

维护指南 (VMware)

NEC Express服务器
Express5800系列

Express5800/R320e-E4
Express5800/R320e-M4
Express5800/R320f-E4
Express5800/R320f-M4
EXP320R, EXP320S

第1章 维护

第2章 配置及升级系统










第3章 实用功能

手册

本产品附带的文档提供了随机小册子 (📖) 以及存储于 EXPRESSBUILDER DVD (📀) 的电子设备手册 (📖)。



EXPRESSBUILDER

 	Safety Precautions and Regulatory Notices	谨慎描述以确保改服务器的安全使用。 <u>在使用服务前请阅读一下注意事项。</u>
 	用户指南 第 1 章: 概述 第 2 章: 准备 第 3 章: 设置 第 4 章: 附录	服务器各部件的概况, 名称以及功能。 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。 系统 BIOS 配置及 EXPRESSBUILDER 的概要。 产品规格及其它信息。
 	安装指南 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	安装 OS 及驱动程序, 以及安装须知。 安装附带软件, 例如 NEC ESM PRO。 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 第 2 章: 配置及升级系统 第 3 章: 实用功能	服务器维护, 错误信息及故障排除。 改变硬件设备, 安装附加设备和设置管理工具。 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 ESM PRO、BMC Configuration 以及其他功能的详细信息。	

目录

手册	2
目录	3
本文中使用的约定	7
安全标识.....	7
文本中的提示标志	8
光驱	8
硬盘驱动器	8
可移动介质	8
POST	8
BMC	8
商标	9
许可证通知	10
敬告顾客	13
最新版本.....	13
安全须知.....	13
1 章 维护	14
1. 移动及存储服务器	15
2. 日常维护	17
2.1 查看并应用更新	17
2.2 查看警报消息	17
2.3 检查状态指示灯	18
2.4 复制备份	19
2.5 清洁	19
2.5.1 清洁服务器	20
2.5.2 清洁磁带驱动器	20
2.5.3 清洁键盘及鼠标	20
3. 用户支持	21
3.1 维护服务	21
3.2 报修前	21
4. Express5800/ft 系列服务器的维护	22
4.1 ftsmaint 命令	22
4.1.1 组件信息	22
4.1.2 启动/停止组件	22
4.1.3 MTBF 清除	23
4.1.4 诊断	23
4.1.5 BMC 固件更新	23
4.1.6 BIOS 更新	23
4.2 设备路径枚举	24
4.3 ftsmaint 例子	27
4.3.1 显示系统状态	27
4.3.2 显示单个系统组件的状态	29
4.3.3 升级或降级系统组件	30
4.3.4 停止并启动内置磁盘控制器	31
4.3.5 诊断	31
4.3.6 更新 BMC 固件	32
4.3.7 更新 BIOS.....	34

4.4 禁用 CPU 模块的自动重装功能	36
4.4.1 禁用 CPU 模块的自动重新安装功能.....	36
4.4.2 安排 CPU 模块自动重新安装功能的时间	37
5. 检查模块的双工操作.....	38
5.1 评估 I/O 模块的启动和停止.....	38
5.2 评估 CPU 模块的启动和停止.....	41
6. 错误消息.....	43
6.1 指示灯显示的错误消息	44
6.2 POST 错误消息.....	51
7. 收集故障信息	57
7.1 收集 Collect 日志.....	57
7.2 收集系统信息	58
7.3 收集内存转储	59
8. 故障排除.....	61
8.1 开机问题.....	62
8.2 启动 EXPRESSBUILDER 的问题.....	63
8.3 安装 VMware ESXi 和 ft 控制软件时的问题.....	64
8.4 ESXi 启动后	65
8.5 故障发生时的问题	66
8.6 与内部设备和其他硬件有关的故障	67
8.7 系统操作时的问题	68
8.8 当在 Windows 中启动了 EXPRESSBUILDER 时的问题.....	69
8.9 与附带软件有关的故障	70
8.10 与光驱和 Flash FDD 有关的故障	73
9. 复位和清理服务器	74
9.1 软件重置.....	74
9.2 强制关机.....	74
9.3 清除 BIOS 设置(CMOS 内存)	75
10. 系统诊断.....	79
10.1 测试项.....	79
10.2 启动和退出系统诊断	79
11. 脱机工具	82
11.1 启动脱机工具	82
11.2 脱机工具的功能	83
12. 注意操作事项.....	84
2 章 配置及升级系统.....	85
1. ftSys 管理工具.....	86
1.1 概要.....	86
1.2 访问 ftSys 管理工具的步骤.....	87
1.3 使用 ftSys 管理工具的注意事项.....	87
2. 磁盘驱动器操作.....	89
2.1 可操作的磁盘配置	89
2.2 esxcli 命令语法.....	92
2.3 确认硬盘驱动器的状态	92
2.4 替换硬盘驱动器	93
2.4.1 确定故障的硬盘	93
2.4.2 手动恢复冗余配置.....	94
2.4.3 减少重新同步的时间	96
2.5 添加硬盘.....	97
2.5.1 插入附带的磁盘驱动器.....	97

2.5.2 配置 RAID 设备.....	97
2.5.3 创建并挂载文件系统.....	99
3. 双工网络配置	102
3.1 功能概要	102
3.2 可运行的网络配置	102
4. 杂项配置	104
4.1 更改数据存储名	104
5. 安装和替换选项设备	105
5.1 注意事项	105
5.1.1 安全注意事项.....	105
5.1.2 安装选项设备前验证.....	106
5.1.3 安装、拆卸和替换基础.....	107
5.2 可安装、拆卸和替换的选项设备	108
5.3 安装、拆卸和替换 2.5 英寸硬盘驱动器	109
5.3.1 安装.....	110
5.3.2 拆卸.....	112
5.3.3 替换.....	114
5.4 拆卸和安装 CPU/IO 模块	115
5.4.1 拆卸.....	116
5.4.2 安装.....	119
5.5 安装、拆卸和替换 DIMM	120
5.5.1 安装.....	122
5.5.2 拆卸.....	124
5.5.3 替换.....	126
5.6 安装、拆卸和替换处理器(CPU)	127
5.6.1 安装.....	128
5.6.2 拆卸.....	132
5.6.3 替换.....	133
5.7 安装、拆卸和替换 PCI 板卡	134
5.7.1 注意事项.....	134
5.7.2 安装.....	136
5.7.3 拆卸.....	140
5.7.4 替换.....	141
5.7.5 安装选项 PCI 板卡.....	142
3 章 实用功能	143
1. 系统 BIOS	144
1.1 启动 SETUP	144
1.2 参数说明	144
1.2.1 Main.....	145
1.2.2 Advanced.....	146
1.2.3 Security.....	167
1.2.4 Server.....	169
1.2.5 Boot.....	175
1.2.6 Save & Exit.....	177
2. BMC 配置	178
2.1 概要	178
2.1.1 离线工具.....	178
2.2 激活 BMC 配置	178
2.3 BMC Configuration 的主菜单	180
2.4 设置 BMC Configuration	181
2.4.1 Network.....	182
2.4.2 User Management.....	184
2.4.3 Mail Alert.....	186
2.4.4 SNMP Alert.....	188
2.4.5 System Operation.....	189
2.4.6 Miscellaneous.....	190

2.5 初始化 BMC	191
2.6 重置 BMC	191
3. SAS Configuration Utility	192
3.1 启动 SAS Configuration utility	192
3.2 退出 SAS Configuration 实用程序	193
3.3 硬盘驱动器的物理格式化	194
4. Flash FDD	197
4.1 使用 Flash FDD 时的注意事项	198
4.1.1 记录数据的补偿	198
4.1.2 处理 Flash FDD	198
4.1.3 使用 EXPRESSBUILDER	198
5. EXPRESSBUILDER 细节	199
5.1 启动 EXPRESSBUILDER	199
5.2 EXPRESSBUILDER 菜单	199
5.3 EXPRESSBUILDER 提供的实用程序	201
6. EXPRESSSCOPE Engine 3	202
7. NEC ESMPRO	203
7.1 NEC ESMPRO Agent	203
7.2 NEC ESMPRO Manager	203
7.2.1 监视 ft 服务器的 ESXi 状态(ESXi6.5 以上)	203
术语	205
修订记录	206

本文档中使用的约定

安全标识

本指南中使用的警告和注意含义如下：



警告

表示有死亡或者严重人员伤害的风险。



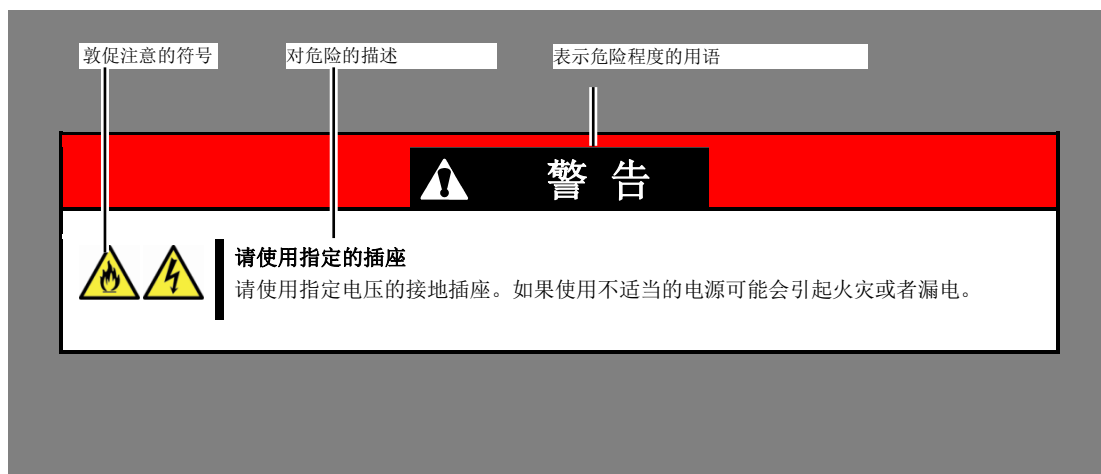
注意

表示有烧伤、其它人员伤害或财产损失的风险。

对危险的提示表示有以下三种符号，每个符号的定义如下：

	敦促注意	该符号表示如不遵守指示，可能发生危险。符号为危险内容的图案。	(例) (电击危险)
	禁止行为	该符号表示禁止行为。符号中的图案表示某种禁止的行为。	(例) (请勿拆装)
	强制行为	该符号表示强制行为。符号中的图案表示采取某种强制措施以避免某种危险。	(例) (拔下插头)

(本指南中的示例)



文本中的提示标志

除涉及安全相关的重要警告标志外，本档还使用其它三种提示标志。该提示标志具有以下含义。

重要	表明使用硬件或操作软件时所必须遵守的重要条款。如果不遵守提示步骤， 将引起硬件故障、数据丢失、及其它严重故障。
注意	表明使用硬件或操作软件时所必须确认的条款。
提示	表明对使用本服务器有帮助的信息。

光驱

本服务器配备了如下任意一种驱动。这些驱动在本档中称为光驱。

- DVD Super MULTI 驱动器

硬盘驱动器

除额外声明，本档中所指硬盘驱动器如下两项。

- 硬盘驱动器 (HDD)
- 固态硬盘 (SSD)

可移动介质

除非另行声明，本档中提到的可移动介质是指下列内容。

- USB 闪存
- Flash FDD

POST

本档中提到的 POST 是指下列内容。

- 开机自检

BMC

本档中提到的 BMC 是指下列内容。

- 基板管理控制器

商标

EXPRESSSCOPE为NEC公司的注册商标。

Microsoft、Windows、以及Windows Server为Microsoft Corporation在美国以及其他国家的注册商标或商标。

Intel以及Xeon为Intel Corporation在美国的注册商标。

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产品享有链接中的一项或多项专利，链接：<http://www.vmware.com/go/patents>

VMware是在美国和/或其他司法管辖区的注册商标或VMware, Inc. 的商标。

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。

许可证通知

开源软件许可证可包含在本产品的一部分（系统BIOS）。

- EDK/EDKII
- UEFI Network Stack II and iSCSI
- Crypto package using WPA Supplicant

开源软件许可证可包含在本产品的一部分(离线工具).

- EDK/EDKII

EDK/EDKII

BSD License from Intel

Copyright (c) 2012, Intel Corporation

All rights reserved.

Copyright (c) 2004, Intel Corporation

All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- Neither the name of the Intel Corporation nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

UEFI NETWORK STACK II and iSCSI

OpenSSL License

Copyright (c) 1998-2011 The OpenSSL Project. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgment:
"This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit.
(<http://www.openssl.org/>)"
4. The names "OpenSSL Toolkit" and "OpenSSL Project" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact openssl-core@openssl.org.
5. Products derived from this software may not be called "OpenSSL" nor may "OpenSSL" appear in their names without prior written permission of the OpenSSL Project.
6. Redistributions of any form whatsoever must retain the following acknowledgment:
"This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit
(<http://www.openssl.org/>)"

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OpenSSL PROJECT ``AS IS" AND ANY EXPRESSED OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE OpenSSL PROJECT OR ITS CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).

This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

CRYPTO PACKAGE USING WPA SUPPLICANT

WPA Supplicant

Copyright (c) 2003-2012, Jouni Malinen <j@w1.fi> and contributors
All Rights Reserved.

This program is licensed under the BSD license (the one with advertisement clause removed).
If you are submitting changes to the project, please see CONTRIBUTIONS file for more instructions.

License

This software may be distributed, used, and modified under the terms of
BSD license:

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
3. Neither the name(s) of the above-listed copyright holder(s) nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

敬告顾客

1. 禁止对本书中的内容进行未授权的部分或者全部复制。
2. 本书可能在未预先告知的情况下发生变更，恕不另行通知。
3. 在未得到 NEC 公司许可的情况下，请勿对书中内容进行复制或更改。
4. 如您对本书有任何顾虑或发现了其中的错误或遗漏，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. 本书中使用的示例数值并非实际数值。

请保存本手册以便将来使用。

最新版本

本手册的编写是基于编写当时的可用信息。画面显示、消息以及步骤如有更改，恕不另行通知。当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, R320f-E4, R320f-M4

1

维护

本章介绍服务器的维护、以及操作服务器发生故障时应采取的措施。

1. 移动及存储服务器

介绍了如何重新定位和存储这台服务器。

2. 日常维护

介绍日常使用所需确认事项、如何管理文件、以及如何清洁服务器。

3. 用户支持

介绍对本产品的各种服务。

4. Express5800/ft 系列服务器的维护

介绍如何启动、停止、诊断 ft 服务器的各个组件，以及如何更新固件。

5. 检查模块的双工操作

介绍在系统安装或重新安装后如何确认系统是否正常运行。

6. 错误消息

介绍当发生错误时显示的错误消息以及如何进行处理。

7. 收集故障信息

介绍在服务器发生故障时，如何收集关于故障点及其原因的信息。当故障发生时请参照本章。

8. 故障排除

介绍如何识别问题原因以及查明原因所需采取的措施。遭遇故障时请查阅本章。

9. 复位和清理服务器

介绍如何重置或清空服务器。当服务器停止工作或需要恢复BIOS中的出厂设置时请查阅本章。

10. 系统诊断

介绍服务器的系统诊断。


11. 脱机工具


介绍本产品的脱机维护工具。

12. 注意操作事项

1. 移动及存储服务器


请遵守以下重新定位和存储这台服务器。


 **警告**



请遵守以下注意事项安全使用本服务器。未遵守注意事项将导致死亡或严重伤害。详细信息请参照*Safety Precautions and Regulatory Notices*。

- 不要自行拆解、修理、改造服务器。
- 不要拆除锂电池、NiMH或锂离子电池。
- 安装或拆除服务器前，请先断开电源线。

 **注意**



请遵守以下注意事项安全使用本服务器。未遵守注意事项有可能导致烫伤、外伤及相应的损害。详细信息请参照*Safety Precautions and Regulatory Notices*。

- 保证安装到位。
- 不要夹伤手指。
- 对有可能产生高温的内部组件进行操作时需注意。

注意

- 如果由于场地布置发生极大变化导致需要移动/保管服务器时，请与维护服务公司联系。
- 如果服务器带有内置硬盘驱动器，请小心移动避免损坏驱动器。
- 保管服务器时，请监控保管区域的环境条件(温度：-10°C 至 55°C，湿度：20% 至 80%)。(不允许有结露)

提示

对硬盘驱动中的重要数据进行备份拷贝。

1. 取出光驱中的介质。
2. 关闭服务器电源(POWER 指示灯熄灭)。
3. 从电源插座中拔掉服务器的电源线。
4. 拔掉与服务器连接的各种线缆。
5. 拆卸 CPU/IO 模块和 4U 框架。
6. 分别取下拆掉的 CPU/IO 模块和 4U 框架。
7. 用震动缓冲材料保护服务器，包装稳妥。

重要

如果本服务器及内部可选设备从寒冷的地方被突然移到温暖的地方，将会导致结露从而引起使用中的服务器故障。在操作环境中使用服务器及其它组件以前，请等待足够长的时间。

提示

搬动或存储服务器后，请在使用前查看并校正系统时钟。

2. 日常维护

要使服务器在任何时候都保持最佳状态，请参照以下实行定期检查及维护。如果发现异常，为避免无法操作请咨询经销商进行维护。

2.1 查看并应用更新

Express5800 系列在我们的网站上发布对 BIOS、FW (固件)、驱动器以及服务器的其它部分和周边设备的更新信息。我们推荐随时应用最新的更新以确保稳定的系统操作。

NEC 企业网站：<http://www.nec.com/>
 [支持&下载]

