安装指南 (VMware)

NEC Express 服务器
Express5800 系列

Express5800/R320e-E4
Express5800/R320e-M4
EXP320R, EXP320S

第1章　安装操作系统

第2章　安装附带软件

第3章　配置独立日志服务器

30.102.01-238.01
2016年6月

© NEC Corporation 2016

手册

本产品文档包含纸质手册(📖) 以及 EXPRESSBUILDER DVD(💿) 中的电子手册(PDF)。

EXPRESSBUILDER

Safety Precautions and Regulatory Notices

	谨慎描述以确保改服务器的安全使用。 **在使用服务前请阅读一下注意事项。**

用户指南

第 1 章: 概述	服务器各部件的概况，名称以及功能。
第 2 章: 准备	附加组件的安装，外围设备的连接，以及放置服务器的合适位置。
第 3 章: 设置	系统 BIOS 配置及 EXPRESSBUILDER 的概要。
第 4 章: 附录	产品规格及其它信息。

安装指南

第 1 章: 安装操作系统	安装 OS 及驱动程序，以及安装须知。
第 2 章: 安装附带软件	安装附带软件，例如 NEC ESMPRO。
第 3 章: 配置独立日志服务器	使用 ftSys 之外的管理设备来配置日志服务器。

维护指南

第 1 章: 维护	服务器维护，错误信息及故障排除。
第 2 章: 配置和更新系统	改变硬件设备，安装附加设备和设置管理工具。
第 3 章: 实用功能	有关系统 BIOS 设置，SAS 配置实用程序，以及 EXPRESSBUILDER 的详细内容。

其他文档

NEC ESMPRO、BMC Configuration 以及其他功能的详细信息。

目录

手册 2

目录 3

本文档中使用到的标记 5
文档中使用到的标记 5
光驱 5
硬盘缩略语 5
可拆卸介质 5
POST 5
BMC 5

商标 6

敬告顾客 7
最新版本 7
安全须知 7

第 1 章 安装 OS 8

1. 安装步骤 9
1.1 安装要求 10
1.2 安装准备工作 11
1.2.1 准备 NEC Express5800/ft 系列 11
1.2.2 准备外置存储设备 13
1.3 启用内置硬盘驱动器 14
1.4 启用 Fibre Channel 卡 18
1.5 禁用 OS 启动监视功能 22
1.6 使用 QLogic 配置 HBA 24
1.7 安装 VMware ESXi 32
1.7.1 安装 VMware ESXi 32
1.7.2 配置 VMware ESXi 35
1.7.3 从 vSphereClient 为 ESXi 主机配置防火墙 38
1.8 安装 ftSys Management Appliance 39
1.8.1 检查安装目标盘 39
1.8.2 安装 ftSys Management Appliance 41
1.9 安装 ft 控制软件 46
1.10 安装 ft 控制软件后的设置 50
1.10.1 日志服务器 50
1.10.2 安装附带的包 52
1.10.3 检查 ft 服务器的状态 53
1.11 连接与配置选项 54
1.12 启用 OS 启动监视功能 55
1.13 备份系统信息 56
1.13.1 BIOS SETUP 56
1.13.2 系统信息 57
1.13.3 BMC 配置 57
1.14 设置虚拟机 58

2. 安装完成后的步骤 59
2.1 确认 Kernel 版本 59
2.2 确认 ft 控制软件版本 60
2.3 安装后改变配置的注意事项 61
2.3.1 如果 ESXi 主机的网络设置或 root 用户密码发生了改变 61
2.3.2 如果日志服务器的 IP 地址或主机名发生了改变 61
2.3.3 更改 ftSys Management Appliance 上的防护墙规则 63

第 2 章　安装附带的软件 65

1. 服务器附带的软件 66
1.1 NEC ESMPRO Agent 66
1.1.1 安装前 67
1.1.2 安装 NEC ESMPRO Agent 68

2. 管理 PC 附带的软件 70
2.1 NEC ESMPRO Manager 70

第 3 章　配置独立日志服务器 71

1. 配置独立日志服务器的步骤 72
1.1 为日志服务器设置防火墙 72
1.2 为日志服务器设置 Syslog 73
1.3 在日志服务器上安装报告功能 74

术语 75

修订记录 76

本文档中使用到的标记

文档中使用到的标记

除了安全相关符号，本文档还使用其他三种标记表示提示。它们各自的含义如下。

重要	表示操作服务器或运行软件时必须遵守的重要事项。如不遵守**则可能发生硬件故障、数据遗失以及其他的严重故障。**
注意	表示操作硬件或运行软件时必须确认的事项。
提示	表示使用服务器时的有用信息。

光驱

本服务器附带有下列驱动器中的一个。本文档中统称*光驱*。

- DVD Super MULTI 驱动器

硬盘缩略语

除非特别注明，本手册中的提到的“硬盘”，是指如下两个。

- 硬盘（HDD）
- 固态硬盘（SSD）

可拆卸介质

除非特别注明，本手册中提到的可拆卸媒介指如下部件。

- USB 闪存
- Flash FDD

POST

关于 POST 请参考本指南中的以下章节。

- Power On Self-Test

BMC

关于 BMC 请参考本指南中的以下章节。

- Baseboard Management Controller

商标

EXPRESSSCOPE为NEC公司的注册商标。
Microsoft, Windows, and Windows Serve是微软公司在美国及其他国家的注册商标或商标
Intel, Pentium和 Xeon为美国英特尔公司的注册商标
AT为IBM公司在美国及其他国家的注册商标
Avago, LSI以及LSI & Design 标识为Avago Technologies在美国以及/或其他国家的商标或注册商标
Adobe, Adobe标识以及Acrobat为 Adobe Systems Incorporated的商标
PCI Express为Peripheral Component Interconnect Special Interest Group的商标。
VMware产品中一个或多个专利列在http://www.vmware.com/go/patents中。
VMware是VMware在美国及/或其他司法管辖区域的注册商标或商标。
美国专利号：5,732,212/5,937,176/6,633,905/6,681,250/6,701,380和“其他专利”
台湾专利号：173784
欧洲专利号：0 740 811

本书中使用的所有其他产品、品牌以及商业名称等均为其他相关商标所有人的商标或注册商标。

敬告顾客

1. **禁止对本手册中的内容进行未授权的部分或者全部复制。**
2. **本手册可能在任何时间发生变更，恕不另行通知。**
3. **未经 NEC 许可，不得复印或修改手册内容。**
4. **若您对本手册有任何疑问或发现错误或遗漏，请与您的销售代表联系。**
5. **如果无视上述 4 条，NEC 公司不对您的操作所引起的后果承担责任。**
6. **手册示例中用到的值并非实际的值。**

请保存本手册以便将来使用。

最新版本

本文档的信息为创建时的有效信息。画面、消息以及步骤可能在任何时间发生变更，恕不另行通知。内容更改后将会替代相应内容。

本手册的最新版本以及其它相关文档都可从下列网站下载使用。

http://www.nec.com/

安全须知

要安全使用本服务器，请通读您的服务器附带的”Safety Precautions and Regulatory Notices”。

NECExpress5800 系列
Express5800/R320e-E4, R320e-M4

1

安装 OS

本章描述了安装 OS 的步骤。请仔细阅读本章，正确安装系统。

1. 安装步骤

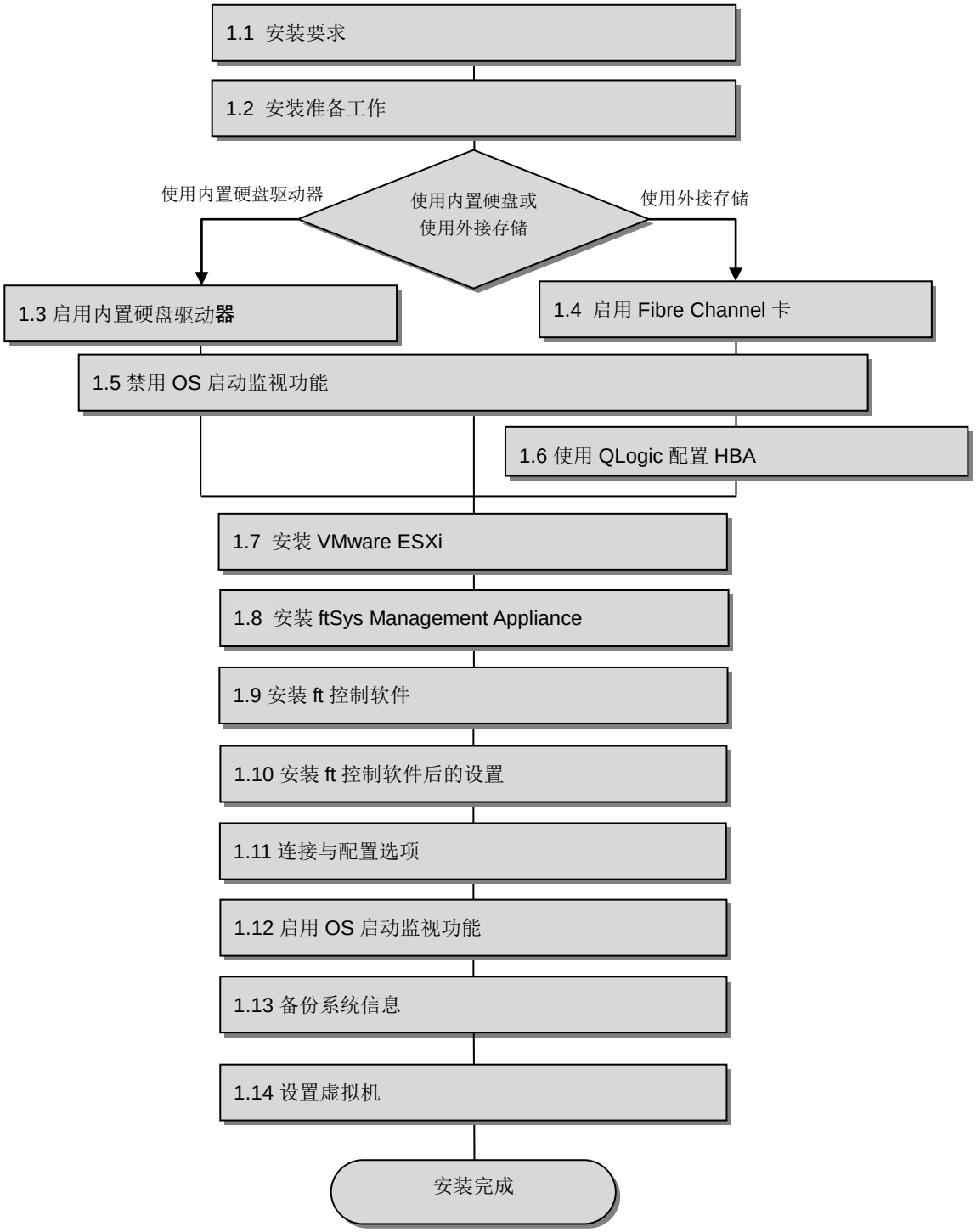
描述了如何安装VMware ESXi。

2. 安装完成后的步骤

描述了如何确认kernel版本和ft控制软件的版本，以及安装完成后改变配置时的注意事项。

1. 安装步骤

以下流程图说明了服务器安装步骤的流程。



1.1 安装要求

需要以下项目。

本设备附带的组件:

- ☐ ft control software安装DVD
- ☐ 用户指南
- ☐ 安装指南 (本手册)
- ☐ 维护指南

VMware ESXi 安装DVD:

从以下VMware网站下载用于ft control software版本的VMware ESXi(VMware的原始版)的安装镜像。

◆ **ft control software 6.0.1 for VMware vSphere6.0 Update1b**

https://my.vmware.com/web/vmware/details?productId=491&downloadGroup=ESXI60U1B

*本网站有可能在未经通知的情况下发生改变或删除。

■ESXi ISO镜像(包括VMware工具10.0.0)

名称:VMware-VMvisor-Installer-201601001-3380124.x86_64.iso

重要　**支持 ft control software 的 VMware ESXi 版本如上所示。支持 ft control software 的 VMware ESXi 版本是设计过的。因此，不要安装任何其他的 VMware ESXi 版本。**

VMware vSphere 客户端:

对安装在ft服务器上的VMware ESXi进行配置时，本组件是必须的。

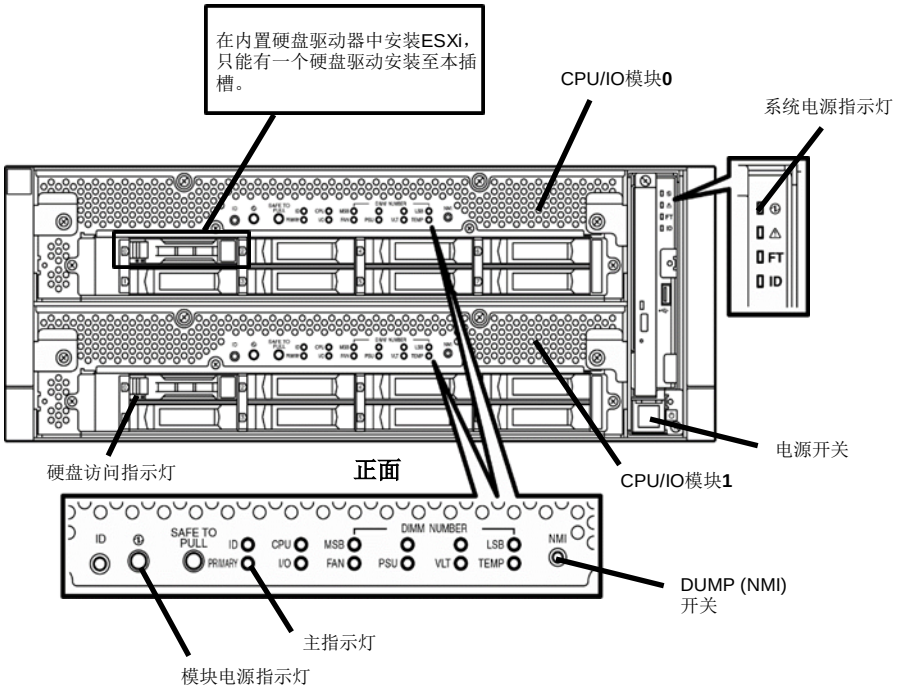
1.2 安装准备工作

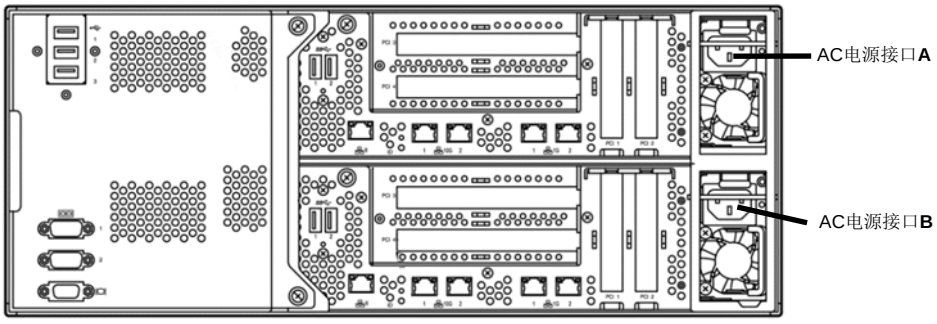
安装前，请确认以下事项。

如果没有准备，安装有可能无法正常进行。

1.2.1 准备 NEC Express5800/ft 系列

安装需要以下组件。





背面

在服务器电源关闭的状态下，执行以下步骤:

注意

确保正面控制板上的系统电源指示灯不闪烁。

1. 准备 NEC Express5800/ft 系列。

按照以下说**明**进**行准**备。

<**向内置**硬盘驱动器**中安装或再次安装** ESXi 时>

- 从电源接口断开所有电源连接。
- 移除所有 LAN 线缆。
- 移除所有可选 PCI 板。
- 只安装一个硬盘至 CPU/IO 模块 0 的插槽 0。

  不要在 CPU/IO 模块 1 上安装任何硬盘。

重要

- **必须在确实使用着的设备上进行安装。不要使用在其他设备上的已经安装了系统的任何硬盘。**
- **只在指定的插槽上安装一个硬盘。如果安装了两个以上硬盘，安装 OS 的目标盘将无法识别。**
- **如果硬盘不是全新的, 请将其物理格式化。关于格式化, 请参考维护指南的第 3 章(3. SAS Configuration Utility)。**

<当向外置存储安装或再次安装ESXi时>

- 从电源接口断开所有电源连接。
- 移除所有 LAN 线缆。
- 移除所有内置硬盘驱动器。
- 移除所有除 **光**纤**通道卡** 以外的可选PCI板，以及除外接存储以外的周边设备。
- 如果没有挂载 **光**纤**通道卡**，将 **光**纤**通道卡** 插入每个CPU/IO模块的相同插槽中。
- 用Fibre Channel线缆连接每个 **光**纤**通道卡** 和外接存储。

2. 按照以下顺序连接电源线来从 CPU/IO 模块 0 启动系统。
(1) 连接电源线缆至 AC 接入口 A。
(2) 连接电源线缆至 AC 接入口 B

注意

- 执行步骤（1）以后,等至少 15 秒，再执行步骤（2）。
- 如果断开电源线，再次连接前请至少等待 30 秒。

重要

确保 CPU/IO 模块 0 上的主指示灯闪烁。

1.2.2 准备外置存储设备

向外接存储设备上安装VMware ESXi时，请注意以下内容。

安装所需的硬盘大小

确保至少25 GB的区域在boot LUN中来安装ESXi host和ft控制系统。

1.3 启用内置硬盘驱动器

以下为向内置硬盘驱动器或再次安装VMware ESXi时的步骤。
当向外接存储设备安装或再次安装VMware ESXi时，请跳至 “1.4 启用Fibre Channel卡”。

1. 开启连接在服务器上的显示器及外围设备。

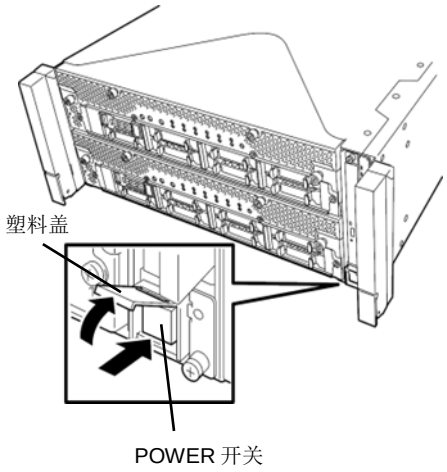
注意　如果电源线连接在电源控制器如 UPS 上，确保其已经通电。

2. 拆下前边框。
3. 按下服务器正面的 POWER 开关。

注意　请确认 CPU/IO 模块 0 和 1 的电源模块 LED 灯都在闪烁，然后在按下 POWER 开关。

掀起塑料盖，按下 POWER 开关。.

