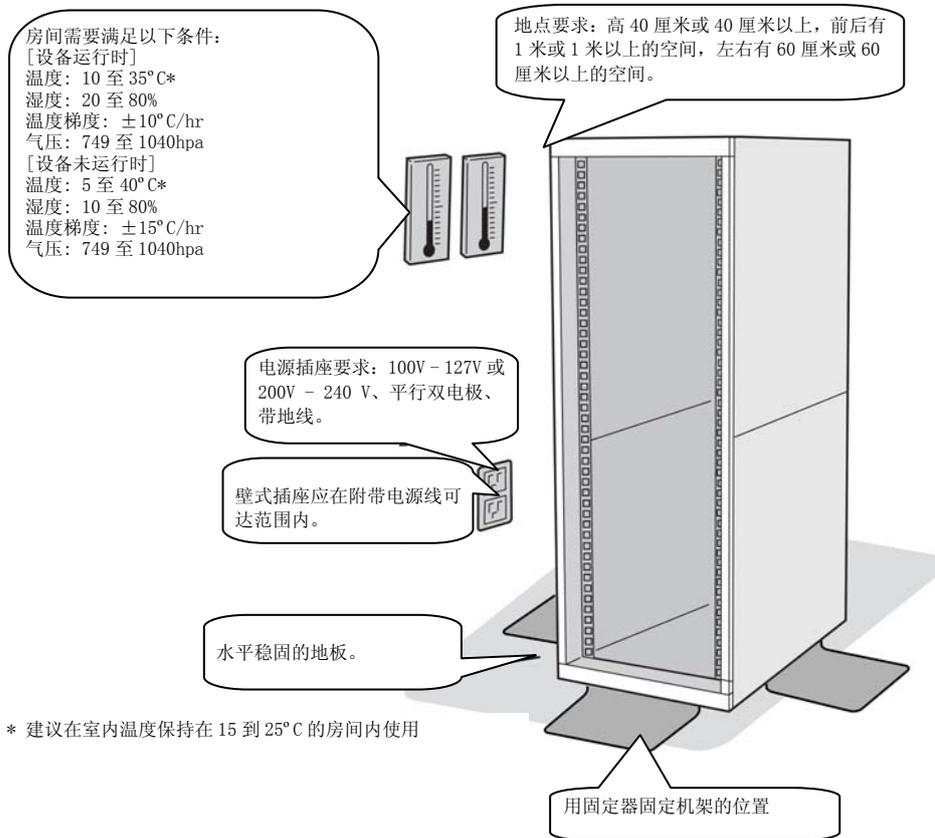
NEC Express5800/ft 系列服务器需要安放在符合 EIA 标准的机架上。

#### 重要：

NEC Express5800/ft 系列服务器属于精密仪器，应该由具备专业知识的维护人员进行安装。

### 安装机架

关于机架的安装，请参考机架附带的说明书，或咨询经销商或维护服务公司。



**⚠ WARNING**

为了安全使用本设备，请务必遵守以下注意事项，以免造成人员伤亡。详细内容请参考第1章的“安全操作注意事项”。

- 不要将本设备安放在不符合要求的场所。
- 不要将地线接到煤气管道上。

**⚠ CAUTION**

为了安全使用本设备，请务必遵守以下注意事项，以免发生烧伤等人身伤害或遭到物质损失。详细内容请参考第1章的“安全操作注意事项”。

- 不要单独搬移或安装机架。
- 请在承重面较大的地方安放机架。
- 不要擅自拆装部件。
- 机架不稳时不要抽出设备。
- 不要同时从机架抽出两台或两台以上的设备。
- 不要连接多根电线进行延长。

为防止运行错误，请不要将 NEC Express5800/ft 系列服务器安放在下列场所。

- 不能将组件完全抽出的地方。
- 不能承载整个机架和安装的设备的总重量的地方。
- 不能安装稳定器的地方、不经过抗震处理无法安装的地方。
- 地板不平或者倾斜的地方。
- 温度变化剧烈的地方(暖气、空调、冰箱等附近)。
- 容易发生强烈震动的地方。
- 散发腐蚀性气体(氯化钠、二氧化硫、硫化氢、二氧化氮、臭氧)的地方、药品附近或药品相关的地方。
- 所铺设的地毯未经过防静电处理的地方。
- 容易有物品滑落的地方。
- 强磁场物体(电视、收音机、广播/通信天线、高压线、电磁起重机等)的附近。(不得已时，请与维护服务公司联系，采用防护措施。)
- 服务器电源线必须和其他设备(尤其是大功率设备)共用交流电源插座的地方。
- 易产生电源噪音(商用电源中转时产生的接口火花)的设备附近。安放在这些设备附近时，请与维护服务公司联系，采取电源布线的隔离、噪音过滤等措施。

## 在机架(N8140-74/92/93/94/98/99)上安装设备

将设备安装到机架上。

本节介绍如何将设备安装到本公司所提供机架 (N8140-74/92/93/94/98/99)或其他公司的机架上。

 <b>WARNING</b>	
	<p>为了安全使用本设备，请务必遵守以下注意事项，以免造成人员伤亡。详细内容请参考第1章的“安全操作注意事项”。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 不要使用未指定的机架。</li><li>■ 不要在不符合要求的场所使用本产品。</li></ul>

 <b>CAUTION</b>	
	<p>为了安全使用本设备，请务必遵守以下注意事项，以免发生烧伤等人身伤害或遭到物质损失。详细内容请参考第1章的“安全操作注意事项”。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 移动机架前，请拆下所有CPU/IO模块。</li><li>■ 不要单独组装或拆卸部件。</li><li>■ 不要在拆下机盖的状态下安装服务器。</li><li>■ 注意不要被设备夹伤手指。</li></ul>

---

#### 重要：

机架内部的温度升高和气流

安装多台设备或者机架内部通风不好时，由于各设备散热，机架内部的温度会升高。一旦超过 NEC Express5800/ft 系列服务器的指定运行温度范围(10 - 35° C)，有可能导致机器错误运行。因此，必须针对机器内部及室内气流进行充分讨论并采取防范措施，以确保机架内部温度在指定运行温度范围内。

---

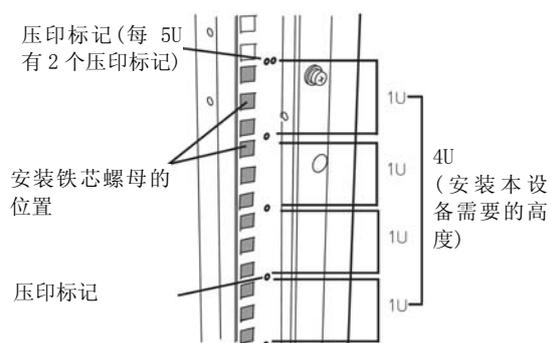
#### ●所需工具

要将设备安装到机架上，需要使用十字头的螺丝起子。

### ●确认要安装的位置

确定安装的位置(高度)。为了保持平衡,请尽量安装在机架较低的地方。

安装机架需要保持 4U 的高度。



### 重要:

将设备安装到机架时,除了 4U 的空间外还需要保留 1U 的空间以便安装 USB 兼容软驱。

机架上的方形孔旁边标有表示 1U (此为表示机架高度的单位) 的压印标记。本设备的高度为 4U (约 176 mm), 因此请在含有 4U 高度的压印标记之间安装服务器。

### ●安装本设备

按照以下步骤将 4U 机箱安置在机架上。

### 重要:

■4U 机箱的重量约为 10Kg, 挂接、拆卸或更换时, 请务必由 2 名以上人员进行。

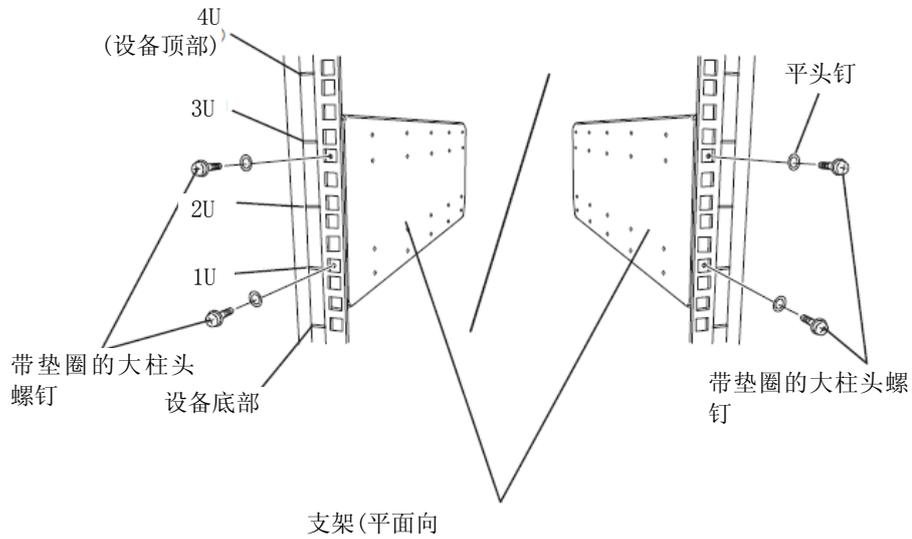
■以下为所需附件。请确认是否齐备。

工具名	数量
- 支架	2
- 大柱头螺钉的垫圈	4
- 平头螺钉	8
- 大柱头螺钉	8

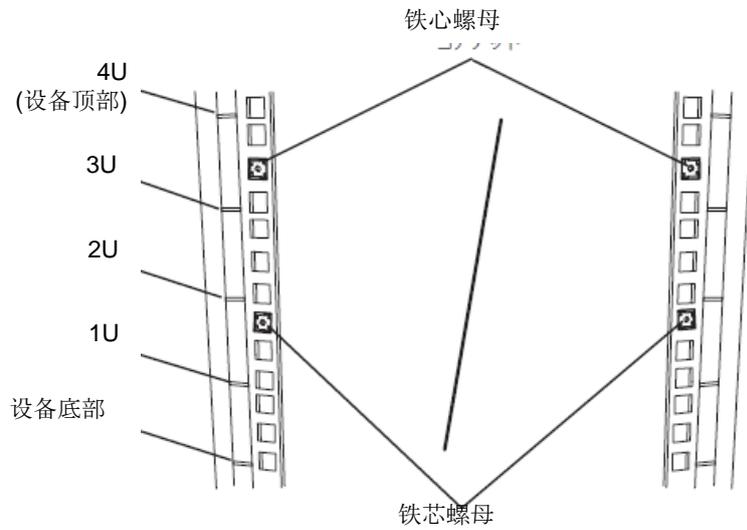
### 提示:

服务器不包括铁芯螺母(4 个)。请使用机架附带的铁芯螺母。

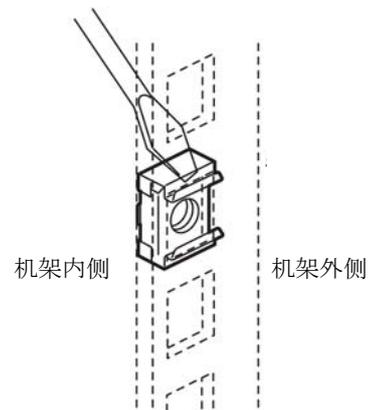
1. 如果机架带有前门和后门，请阅读机架附带的说明书，将其开启。
2. 从机架的背面安装支架。安装支架时将水平面朝向内侧。将其对称地安放在设备附带的带有垫圈的螺钉(共4个)上。暂时固定螺钉，不要固定太紧。



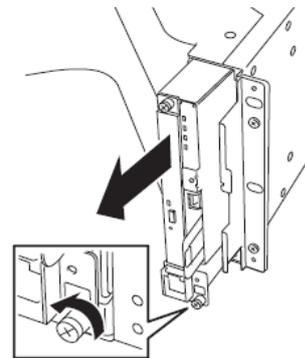
3. 将铁芯螺母固定在机架的前面。  
对称安装铁芯螺母(共 8 个铁芯螺母)。



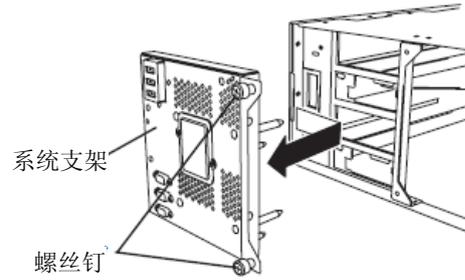
从机架内侧固定铁芯螺母。  
将铁芯螺母的 2 个夹子中的一个钩住机架的方形孔，用一字螺丝起子将另外一个夹子也钩住方形孔。



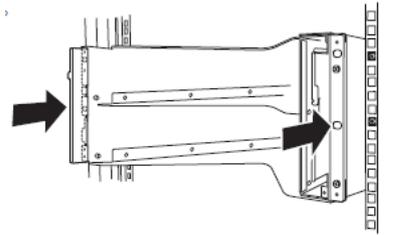
4. 从 4U 机箱上拆下 2 个 CPU/IO 模块。
5. 从 4U 机箱上拆下 DVD 光驱。



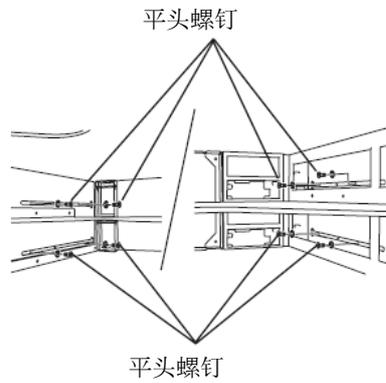
6. 从 4U 机箱上拆下系统支架。



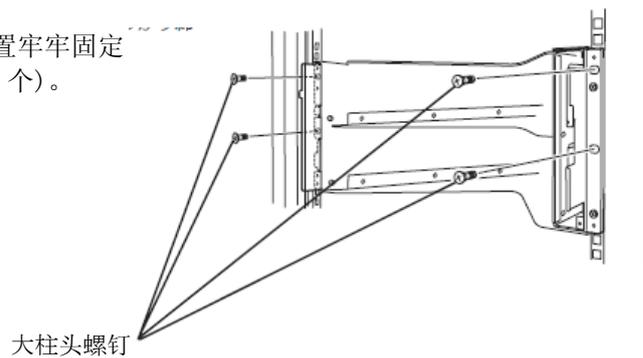
7. 从机架前面插入 4U 机箱。



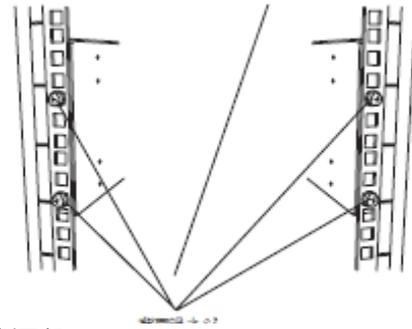
8. 在正面和背面的上部和下部的 4 个位置暂时固定设备自带的平头螺钉 (共 8 个)。



9. 在正面的左右两侧的 2 个位置牢牢固定设备附带的大柱头螺钉 (共 4 个)。

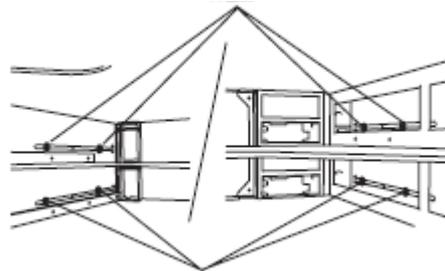


10. 牢牢固定背面的 4 个圆形螺钉以及侧面板的 8 个平头螺钉 (刚才暂时固定的)。



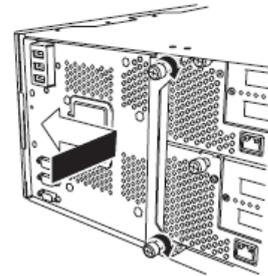
侧面板

侧面板的平头螺钉



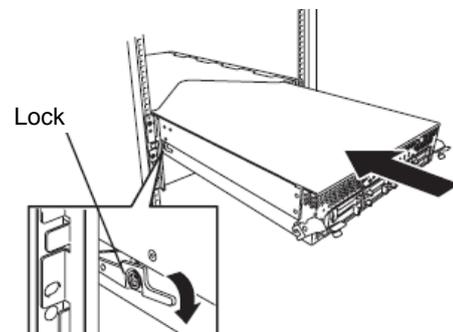
侧面板的平头螺钉

11. 安装系统支架并固定螺丝。

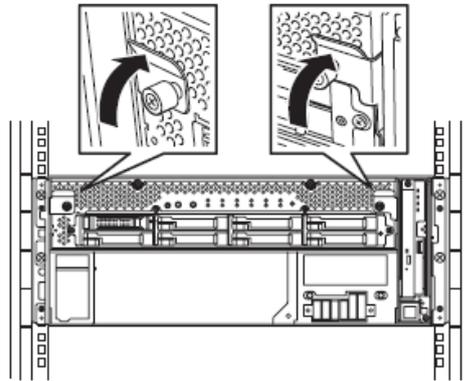


12. 安装 DVD 光驱并固定螺丝。

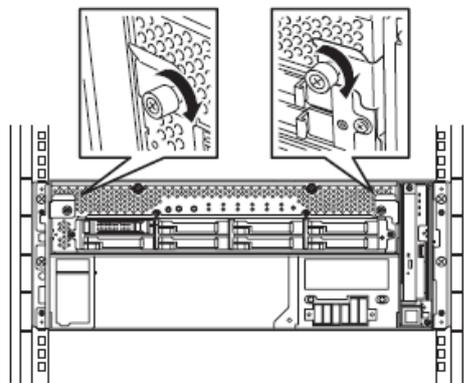
13. 挂接 CPU/IO 模块 0。  
落下此模块的锁，使模块进入轨道，将模块进行挂接。



14. 用螺钉固定左侧和右侧的控制杆。



15. 拧紧左右两侧的螺丝钉。



16. 用相同方法挂接 CPU/I/O 模块 1。

## 从机架 (N8140-74/92/93/94/98/99) 上拆下设备

按照以下步骤从机架上拆下设备。

<b>⚠ CAUTION</b>	
	<p>为了安全使用本设备，请务必遵守以下注意事项，防止发生烧伤等人身伤害或遭到物质损失。详细内容请参考第1章的“安全操作注意事项”。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 不要单独搬移或安装机架。</li><li>■ 注意不要被设备夹伤手指。</li><li>■ 当设备从机架抽出时，不要对其施加重力。</li><li>■ 机架不牢固的状态下不要从机架中抽出设备。</li><li>■ 不要从机架中抽出1个以上的设备。</li><li>■ 设备运行过程中不要从机架中抽出。</li></ul>

1. 确认设备电源已经关闭，并拔掉所有与设备连接的电源线和接口线缆。
2. 拆下前门。
3. 松开 CPU/IO 模块前面板左右两侧的螺钉，拉动面向您的弹射器为其解锁。
4. 从机架轻轻抽出 CPU/IO 模块。

---

### 重要：

- 抽出设备后，不要在其顶部放置任何物品。因为设备不稳固，会有掉落的风险。
- 移动设备时应该拖住其底部，不要用手持前面的控制杆或后面的凸起部分。
- 由于设备是被锁住不能随便抽出的，因此抽出设备前请将 CPU/IO 模块一方的锁落下对其进行解锁。