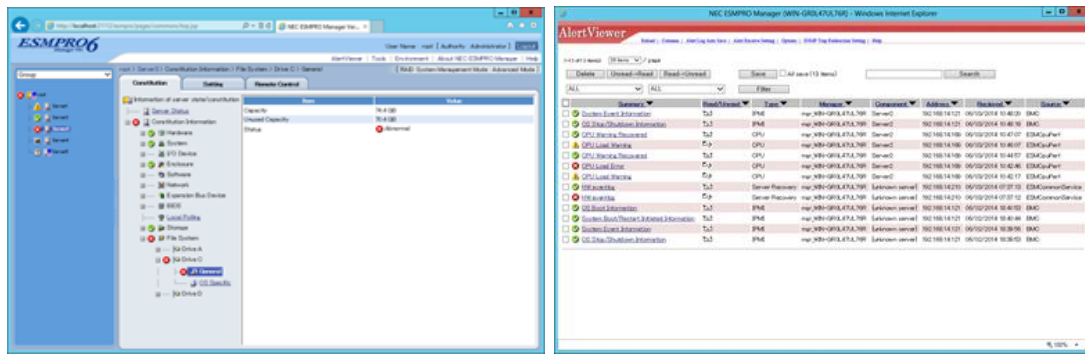
提示

- 自行下载并应用最新的更新。
- 保险起见，NEC 推荐在应用最新更新前，将数据进行备份。

2.2 查看警报消息

使用 NEC ESMPRO Manager (for Windows) 持续查验被监视的服务器未发现异常且无警报消息产生。

NEC ESMPRO Manager 的示例



NEC ESMPRO Manager

Alert Viewer

2.3 检查状态指示灯

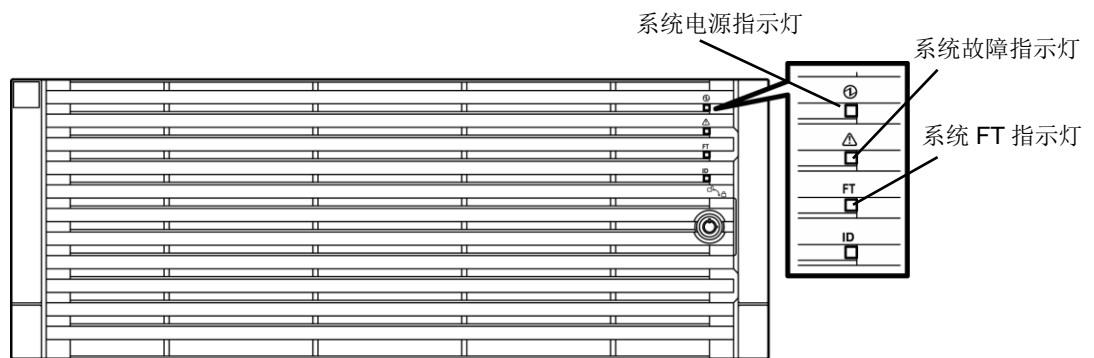
在服务器运行时或者在关闭服务器之前，检查在服务器前端的 LED 是否正常，然后关闭服务器。在服务器运行时也确认 LED 是否正常。

请在以下情况时查看状态指示灯的显示：

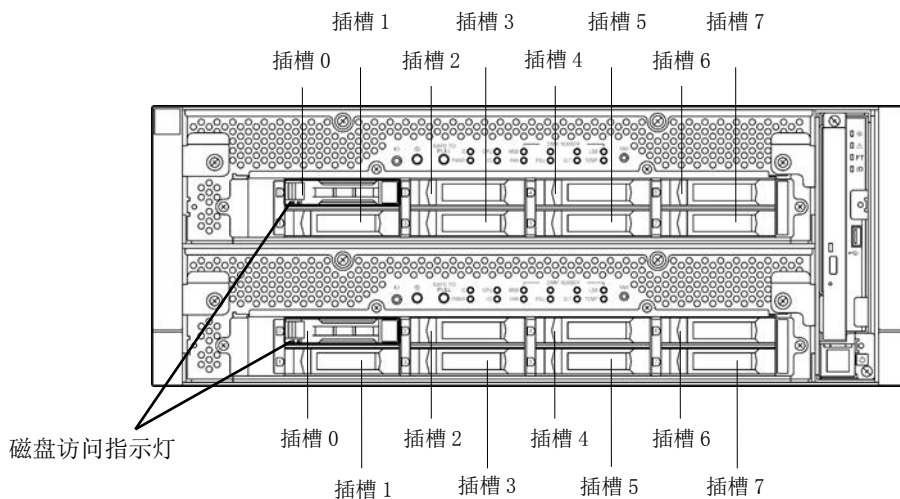
- 打开服务器电源且服务器正在运行。
- 关闭服务器之前。

要查看的状态指示灯：

- 指示灯位于服务器的正面。



- 安装在 2.5 英寸硬盘托架上的硬盘驱动器的指示灯。



如果显示服务器异常，请咨询您的经销商。

关于指示灯的作用及说明，请参考第 1 章(6.1 指示灯显示的错误消息)。


2.4 复制备份






NEC 推荐您定期对您保存在服务器硬盘中的重要数据进行复制备份。关于适合您服务器的最佳备份存储设备以及备份工具，请咨询您的经销商。

如果您更改了硬件配置或 BIOS 配置，请参照 *安装指南* 的第 1 章 (1.14. 备份系统信息) 复制备份系统信息。

2.5 清洁

请定期清洁服务器保持其良好状态。

 **警告**

请遵守以下注意事项安全使用本服务器。未遵守注意事项将导致死亡或严重伤害。详细信息请参照 *Safety Precautions and Regulatory Notices*。

- 不要自行拆解、修理、改造服务器。
- 清洁服务器之前请拔下电源插头。

2.5.1 清洁服务器

日常清洁时，使用干的软布擦拭服务器的外表面。有污渍残留在表面时请遵循以下步骤进行清洁。

重要

- 为避免损伤腐化机体或使之变色，请不要使用稀释剂、苯等挥发性溶液来清洁服务器。
- 服务器背部面板上的电源插座、线缆、接口，以及服务器的内部都必须保持干燥。要避免被水打湿。

1. 关闭服务器的电源。
 1. 确认服务器电源已经关闭。
 2. 从电源插座上拔下服务器的电源线。
2. 清洁电源插头。

用干布擦去电源线插头上的灰尘。
3. 清洁服务器。
 1. 用温水或凉水稀释后的中性洗涤剂将柔软的布浸湿并拧干。
 2. 用第 1 步中准备的布稍稍用力擦掉服务器的污垢。
 3. 用清水浸湿并拧干的布后再次擦拭。
 4. 用干布擦拭服务器。
4. 清洁服务器的背部面板。

用干布擦去服务器背部的风扇排气口上的灰尘。

2.5.2 清洁磁带驱动器

一个脏污的磁带驱动器磁头将造成文件备份失败并损坏磁带。使用专用的清洁磁带来定期清洁磁带驱动器。

关于清洁间隔和方法、盒式磁带的预计使用年限及寿命，请参照磁带驱动器附带的手册。

2.5.3 清洁键盘及鼠标

确认包括服务器和外围设备，整个系统断电（POWER 指示灯不亮），然后用干布擦拭键盘表面。

如果鼠标的光学传感器非常脏，不能正常工作。用干布擦去光学传感器上的任何脏物或灰尘。

3. 用户支持

在获取售后服务前，请查看保修及服务的内容。

3.1 维护服务

由 NEC 子公司的服务代理商或者 NEC 授权的公司提供维护服务。关于服务，请联系您的经销商。

3.2 报修前

如果您认为发生了故障，请遵循以下步骤：

1. 查看电源线及其他产品的线缆是否正确连接。
2. 查看指示灯的显示情况以及显示器单元上的报警消息。请参照第 1 章(6. 错误消息)。
3. 参照第 1 章(8. 故障排除)。如果发现与此次问题相似的症状，按照指示采取措施。
4. 确认所需软件是否已经正确安装。
5. 使用商业病毒检测程序扫描病毒。

如果采取以上措施后问题仍然持续，请联系维护服务公司。请记录下指示灯显示情况及故障时屏幕的显示信息，这些是对维修非常有用的信息。

4. Express5800/ft 系列服务器的维护

对于 Express5800/ft 服务器维护任务，请使用 ftSys Management Appliance 控制台的/opt/ft/bin/ftsmaint 命令。关于使用管理系统中特定设备的 ftsmaint 命令和设备路径枚举的详细信息，请参考以下章节。

- 4.1 ftsmaint 命令
- 4.2 设备路径枚举
- 4.3 ftsmaint 例子

4.1 ftsmaint 命令

4.1.1 组件信息

ftsmaint ls path

本命令显示枚举路径指定的硬件的状态。指定一个显示该路径的硬件的详细状态的路径。

省略路径参数显示系统上所有容错设备的较不详细的表。详细信息请参考第1章 (4.2 设备路径枚举)。

ftsmaint ls 路径的输出反映了ft管理软件报告的给定的组件的状态。因为系统延迟，这可能不反映设备的即时状态。

为核实设备的实际状态，请检查其指示灯的状态。

注意

如果必要的进程并不在系统启动后立即运行，运行这个命令可能会失败。在这种情况下，请等待一段时间(几分钟)，并再次尝试。

4.1.2 启动/停止组件

ftsmaint bringDown path

此命令从服务器中删除 CPU 模块，I/O 模块或路径指定的内部磁盘。不支持其他设备。当您关闭设备时，对系统的影响与物理删除相同。

重要

当手动降级一个组件,整个 CPU / IO 模块将可能停止服务。降级组件时请小心，仅在系统完全双工时进行。

注意

本命令仅对 CPU 模块, I/O 模块和内置磁盘驱动器有效。

ftsmaint bringUp path

此命令引导 CPU 模块，I/O 模块或路径指定的内部磁盘。不支持其他设备。

提示

在 CPU 模块上运行 ftsmaint bringUp 命令会降级系统性能，且网络通信会中断长达一分钟。

注意

本命令仅对 CPU 模块, I/O 模块和内置磁盘驱动器有效。

4.1.3 MTBF 清除

ftsmaint clearMtb path

本命令会清除 path 指定的 CPU 模块、I/O 模块,或 I/O 模块插槽的 MTBF 值。

重要

不使用此功能保留服务中故障或降级的设备。

4.1.4 诊断

ftsmaint runDiag path

本命令会启动对 path 指定的 CPU 模块或 I/O 模块的诊断。

4.1.5 BMC 固件更新

ftsmaint burnBmcs fw_file

这个命令通过指定 fw_file 协议使用 BMC 框架文件更新 BMC 框架。

重要

- 关闭客户端 OS 除了 ftSys Management Appliance。
- 启动更新 BMC 框架前请确认 I/O 模块和 BMC 时双工。
- 在框架更新时不要操作机器和关闭电源。框架被破坏并且模块需要被替换。

4.1.6 BIOS 更新

ftsmaint burnProm fw_file path

这条命令更新通过fw_file协议指定BIOS框架文件指定的CPU模块的BIOS。

重要

- 关闭客户端 OS 除了 ftSys Management Appliance。
- 启动更新 BMC 框架前请确认 I/O 模块和 BMC 时双工。
- 在框架更新时不要操作机器和关闭电源。框架被破坏并且模块需要被替换。

4.2 设备路径枚举

有些NEC服务器系统的子系统和组件是可以通过设备路径ID寻址的。设备路径ID惟一标识在NEC服务器系统中的设备。

表1列出了NEC Express5800/ft系列系统的设备路径ID。在表1中，ID的格式为**:nn.n (例如, 7c:00.0) 代表PCI总线, 插槽和功能。

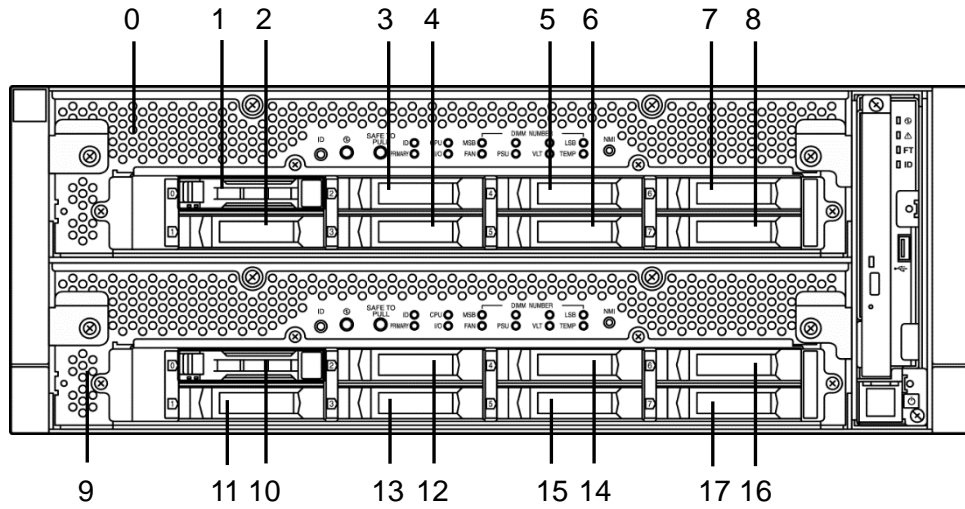
这些数字作为正常的系统事件可能会改变。因此, 系统中的设备可能会在ftsmaint和其他命令的命令出数中显示不同的ID。这类设备的值在这里仅作为代表性的样本数据提供。

表 1.服务器设备的设备路径

设备	路径	
	CPU/IO模块0	CPU/IO模块1
CPU模块	0	1
DIMM (被插槽定位)	0/1-0/16	1/1-1/16
处理器	0/21,0/22	1/21,1/22
温度#n传感器	0/130	1/130
风扇#n传感器	0/140-0/144	1/140-1/144
I/O模块	10	11
PCI插槽设备(在母板的插槽中)	10/1,10/2	11/1,11/2
PCI插槽设备(在选项全高PCIe插槽中)	10/3,10/4	11/3,11/4
内置磁盘控制器	10/5	11/5
网络控制器 以太网控制器: Intel® Corporation I350 Gigabit 网络连接 网络接口	10/6 07:00.0, 07:00.1 vmnic_100600 vmnic_100601	11/6 41:00.0, 41:00.1 vmnic_110600 vmnic_110601
显示器控制器 VGA兼容控制器: Matrox® Graphics, Inc. MGAG200e	10/7 2c:00.0	11/7 66:00.0
串行总线控制器 USB控制器: IntelCorporation DH82029	10/8 2b:00.0, 2b:00.1	11/8 65:00.0, 65:00.1
桥	10/10, 10/11	11/10, 10/11
网络控制器 以太网控制器: IntelCorporationEthernetController 10-GigabitX540-AT2	10/12 9e:00.0, 9e:00.1 vmnic_101200 vmnic_101201	11/12 d8:00.0, d8:00.1 vmnic_111200 vmnic_111201
内置硬盘控制器 硬盘驱动 1-8	10/40 10/40/1-10/40/8	11/40 11/40/1-11/40/8
2xPCIe	10/70	11/70
基板管理控制器	10/120	11/120

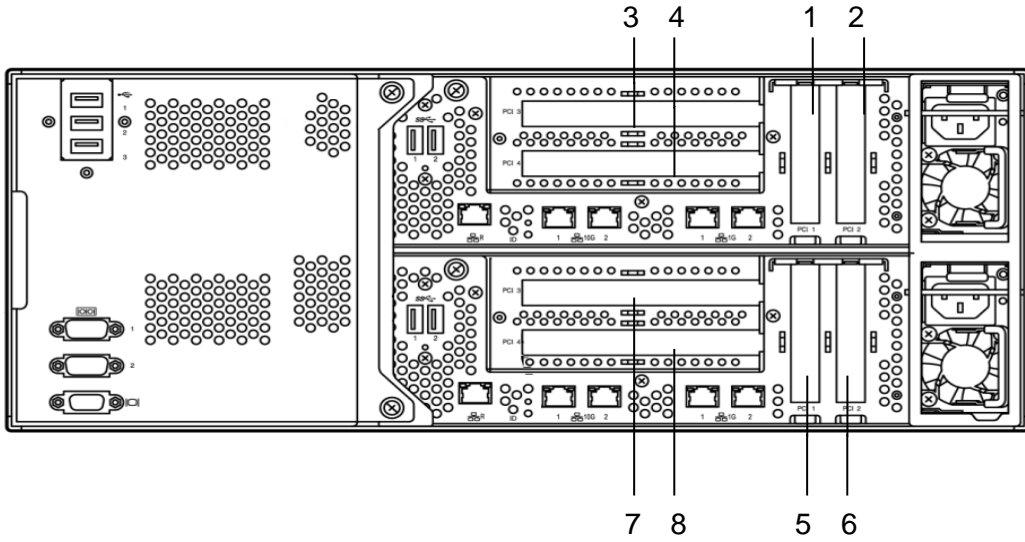
图1和图2显示了主枚举设备的位置。

图1. 主枚举设备的位置(正面)



编号	设备	设备 ID	物理标签
0	CPU/IO 模块 0 (CPU-0, I/O-10)	0	
1	内置硬盘驱动器 1	10/40/1	0
2	内置硬盘驱动器 2	10/40/2	1
3	内置硬盘驱动器 3	10/40/3	2
4	内置硬盘驱动器 4	10/40/4	3
5	内置硬盘驱动器 5	10/40/5	4
6	内置硬盘驱动器 6	10/40/6	5
7	内置硬盘驱动器 7	10/40/7	6
8	内置硬盘驱动器 8	10/40/8	7
9	CPU/IO 模块 1 (CPU-1, I/O-11)	1	
10	内置硬盘驱动器 1	11/40/1	0
11	内置硬盘驱动器 2	11/40/2	1
12	内置硬盘驱动器 3	11/40/3	2
13	内置硬盘驱动器 4	11/40/4	3
14	内置硬盘驱动器 5	11/40/5	4
15	内置硬盘驱动器 6	11/40/6	5
16	内置硬盘驱动器 7	11/40/7	6
17	内置硬盘驱动器 8	11/40/8	7

图2. 主枚举设备的位置(背面)



编号	设备	设备ID
1	I/O模块 0 PCI插槽 1	10/1
2	I/O模块 0 PCI插槽 2	10/2
3	I/O模块 0 PCI插槽 3	10/3
4	I/O模块 0 PCI插槽 4	10/4
5	I/O模块 1 PCI插槽 1	11/1
6	I/O模块 1 PCI插槽 2	11/2
7	I/O模块 1 PCI插槽 3	11/3
8	I/O模块 1 PCI插槽 4	11/4