重要　**在“NEC”标志出现前不要关闭电源。**



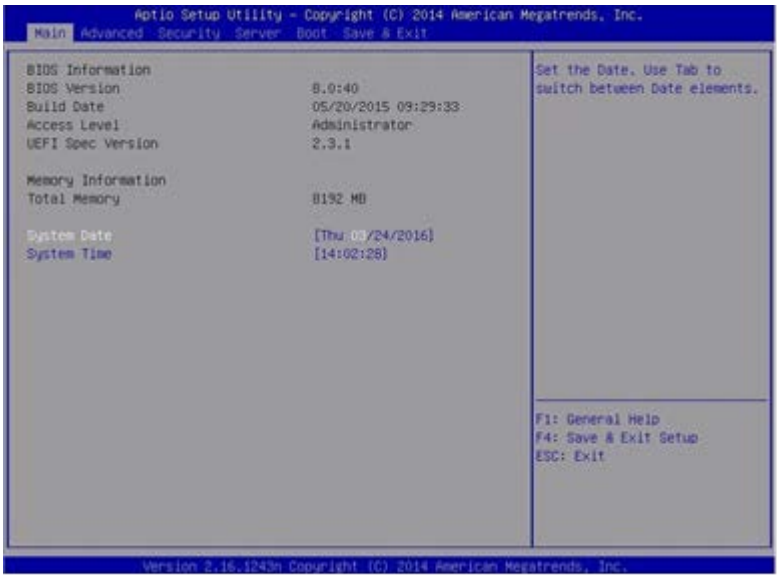
过一会儿，"NEC"标志会在屏幕上出现。

提示　当屏幕上出现"NEC"标志时，服务器会执行 power-on self test (POST) 来自检。详细信息请参考用户指南的第 3 章 (1.1 POST)。

注意　如果服务器在 POST 过程中发现报错，会中断 POST 并显示错误消息。请参考维护指南的第 1 章(6.2 POST 错误消息) 。

4. 运行 POST.
过一会儿，屏幕的做下方会出现如下消息。
Press<F2> SETUP, <F4> ROMUtility, <F12> Network

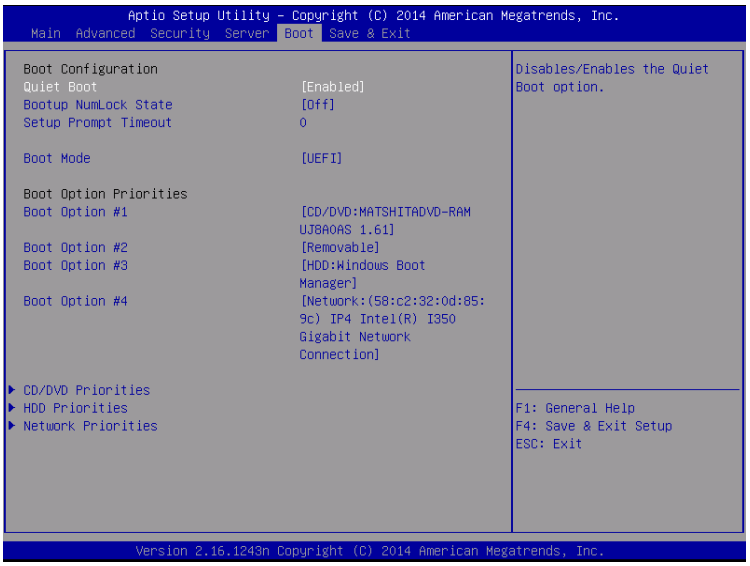
如果按 **F2**，SETUP 会在 POST 后启动并出现 Main 菜单。(也可以在扩展选项 ROM 时按 **F2** 来启动 SETUP。)



提示

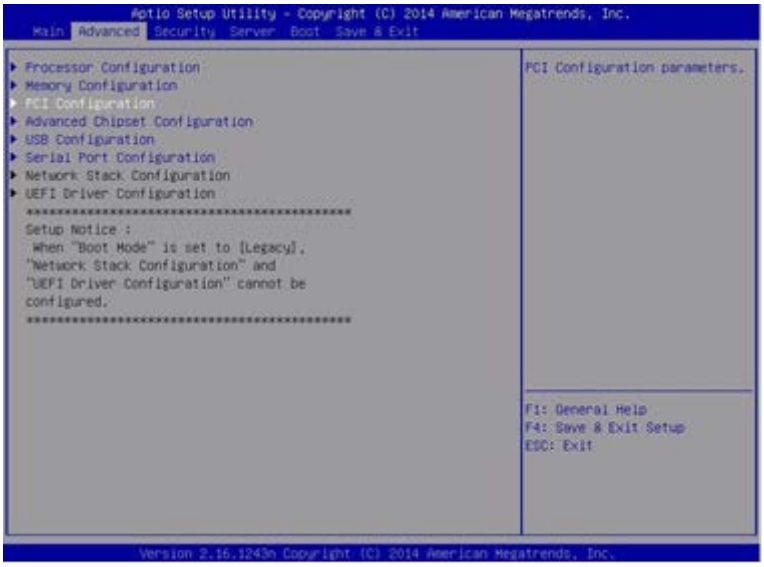
关于[SystemTime]，使用世界标准时间 (UTC)。指定的 UTC 时间用于接下来要安装的 ESXihost。在 ftSys Management Appliance 或其他 guest OS 中，设置各自系统的时区。

5. 当移动光标至"Boot"时，会显示 Boot 菜单。
确认"Boot Mode"设置。如果此设置不是"Legacy"，请设置为 "Legacy"。

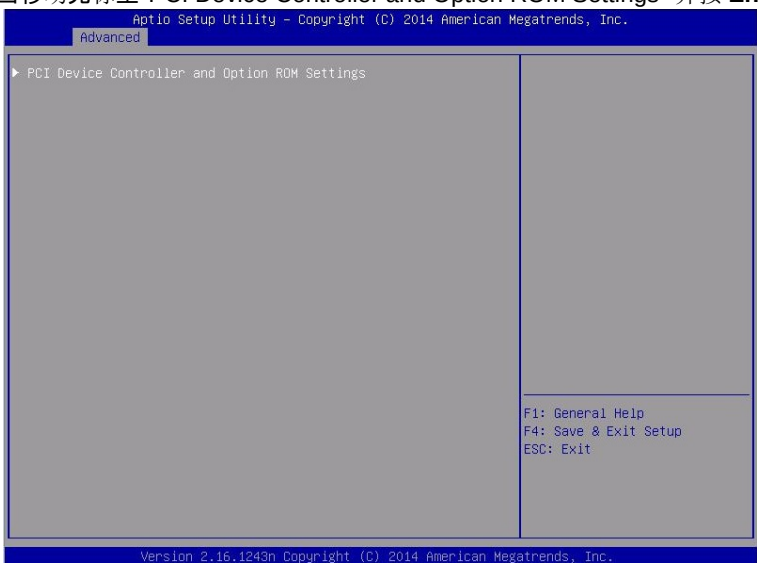


6. 当移动光标至"Advanced"时，会显示 Advanced 菜单。

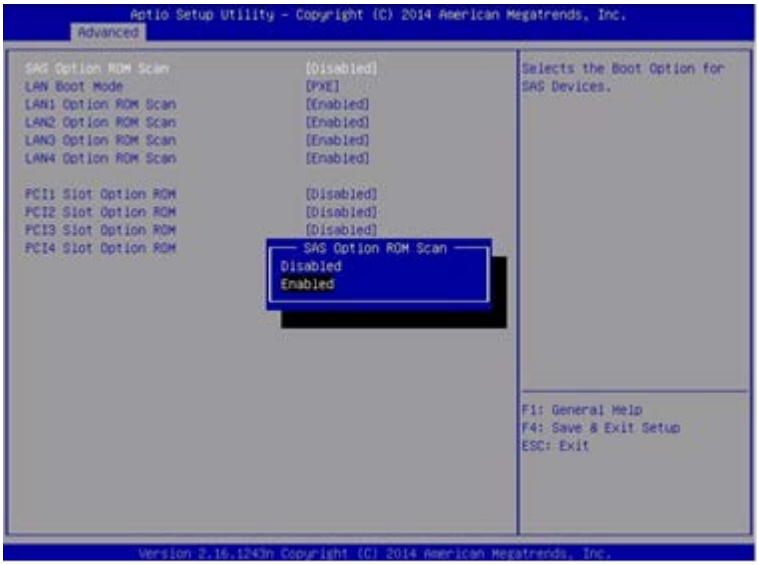
选择"PCI Configuration" 并按 **Enter**。



7. 当移动光标至"PCI Device Controller and Option ROM Settings "并按 **Enter**。



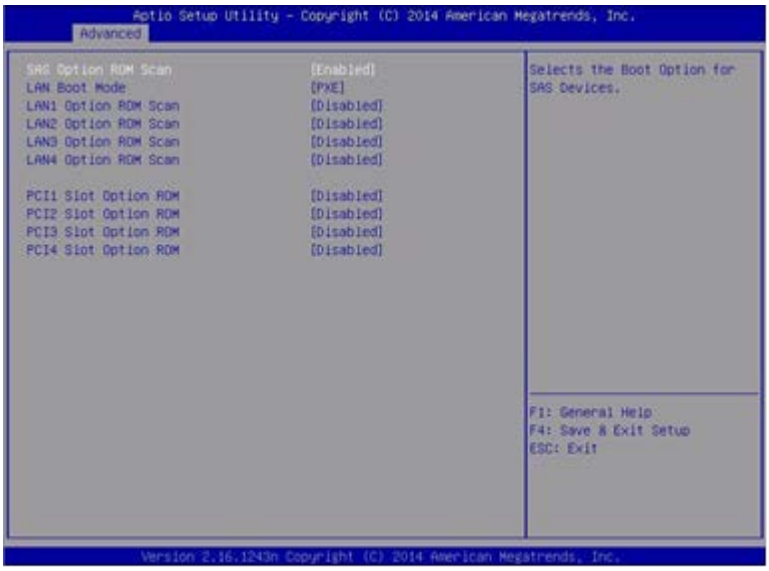
8. 将光标移至 “SAS Option ROM Scan” 并按 **Enter**。
参数会被显示。选择 “Enabled” 并按 **Enter**。



9. 在参数中选择“Enabled”并按 **Enter**。
SASOptionROMScan 配置的当前显示会被变为“Enabled”。

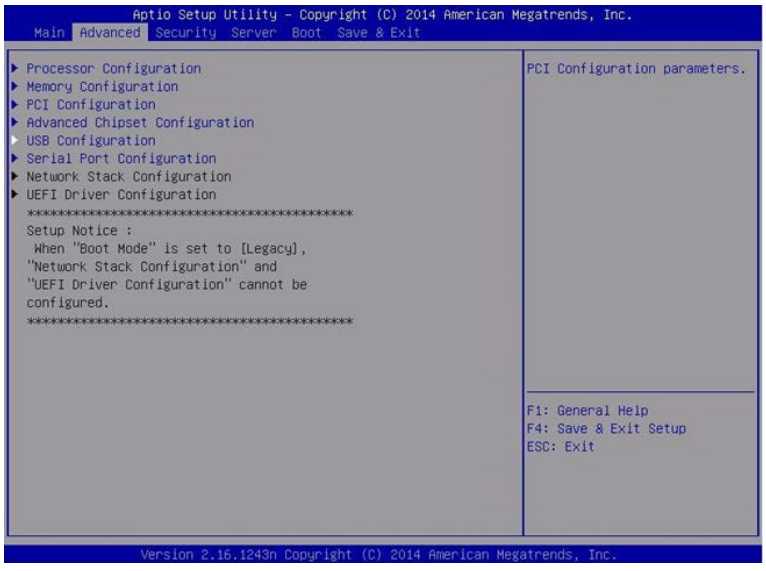
10. 选择除 **SAS Option ROM Scan** 以外的项目，并按 **Enter**。从参数显示中选择 **Disabled**，然后按 **Enter**。
对除 **SAS Option ROM Scan** 以外的所有项目重复这个操作。

11. 确保 **SAS Option ROM Scan** 显示为 **Enabled**，而其他项目显示为 **Disabled**。



至此内置硬盘驱动器有效化的操作结束。

接下来，确认"XHCI Mode"设置。
按 2 次 **ESC**，会显示 Advanced 菜单。
选择"USB Configuration" **并按 Enter**。



确认"XHCI Mode"设置，如果此设置不是"Auto"，请设置为 "Auto"。

现在内置硬盘已经为有效。接下来，禁用 OS 启动监视功能。
请跳至 "1.5 禁用 OS 启动监视功能" 继续安装。

1.4 启用 Fibre Channel 卡

以下步骤为向外置存储安装或再次安装 VMware ESXi 时的步骤。

1. 开启连接在服务器的显示器和外围设备。

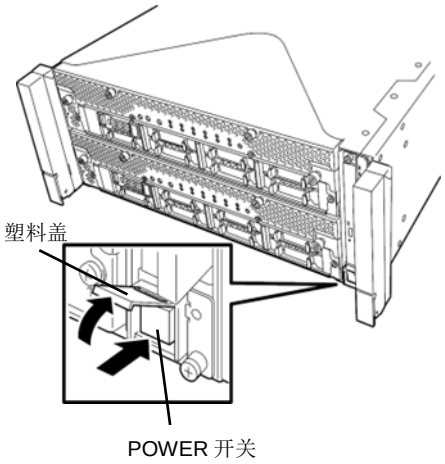
注意　如果电源线连接在电源控制器如 UPS 上，确保其已经通电。

2. 拆下前边框。.
3. 按下服务器正面的 POWER 开关

注意　确认在 CPU/IO 模块 0 和 1 上的 POWER LEDs 模块都在闪烁，然后按下 POWER 开关.

掀起塑料盖，按下 POWER 开关。

重要　**在“NEC”标志出现前不要关闭电源。**



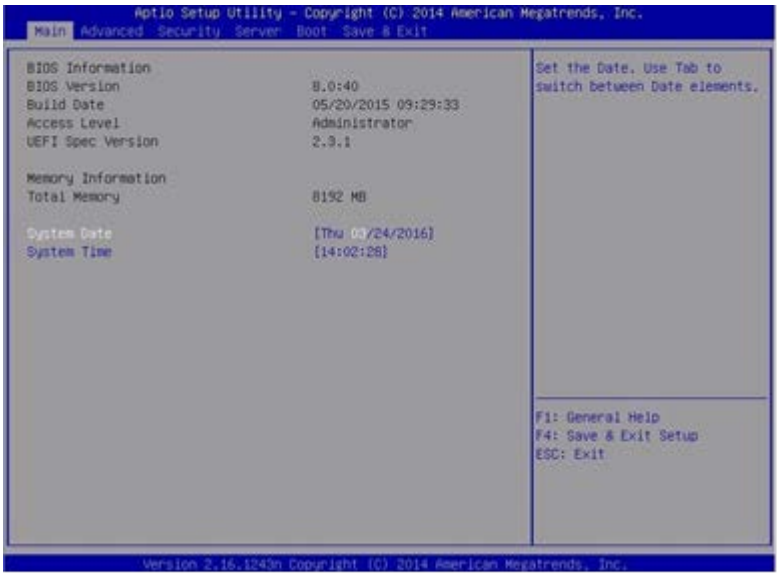
过一会儿，"NEC"标志会在屏幕上出现。

提示　当屏幕上出现"NEC"标志时，服务器会执行 power-on self test (POST) 来自检。详细信息请参考用户指南的第 3 章 (1.1 POST)。

注意　如果服务器在 POST 过程中发现报错，会中断 POST 并显示错误消息。请参考维护指南的第 1 章(6.2 POST 错误消息) 。

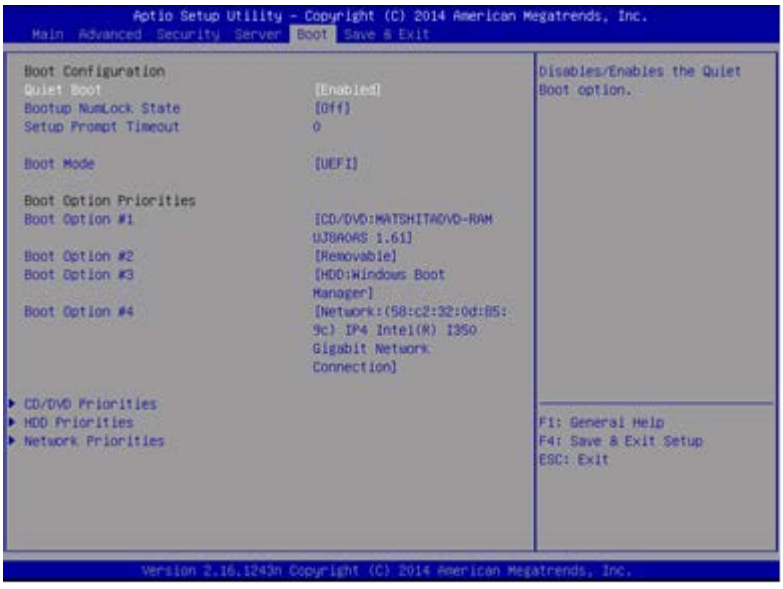
4. 运行 POST.
过一会儿，屏幕的做下方会出现如下消息。
Press<F2> SETUP, <F4> ROMUtility, <F12> Network

如果按 **F2**，SETUP 会在 POST 后启动并出现 Main 菜单。(也可以在扩展选项 ROM 时按 **F2** 来启动 SETUP。)

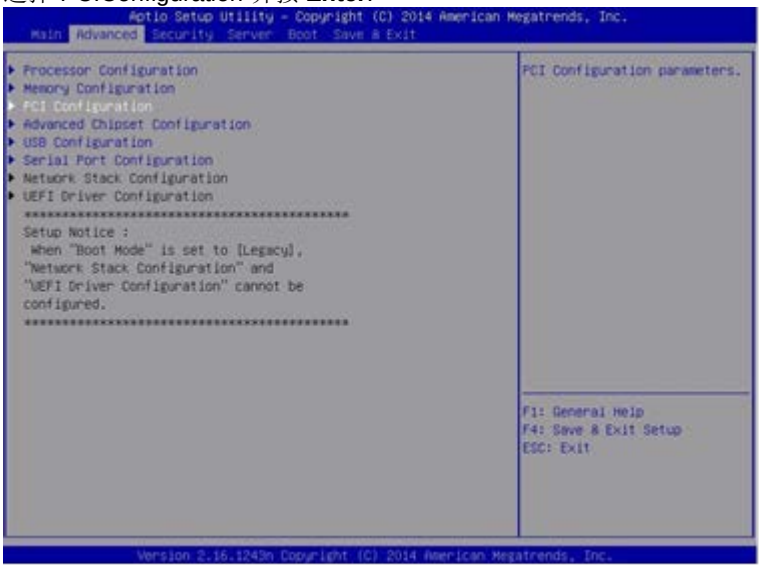


提示　关于[SystemTime]，使用世界标准时间 (UTC)。指定的 UTC 时间用于接下来要安装的 ESXi host。在 ftSys Management Appliance 或其他 guest OS 中，设置各自系统的时区。

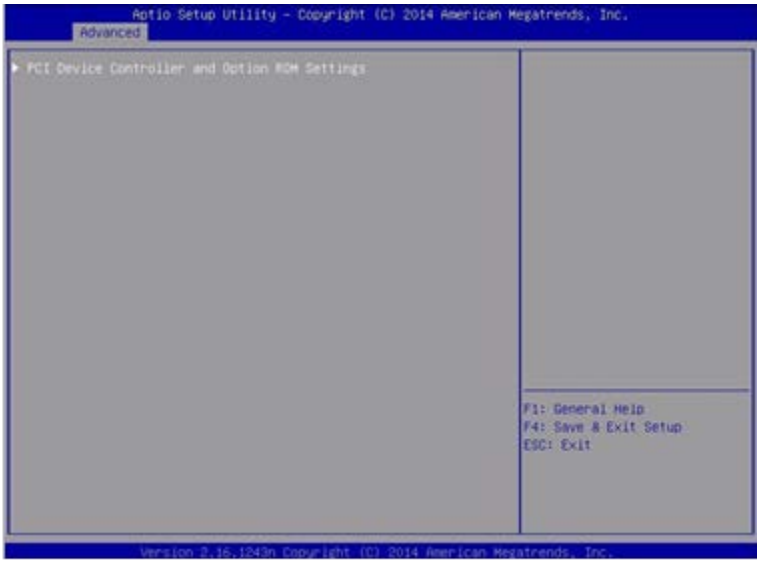
5. **当移**动**光**标**至**[Boot]时，**会**显**示** Boot **菜**单。确认"Boot Mode"设置。如果设置不是"Legacy", 请设置为"Legacy"



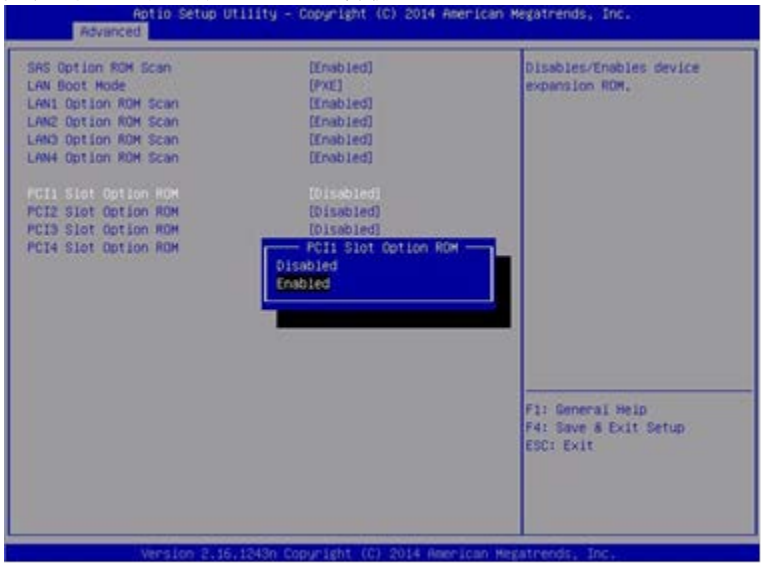
6. 当移动光标至"Advanced"时，会显示 Advanced 菜单。
选择"PCIConfiguration"并按 **Enter**.