- 
5. 从机架上拆卸 4U 机箱时，请务必紧紧抓牢。

如要拆卸机架的机械部件，请参考安装步骤。

## 安装塔式转接套件 (N8843-003)

下面介绍不使用直接的机架安装时，如何安装 NEC Express5800/ft 系列服务器的机架挂接型产品。

### 重要：

NEC Express5800/ft 系列服务器属于精密仪器。安装时请与维护人员联系。

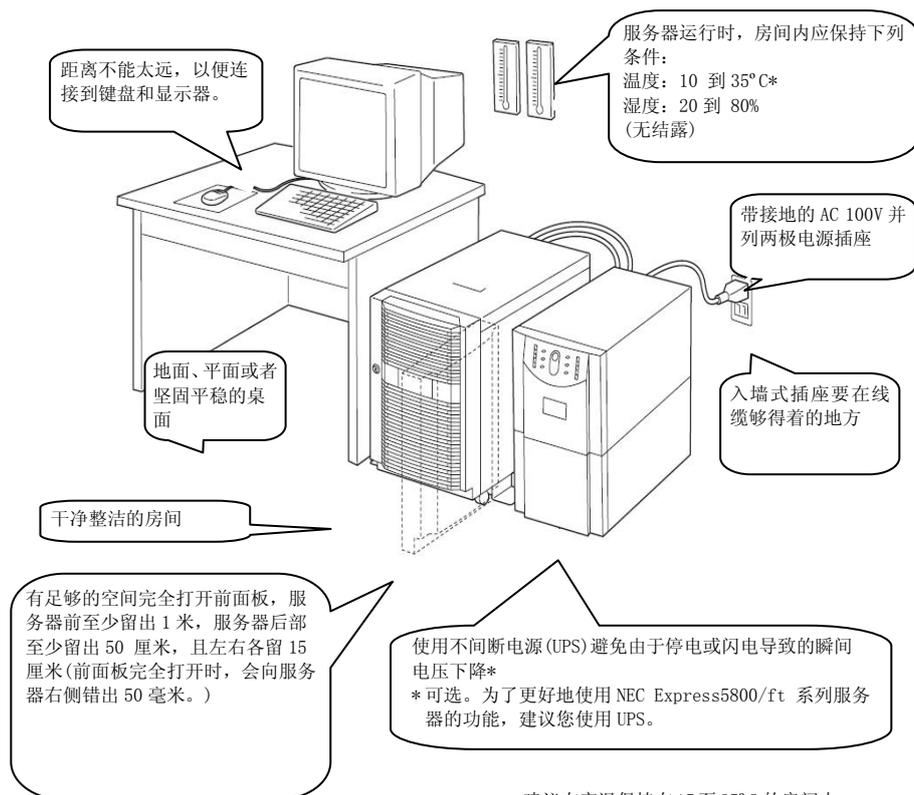
为塔式机选择一个合适的地点。

**⚠ CAUTION**



遵守下列安全指示，以安全使用设备。否则可能导致烧伤、受伤或财产损失。关于具体内容，请参考第1章的“安全操作注意事项”。

- 移动设备前请拆下服务器所有的CPU/IO模块。
- 不要在非指定地点安装设备。



\* 建议在室温保持在 15 至 25°C 的房间内使用服务器。

不要在下列地点安装 NEC Express5800/ft 系列服务器。否则服务器可能发生故障。

- 气温剧烈变化的地方(如锅炉, 空调或冰箱的附近)。
- 有强烈震动的地方。
- 产生腐蚀性气体(氯化钠、二氧化硫、硫化氢、二氧化氮、臭氧)或者离化学品较近、或暴露在化学药品下的地方。
- 没有铺设防静电地垫的地方。
- 可能有物体掉落的地方。
- 可能踩踏或被电源线, 连接线缆绊住的地方。
- 强磁场物体(电视、收音机、广播/通信天线、高压线、电磁起重机等)的附近。(不得已时, 请与维护服务公司联系, 采用防护措施。)
- 服务器电源线必须和其他设备(尤其是大功率设备)共用交流电源插座的地方。
- 易产生电源噪音(商用电源中转时产生的接口火花)的设备附近。安放在这些设备附近时, 请与维护服务公司联系, 采取电源布线的隔离、噪音过滤等措施。

至少由 3 人搬运服务器, 要紧紧托住底部, 轻缓地放在选定的位置。

---

**重要:**

抬起时, 请不要拿着前面板, 否则可能导致变形、脱落并打坏服务器。

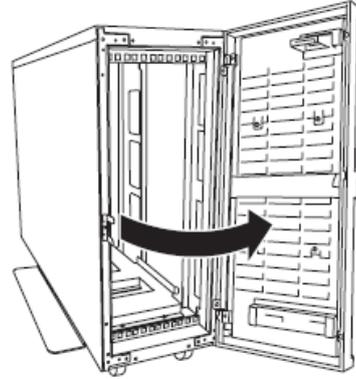
---

放置好主机箱后, 锁定两个后轮。

## 将机架挂接式服务器安装到塔式转接套件上的步骤

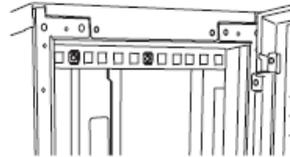
按照下面的步骤将设备安装到塔式转接套件上。

1. 打开塔式转接套件的前门。  
如果门被锁住，使用服务器附件的钥匙将它打开。

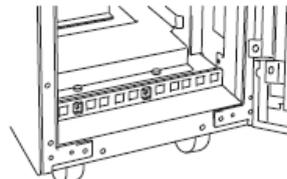


2. 确认机箱正面固定 4 个铁心螺母的位置。  
参看右图确认固定铁心螺母的位置。  
(正面顶端 2 个，正面底端 2 个)。

4 个铁心螺母已经安装到了机箱的正面。

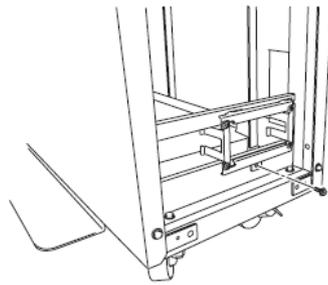


塔式转接套件(位于正面顶部)

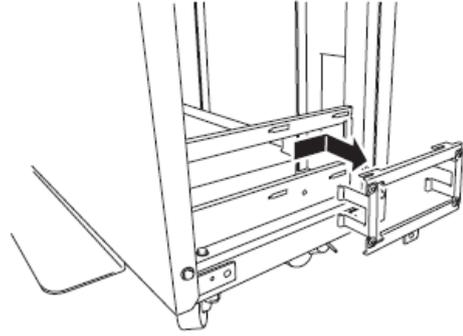


塔式转接套件(位于正面底部)

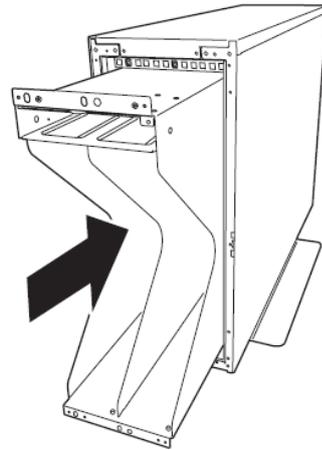
3. 拆下塔式转接套件背面固定 AC 锁定支架的螺丝钉。



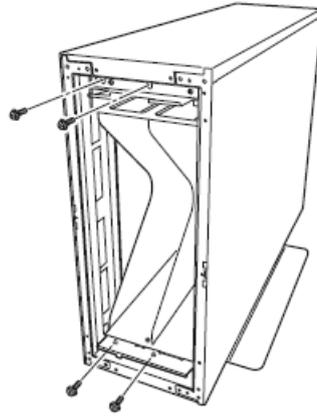
4. 拆下 AC 锁定支架。



5. 从 4U 机箱上拆下 2 个 CPU/IO 模块。
6. 从 4U 机箱上拆下 DVD 光驱。
7. 要先拆除安装在 4U 筐体前面用来固定支架的金属部件。  
如果不拆除金属部件的话，就不能关闭前面的仓门。  
还有在安装支架的时候必须用到金属部件和螺丝，所以要注意保管，不要纷失。
8. 从塔式转接套件的正面插入 4U 机箱并确实插牢。

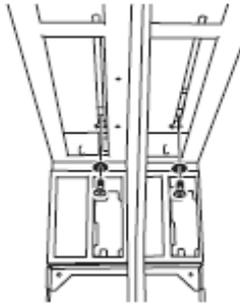


9. 用设备附带的大柱头螺丝钉分别固定正面的顶部和底部的 2 个螺丝钉(共 4 个)。



10. 用 4 个平头螺钉将 4U 机箱固定于塔式转接套件上。

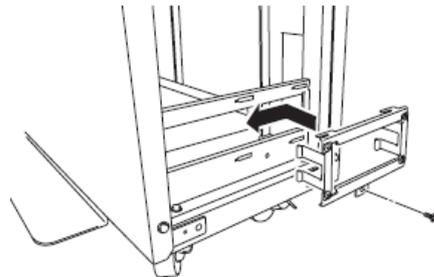
顶部(面向背部)



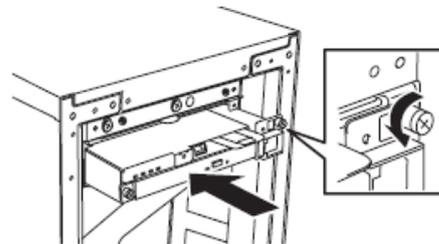
底部(面向背部)



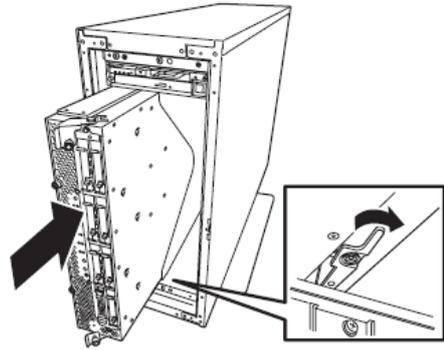
11. 安装 AC 摆动支架并拧紧螺丝。



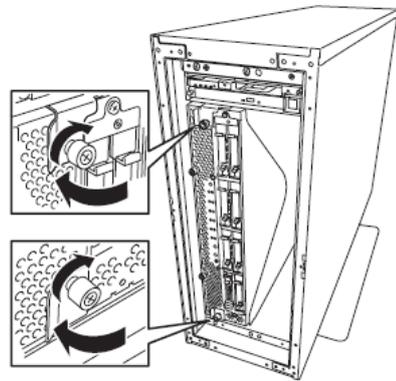
12. 将 DVD 光驱插入 4U 机箱并拧紧螺丝。



- 13.** 小心缓慢地将 CPU/I/O 模块#0 插入 4U 机箱。  
插入时，持续向下按住锁定控制杆使其保持解锁



- 14.** 关闭顶部和底部的控制杆，并用螺丝钉固定 CPU/I/O 模块。



- 15.** 用相同的步骤在 4U 机箱内固定 CPU/I/O 模块#1。

## NEC Express5800/ft 系列服务器与外围设备的连接

本服务器在前面和背面为各种类型的外围设备提供了接口。下页的图片描述了本服务器在标准配置状态下可以连接的外围设备以及相应的接口位置。连接好外围设备之后，将附带的电源线连接到服务器上，然后把电源插头插入插座。

 <b>WARNING</b>	
	<p>为了安全使用本设备，请务必遵守以下注意事项，以免造成人员伤亡。详细内容请参考第1章的“安全操作注意事项”。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 不要用湿手触摸电源插头。</li><li>■ 不要将地线接到煤气管道上。</li></ul>

 <b>CAUTION</b>	
	<p>为了安全使用本设备，请务必遵守以下注意事项，防止发生烧伤等人身伤害或遭到物质损失。详细内容请参考第1章的“安全操作注意事项”。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ 不要使用不符合要求的插座。</li><li>■ 不要在一个插座上插接多条电线。</li><li>■ 不要只插入一半。</li><li>■ 不要使用未指定电源线。</li></ul>

---

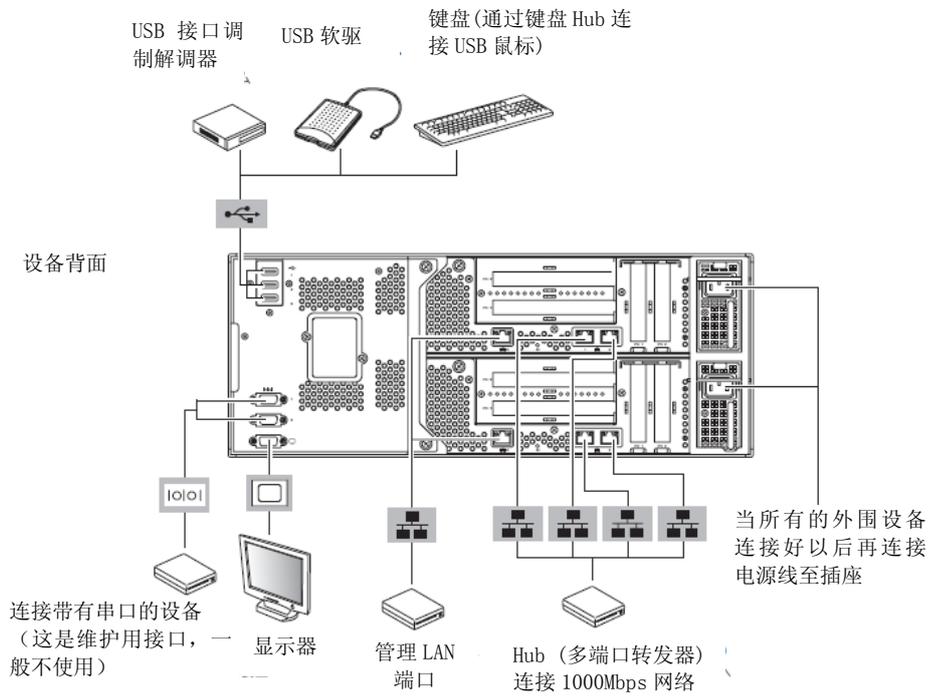
### 重要：

- 为防止运行错误或产生故障，请在连接外围设备之前先断开服务器的电源（USB接口的外围设备除外）。将带电的外围设备与带电的服务器相连接，会导致故障和失败。
  - 连接其他公司的外围设备及接口线缆时，请预先与经销商或维护服务公司确认这些设备是否能在 NEC Express5800/ft 系列服务器上使用。其他公司的设备有些不能在 NEC Express5800/ft 系列服务器上使用。
  - 连接 SCSI 设备时，线缆总长度（包括 SCSI 设备内部的连接线缆）不能超过 6 米。
  - 串行接口属维护专用，不能用于连接。
  - 将 USB 软驱放在服务器上。服务器上的 USB 软驱需要 1U 的空间。
-

**重要：**

可选设备的连接

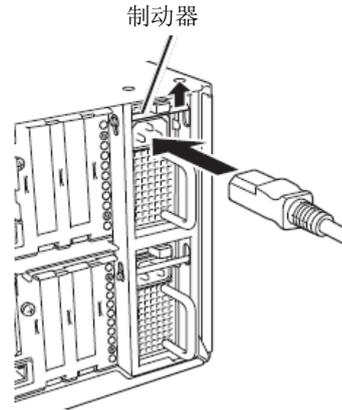
- 如果是标准配置，需要在安装单独购买的可选 PCI 板卡及硬盘之前完成操作系统的安装。
- 如果装有 N8803-034，在进入下一步之前请确保将线缆连接到 FC 阵列单元上。



将电源线插入电源单元的 AC 插口电源接口盖。

将电源线另一端的插头插入平行双极接地的壁式插座或者不间断电源设备(UPS)。

为了充分发挥该服务器的作用，建议您将服务器连接到不间断电源设备(UPS)上。



#### 重要:

- 为了制造服务器的容错功能，请将附带的两条电源线都连接到服务器。
- 连接好电源线后，按下电源开关前请至少等待 30 秒以上。
- 按下电源开关后，电源风扇开始转动。

将服务器的电源线连接到不间断电源设备(UPS)时，请使用不间断电源设备(UPS)背面的服务插口。

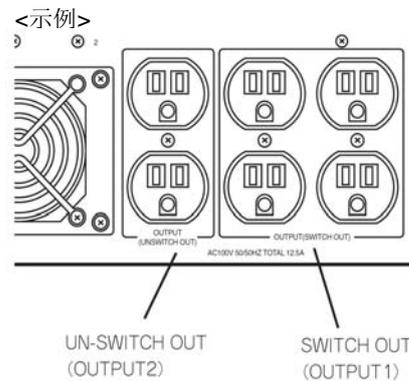
不间断电源设备(UPS)的服务插座分为 SWITCH OUT 和 UN-SWITCH OUT 两类。(又称作“OUTPUT1”和“OUTPUT2”。)

不间断电源设备(UPS)的服务插座分为 SWITCH OUT 和 UN-SWITCH OUT 两类。(又称作“OUTPUT1”和“OUTPUT2”。)

如果需要不间断供电，请将电源线连接到 UN-SWITCH OUT 插座。(需要将 24 小时持续运行的调制解调器连接到该类插座上。)

服务器的电源线和不间断电源设备(UPS)连接时，为了跟不间断电源设备(UPS)的电源结合使用，请修改服务器的 BIOS 设置。

在 BIOS 设置实用程序中选择[Server]-[AC-LINK]，并改变其中的参数。详细内容请参考另附的用户指南。



## 第 4 章

---

### 安装 Linux

本章将对操作系统启动监视（OS Boot Monitoring）功能的设置、LAN 的二重化设置及磁盘的镜像设置等的步骤进行说明。

## 开始安装前

开始安装前请阅读此章节。

请使用 Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server 和 Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server Supplementary 进行操作系统的安装，使用 NEC EXPRESSBUILDER DVD 进行本设备附带软件的安装。

## 安装流程

以下流程图为 NEC Express5800/ R320a-E4/M4 服务器的安装流程图。



## 步骤 1: 安装所需事项

以下说明使用Express Setup程序进行安装的步骤。

---

### 重要:

- NEC Express5800/ft 系列服务器为精密设备。建议由维护服务提供商熟知安装的工程师进行安装。
- 

安装操作系统需使用以下事项:

- Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server install DVD (EM64T)
- Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server Supplementary DVD (EM64T)
- NEC EXPRESSBUILDER DVD
- 用户指南 (安装) (本手册)
- 用户指南

## 步骤 2: Express Setup 的准备事项

安装 LINUX 服务器前, 请确认以下事项。如未进行准备, 则无法正常进行安装。

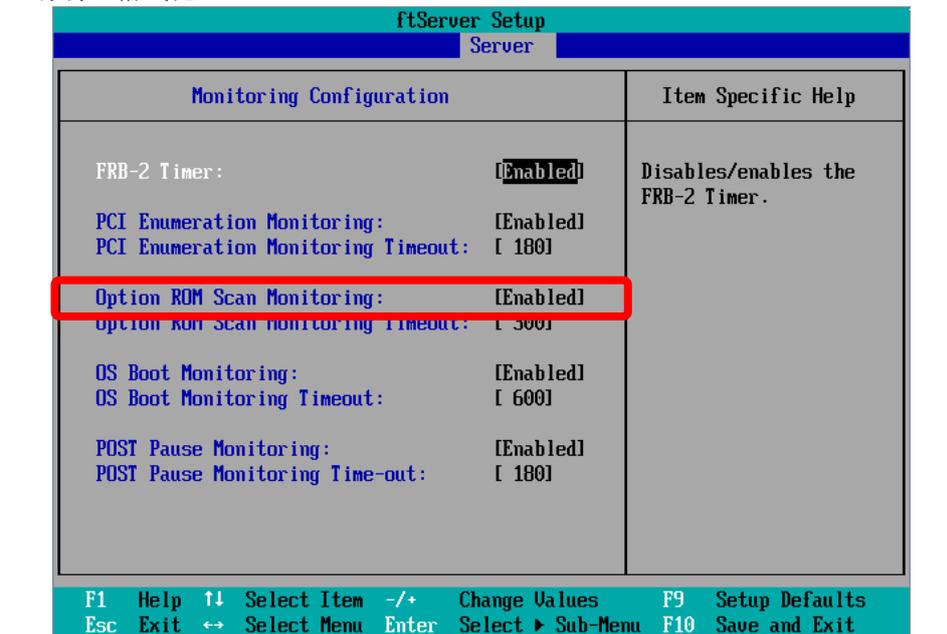
### 2-1: 准备 NEC Express5800/ft 系列服务器

在 NEC Express5800/ft 系列服务器电源关闭状态下执行以下步骤:

1. 准备好 NEC Express5800/ft 系列服务器。
  - 挂接双系统的所有模块。
  - 将 LAN 线缆全部拔出。
  - 从接口上拆下 SCSI 和 SAS 连接设备, 如磁带机。
  - 将光纤卡上的所有连接线缆全部拔出。

#### 重要:

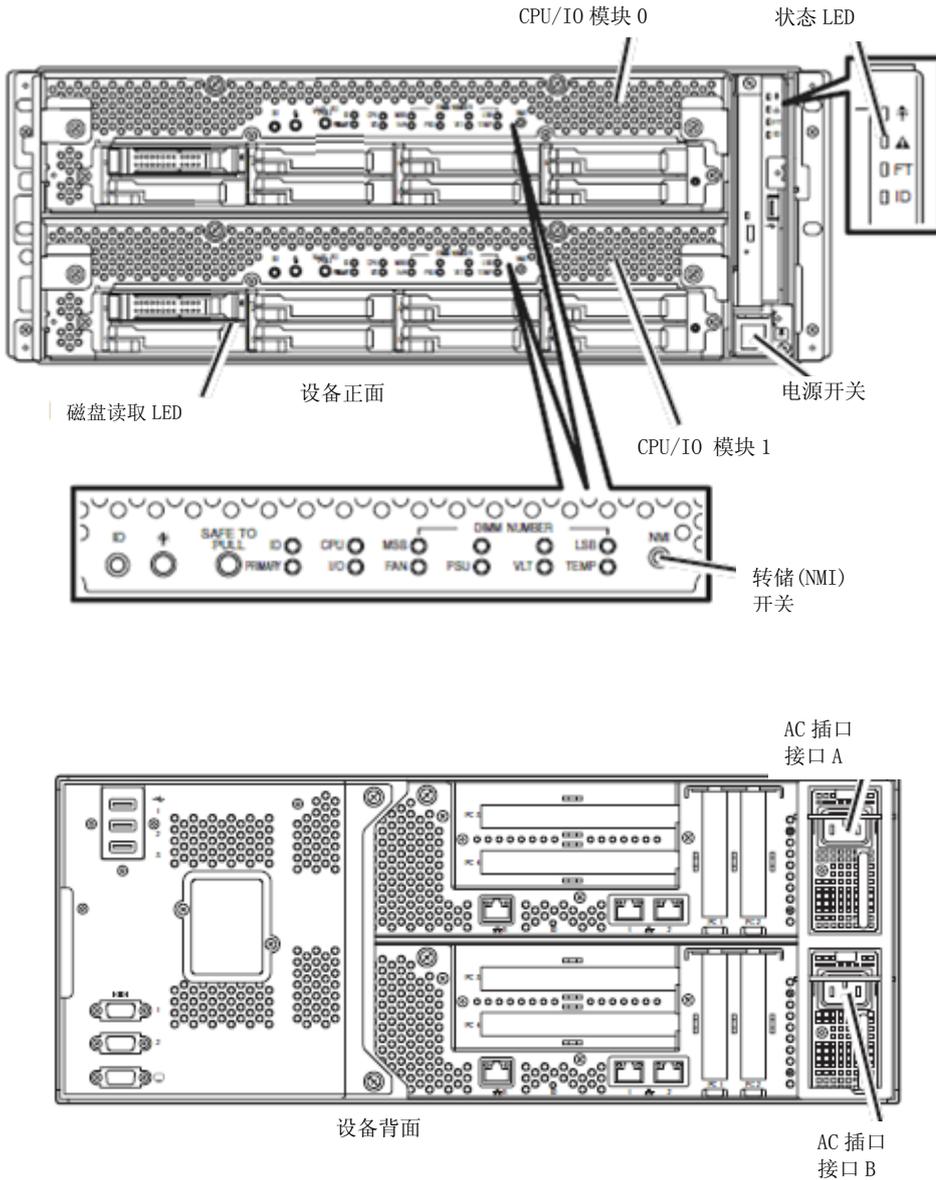
- 必须在实际使用的服务器上安装 OS。不要将安装有 OS 的 HDD 转移到别的服务器上, 不要将其用作系统盘。
- 如果 HDD 不是新的, 需要在 BIOS 设置实用程序的 [Server] - [Monitoring Configuration] 中将 [Option ROM Scan Monitoring] 更改为 [Disabled] 后, 进行物理格式化。



- 关于物理格式化，请参考第 4 章中的“SAS BIOS - SAS Configuration Utility -”，以及另一独立成册的用户手册中的“System Configuration”，使用磁盘实用程序格式化磁盘。

关于如何进行设置，请参考另一独立成册的用户手册第 4 章“系统配置”中的“系统 BIOS - 安装 -”。

2. 准备从 CPU/IO 模块 0 进行安装。下图所示为需要操作和确认的部件位置：



#### AC 电源开启时(电源线接入墙式电源插座)

- (1) 确认 CPU/IO 模块的电源 LED。
  - 如果电源 LED 亮, 则关闭操作系统, 并在电源 LED 熄灭后拔掉 AC 电源线。

---

#### 确认:

拔下电源线后重新接入前请等待 5 秒钟以上。

---

- (2) AC 电源关闭时执行接下来的操作。

#### 当 AC 电源关闭时(电源线未接入插座)

请按以下顺序将电源线和 NEC Express5800/ft 系列服务器连接:

- (1) 将电源线与 AC 插座的接口 A 连接
- (2) 将电源线与 AC 插座的接口 B 连接
- (3) 确认每个 CPU/IO 模块的状态指示灯熄灭。

准备工作到此结束。

### 步骤 3: 禁用操作系统启动监视功能

确认电源是否开启，正确完成安装前设置，准备安装。

本服务器具有启动时监视主要模块的功能。(出厂设置时为有效)

安装/重新安装操作系统时，需要将该监视功能更改为无效。否则OS可能无法正确安装。请按照本节说明，正确进行设置。

---

#### 重要:

若忽略这里描述的设置操作，在操作系统安装窗口显示期间，系统将被强行重启，安装无法顺利完成，BIOS 运行也会出现异常，反复安装操作系统。该情况下，需要重新执行安装操作。

---

---

#### 提示:

有关 BIOS 设置实用程序以及参数的操作的详细信息，请参考独立成册的用户指南。

---

#### 更改BIOS设置的步骤

1. 打开显示器以及连接到 NEC Express5800/ft 系列服务器的外围设备的电源。

---

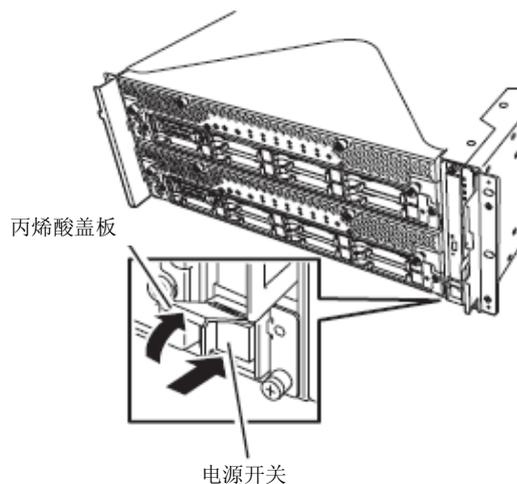
#### 确认:

若电源线与类似 UPS 的电源控制器连接在一起，请确认其电源是否开启。

---

2. 取下前面板。

3. 按下服务器正面的电源开关。



---

**重要:**

请在显示“NEC”标识后再关闭电源。

---

稍后，画面中将出现“NEC”标识。

显示“NEC”标记的过程中，NEC Express5800/ft系列服务器将自动执行POST，进行检查。详细内容请参考另一独立成册的用户指南。

---

**确认:**

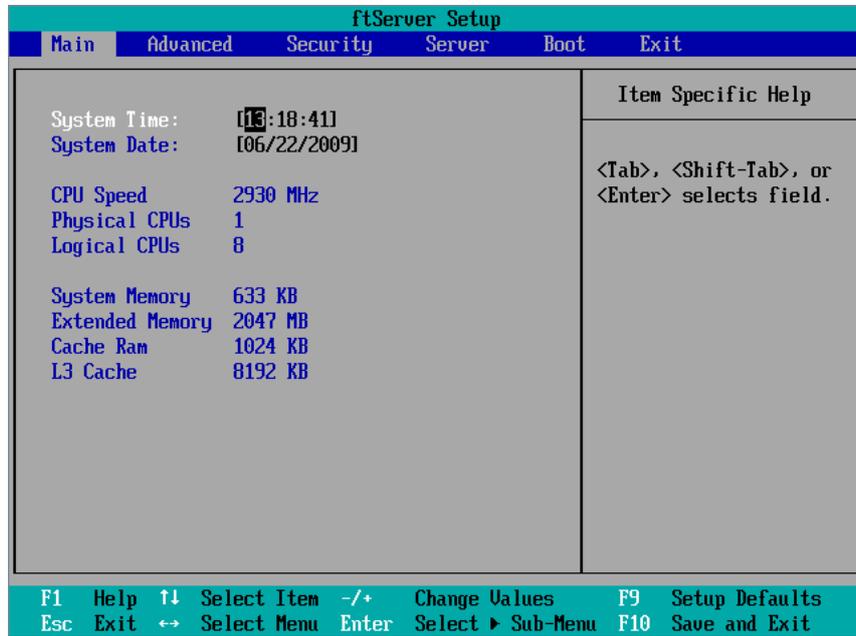
若 POST 执行过程中服务器出现故障，则 POST 执行中断，画面上弹出错误信息。请参考另一独立成册的用户指南。

---

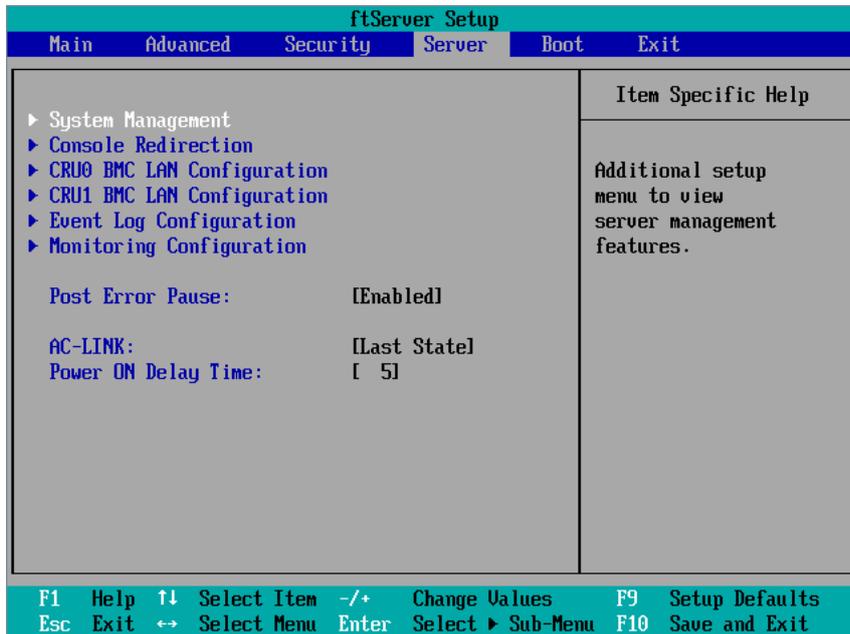
4. 若屏幕上显示“Press <F2> to enter SETUP”或“Press <F2> to enter SETUP or Press <F12> to boot from Network”，请按下 **F2**。

BIOS设置实用程序“SETUP”启动，并显示主菜单。

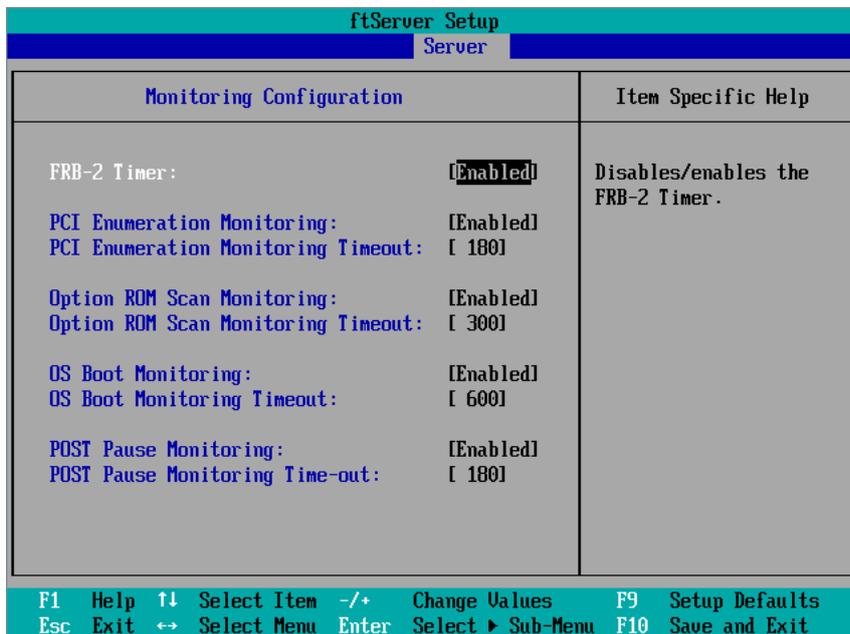
示例：



- 将光标移至“Server”并选择“Server”。  
显示服务器菜单。



- 将光标移至“Monitoring Configuration”并按下 Enter。  
会显示监视配置子菜单。



7. 将光标移至“OS Boot Monitoring”并按下 **Enter**。  
会显示参数。
8. 在参数中选择“Disabled”并按下 **Enter**。  
则当前显示的操作系统启动监视设置变为“Disabled”。

ftServer Setup	
Server	
Monitoring Configuration	Item Specific Help
FRB-2 Timer: [Enabled]	Enables/disables OS boot monitoring.
PCI Enumeration Monitoring: [Enabled]	
PCI Enumeration Monitoring Timeout: [ 180]	
Option ROM Scan Monitoring: [Enabled]	
Option ROM Scan Monitoring Timeout: [ 300]	
OS Boot Monitoring: [Disabled]	
POST Pause Monitoring: [Enabled]	
POST Pause Monitoring Time-out: [ 180]	

F1 Help ↑↓ Select Item -/+ Change Values F9 Setup Defaults  
Esc Exit ↔ Select Menu Enter Select ► Sub-Menu F10 Save and Exit

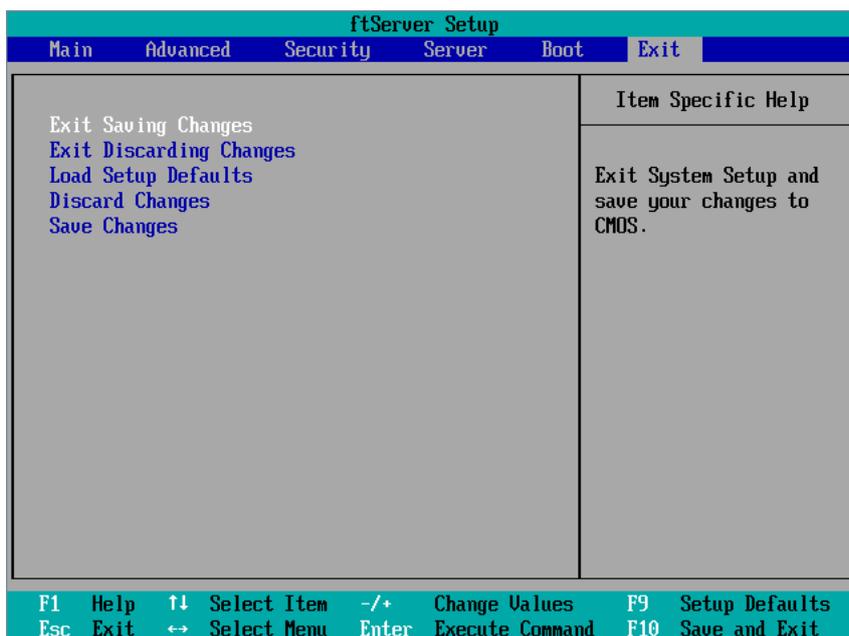
---

**重要：**

如果物理格式化 HDD，请将 [Option ROM Scan Monitoring] 更改为 [Disabled]。

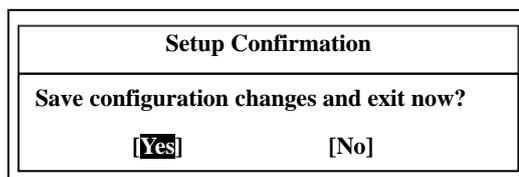
---

9. 按下 Esc 键退回到服务器的菜单。然后，将光标移至并选择“Exit”，显示退出菜单。



10. 将光标移至“Exit Saving Changes”并按下 Enter。

会显示用于确认的提示框。



11. 选择“Yes”并按下 Enter。

配置数据被保存。SETUP结束，系统重启。  
至此，完成操作系统启动监视功能的切换操作。

---

**提示：**

以上步骤结束后，请关闭服务器的电源以备安装。然后，请参考 4-14 “安装 Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server” 继续进行安装。

---

## 步骤 4: 安装 Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server

在 Express5800/ft 服务器中, 通过软件方式在所有的内置磁盘中构建 RAID1。RAID 由一对硬盘构成, 其模块 0 和模块 1 的设备编号与 CPU/IO 模块 0 插槽 1 和 CPU/IO 模块 1 相同。

请按照以下步骤, 安装 Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server。

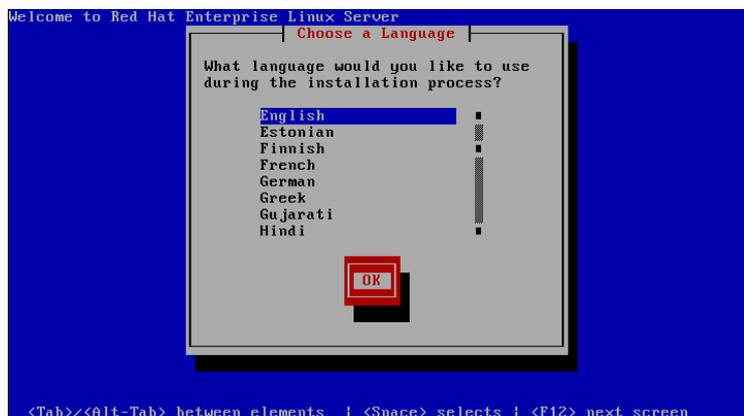
1. 打开 Express5800/ft 系列服务器的电源。
2. 在光盘驱动器中插入 Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server install DVD-ROM (EM64T)。
3. Reset (i. e. press CTRL+ALT+DELETE) or power off/on server after setting the DVD-ROM. 放好 DVD-ROM 后重置 (按<Ctrl>+<Alt>+<Delete>键) 或通过开闭再开启电源重启机器。