4.3 ftsmaint 例子

以下章节描述了如何使用 ftsmaint 命令的样例。

4.3.1 显示系统状态

为显示服务器系统的容错设备和子系统的状态，请使用以下命令：

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint ls
```

例1 表示本命令的典型输出。

例1. 显示 ftsmaint 命令输出的系统状态

H/W Path	Description	State	OPState	FRev	Fct
0	Combined CPU/IO	ONLINE	DUPLEX	*	0
0/1	DIMM	ONLINE	ONLINE	-	-
0/1/130	DIMM 1 Temp#0 Sensor	-	NORMAL	-	-
0/2	DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
...					
0/21	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2671 v4 @ 2.30GHz	ONLINE	ONLINE	-	-
...					
0/130	Baseboard Temp#0 Sensor	-	NORMAL	-	-
0/140	Baseboard Fan0#0 Sensor	-	NORMAL	-	-
...					
1	Combined CPU/IO	ONLINE	DUPLEX	*	0
1/1	DIMM	ONLINE	ONLINE	-	-
1/1/130	DIMM 1 Temp#1 Sensor	-	NORMAL	-	-
1/2	DIMM	MISSING	EMPTY	-	-
...					
1/21	Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2671 v4 @ 2.30GHz	ONLINE	ONLINE	-	-
...					
1/130	Baseboard Temp#1 Sensor	-	NORMAL	-	-
1/140	Baseboard Fan0#1 Sensor	-	NORMAL	-	-
1/141	Baseboard Fan1#1 Sensor	-	NORMAL	-	-
...					
10	Combined CPU/IO	ONLINE	DUPLEX	-	0
10/1	Network Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
0000:09:00.0	Ethernet controller: Intel Corporation Et	ONLINE	DUPLEX	-	-
vmnic_100100	Network Interface	ONLINE	DUPLEX	-	-
10/2	-	MISSING	EMPTY	-	-
10/3	Fibre Channel Serial Bus Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
0000:7d:00.0	Fibre Channel: QLogic Corp. ISP8324-based	ONLINE	DUPLEX	-	-
10/4	-	MISSING	EMPTY	-	-
10/5	Mass Storage Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
0000:1a:00.0	Mass storage controller: LSI Logic / Symb	ONLINE	DUPLEX	-	-
10/6	Network Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
0000:07:00.0	Ethernet controller: Intel Corporation I3	ONLINE	DUPLEX	-	-
vmnic_100600	Network Interface	ONLINE	DUPLEX	-	-
0000:07:00.1	Ethernet controller: Intel Corporation I3	BROKEN	BROKEN	-	-
vmnic_100601	Network Interface	BROKEN	BROKEN	-	-
10/7	Display Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
0000:2c:00.0	VGA compatible controller: Matrox Electro	ONLINE	DUPLEX	-	-
10/8	USB Serial Bus Ctlr	ONLINE	ONLINE	-	0
0000:2b:00.0	USB Controller: Intel Corporation Wellsbu	ONLINE	ONLINE	-	-
0000:2b:00.1	USB Controller: Intel Corporation Wellsbu	ONLINE	ONLINE	-	-
10/10	PCI to PCI Bridge	ONLINE	ONLINE	-	0
10/11	PCI to PCI Bridge	ONLINE	ONLINE	-	0
10/12	Network Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
0000:9e:00.0	Ethernet controller: Intel Corporation Et	ONLINE	DUPLEX	-	-
vmnic_101200	Network Interface	ONLINE	DUPLEX	-	-
0000:9e:00.1	Ethernet controller: Intel Corporation Et	BROKEN	BROKEN	-	-
vmnic_101201	Network Interface	BROKEN	BROKEN	-	-
10/40	Internal Disk Enclosure	-	-	-	-

10/40/1	Disk Drive	ONLINE	DUPLEX	A920	0
10/40/5	Disk Drive	ONLINE	DUPLEX	A920	0
10/40/6	Disk Drive	ONLINE	DUPLEX	A920	0
10/70	2x PCI-E2(X8) Riser Card	-	-	-	-
10/120	Baseboard Management Ctlr	ONLINE	DUPLEX	*	-
10/130	BB Rear Temp#0 Sensor	-	NORMAL	-	-
11	Combined CPU/IO	ONLINE	DUPLEX	-	0
11/1	Network Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
0000:43:00.0	Ethernet controller: Intel Corporation Et	ONLINE	DUPLEX	-	-
vmnic_110100	Network Interface	ONLINE	DUPLEX	-	-
11/2	-	MISSING	EMPTY	-	-
11/3	Fibre Channel Serial Bus Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
0000:b7:00.0	Fibre Channel: QLogic Corp. ISP8324-based	ONLINE	DUPLEX	-	-
11/4	-	MISSING	EMPTY	-	-
11/5	Mass Storage Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
0000:54:00.0	Mass storage controller: LSI Logic / Symb	ONLINE	DUPLEX	-	-
11/6	Network Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
0000:41:00.0	Ethernet controller: Intel Corporation I3	ONLINE	DUPLEX	-	-
vmnic_110600	Network Interface	ONLINE	DUPLEX	-	-
0000:41:00.1	Ethernet controller: Intel Corporation I3	BROKEN	BROKEN	-	-
vmnic_110601	Network Interface	BROKEN	BROKEN	-	-
11/7	Display Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
0000:66:00.0	VGA compatible controller: Matrox Electro	ONLINE	DUPLEX	-	-
11/8	USB Serial Bus Ctlr	ONLINE	ONLINE	-	0
0000:65:00.0	USB Controller: Intel Corporation Wellsbu	ONLINE	ONLINE	-	-
0000:65:00.1	USB Controller: Intel Corporation Wellsbu	ONLINE	ONLINE	-	-
11/10	PCI to PCI Bridge	ONLINE	ONLINE	-	0
11/11	PCI to PCI Bridge	ONLINE	ONLINE	-	0
11/12	Network Ctlr	ONLINE	DUPLEX	-	0
0000:d8:00.0	Ethernet controller: Intel Corporation Et	ONLINE	DUPLEX	-	-
vmnic_111200	Network Interface	ONLINE	DUPLEX	-	-
0000:d8:00.1	Ethernet controller: Intel Corporation Et	BROKEN	BROKEN	-	-
vmnic_111201	Network Interface	BROKEN	BROKEN	-	-
11/40	Internal Disk Enclosure	-	-	-	-
11/40/1	Disk Drive	ONLINE	DUPLEX	A920	0
11/40/5	Disk Drive	ONLINE	DUPLEX	A920	0
11/40/6	Disk Drive	ONLINE	DUPLEX	A920	0
11/70	2x PCI-E2(X8) Riser Card	-	-	-	-
11/120	Baseboard Management Ctlr	ONLINE	DUPLEX	*	-
11/130	BB Rear Temp#1 Sensor	-	NORMAL	-	-

IO Enclosure 10 is the Active Compatibility Node.

This is an Express5800/R320f-M4 system, P-Package N8800-219F, Serial# 0000000000.

* Use lsLong to see this value.

4.3.2 显示单个系统组件的状态

删除一个双工容错组件前，请确认它不是单工的状态。验证组件状态时，请按以下格式输入命令：

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint ls path
```

关于path，为组件指定正确的设备ID，如表1中列举的。

Op状态的值显示设备状态。DUPLEX显示系统为双工，SIMPLEX显示系统没有双工。

以下例子证明了部分通用命令和结果输出。

在例2中，I/O模块1的State是ONLINE并且OpState的值是DUPLEX。Reason的SECONDARY的值表示它作为备份I/O元素运行。

例2. 查看Bottom I/O模块 1 的状态

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint ls 11
H/W Path           : 11
Description        : Combined CPU/IO
State              : ONLINE
Op State           : DUPLEX
Reason             : SECONDARY
Modelx             : 243-634944
Artwork Rev       : 0
ECO Level          : 0
Min Partner ECO Level : 0
Serial #           : DBA2BE460004
Active Compat Node : false
Logic Revision     : 2800028
MTBF Policy        : useThreshold
MTBF fault class:  uncorrectable
Fault Count:       0
Last Timestamp:    -
Replace Threshold: 0
Evict Threshold:   21600
Value:             0
Minimum Count:     4
```

在例3中，I/O模块1的内置硬盘驱动器的状态为ONLINE，且OpState为DUPLEX。

例 3. 查看内置硬盘驱动器 11/40/1 的状态

```
#ftsmaint ls 11/40/1
H/W Path           : 11/40/1
Description        : Disk Drive
State              : ONLINE
Op State           : DUPLEX
Reason             : NONE
Modelx             : HGST:HUC101812CSS200
Firmware Rev       : A920
Serial             : 06G0971H
Device Name        : disk_i
Udev Device Names  : -
Kernel Device Names : vmhbal:C0:T1:L0
Endurance          : -
MTBF Policy        : useThreshold
MTBF fault class:  critical      noncritical      removal
Fault Count:      0              0                0
Last Timestamp:   -              -                -
Replace Threshold: 0              0                0
Evict Threshold:  2147483647      604800           86400
Value:            0              0                0
Minimum Count:    1              4                2

MTBF fault class:  aborts
Fault Count:      0
Last Timestamp:   -
Replace Threshold: 0
Evict Threshold:  86400
Value:            0
Minimum Count:    2
```

4.3.3 升级或降级系统组件

您可以使用ftsmaint命令来降级并重启容错组件。升级组件后，系统自动同步并双工相应的组件。

当你使用降级命令，I/O模块1停止。

```
#!/opt/ft/bin/ftsmaint bringDown 11
Completed bringDown on the device at path 11.
```

当你使用升级命令，I/O模块1启动。系统自动同步I/O模块 0和I/O模块1。RAID阵列驱动更新和镜像，系统应该恢复双工操作。

```
#!/opt/ft/bin/ftsmaint bringUp 11
Completed bringUp on the device at path 11.
```

4.3.4 停止并启动内置磁盘控制器

停止内置磁盘控制器时，请使用 `ftsmaint` 命令。例，请使用以下命令停止内置磁盘控制器的磁盘驱动器 1。

```
##/opt/ft/bin/ftsmaint bringDown 11/40/1
Completed bringDown on the device at path 11/40/1.
```

输入以下命令再次启动内置磁盘控制器。

```
##/opt/ft/bin/ftsmaint bringUp 11/40/1
Completed bringUp on the device at path 11/40/1.
```

4.3.5 诊断

在 CPU 模块和 I/O 模块启动诊断，使用如下命令。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint runDiag path
```

启动诊断前，需要将要诊断的模块降级。例如，使用以下命令启动对 CPU 模块 1 的诊断。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint bringDown 1
Completed bringDown on the device at path 1.
# /opt/ft/bin/ftsmaint runDiag 1
Completed diagnostics on the device at path 1.
```

通过如下命令检查 OpState 显示 "DIAGNOSTICS_PASSED"。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaintls 1
H/W Path                : 1
Description              : Combined CPU/IO
State                   : UNKNOWN
Op State                 : DIAGNOSTICS_PASSED
Reason                  : NONE
Modelx                  : 243-634944
Firmware Rev            : BIOS Version 9.1:31
Artwork Rev             : 0
ECO Level                : 0
Min Partner ECO Level   : 0
Serial #                 : DBA2BE460004
Logic Revision          : 2800028
MTBF Policy              : useThreshold
MTBF fault class:      correctable      uncorrectable      microsync
Fault Count:           0                0                  0
Last Timestamp:       -                -                  -
Replace Threshold:    0                0                  1728
Evict Threshold:      1800             21600              0
Value:                 0                0                  0
Minimum Count:        8                4                  50
```

注意

诊断结束后，运行 `bringUp` 命令启动相关的模块。

4.3.6 更新 BMC 固件

使用如下命令更新BMC框架。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint burnBmcs fw_file
```

重要

关闭客户端 OS 除了 ftSys Management Appliance.

1. 以 root 用户登录 ftSys Management Appliance。
2. 使用 SCP 命令或 Host 客户端存储 BMC 框架文件在 ftSys Management Appliance 的指定目录。

下面例子中，ft 控制软件安装 DVD 被挂载和 BMC 框架文件被拷贝到 ftSys Management Appliance。

```
# cp /mnt/cdrom/firmware/bmc/2800_4800_6800/062-03711bmc_bnn.nnrnn.nnsnn.nn.bin /opt/ft/firmware/bmc/2800_4800_6800
```

提示

请参考安装指南的 第 2 章(1.1.2 安装 NEC ESMPRO Agent)关于怎样挂载/卸载 ft 控制软件安装 DVD。

3. 为 I/O 模块 0 和 1 运行如下命令检查状态显示"ONLINE" 和 Op 状态显示 "DUPLEX"。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint ls 10
H/WPath          : 10
...
State            : ONLINE
OpState          : DUPLEX
...
```

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint ls 11
H/WPath          : 11
...
State            : ONLINE
OpState          : DUPLEX
...
```

4. 为 BMCs 的 I/O 模块 0 和 1 运行如下命令检查状态显示"ONLINE"和 Op 状态显示"DUPLEX" 。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint ls 10/120
H/WPath          : 10/120
...
State            : ONLINE
OpState          : DUPLEX
.....
```

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint ls 11/120
H/WPath          : 11/120
...
State            : ONLINE
OpState          : DUPLEX
.....
```


5. 运行如下命令更新 BMC 框架。关于 `bmc_file`，指定您已在第 2 步中拷贝的文件路径。大概花费 30 分钟直到更新完成。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint burnBmcs bmc_file
```

当如下消息显示时，更新完成。

```
Updated firmware on the device at path 11/120.  
Updated firmware on the device at path 10/120.
```

重要

框架更新时不要操作机器和电源。框架可能会被破坏和需要更换模块。

6. 运行如下命令检查 BMC 的 Op 状态显示 "DUPLEX" 和框架 Rev 显示新的 BMC 版本。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint ls 10/120  
OpState           : DUPLEX  
:  
FirmwareRev       : 04.71/01.03/04.08 版本显示在下划线部分
```

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint ls 11/120  
OpState           : DUPLEX  
:  
FirmwareRev       : 04.71/01.03/04.08 版本显示在下划线部分
```

7. 运行如下命令检查 I/O 模块的 Op 状态显示 "DUPLEX"。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint ls 10  
:  
OpState           : DUPLEX
```

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint ls 11  
:  
OpState           : DUPLEX
```

8. 卸载 ft 控制软件安装 DVD，如果挂载，断开 DVD 驱动。

4.3.7 更新 BIOS

使用如下命令更新 BIOS。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint burnProm fw_file path
```

重要

关闭客户端 OS 除了 ftSys Management Appliance。

1. 以 root 用户登录 ftSys Management Appliance。
2. 使用 SCP 命令或 Host 客户端存储 BIOS 文件在 ftSys Management Appliance 的指定目录。

下面例子中，ft 控制软件安装 DVD 被挂载和 BIOS 文件被拷贝到 ftSys Management Appliance。

```
# cp /mnt/cdrom/firmware/bios/2800_4800_6800/062-03711biosn.n.nn.rom
/opt/ft/firmware/bios/2800_4800_6800
```

提示

请参考安装指南的 第 2 章(1.1.2 安装 NEC ESMPRO Agent)关于怎样挂载/卸载 ft 控制软件安装 DVD。

3. 运行如下命令为 CPU 模块 0 和 1.检查状态显示"ONLINE" 和 Op 状态显示"DUPLEX"。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint ls 0
H/WPath          : 0
...
State            : ONLINE
OpState         : DUPLEX
...
```

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint ls 1
H/WPath          : 1
...
State            : ONLINE
OpState         : DUPLEX
...
```

4. 运行如下命令更新 CPU 模块 0 和 1 的 BIOS。

- (1) 停止 CPU 模块 0.

```
#/opt/ft/bin/ftsmaint bringDown 0
Completed bringDown on the device at path 0.
```

- (2) 更新 CPU 模块 0 的 BIOS。关于 bios_file, 指定您已在第 2 步中复制的文件路径。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint burnProm bios_file 0
Updated firmware on the device at path 0.
```

- (3) 启动 CPU 模块 0, 并停止 CPU 模块 1.

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint jumpSwitch 0
Transferred processing to the device at path 0.
```

(4) CPU 模块 1 启动时进行诊断。新的 BIOS 自动从 CPU 模块 0 应用到 CPU 模块 1，并进行双工。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint bringUp 1
Completed bringUp on the device at path 1.
```

重要

当框架在被更新时不要操作机器和关闭电源。否则框架被破坏并且模块可能需要被替换。

5. 运行如下命令检查 CPU 模块的 Op 状态显示"DUPLEX" 和框架 Rev 显示新的 BIOS 版本。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint ls 0
OpState          : DUPLEX
:
FirmwareRev      : BIOS Version 9.1:31 版本显示在下划线部分

# /opt/ft/bin/ftsmaint ls 1
OpState          : DUPLEX
:
FirmwareRev      : BIOS Version 9.1:31 版本显示在下划线部分
```

6. 如果已挂载，卸载 ft 控制软件安装 DVD。然后断开 DVD 驱动。

4.4 禁用 CPU 模块的自动重装功能

如果故障被恢复,且 CPU 模块重新启动,CPU 模块的自动重新安装功能会重新配置系统并自动恢复故障的模块。

默认启用 CPU 模块的自动重新安装功能。此功能在 ft 服务器启动时运行,可以从系统故障或疑似故障中恢复。这个功能可以被禁用,因为根据系统配置不同,它需要时间来自动重新安装 CPU 模块。请采取以下步骤来禁用本功能。可以通过禁用 CPU 模块的自动重新安装功能并手动启用 CPU 模块的安装功能,来切换 CPU 模块的安装过程中发生的没有通信的时机。

重要

需要以根用户身份执行本次配置。

注意

本配置只会转变没有通信的时机,不会控制没有通信的状态。此外,这个配置不防止超时错误因为发生时无交互。

提示

即便禁用了 CPU 的自动重新安装功能,系统重启后也会启用该功能并启动安装进程。

4.4.1 禁用 CPU 模块的自动重新安装功能

运行以下命令禁用 CPU 模块的自动重新安装功能。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint bringupPolicy defer
Successfully deferred cpuBringupPolicy
```

如果禁用了 CPU 模块的自动重新安装功能,请运行 `ftsmaintbringup` 命令手动安装 CPU 模块,或重启系统。

运行以下命令启用 CPU 模块的自动重新安装功能。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint bringupPolicy enable
Successfully enabled cpuBringup Policy
```

运行以下命令确认当前设置。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint bringupPolicy list
CPU bringup policy is enabled
```

4.4.2 安排 CPU 模块自动重新安装功能的时间

也可以与 cron 线程一起限制执行 CPU 模块自动重新安装功能的时间。

1. 将配置添加至/etc/crontab。

例：每天从 6:00 至 18:15 禁用 CPU 模块的自动重新安装功能。

将以下行添加至/etc/crontab。

```
# Defer CPU bringup at 6:00 everyday
# Enable CPU bringup at 18:15 everyday
06 * * * root /opt/ft/bin/ftsmaint bringupPolicy defer
15 18 * * * root /opt/ft/bin/ftsmaint bringupPolicy enable
```