7. 将光标移至“PCI Device Controller and Option ROM Settings”并按 Enter。



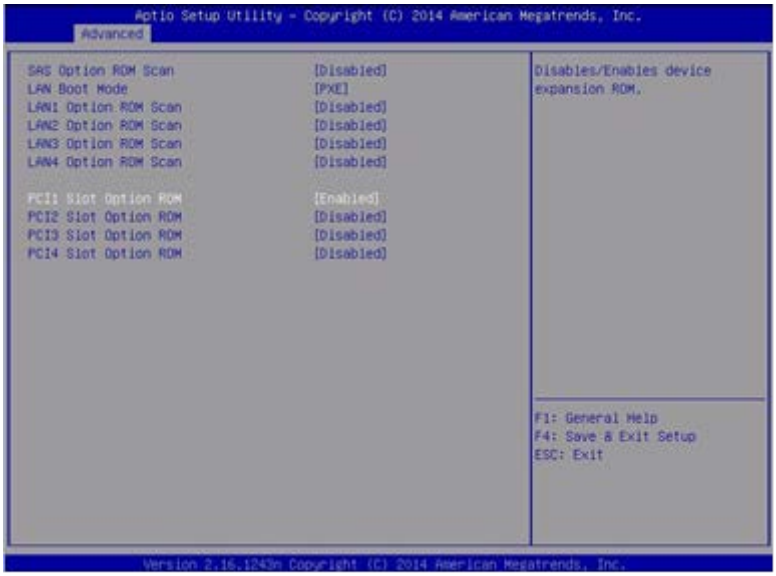
8. 将光标移至“PCIx Slot Option ROM” (x: 安装了 Fibre Channel 卡的插槽) 并按 **Enter**。
参数会被显示。选择 “Enabled” 并按 Enter。



9. 在参数中选择“Enabled”并按 **Enter**。
PCIx Slot Option ROM 配置的当前显示会被变为“Enabled”。

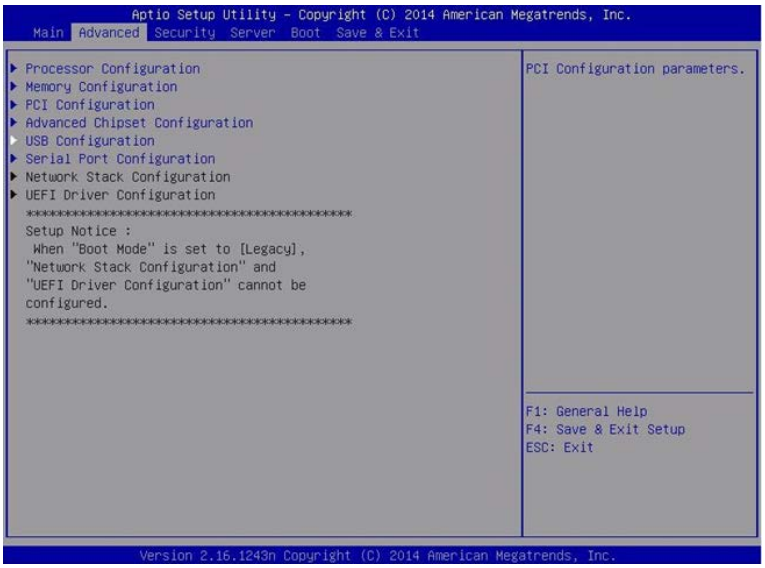
10. 为安装了 Fibre Channel 卡的 PCI 插槽选择除了 PCIx Slot Option ROM 以外的一项。然后按 Enter。在显示的参数中选择 Disabled，然后按 Enter。为安装了 Fibre Channel 卡的 PCI 插槽重复以上步骤除了 PCIx Slot Option ROM。

11. 确保安装了 Fibre Channel 卡的 PCI 插槽的 PCIx Slot Option ROM 显示启用，并且其他项显示禁用。



至此 Fibre Channel 卡的有效化操作结束。

接下来，确认"XHCI Mode"设置。
按 2 次 **ESC**，会显示 Advanced 菜单。
选择"USB Configuration" **并按 Enter**。



确认"XHCI Mode"设置，如果此设置不是"Auto"，请设置为 "Auto"。

接下来，禁用 OS 启动监视功能。

执行 "1.5 禁用 OS 启动监视功能" 继续安装。

1.5 禁用 OS 启动监视功能

开始启动系统之前，需要禁用 OS 启动监视功能。

重要

在设置安装系统前，请务必禁用启动监视功能。

本服务器具有启动时监视服务器的功能。(出厂设置时为有效)

如果未禁用此功能，在 OS 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 OS。

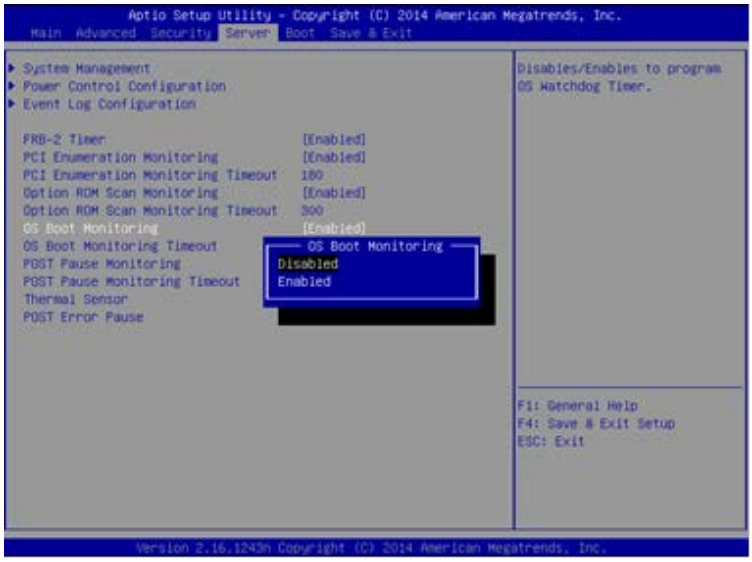
如果安装失败，预安装操作系统将失效，需要重新安装操作系统。

提示

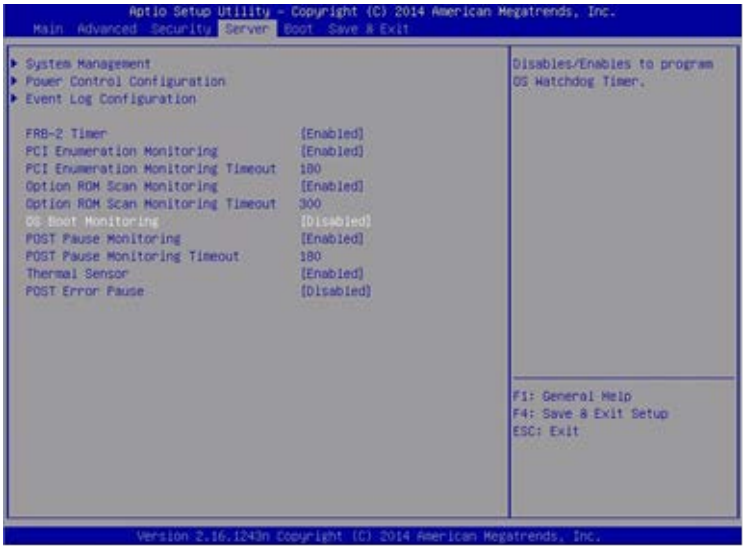
有关用于启动监视功能的 BIOS 设置实用程序以及参数设置的详细信息，请参考维护指南的第 3 章(1. 系统 BIOS)。

1. 当光标移动至"Server"，会显示 Server 菜单。
将光标移至“OS Boot Monitoring”并按下 **Enter**。

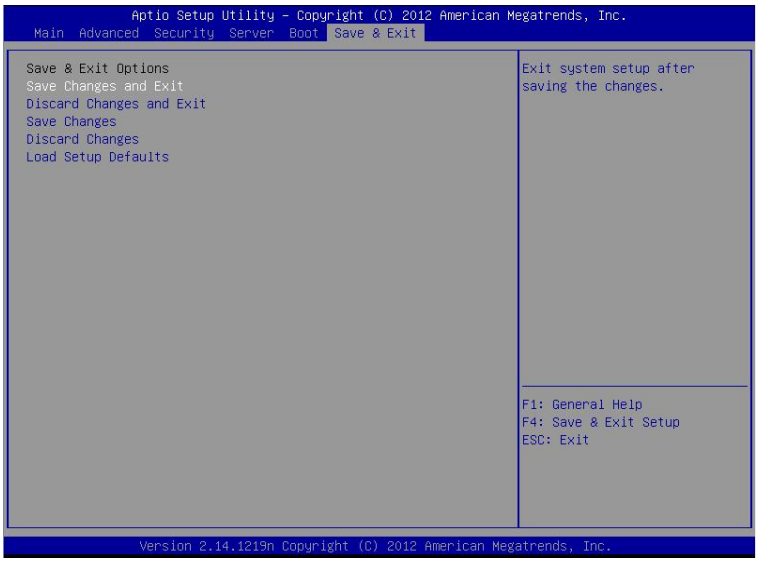
会显示参数。



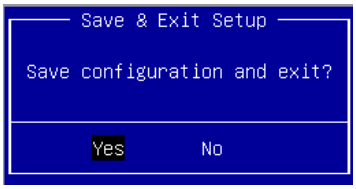
2. 在参数中选择“Disabled”并按下 **Enter**。
则当前显示的 OS 启动监视设置变为“Disabled”。



3. 将光标移至 Save & Exit，显示 Save & Exit 菜单。



4. 选择 **Save changes and Exit** 并按 **Enter**。



5. 在下面的确认窗口中，选择［Yes］保存参数，并按 Enter 退出 SETUP。

至此，完成 **OS 启动监视**功能的切换操作。

SETUP 结束后系统重启。

提示

安装 VMware ESXi 时，关闭准备安装的服务器。

要继续进行安装步骤，如果光纤通道卡已经启用，请执行下一页的 “1.6 使用 QLogic 配置 HBA”，如果内置硬盘已经启用则跳至 “1.7 安装 VMware ESXi”。

1.6 使用 QLogic 配置 HBA

重要　**使用 QLogicBIOS 配置 HBA 之前，需要完成存储设置，例如创建逻辑盘。**

1. 按照以下顺序连接电源线来从 CPU/IO 模块 0 启动系统。
(1) 连接电源线缆至 AC 接入口 A。
(2) 连接电源线缆至 AC 接入口 B。

注意
- 执行步骤（1）以后,等至少 15 秒，再执行步骤（2）。
- 如果断开电源线，再次连接前请至少等待 30 秒。

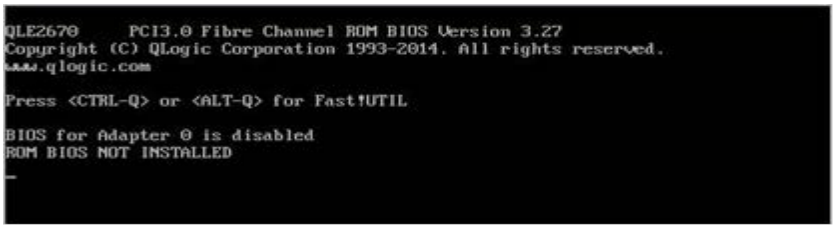
提示　关于 AC 接入口请参考第 1 章 (1.2 安装准备工作)。

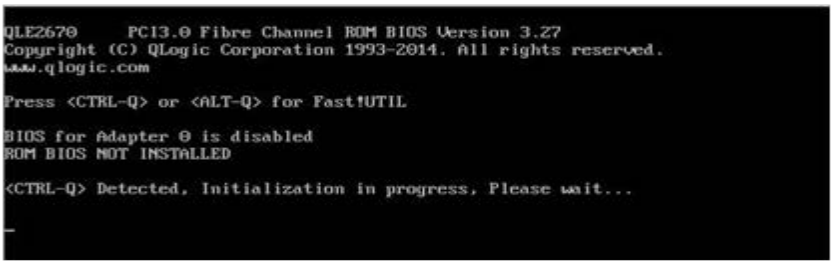
重要　**确保在 CPU/IO 模块 0 上的 PRIMARY 指示灯是点亮的。**

2. 按下位于服务器前部侧面的电源开关。

重要　**确保 CPU/IO 模块 0 和 1 上的 PRIMARY LED 闪烁，然后按下电源开关。**

2-1　在 POST 过程中弹出的 QLogic 命令行窗口按 **Ctrl+Q** 或 **A**lt+**Q** 启动 QLogic Fast! UTIL.

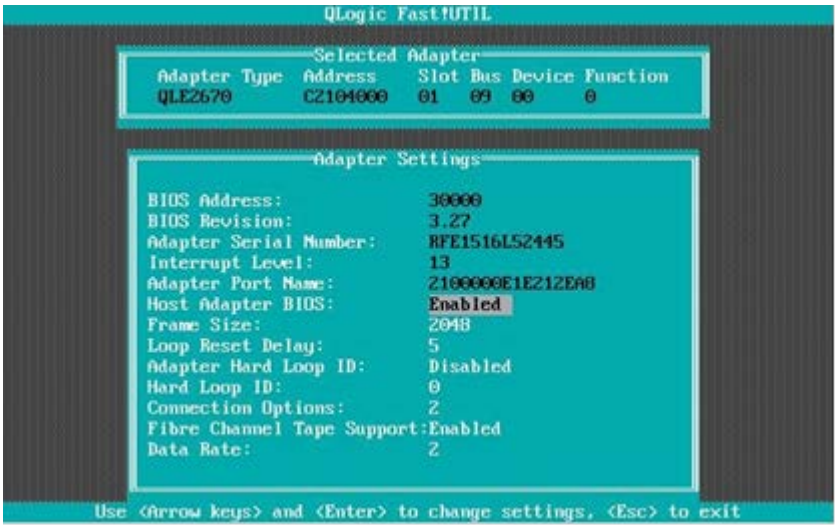




2-2　选中 “Configuration Settings”，然后按 **Enter**。

2-3　选择“Adapter Settings”然后按 **Enter**。

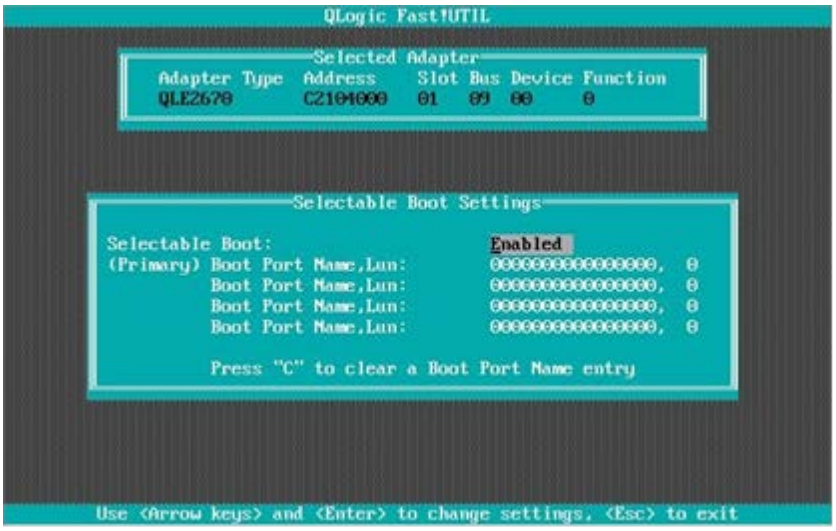
2-4　选择 “Host Adapter BIOS”然后按 **Enter** 将设置改为 “Enabled”。
(默认值为“Disabled”。)



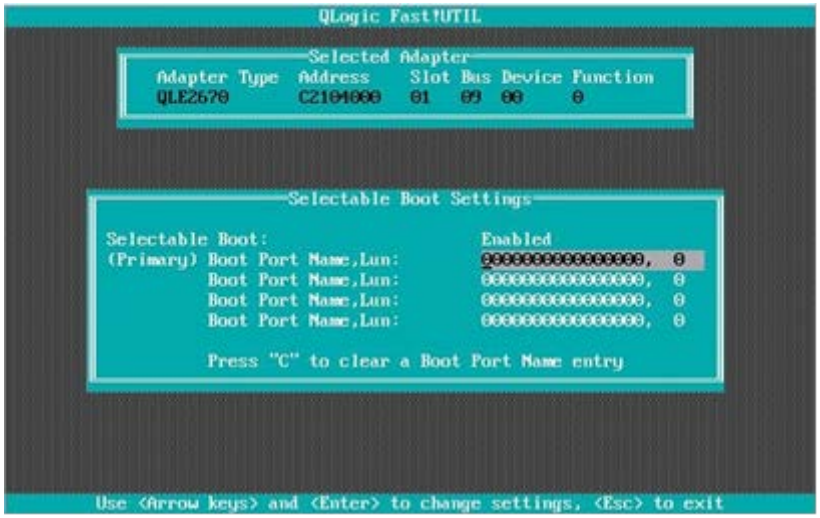
2-5　返回 Configuration Settings 画面按 **ESC**。

2-6　选择 “Selectable Boot Settings”，然后按 **Enter**。

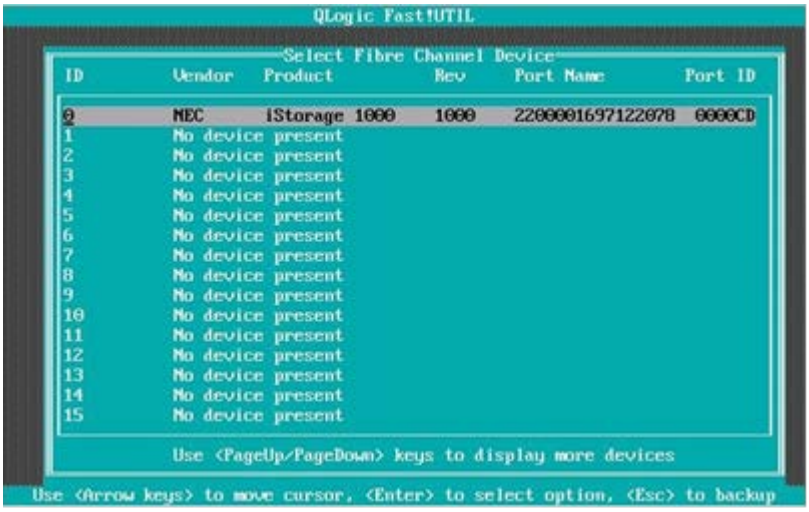
2-7　选择 “Selectable Boot”，然后按 **Enter** 改变设置为 “Enabled”。
(默认值为 “Disabled”。)



2-8　选择“(Primary) Boot Port Name, Lun:”，然后按 **Enter**。



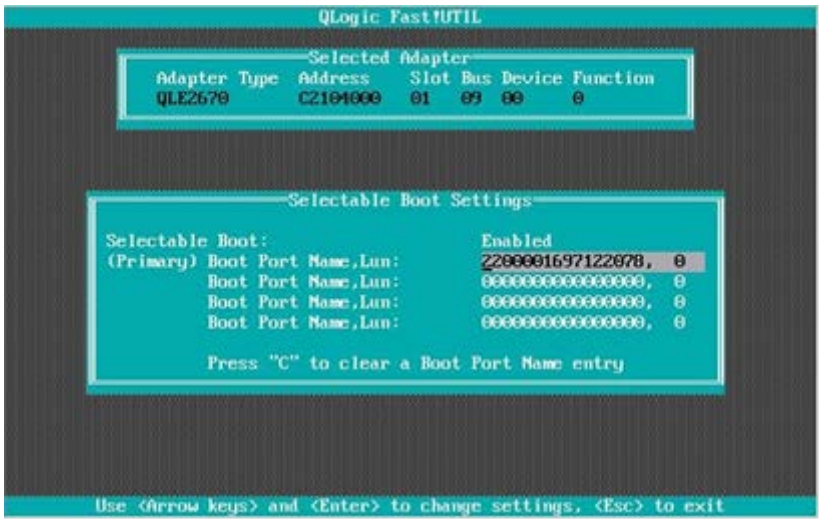
2-9　被 Fibre Channel 卡认识的存储设备在 “Select Fibre Channel Device” 窗口中显示。选择启动所需的存储设备，然后按 **Enter**。