重启后, 显示 Main 菜单。

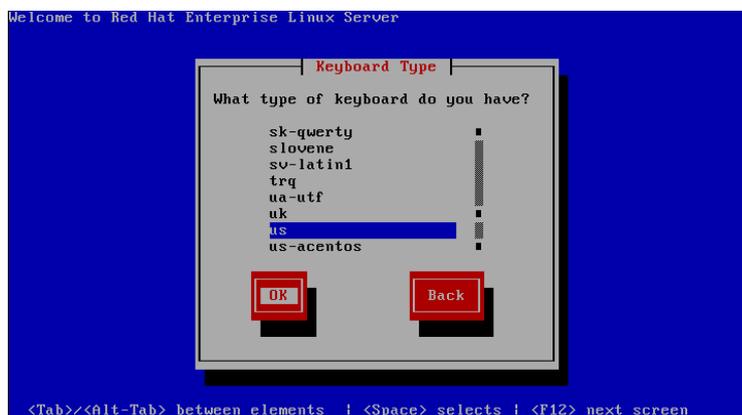
按<Enter>键, 以图形模式进行安装。



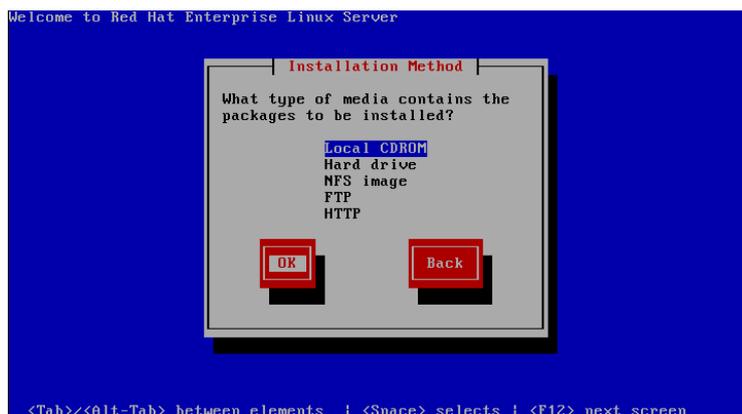
显示语言选择画面。  
选择所要使用的语言，然后点击[OK]进入下一步。  
(下面以选择了英语为例，介绍相应的步骤。)



选择适当的键盘。  
点击[OK]进入下一步。



选择[Local CDROM] 进入下一步。



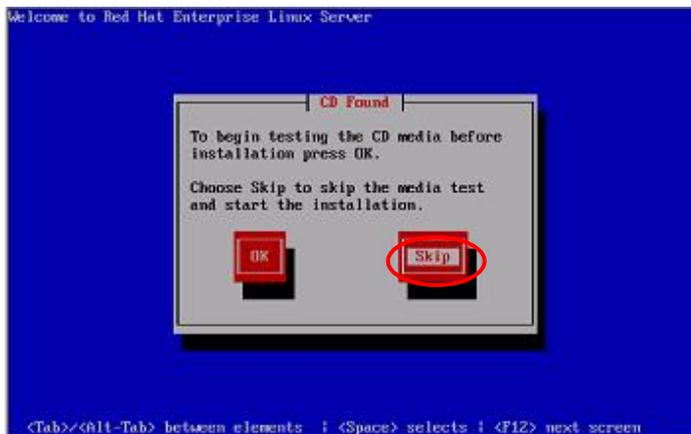
显示确认安装盘的消息(“To begin testing the CD …”)。

---

**提示：**如果需要检查安装盘， 点击[OK]。

---

选择[Skip]。



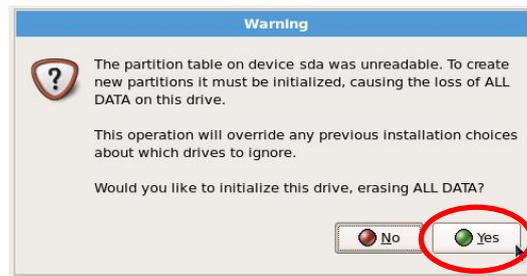
在图形模式下安装器启动。  
按[NEXT]按钮进入下一步。



输入 Installation Number, 点击[OK]进入下一步。  
没有 Installation Number 时, 选择[Skip entering Installation Number], 然后点击[OK]进入下一步。



有时会显示右侧警告消息。如果 HDD 初始化没有问题, 请按 [Yes] 进入下一步。



**提示:**根据安装时的系统构成，可能不显示该画面。

选择[Install Red Hat Enterprise Linux Server]，按[Next]进入下一步。



由于需要面向 Express5800/ft 服务器进行分区设置，请选择[Create custom layout]。按[Next]进入下一步。





挂载点	文件系统类型	RAID	大小
<b>模式 1 [磁盘数量=2 (CPU/IO 模块 0 的插槽 0 和 CPU/IO 模块 1 的插槽 0)]</b>			
/boot	ext3	md0 (RAID Level=1, Device=sda1, sdb1)	256MB*1
/var/crash	ext3	md1 (RAID Level=1, Device=sda2, sdb2)	32 to 96GB*2
/	ext3	md2 (RAID Level=1, Device=sda3, sdb3)	15GB
swap	swap	md3 (RAID Level=1, Device=sda5, sdb5)	4 to 96GB *3
(Unused)	-	-	All rests
<b>模式 2 [磁盘数量=2 (CPU/IO 模块 0 的插槽 0 和 CPU/IO 模块 1 的插槽 0)]</b>			
/boot	ext3	md0 (RAID Level=1, Device=sda1, sdb1)	256MB*1
/var/crash	ext3	md1 (RAID Level=1, Device=sda2, sdb2)	32 to 96GB*2
/	ext3	md2 (RAID Level=1, Device=sda3, sdb3)	15GB
swap	swap	md3 (RAID Level=1, Device=sda5, sdb5)	4 to 96GB *3
/home	ext3	md4 (RAID Level=1, Device=sda6, sdb6)	All rests
<b>模式 2 [磁盘数量=2 (CPU/IO 模块 0 的插槽 0 和 CPU/IO 模块 1 的插槽 0)]</b>			
/boot	ext3	md0 (RAID Level=1, Device=sda1, sdb1)	256MB*1
/var/crash	ext3	md1 (RAID Level=1, Device=sda2, sdb2)	32 to 96GB*2
/	ext3	md2 (RAID Level=1, Device=sda3, sdb3)	All rests
swap	swap	md3 (RAID Level=1, Device=sda5, sdb5)	4 to 96GB *3

---

**重要:**

<分区布局>

参照下列分区配置创建分区布局。

分区配置

[磁盘数量: 2(挂接 CPU/IO 模块 0 的插槽 0 和 CPU/IO 模块 1 的插槽 0)]

- \*1 我们建议您保留上述的 200-300MB 的分区大小,这是因为最新的内核安全和 Bug 修改会不断地安装到/boot 分区(大于 100MB)以使系统持续可用。
- \*2 保留一个大于 NEC Express5800/ft 系列服务器实装内存 32GB 的内存空间。保留相同的值作为实装内存的值。
- \*3 按照下表计算交换(swap)分区大小.如果挂载的内存足够大,那么可能不需要使用交换(swap)。请根据使用目的和系统负载保留合适的分区大小。系统运行时,您可以通过自由命令检查 swap 的使用情况。如果 swap 使用一直保持较高的水平,那么就需要扩展交换分区或者增加内存。

内存值	交换分区大小
大于 2GB, 小于 32GB	所挂载的内存值+ 2GB
大于 32GB	所挂载的内存值

- 如果磁盘大小不及内存大小，也可不按照上表保存交换分区大小。如果交换分区大小过大，会导致其他分区被压缩或系统性能下降。上表仅作为一个指南。
  - 软件 RAID 的磁盘对必须由相对应的插槽号码的磁盘结合而成。相应的插槽号码如下所示。  
有关设备名称请参考上述确认栏。
    - CPU/IO 模块 0 插槽 0 和 CPU/IO 模块 1 插槽 0
    - CPU/IO 模块 0 插槽 1 和 CPU/IO 模块 1 插槽 1
    - CPU/IO 模块 0 插槽 2 和 CPU/IO 模块 1 插槽 2
    - CPU/IO 模块 0 插槽 3 和 CPU/IO 模块 1 插槽 3
    - CPU/IO 模块 0 插槽 4 和 CPU/IO 模块 1 插槽 4
    - CPU/IO 模块 0 插槽 5 和 CPU/IO 模块 1 插槽 5
    - CPU/IO 模块 0 插槽 6 和 CPU/IO 模块 1 插槽 6
    - CPU/IO 模块 0 插槽 7 和 CPU/IO 模块 1 插槽 7
  - 使用软件 RAID 配置所有的分区（包括一个交换分区）  
(LEVEL=1,number of disks=2,number of spare=0)
  - 确保创建/var/crash 分区，因为 ft Server Control Software 需要独立的分区以进行内存转储。
-

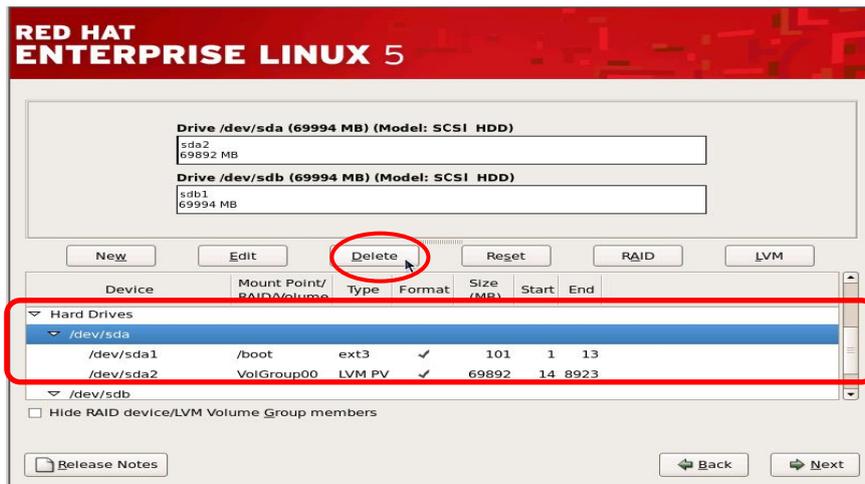
**重要：**

如果残留有设备的分区信息，请全部删除。

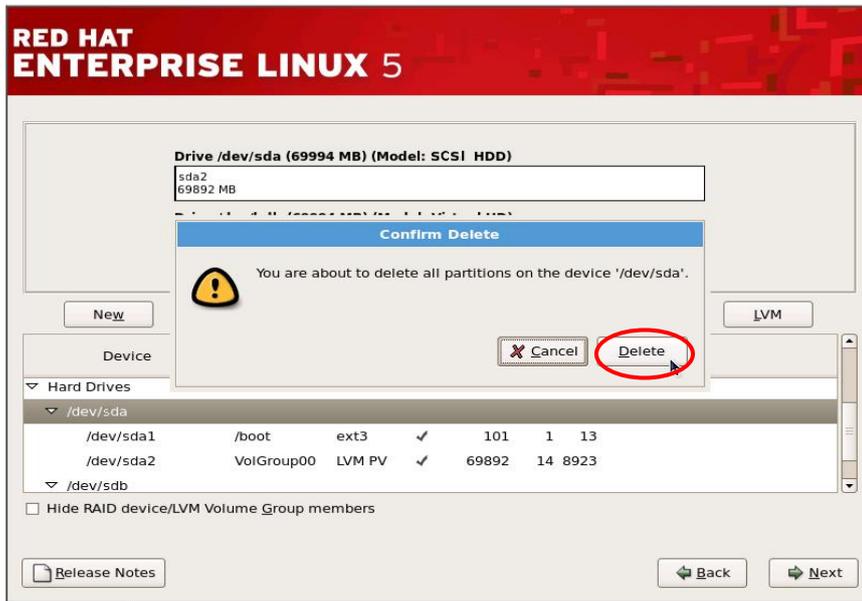
如果分区中没有设备信息(格式化完毕的磁盘)时，请进入“Creating RAID Devices”。

**■关于删除分区信息**

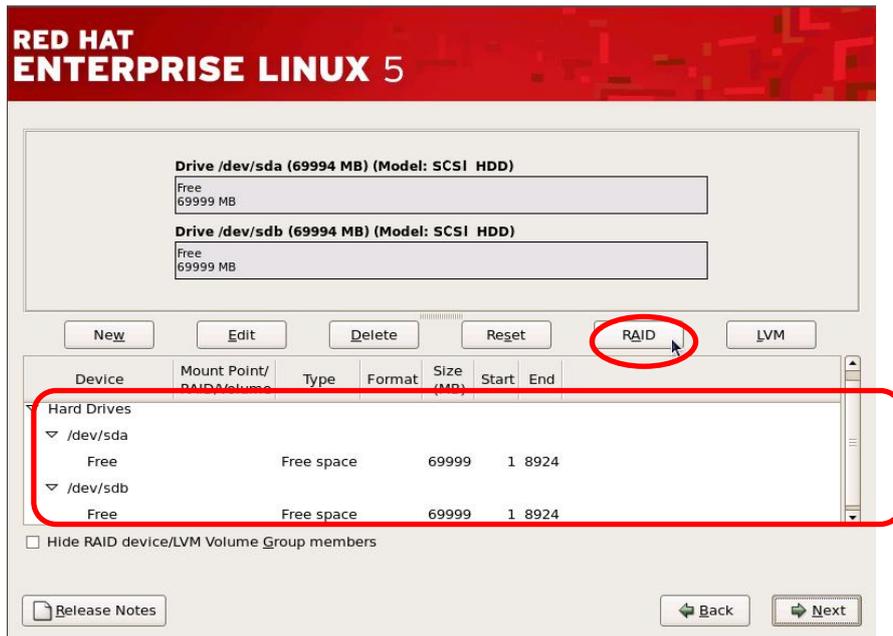
选择要删除的设备，按[Delete]。



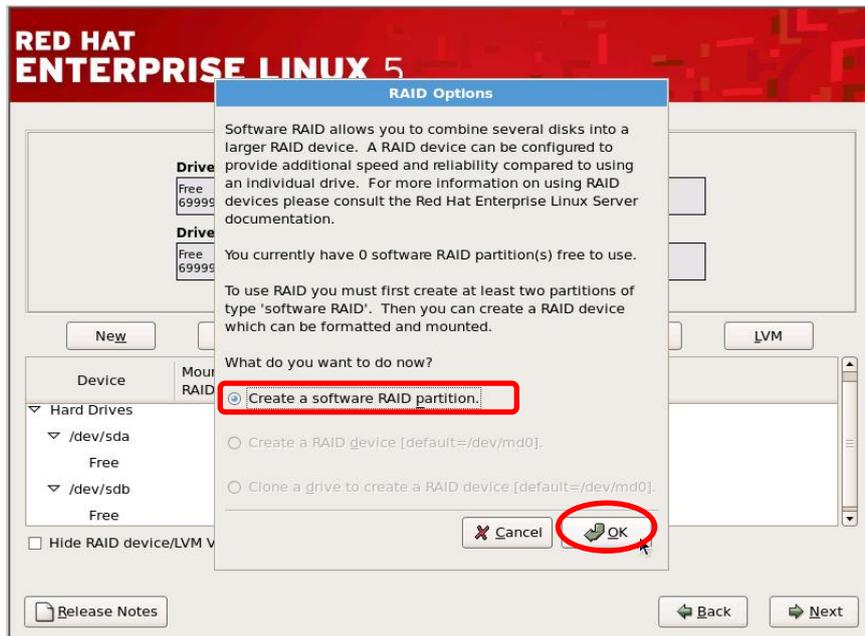
这时显示确认消息询问是否删除所选的设备，请按[Delete]予以删除。  
如果其它的设备中残留有分区信息，请按同样的步骤进行删除。



- 关于创建 RAID 磁盘(md 设备)  
点击[RAID]。



- 选择[Create a software RAID partition].  
点击[OK]进入下一步。

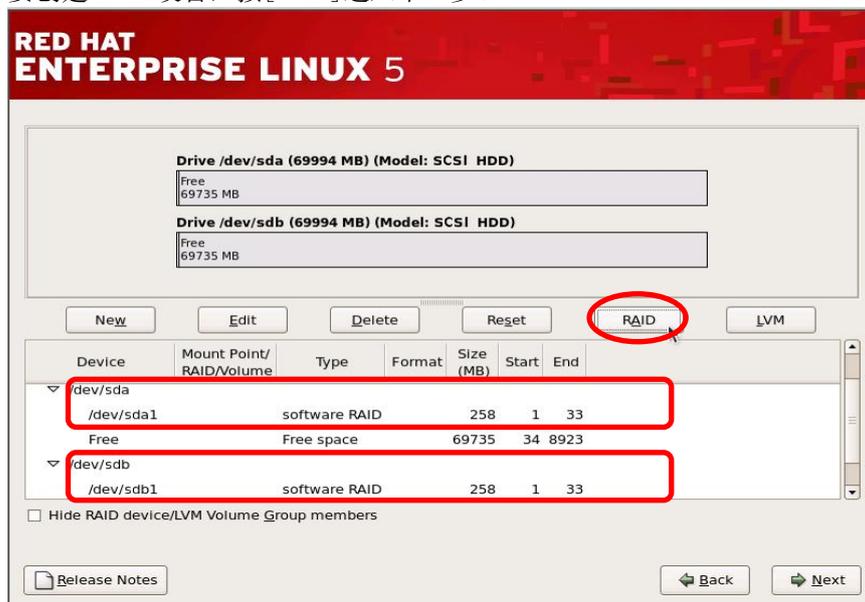


Select one drive to use and enter the volume of it. 选择一个要使用的驱动器，输入容量。  
点击[OK]，添加分区。

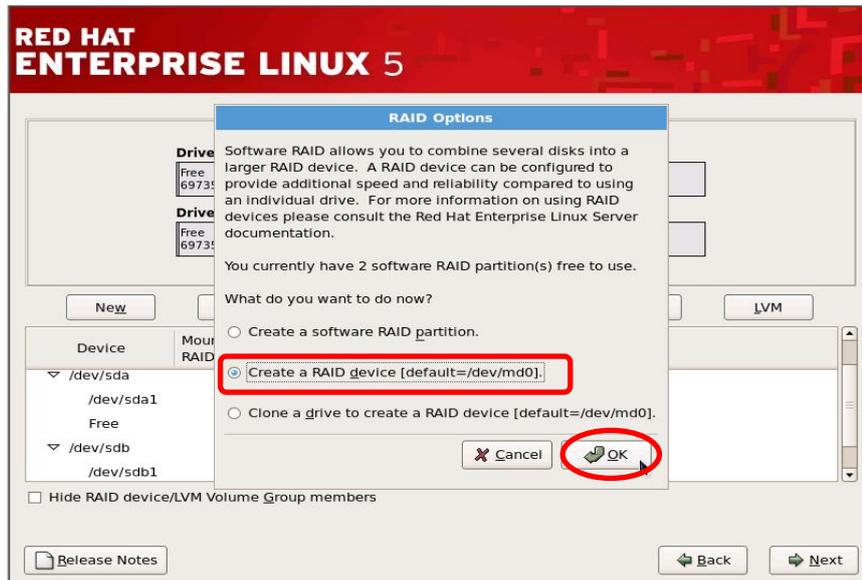


另一个驱动器也按相同步骤添加分区。容量应与先前添加的分区相同。

确认创建了两个软件 RAID 分区。  
要创建 RAID 设备，按[RAID]进入下一步。



选择[Create a RAID device [default=/dev/md0].].  
 点击[OK]进入下一步。

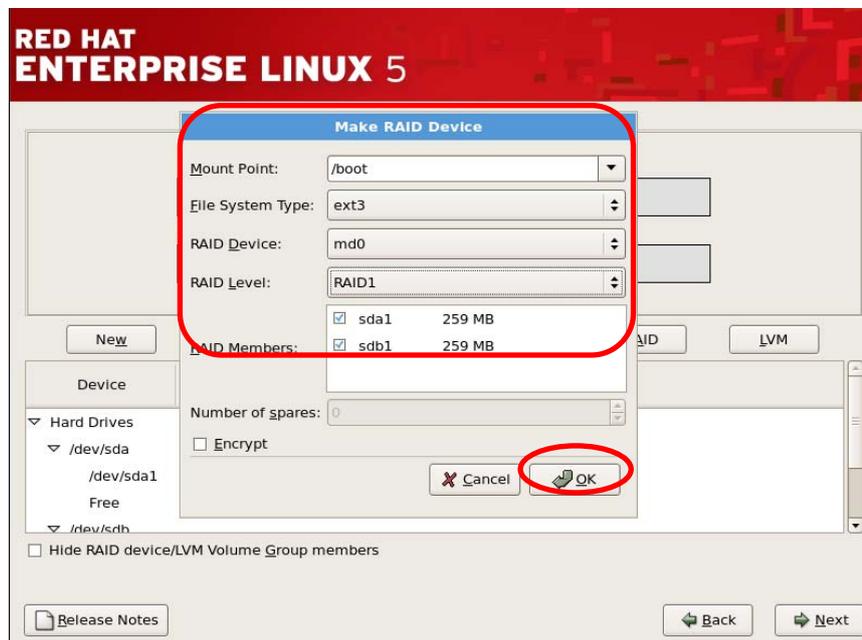


请设置挂载点和文件系统类型。如果为交换分区，选择“swap”。  
 RAID 级别请设置为“RAID1”。

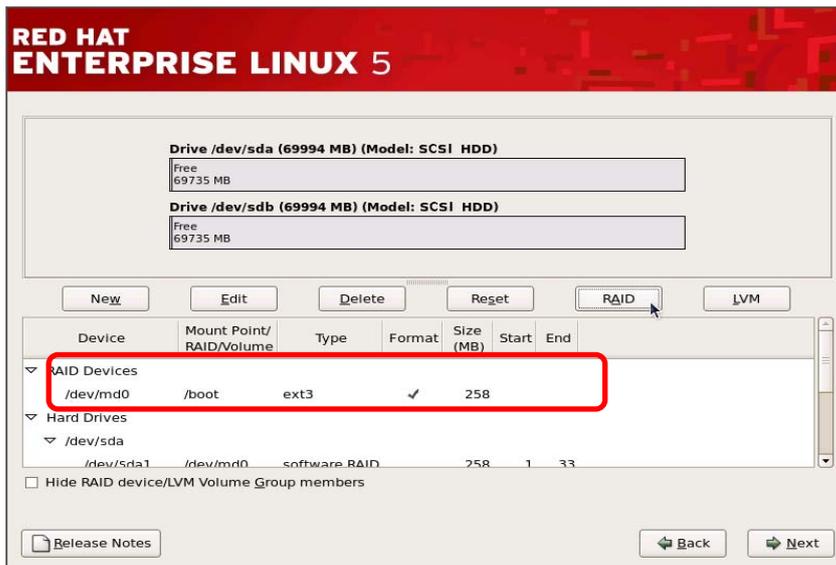
确认[RAID Members]。

\*[Number of spares]为禁用。(或输入“0”。)