2. 反映 cron 线程的配置文件。

```
# crontab -u root /etc/crontab
```

5. 检查模块的双工操作

本节描述了如何检查系统安装或重新安装后运行是否正常。

CPU/IO 模块有一个处理器功能部分和 IO 功能部分。

提示

处理器功能部分和 IO 功能部分处于 CPU / IO 模块中, 监视和控制每个部分。在本节中, 处理器函数部分被称为 CPU 模块, IO 功能部分被称为 I/O 模块。

5.1 评估 I/O 模块的启动和停止

本节描述了如何确认停止主 I/O 模块并失效切换后系统的持续运行。

1. 确认哪一个是主 I/O 模块。

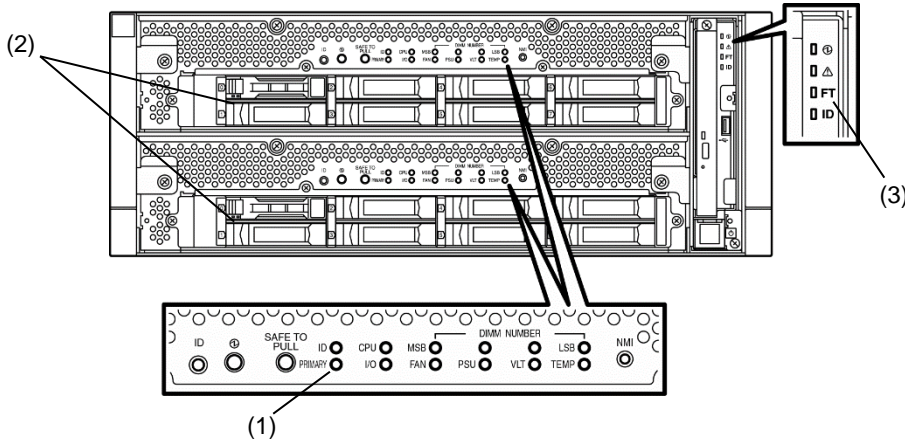
提示

PRIMARY 指示灯点亮的 I/O 模块是主模块。

2. 检查 I/O 模块是否是双工模式。

提示

确认 I/O 模块是否是双工模式时, 请查看系统 FT 指示灯。



[I/O 模块双工时的状态指示灯的显示]

* 当 I/O 模块 0 被定义为主模块。

指示灯	I/O 模块 0	I/O 模块 1
(1) PRIMARY 指示灯	绿色	-
(2) 磁盘访问指示灯	绿色 (闪烁)	绿色 (闪烁)
指示灯		
系统		
(3) 系统 FT 指示灯	绿色	

*表格中的编号与上图相对应。

访问硬盘时磁盘访问指示灯(2)会点亮。

3. 请使用 `ftsmaint` 命令停止主 I/O 模块的运行。

如果 I/O 模块 0 是主模块，则请运行以下命令。

```
# cd /opt/ft/bin
# ./ftsmaint bringdown 10 (*)
```

* 指定主 I/O 模块设备路径 ID。

当您停止主 I/O 模块，故障切换发生并且备用 I/O 模块变成主模块。

I/O 模块的状态指示灯如下所示。

[状态指示灯的显示]

指示灯		I/O 模块 0	I/O 模块 1
(1)	PRIMARY 指示灯	-	绿色
(2)	磁盘访问指示灯	-	闪亮琥珀色或绿色 (访问 HDD 时为绿色)
指示灯		系统	
(3)	系统 FT 指示灯	-	

4. 启动在第 3 步中停止的 I/O 模块。

运行如下命令启动已停止的 I/O 模块 0。

```
# cd /opt/ft/bin
# ./ftsmaint bringup 10
```

当 I/O 模块启动时，I/O 模块诊断，并且 I/O 模块被执行双工。

I/O 模块的状态指示灯变更如下所示。

[状态指示灯的显示]

I/O 模块启动后诊断完成前

指示灯		I/O 模块 0	I/O 模块 1
(1)	PRIMARY 指示灯	-	绿色
(2)	磁盘访问指示灯	-	闪亮琥珀色或绿色 (访问 HDD 时为绿色)
指示灯		系统	
(3)	系统 FT 指示灯	-	



磁盘双工配置完成且 I/O 模块被双工配置时

指示灯		I/O 模块 0	I/O 模块 1
(1)	PRIMARY 指示灯	-	绿色
(2)	磁盘访问指示灯	闪亮琥珀色或绿色 (访问 HDD 时为绿色)	闪亮琥珀色或绿色 (访问 HDD 时为绿色)
指示灯		系统	
(3)	系统 FT 指示灯	-	



磁盘双工配置完成且 I/O 模块被双工配置时

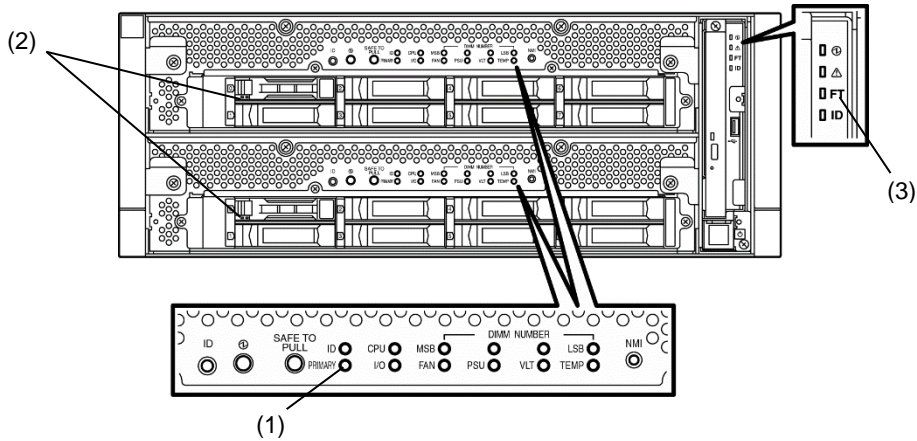
指示灯		I/O 模块 0	I/O 模块 1
(1)	PRIMARY 指示灯	-	绿色
(2)	磁盘访问指示灯	绿色 (闪烁) (访问 HDD 时为绿色)	绿色 (闪烁) (访问 HDD 时为绿色)
指示灯		系统	
(3)	系统 FT 指示灯	绿色	

5.2 评估 CPU 模块的启动和停止

本节描述了如何确认停止一个 CPU 模块后系统在持续运行。

1. 确认 CPU 模块已进行双工配置。

检查 CPU 模块是否是双工配置时，请查看 CPU 模块的状态指示灯。



[CPU 模块为双工配置时的状态指示灯的显示]

指示灯	系统
(3) 系统 FT 指示灯	绿色

2. 使用 `ftsmaint` 命令停止要拆卸的 CPU 模块的运行。

停止 CPU 模块 0 时，请运行以下命令。

```
# cd /opt/ft/bin
# ./ftsmaint bringdown 0
```

CPU 模块停止时，状态指示灯会更改如下。这表示一个 CPU 模块正在运行。

[CPU 模块停止时的状态显示]

指示灯	系统
(3) 系统 FT 指示灯	—

3. 启动停止的 CPU 模块。

运行以下命令，启动第 2 步停止的 CPU 模块的运行。

```
# cd /opt/ft/bin  
# ./ftsmaint bringup 0
```

当 CPU 模块启动时，**Hardware diagnosis, Memory Synchronization (Memory Copy)**，然后 **Duplication Completion** 执行完成。

请注意系统在内存同步时会因内存拷贝而暂时停止。

[双工配置完成后的状态指示灯的显示]

	指示灯	系统
(3)	系统 FT 指示灯	绿色

6. 错误消息

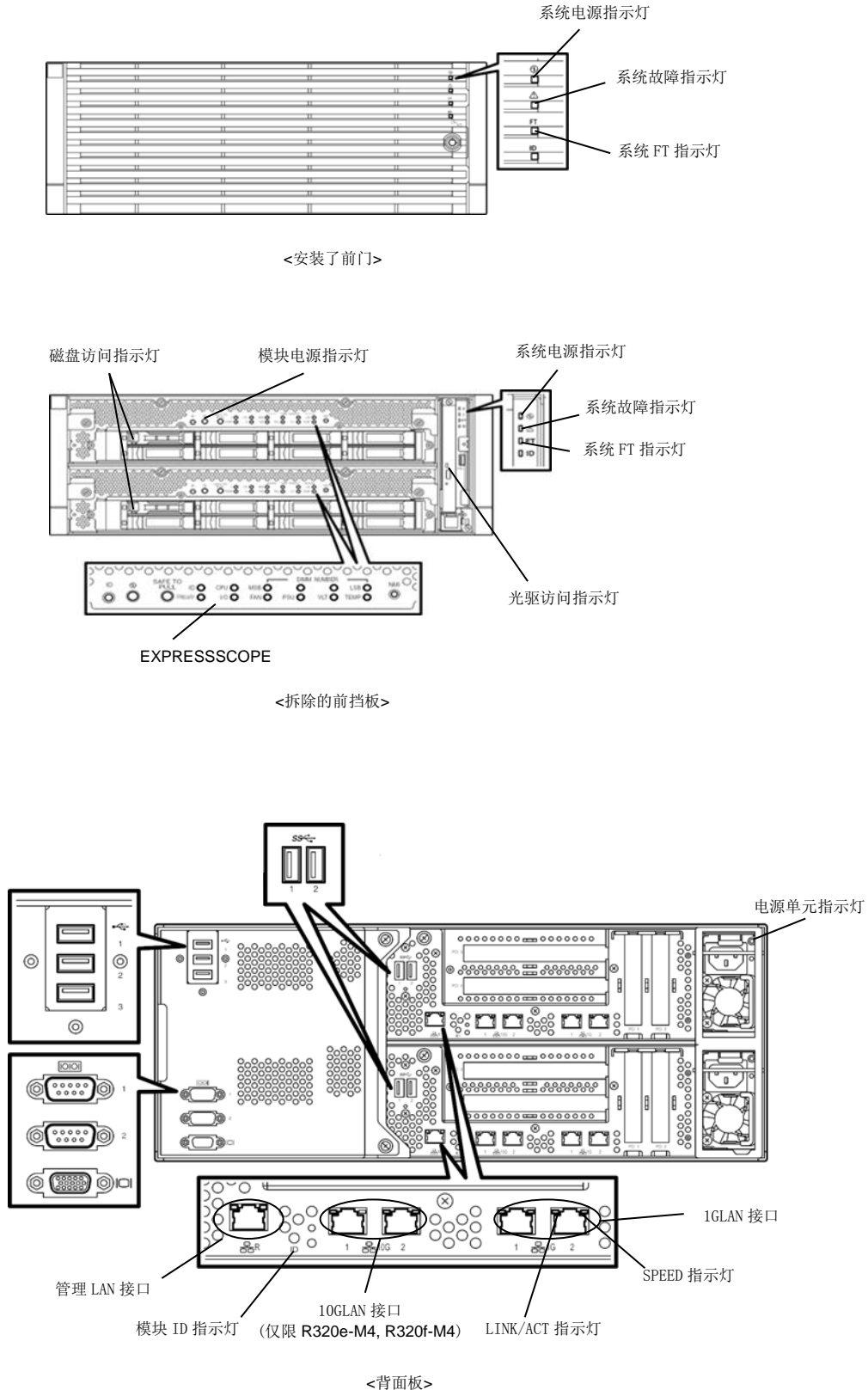
如果服务器处于异常状态，有多种方法可以得知出现了错误。本节描述错误消息的各种种类。

- 指示灯的显示异常。
→请参考"6.1 指示灯显示的错误消息"。
- 显示了错误消息。
→请参考"6.2 POST 错误消息"。

6.1 指示灯显示的错误消息

服务器前面板和背面板上的指示灯以及硬盘驱动器把手旁的指示灯，通过它们的颜色以及点亮、熄灭和闪烁的状态变化来告知用户服务器的各种不同状态。如果发生了故障，请查看指示灯显示的含义。

维护指南描述的是对观察到的错误消息采取的处理措施。但是，如果需要更换模块时，请联系您的经销商。



(1) 系统电源指示灯

指示灯显示	说明	解决方法
点亮(绿色)	一个或两个 CPU/IO 模块已接通电源。	—
熄灭	两个 CPU/IO 模块都以断开电源。	—

(2) 系统故障指示灯

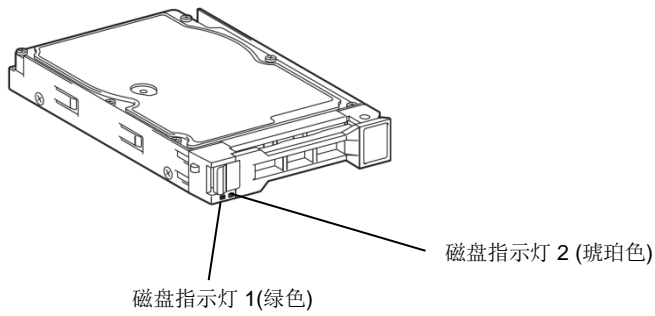
指示灯显示	说明	解决方法
熄灭	两个 CPU/IO 模块为脱机或正常。	系统故障指示灯不会告知硬盘状态根据 (5) 硬盘访问指示灯显示情况进行检查。
点亮(琥珀色)	其中一个 CPU/IO 模块故障。	记录下 EXPRESSSCOPE 中指示灯的显示情况，然后请与您的维护服务公司联系。
闪烁(琥珀色)	其中一个 CPU/IO 模块故障。但是无法识别出故障 CPU/IO 模块。	请与您的维护服务公司联系。

(3) 系统 FT 指示灯

指示灯显示	说明	解决方法
点亮(绿色)	系统正在双工条件下运行。	—
熄灭	系统未进行双工设置。	—

(4) 系统 ID 指示灯

指示灯显示	说明	解决方法
点亮(蓝色)	按下了 UID 开关。	—
闪烁(蓝色)	远程方发起了设备识别请求。	—
熄灭	—	—

(5) 磁盘访问指示灯

磁盘指示灯的条件		说明	解决方法
磁盘指示灯 1	磁盘指示灯 2		
熄灭	熄灭	磁盘处于空闲状态。	—
闪烁(绿色)	熄灭	正在访问磁盘。	—
熄灭	点亮(琥珀色)	磁盘故障。	请与您的经销商联系。
熄灭	闪烁(琥珀色)	磁盘镜像中断。	执行镜像操作。
交替闪烁绿色和琥珀色		硬盘镜像正在重新构筑或断开。	检查是否硬盘镜像断开。

(6) 光驱访问指示灯

指示灯显示	说明	解决方法
熄灭	未访问光盘。	-
点亮	正在访问光盘。	-

(7) 管理接口和 LAN 接口上的 LAN 接口指示灯

LINK/ACT 指示灯

指示灯显示	说明	解决方法
点亮(绿色)	接通了主机和 Hub 的电源, 且都正确连接("LINK")。	-
闪烁(绿色)	网络端口正在发送或接收数据(ACT)。	-
熄灭	断开网络连接。	检查网络状态和线连接

SPEED 指示灯(管理接口)

指示灯显示	说明	解决方法
点亮(绿色)	端口在 100BASE-TX 下运行。	-
熄灭	端口在 10BASE-T 下运行。	-

SPEED 指示灯(1G LAN 接口)

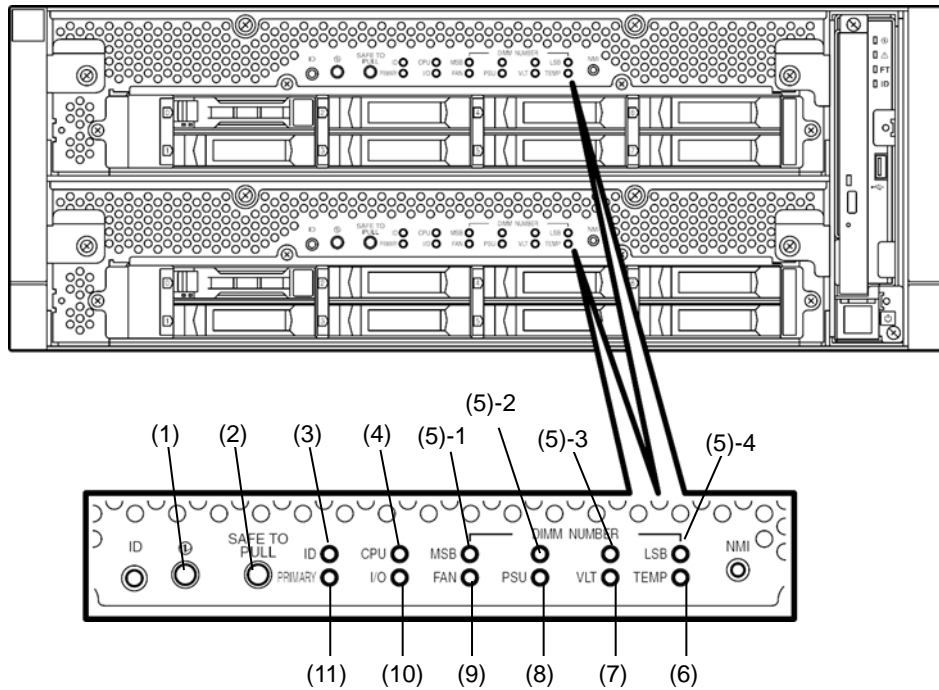
指示灯显示	说明	解决方法
点亮(琥珀色)	端口在 1000BASE-T 下运行。	-
点亮(绿色)	端口在 100BASE-TX 下运行。	-

SPEED 指示灯(10G LAN 接口)

指示灯显示	说明	解决方法
点亮(琥珀色)	端口在 1000BASE-T 下运行。	-
点亮(绿色)	端口在 10GBASE-T 下运行	-
熄灭	端口在 100BASE-TX 下运行	-

(8) EXPRESSSCOPE

当模块发生故障时,对应的 EXPRESSSCOPE 上的指示灯(琥珀色)将点亮。



(1)模块电源指示灯

指示灯显示	说明	解决方法
点亮(绿色)	已接通 CPU/IO 模块的电源。	-
熄灭	AC 电源不提供给 CPU/IO 模块 (在 AC 电源供电以后,到待机状态(指示灯在闪烁)可能会花费 1 分钟左右的时间)	-
闪烁(绿色)	CPU/IO 模块处于待机状态。	-

(2)SAFE TO PULL (SAFE TO PULL 指示灯)

该指示灯显示是否可安全拆卸 CPU/IO 模块。

指示灯显示	说明	解决方法
点亮(绿色)	可拆卸 CPU/IO 模块。	-
闪烁(绿色)	不可拆卸 CPU/IO 模块。	-
熄灭	CPU/IO 模块处于脱机状态。	-