2-10 在 “Select LUN” 窗口中，选择用于启动的 LUN，然后按 **Enter**。

注意　如果有一个 LUN，这个窗口就不被表示。

2-11 分别在步骤 2-9 和 2-10 所指定的端口名和 LUN 用于 “(Primary) Boot Port Name, Lun:”。

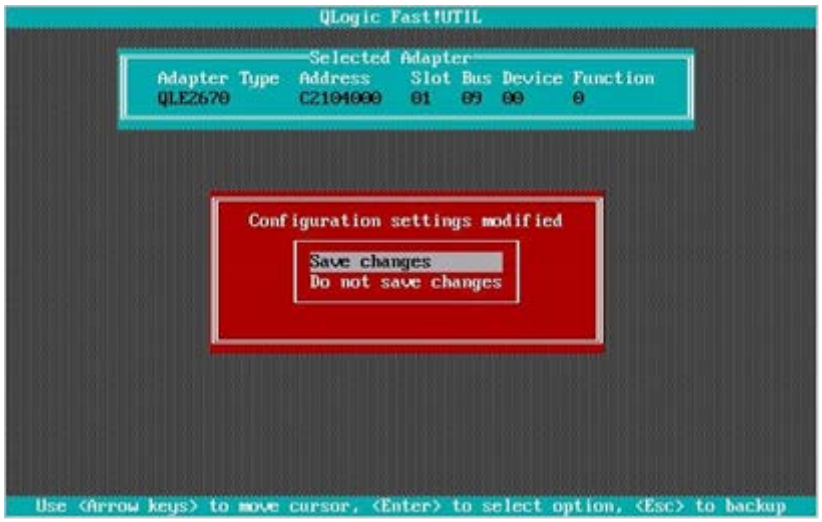


注意

画面所显示的步骤 2-9 至 2-11 仅为举例。由于外接存储的产品名称和所做的设置（如逻辑硬盘设置）不同，所显示的信息也会有所不同。

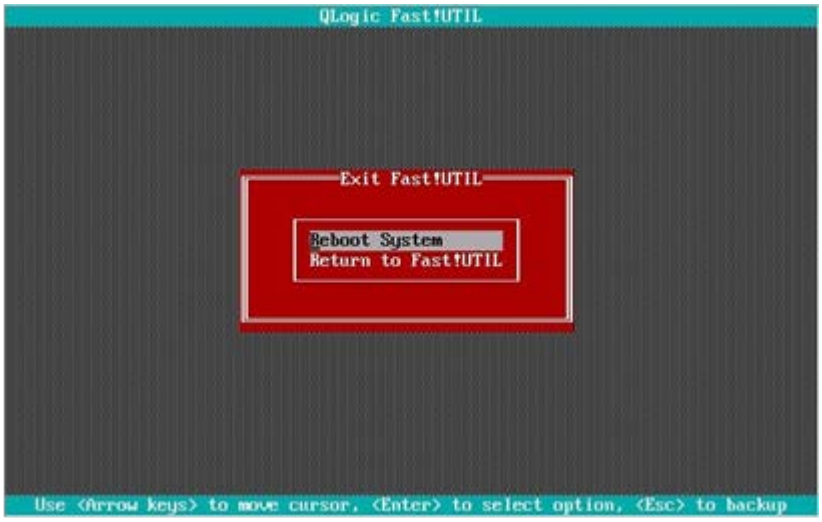
2-12 按两次 **ESC** 显示确认窗口。

选择 “Save changes”，然后按 **Enter**。



2-13 选择“Exit Fast!UTIL”，然后按 **Enter**。

2-14 选择 “Reboot System”，然后按 **Enter** 重启系统。



3. 配置 CPU/IO 模块 1。
按下在正面的控制盘上的 POWER 开关来关闭服务器。
然后，从服务器上断开所有电源线缆。

注意　确保断开电源线前系统电源指示灯不闪烁。

4. 按照以下顺序连接电源线来从 CPU/IO 模块 1 启动系统。
(1) 连接电源线缆至 AC 接入口 B。
(2) 连接电源线缆至 AC 接入口 A。

注意
- 执行步骤（1）以后,等至少 15 秒，再执行步骤（2）。
- 如果断开电源线，再次连接前请至少等待 30 秒。

提示　关于 AC 接入口请参考第 1 章 (1.2 安装准备工作)。

重要　**确保 CPU/IO 模块 1 上的主指示灯闪烁。**

5. 按下在正面控制盘上的 POWER 开关从 CPU/IO 模块 1 启动系统，然后用同样的方法执行步骤 2-1 至 2-14。

注意　确保模块电源指示灯在 CPU/IO 模块 0 和 1 上闪烁，并按下电源开关。

6. 对 CPU/IO 模块 1 进行配置后，将 CPU/IO 模块 0 设为主模块。
按下在正面控制盘上的 POWER 开关关闭服务器。
然后，从服务器断开所有电源连线。

注意　确保断开电源线前系统电源指示灯不闪烁。

7. 电源线连接服务器，按本节的第 1 步骤从 CPU/IO 模块 0 启动系统。

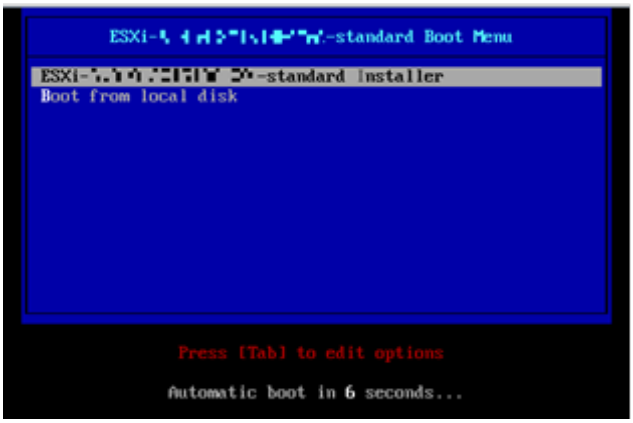
1.7 安装 VMware ESXi

1.7.1 安装 VMware ESXi

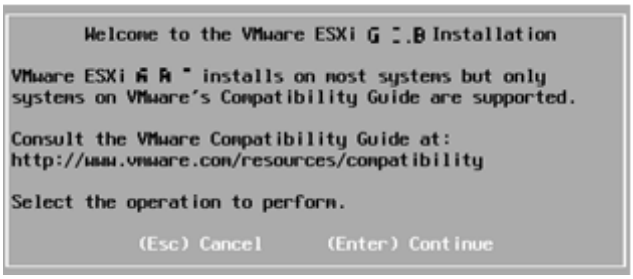
1. 按下位于服务器前部侧面的电源开关。

注意　确保 CPU/IO 模块 0 和 1 上的 PRIMARY LED 闪烁，然后按下电源开关。

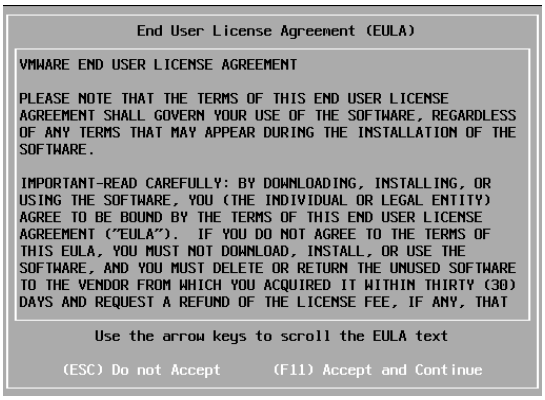
2. 开启服务器后立即将 VMware ESXi 安装 DVD 插入服务器的 DVD 驱动中。
3. 如果服务器启动后出现BootMenu画面，选择**ESXi x.x.x-xxxx standard installer**并按**Enter**。即使不按**Enter**，安装也会在几秒钟内自动开始。



4. 当出现安装确认消息，按 **Enter**。



5. 当 ESXi 的 End User License Agreement (EULA) 画面出现时，按 **F11**。

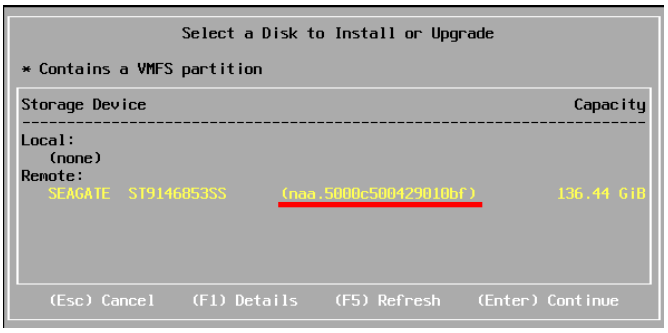


6. 硬盘选择画面[Select a Disk to Install or Upgrade] 出现。
选择安装目标盘并记录下其 extent (以下画面中显示的划线部分)，然后按 **Enter**.

注意

写下的存储设备名会在为ftSys Management Appliance选择安装目标盘的时候用到 (请参考第 1 章(1.8 安装 ftSys Management Appliance)).

<向内置硬盘安装 ESXi 时>



提示

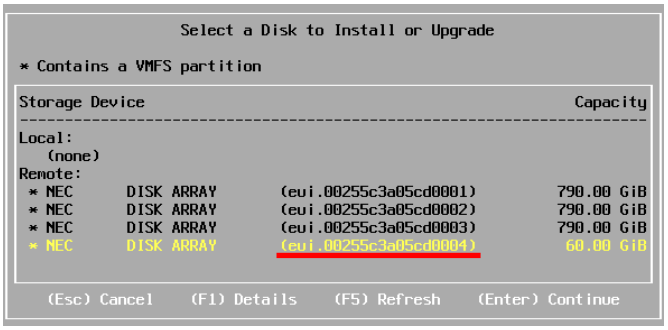
VMware ESXi 的安装会将 MPM 设备识别为一个远程硬盘。所以，所插入的内置硬盘会被放置在[Remote]类下面。

重要

重新安装 VMware ESXi 时请注意以下内容。:

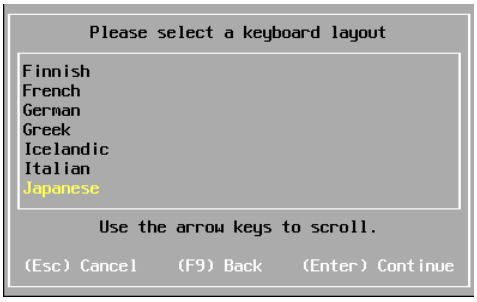
如果目标硬盘中含有任何数据，安装程序不会弹出消息来提示保存数据，因为 VMware ESXi 的安装程序无法识别阶层 MPM 硬盘的格式。因此，在安装 ESXi 之前请确保目标硬盘中不含有任何数据(如果有，请事先进行保存)。

<当向外置存储安装 ESXi 时>



7. 再次安装 VMware ESXi 时，会显示覆盖确认消息。将光标移至[Install]，按空格查看后按 **Enter**.

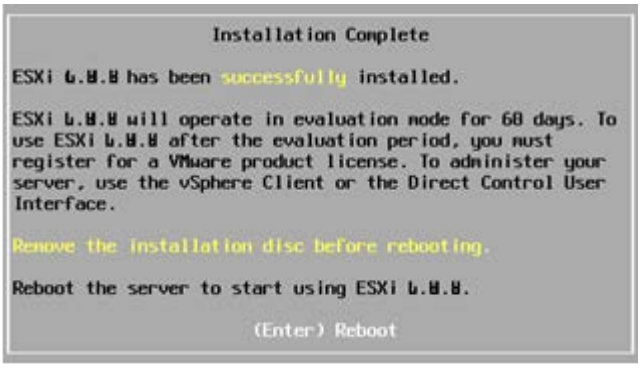
8. 显示键盘设置选项画面时，选择所需键盘设置然后按 **Enter**.



9. 当出现 root 密码输入画面时，输入密码后按 **Enter**.

10. 显示安装确认画面时，按 **F11** 开始安装。

11. 在 [Installation Complete] 画面中，按 **Enter**。VMware ESXi 安装 DVD 会被弹出并且服务器重启。

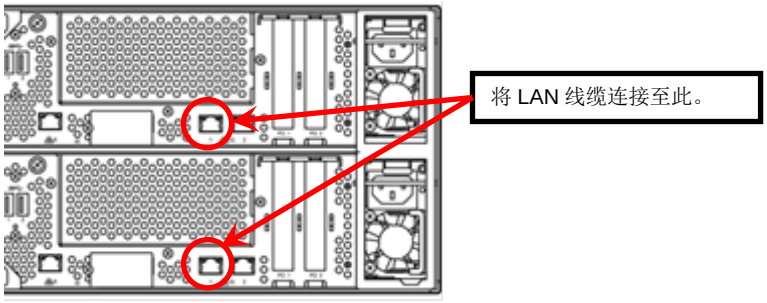


1.7.2 配置 VMware ESXi

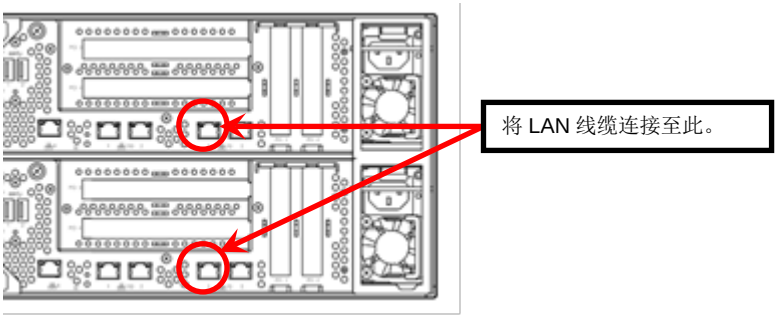
如果移除了 CPU/IO 模块 0 和 1 的 LAN 线缆，将它们重新连接。

将 LAN 线缆连接在 CPU/IO 模块 0 和 1 的 Port #1 接口 (1Gigabit)。(安装时，标准转换器(vSwitch0) 会被创建至该接口。)

<R320e-E4 机型>

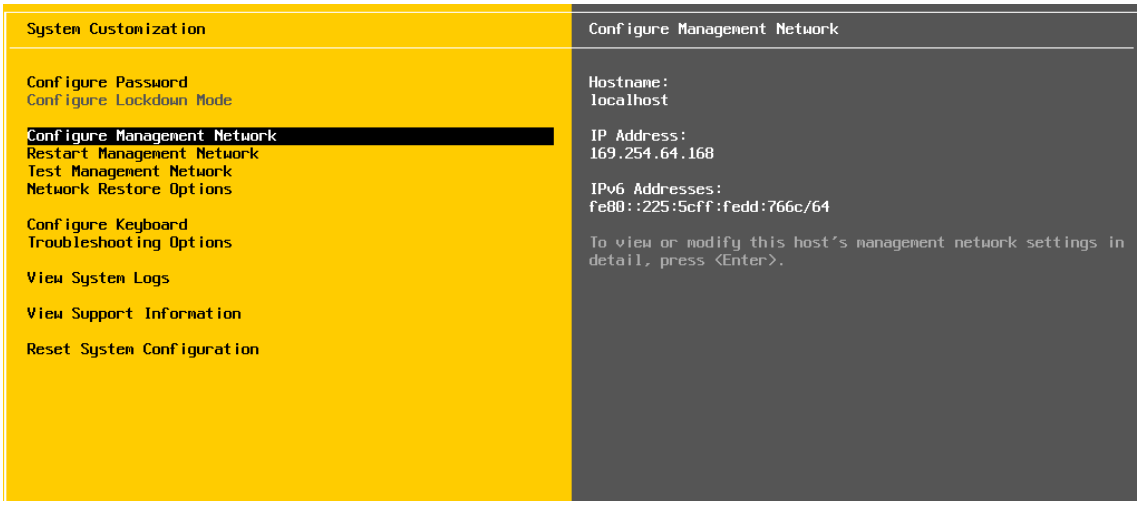


<R320e-M4 机型>



当安装的 VMware ESXi 启动，按 **F2** 并以 root 用户登录至系统。

在 System Customization 菜单中，配置如下所示的每个项目。



–设置 IP 地址。

注意　设置一个静态 IP 地址，不要使用 DHCP。

重要　**ESXi host 和 ftSys Management Appliance 都必须存在于同一个网络中。**

1. 选择 [Configure Management Network] 并按 **Enter**.
2. 选择 [IPv4 Configuration] 并按 **Enter**.
3. 选择 [Set static IPv4 address and network configuration] 并按空格键。
4. 输入 [IPv4 Address]， [Subnet Mask] 和 [Default Gateway]，并按 **Enter**。
5. 在[Configure Management Network] 画面中按 **ESC** 显示确认画面。按 **Y** 启用网络设置并返回主菜单。

注意　如果安装后 IP 地址发生了改变，请执行第 1 章 (2.3.1 如果 ESXi 主机的网络设置**或** root **用**户**密**码发**生了改**变)的步骤。

–指定 DNS 服务器时请执行以下步骤。

重要　**指定可以正确获取主机名和 IP 地址的 DNS 服务器。如果指定了不正确的 DNS 服务器，安装可能失败。**

注意　可以在安装结束之后配置 DNS 服务器。

如果主机名发生了改变，请执行第 1 章 (2.3.1 如果 ESXi 主机的网络设置**或** root **用**户**密**码发**生了改**变)的步骤。

1. 选择 [Configure Management Network] 并按 **Enter**.
2. 选择[DNS Configuration] 并按 **Enter**.
3. 输入 [Primary DNS Server]， [Alternate DNS Server] 和 [Hostname]并按 **Enter**.
4. 在[Configure Management Network] 画面中按 **ESC** 显示确认画面。按 **Y** 启用网络设置并返回主菜单。

–配置查找 DNS 域名时请执行以下步骤。

1. 选择 [Configure Management Network] 并按 **Enter**。
2. 选择[Custom DNS Suffixes] 并按 **Enter**。
3. 在 [Custom DNS Suffixes] 对话框中输入一个或多个 DNS 后缀并按 **Enter**。
4. 在 [Configure Management Network] 画面中，按 **ESC** 显示确认画面。按 **Y** 启用网络设置并返回主菜单。

重要　**如果指定了不正确的 DNS 域名，安装可能失败。**

-当对 ESXi 主机启用 SSH 连接是请执行以下步骤。

1. 选择 [Trouble shooting Options] 并按 **Enter**。
2. 选择 [Enable SSH] 并按 **Enter** 将设置从[SSH is Disabled]改变为[SSH is Enabled]。
3. 按 **ESC** 返回 [System Customization]菜单。