如果设置项目没有问题，按[OK]按钮，创建 RAID 设备。



确认 RAID 设备创建完毕。

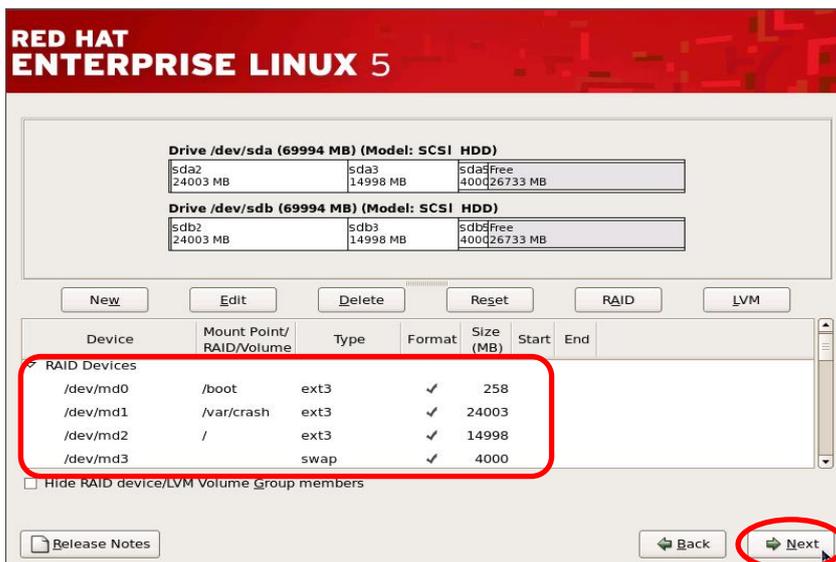


使用相同的步骤创建必要的 RAID 设备。

确认必要的分区全部创建完毕。

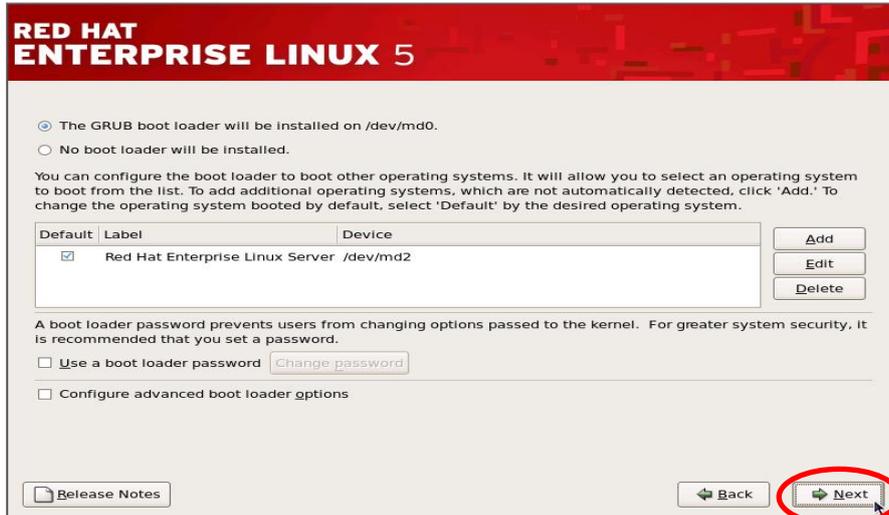
如果必要的分区此时没有创建完，请按上述步骤进行操作。

如果没有问题请按[Next]。



无需设置启动加载程序。  
 请不要更改安装启动加载程序的设备。  
 启动加载程序的密码请您根据需要设置。

请按[Next]进入下一步。



关于启动加载程序：

- 能在 Express5800/ft 服务器上使用的启动加载程序仅有 Grub。

无需进行网络设置。

ft Server Control Software 安装完成后，请参考“[步骤 7 设置双网络（Dual LAN）配置](#)”进行网络设置。按 Next 按钮进入下一步。

按[Next]进入下一步。



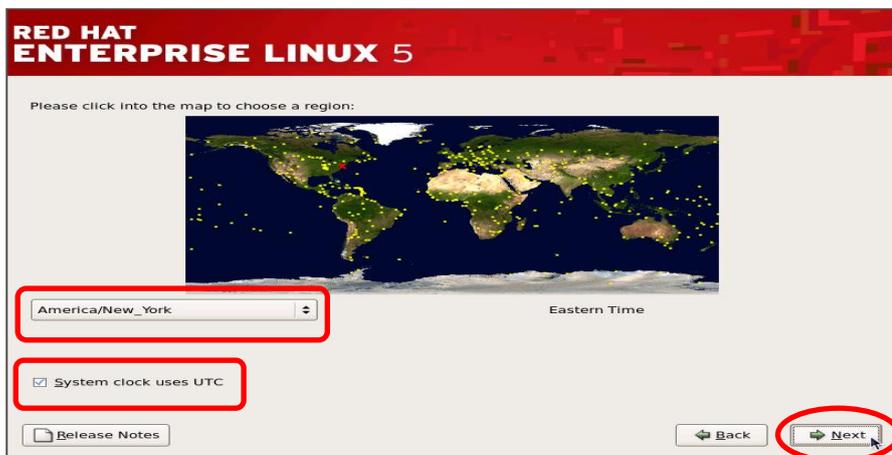
请根据时区进行变更。  
选择[System clock uses UTC]，按[Next]进入下一步。

---

**提示：** 本步骤中将时区设置为[America/New\_York]。

---

**重要：**  
请确保[System clock uses UTC]为选中状态。本设置在安装后也不要进行更改。（缺省状态下系统时钟就设置为UTC。）



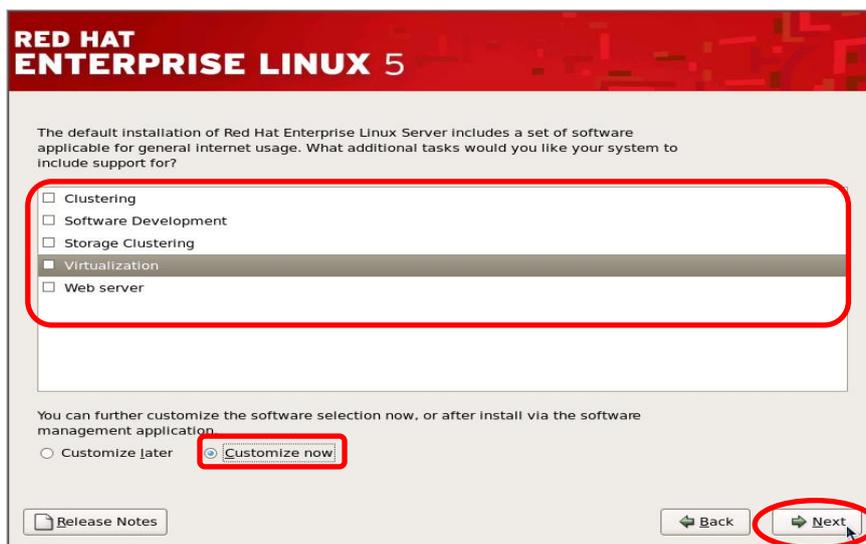
设置 root 的密码。  
按[Next]进入下一步。



关于选择程序包组

在下列画面中选择必需的程序包组，请撤销选中的所有组件。

选择[Customize now]，然后按[Next]进入下一步。



---

### 提示:

在上述画面中，以 Red Hat Enterprise Linux 5 Advanced Platform 为例。根据 Installation Number 不同，可选择的组件也不相同。

- 省略了 Installation Number 时:  
“Software Development”，“Web Server”
  - 输入了 Red Hat Enterprise Linux 5 Installation Number 时:  
“Software Development”，“Virtualization”，“Web server”
  - 输入了 Red Hat Enterprise Linux 5 Advanced Platform Installation Number 时:  
“Clustering”，“Software Development”，“Storage Clustering”，  
“Virtualization”，“Web server”
-

**重要:**

- 在 ft Server Control Software 中不支持虚拟化和 KVM。请务必取消选中的组件，按照下列步骤进行操作
- 下列步骤是以选择用于安装 ft Server Control Software 的程序包所举的例子。
- 选择本步骤之外的安装程序包时，请务必安装以下 ft Server Control Software 的必备程序包。没有安装必备程序包时，“步骤 6: 安装 NEC Express5800/ft 系列提供的软件”的安装将会失败。请您务必安装。

```
alsa-lib-1.0.17-1.el5.i386.rpm
alsa-lib-1.0.17-1.el5.x86_64.rpm
bash-3.2-24.el5.x86_64.rpm
curl-7.15.5-2.1.el5_3.5.i386.rpm
curl-7.15.5-2.1.el5_3.5.x86_64.rpm
e2fsprogs-libs-1.39-23.el5.i386.rpm
e2fsprogs-libs-1.39-23.el5.x86_64.rpm
expat-1.95.8-8.2.1.i386.rpm
expat-1.95.8-8.2.1.x86_64.rpm
expect-5.43.0-5.1.i386.rpm
expect-5.43.0-5.1.x86_64.rpm
glibc-2.5-42.i686.rpm
glibc-2.5-42.x86_64.rpm
gcc-4.1.2-46.el5.x86_64.rpm
kernel-2.6.18-164.el5.x86_64.rpm
kernel-devel-2.6.18-164.el5.x86_64.rpm
krb5-libs-1.6.1-36.el5.i386.rpm
krb5-libs-1.6.1-36.el5.x86_64.rpm
jakarta-commons-codec-1.3-7jpp.2.x86_64.rpm
java-1.4.2-gcj-compat-1.4.2.0-40jpp.115.x86_64.rpm
kexec-tools-1.102pre-77.el5.x86_64.rpm
libgcj-4.1.2-46.el5.i386.rpm
libgcj-4.1.2-46.el5.x86_64.rpm
libidn-0.6.5-1.1.i386.rpm
libidn-0.6.5-1.1.x86_64.rpm
libX11-1.0.3-11.el5.i386.rpm
libX11-1.0.3-11.el5.x86_64.rpm
```

下页继续

---

---

**重要:**

libXext-1.0.1-2.1.i386.rpm  
libXext-1.0.1-2.1.x86\_64.rpm  
libXi-1.0.1-3.1.i386.rpm  
libXi-1.0.1-3.1.x86\_64.rpm  
libxml2-2.6.26-2.1.2.8.i386.rpm  
libxml2-2.6.26-2.1.2.8.x86\_64.rpm  
libXp-1.0.0-8.1.el5.i386.rpm  
libXp-1.0.0-8.1.el5.x86\_64.rpm  
libXt-1.0.2-3.1.fc6.i386.rpm  
libXt-1.0.2-3.1.fc6.x86\_64.rpm  
libXtst-1.0.1-3.1.i386.rpm  
libXtst-1.0.1-3.1.x86\_64.rpm  
lm\_sensors-2.10.7-4.el5.i386.rpm  
lm\_sensors-2.10.7-4.el5.x86\_64.rpm  
logrotate-3.7.4-9.x86\_64.rpm  
mod\_perl-2.0.4-6.el5.x86\_64.rpm  
ncurses-5.5-24.20060715.i386.rpm  
ncurses-5.5-24.20060715.x86\_64.rpm  
OpenIPMI-tools-2.0.16-5.el5.x86\_64.rpm  
openssl-0.9.8e-12.el5.i686.rpm  
openssl-0.9.8e-12.el5.x86\_64.rpm  
perl-5.8.8-27.el5.x86\_64.rpm  
perl-libxml-perl-0.08-1.2.1.noarch.rpm  
ppp-2.4.4-2.el5.x86\_64.rpm  
popt-1.10.2.3-18.el5.i386.rpm  
popt-1.10.2.3-18.el5.x86\_64.rpm  
rpm-libs-4.4.2.3-18.el5.i386.rpm  
rpm-libs-4.4.2.3-18.el5.x86\_64.rpm  
selinux-policy-devel-2.4.6-255.el5.noarch.rpm  
tcp\_wrappers-7.6-40.7.el5.i386.rpm  
tcp\_wrappers-7.6-40.7.el5.x86\_64.rpm  
unixODBC-2.2.11-7.1.i386.rpm  
unixODBC-2.2.11-7.1.x86\_64.rpm  
xmlrpc-2.0.1-3jpp.1.x86\_64.rpm  
zlib-1.2.3-3.i386.rpm  
zlib-1.2.3-3.x86\_64.rpm

---

请选择下表中打“√”的程序包组。

程序包组	无 Installation Number			
	Red Hat Enterprise Linux 5			
	Red Hat Enterprise Linux 5 Advanced Platform			
<b>Desktop Environments</b>				
GNOME Desktop Environment	✓	✓	✓	
KDE (K Desktop Environment)				
<b>Applications</b>				
Authoring and Publishing				
Editors				
Engineering and Scientific				
Games and Entertainment				
Graphical Internet	✓	✓	✓	
Graphics				
Office/Productivity				
Sound and Video				
Text-based Internet	✓	✓	✓	
<b>Development</b>				
Development Libraries	✓	✓	✓	
Development Tools	✓	✓	✓	
GNOME Software Development	✓	✓	✓	
Java Development				
KDE Software Development				
Legacy Software Development	✓	✓	✓	
Ruby				
X Software Development	✓	✓	✓	
<b>Servers</b>				
DNS Name Server	✓	✓	✓	
FTP Server	✓	✓	✓	
Legacy Network Server	✓	✓	✓	*1
Mail Server	✓	✓	✓	
MySQL Database				
Network Servers	✓	✓	✓	*2
News Server	✓	✓	✓	
PostgreSQL Database	✓	✓	✓	
Printing Support	✓	✓	✓	
Server Configuration Tools	✓	✓	✓	
Web Server	✓	✓	✓	
Windows File Server	✓	✓	✓	

(没有打“√”记号的程序包组请不要选择。)

程序包组	无 Installation Number		
	Red Hat Enterprise Linux 5		
	Red Hat Enterprise Linux 5 Advanced Platform		
<b>Base System</b>			
Administration Tools	✓	✓	✓
Base	✓	✓	✓
Dialup Networking Support			
Java			
Legacy Software Support			
OpenFabrics Enterprise Distribution			
System Tools	✓	✓	✓
X Window System	✓	✓	✓
<b>Cluster Storage</b>			
Cluster Storage			
<b>Clustering</b>			
Clustering			
<b>Virtualization</b>			
KVM			
Virtualization			

\*3

 表示该程序包组无法选择。

 表示 Red Hat Enterprise Linux 5 Server 默认选择的程序包组

\*1 点击 “Optional Packages” 然后选择所有程序包选项。

\*2 点击 “Optional Packages” 然后选择 “12:dhcp - [Version] - DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) server and relay agent”。

\*3 点击 “Optional Packages”，选择以下程序包，然后取消选中的其他程序包。

“mt-st - [Version] - Install mt-st if you need a tool to control tape drives.”

“ntp - [Version] - Synchronizes system time using the Network Time Protocol (NTP).”

“samba-client - [Version] - Samba(SMB) client programs.”

“sysstat - [Version] - The sar and iostat system monitoring commands.”