(3)模块 ID (ID 指示灯)

模块 ID 指示灯用于识别出安装在机架上的需要维护的设备。

指示灯显示	说明	解决方法
点亮(绿色)	按下了 UID 开关。	-
闪烁(绿色)	设备识别要求被从远程网站发送。	-
熄灭	-	-

(4)CPU (CPU 故障指示灯)

当 CPU/IO 模块的 CPU 部分(CPU 模块)出现故障时该指示灯点亮琥珀色。请与您的维护服务公司联系。

(5)MEM NUMBER(内存插槽错误指示灯)

当 CPU/IO 模块的内存插槽发生故障时该指示灯点亮琥珀色。

根据下表(5)-1 到(5)-4 所示的指示灯点亮状态可以识别出错的内存插槽。

内存插槽错误指示灯的状态				说明	解决方法
(5)-1 (MSB)	(5)-2	(5)-3	(5)-4 (LSB)		
-	-	-	-	运行正常。	-
-	-	-	○	内存插槽 1 中出现错误。	请与您的经销商联系。
-	-	○	-	内存插槽 2 中出现错误。	请与您的经销商联系。
-	-	○	○	内存插槽 3 中出现错误。	请与您的经销商联系。
-	○	-	-	内存插槽 4 中出现错误。	请与您的经销商联系。
-	○	-	○	内存插槽 5 中出现错误。	请与您的经销商联系。
-	○	○	-	内存插槽 6 中出现错误。	请与您的经销商联系。
-	○	○	○	内存插槽 7 中出现错误。	请与您的经销商联系。
○	-	-	-	内存插槽 8 中出现错误。	请与您的经销商联系。
-	-	-	●	内存插槽 9 中出现错误。	请与您的经销商联系。
-	-	●	-	内存插槽 10 中出现错误。	请与您的经销商联系。
-	-	●	●	内存插槽 11 中出现错误。	请与您的经销商联系。
-	●	-	-	内存插槽 12 中出现错误。	请与您的经销商联系。
-	●	-	●	内存插槽 13 中出现错误。	请与您的经销商联系。
-	●	●	-	内存插槽 14 中出现错误。	请与您的经销商联系。
-	●	●	●	内存插槽 15 中出现错误。	请与您的经销商联系。
●	-	-	-	内存插槽 16 中出现错误。	请与您的经销商联系。
●	●	●	●	未知内存插槽中出现错误。或者内存未填充	请与您的经销商联系。

○: 指示灯点亮。

●: 指示灯闪烁。

-: 指示灯熄灭。

(6)TEMP (异常温度指示灯)

当 CPU/IO 模块内的温度变得异常时该指示灯点亮琥珀色。请与您的维护服务公司联系。

(7)VLT (电源错误指示灯)

当 CPU/IO 模块内发生了电压故障时该指示灯点亮琥珀色。请与您的维护服务公司联系。

(8)PSU(电源单元错误指示灯)

当 CPU/IO 模块的电源单元发生故障时该指示灯点亮琥珀色。请与您的维护服务公司联系。

(9)FAN (风扇错误指示灯)

当 CPU/IO 模块的 CPU 的冷却风扇发生故障时该指示灯点亮琥珀色。请与您的维护服务公司联系。

(10)I/O(I/O 故障指示灯)

当 CPU/IO 模块的 I/O (I/O 模块)部分发生故障时该指示灯点亮琥珀色。请与您的维护服务公司联系。

(11)PRIMARY(PRIMARY 指示灯)

当 CPU/IO 模块为主模块时该指示灯点亮绿色。当 DUMP(NMI)开关被按下时,这个指示灯会闪烁绿色。

(9) 电源单元指示灯

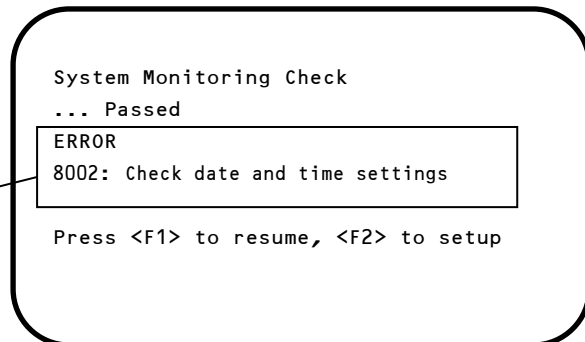
电源单元指示灯位于服务器背面的电源单元上。

指示灯显示	说明	解决方法
熄灭	电源不接收 AC 电源	-
闪烁 (绿色)	电源接收 AC 电源	-
点亮(绿色)	服务器开启	-
点亮(琥珀色) 闪烁(琥珀色)	供电单元故障	请与您的维护服务公司联系。

6.2 POST 错误消息

当 POST 检测到任何错误时，在显示器单元上显示错误消息。

错误消息示例
此消息表示实时时钟内的日期和时间设置错误。



下表列出了错误消息以及它对应的解决方法。

提示

- 联系经销商之前请您记录下显示的消息内容。
- 下表列出的只是服务器有关的消息。有关可选设备的错误消息以及解决方法的详细内容，请参考各产品附带的说明书。

(1) 错误消息

错误消息		原因	解决方法
8000	System variable is corrupted.	发生非法的 BIOS 设置信息。	启动 BIOS 设置实用程序(SETUP)，然后执行 Load Setup Defaults 并指定必要的设置。如果重新设置后仍然重复检测到相同错误，请与您的经销商联系。
8001	Real time clock error	发生实时时钟错误。	启动 SETUP ，然后指定正确的日期和时间。
8002	Check date and time settings	发生实时时钟内错误的日期和时间设置。	如果重新设置后仍然重复检测到相同错误，请与您的经销商联系。
8006	System configuration data cleared by Jumper.	使用跳线清除了设置实用程序的配置。	按照第 1 章 (9.复位和清理服务器)中描述的步骤进行操作。
8007	SETUP Menu Password cleared by Jumper.	使用跳线清除了设置实用程序的密码。	
8800	DXE_NB_ERROR	在芯片组初始化的过程中发生错误。	请与您的经销商联系。
8801	DXE_NO_CON_IN	在控制台初始化的过程中发生错误。	
8802	DXE_NO_CON_OUT		
8803	PEI_DXE_CORE_NOT_FOUND	Flash ROM 损坏。	
8804	PEI_DXEIPL_NOT_FOUND		
8805	DXE_ARCH_PROTOCOL_NOT_AVAILABLE		
8806	PEI_RESET_NOT_AVAILABLE	系统没有正确复位。	
8807	DXE_RESET_NOT_AVAILABLE		
8808	DXE_FLASH_UPDATE_FAILED	Flash ROM 没有正确写入。	
B000	Expansion ROM not initialized	扩展可选 ROM 失败。	将不用于操作系统启动的板卡的可选 ROM 扩展设为禁用。
B001	Expansion ROM not initialized - PCI Slot 1	在 PCI 插槽 1 中扩展可选 ROM 失败。	将不用于操作系统启动的可选板卡的可选 ROM 扩展设为禁用。 启动 SETUP ，依次选择 Advanced → PCI Configuration → PCI Device Controller and Option ROM Settings → PCI Slot Option ROM → Disabled 。(x: PCI 插槽号)
B002	Expansion ROM not initialized - PCI Slot 2	在 PCI 插槽 2 中扩展可选 ROM 失败。	
B003	Expansion ROM not initialized - PCI Slot 3	在 PCI 插槽 3 中扩展可选 ROM 失败。	
B004	Expansion ROM not initialized - PCI Slot 4	在 PCI 插槽 4 中扩展可选 ROM 失败。	
B022	SerialPort Configuration Overlapped.	发生重叠的串口配置。	启动 SETUP ，依次选择 Advanced → Serial Port Configuration ，重新指定设置使得基本 I/O 的值或者 Serial Port A 和 Serial Port B 中的中断各不相同。
B800	DXE_PCI_BUS_OUT_OF_RESOURCES	PCI 设备资源分配失败	请检查选购板的连接
C010	The error occurred during temperature sensor reading	读取温度传感器时发生错误。	请与您的经销商联系。
C011	System Temperature out of the range.	发生温度异常。	可能是风扇发生了故障或被堵塞。请与您的经销商联系。

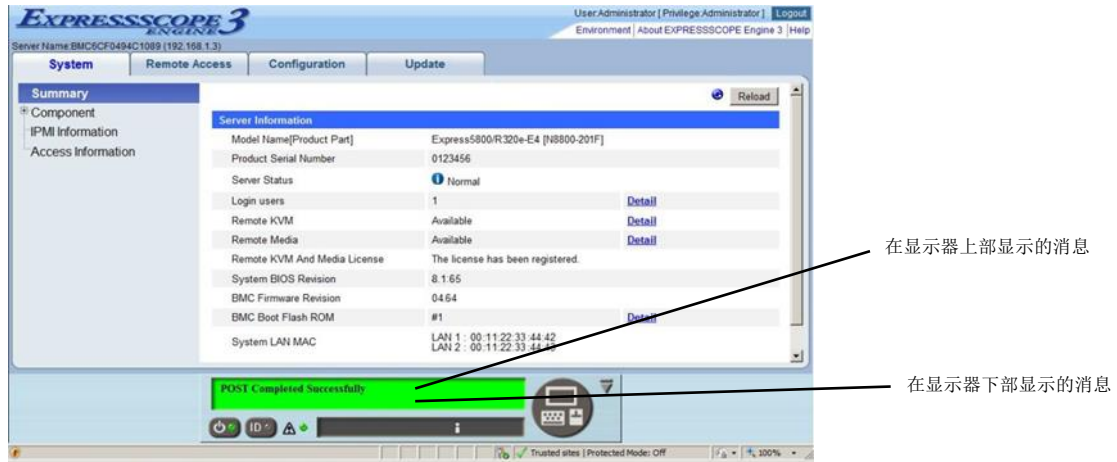
错误消息		原因	解决方法	
C061	1st SMBus device Error detected.	第 1 个 SM Bus 中发生错误。	请与您的经销商联系。	
C062	2nd SMBus device Error detected.	第 2 个 SM Bus 中发生错误。		
C063	3rd SMBus device Error detected.	第 3 个 SM Bus 中发生错误。		
C064	4th SMBus device Error detected.	第 4 个 SM Bus 中发生错误。		
C065	5th SMBus device Error detected.	第 5 个 SM Bus 中发生错误。		
C066	6th SMBus device Error detected.	第 6 个 SM Bus 中发生错误。		
C067	7th SMBus device Error detected.	第 7 个 SM Bus 中发生错误。		
C101	BMC Memory Test Failed..	BMC 中发生错误。.	拔下电源线, 等待至少 30 秒钟后再重启服务器。如果重复检测到相同错误, 请与您的经销商联系。	
C102	BMC Firmware Code Area CRC check Failed.			
C103	BMC core hardware failure.			
C104	BMC IBF or OBF check failed.	正在访问 BMC 时发生错误。		
C105	BMC SEL area full.	没有足够的空间保存系统事件日志。	按照第 3 章 (1.2.4 (3) Event Log Configuration 子菜单)中描述的步骤来删除事件日志。	
C10C	BMC update firmware corrupted.	正在更新 BMC 固件时发生非法操作。	拔下电源线, 等待至少 30 秒钟后再重启服务器。如果重复检测到相同错误, 如果请与您的经销商联系。	
C10D	Internal Use Area of BMC FRU corrupted.	在包含设备信息的 FRU 中发生非法操作。		
C10E	BMC SDR Repository empty.	BMC SDR 中发生错误。		
C10F	IPMB signal lines do not respond.	发生卫星管理控制器故障。		
C110	BMC FRU device failure.	在包含设备信息的 FRU 中发生错误。		
C111	BMC SDR Repository failure.	在存储 SDR 的 SROM 中发生故障。		
C112	BMC SEL device failure.	在 BMC SEL 中发生设备故障。		
C113	BMC RAM test error.	在 BMC RAM 中发生错误。		
C114	BMC Fatal hardware error.	在 BMC 中发生硬件错误。		
C115	Management controller not responding	管理控制器不响应。		更新 BMC 固件。如果重复检测到相同错误, 请与您的经销商联系。
C116	Private I2C bus not responding.	Private I2C Bus 不响应。		拔下电源线, 等待至少 30 秒钟后再重启服务器。如果重复检测到相同错误, 请与您的经销商联系。
C117	BMC internal exception	发生 BMC 内部错误。		
C118	BMC A/D timeout error.	发生 BMC A/D 超时错误。		
C119	SDR repository corrupt.	发生 BMC 错误或非法的 SDR 数据。		
C11A	SEL corrupt.	发生 BMC 错误或非法的系统事件日志数据。		

错误消息		原因	解决方法
C11B	BMC Mezzanine card is not found.	未安装 BMC 夹层卡。	请与您的经销商联系。
C11C	BMC Mezzanine partition is invalid.	在 BMC 夹层卡中发生格式错误。	
C11D	BMC is in Forced Boot Mode.	检测到 BMC 处于强制启动模式。	拔下电源线，等待至少 30 秒钟后再重启服务器。此时，检查主板上的跳线开关设置。如果重复检测到相同错误，请与您的经销商联系。
D483	BP SR0M data invalid	在系统底板中发生无效数据。	请与您的经销商联系。
D484	BP SR0M data read error	在系统底板中读取数据失败。	
D485	MB SR0M data invalid	在 CPU/IO 板卡中发生无效数据。	
D486	MB SR0M data read error	在 CPU/IO 板卡中读取数据失败。	

(2) 虚拟显示器上显示的错误消息

在 EXPRESSSCOPE Engine 3 网页浏览器窗口中，可以确认虚拟显示器错误消息(关于虚拟显示器的消息内容，请参考"EXPRESSSCOPE Engine 3 用户指南")。

下表中描述了在虚拟显示器上部和下部中显示的错误消息及其原因和解决方法。



在显示器上部显示的消息

在显示器上部显示的消息	说明	解决方法
XXXX BIOSXXXX	当 POST 正在运行时显示。	并非错误。
POST Completed Successfully	当 POST 正常完成时显示。	并非错误。
POST ERROR XXXX	在 POST 过程中检测到 Error XXXX。	检查显示器上显示的消息，并采取适当措施。
System Simplex	系统正在单工模式下运行。	并非错误。
System Duplex	CPU/I/O 模块正在双工模式下运行。	并非错误。
CPU Broken	检测到 CPU 故障。	请与您的经销商联系。
IO Broken	检测到 I/O 单元故障。	请与您的经销商联系。

在显示器下部显示的消息

在显示器下部显示的消息	说明	解决方法
VBAT Lower Non-Critical	检测到电压异常。	请与您的经销商联系。
VBAT Upper Non-Critical		
VBAT Lower Critical		
VBAT Upper Critical		
Baseboard Temperature1 Lower Non-Critical	检测到温度异常。	可能是风扇发生了故障或被堵塞。请与您的经销商联系维修事宜。
Baseboard Temperature1 Upper Non-Critical		
Baseboard Temperature1 Lower Critical		
Baseboard Temperature1 Upper Critical		
Baseboard Temperature2 Lower Non-Critical		
Baseboard Temperature2 Upper Non-Critical		
Baseboard Temperature2 Lower Critical		
Baseboard Temperature2 Upper Critical		
CPU1_DIMM Area Temperature Lower Non-Critical		
CPU1_DIMM Area Temperature Upper Non-Critical		
CPU1_DIMM Area Temperature Lower Critical		
CPU1_DIMM Area Temperature Upper Critical		
CPU2_DIMM Area Temperature Lower Non-Critical		
CPU2_DIMM Area Temperature Upper Non-Critical		
CPU2_DIMM Area Temperature Lower Critical		
CPU2_DIMM Area Temperature Upper Critical		
Processor1 Thermal Control Upper Non-Critical		
Processor1 Thermal Control Upper Critical		
Processor2 Thermal Control Upper Non-Critical		
Processor2 Thermal Control Upper Critical		
DUMP Request !	按下了转储开关。	请等待至内存转储数据收集结束。
Power Supply1 Failure detected	发生了电源单元异常。	确认插上了电源线。如果问题没有解决，请与您的经销商联系维修事宜。
Processor Missing	没有安装 CPU。	请与您的经销商联系。
Processor1 Thermal Trip	CPU 温度异常导致电源被强制关闭。	请与您的经销商联系。
Processor2 Thermal Trip		
Sensor Failure Detected.	检测到传感器异常。	请与您的经销商联系。
SMI timeout	服务于 SMI(系统管理中断)时发生了超时。	
IPMI Watchdog timer timeout (Power off)	发生了 Watchdog 计时器超时。	
System Front FAN1 Lower Non-Critical	检测到风扇警报。	可能是风扇发生了故障或被堵塞。请与您的经销商联系维修事宜。
System Front FAN2 Lower Non-Critical		
System Front FAN3 Lower Non-Critical		
System Front FAN4 Lower Non-Critical		
System Front FAN5 Lower Non-Critical		

7. 收集故障信息

如果服务器出现了故障，可以通过下面的方法进行错误信息的收集。

错误信息只有在经销商要求收集时候才能进行收集。

重要

当发生故障后系统重启的时候，可能会显示虚拟内存不足的消息。请忽略此消息继续启动系统。重启系统可能会导致无法正确转储数据。

7.1 收集 Collect 日志

收集 NEC ESMPRO Agent Collect 日志时，请登录以根用户身份安装了 NEC ESMPRO Agent 的日志服务器并运行以下命令。

```
# cd /opt/nec/esmpro_sa/tools/  
# ./collectsa.sh
```

收集的数据创建在以下文件中。

```
/opt/nec/esmpro_sa/tools/collectsa.tgz
```

注意

可能会花费一些时间创建 collectsa.tgz 文件。

7.2 收集系统信息

ESX 系统信息被记录在 `syslog`, `etc` 中。收集服务器中的系统信息时，请以根用户身份登录 `ftSysManagement Appliance` 并运行以下命令。

```
# /opt/ft/sbin/buggrabber.pl
```

显示下述的信息。

如果 ESXi 主机中的 IP 地址或者方括号中的主机名是正确的，请按回车键。

```
Enter Name or IP address of the host ftServer [xxx.xxx.xxx.xxx]:
```

显示下述的信息。

如果 ESXi 主机中方括号中 `root` 用户的名称是正确的，请按回车键。

```
Enter Administrative user for xxx.xxx.xxx.xxx [xxx]:
```

如果显示以下消息，请输入 ESXi 的根密码。

```
Enter Administrative password forxxx.xxx.xxx.xxx []:
```