按 **ESC** 注销。

重要

这篇指南中描述的安装过程完成前不要更改在安装 ESXi 主机时创建的网络配置。

如果你需要添加标准交换机，请在安装过程完成后执行。

注意

请根据自己的环境设置 [Configuration Management Network] 和[Trouble shooting Options]。

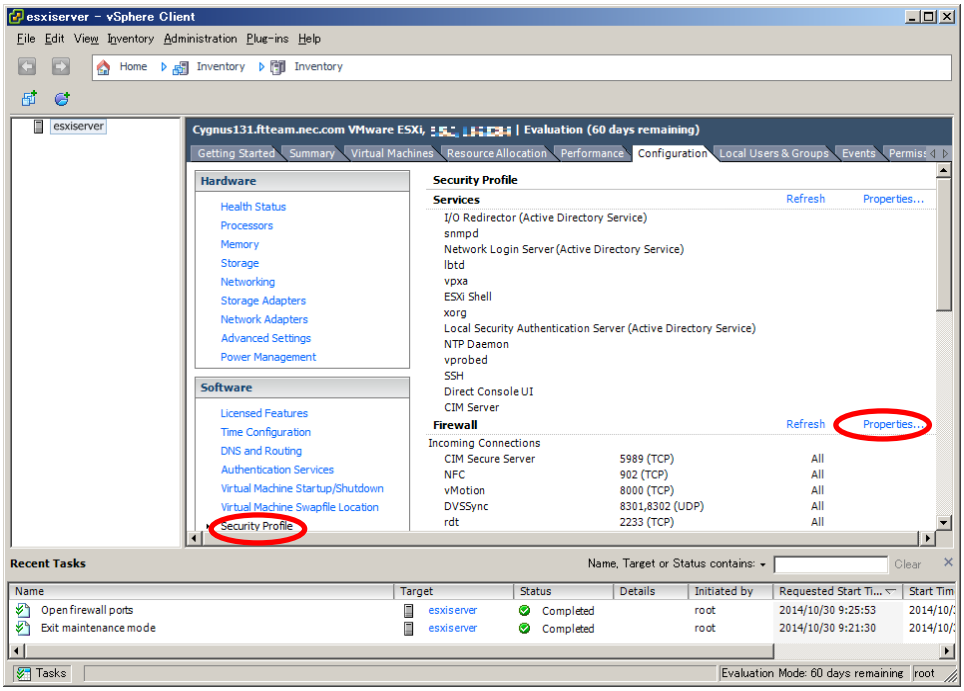
提示

如果在 Configure Management Network 中禁用了 Ipv6，系统会自动重启。

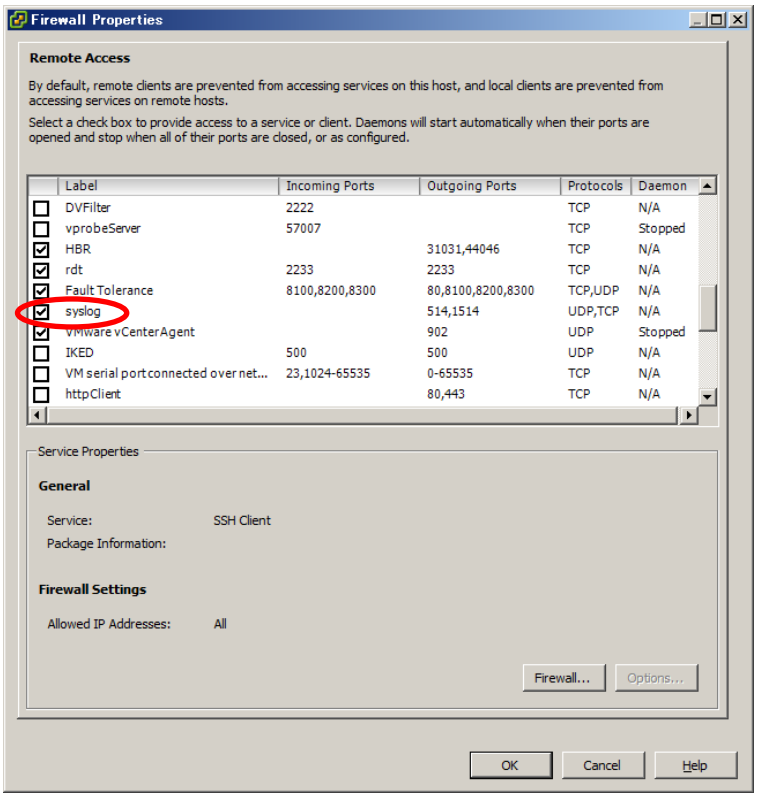
1.7.3 从 vSphereClient 为 ESXi 主机配置防火墙

从 vSphere Client 连接到 ESXi 主机进行配置。

1. 从 vSphere Client 连接到 ESXi 主机(ft 服务器)。在[Configuration] 标签中，选择[Software] → [Security Profile] →[Firewall]打开 [Properties].



2. 在[Firewall Properties] 画面，选中 [syslog] 复选框并按 [OK]。



至此，VMware ESXi 安装完成。

1.8 安装 ftSys Management Appliance

从 vSphere Client 连接到 ESXi 主机进行安装。

重要

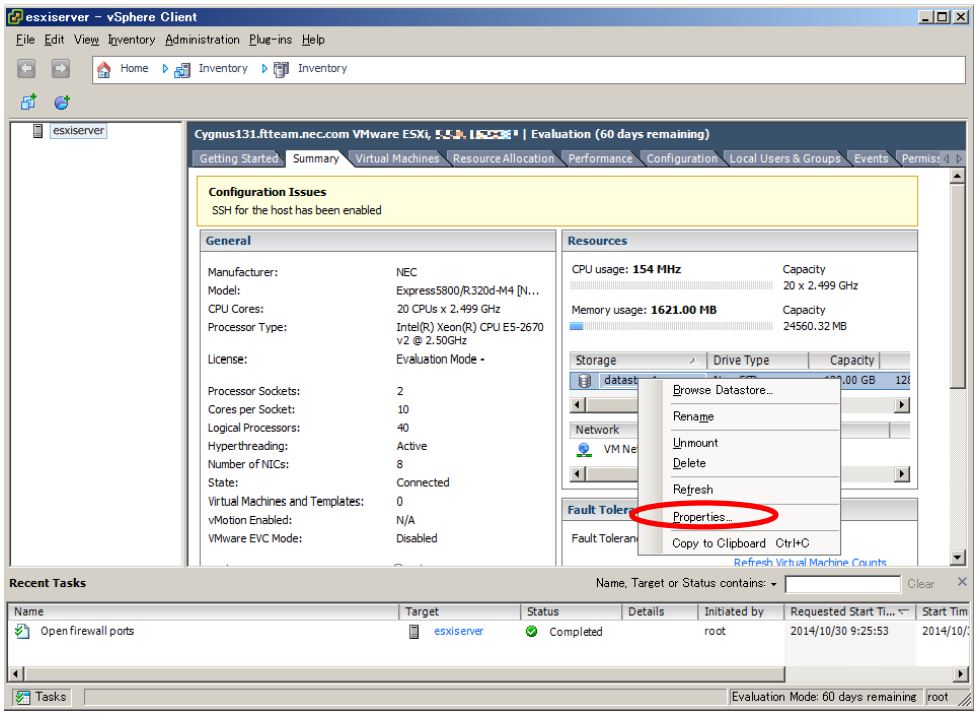
- **确认从 vSphere Client 连接到 ESXi 主机。**
  不要连接到 vCenter Server。
- **安装 ftSys Management Appliance 完成前不要添加 ESXi 主机到 vCenter Server。**

1.8.1 检查安装目标盘

注意

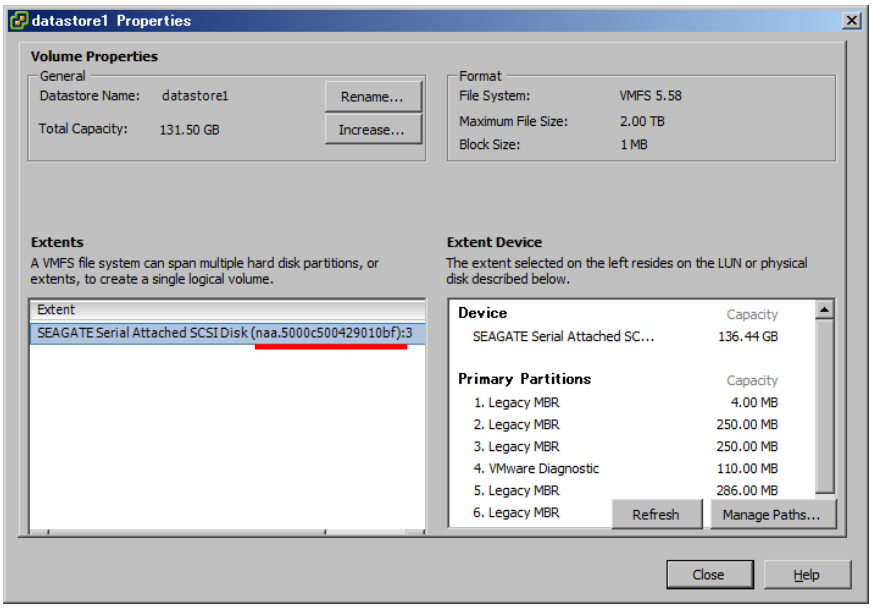
ftSys Management Appliance 必须安装在 ESXi 主机所在的硬盘。如果系统中包含多个硬盘，请进一步执行如下步骤。

1. 在 vSphere Client 选择 ESXi 主机，从[Summary]标签的[Storage]列表中选择一个存储设备，点击鼠标右键，来显示其属性。

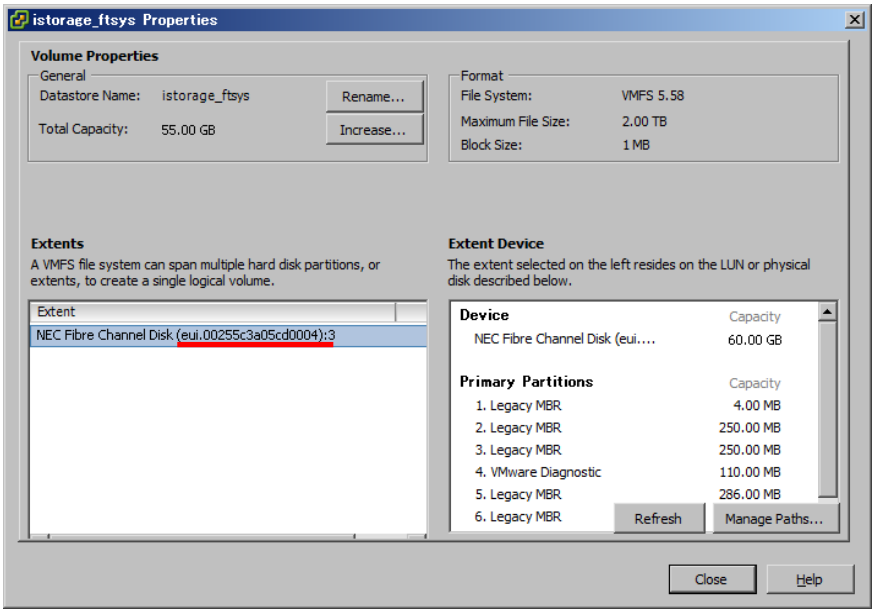


2. 确认所选的存储设备与安装 ESXi 主机时所选的硬盘具有相同的大小。

<安装到内置硬盘上的例子>



<安装到外接存储上的例子>

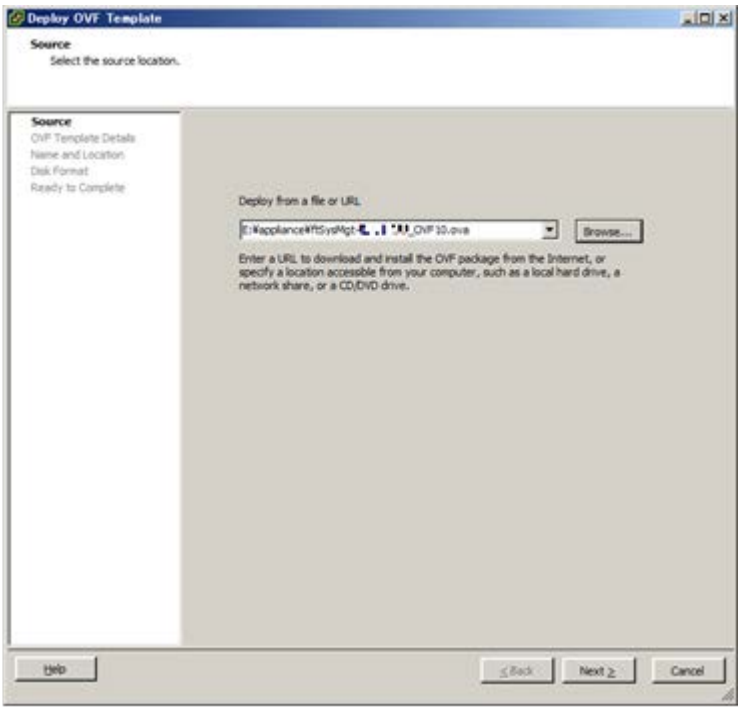


注意　确保存储的名字与您在第 1 章(1.7 安装 VMware ESXi)所记下的一致。

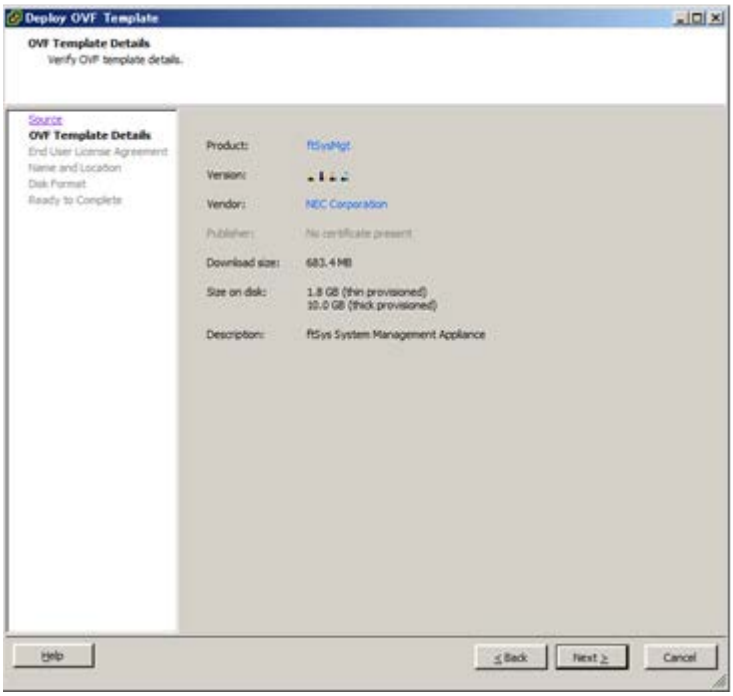
提示　在第 1 章(1.8.2 安装 ftSys Management Appliance)的存储设备画面中，无法确认存储设备的属性。您需要进一步执行这里所列的步骤来确认。

1.8.2 安装 ftSys Management Appliance

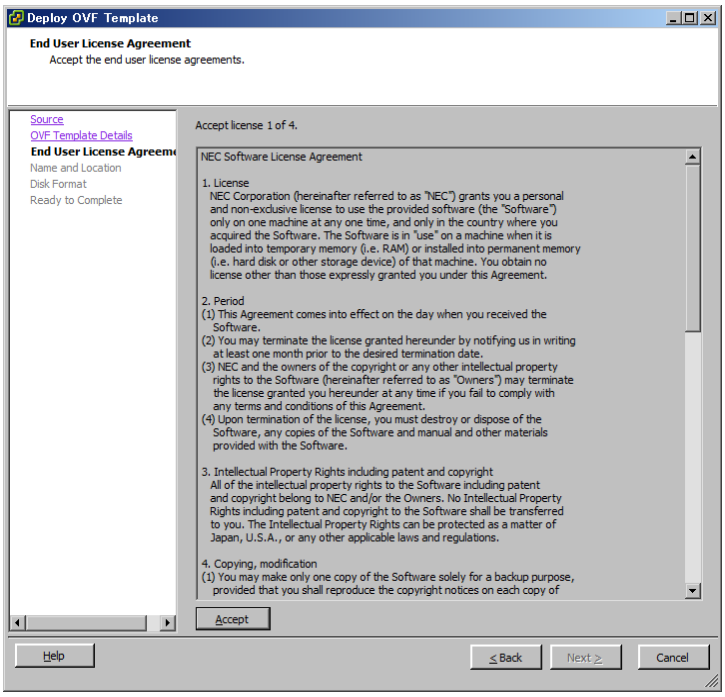
1. 将 ftServer Control Software 安装 DVD 插入 vSphere Client 所在机器的 DVD 驱动器中。
2. 启动 vSphere Client 并连接至 ESXi 主机。
3. 在 vSphere Client，选择 [File] → [Deploy OVF Template…]。
4. 在屏幕中点击 [Browse…] 来打开 DVD 的装置文件夹，选择.ova 文件，然后点击 [Next]。



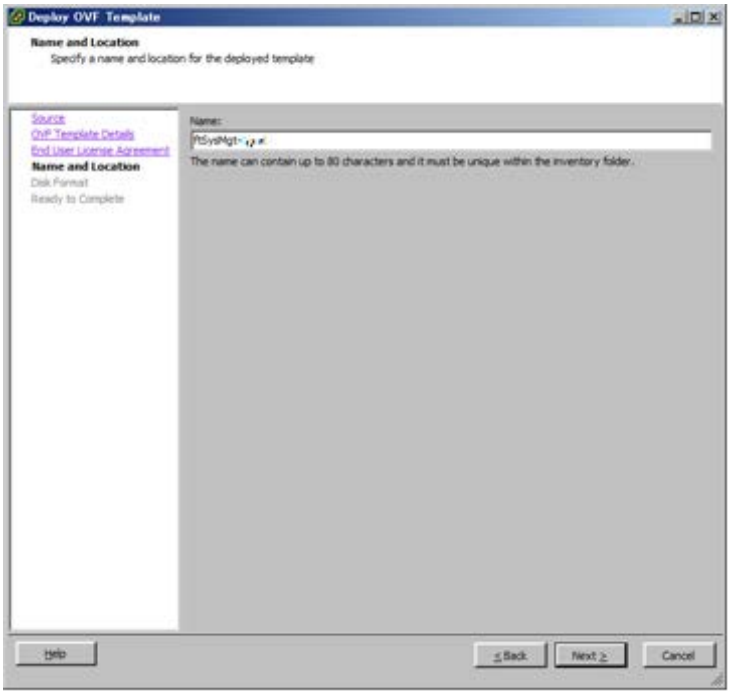
5. 在 [OVF Template Details] 画面，点击[Next]。



6. 在 [End User License Agreement] 画面，对表示的每部分许可协议点击 [Accept]。对所有部分都点击 [Accept] 后，点击[Next]。



7. 在 [Name and Location]画面，输入 ftSys Management Appliance 的名称并点击 [Next]。

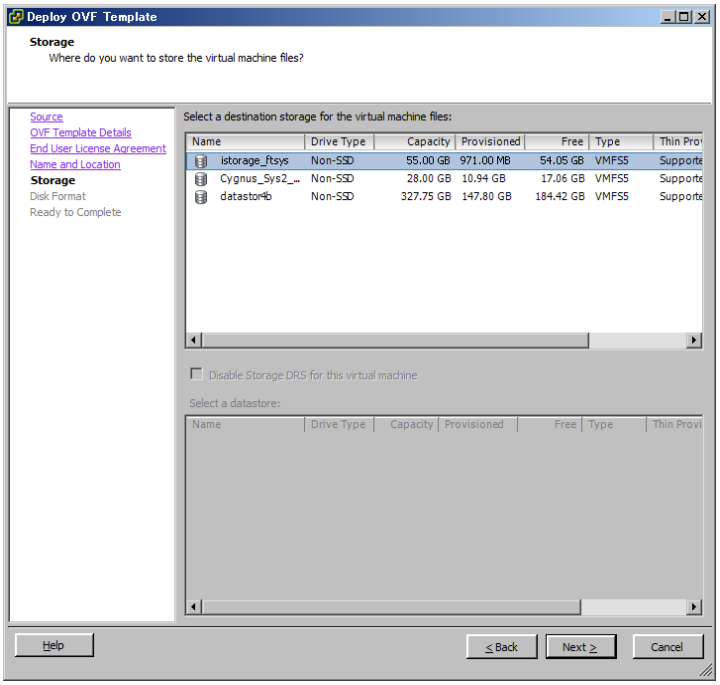


注意

关于 ftSys Management Appliance 的命名，从系统操作管理的角度出发，推荐创建一个一致的命名惯例。
(字符串"ftSysMgt" 为安装程序自动加的前缀。)

Ex。) "ftSysMgt-[ESXi host name]"