〈选择“Desktop Environments”时〉

选择“Desktop Environments”的[GNOME Desktop Environment]。



〈从[Legacy Network Server]的 Optional packages 中选择可选程序包时〉

(参考上表中的\*1)

选择 Servers 的[Legacy Network Server]，然后点击[Optional packages]。

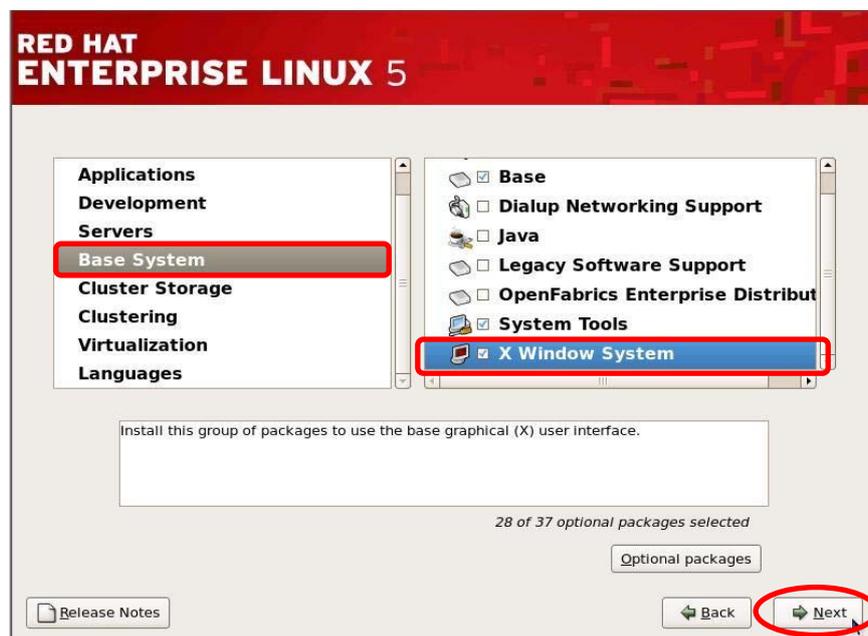


选择所有的可选程序包，按[Close]关闭选项选择的画面。



确认选择了上表中的 Desktop Environments [GNOME Desktop Environment] ~ Base System [X Window System]。

如果没有问题则按[Next]进入下一步。



点击[Next]开始安装。



安装完成后按照向导指示，取出安装媒介。  
点击[Reboot]重启系统。



第一次启动时设置代理生效。

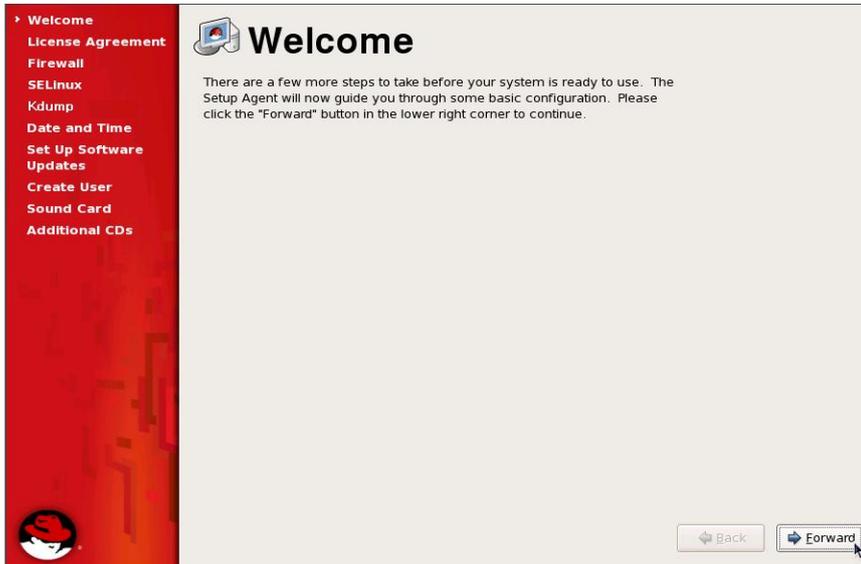
---

**重要：**

在此说明 Kdump 设置。在其他设置中, 点击[Forward]进入默认的欢迎画面。

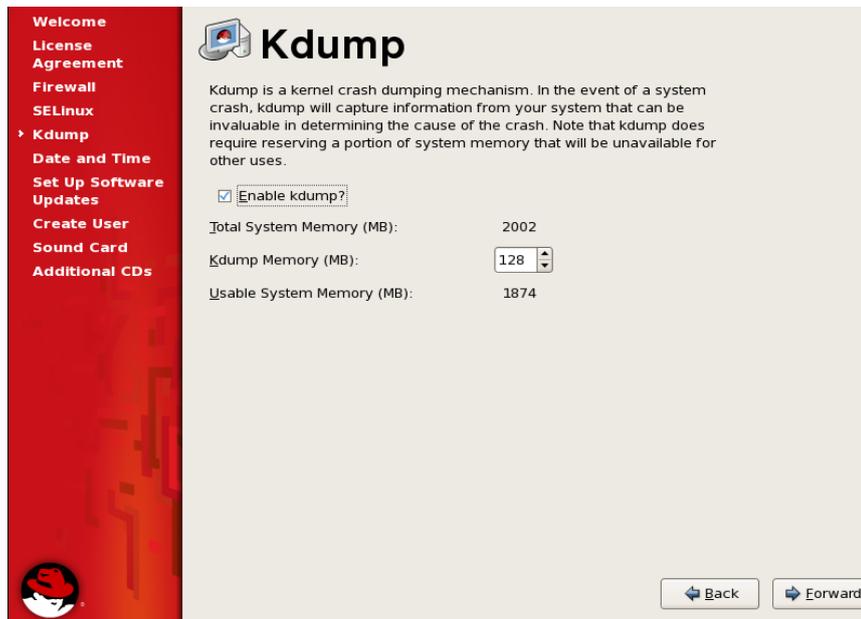
---

按照屏幕提示进行设置。

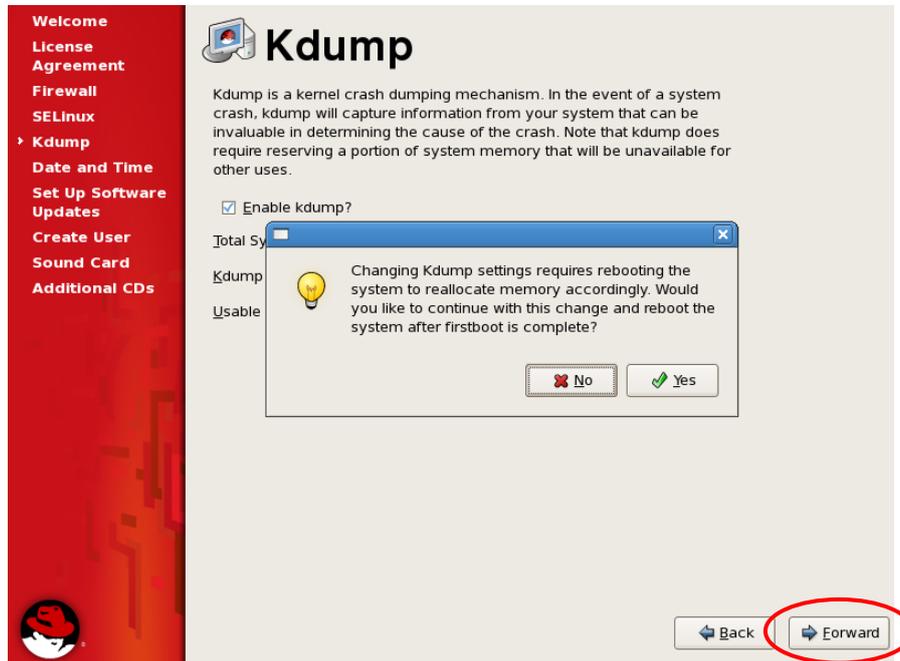


选中[Enable kdump?], 将[Kdump Memory]的值设置为 128。

按[Forward]按钮。



完成设置后将显示重启确认消息，按[Yes]按钮。（设置代理完成后系统自动重启。）



4. 请为 ft Server Control Software 和 NEC ESMPRO Agent 安装必要的程序包。

按照以下步骤安装必要的程序包。

1. OS 启动后，显示登录窗口，用 root 身份登录系统。
2. 登录后，创建当前目录并将所有下列必要的程序包拷贝到当前目录下。

```
Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server install DVD (EM64T)
antlr-2.7.6-4jpp.2.x86_64.rpm
beecrypt-4.1.2-10.1.1.i386.rpm
beecrypt-4.1.2-10.1.1.x86_64.rpm
beecrypt-devel-4.1.2-10.1.1.i386.rpm
beecrypt-devel-4.1.2-10.1.1.x86_64.rpm
elfutils-devel-0.137-3.el5.i386.rpm
elfutils-devel-0.137-3.el5.x86_64.rpm
elfutils-devel-static-0.137-3.el5.i386.rpm
elfutils-devel-static-0.137-3.el5.x86_64.rpm
elfutils-libelf-devel-0.137-3.el5.i386.rpm
elfutils-libelf-devel-static-0.137-3.el5.i386.rpm
elfutils-libs-0.137-3.el5.i386.rpm
expect-5.43.0-5.1.i386.rpm
expect-5.43.0-5.1.x86_64.rpm
gjdock-0.7.7-12.el5.x86_64.rpm
jakarta-commons-codec-1.3-7jpp.2.x86_64.rpm
jakarta-commons-httpclient-3.0-7jpp.1.x86_64.rpm
jakarta-commons-logging-1.0.4-6jpp.1.x86_64.rpm
java-1.4.2-gcj-compat-1.4.2.0-40jpp.115.x86_64.rpm
jpackage-utils-1.7.3-1jpp.2.el5.noarch.rpm
junit-3.8.2-3jpp.1.x86_64.rpm
libgcj-4.1.2-46.el5.i386.rpm
libgcj-4.1.2-46.el5.x86_64.rpm
libsepol-devel-1.15.2-2.el5.i386.rpm
libsysfs-2.0.0-6.i386.rpm
libXp-1.0.0-8.1.el5.i386.rpm
libXp-1.0.0-8.1.el5.x86_64.rpm
lm_sensors-2.10.7-4.el5.i386.rpm
lm_sensors-2.10.7-4.el5.x86_64.rpm
lm_sensors-devel-2.10.7-4.el5.i386.rpm
lm_sensors-devel-2.10.7-4.el5.x86_64.rpm
mesa-libGLU-devel-6.5.1-7.7.el5.i386.rpm
net-snmp-5.3.2.2-7.el5.x86_64.rpm
net-snmp-devel-5.3.2.2-7.el5.i386.rpm
net-snmp-devel-5.3.2.2-7.el5.x86_64.rpm
net-snmp-libs-5.3.2.2-7.el5.i386.rpm
net-snmp-utils-5.3.2.2-7.el5.x86_64.rpm
nspr-devel-4.7.4-1.el5_3.1.i386.rpm
nss-devel-3.12.3.99.3-1.el5_3.2.i386.rpm
OpenIPMI-libs-2.0.16-5.el5.i386.rpm
OpenIPMI-tools-2.0.16-5.el5.x86_64.rpm
perl-libxml-perl-0.08-1.2.1.noarch.rpm
perl-XML-Parser-2.34-6.1.2.2.1.x86_64.rpm
sqlite-devel-3.3.6-5.i386.rpm
tcl-8.4.13-4.el5.i386.rpm
tomcat5-servlet-2.4-api-5.5.23-0jpp.7.el5_3.2.x86_64.rpm
xmlrpc-2.0.1-3jpp.1.x86_64.rpm
```

[拷贝示例]  
创建当前目录

```
# mkdir /tmp/work
```

(在此，当前目录假设为/tmp/work。)

将 Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server install DVD (EM64T) 插入服务器的光驱，然后将必要的程序包拷贝到当前目录下。拷贝结束后取出 Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server install DVD (EM64T)。

```
# mount /dev/scd0 /mnt
# cp /mnt/Server/antlr-2.7.6-4jpp.2.x86_64.rpm /tmp/work
.
.
# cp /mnt/Server/xmlrpc-2.0.1-3jpp.1.x86_64.rpm /tmp/work
# eject /dev/scd0
```

使用上述步骤，将所有必要的程序包拷贝到工作目录中。

```
# cd /tmp/work
# rpm -ivh *.rpm
```

3. 在当前目录下安装所拷贝的必要程序包。

```
# rm -rf /tmp/work
```

4. 删除当前目录。

## 步骤 5: Post OS 安装设置

---

### 初始配置脚本

安装 Red Hat Enterprise Linux 5.4 后，运行初始配置脚本。为了确保 OS 稳定运行，请务必运行此脚本进行各项设置。

此项操作需要使用服务器附带的 NEC EXPRESSBUILDER DVD。

---

### 应用初始配置脚本

按照以下步骤应用初始设置脚本。

---

#### TIPS:

- 以下步骤将光驱的挂载点描述为“/mnt”。如果挂载目标步不同，请进行相应的重置。
  - 为了激活初始设置，需要重新启动 OS。  
在此情况下可以省略下面的步骤 5。这是因为步骤 6 中会重新启动 OS。
- 

1. 将 NEC EXPRESSBUILDER DVD 插入光驱

2. 输入以下命令挂载 DVD。

```
# mount /dev/scd0 /mnt
```

3. 使用以下脚本 Apply 初始设置脚本。

```
# /mnt/002/lnx/ftsys/nec_setup.sh
```

4. 输入以下命令并从光驱中取出 NEC EXPRESSBUILDER DVD。

```
# eject /dev/scd0
```

5. 使用以下命令重启系统。

```
# reboot
```

---

## 步骤 6: 安装 NEC Express5800/ft 系列服务器提供的软件

---

### ft Server Control Software

---

**重要:**

- 必须由 root 用户执行 ft 服务器控制软件的安装。
  - 安装服务器控制软件需要使用 Java 程序包。请按照以下步骤进行安装。
- 

1. 将 Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server Supplementary DVD (EM64T) 插入设备的光驱。
2. 输入以下命令并挂接 DVD-ROM。  
在此将挂接点描述为 /mnt。  

```
# mount /dev/scd0 /mnt
```
3. 安装 java-1.6.0-sun。  

```
# rpm -ivh -nosignature  
/mnt/Supplimentary/java-1.6.0-sun-1.6.0.15-1jpp.1.e15.x86_64.rpm
```
4. 输入以下命令并从光驱中取出 Red Hat Enterprise Linux 5.4 Server Supplementary DVD (EM64T)。  

```
# eject /dev/scd0
```
5. 输入以下命令确认所有 RAID 设备是否同步。  
(如果在同步进行中, 在进入下一步前请等待同步完成。)  

```
# cat /proc/mdstat
```
6. 将 NEC EXPRESSBUILDER DVD 插入光驱。
7. 输入以下命令并挂接 CD-ROM。  
在此将挂接点描述为 /mnt。  

```
# mount /dev/scd0 /mnt
```
8. 安装 ft Server Control Software。
  - (a) 安装程序包  

```
# /mnt/002/lrx/ftsys/install.sh
```
  - (b) 安装完成后, 显示 “Enter YES to reboot now or NO to allow a manual reboot later : [YES]”。按 <Enter>。
9. 重启 OS。

---

**确认:**

- 从下次启动开始, 使用/media/cdrecorder 作为光盘的挂接点。
- 

---

**NEC ESMPRO Agent**

1. 将 NEC EXPRESSBUILDER DVD 插入光驱。
2. 输入以下命令并挂接 DVD。  
在此挂接点描述为/mnt。  

```
# mount /dev/scd0 /mnt
```
3. 移动到存放 NEC ESMPRO Agent 的目录。  

```
# cd /mnt/002/lnx/pp/esmpro_sa/
```
4. 使用以下脚本应用初始脚本。  

```
# sh esminst.sh
```
5. 输入以下命令, 然后从光驱中取出 NEC EXPRESSBUILDER DVD。  

```
# cd ~/
# eject /dev/scd0
```
6. 使用以下命令重新启动系统。  

```
# reboot
```

---

**提示:**

修改 snmpd (/etc/snmp/snmpd.conf) 的环境设置文件将 community privilege 设置为“READ WRITE”。要从 NEC ESMPRO Agent 向 NEC ESMPRO Manager 发出警报, 重启之后需要使用“Alert Setting Functions”进行警报的设置。关于警报设置的详细信息, 请参考 NEC EXPRESSBUILDER 中的“NEC ESMPRO Agent User’s Guide”。

---

## snmpd.conf 示例

```
关于下一级.1 的 OID，其设置为“READ WRITE”权限。
####
# Third, create a view for us to let the group have rights to:

# Make at least snmpwalk -v 1 localhost -c public system fast again.
#name incl/excl subtree mask(optional)
#view systemview included .1.3.6.1.2.1.1
#view systemview included .1.3.6.1.2.1.25.1.1
view all included .1 80

####
# Finally, grant the group read-only access to the systemview view.

#group context sec.model sec.level prefix read write notif
#access notConfigGroup "" any noauth exact systemview none none
access notConfigGroup "" any noauth exact all all none

有关详细设置, 请参考 SNMP 的帮助。
请运行以下命令, 确认 snmpd 的帮助。
# man snmpd
```

## esminst.sh 上的进程设置

esminst.sh 执行以下进程。

1. snmpd 环境设置
2. snmpd 启动设置  
# /sbin/chkconfig --level 345 snmpd on
3. portmap 启动设置  
# /sbin/chkconfig --level 345 portmap on
4. 安装 NEC ESMPRO Agent。

## 步骤 7: 设置双网络 (Dual LAN) 配置

NEC Express5800/ft 系列服务器通过 igb 驱动程序控制, 使用绑定 1000 BASE LAN 网卡的双工模式, 将其构建为 bond\*(\*=0, 1, 2...) 设备

### 概述

要复制一个 LAN, 需要使用绑定的动态备份。动态备份使用多 LAN 控制器的耦合接口。只有在动态 LAN 控制器失效时, 此功能通过立即开启备份控制器, 事先不间断运行。

### 网络配置

NEC Express5800/ft 系列服务器的网络接口名称按照下表的命名规则。通过将 CPU/IO 模块 0 上的 PCI 插槽的网络接口和 CPU/IO 模块 1 上的同一 PCI 插槽的网络接口进行配对, 达到网络的复制。

PCI 插槽和网络接口名称

PCI 插槽	端口	CPU/IO 模块 0	CPU/IO 模块 1
板载	#1	eth100600 (1)	eth110600 (1)
	#2	eth100601 (2)	eth110601 (2)
PCI-e 插槽 1	#1	eth100100 (3)	eth110100 (3)
	#2	eth100101 (4)	eth110101 (4)
PCI-e 插槽 2	#1	eth100200 (5)	eth110200 (5)
	#2	eth100201 (6)	eth110201 (6)
PCI-e 插槽 3	#1	eth100300 (7)	eth110300 (7)
	#2	eth100301 (8)	eth110301 (8)
PCI-e 插槽 4	#1	eth100400 (9)	eth110400 (9)
	#2	eth100401 (10)	eth110401 (10)

\* CPU/IO 模块栏中括号里面的数字是后述被 vndctl 分配的插槽号码。每对接口都会依次被分配插槽号码。

### 网络配置的公告事项

无论 CUI (Character User Interface) 还是 GUI (Graphical User Interface), 都不要用 OS 自带的 `system-config-network` 命令设置不同的网络配置。

这是因为存在未完全更新的绑定接口网络配置的版本, 以及一个众所周知的、被非法编辑的 `/etc/hosts` 文件。

如果要在绑定接口的 IP 地址、子网掩码或默认网关上进行配置, 请务必使用后叙的 `vndctl` 命令。关于其他网络配置项, 请参考 `man` 命令的在线手册及进行手动配置。

---

## 设置双工配置

按照以下步骤设置双网络（Dual LAN）配置。使用以下示例。

由于内置网络接口是耦合的，并通过将 eth100600 和 eth110600 耦合为 bond0、eth100601 和 eth110601 耦合为 bond1 达到了双网络，因此只需要进行网络配置（步骤 2 之后）。

<配置详细信息>

插槽号码 : 3  
SLAVE0 接口名称:eth100100  
SLAVE1 接口名称:eth110100  
IP 地址: 192.168.0.1  
子网掩码: 255.255.255.0  
默认网关: 192.168.0.1

---

### 重要:

必须以 root 用户身份执行以下操作。

安装前请运行下列命令，停止正在运行的接口。

```
# vndctl down <slot number>
```

---

1. 执行以下命令以构建与插槽 3 对应的网络接口 (eth100100 和 eth110100) 作为绑定接口。

```
# vndctl add 3
```

2. 执行以下命令以确认已构建的耦合接口的状态。当输入默认网关后，可以无需任何设置直接按 ENTER。

```
# vndctl config 3
*Boot Protocol? [none/dhcp/bootp] none
*IP address? 192.168.0.1
*Netmask? 255.255.255.0
*Default gateway (IP)? 192.168.0.1

*Are you sure to set it? [y/n] y
```

```
DEVICE=bond2
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=none
IPADDR=192.168.0.1
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.0.1
```

3. 执行以下命令以激活已构建的耦合接口。  
# vndctl up 3
4. 执行以下命令以确认已构建的耦合接口的状态。

```
# vndctl status
--Virtual Network Status--
```

BondingDevice	Slot	Status	InetAddress	RXErrors	TXErrors	Collisions
bond0	1	ONLINE	-	0	0	0
bond1	2	ONLINE	-	0	0	0
bond2	3	ONLINE	192.168.0.1	0	0	0
bond3		OFFLINE	-	0	0	0
bond4		OFFLINE	-	0	0	0
bond5		OFFLINE	-	0	0	0
bond6		OFFLINE	-	0	0	0
bond7		OFFLINE	-	0	0	0
bond8		OFFLINE	-	0	0	0
bond9		OFFLINE	-	0	0	0