收集的数据创建在以下目录中。(YYYYMMDD 代表创建的日期。)

```
/tmp/BugPool/Bug_YYYYMMDD.tar
```

注意

可能会花费一些时间创建 `Bug_YYYYMMDD.tar` 文件。

提示

如果括号中显示的信息是不正确的，在系统中通过执行配置设置命令来设置正确的参数，然后再执行 `buggrabber` 命令。

对于设备配置命令的详细信息，在安装指南中查看以下部分。

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)

7.3 收集内存转储

如果出现错误，应该保存转储文件以便于获取必要的信息。您可以指定任何地方保存诊断信息。

ESXi主机的转储信息会被保存在以下的文件中

- vmkernel-zdump-MMDDYY.HH:mm.n
- vmkernel-dumpinfo-MMDDYY.HH.mm.txt
- vmkernel-ring-MMDDYY.HH.mm

- * MMDDYY代表创建的日期，HH:mm.n代表创建的时间。
- * 可能会花费一定时间创建转储数据文件。
- * 上述的文件名有不同的情况。(例子vmkernel-zdump.1)

在转储内存前请咨询您的经销商。在服务器运行过程中转储内存通常可能会影响系统的运行。

重要

- 当发生故障后系统重启的时候，可能会输出关于虚拟内存不足的消息。请忽略此消息继续启动系统。重启系统可能会导致无法正确转储数据。
- 如果物理处理器 CPU #0 被允许用于虚拟机，则即便按下 DUMP 按钮可能也无法收集内存转储信息。如果要运行用来收集内存转储信息的服务器，请将虚拟机的“Scheduling Affinity”的属性值设置为非“0”。

如果发生故障，且想要收集内存转储信息，使用 DUMP (NMI)开关。

按以下步骤使用 DUMP (NMI)开关。

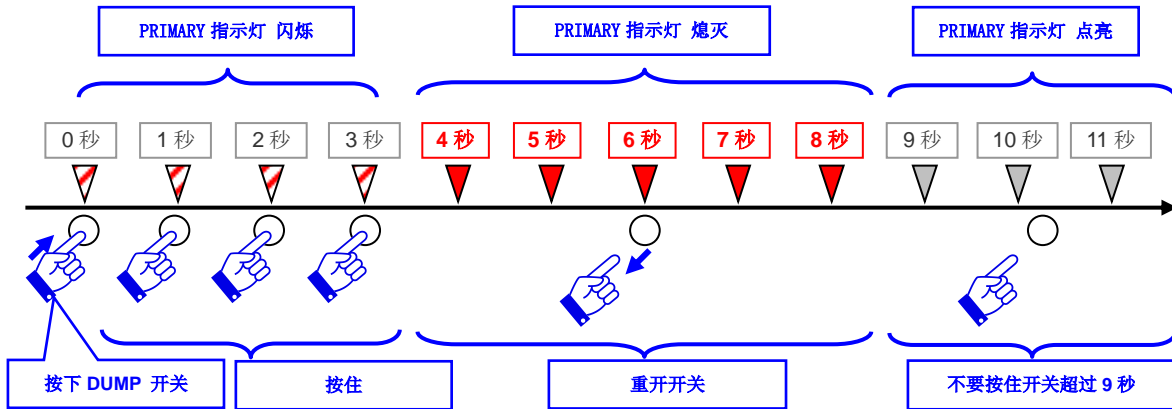
重要

如果执行这些步骤，系统会自动脱机并重启。请注意这段时间内系统无法使用。

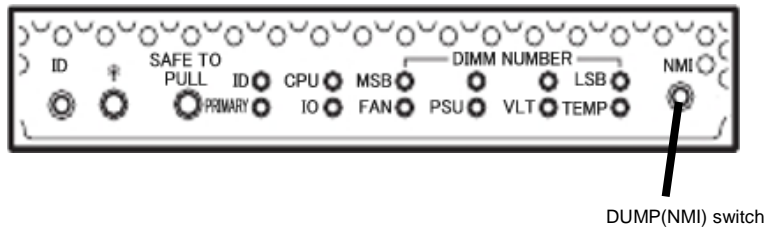
请按住主 CPU/IO 模块上的 DUMP 开关 4 到 8 秒钟。

当按下 DUMP 开关时,主指示灯会闪烁. 当指示灯熄灭以后,松开您的手指.
使用原子笔等带尖角的工具插入开关孔中来按下 DUMP 开关。

<怎样按下 DUMP 开关>



< DUMP 开关位置>



重要

- 按住 DUMP 开关的时间过短或者过长都将无法收集到内存转储信息。
- 不要使用铅笔、牙签或塑料制品等易碎的工具。

按下 DUMP 开关后，内存转储信息即被保存。（CPU 停滞时可能无法收集内存转储信息。）

提示

无法自动删除转储文件。请定期查看 /var/core 目录的大小，以免超过容量。转储文件的最大大小是 100 MB。

按下转储开关执行内存转储后，可能无法重启系统。此时，请参照第 1 章(9.2 强制关机)强制重启服务器。

8. 故障排除

如果系统无法正常运行，在送出报修之前，请按照下面的检查列表中内容进行检查。如果你所经历的故障和检查列表中的某一项相吻合，进一步查看后续的检查和处理方法。

- 服务器没有正常工作。
 - 请参考“8.1 开机问题”。
 - 请参考“8.4 ESXi 启动后”。
 - 请参考“8.5 故障发生时的问题”。
 - 请参考“8.6 与内部设备和其他硬件有关的故障”。
 - 请参考“8.7 系统操作时的问题”。
 - 请参考“8.10 与光驱和 Flash FDD 有关的故障”。
- 不能从 EXPRESSBUILDER 启动。
 - 请参考“8.2 启动 EXPRESSBUILDER 的问题”。
 - 请参考“8.8 当在 Windows 中启动了 EXPRESSBUILDER 时的问题”。
- 安装 OS 失败。
 - 请参考“8.3 安装 VMware ESXi 和 ft 控制软件时的问题”。
- NEC ESMPRO 没有正常工作。
 - 请参考“8.9 与附带软件有关的故障”
 - 请参考 ft 控制软件安装 DVD 中的用户指南。

如果服务器仍然工作不正常。在报故障前参考本章的如下标题。

- 错误消息
 - 请参考“6. 错误消息”。
- NEC ESMPRO Manager
 - 请参考保存在 EXPRESSBUILDER 中的 NEC ESMPRO Manager 安装指南。
- 收集故障信息
 - 参考 “7. 收集故障信息”。

如果问题依旧无法解决，请联系您的维护服务公司。

8.1 开机问题

[?] 服务器无法开机:

- 服务器是否正常供电?
 - 检查电源线是否连接了满足服务器电源要求的电源（或者UPS）。
 - 确保使用服务器自身提供的电源线。检查电源线是否有破损或者电源插头是否有弯曲。
 - 确保输出电源的电源断路器是打开的。
 - 如果电源线是插到UPS的，确认UPS的电源是打开的并且正在供电。参考UPS随附的手册获取更详细的信息。
检查电源到服务器和连接UPS使用服务器与BIOS设置实用程序之间的联系
- 是否按下了电源开关?
 - 连接电源线后，管理控制器开始启动初始化。初始化过程中，模块电源指示灯熄灭。要打开服务器电源，请在模块电源指示灯点亮绿色后再按下电源开关（连接模块电源线后，直到电源LED模块闪烁绿色，这可能需要1分钟左右）。
- 是否正确安装了CPU/IO模块?
 - 检查是否在服务器中正确安装了CPU/IO模块。用模块可拆卸手柄上的螺杆拧紧CPU/IO模块。

[?] 屏幕没有打开。

- 等待直至显示NEC标志。

[?] POST执行过程中时间里，屏幕没有任何显示（黑屏）。

- 在执行过程中，该服务器可以将屏幕切换到黑色屏幕，但没有任何问题

[?] POST没有完成:

- 是否安装了DIMM?
 - 检查是否正确安装了DIMM。
- 内存容量是否很大?
 - 如果内存的容量很大，内存检查可能需要较长时间。请稍后。
- 在启动服务器后是否立即进行了任何的键盘或者鼠标操作?
 - 如果在启动服务器后立即进行了键盘或者鼠标操作，POST可能会意外的检测到键盘控制器错误并停止处理。对于此类情况，重启服务器。重启服务器时，BIOS启动消息显示之前不要进行任何键盘或者鼠标操作。
- 服务器是否有专用的PCI card内存板或PCI卡?
 - 如果服务器带有未认证的设备，其运行是不受保证的。
- 是否正确安装了CPU/IO模块?
 - 检查是否在服务器中正确安装了CPU/IO模块。用模块可拆卸手柄上的螺杆拧紧CPU/IO模块。

8.2 启动 EXPRESSBUILDER 的问题

[?] 无法启动EXPRESSBUILDER

- 是否插入了EXPRESSBUILDER DVD?

→ 插入DVD并且重启服务器。

- BIOS是否正确?

→ 配置启动顺序，将光盘驱动器设置为第一个启动。

- 启动的时候出现错误信息?

→ 根据屏幕上的信息采取适当处理措施

```
Error [Message ID:Z3002] :
Failed to detect a DVD drive or a flash drive.
```

意思是：一个光盘驱动器或一个内置的闪存驱动器无法检测到。

动作：检查硬件连接

```
Error [Message ID:Z3003] :
Failed to read a file.
```

意思是：DVD上的一个文件不能被读取。

原因：检查DVD是否损坏。

- 是否有一条信息弹出?

→ 根据屏幕上显示的消息采取适当的处理措施。

消息	解决方法
This EXPRESSBUILDER is not for this computer. Insert the EXPRESSBUILDER disc for this computer and click OK to restart the computer.	使用本服务器附带的 EXPRESSBUILDER。如果相同的错误仍然存在，请与维护服务公司联系。
Failed to get the hardware parameters on the motherboard. Check if EXPRESSBUILDER is for this computer, and check if the motherboard is broken. Click OK to restart the computer.	请与经销商联系。
Failed to find a file. Click OK to restart the computer.	可能是光盘本身的问题或者光盘驱动器的故障导致的。
Failed to open a file. Click OK to restart the computer.	请与经销商联系。
Failed to get the parameters of a file. Click OK to restart the computer.	
Failed to read a file.	
Failed to copy a file.	
An undefined error occurred. Click OK to restart the computer.	

8.3 安装 VMware ESXi 和 ft 控制软件时的问题

[?] 无法安装 VMware ESXi

- 硬盘驱动器是否正确安装?
 - 确保硬盘驱动器牢固的安装好并且连接线都正确的连接。
- 是否配置了 Boot Mode 和 QLogic BIOS?
 - 设置的与默认值不同。请参考安装指南的 [第 1 章\(1.3 启用内置硬盘驱动器\)](#) 或者 [\(1.4 启用 Fibre Channel 卡\)](#) 和 [\(1.7 使用 QLogic 配置 HBA\)](#)。
- 是否检查了安装的预防措施?
 - 请参考“安装指南”的 [第 1 章\(1.8 安装 VMware ESXi\)](#)。

[?] ft 控制软件更新磁盘缺失。

- ft 控制软件更新磁盘被用来更新 ft 控制软件。服务器装运时可能会漏掉了此磁盘。

[?] 安装后可以操作 OS 但是每个模块或 PCI 板卡未被进行冗余设置。(CPU/IO 模块上的系统 FT 指示灯不点亮绿色)。

- 是否由于关闭了正在运行的程序的窗口等原因而在安装过程中中断了安装?
 - 如果通过关闭窗口等方式结束了正在运行的程序，安装过程将会被终止。如果安装中断，虽然仍然可以执行 OS 的操作，但不能正确对模块或 PCI 板卡进行冗余设置。此种情况下，请参照 [安装指南的第 1 章\(1. 安装步骤\)](#) 重新安装操作系统。

[?] 磁盘访问指示灯闪烁琥珀色。

- 是否正确设置了双工 HDD?
 - 如果没有执行双工设置，磁盘访问指示灯将会点亮琥珀色。关于指示灯显示状态的详细信息，请参照 [第 1 章\(6.1 指示灯显示的错误消息\)](#)。请参照 [第 2 章\(2. 磁盘驱动器操作\)](#)，设置双工 HDD。

[?] 更新 VMware ESXi 后仍旧无法运行 ft 控制软件。

- 不要单独更新 VMware ESXi。也不要安装任何安装指南或更新步骤中未描述的补丁数据。
 - 更新 VMware ESXi 时，要求相关的 ft 控制软件。请按照 ft 控制软件的更新步骤进行操作。如果单独更新了 VMware ESXi，则无法正常运行 ft 控制软件。此时，需要按照 [安装指南的第 1 章\(1. 安装步骤\)](#) 重新安装 ft 控制软件。

8.4 ESXi 启动后

[?] 无法启动ESXi:

- 硬盘驱动器是否正确安装?
 - 正确安装硬盘驱动器。
- 是否改变了BIOS的设置?
 - 当前不是默认设置, 参考第1章(1.3 启用内置硬盘驱动器)或者参考第1章(1.4 启用Fibre Channel卡)(1.7 使用QLogic配置HBA)在 安装指南中对细节进行正确设置。
- 内置SAS线缆是否正确的连接了硬盘驱动器?
 - 正确连接好SAS线。
如果以上操作执行过后SAS线依然无法识别, 硬盘可能存在故障。请联系您的经销商。
- 是否插入了EXPRESSBUILDER DVD?
 - 弹出EXPRESSBUILDER DVD并重启。
- 闪存FDD是否与服务器相连接了?
 - 拿出闪存FDD并重启服务器。

[?] 启动后服务器不停重启:

- [OS Boot Monitoring Timeout] in the BIOS设置中[OS Boot Monitoring Timeout]的值是否适当?
 - 更改[OS Boot Monitoring Timeout]的值以匹配您的机器环境。详细请参考第3章(1. 系统BIOS)。

[?] Wake On LAN不起作用:

- AC电源是否供电给全部的CPU/IO模块?
 - 如果AC电源只给一块CPU/IO模块供电, Wake On LAN可能会失效。给每块CPU/IO模块都供应AC电源。
- Hub/Client是否固定为1000M?
 - 检查以下配置:
 - 将Hub设置为"Auto-Negotiation"。
 - 将Client设置为"Auto-negotiate best speed"。

重要

不管是 Hub 还是 Client,在 1000M 固定配置下不能从待机状态使用 Wake On LAN 功能。

- 是否仅把Magic Packet 发送给其中一个双工LAN?
 - 如果在双工LAN中使用Wake On LAN, 需要把Magic Packet发送给所有成对的双工LAN。
- 是否把Magic Packet 发送给了10G LAN连接器?
 - 10G LAN连接器不支持Wake On LAN功能。

[?] 无法对CPU进行双工配置:

- 检查内存配置是否正确。
- 检查CPU或内存(DIMM)建议使用NEC的。

8.5 故障发生时的问题

[?] 发生故障时无法收集内存转储信息(调试信息):

- 是否正确地按下了DUMP开关?

→ 如果想通过按下开关收集内存转储信息,请按住DUMP开关4到8秒。如果按下DUMP开关的时间短于4秒或长于8秒钟,则无法收集内存转储信息。

- 请检查对于虚拟机是否未使用物理处理器CPU #0?

如果允许虚拟机使用物理处理器CPU #0,则即便按下DUMP开关可能也无法收集内存转储信息。为了运行想要用于收集内存转储信息的机器,请为虚拟机的"Scheduling Affinity"属性设置"0"以外的值。

* "Scheduling Affinity"的设置步骤

从Host Client中选择目标虚拟机,然后从右键单击显示的菜单中选择"Edit Settings"。从显示的编辑设置屏幕上的"Virtual Hardware"中选择"CPU",以更改"Scheduling Affinity"。

8.6 与内部设备和其他硬件有关的故障

[?] 访问内部或外部设备失败(或该设备操作失败)

- 线缆是否连接正常?
 - 确保内部线缆及电源线连接正常。此外，确保线缆连接顺序正确。
- 供电顺序是否正确?
 - 如果服务器连接了任何外接设备，请先接通外接设备的电源，然后接通服务器的电源。
- 您是否为连接的可选设备安装了驱动程序?
 - 有些可选设备需要特殊的设备驱动程序。请参考设备手册安装其驱动程序。
- 可选板卡是否设置正确?
 - 通常，不需要改变任何PCI设备设置。然而，根据所要设置的板卡的不同，有可能需要特别设置。请参照该板卡附带的手册进行正确设置。

[?] 键盘或鼠标不工作

- 线缆是否连接正确?
 - 确保线缆连接在服务器的正面或背面的接口。
- 键盘和鼠标是否适用于服务器?
 - 若使用未授权的设备，不能保证服务器的操作。

[?] 画面冻结，键盘和鼠标失效：

- 如果内存容量过大，在双模式下复制内存耗时较长，会造成系统临时停止运行，但这并不是系统故障。

[?] 无法访问硬盘驱动器

- 服务器是否支持硬盘驱动器?
 - 任何未被NEC授权的设备的操作均不被保证。
- 硬盘驱动器是否正确安装?
 - 查看硬盘驱动安装状态及线缆连接。

[?] 无法配置双工磁盘：

- 只有按照第2章(2. 磁盘驱动器操作)的正确的顺序执行镜像操作(包括在更换故障磁盘后进行重新配置)，才能(重新)配置镜像。检查操作步骤是否正确。

[?] 磁盘上的磁盘访问指示灯熄灭：

- 访问量过大会造成指示灯频繁闪烁，这时看起来好像不亮。当访问量降低后检查指示灯是否闪烁绿色。

8.7 系统操作时的问题

[?] 网络中找不到该服务器:

- 线缆是否正确连接?
 - 保证将正确的线缆连接至服务器背面的网络端口。此外，确保该线缆符合网络接口标准。
- BIOS设置是否正确?
 - 可以使用BIOS SETUP实用程序禁用内部网络控制器。查看BIOS SETUP实用程序的设置。
- 是否完成了协议及服务的设置?
 - 校验服务器的网络控制器使用的网络驱动器已经安装。并且检验如TCP/IP的协议或者各种服务被正确指定。
- 传输速度是否正确?
 - 你可以改变传输速率或配置板载LAN控制器从Host客户端的设置。确保在连接集线器上指定相同的传输速度和双工模式，如果您指定“Auto negotiate”，请指定“Auto negotiate”连接的集线器。

[?] 无法集成CPU/IO模块:

- 当一个组件异常并重新集成时，系统日志中可能会记录以下消息，重新集成会停止。这样的事件表明该组件的MTBF低于阈值并判断需要进行修复。因此，无法完成重新集成。通常情况下会要求更换该组件，请与您的销售代表联系。如果出于某一原因需要重新集成组件而不是更换新组件，请咨询您的经销商。可以强制执行重新集成。

```
EVLOG: ERROR - xisnowSTATE_BROKEN / REASON_BELOW_MTBF
```

(x 是设备编号)

[?] 更改屏幕分辨率后可以看到屏幕在变动(扭曲的显示):

- 如果在整个系统处于高负荷状态时更改了屏幕分辨率，可能会看到屏幕在变动(扭曲的显示)。这是由于系统的高负荷导致更新屏幕需要耗费一定的时间。这不是因为发生错误造成的。等待一会后屏幕将会恢复正常。

[?] 当使用开启了EVC的VMWare建立一个集群时,某些EVC模式不能设置:

- Ft服务器不支持下面的这些EVC模式,因为为了实现处理器的同步,有些Intel® Xeon®处理器的功能被限制了。
 - Intel "Haswell" Generation
 - Intel "Ivy Bridge" Generation
 - Intel "Sandy Bridge" Generation

在例如此服务器环境下,当为集群设置开启EVC时,使用带有英特尔"Westmere"时代的EVC模式或者低于此时代。

8.8 当在 Windows 中启动了 EXPRESSBUILDER 时的问题

[?] 无法阅读操作手册

- 是否在系统中正确安装了 Adobe Reader?
 - 在电脑中安装 Adobe Reader 用来月的操作手册。
- 是否出现了“Internet explorer 停止工作”的错误?
 - 执行关闭对话框继续运行的操作，如果出现相同的问题，在 DVD 中双击“root”根文件夹中的“文本”，然后在对话框上单击“是”，在那之后，你可以通过点击手动的链接来阅读这本手册。

[?] 菜单不显示

- 是否正确关联文件?
 - 确保“.hta”文件的扩展名是“微软HTML应用主机相关的。
- 是否在此计算机上运行菜单?
 - 这个电脑的自动运行功能是不可用的，可以直接运行 DVD 下的文件。
`\autorun\dispatcher_x64.exe`
- OS 的状态是否正常?
 - 菜单没有出现取决于系统注册表设置、定时设置的 DVD/CD，在这种情况下，从资源管理器中选择计算机，并双击设置的光盘驱动器的图标

[?] 某些菜单项灰掉分析

- 系统环境是否正确?
 - 有些软件需要管理员权限或者在服务器上执行。请在适当的环境下运行。

8.9 与附带软件有关的故障

[?] NEC ESMPRO Agent (用于Linux)

→ 关于NEC ESMPRO Agent的详细信息，请参考ft控制软件安装DVD中的*用户指南*。

[?] 警报报告中的设备ID

→ 有些Express5800/ft系列服务器的报告中使用与第1章(4.2 设备路径枚举)中列出的设备相应的独有的设备ID作为设备的识别信息。

NEC ESMPRO Agent 的补充说明

□ 运行NEC ESMPRO Agent时的注意事项

→ 从硬件故障中恢复后无法发送报告。

<工作区>

恢复硬件故障后请执行以下操作。替换硬件后，请确认系统FT指示灯点亮绿色(双工模式)，请以根用户身份登录，运行以下命令。

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

* 关于系统FT指示灯的位置，请参考第1章(6.1 指示灯显示的错误消息)。

□ 关于rpcbind

→ NEC ESMPRO Agent使用rpcbind 功能。如果rpcbind 停止或NEC ESMPRO Agent在运行过程中重启，则NEC ESMPRO Agent不会正常运行。

请执行以下命令并重启NEC ESMPRO Agent

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

□ ntagent内存使用率

→ 显示[Information of server state/constitution]后，ntagent的内存使用率会增加约10KB/小时。不要一直显示[Information of server state/constitution]，而是仅在故障时显示。提高了内存使用率后，请运行以下命令并重启NEC ESMPRO Agent。

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

□ 网络 (LAN)监视报告

→ 网络LAN监视功能定义了特定时间内传输包的数量和包错误的数量的线状态。因此，LAN监视功能只会临时的高线抗阻状态下报告线故障或高线负载。如果立即报告了恢复正常状态，则可能发生了临时的高线抗阻，这不是问题。

□ 网络 (LAN)监视阈值

→ 由于Express5800/ft系列检测到网络中驱动程序级的硬件故障，NEC ESMPRO Agent不会监视线故障。

❑ SNMP社区变更

- 如果安装了NEC ESMPRO Agent的系统的SNMP Service的安全设置从默认的"public"改为社区名，也请更改NEC ESMPRO Agent的社区设置。
 1. 以根用户身份登录。
 2. 移至存储NEC ESMPRO Agent的控制面板的目录。
cd/opt/nec/esmpro_sa/bin
 3. 启动控制面板。
./ESMagntconf
显示控制面板窗口。
 4. 点击[General]。
显示[General Properties]窗口。
 5. 重新获取本地机器信息时在[SNMP Community]框中选择使用过的SNMP社区名称。
(通过"↑"键或"↓"键选择。)
 6. 点击[OK]退出。

❑ 警报的详细信息

- 警报查看器中显示的部分警报的详细信息可能是"Unknown"

❑ 文件系统监视功能

- vmfs 区域不监视。

❑ 更改文件系统监视功能的设置

- 监测间隔和剩余空间监视阈值的新设置没有在更改后被立即反映。他们会在下次监视服务的监视间隔被反映。

❑ snmpd服务的CPU负载率

- 从NEC ESMPRO Manager监视服务器时，NEC ESMPRO Agent端的snmpd服务的CPU负载率会在每个监视间隔(默认值: 1分钟)增加。
NEC ESMPRO Manager和NEC ESMPRO Agent会通过snmpd服务交换信息。如果开启了NEC ESMPRO Manager的服务器状态监视(默认: ON)，则NEC ESMPRO Manager会定期发行命令给NEC ESMPRO Agent获取当前服务器的状态。相应地，NEC ESMPRO Agent会检查服务器的状态。结果是，snmpd服务的CPU负载率会临时增加。
如果结束视频播放器程序有困难，请关闭NEC ESMPRO Manager的服务器状态监视功能或增加监视间隔。

❑ snmpd服务中止

- snmpd服务有一个叫做"SNMP Extended Agent"的模块。此模块会在安装部分使用snmpd服务的软件时被注册。如果启动了snmpd服务，SNMP Extended Agent也会在初始化时被加载。但是，如果初始化没有在特定的期间内结束，snmpd服务即会停止。系统暂时的高负载可能会导致初始化花费一段时间。此时，请等待系统负载变低后再重启snmpd服务。

[?] NEC ESMPRO Manager

- 关于NEC ESMPRO Manager的详细信息，请参考EXPRESSBUILDER或其帮助文件中的“*NEC ESMPRO Manager安装指南*”。

NEC ESMPRO Manager [Information of server state/constitution]的补充说明

- 系统启动后立即显示
 - 如果在系统启动后立即打开[Information of server state/constitution]，可能由于系统的高负载树或状态无法正确显示。在系统启动后约20分钟后再打开[Information of server state/constitution]。
- 显示非挂接的传感器
 - 非挂接的传感器会在[Information of server state/constitution]中显示为“Unknown”。

举例: [Information of server state/constitution] - [Enclosure] - [Temperature]

Temperature information	
Location:	DIMM2 Temp#0
Temperature:	Unknown
Threshold:	Disabled
Status:	Unknown

- 显示弹出信息“Constitution Information has changed.”
 - 如果正在查看[Information of server state/constitution]，则被监视的服务器的硬件配置被更改(如添加或拆卸CPU模块或PCI模块(I/O模块))时会弹出信息。画面上的信息会随之更新。
- 系统环境监视
 - 启用了[Information of server state/constitution]中的[Enclosure]的温度、风扇、电压监视，默认无法更改为禁用。

如果NEC ESMPRO Manager被用于监视，“Monitoring”被显示在如下屏幕中

[Information of server state/constitution] - [Enclosure] - [Temperature]
 [Information of server state/constitution] - [Enclosure] - [Fan]
 [Information of server state/constitution] - [Enclosure] - [Voltage]
- CPU信息
 - 检查[CPU]屏幕下的[System]的[Information of server state/constitution]详细的CPU信息。
你不能在[ft system]软件的结构目录下检查[CPU]在屏幕上显示正确的信息警报的详细信息
- 警报的详细信息
 - AlertViewer中显示的部分警报的详细信息可能显示为“Unknown”。

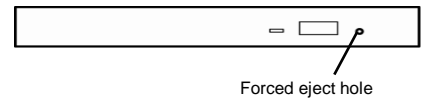
8.10 与光驱和 Flash FDD 有关的故障

[?] 无法访问或播放光盘如CD-ROM/DVD-ROMs

- CD-ROM是否正确放置在了光驱托盘中？
 - 托盘中有一个支座用来固定光盘。请确保光盘固定在托盘中。
- Ft控制软件已安装？
 - 服务器DVD光驱仅在ESXi OS第一次被安装时可访问。如果你想要用来宾OS访问DVD，使用Host客户端运行的来宾OS连接服务器上的DVD光驱。
- 服务器是否支持DVD/CD-ROM？
 - 对于有些光盘，例如带有不符合DVD/CD标准的复制保护，则不保证能播放。
 - 不支持用于Macintosh的DVD/CD-ROM光盘

[?] 使用弹出键无法弹出磁盘

- 按照下列步骤弹出光盘。
 1. 按下电源开关关闭服务器(电源指示灯熄灭)。
 2. 将一根 100 mm 长，直径为 1.2 mm 的金属针(或将曲别针掰直)插入光驱托盘正面的强制弹出孔。慢慢按住强制弹出孔直至托盘被弹出。



重要

- 请勿使用容易折断的物体如牙签或者塑料。
- 如果仍旧无法弹出光盘，请与维护服务器公司联系。

3. 用手拉出托盘。
4. 取出光盘。
5. 将托盘推回原位。

[?] 访问(读取或写入) Flash FDD失败:

- Flash FDD是否是写保护？
 - 将Flash FDD上的写保护开关改动到"Write-enabled"的位置。
- Flash FDD是否被格式化？
 - 使用已格式化的Flash FDD。关于如何格式化请参考操作系统附带的手册。
- 是否还有另一个Flash FDD服务器相连？
 - 只有一个Flash FDD可以与服务器的USB接口连接。

[?] 失效切换后Flash FDD不能正常运行

- 卸下后再重新连接Flash FDD。
 - 如果服务器进行失效切换时Flash FDD连接在服务器上，则Flash FDD没有被正常识别。这种情况下，要先卸载Flash FDD然后再重新与服务器连接。

9. 复位和清理服务器

当服务器不能正常工作或要将 BIOS 设置恢复到出厂设置时，请参照本章。

9.1 软件重置

如果在启动操作系统前服务器关闭，按住 **Ctrl + Delete + Alt** 键。将清除内存中的正在处理的所有数据，然后重启服务器。

注意

在没有冻结时重置服务器，确认没有处理中的进程。

9.2 强制关机

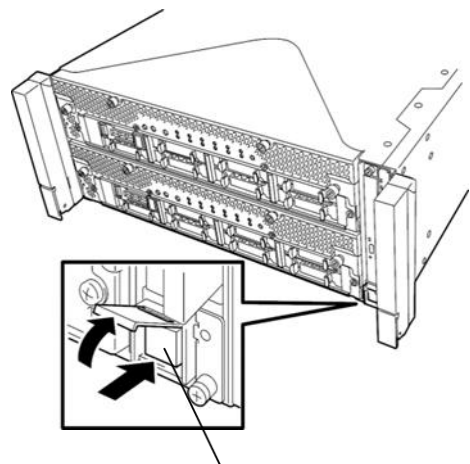
当操作系统命令不能停止服务器，电源开关不能关闭服务器，或者软件重置不起作用时，使用此功能。

持续按住服务器的电源开关至少 4 秒钟。电源被强制关闭。**(要再开启电源，关闭电源后等待至少 30 秒钟)。**

注意

如果使用远程开机功能，电源强制关闭后重新开机运行操作系统，然后通过关闭操作系统再次关闭电源。

按住电源开关至少4秒钟。服务器被强制关闭。



按住此开关至少 4 秒钟以上。

9.3 清除 BIOS 设置(CMOS 内存)

将 BIOS 设置恢复到出厂默认设置(清除 CMOS 内存), 请使用内部跳线开关。

你也可以通过使用相同的步骤将 BIOS 设置实用程序(SETUP)中设定的密码清空。

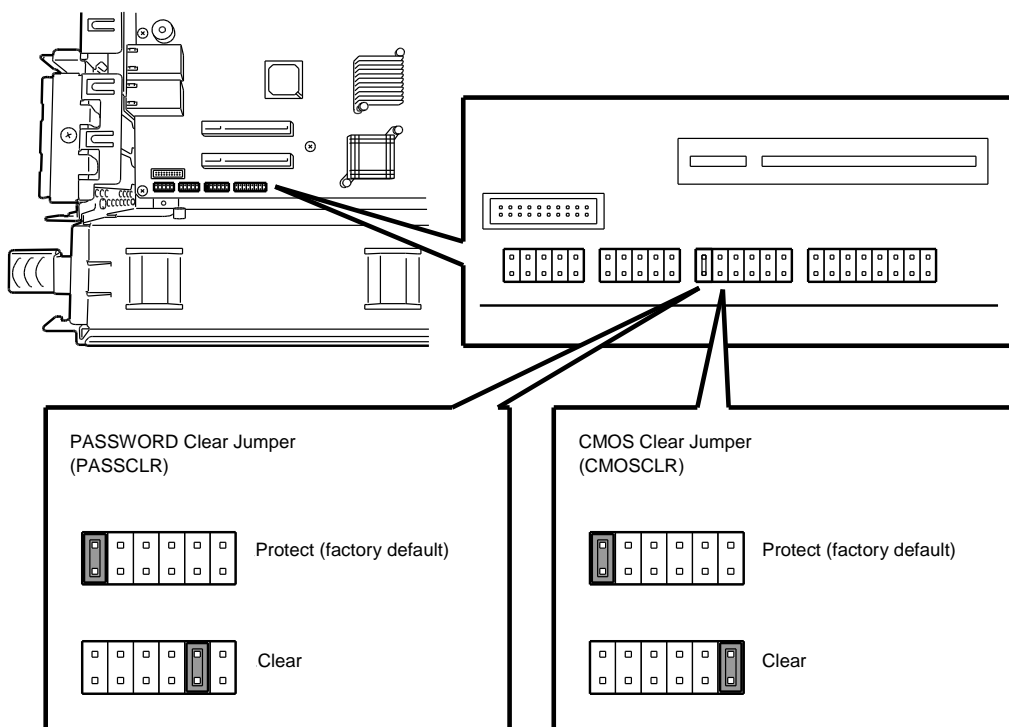
提示

当服务器工作时, 使用 BIOS 设置实用程序(SETUP)返回设置到出厂默认值。



要清除密码或 CMOS 内存, 请使用如下图所示的相应配置跳线开关。



重要

不要改变其他跳线开关设置。任何改变都会导致服务器报错或发生故障。



以下说明如何清除 CMOS 内存和密码。

 警告	
	<p>请务必遵守以下注意事项安全使用服务器。未遵守注意事项，可能导致死亡或严重伤害。有关详细信息，请参照“<i>Safety Precautions and Regulatory Notices</i>”。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 请勿自行拆卸、修理、改造服务器。 • 不要取出锂电池。 • 安装或删除服务器前，请先拔掉电源插头。

 注意	
	<p>请务必遵守以下注意事项安全使用服务器。未遵守注意事项，可能导致烧伤、伤亡、及财产损失。有关详细信息，请参照“<i>Safety Precautions and Regulatory Notices</i>”。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 确保完成安装。 • 小心不要把手指夹到服务器组件中。 • 避免在极端温度条件下进行安装。

重要

在操作服务器前进行防静电措施。有关静电的详细信息，请参考第 1 章(1.8 *Anti-static measures*)在 *Safety Precautions and Regulatory Notices*。

清除 CMOS 内存

1. 从 CPU/IO 模块 0 和模块 1 上拔下 AC 电源线。
2. 拆下 CPU/IO 模块 0。
请参考第 2 章(5.4 拆卸和安装 CPU/IO 模块)。
3. 拆下它的顶盖。
4. 确认清除 CMOS 跳线的位置。
5. 把跳线开关的位置改动到"CMOS CLR"位置。
6. 组装 CPU/IO 模块 0 并安装到服务器上。
7. 把 AC 电源线同时插到 CPU/IO 模块 0 和模块 1。
8. 确认 CPU/IO 模块 0 的 PRIMARY 指示灯不久后就点亮。
如果 CPU/IO 模块 1 的 PRIMARY 指示灯点亮, 则拔下两个 CPU/IO 模块的 AC 电源线, 等待 30 秒钟后, 再一起插上电源线。
9. 检查 CPU/IO 模块 0 和模块 1 上的模块电源指示灯开始闪烁时, 然后按下电源开关打开服务器。
10. 如果显示了下面的警告消息, 请按下电源开关关闭服务器的电源。
(即使显示了此警告消息, POST 处理仍然继续。)
WARNING
8006: System configuration data cleared by Jumper.
11. 从 CPU/IO 模块 0 和模块 1 上拔下 AC 电源线。
12. 拆下 CPU/IO 模块 0, 然后拆下它的顶盖。
13. 把跳线开关设置改动到其原始位置(保护)。
14. 组装 CPU/IO 模块 0 并安装到服务器上。
15. 把 AC 电源线同时插到 CPU/IO 模块 0 和模块 1。
16. 确认 CPU/IO 模块 0 的 PRIMARY 指示灯不久后就点亮。
如果 CPU/IO 模块 1 的 PRIMARY 指示灯点亮, 则拔下两个 CPU/IO 模块的 AC 电源线, 等待 30 秒钟后, 再一起插上电源线。
17. 检查 CPU/IO 模块 0 和模块 1 上的电源指示灯开始闪烁时, 然后按下电源开关打开服务器。
18. 如果显示了下面的消息, 请按下 **F2** 启动 BIOS SETUP 实用程序。
Press <F2> SETUP, <F4> ROMUtility, <F12> Network
19. BIOS 设置启动时, 在 BIOS SETUP 实用程序的[Save & Exit]菜单中, 选择[Load Setup Defaults], 然后选择[Save Changes and Exit]。