8. 出现[Storage] 画面时，选择在安装 ESXi 主机时所选的存储，然后点击 [Next]。



重要

ftSys Management Appliance 安装在 ESXi 主机所在的硬盘上。

因此，您需要选择 ESXi 安装时所选择的硬盘。

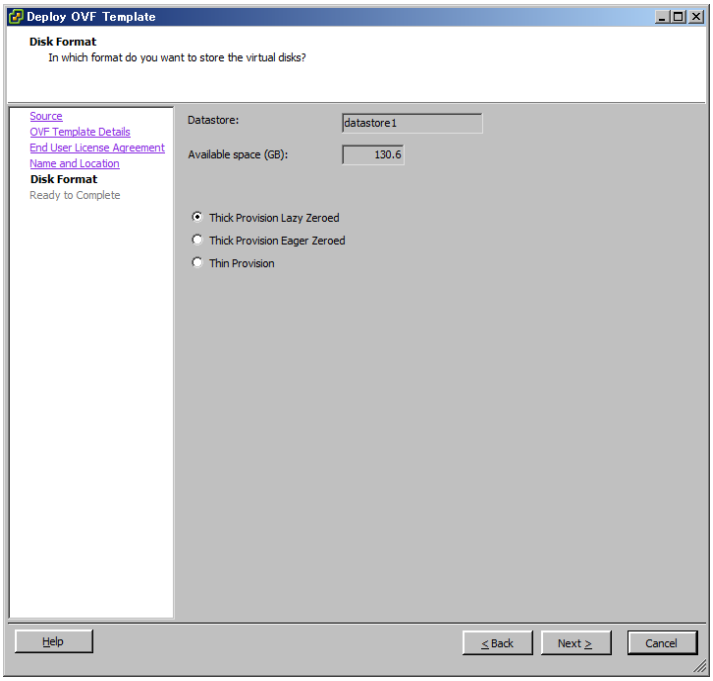
9. 在 [DiskFormat] 画面，会显示以下项目:

–Thick Provision Lazy Zeroed

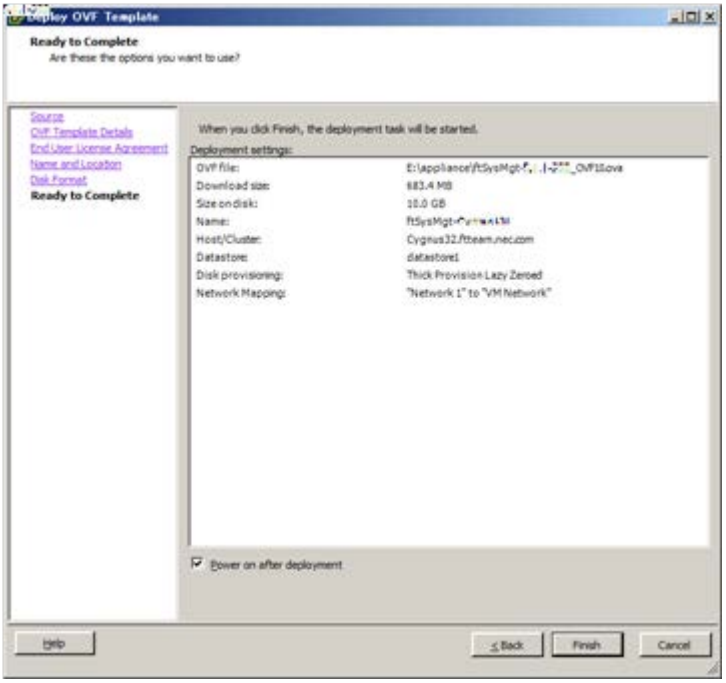
–Thick Provision Eager Zeroed

–Thin Provision

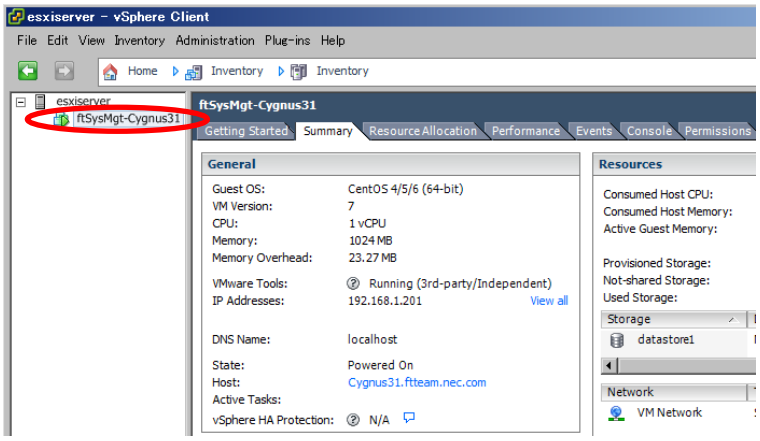
选择 [Thick Provision Lazy Zeroed] 然后点击 [Next]。



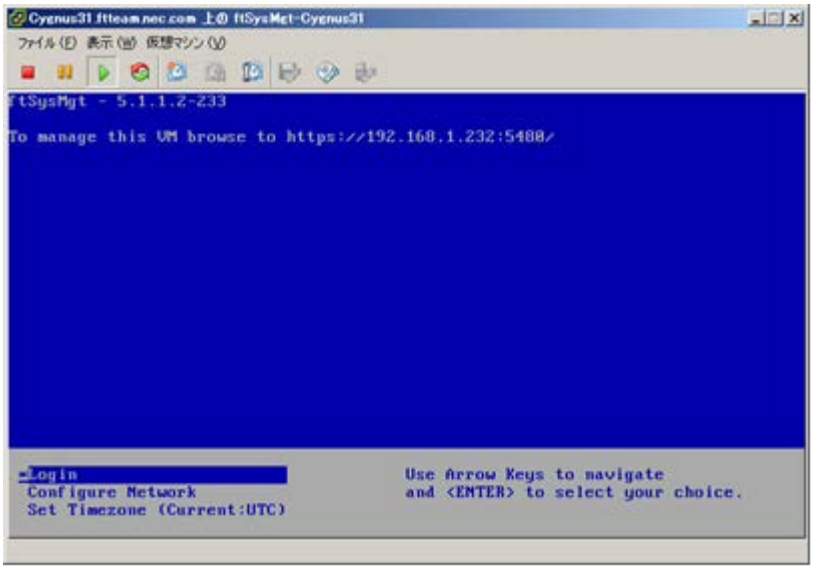
10. 在 [Ready to Complete]画面，选中 [Power on after deployment] 复选框并点击[Finish]。



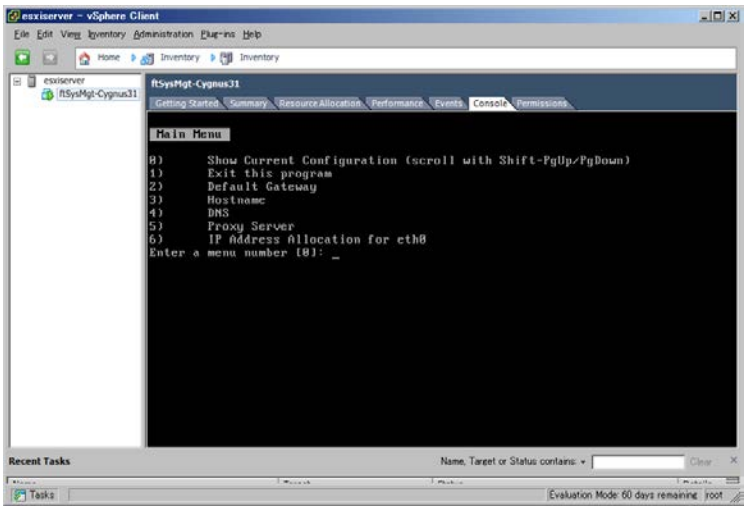
11. 部署完成后，请确认 ftSys Management Appliance 被添加至 ESXi 主机并且电源开启。



12. 执行以下及随后操作，请打开 ftSys Management Appliance 的控制台，并使用主菜单(蓝屏)进行配置。



13. 使用静态 IP 地址
在 ftSys Management Appliance 的主菜单，选择[Configure Network]。按 **6** 并按照画面提示"Enter a menu Number [0]" 指定 IP 地址。然后，按 **1** 返回到 ftSys Management Appliance 的主菜单。



重要

- **ESXi 主机和 ftSys Management Appliance 必须在同一个网络中。**
- **指定可以正确获取主机名和 IP 地址的 DNS 服务器。如果指定了不正确的 DNS 服务器，安装可能失败。**

提示

可以在安装结束之后配置 DNS 服务器。

14. 指定一个时区
从 ftSys Management Appliance 的主菜单，选择 [Set Timezone] 并选择您所在的地区。

15. 改变初始密码
从 ftSys Management Appliance 的主菜单，选择[Login] 并以 root 用户使用密码"ftServer"登录。根据需要，使用以下命令改变密码。
 # passwd root

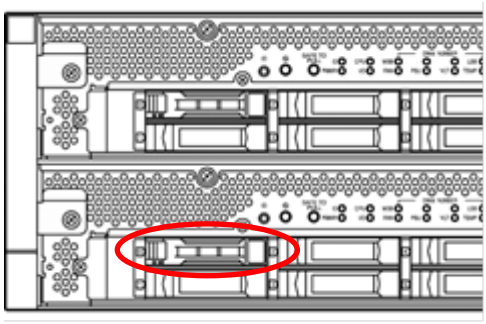
1.9 安装 ft 控制软件

从 vSphere Client 连接至 ESXi 主机进行配置。

重要

确认从 vSphere Client 连接到 ESXi 主机。
不要连接到 vCenter Server。

1. 要向内置硬盘驱动器安装 ft 控制软件，请向 CPU/IO 模块 1 的插槽 0 插入一个硬盘。



2. 将 ft 控制软件的安装 DVD 放入 vSphere Client 所在机器的 DVD 驱动中。
3. 在 vSphere Client 的左边窗口选择 ftSys Management Appliance，并点击工具栏上的 CD/DVD 按钮连接带有 ft control software Install DVD 的 DVD 驱动器。
4. 以 root 用户登录 ftSys Management Appliance。
   初始密码为"ftServer"
5. 在 ftSys Management Appliance 控制台运行以下命令。

   # /opt/ft/sbin/ft-install /dev/cdrom

6. 出现 ESXi 主机的 IP 地址记录画面时，输入 ESXi 主机的 IP 地址，然后按 **Enter**。

   Name or IP Address of the host machine []: _

7. 输入 ESXi 主机的 root 用户密码，然后按 **Enter**。

   Administrative password for xxx.xxx.xxx.xxx: _

8. 确认消息弹出时，按 **y**。

   Please refer to your system document ation before proceeding。
   Do you want to continue [Y/n]: _

9. 确认消息出现多次时，按 **y**。

   Do you want to continue [Y/n]: _

10. 显示如下消息时，安装开始。

    Installing to host xxx.xxx.xxx.xxx. Please wait...
    Setting claimrule 119 for driver ftSys_msgpt3 to use NMP
    Updating the host's system software...

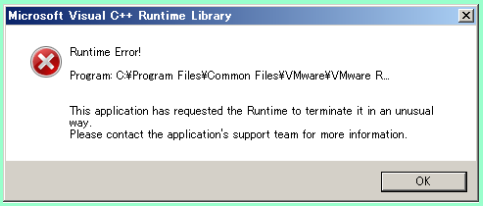
11. 安装最后出现重启确认消息时，按 **y**。确认 ESXi 主机停止，然后移除 ft 控制软件安装 DVD。

A host reboot is required to place these updates into service。
Do you want to reboot now [Y/n]: _

注意

当 ESXi 主机重新启动时可能会显示一条消息，指示在 vSphere Client 有一处 Runtime 错误。

<错误消息示例>



即使显示了此消息，您也可以将其忽略。

在显示消息的时候 ft 控制软件已经被成功地安装了。

12. 系统会重启，然后会进行模块注册到 ft 服务器以及硬盘复制。这些处理会花费几十分钟。

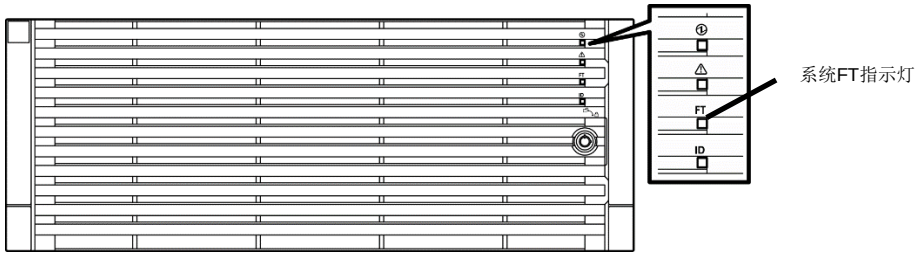
注意

完成复制所需的时间会根据硬盘空间的不同而不同。

注意

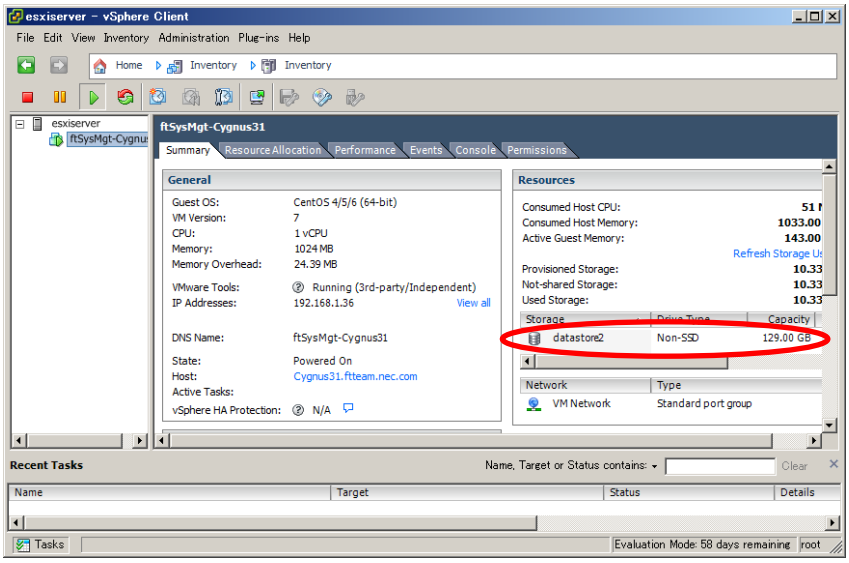
如果 ft 控制软件安装在内置硬盘中，系统将重启两次

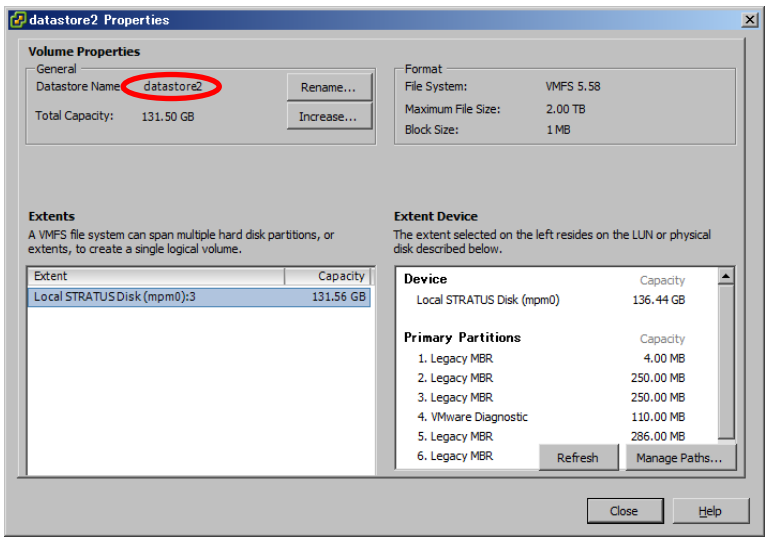
13. **系统重启后，确认服务器正面的系统 FT 指示灯点亮。**



提示

- 当向一个内置硬盘安装 ft 控制软件时，CPU/IO 模块的主 LED 会从#0 切换至 #1。但是，这对继续进行安装不产生问题。
  当向一个外置存储安装 ft 控制软件时，不会发生 CPU/IO 模块的主 LED 的切换。
- 如果 ft 控制软件安装在内置硬盘，内置硬盘的存储设备名(datastore1)会在系统重启后变成 datastore2。然而这并不影响系统操作。


esxiserver - vSphere Client
File Edit View Inventory Administration Plug-ins Help
Home Inventory Inventory
esxiserver
ftSysMgt-Cygnu
ftSysMgt-Cygnus31
Summary Resource Allocation Performance Events Console Permissions
General
Guest OS: CentOS 4/5/6 (64-bit)
VM Version: 7
CPU: 1 vCPU
Memory: 1024 MB
Memory Overhead: 24.39 MB
VMware Tools: Running (3rd-party/Independent)
IP Addresses: 192.168.1.36 View all
DNS Name: ftSysMgt-Cygnus31
State: Powered On
Host: Cygnus31.ftteam.nec.com
Active Tasks:
vSphere HA Protection: N/A
Resources
Consumed Host CPU:
Consumed Host Memory: 1033.00
Active Guest Memory: 143.00
Refresh Storage U
Provisioned Storage: 10.33
Not-shared Storage: 10.33
Used Storage: 10.33
Storage Drive Type Capacity
datastore2 Non-SSD 129.00 GB
Network Type
VM Network Standard port group
Recent Tasks
Name, Target or Status contains:
Clear
Name Target Status Details
Tasks
Evaluation Mode: 58 days remaining root


datastore2 Properties
Volume Properties
General
Datastore Name: datastore2
Rename...
Total Capacity: 131.50 GB
Increase...
Format
File System: VMFS 5.58
Maximum File Size: 2.00 TB
Block Size: 1 MB
Extents
A VMFS file system can span multiple hard disk partitions, or extents, to create a single logical volume.
Extent Capacity
Local STRATUS Disk (mpm0):3 131.56 GB
Extent Device
The extent selected on the left resides on the LUN or physical disk described below.
Device Capacity
Local STRATUS Disk (mpm0) 136.44 GB
Primary Partitions Capacity
1. Legacy MBR 4.00 MB
2. Legacy MBR 250.00 MB
3. Legacy MBR 250.00 MB
4. VMware Diagnostic 110.00 MB
5. Legacy MBR 286.00 MB
6. Legacy MBR
Refresh
Manage Paths...
Close
Help

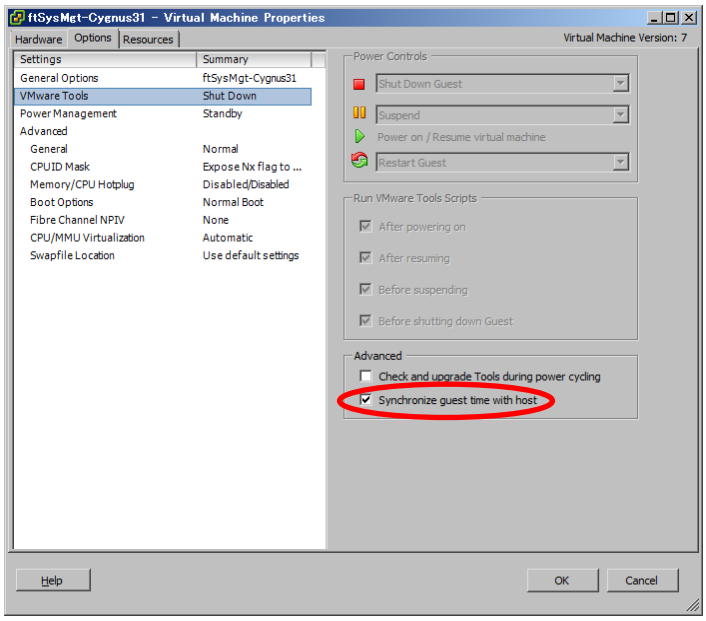
注意

使用 ftSys 管理装置的情况下，使用 NTP 不能进行时钟同步。

ftSys 管理装置通过 VMware Tools 在 1 分钟内和 ESXI 主机之间进行时钟同步。

在 vSphere 客户端选择 ftSys 管理装置。在右键菜单中，虚拟机的属性显示在"Edit Settings"中。在[Option]标签处选择[VMware Tools] - [Details]，并确认[Synchronize between Host and Guest]复选框被选中。