Slot	RealDevice	Status	Interface	LinkState	LinkSpeed	
1	top	eth100600	DUPLEX	UP	LINK	1000Mb/s-FD
	bottom	eth110600	DUPLEX	UP	LINK	1000Mb/s-FD
2	top	eth100601	DUPLEX	UP	LINK	1000Mb/s-FD
	bottom	eth110601	DUPLEX	UP	LINK	1000Mb/s-FD
3	top	eth100100	DUPLEX	UP	LINK	1000Mb/s-FD
	bottom	eth110100	DUPLEX	UP	LINK	1000Mb/s-FD

当用于插槽 3 的 bond2 (bond 0 和 bond 1 为缺省配置) 如上被配置好, 并且每个 SLAVE 接口 (eth100100, eth110100) 的状态为 DUPLEX 时, 则复制成功完成。

#### 注意:

按照以下步骤删除双网络 (Dual LAN) 配置。

1. 执行以下命令以关闭与插槽号码 < slot > 相对应的耦合接口。  
# vndctl down <slot>
2. 执行以下命令以删除与插槽号码 < slot > 相对应的耦合接口。  
# vndctl del <slot>

## 步骤 8: 设置双硬盘配置

在此时点，CPU/IO 模块 1 - 插槽 1 和 CPU/IO 模块 0 - 插槽 1 已经为双工模式。如果不是添加硬盘或 RAID 被重新配置，请确认复制是否成功完成，并执行“步骤 9: 连接和配置可选设备”。

NEC Express5800/ft 系列服务器通过使用“软件 RAID”设置双磁盘配置来确保数据的安全性。本节将介绍配置磁盘的步骤。

---

**重要:**

当添加新的硬盘驱动器时，请进行磁盘设置并配置双磁盘。

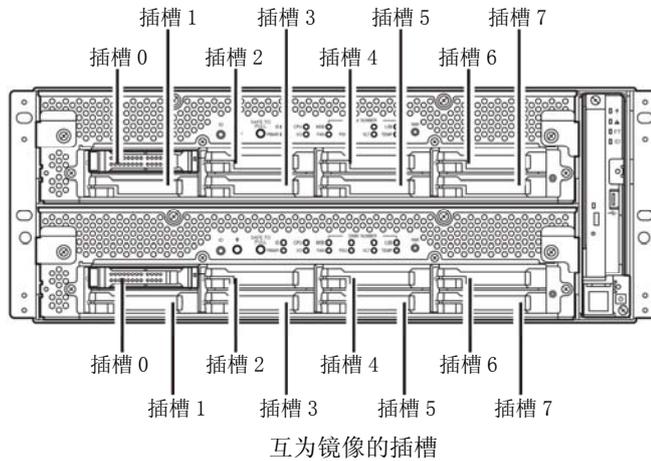
---

## 磁盘配置

需要在 Express5800/ft 服务器的所有内置磁盘上配置 RAID。

Express5800/ft 服务器通过软件配置为 RAID1。

此 RAID 通过下图 PCI 模块 0 和 PCI 模块 1 中有着相同插槽号的一对硬盘驱动器进行构建。



相互对应的插槽	
PCI 模块 10 插槽 0	⇔ PCI 模块 11 插槽 0
PCI 模块 10 插槽 1	⇔ PCI 模块 11 插槽 1
PCI 模块 10 插槽 2	⇔ PCI 模块 11 插槽 2
PCI 模块 10 插槽 3	⇔ PCI 模块 11 插槽 3
PCI 模块 10 插槽 4	⇔ PCI 模块 11 插槽 4
PCI 模块 10 插槽 5	⇔ PCI 模块 11 插槽 5
PCI 模块 10 插槽 6	⇔ PCI 模块 11 插槽 6
PCI 模块 10 插槽 7	⇔ PCI 模块 11 插槽 7

\*上表中，PCI 模块名称的对应关系如下：

PCI 模块 (CPU/IO 模块 0) - PCI 模块 10

PCI 模块 (CPU/IO 模块 1) - PCI 模块 11

**重要：**

- 当添加新的硬盘驱动器时，每个磁盘的状态将变为“RESYNC”、“RECOVERY”、“CHECK”或“REPAIR”。当磁盘处于此状态下时，不要插入或拔下磁盘，也不要关闭电源或重启系统，直至等到状态变为“DUPLEX”。请使用 after-mentioned ftdiskadm 命令检查每个 RAID 设备的状态。详细信息请参考第“4-56”页的“校验副本”。
- 请务必使用 NEC 指定的硬盘驱动器。如果使用第三方产品，从硬盘驱动器直至整个设备都有可能出现问题。请购买想同型号的一对硬盘。请与维护服务公司咨询最佳选择。

用于 RAID 设备(md)的内置磁盘的实际操作(如挂接磁盘)由软件执行。

在后述的 ftdiskadm 中，要使用的内置磁盘的插槽号码如下分配。

H/W 的磁盘插槽号码	Ftdiskadm 的磁盘插槽号码
PCI 模块 0 插槽 0	插槽 1
PCI 模块 0 插槽 1	插槽 2
PCI 模块 0 插槽 2	插槽 3
PCI 模块 0 插槽 3	插槽 4
PCI 模块 0 插槽 4	插槽 5
PCI 模块 0 插槽 5	插槽 6
PCI 模块 0 插槽 6	插槽 7
PCI 模块 0 插槽 7	插槽 8
PCI 模块 1 插槽 0	插槽 9
PCI 模块 1 插槽 1	插槽 10
PCI 模块 1 插槽 2	插槽 11
PCI 模块 1 插槽 3	插槽 12
PCI 模块 1 插槽 4	插槽 13
PCI 模块 1 插槽 5	插槽 14
PCI 模块 1 插槽 6	插槽 15
PCI 模块 1 插槽 7	插槽 16

使用 ftdiskadm 来检查磁盘信息。

以下是执行 ftdiskadm 时的显示例。在[RAID]中输入 2，然后在[Status(System Disks)] (内置磁盘的显示信息)中输入 2。

```
# ftdiskadm

Command action
 1 List RAID Arrays
 2 List Internal Disks
 3 Make Mirroring Arrays      (RAID1)
 4 Repair Mirroring Arrays   (RAID1)
 5 Delete Mirroring Arrays   (RAID1)
 6 Remove Disk Partitions   (RAID1)
 7 Make Striping Array       (RAID1+0)
 8 Delete Striping Array     (RAID1+0)
 c Configurations
 q Quit

Command:2

[List of Internal Disks]

Slot Name      [use]      Information (Vendor/Model/Serial)      path
-----
 1      sda(sdq) [3]      AAA/BBB/#CCC                          h5c0t12810
 2      -
 3      -
 4      -
 5      -
 6      -
 7      -
 8      -
 9      sdi(sdr) [3]      AAA/BBB/#DDD                          h6c0t12810
10      -
11      -
12      -
13      -
14      -
15      -
16      -
```

<条目解释>

Slot            内置磁盘插槽号码  
Name            设备名称 (内核设备名称)  
                “- “ 表示未被内核认证的内置磁盘  
use             当前挂接数  
Information    厂商名/型号/序号  
path            SCSI 路径 (描述为 h<HOST number>c<CHANNEL number>t<TARGET  
number>l<LUN>)

## 磁盘设置(构建 RAID)

使用 `ftdiskadm` 构建 RAID。磁盘配置如下：

### 重要：

请务必以 `root` 用户的身份执行以下操作。

1. 通过选择 `ftdiskadm` 的 [Make Mirroring Arrays (RAID 1)]，为按照插槽号码指定的磁盘创建任意分区。然后分区被自动拷贝到它相应的配对磁盘上以创建副本。

以下示例是通过创建磁盘分区来创建副本，配置插槽 2 和 5 中的磁盘。

```
# ftdiskadm

Command action
 1 List RAID Arrays
 2 List Internal Disks
 3 Make Mirroring Arrays      (RAID1)
 4 Repair Mirroring Arrays   (RAID1)
 5 Delete Mirroring Arrays   (RAID1)
 6 Remove Disk Partitions    (RAID1)
 7 Make Striping Array       (RAID1+0)
 8 Delete Striping Array     (RAID1+0)
 c Configurations
 q Quit

Command:3

[Make Mirroring Arrays (RAID1)]
* Which scsi SLOT? [1-16] 2 <<Enter the slot number of the disk you want to configure
duplication. The slot number of the pair disk (10) is also available.>>

Making the disk partition table: SLOT=2          SIZE=74752 (MB)
Reserved for the last partition:                SIZE=1024 (MB)
* How many partitions? [1-14] 3 <<< *1 >>>
* Input the SIZE of partition 1 [1- 73728 (MB)] 1024
* Input the SIZE of partition 2 [1- 63488 (MB)] 2024
partition 3 14271
* Input the LABEL [1-12 character(s)] <<< *2 >>>
* Are you sure to create it? [y/n] y
```

- \*1 输入要创建的分区号码。然后以 MB 为单位输入每个分区的大小。剩余的空间会自动分配给最后一个号码的分区。分区号码按照升序，3 以后为 5。由于最后一个分区会保留一定数量的磁盘卷，因此可输入的值的范围会小于实际磁盘空间。实际分区的卷值根据磁盘配置会有轻微变化。
- \*2 如果需要，请设置磁盘卷标。作为卷标，输入值是用于磁盘为单一分区时。

当磁盘被分为若干分区时，使用“<entered value>\_s<partition number>”。在此指定的卷标可以随后通过如 e2label 等命令进行修改。

2. 指定磁盘的分区配置完成后，设置会自动拷贝到配对的磁盘上。RAID 作为 RAID 设备 (md) 被配置为两个磁盘的相同分区号码。

## 校验副本

使用 ftdiskadm 来确认磁盘是否被复制。

以下是执行 ftdiskadm 时的示例。在 [List of RAID Arrays] (每个 RAID 设备的状态) 中输入 1。

```
# ftdiskadm

Command action
 1 List RAID Arrays
 2 List Internal Disks
 3 Make Mirroring Arrays          (RAID1)
 4 Repair Mirroring Arrays        (RAID1)
 5 Delete Mirroring Arrays        (RAID1)
 6 Remove Disk Partitions         (RAID1)
 7 Make Striping Array            (RAID1+0)
 8 Delete Striping Array          (RAID1+0)
 c Configurations
 q Quit

Command: 1

[List RAID Arrays]

Name      Partition      (Label)      Status      Member
=====
<Mirroring Array (RAID1)>
md0      /boot           ( - )        DUPLEX      (1) sda1 (4) sdi1
md1      swap            ( - )        DUPLEX      (1) sda2 (4) sdi2
md2      /               ( - )        DUPLEX      (1) sda3 F(4) sdi3
md3      /var/crash      ( - )        DUPLEX      (1) sda5 (4) sdi5
md4      /home           ( - )        DUPLEX      (2) sdb1 (5) sdj1
md5                      ( - )        DUPLEX      (2) sdb2 (4) sdj2
```

### <条目解释>

Name 软件 RAID 设备的名称

Partition 挂载点

为空白时，标示分区没有被作为文件系统挂载。

Label	ext2/ext3 文件系统的卷标。 无卷标时显示为“-”。
Member	“(slot number) name”的模板中显示构建 RAID 的代码信息。如果发生错误且号码不属于 RAID, 则左侧会显示“F”。
Status	RAID 设备的状态。请参考以下说明:

状态	说明
DUPLEX	复制成功。
SIMPLEX	只有一个 RAID 被合并。 没有显示未被合并的成员。 如果出现此情况, 需要进行修复。
RECOVERY (XX. X%)	正在对不适当的/非法的 RAID 配置进行重新配置(同步)。完成后显示“DUPLEX”
RESYNC (XX. X%)	正在重新计算 RAID。
CHECK (XX. X%)	正在检查数据一致性。
REPAIR (XX. X%)	正在检查/修正数据一致性。
RESYNC	处于恢复或同步的待机状态。 号码栏中加入“R”后, 此号码表示处于恢复的待机状态。

---

## 快速恢复功能

此功能可以在分区从冗余配置分离出来时，缩短内置硬盘驱动器上的分区的恢复时间（不包括重新更换硬盘的情况）。恢复时，只拷贝有效硬盘驱动器的更新数据到从冗余配置分离出来的磁盘上。如果未启用此功能，则所有数据都要拷贝到硬盘驱动器上。通过使用此功能，可以缩短所需的恢复时间。

---

### 重要：

当使用 `ftdiskadm` 复制可扩展的硬盘驱动器时，此功能在每个配置好的 RAID 设备上会默认变为可用。当使用以下 `mdadm` 命令关闭此功能时，系统可能不能正常运行。

```
# mdadm --grow --bitmap=none /dev/<RAID device name>
```

---

---

## 创建分段磁盘阵列

分段磁盘阵列(RAID 0)是 RAID 设备, 它分发 I/O 请求到每个分段磁盘阵列成员。此功能可以改善分段磁盘阵列上的 I/O 容量和数据读写速度。分段磁盘阵列上的可用磁盘空间为所有成员的总和, 它不同于冗余配置的 RAID 设备(RAID 1 设备)。必须为分段磁盘阵列成员准备单独的硬盘驱动器以便改善 I/O 容量。

如果只设置分段磁盘阵列, 当任意成员上发生错误时, 所有磁盘阵列将均变为无效, 容错功能降低。但是, 可以通过使用 RAID 1 设备设置磁盘阵列的成员, 设置兼有容错功能和 I/O 容量(本稳当称为“RAID1+0 device”和 `ftdiskadm`)的设备。

---

### 重要:

- 当使用 `ftdiskadm` 创建磁盘阵列时, 必须添加 4 个硬盘驱动器来使用分段磁盘阵列的功能。
- 当使用 `ftdiskadm` 创建分段磁盘阵列时, 必须进行数据拷贝。这是由于当安装现有 RAID 1 设备时, RAID 1 上的数据会消失。
- 安装在分段磁盘阵列上的每个 RAID 1 设备的大小最好相同, 这样可以将功能最大化。(使用扩展硬盘驱动器时使用的磁盘配置, 准备相同大小的分区。)
- 请务必以 `root` 用户身份执行以下操作。

---

以下说明如何使用 `ftdiskadm` 创建分段磁盘阵列(RAID 1+0 device)。(以下步骤以安装配置在插槽 2 和 10 的硬盘驱动器上的 RAID 1 设备“`md4`”以及配置在插槽 3 和 11 的硬盘驱动器上的 RAID 1 设备“`md6`”到分段磁盘阵列中为例进行说明。)

```
# ftdiskadm

Command action
 1 List RAID Arrays
 2 List Internal Disks
 3 Make Mirroring Arrays (RAID1)
 4 Repair Mirroring Arrays (RAID1)
 5 Delete Mirroring Arrays (RAID1)
 6 Remove Disk Partitions (RAID1)
 7 Make Striping Array (RAID1+0)
 8 Delete Striping Array (RAID1+0)
 c Configurations
 q Quit

Command: 1

[List RAID Arrays]

Name Partition (Label) Status Member
=====
< Mirroring Array (RAID1) >
md0 /boot (-) DUPLEX (1)sda1 (9)sdi1
md1 swap (-) DUPLEX (1)sda2 (9)sdi2
md2 / (-) DUPLEX (1)sda3 (9)sdi3
md3 /var/crash (-) DUPLEX (1)sda5 (9)sdi5
md4 (-) DUPLEX (2)sdb1 (10)sdj1
md5 (-) DUPLEX (2)sdb2 (10)sdj2
md6 (-) DUPLEX (3)sdc1 (11)sdk1
md7 (-) DUPLEX (3)sdc2 (11)sdk2
<<< When you create striping array using RAID 1 devices md4 and md6, confirm the each
device is operating properly (Status must be "DUPLEX"), and is not mounted as
system file (There is no description in Partition). >>>
```

1. 确认 RAID 1 设备的状态是已经安装到了分段磁盘阵列中。
2. 执行 ftdiskadm 的 **Make Striping Array (RAID1+0)**，把目标 RAID 1 设备安装到分段磁盘阵列中。

```
# ftdiskadm

Command action
 1 List RAID Arrays
 2 List Internal Disks
 3 Make Mirroring Arrays (RAID1)
 4 Repair Mirroring Arrays (RAID1)
 5 Delete Mirroring Arrays (RAID1)
 6 Remove Disk Partitions (RAID1)
 7 Make Striping Array (RAID1+0)
 8 Delete Striping Array (RAID1+0)
 c Configurations
 q Quit

Command: 7

[Make Striping Array (RAID1+0)]
* Which raid1 device numbers? ['?' for help] => 4,6

<<< In the entering screen above, separate the RAID 1 device numbers by ", " and define
the RAID 1 device you would like to install (Do not include blank in the value).
When you create striping array using md4 and md6, enter "4,6" like above and then
press ENTER. >>>
```

3. 执行步骤 2 后，画面上将显示正在执行进程。如果画面上未显示任何错误并返回了 ftdiskadm 的主菜单，这说明分段磁盘阵列已经正确创建。请使用 ftdiskadm 确认分段磁盘阵列已创建。

```

# ftdiskadm

Command action
 1 List RAID Arrays
 2 List Internal Disks
 3 Make Mirroring Arrays (RAID1)
 4 Repair Mirroring Arrays (RAID1)
 5 Delete Mirroring Arrays (RAID1)
 6 Remove Disk Partitions (RAID1)
 7 Make Striping Array (RAID1+0)
 8 Delete Striping Array (RAID1+0)
 c Configurations
 q Quit

Command: 1

[List RAID Arrays]

Name Partition (Label) Status Member
=====
< Striping Array (RAID1+0) >
md8 ( - ) ACTIVE md4 md6
< Mirroring Array (RAID1) >
md0 /boot ( - ) DUPLEX (1)sda1 (9)sdi1
md1 swap ( - ) DUPLEX (1)sda2 (9)sdi2
md2 / ( - ) DUPLEX (1)sda3 (9)sdi3
md3 /var/crash ( - ) DUPLEX (1)sda5 (9)sdi5
md4 ( - ) DUPLEX (2)sdb1 (10)sdj1
md5 ( - ) DUPLEX (2)sdb2 (10)sdj2
md6 ( - ) DUPLEX (3)sdc1 (11)sdk1
md7 ( - ) DUPLEX (3)sdc2 (11)sdk2

<<< Confirm following points: 1) Striping array md8 is created (Unused RAID device
number is automatically allocated). 2) Status is "ACTIVE". 3) There is the
RAID 1 device name defined in the procedure 2 in "Member". >>>

```

4. 这是创建分段磁盘阵列的最后一个步骤。在 ftdiskadm 的主菜单上, 在命令中输入“q”以退出 ftdiskadm。创建的分段磁盘阵列的文件系统为 ext3。如果要进行更改, 请使用 mkfs 命令。

## 步骤 9: 连接并配置可选设备

如果要连接可选 PCI 板卡或外围设备与 NEC Express5800/ft 系列服务器, 请先关闭 NEC Express5800/ft 系列服务器的电源, 然后按照 *用户指南* 中的“PCI 板卡”和设备的使用说明进行连接。

---

### **重要:**

如果有通过“订单生产”购买的其他可选设备、PCI 板卡或外围设备, 请进行连接。

---

添加 LAN 网卡或磁盘时, 需要双工配置。有关详细步骤, 请参考本文档第 4 章“步骤 7: 设置双网络 (Dual LAN) 配置”, 执行“步骤 8: 设置双硬盘配置”。

## 步骤 10：创建卷

如果安装有 OS 的内置磁盘上有剩余空间，可以创建卷。请按照以下步骤在磁盘剩余空间上创建卷并构建 RAID 分区。

---

### 重要：

- 请委托专业的维护服务提供商执行以下操作。
  - 必须用 root 用户身份执行以下操作。
- 

1. 通过选择 `ftdiskadm` 中的 [List RAID Arrays]，确认安装有 OS 的内置磁盘上的设备名称。（参考 4-56 页）。

以下示例表示装有 OS 的内置磁盘安装在插槽 1 (CPU/IO 模块 0 的插槽 0) 和 9 (CPU/IO 模块 1 的插槽 0) 上, 其设备名称分别为 `/dev/sda` 和 `/dev/sdi`。