你不能修改该设置，因为该设置在控制软件安装时已设定。



提示

如果需要通过 ftSys 管理装置精确地管理时间，请在 ESXi 主机设置 NTP。如果 ESXI 主机通过 NTP 的精确时间管理被激活，则远比 ftSys 管理工具精确的时间管理是通过上面提到的 VMware Tools 时钟同步功能实现的。

1.10 安装 ft 控制软件后的设置

1.10.1 日志服务器

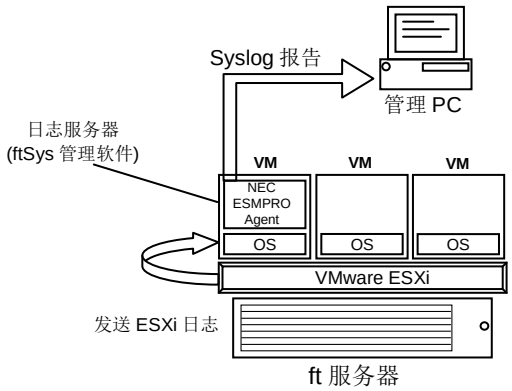
VMware ESXi 5.0 或更高版本不包含服务控制台。因此，通过向安装了 NEC ESMPRO 代理的日志服务器转发 ESXi 产生的日志，这种模式实现了系统日志报告。

使用 ftSys 管理设备作为日志服务器，按照本指南第 1 章(1.10.2 安装附带的包-当 ftSys 管理设备设置为日志服务器)和第 2 章(1.1 NEC ESMPRO Agent))设置后无需再执行其他步骤。因为日志服务器会自动配置并转发 ESXi 生成的日志使其可用。

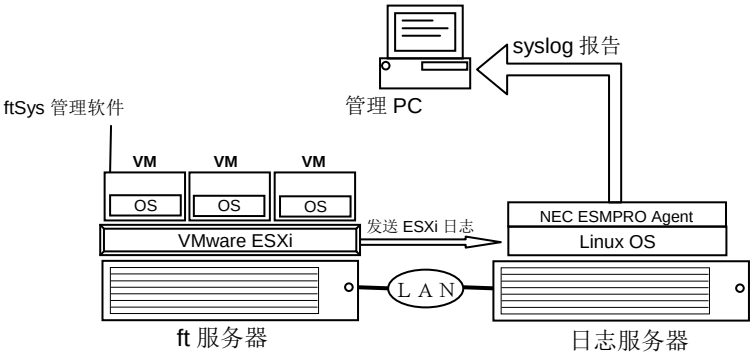
注意

使用 ftSys 管理设备之外的任何其他服务器作为日志服务器时，您需要单独准备一台 Linux 服务器。如何配置 Linux 服务器，请参考本指南的第 3 章(1.配置独立日志服务器的步骤)。

使用 ftSys 管理设备作为日志服务器的场合。



使用其他 Linux 服务器作为日志服务器的场合。



注意

如果日志服务器单独重启，重启过程中收集的日志不会传到日志服务器上。

如果因重启导致日志服务器重启。ESXi 主机上收集的的之前安装过程中重启日志服务器的日志，不会传到日志服务器上

日志服务器完全启动过程后，从 ESXi 主机日志传输无法自动恢复。因此，运行以下命令来重新加载 syslog 守护进程

 # esxcli -s <IP address or hostname of ESXi host>system syslog reload

提示

在某些情况下，执行 esxcli 命令会显示下述的错误信息。

```
# esxcli -s ftESXi storage mpm list
Enter username: root
Connect to ftESXi failed. Server SHA-1 thumbprint:
48:01:F6:82:E1:92:F7:35:BE:C4:37:E3:9C:89:58:E6:03:9B:FE:95 (not
trusted).
```

If the above error message is output, execute the esxcli command with '--thumbprint' option. Specify the thumbprint shown in the error message for the '--thumbprint' option.

```
# esxcli
--thumbprint=48:01:F6:82:E1:92:F7:35:BE:C4:37:E3:9C:89:58:E6:03:9B
:FE:95 -s ftESXi storage mpm list
```

For details of the esxcli command, see the documents from VMware.

1.10.2 安装附带的包

从 vSphere Client 连接至 ESXi 主机进行配置。

重要　**确认从 vSphere Client 连接到 ESXi 主机。**
不要连接到 vCenter Server。

1. 将 ft 控制软件的安装 DVD 放入 vSphere Client 所在机器的 DVD 驱动中。
2. 在 vSphere Client 的左侧窗口选择 ftSys Management Appliance，并在工具栏上点击 CD/DVD 按钮连接放入 ft 控制软件光盘的 DVD 光驱。
3. 以 root 用户登录 ftSys Management Appliance。
4. 挂载 ft 控制软件的安装 DVD。如果存在/mnt/cdrom 目录，则不需要使用 mkdir 命令创建该目录。

   # mkdir /mnt/cdrom
   # mount /dev/cdrom /mnt/cdrom

5. 运行附加包的安装程序。

   •如果 ftSys Management Appliance 被设为日志服务器

   # /mnt/cdrom/NEC/install.sh

   • When a separate Linux server is set as the log server

   # /mnt/cdrom/NEC/install.sh -a

6. 选择键盘设置 ("us"为英语 101 或"jp"为日语 106) ，然后按 **Enter**。

   Please choose a keyboard layout: [us(101) | jp(106)]

   提示　选择安装 vSphere Client 设备.的键盘布局。

7. 为 NEC ESMPRO 报表选择一种语言 (英语或日语) 并输入"E" 或"J"。

   Please choose a language for ESMPRO alert messages: [E(nglish) | J(apanese)]

   注意　如果使用另一台 Linux 服务器作为日志服务器，不会出现该消息。

   提示　本步骤安装的 NEC ESMPRO 报表用于 NEC ESMPRO Agent。关于 NEC ESMPRO Agent 的详细信息，请参考第 2 章(1.1 NEC ESMPRO Agent)。

8. 显示 ESXi 主机的 IP 地址。
   确保这里显示的 IP 地址正确，输入 ESXi 主机的 root 密码，然后按 **Enter**。

   ESXi host: xxx.xxx.xxx.xxx
   Enter the root password:

9. 显示消息提示您配置日志服务器。输入日志服务器的 IP 地址或机器名称，然后按 **Enter**。可以跳过此步稍后进行设置。(这种情况下，请参考第 3 章(1. 配置独立日志服务器步骤).

   注意　如果 ftSys Management Appliance 被设置为日志服务器，此消息不会出现。

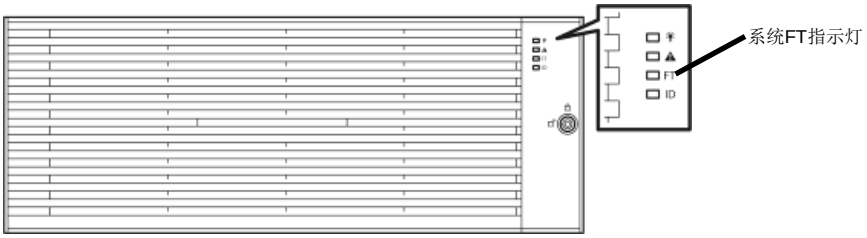
10. 出现如下消息，输入"yes" 重启系统。ESXi 主机重启。

A host reboot is required to place these updates in to service.
Enter 'yes' to reboot now or 'no' to allow a manual reboot later: [yes]

11. 确保 ESXi 主机停止后，将 ft 控制软件的安装 DVD 从驱动器中取出。

1.10.3 检查 ft 服务器的状态

1. ftSys Management Appliance 重启后，查看复制状态。确认服务器正面的系统 FT 指示灯点亮。



2. 运行如下命令确认系统是否运行正常。

 # /opt/ft/sbin/ft-verify

每个配置的结果列表会被输出。如果所有项目都显示[PASS]，则表明安装成功完成。

输出例:

```
ftSys Management Appliance hosted by xxx.xxx.xxx.xxx       [PASS]
Host is configured with enough memory                      [PASS]
ftSys installed on host                                    [PASS]
Host software version matches appliance (x.x.x-xxx)        [PASS]
ftSys Management Appliance firewall settings               [PASS]
Host Firmware Boot Type - requires Legacy BIOS             [PASS]
ftSys Management Appliance installed on boot volume        [PASS]
Multiple paths to storage                                  [PASS]
Network Configuration                                      [PASS]
Host ftSys service started                                 [PASS]
Host logs available after reboot                           [PASS]
DNS Configuration                                          [PASS]
```

1.11 连接与配置选项

如果要向 NEC Express5800/ft 系列连接任何可选 PCI 板或外围设备，关闭 NEC Express5800/ft 系列的电源，遵照维护指南中的第 2 章(5.7 安装、拆卸和替换 PCI 板卡)以及设备说明的指示进行连接。

有关如何安装和使用硬盘，请参考维护指南的第 2 章(2. 磁盘驱动器操作)。

安装一经完成，一个端口的网络配置会被复制。如果要改变网络设置或者通过添加一个 LAN 卡进行复本设置，需要从 vSphere Client 进行配置。
详细步骤请参考用户指南以及在所得到的文档包中的 VMware vSphere 文档。
https://www.vmware.com/support/pubs/vsphere-esxi-vcenter-server-6-pubs.html
*以上网站中的内容有可能在不经通知的情况下改变或删除。
有关如何添加网卡或配置重复的网络，请参考维护指南的第 2 章(3. 双工网络配置或 5.7 安装、拆卸和替换 PCI 板卡)。

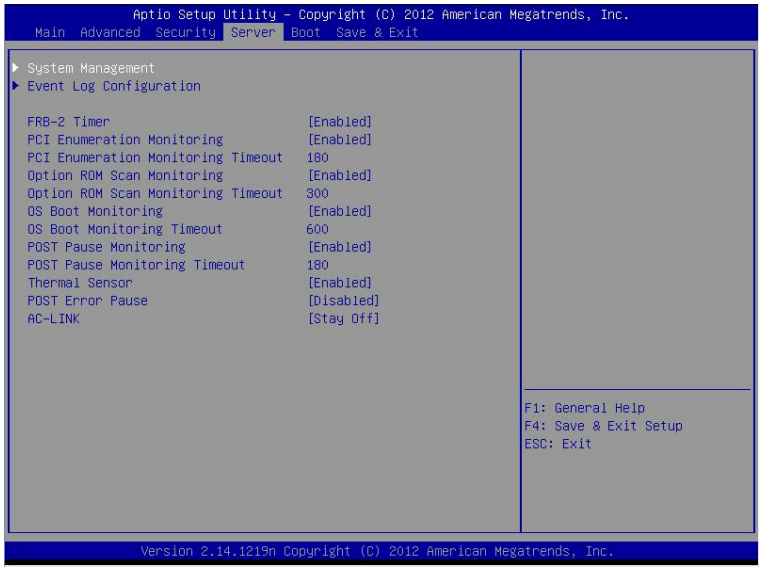
要保证足够的时间对光纤通道硬盘和光纤通道交换机等进行初始化，请通过设置系统 BIOS 配置实用工具来调整 [Server] - [Power On Delay Time]。

1.12 启用 OS 启动监视功能

启用 OS 启动监视功能。

根据第 1 章(1.5 禁用 OS 启动监视功能)在 BIOS SETUP 上启用 OS 启动监视功能。然后，适当地指定 OS 启动监视超时参数的超时时间。

提示　以秒为单位指定超时时间．默认设定是 600 秒（10 分钟）。



1.13 备份系统信息

我们推荐在完成系统安装后备份系统信息。
使用系统信息的备份，可以在服务器修复后将该服务器特有的信息和设置还原。按照以下步骤对系统信息进行支配。

1.13.1 BIOS SETUP

1. 启动服务器，运行 POST。
2. 屏幕如下显示时按下 F2。
   Press <F2> SETUP, <F4> ROMUtility, <F12> Network
3. 当 POST 完成后，写下新的设定值。
   <例子>
   [Advanced]-[PCI Configuration]-[SAS Option ROM Scan]
   [Advanced]-[PCI Configuration]-[PCIx Slot Option ROM]
   [Security]
   [Server]-[OS Boot Monitoring]
   [Server]-[AC-LINK]
   [Server]-[Power On Delay Time]
   [Boot]-[Boot Option Priorities]
4. 选择 Save changes and Exit。
   在如下所示的确认窗口，选择 [Yes]
   Save configuration and exit?
   然后，服务器将重启。

1.13.2 系统信息

1. 运行 POST。
   当如下消息出现时，按下 **F4**。
   Press <F2> SETUP，<F4> ROMUtility，<F12> Network

2. 当 POST 完成，键盘选项惨淡出现。
   如果选择键盘布局完成，如下菜单将出现。

Off-line TOOL MENU
Maintenance Utility BMC Configuration Exit

3. 选择 **Maintenance Utility** – **System Information Viewer** – **Display System Information** – **System Information**. 写下如下系统信息。
   “Product Name”
   “FR Number”
   “Serial Number”

4. 按下 **ESC** 直到如下菜单出现。

Off-line TOOL MENU
Maintenance Utility BMC Configuration Exit

1.13.3 BMC 配置

1. 选择 **BMC Configuration** – **BMC Configuration**. 写下已更改的 BMC 配置。
   <例子>
   “Network : CPU/IO module0”-“Property”
   “Network : CPU/IO module1”-“Property”
   “User Management”-“User Account”

2. 按下 **ESC** 直到如下菜单出现。

Off-line TOOL MENU
Maintenance Utility BMC Configuration Exit

3. 选择“Exit”退出。

1.14 设置虚拟机

如何配置虚拟机请参考 VMware vSphere 文档。请参考用户指南和 VMware vSphere 文档来进行网络配置。

重要

当"E1000" 或"E1000E"被指定为虚拟机网络适配器的类型时，在虚拟机的合并过程中 CPU 模块不能被合并。因此，不要使用"E1000" 或"E1000E"。

对于网络适配器的类型，指定"E1000" 或"E1000E"以外的一个类型。

重要

主机上的光盘驱动器只有在 VMware ESXi 的安装时可用。如果它被用来安装虚拟机，ESXi 主机的系统空间可能被损坏。

注意

对虚拟机来说，主机(i.e. host device)上的光盘驱动器是不可用的。为了让虚拟机使用 DVD 驱动器，在已经安装了 vSphere 客户端的机器的 DVD 驱动器上装入 DVD 然后在虚拟机属性的"Device Type"处选择"Client Device"。详细信息请参考 VMware vSphere 文档。

2. 安装完成后的步骤

2.1 确认 Kernel 版本

说明如何查看 ftSys Management Appliance 的 kernel 版本以及 VMware ESXi 的版本。
使用如下步骤查看版本。

VMware ESXi

1. 在 ftSys Management Appliance 中执行以下命令。

```
# esxcli –s <IP address or hostname of ESXi host> system version get
```

```
Product: VMware ESXi
Version: 6.0.0
Build: Releasebuild-3380124
Update: 1
Patch: 26
```

确保 Version，Build，以及 Update 与上面显示完全一致。

提示

在某些情况下，执行 esxcli 命令会显示下述的错误信息。

```
# esxcli -s ftESXi storage mpm list
Enter username: root
Connect to ftESXi failed. Server SHA-1 thumbprint:
48:01:F6:82:E1:92:F7:35:BE:C4:37:E3:9C:89:58:E6:03:9B:FE:95 (not
trusted).
```

If the above error message is output, execute the esxcli command with '--thumbprint' option. Specify the thumbprint shown in the error message for the '--thumbprint' option.

```
# esxcli
--thumbprint=48:01:F6:82:E1:92:F7:35:BE:C4:37:E3:9C:89:58:E6:03:9B
:FE:95 -s ftESXi storage mpm list
```

For details of the esxcli command, see the documents from VMware.

ftSys Management Appliance

1. 在 ftSys Management Appliance 中执行以下命令。

```
# uname –a
```

```
Linux ftSysMgt-Pegasus142 2.6.18-398.el5 #1 SMP Tue Sep 16 20:50:52 EDT
2014 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
```

"**2.6.18-398.e15**"表示 kernel 的版本，而"**#1 SMP Tue Sep 16 20:50:52 EDT 2014**"则表示 kernel 的发布信息。
确保 kernel 的版本正确。

至此版本确认完毕。

2.2 确认 ft 控制软件版本

以下说明如何查看 ft 控制软件的版本。

遵照如下步骤确认版本:

注意　系统启动后如果必要进程没有运行，那么执行以下命令有可能失败。这种情况下，请等待一会儿(几分钟左右)，然后再试。

1. 在 ftSys Management Appliance 中执行以下命令。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint –v

  ftsys-ftsmaint version 6.0.1-267
```

操作中的 ft 控制软件的版本会被显示。

确保版本与上面显示的完全一致。

至此版本确认完毕。

2.3 安装后改变配置的注意事项

完成安装后如果网络配置发生了改变，请执行如下命令。

重要　**安装完成后更改配置。如果在安装过程中更改配置，可能导致意外的错误。**

2.3.1 如果 ESXi 主机的网络设置或 root 用户密码发生了改变

通过连接ESXi host在ftSys Management Appliance管理双工上运行的进程。

如果ESXi主机的主机名或者IP地址或root用户密码发生了改变，在ftSys Management Appliance上运行的进程将不能登录ESXi主机。执行以下设置。

1. 用 root 用户登录 ftSys Management Appliance。
2. 运行 **configure-appliance** 命令。然后，输入 ESXi 主机的主机名或者 IP 地址，root 用户名和 root 用户的密码。

```
# /opt/ft/sbin/configure-appliance
```

注意　例子：当日志服务器的 IP 地址为 192.168.0.7:

```
# /opt/ft/sbin/configure-appliance

Enter Name or IP address of the host ftServer, [192.168.0.7]:
Enter Administrative user for 192.168.0.7, [root]:
Enter Administrative password for 192.168.0.7 []:
All entries have been removed successfully.
Created user ftsysuser successfully.
:
configure-appliance: Verifying permissions on the host
system
:
  Multiple paths to storage          [PASS]
  Network Configuration              [PASS]
  Host ftSys service started         [PASS]
  Host logs available after reboot   [PASS]
  DNS Configuration                  [PASS]
```

3. 运行命令后，运行如下命令重启 ftSys Management Appliance
从 vSphere Client 中重新启动虚拟机，或者运行以下命令。.

```
# shutdown -r now
```

2.3.2 如果日志服务器的 IP 地址或主机名发生了改变

如果日志服务器的IP地址或主机名发生了改变，执行如下步骤。

注意　请参考第 1 章 (1.10.1.日志服务器) 关于日志服务器。

1. 以 root 用户登录 ftSys Management Appliance。
2. 运行 build-loghost 命令并指定日志服务器。
新的 IP 地址或主机名被识别成日志服务器。

```
# /opt/ft/sbin/build-loghost update –l <IP address or hostname of log server >
```

3. 运行 build-loghost 不带参数命令，确认新的 IP 地址或主机名适合被识别成日志服务器。

```
# /opt/ft/sbin/build-loghost
```

注意

执行例子: 当日志服务器的 IP 地址是 192.168.0.7:

```
# /opt/ft/sbin/build-loghost
Default Network Retry Timeout: 180
Local Log Output: /scratch/log
Local Log Output Is Configured: true
Local Log Output Is Persistent: true
Local Logging Default Rotation Size: 1024
Local Logging Default Rotations: 8
Log To Unique Subdirectory: false
   远程主机: 192.168.0.7
```

4. 重新加载 syslog 守护进程。.

```
# esxcli -s<IP address or hostname of ESXi host> system syslog reload
```

提示

在某些情况下，执行 esxcli 命令会显示下述的错误信息。

```
# esxcli -s ftESXi storage mpm list
Enter username: root
Connect to ftESXi failed. Server SHA-1 thumbprint:
48:01:F6:82:E1:92:F7:35:BE:C4:37:E3:9C:89:58:E6:03:9B:FE:95 (not
trusted).
```

If the above error message is output, execute the esxcli command with '--thumbprint' option. Specify the thumbprint shown in the error message for the '--thumbprint' option.

```
# esxcli
--thumbprint=48:01:F6:82:E1:92:F7:35:BE:C4:37:E3:9C:89:58:E6:03:9B
:FE:95 -s ftESXi storage mpm list
```

For details of the esxcli command, see the documents from VMware.

2.3.3 更改 ftSys Management Appliance 上的防护墙规则

默认防火墙规则

安装后的默认防火墙规则如下。

输入/输出	目标端口	源端口	协议	服务
输入	514	67-68	udp	syslogd*1
输入	22	*	tcp	ssh
输入	67-68	67-68	udp	bootp
输入	80	*	tcp	http
输入	161	*	*	SNMP
输入	443	*	tcp	https
输入	3052	*	*	APC
输入	5480	*	tcp	VAMI
输入	6547	*	tcp	APC
输入	8089	*	tcp	Apache/ftWeb
输入	8090	*	tcp	OSM CIM-Indications
输出	22	*	tcp	ssh
输出	23	*	tcp	telnet
输出	53	1024-65535	*	DNS
输出	67-68	67-68	udp	bootp
输出	80	*	tcp	http
输出	162	*	*	snmp-trap
输出	443	*	tcp	https
输出	5989	*	tcp	sfcbd/https
输出	*	3052	*	APC

*1. 当ftSys Management Appliance上配置了日志服务器时

使用除 Manager Report (SNMP)以外的报告方法，改变防火墙设置。当如下报告时，NEC ESMPRO Agent (表中称为 Agent) 所使用的端口列表。

在表中的"Direction"首行包含双向箭头的，是处于通信开始时期，而其下面显示了返回的通信。

功能	入(代理)	方向	出 (默认)	注解
Manager Report (SNMP)	自动	→	162/udp	Portopening (默认)
Manager Report (TCP/IP)	自动	→ ←	31134/tcp	
通过管理器 Express Report Service	自动	→ ←	31136/tcp	
HTTPS(通过管理器) Express Report Service	自动	→ ←	31138/tcp	
Express Report Service (网络邮件)	自动	→ ←	25/tcp	smtp
		→ ←	110/tcp	pop3
Express Report Service (HTTPS)	自动	→ ←	443/tcp	https Portopening(默认)

添加新防火墙规则

重要　**不要改变或删除默认的防火墙规则。只根据需要添加个别的规则。**

注意　要启用 ftSys Management Appliance 的防火墙规则，需要重启 ftSys Management Appliance。不需要重启 ESXi 主机。

1. 打开 ftSys Management Appliance 上的防火墙配置文件(/etc/sysconfig/iptables)。

   # vi /etc/sysconfig/iptables

2. 改变防火墙规则并保存文件。
3. 重启 ftSys Management Appliance 来启用规则。
   从 vSphere Client 重启 guest OS 或在控制台执行如下命令。

   # shutdown –r now

4. 重启 ftSys Management Appliance 后，执行如下命令确认系统运行成功。

   # /opt/ft/sbin/ft-verify

5. 如果成功，输出结果会显示 [PASS] 。

```
ftSys Management Appliance hosted by xxx.xxx.xxx.xxx       [PASS]
Host is configured with enough memory                      [PASS]
ftSys installed on host                                    [PASS]
Host software version matches appliance (x.x.x-xxx)        [PASS]
ftSys Management Appliance firewall settings               [PASS]
Host Firmware Boot Type - requires Legacy BIOS             [PASS]
ftSys Management Appliance installed on boot volume        [PASS]
Multiple paths to storage                                  [PASS]
Network Configuration                                      [PASS]
Host ftSys service started                                 [PASS]
Host logs available after reboot                           [PASS]
DNS Configuration                                          [PASS]
```

如果检查防火墙行为时系统运行不正常，检查规则或使用以下步骤恢复默认规则。

将防火　　墙恢复为默认规则

1. 删除 ftSys Management Appliance 上的防火墙配置文件(/etc/sysconfig/iptables)。

   # rm /etc/sysconfig/iptables

2. 复制默认防火墙配置文件。

   # cp/etc/opt/ft/firewall.templ /etc/sysconfig/iptables

3. 重启 ftSys Management Appliance 来启用规则。
   从 vSphere Client 重启 guest OS 或在控制台执行如下命令。

   # shutdown –r now

NECExpress5800 系列
Express5800/R320e-E4, R320e-M4

2 安装附带的软件

本章简要介绍了附带的软件及其安装方法。

1. 服务器附带的软件

描述了服务器系统中要安装的附带的软件。

2. 管理PC附带的软件

描述了用于监视和管理服务器系统的“管理PC”中要安装的附带的软件。

1. 服务器附带的软件

附带的“NEC EXPRESSBUILDER”DVD 中包含用于管理 NEC Express5800/ft 系列的“NEC ESMPRO Manager”。此实用工具监视 Express5800/ft 服务器的状态。

1.1 NEC ESMPRO Agent

NEC ESMPRO Agent 检出问题时，会向 NEC ESMPRO Manager 所安装的电脑发送消息。

用户需要将 NEC ESMPRO Agent 安装在日志服务器上。
为了 NEC ESMPRO Agent 的操作，需要根据您的环境设置进行配置。请参考 ft 控制软件的安装 DVD 中包含的用户指南(NEC/esmpro_sa/doc/lnx_esm_users_e.pdf)。
NEC ESMPRO Agent 存在于 ft 控制软件的安装 DVD 中。

以下为将 ft 管理装置配置为日志服务器的步骤。如果将其他服务器作为日志服务器使用，请参考第 3 章 (1. 配置独立日志服务器的步骤) 关于日志服务器。

注意

请参考第 1 章(1.10.1.日志服务器)关于日志服务器。

注意

请确保 NEC ESMPRO Agent 被安装到日志服务器上。
如果故障原因使 ft 服务器的状态发生变化，NEC ESMPRO Agent 会通知。
NEC ESMPRO Agent 只通知服务器的状态变化，不通知 ESXi 主机和 VMware 虚拟机操作系统相关事件的硬件故障。
您可以使用 ftsmaint 命令确认 ft 服务器的详细状态。
关于 ftsmaint 命令的详细信息，请参考维护指南(另一册)的第 1 章(4.3 ftsmaint 例子)。

1.1.1 安装前

SNMP 用于向 NEC ESMPRO Manager 进行报告。以下提供了 SNMP 的相关设置。

1. 作为 root 用户登录 ftSys Management Appliance。

2. 编辑 /etc/snmp/snmpd.conf。
   改变 /etc/snmp/snmpd.conf，并且对于 ESMPRO MIB (.1.3.6.1.4.1.119.2.2.4.4)，在"READ WRITE"中设置通信权限。
   以下例子中，默认通信(public)的所有 MIB(.1 subordinates)都被赋予了"READ WRITE" 权限。

   例子

```
####
# Third, create a view for us to let the group have rights to:
#       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
```

   Modify these lines.
   – Comment out the existing description.
   – Addnewdescriptions.

   注意　详细步骤请参考 snmpd.conf 的 Help。运行 man 命令打开 snmpd.conf 的 Help。

3. 查看 snmpd 的运行级别 3 和 5 为 on。

   # /sbin/chkconfig --list snmpd

```
snmpd          0:off  1:off  2:off  3:on   4:off  5:on   6:off
```

   -为 on 时，重新启动 snmpd。

   # /etc/init.d/snmpd restart

   -为 off 时，改变 snmpd 的设置，然后启动 snmpd。

   # /sbin/chkconfig --level 35 snmpd on

   # /etc/init.d/snmpd start

4. 查看 portmap 的运行级别 3 和 5 为 on。

   # /sbin/chkconfig --list portmap

```
portmap        0:off  1:off  2:off  3:on   4:off  5:on   6:off
```

   -为 on 时，不需要更改 portmap 的设置。

   -为 off 时，更改 portmap 的设置，然后启动 portmap。

   # /sbin/chkconfig --level 35 portmap on

   # /etc/init.d/portmap start

1.1.2 安装 NEC ESMPRO Agent

从 vSphere Client 连接至 ESXi 主机进行配置。

重要

确认从 vSphere Client 连接到 ESXi 主机。
不要连接到 vCenter Server。

1. 将 ft Control Software 安装 DVD 插入 vSphere Client 所在机器的 DVD 驱动器中。
2. 选择 vSphere Client 左侧窗口中的 ftSys Management Appliance,并点击工具栏上的 CD/DVD 按钮连接装有 ft 控制软件的安装 DVD 光盘的 DVD 光驱.
3. 以 root 用户登录至 ftSys Management Appliance。
4. 挂载 ft Control Software 安装 DVD。如果存在/mnt/cdrom 目录，那么不需要使用 mkdir 命令来创建该目录。

   ```
   # mkdir /mnt/cdrom
   # mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
   ```

5. 运行如下命令改变目录至包含 NEC ESMPRO Agent 的目录。

   ```
   # cd /mnt/cdrom/NEC/esmpro-sa/
   ```

6. 运行如下命令安装 NEC ESMPRO Agent。

   ```
   # rpm -ivhEsmpro-*
   ```

7. 运行如下命令改变 ESMstrg 的设置。

   ```
   # /sbin/chkconfig ESMstrg off
   ```

8. 运行如下命令会显示下面的消息。

   ```
   # cd /opt/nec/esmpro_sa/tools
   # ./sethwinf
   ```

   Enter the number and set the system information.

   ```
   1. Product Name:                Other
   2. Product Manufacturer:        Other
   3. Chassis Type:                Other
   s. Save and quit
   q. Quit without save

   Please input your selection (1 to 3, s, q):
   ```

   例子)

   1. Product Name:　　NEC Express5800/R320e-M4
   2. Product Manufacturer:　　NEC
   3. Chassis Type:　　Rack

9. 改变目录并卸载 ft Control Software 安装 DVD。

   ```
   # cd /
   # umount /mnt/cdrom
   ```

10. 按 Ctrl+Alt 键释放鼠标，点击 vSphere Client 控制台上的工具条上的 CD/DVD 按钮来卸载 ft Control Software 安装 DVD，然后从 DVD 驱动中取出 ft Control Software 安装 DVD。

11. 重启 ftSys Management Appliance。

 # reboot

12. 对 Manager Report(SNMP)进行基础配置。

1. 启动 ESMamsadm，查看 NEC ESMPRO Agent 用户指南的"第 3 章. 报告功能" -"1. 报告设置"– "启动控制盘(ESMamsadm)的方法"。
2. 设置一个捕捉器通知的目标 IP，请查看 NEC ESMPRO Agent 用户指南的"第 3 章. 报告功能" -"2.1.1. Manager (SNMP)的基础设置"。

13. 你注册这个服务器的 BMC 和带有 NEC ESMPRO 管理器的 ftSys 管理设备. 参考 "NEC ESMPRO 管理器安装指南"的"第一章在完整的 EXPRESSSCOPE Engine 3 上安装组件 " (xxx\doc\jp\pdf\esm_sg_e.pdf, where xxx represents 3-digit numeric) in EXPRESSBUILDER.

2. 管理 PC 附带的软件

本节描述了用于管理服务器系统的管理 PC 的配置所需的附带软件。

2.1 NEC ESMPRO Manager

NEC ESMPRO Manager 远程控制并监视服务器硬件。在管理 PC 上安装 NEC ESMPRO Manager。
使用本功能，请在服务器上安装附带的软件如 NEC ESMPRO Agent。

关于 NEC ESMPRO Manager 系统要件的详细信息以及如何安装，请参考 EXPRESSBUILDER 中的"NEC ESMPRO Manager 安装指南"(xxx\doc\jp\pdf\sg_es_sm_j.pdf, wherexxxrepresents 3-digitnumeric)。

NECExpress5800 系列
Express5800/R320e-E4, R320e-M4

3 配置独立日志服务器

这章描述了怎样配置日志服务器而不是 ftSys Management Appliance。

1. 配置独立日志服务器的步骤

描述了怎样配置日志服务器而不是ftSys Management Appliance。

1. 配置独立日志服务器的步骤

为了独立使用日志服务器，选择 Linux 服务器而不是 ftSys Management Appliance.为了配置服务器能让日志服务器使用，在上面安装 NEC ESMPRO Agent，并提供多种设定 (例如，编辑 snmpd.conf, 开放端口, 和其他). 详细信息请参考 NEC ESMPRO Agent 安装指南。
如果你没有在第 1 章的第 9 步中指定日志服务器的 IP 地址或主机名*(1.10.2* 安装附带的包*)*。执行第 1 章中的步骤*(2.3.2* 如果日志服务器的 IP 地址或主机名发生了改变*)*这样 Linux 服务器 (日志服务器) 能被检测的。

如上述配置服务器后，根据您的环境提供如下设定。

提示

如果独立服务器被使用，一些与内置硬盘驱动器相关的事件日志不能报告因为这些日志是输出到 ftSys Management Appliance 的 syslog。如果您安 NEC ESMPRO Agent 和 ftSys Management Appliance 中的报表并进行报告设定，这些日志就能被报告了。但是,内置硬盘驱动器的相关的降级日志的报告是不需要这些步骤的。

1.1 为日志服务器设置防火墙

从 ESXi 服务器发送日志，要使用 514/upd 端口。在日志服务器端设置防火墙时，要设置从 514/upd 端口接收日志。

举例

1. 向/etc/sysconfig/iptables 添加以下内容。
   -AINPUT –pudp –dport 514 –jACCEPT
2. 重启 iptables。
   # serviceiptablesrestart

1.2 为日志服务器设置 Syslog

在日志服务器端将 514/udp 端口设置为等待状态。此外，还需要配置向/var/log/messages 输出传送的日志。

使用 syslog 所需的环境设置举例

1. 将 514/udp 端口设置为等待状态，请编辑/etc/sysconfig/syslog。.

   <改变前>
   SYSLOGD_OPTIONS=”-m 0”
   <改变后>
   SYSLOGD_OPTIONS=”-m 0 -r”

2. 要向/var/log/messages 输出传送的日志，请编辑/etc/syslog.conf。

   <改变前>
   *.info;mail.none;authpriv.none;cron.none/var/log/messages
   <改变后>
   *.info;mail.none;authpriv.none;cron.none;local4.none;local6.notice　/var/log/messages

3. 重启 syslog.

   # service syslog restart

使用 rsyslog 所需的环境设置举例

1. 将 514/udp 端口设置为等待状态，请编辑/etc/sysconfig/rsyslog。

   <改变前>
   # Provides UDP syslog reception
   #$ModLoadimudp.so
   #$UDPServerRun 514
   <改变后>
   # Provides UDP syslog reception
   $ModLoadimudp.so
   $UDPServerRun 514

2. 要向/var/log/messages 输出传送的日志，请编辑/etc/rsyslog.conf。

   <改变前>
   *.info;mail.none;authpriv.none;cron.none　/var/log/messages
   <改变后>
   *.info;mail.none;authpriv.none;cron.none;local4.none;local6.notice　/var/log/messages

3. 重启 rsyslog.

   # service rsyslog restart

注意

根据包版本的不同设置方法有可能发生改变。关于设置方法，请参考.conf 文件的 Help 等。
比如，可以通过运行如下 man 命令来查看 rsyslog.conf 的 Help。
man rsyslog.conf

1.3　在日志服务器上安装报告功能

向日志服务器安装 NEC ESMPRO 的报表，从而 ESMPRO Agent 可以将传送到日志服务器上的 ft 服务器特有消息发送到 NEC ESMPRO Manager。

注意

如果要将报表的语言选项中之前选择的语言改变为其他，在运行安装程序前需要卸载已经安装的包。

```
# rpm -qa | grep ftexp-report-table
ftexp-report-table.[languageID]-[version]
# rpm –e ftexp-report-table.[languageID]
```

当需要卸载注册表需要重启 NEC ESMPRO 服务

```
# /opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMRestart
```

1. 以 root 用户登录日志服务器。
2. 挂载 ft 控制软件的安装 DVD。如果存在/mnt/cdrom 目录，则不需要使用 mkdir 命令创建该目录。

```
# mkdir /mnt/cdrom
# mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

3. 运行如下命令来向日志服务器安装 ESMPRO 报表。

```
# /mnt/cdrom/NEC/install.sh –e
```

4. 为报表选择一种语言。English 选“E”，Japanese 则选择“J”。

```
Please choose a language for ESMPRO alert messages: [E(nglish) | J(apanese)].
```

5. 改变目录，并卸载 ft 控制软件的安装 DVD。

```
# cd /
# umount /mnt/cdrom
```

6. 重启日志服务器上的 NEC ESMPRO Agent。

```
# /opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMRestart
```

术语

术语	描述
BIOS Setup Utility (SETUP)	进行 BIOS 设置的软件。在 POST 过程中按下<F2>键，可运行此软件。
BMC	基板管理控制器（BMC）是一种支持 IPMI 版 2.0 协议的内置控制器。BMC 可用于管理服务器硬件。
BMC ConfigurationUtility	设置 BIOS 或 BMC 的软件。可作为 Windows 应用使用或在 POST 时按下<F4>键运行。
CPU module	一个 CPU 子系统逻辑的配置在 CPU/IO 模块中. 它包括 CPU 和内存。
CPU/IO module	一个模块包括 CPU（处理器），内存，PCI 板卡，散热扇，磁盘驱动器和电源装置。
DUMP Switch	用于收集发生错误时内存转储数据的开关。通过 OS 功能，您可指定转储空间。
EXPRESSBUILDER	轻松安装服务器的标准软件。该软件包含了一些便捷的应用程序和说明手册。
EXPRESSSCOPE ENGINE 3	NEC Express5800 系列设备的 BMC 名称。
Express Report Service	通过邮件或 modem 向联络中心报告服务器故障的软件。该软件通过使用 NEC ESMPRO ServerAgent 安装到服务器上。
Express Report Service (HTTPS)	通过 HTTPS 向联络中心报告服务器故障的软件。该软件通过使用 NEC ESMPRO ServerAgentService 安装到服务器上。
ExpressUpdate	更新 BIOS、固件、驱动器或服务器软件的一种功能。当 NEC ESMPRO Manager 与 EXPRESSSCOPE ENGINE 3 和 ExpressUpdate Agent 合作时，可以使用该功能。
ExpressUpdate Agent	执行 ExpressUpdate 的软件。该软件安装在服务器上。
Flash FDD	一种可选的 USB 设备，该设备可作为软盘驱动使用。
I/O module	一个 I/O 子系统逻辑的配置在 CPU/IO 模块中. 它包括磁盘驱动器，PCI 板卡，BMC 和 1G/10G LAN。
NEC ESMPRO	服务器管理的标准软件。该软件包括一些管理或监视的应用程序。
NEC ESMPRO Agent	监视服务器的软件。该软件适用于 NEC ESMPRO Manager，作为 OS 服务存在。
NEC ESMPRO Agent Extension	执行预定操作的软件。该软件与 NEC ESMPRO Manager 一起运行。
NEC ESMPRO Manager	管理网络中多台服务器的软件。
OEM driver	大容量存储器专用的 Windows 驱动器。
OS standard installer	一种安装程序，它存储在 Windows 安装磁盘中。使用此安装程序可以手动安装 OS。
Offline tools	软件可以确认或更改 IPMI 数据，如 SEL，SDR 和 FRU。按下<F4>键即可启动脱机工具。
PC for Management	管理网络上服务器的计算机。一个一般的 Windows/Linux 计算机可作为“管理 PC”使用。
Product Info Collection Utility	用于收集一些硬件/软件状态或事件日志的软件。使用此软件，您可轻松收集数据，进行服务器维护。
Starter Pack	服务器软件包。该软件包括专为 Windows 定制的驱动器。在使用服务器上的 Windows 之前，必须安装好该软件。
Windows OS parameter file	一份用于存储安装 Windows 设置的文件。您可使用该文件中保存的设置，对带 EXPRESSBUILDER 的 Windows 进行设置。

修订记录

修订版（文档号）	日期	描述
30.102.01-238.01	2016 年 6 月	最新版

NEC Express Server

Express5800/R320e-E4, R320e-M4
安装指南(VMware)

2016 年 6 月

NEC Corporation
7-1 Shiba 5-Chome, Minato-Ku
Tokyo 108-8001, Japan

©NEC Corporation 2016
未经 NEC 公司的许可，本手册的内容不得复制或更改。