示例)

```
[List RAID Arrays]
Name Partition      (Label)      Status      Member
=====
< Mirroring Array (RAID1) >
md0 /boot           ( - )        DUPLEX      (1) sda1 (9) sdi1
md1 swap           ( - )        DUPLEX      (1) sda2 (9) sdi2
md2 /              ( - )        DUPLEX      (1) sda3 (9) sdi3
md3 /var/crash     ( - )        DUPLEX      (1) sda5 (9) sdi5
```

2. 使用 fdisk 命令，在插槽 1 (CPU/IO 模块 0 的插槽 0) 和 9 (CPU/IO 模块 1 的插槽 0) 的剩余磁盘空间上创建额外分区。

在以下步骤中，1024MB 的分区被添加到插槽 1 (CPU/IO 模块 0 的插槽 0) 的剩余磁盘空间中。

示例)

```
<<< Start fdisk and enter command "p" to check the partition status.>>>
# fdisk /dev/sda
Command (m for help): p

Disk /dev/sda: 73.4 GB, 73407868928 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 8924 cylinders
Units = cylinders of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Device   Boot Start   End  Blocks  Id System
/dev/sda1 *    1     33   265041  fd Linux raid autodetect
/dev/sda2          34  4210 33551752+ fd Linux raid autodetect
/dev/sda3       4211  6168 15727635  fd Linux raid autodetect
/dev/sda4       6169  8924 22137570   5 Extended
/dev/sda5       6169  6751  4682916  fd Linux raid autodetect

    <<< Create additional partition (/dev/sda4) by the command "n", and change ld
    to fd (Linux raid automatic detection) by the command "t".>>>

Command (m for help): n
First cylinder (6752-8924, default 6752):
Using default value 6752
Last cylinder or +size or +sizeM or +sizeK (6752-8924, default 6752): +1024M

Command (m for help): t
Partition number (1-6): 6
Hex code (type L to list codes): fd
Changed system type of partition 6 to fd (Linux raid autodetect)

Command (m for help): w    <<< the modification is saved. >>>>
The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.

WARNING: Re-reading the partition table failed with error 16: Device or resource busy.
The kernel still uses the old table.
The new table will be used at the next reboot.
Syncing disks.
```

插槽 9 (CPU/IO 模块 1 的插槽 0) 上的步骤与以上类似。注意添加的分区大小必须相同。

- 步骤 2 中，保存分区配置后添加的分区表 (/dev/sda6, /dev/sdd6) 不会被读取。请重启系统。
- 将创建的分区加入新的 RAID 设备 (不是步骤 1 中使用的 /dev/md4)。

```
# /sbin/mdadm --create /dev/md4 --level=1 --raid-devices=2
--bitmap=internal /dev/sda6 /dev/sdi6
```

示例)

- 在新的 RAID 设备中创建文件系统。

```
# /sbin/mkfs -t ext3 /dev/md4
```

示例)

- 在 ftdiskadm 的 [List RAID Arrays] 中，确认是否添加了新 RAID 设备 (/dev/md4)。

示例)

```
[List RAID Arrays]

Name Partition (Label) Status Member
=====
< Mirroring Array (RAID1) >
md0 /boot ( - ) DUPLEX (1) sda1 (9) sdi1
md1 swap ( - ) DUPLEX (1) sda2 (9) sdi2
md2 / ( - ) DUPLEX (1) sda3 (9) sdi3
md3 /var/crash ( - ) DUPLEX (1) sda5 (9) sdi5
md4 ( - ) DUPLEX (1) sda6 (9) sdi6
```

这说明新的 RAID 设备 md4 已经成功创建了额外分区 /dev/sda6 和 /dev/sdd6。如要创建更多，请重复同样的步骤。

## 步骤 11: NEC ESMPRO Agent 的网络设置

NEC Express5800/ft 系列服务器的连续运行需要使用 NEC ESMPRO Agent。要运行 NEC ESMPRO Agent，需要进行网络设置。

### <设置防火墙>

如防火墙为启用状态，需要打开 NEC ESMPRO Manager 和 Agent 使用的端口。

如果为 errand 环境下的防火墙设置，请进行设置以允许对其进行访问。

功能	Manager	目的地	Agent	注释
Operation Window(SNMP) [Server Status Polling]	Undetermined	→	161/udp	snmp
DataViewer(SNMP)		←		
Server Down Detection(SNMP)				
Report to Manager (SNMP)	162/udp	←	Undetermined	snmp-trap
Report to Manager (TCP/IP) [In-Band, Out-of-Band]	31134/tcp	← →	Undetermined	

#### ■ NEC ESMPRO Manager 与 NEC ESMPRO Agent 之间

- 上行箭头表示启动时的目的地，下行箭头表示返回。
- 设置报告画面，可以通过 Report to Manager (TCP/IP In-Band, Out-of-Band) 更改使用的端口号。
- “Undetermined” 是指通信启动中的空闲端口将被选择。

#### ■ Agent 使用内置端口

NEC ESMPRO Agent 使用以下内部端口。当使用 iptables 进行信息包过滤设置时，请进行设置以允许对其进行访问。

- 其通过 OS 被指派一个可用的端口范围。

有关端口范围，请参考以下文件。

/proc/sys/net/ipv4/ip\_local\_port\_range

功能	端口
portmap	111/tcp
	111/udp
NEC ESMPRO Agent	Undetermined

### < 设置 SELinux >

NEC ESMPRO Agent 使用 snmpd。

当 SELinux 功能为可用时，运行以下命令，删除 snmpd 的限制。

```
# setsebool -P snmpd_disable_trans 1
```

```
# /etc/init.d/ft-snmpd restart
```

请执行 `sestatus` 命令确认 SELinux 功能的设置状态。

“SELinux status:” 如果显示为“enabled”，SELinux 功能变为可用。

```
# sestatus -v
```

```
SELinux status: enabled    <- 情检查此处。
```

```
      :
```

```
      :
```

## 步骤 12: 启用操作系统启动监视功能

启动在“禁用操作系统启动监视功能” (4-8 页)中禁用的“操作系统启动监视”。请参考“步骤 3: 禁用操作系统启动监视功能” (4-8 页),将其改为“Enabled” 然后设置合适的时间(默认为 10 分钟)。

ftServer Setup		Server
Monitoring Configuration		Item Specific Help
FRB-2 Timer:	[Enabled]	Enables/disables OS boot monitoring.
PCI Enumeration Monitoring:	[Enabled]	
PCI Enumeration Monitoring Timeout:	[ 180]	
Option ROM Scan Monitoring:	[Enabled]	
Option ROM Scan Monitoring Timeout:	[ 300]	
OS Boot Monitoring:	[Enabled]	
OS Boot Monitoring Timeout:	[ 600]	
POST Pause Monitoring:	[Enabled]	
POST Pause Monitoring Time-out:	[ 180]	

F1	Help	↑↓	Select Item	-/+	Change Values	F9	Setup Defaults
Esc	Exit	↔	Select Menu	Enter	Select ▶ Sub-Menu	F10	Save and Exit

## 步骤 13: 备份系统信息

完成系统设置后, 使用 Off-line Maintenance Utility 备份系统信息。

如果不进行系统信息的备份, 在服务器被修理后这些服务器的特殊信息和设置将无法恢复。  
按照下列步骤进行系统信息的备份

1. 在服务器光驱中插入“NEC EXPRESSBUILDER”DVD, 重新启动系统。
2. 选择[Tool menu]。
3. 选择[English]。
4. 选择[Maintenance Utility]。
5. 选择[System Information Management]。
6. 在软驱中插入 3.5 英寸软盘。
7. 选择[Save]。

设置到此完成。

## 第 5 章

---

### 安装完成后的工作

本章介绍如何安装管理实用程序、如何备份系统信息以及网络上的 PC 设置。有时在系统运行过程中也需要对这些步骤进行确认。

## 安装管理实用程序

附带的“NEC EXPRESSBUILDER”DVD 中包含有用于监视 NEC Express5800/ft 系列服务器的“NEC ESMPRO Agent”和用于管理 NEC Express5800/ft 系列服务器的“NEC ESMPRO Manager”。请在 NEC Express5800/ft 系列服务器或者管理 NEC Express5800/ft 系列服务器的计算机（管理 PC）上安装并设置这些实用程序。

---

## NEC ESMPRO Agent

NEC ESMPRO Agent 是对运行状态、配置信息、NEC Express5800/ft 系列服务器的软硬件故障状态进行监视的实用程序。当其检测到问题时，则向安装了 NEC ESMPRO Manager 的计算机发送消息。

安装 NEC Express5800/ft 系列附带的软件时，将自动安装 NEC ESMPRO Agent。

---

### **重要：**

请确认安装了 NEC ESMPRO Agent。NEC ESMPRO Agent 对于 NEC Express5800/ft 系列的持续运行是不可或缺的。

---

### 安装步骤

请参考以下章节。

- 步骤 6: 安装 NEC Express5800/ft 系列提供的软件
- 步骤11: 设置NEC ESMPRO Agent的网络

### 卸载步骤

1. 以具有root权限的用户登录系统。
2. 运行下列命令卸载包：

```
# rpm -e Esmpro-Express
# rpm -e Esmpro-ft
# rpm -e Esmpro-type1
# rpm -e Esmpro-common
```
3. 利用以下命令重启OS。

```
# reboot
```

### 设置 NEC ESMPRO Agent

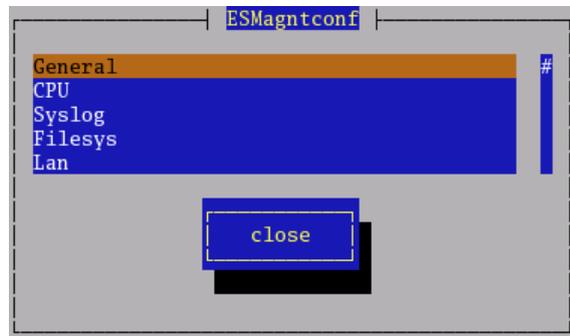
按照以下步骤设置NEC ESMPRO Agent。

1. 以具有root权限的用户登录系统。
  2. 移动到安装NEC ESMPRO Agent的目录。

```
# cd /opt/nec/esmpro_sa
```
  3. 移动到保存控制面板的目录。

```
# cd bin
```
  4. 启动控制面板。

```
# ./ESMagntconf
```
- 显示控制面板画面。



## 通报设置

从NEC ESMPRO Agent向NEC ESMPRO Manager进行通报时，需要设置通报的方法。

设置Manager (SNMP)

1. 以具有root权限的用户登录系统。
2. 移动到安装NEC ESMPRO Agent的目录。

```
# cd /opt/nec/esmpro_sa
```

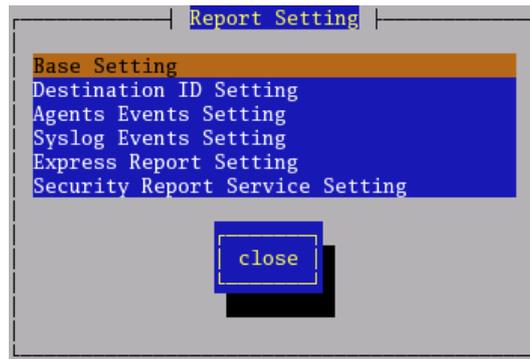
3. 移动到保存通报设置工具的目录。

```
# cd bin
```

4. 启动通报设置工具。

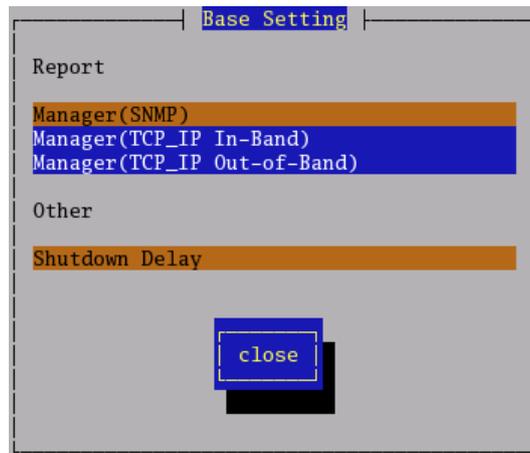
```
# ./ESMamsadm
```

显示[Report Setting]画面。



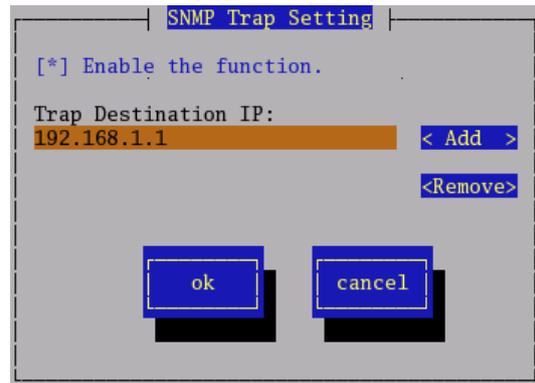
5. 选择[Base Setting]。

显示[Base Setting]画面。



6. 选择[Manager (SNMP)].

显示[SNMP Trap Setting]画面。



7. 将[Enable the function]设为有效。

使用空格键设置有效/无效。选中时为有效，不选中时为无效。

8. 选择[Add]设置[Trap Destination IP].

设置安装有NEC ESMPRO Manager的设备的IP地址。

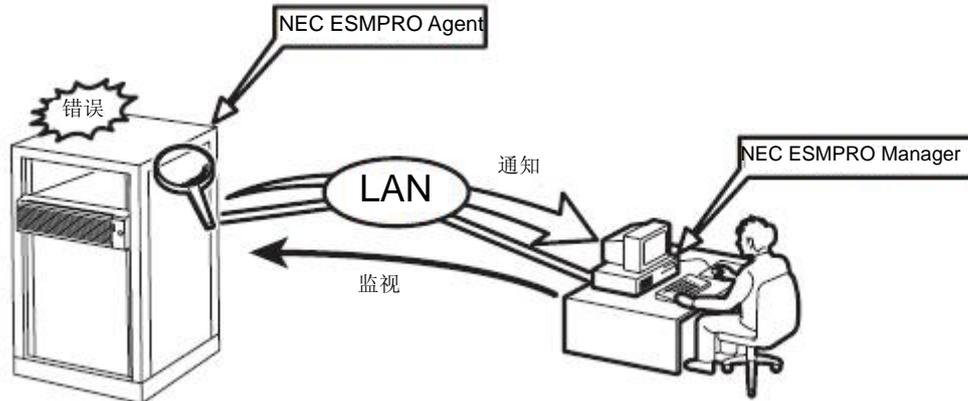
9. 退出工具。

将向NEC ESMPRO Manager进行通报。

---

## NEC ESMPRO Manager

通过与服务器中安装的 NEC ESMPRO Agent 联合，NEC ESMPRO Manager 可以监视服务器状态，



并从服务器接收故障通知。

更换服务器的故障模块时，NEC ESMPRO Manager 可以实现模块与服务器的逻辑分离，并在更换故障模块后实现模块的逻辑嵌入。

有关 NEC ESMPRO Manager 的安装方法和操作注意事项，请参考 NEC EXPRESSBUILDER DVD 中的“NEC ESMPRO Manager User's Guide”在线文档。

## 确认内核版本

内核是实现了容错的软件的核心，本节介绍确认内核版本的方法。

在 NEC Express5800/ft 系列服务器中添加设备等时，需要执行以下步骤对运行中的内核的版本进行确认。

按照下面的步骤确认版本。

1. Execute the command below.

```
# uname -a
```

显示正在运行的内核的版本。

版本确认结束。

## 确认服务器控制软件的版本

本节说明如何确认 ft 服务器控制软件(ft Server Control Software)的版本，它集合了容错软件的各种类型的版本。在 NEC Express5800/ft 系列服务器上加装设备单元或附带配件前，如果需要确认正在运行的 ft 服务器控制软件的版本，请按照以下步骤进行操作。

请按照以下步骤进行版本确认：

1. 执行以下命令：

```
# rpm -q lsb-ft-eula_display
```

显示正在运行的ft服务器控制软件的版本。

版本确认结束。

## 第 6 章

---

### 故障处理

本章介绍操作系统被破坏或本产品出现故障时的处理办法。

## 系统修复

如果系统由于某种原因不能运行，请使用修复控制台（Recovery Console）进行恢复。此方法推荐由掌握充分的有关系统知识的用户或管理员使用。

如果通过修复控制台（Recovery Console）修复了被破坏的文件，请按照本章后面所描述的内容，随时更新系统。

---

### 重要：

- 如硬盘不能被识别，则系统无法修复。
  - 如要执行此项配置，请使用根权限的用户名进行登录。
- 

如果启动时在启动过程中 fsck 中止，请在各个 md 设备上尝试 fsck。

```
# fsck -y /dev/md*
*:md number
```

## 故障处理

本节介绍本产品出现故障时的处理方法。

### 与 NEC EXPRESSBUILDER 相关的问题

如果 NEC Express5800/ft 系列服务器没有从 NEC EXPRESSBUILDER DVD 光盘启动时，请检查以下各项：

- 是否在 POST 时放入 NEC EXPRESSBUILDER DVD 光盘并重启了服务器？
  - 如果没有在 POST 时放入 NEC EXPRESSBUILDER DVD 光盘并重新启动服务器，会显示错误信息，或启动操作系统。
- BIOS 设置是否正确？
  - 启动设备的顺序可以通过服务器 BIOS 设置实用程序来指定。请通过 BIOS 设置实用程序设置为首先从光驱开始启动系统。  
 <检查菜单： [Boot]>
- 如果在 Boot Selection 画面选择了[Os installation]，将显示下面的消息。  
 消息显示后，根据下表说明检查错误并采取合适的纠正措施。

提示信息	原因
This EXPRESSBUILDER version was not designed for this computer. Insert the correct version and click [OK]. (点击[OK]后，计算机将重启。)	该 NEC EXPRESSBUILDER 的版本不适用于本服务器。 请在适用的机器上执行该 NEC EXPRESSBUILDER。
EXPRESSBUILDER could not get the hardware parameters written in this motherboard. This version is not designed for this computer or the motherboard may be broken. (点击[OK]后，计算机将重启。)	由于更换了主板等原因，NEC EXPRESSBUILDER 无法找到系统固有信息时，显示此消息。
The hardware parameters written in this motherboard are incorrect. This version is not designed for this computer or the motherboard may be broken.	

系统诊断期间如果检测到一个错误，也会出现信息。注意记录或打印显示的错误信息，然后与经销商或维护服务公司联系。

---

## 与 NEC ESMPRO 安装相关的问题

安装主菜单中有一个菜单不能选。

→ OS 不同，使用的菜单也不同。（不能安装的菜单显示为灰色。）

中途停止 NEC ESMPRO Agent 的安装。

→ 如果安装时按 [取消 (Cancel)]，将会显示询问是否停止安装的信息。按 [停止 (Stop)] 可以停止安装（仍然显示主菜单）。但是，不会删除已安装的部分文件。

系统完全启动后开始卸载 NEC ESMPRO Agent。

→ 如果系统启动后即卸载 NEC ESMPRO Agent，安装程序可能会停止显示 [Service Being Deleted...] 对话框。用任务管理器或其他操作关闭系统。当系统完全启动后卸载 NEC ESMPRO Agent。

\*关于 NEC ESMPRO Manager 的安装步骤和详细信息，请参考 NEC EXPRESSBUILDER DVD 光盘中的在线文档。

# 附录 A

---

## 关于服务

有关 NEC Express5800/ft 系列的信息请登录 NEC 全球网站：

<http://www.nec.com/>

N8800-147F, EXP320L  
NEC Express5800/R320a-E4  
N8800-148F, EXP320M  
NEC Express5800/R320a-M4  
用户指南（安装）

第2版

2010年3月

856-128383-311- B