清除密码

1. 从 CPU/IO 模块 0 和模块 1 上拔下 AC 电源线。
2. 拆下 CPU/IO 模块 0。
请参考第 2 章(5.4 拆卸和安装 CPU/IO 模块)。
3. 拆下它的顶盖。
4. 确认清除密码跳线的位置。
5. 把跳线开关的位置改动到" PASS CLR "位置。
6. 组装 CPU/IO 模块 0 并安装在服务器上。
7. 把 AC 电源线同时插到 CPU/IO 模块 0 和模块 1。
8. 确认 CPU/IO 模块 0 的 PRIMARY 指示灯不久后就点亮。
如果 CPU/IO 模块 1 的 PRIMARY 指示灯点亮, 则拔下两个 CPU/IO 模块的 AC 电源线, 等待 30 秒钟后, 再一起插上电源线。
9. 当 CPU/IO 模块 0 和模块 1 上的模块电源指示灯开始闪烁时, 按下电源开关打开服务器。
10. 如果显示了下面的警告消息, 请按下电源开关关闭服务器的电源。
(即使显示了此警告消息, POST 处理仍然继续。)
WARING
8007:SETUP Menu Password cleared by Jumper.
11. 从 CPU/IO 模块 0 和模块 1 上拔下 AC 电源线。
12. 拆下 CPU/IO 模块 0, 然后拆下它的顶盖。
13. 把跳线开关设置改动到其原始位置(保护)。
14. 组装 CPU/IO 模块 0 并安装在服务器上。
15. 把 AC 电源线同时插到 CPU/IO 模块 0 和模块 1。

10. 系统诊断

系统诊断在服务器上运行多个测试。

10.1 测试项

系统诊断测试以下项目。

- 内存
- CPU 高速缓存
- 硬盘驱动器

重要

执行系统诊断之前，一定要断开 LAN 线缆和外置 I/O 设备（例如，光纤设备和 iStorage）。连接上了 LAN 线缆时进行系统诊断可能会影响网络和运行的系统。

提示

检查硬盘驱动器时，不会有数据写入硬盘。

10.2 启动和退出系统诊断

按照以下步骤启动系统诊断。（如果服务器正在运行，请关闭系统。）

1. 启动 EXPRESSBUILDER 并从启动菜单中选择 **Tool menu**。

有关启动 EXPRESSBUILDER 的信息，请参考第 3 章 (5. EXPRESSBUILDER 细节)。

注意

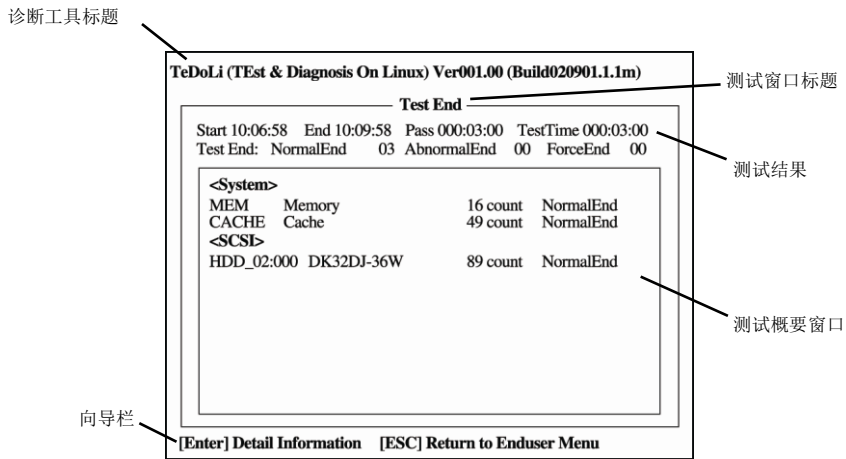
如果显示了 **Language selection menu** 菜单，请选择 **English**。

2. 选择 **Test and diagnostics**。
3. 选择 **End-User Mode (Basic)** 启动系统诊断。这个过程大约需要 3 分钟。

当诊断结束后，屏幕显示变化如下图所示。

End-User Mode(Professional) 功能请参考 EXPRESSBUILDER 的 `\isolinux\diag` 文件夹中的 `eupro_ug_en.pdf`。

Supervisor-Mode 用于维护人员。



诊断工具标题

显示诊断工具的名称和版本。

测试窗口标题

显示诊断进展。诊断完成时显示“Test End”。

测试结果

显示诊断的开始、结束、经过的时间以及完成状态。

向导航

显示用于操作窗口的各键的详细信息。

测试概要窗口

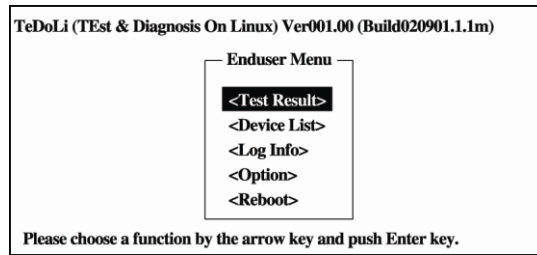
显示每个测试的结果。移动光标按下 **Enter** 显示测试的细节。

当系统诊断检测到错误时，在测试概要窗口中测试结果为红色高亮显示，并且在右侧表示结果的地方显示为“Abnormal End”。

移动光标至检测到了错误的测试，然后按下 **Enter** 键。记录在详细信息屏幕中输出的错误信息，并且联系你购买商品时的经销商或维护服务公司。

- 按照屏幕底部的指示，并按下 **Esc**。

显示下面的 **Enduser Menu**。



<Test Result>

显示上述诊断的诊断完成窗口。

<Device List>

显示连接设备的列表。

<Log Info>

显示诊断日志信息。日志信息可以被保存。要保存日志信息时，需连接 FAT 格式化的可移动介质，然后选择[Save(F)]。

<Option>

可以通过此菜单使用可选功能。

<Reboot>

重启服务器。

- 选择 **Enduser Menu** 中的 **Reboot**。

服务器重启。从驱动器中取出 EXPRESSBUILDER DVD。

至此系统诊断完成。

11. 脱机工具

脱机工具用于防护性维护、故障分析以及本产品的设置。

11.1 启动脱机工具

通过以下步骤启动脱机工具。

1. 先打开外围设备，再打开服务器。
2. 当显示以下消息时，按下 **F4**。

Press <F2> SETUP, <F4> ROMUtility, <F12> Network

3. POST 完成后将显示 Keyboard Selection Menu。

当您选择了一个键盘类型后，显示以下菜单。

Off-line TOOL MENU
Maintenance Utility
BMC Configuration
Exit

4. 选择 **Maintenance Utility** 或者 **BMC Configuration** 来启动各工具。

关于更多信息请参考下一节。

11.2 脱机工具的功能

脱机工具提供以下功能。

注意

当 RDX 连接到服务器时启动脱机工具，请在启动脱机工具前，通过将 RDX 设置为抑制模式来禁用 RDX。

脱机维护实用程序

当选择了 **Maintenance Utility**，脱机维护工具将启动。脱机维护工具用于预防性维护及产品的故障分析。当发生故障而无法启动 NEC ESM PRO 时，可使用脱机维护工具来查看故障原因。

注意

脱机维护实用工具适用于维护人员。如遇脱机维护实用工具的任何困难请与您的服务代表咨询。

启动脱机维护工具后，以下功能就可以运行。

- IPMI 信息视图
显示系统事件日志(SEL)、传感器数据记录(SDR)、以及 IPMI (Intelligent Platform Management Interface)中的区域可替换单元(FRU)，并对这些信息进行备份。
使用本功能，可调查系统报错及事件并定位需更换的部位。您也可以清除 SEL 区域，并且当 SEL 区域满的时候指定此项操作。

提示

当您选择 Display Most Recent IPMI Data → Field Replaceable Unit (FRU)时显示的 DIMM 信息(DIMMx FRU#)是提供给主面上的 CPU/IO 模块。

对于相反面的 CPU/IO 模块，将显示以下消息，但这并非故障。

```
WARNING!
No Information.
The Device is not detected or it is broken.
```

- 系统信息视图
显示与处理器(CPU)、BIOS 相关的信息。
并且将这些信息输出到一个文本文件。
- 系统信息管理
设置用户服务器特有的信息(产品信息、机架信息)

BMC 配置

- 用于设置 BMC (Baseboard Management Controller)的警报功能以及管理 PC 的远程控制功能。

更多信息请参考第 3 章(2. BMC 配置)。

12. 注意操作事项

如果 ESXi 主机的 CPU 模块安装服务器启动或同步失败后,发送关闭请求,服务器可能不会被成功关闭。需要等到 CPU 模块已安装才能接受关闭请求。如果在上述关机失败情况下,强行按下 DUMP (NMI) 开关,重新启动服务器。关于如何使用 DUMP(NMI) 开关,见第 1 章 (7.3 收集故障信息)。

NEC Express5800 系列 Express5800/R320e-E4, R320e-M4, R320f-E4, R320f-M4

2

配置及升级系统

本章描述了更改配置和安装内置选项设备配置的步骤。

1. ftSys 管理工具

描述了 ftSys 管理工具(虚拟机)的规格。

2. 磁盘驱动器操作

描述了如何双工硬盘驱动器并更换故障的硬盘驱动器。

3. 双工网络配置

描述了如何配置双工 LAN。

4. 杂项配置

5. 安装和替换选项设备

描述了安装、替换或删除内置选项设备的步骤。

1. ftSys 管理工具

1.1 概要

ftSys 管理工具是 ft 服务器系统上的 VMware ESXi 管理程序主管的 CentOS-based 虚拟机。Ft 控制软件在 ftSys 管理工具上运行。ft 控制软件实时监视/管理 ESXi 主机系统的状态并提供更改系统设置和访问系统信息的命令。

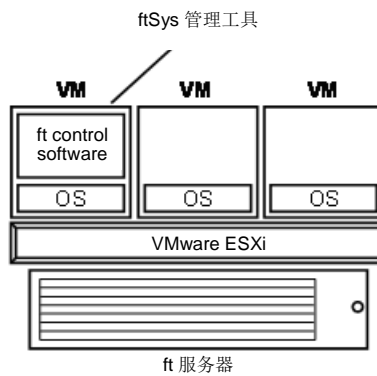
ftSys 管理工具(虚拟机)的规格如下。

CPU	1vCPU
内存	2048MB
磁盘	16GB
网络	1port
Guest OS	CentOS 7.3

提示

CentOS 的详细信息请参考以下网站。

<http://www.centos.org/>



1.2 访问 ftSys 管理工具的步骤

使用安装在管理 PC 上的主机客户端 ft 管理设备。右键单击主机客户端向导的 ft 管理设备，选择 [Console] 和 [launch remote console]。您可以通过单击左侧面板或 Actions 选项卡上显示的 Console 选项卡来选择该项。

所有本文档中描述的管理员命令都用于在 ftSys 管理工具中运行。

对于主机客户端，请参阅本系列的“安装指南”。

1.3 使用 ftSys 管理工具的注意事项

ft 控制软件服务器连续运行，是保证 ftSys 管理工具被正确配置且一直运行的必要的操作。如果 ftSys 管理设备是关闭或者任何其他原因导致的故障，ft 控制软件服务器的冗余数据可能会丢失。具体，在经营 ft 管理设备时要注意以下注意事项。

- 不要移动或删除 ftSys 管理工具。为保证持续的正常运行时间，必须在 ft 服务器系统上一直运行 Appliance。
- 不要重启或关闭 ftSys 管理工具，除非要更新或解决问题。Appliance 也被配置为与 ESXi 主机一同自动启动过关闭。不要更改此配置。
- 请为每个系统配置一个 ftSys 管理工具，仅用于管理安装了它的 ESXi 主机。
- 无论启动盘是内置磁盘还是外置存储卷，仅在系统启动盘的 VMFS 卷中安装 ftSys 管理工具。确认仅可以从支持的 ft 服务器中启动启动盘。
- 请运行所需的命令进行如下配置更改。详细信息请参考《安装指南》第 1 章(2.3 安装后改变配置的注意事项)。
 - 改变 ESXi 主机的 IP 地址或主机名，根用户密码。
 - 更改日志服务器的 IP 地址或主机名
 - 更改 ftSys 管理工具的防火墙规则
- 请确保 Appliance 与 ESXi 主机在相同的网络中，并且 Appliance 和主机仍然可以相互通信。
- 不要启动 ftSys 管理工具中的 SELinux。

- 只要无来自维护人员的指示，ftSys 管理工具或 ESXi 主机上的 ft 特有的服务就不会被停止，或已开始的安装不会被更改。
- 请仅使用根用户运行 Appliance 中的管理命令。请避免在 Appliance 中创建额外的管理用户。默认的根密码是"ftServer"，从安全角度上建议更改密码。
- 从安全角度上考虑，为避免通过根用户直接登录 ftSys 管理工具，请使用 ftadmin 用户登录 ftSys 管理工具，然后在运行管理命令前通过 su 命令获取根权限。默认的 ftadmin 密码是"ftadmin"，建议更改密码及根用户的密码。
- 避免在 ftSys 管理工具中部署自己的脚本及第三方代理。
- 避免在 ftSys 管理工具中手动更新 CentOS 软件或手动添加/删除 RPM 软件包。
- ftSys 管理工具被 ESXi 主机监视，即便它停止也会自动重启。
- 即便 ftSys 管理工具停止双工状态也会持续。ftSys 管理工具停止时如果模块被分离且双工停止，则 ftSys 管理工具停止时模块不会被再次嵌入。
- ft 服务器包含在 VMware vSphere HA 集群时，请不要将 ftSys 管理工具的“VM restart priority”设置为“disable”。设置为“disable”时，ft 服务器可能无法正确进行双工配置。

2. 磁盘驱动器操作

NEC Express5800/ft 系列会通过软件 RAID 对磁盘驱动器进行双工配置以确保数据的完整性。

重要

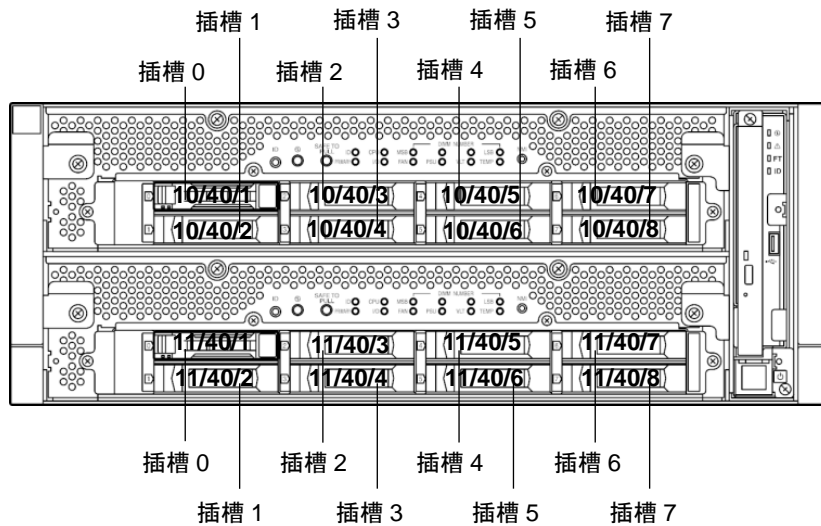
- 推荐在带有 ESXi 的磁盘上仅创建一个在安装 ESXi 时指定的系统分区。
- 如果已经在 ESXi 的磁盘上创建了在安装 ESXi 时指定的 VMFS 数据存储区域，请注意所有磁盘区域都会在 ESXi 重新安装时被清除。

2.1 可操作的磁盘配置

必须为 NEC Express5800/ft 系列的所有内置磁盘驱动器配置双工。

磁盘驱动器冗余配置是通过软件 RAID 由带有相应插槽的内置磁盘配置而成的。

内置磁盘驱动器的路径和设备名



与镜像过程相对应的插槽

相对应的插槽	
插槽 0 (10/40/1)	↔ 插槽 0 (11/40/1)
插槽 1 (10/40/2)	↔ 插槽 1 (11/40/2)
插槽 2 (10/40/3)	↔ 插槽 2 (11/40/3)
插槽 3 (10/40/4)	↔ 插槽 3 (11/40/4)
插槽 4 (10/40/5)	↔ 插槽 4 (11/40/5)
插槽 5 (10/40/6)	↔ 插槽 5 (11/40/6)
插槽 6 (10/40/7)	↔ 插槽 6 (11/40/7)
插槽 7 (10/40/8)	↔ 插槽 7 (11/40/8)

为操作内置磁盘驱动器，使用内核设备名。内核设备名会在插入磁盘驱动器或系统启动后被系统检测到时决定。内核设备名显示为“`vmhban:C0:Tx:L0`”。

“`vmhban`”的“`n`”表示 I/O 模块 (10, 11) 的最后一位。“`Tx`”的“`x`”代表一个目标值。这个目标数是由时隙数加一个设置成的。

可以使用“`/opt/ft/bin/ftsmaint`”命令确认与插槽相对应的内核设备名。

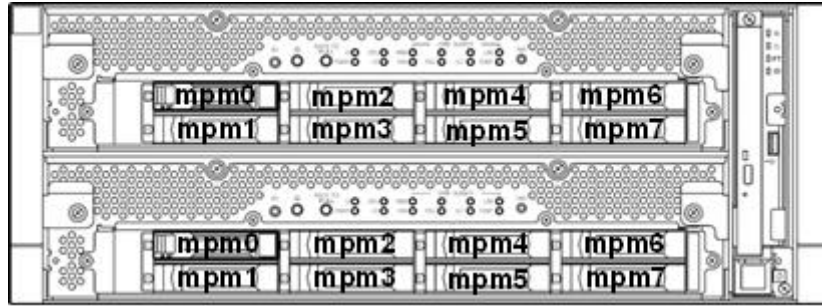
如果需要确认安装于 I/O 模块 0 (10) 的插槽 0 中的内置磁盘驱动器的内核设备名，请运行以下命令。在下例中，内核设备名是 `vmhba0:C0:T1:L0`。

```
# /opt/ft/bin/ftsmaint ls 10/40/1
H/W Path           : 10/40/1
Description        : Disk Drive
State              : ONLINE
Op State           : DUPLEX
Reason             : NONE
Modelx             : HGST:HUC101812CSS200
Firmware Rev       : A920
Serial #           : 06G094AH
Device Name        : disk_a
Udev Device Names  : -
Kernel Device Names : vmhba0:C0:T1:L0
Endurance          : -
MTBF Policy        : useThreshold
MTBF fault class:  critical          noncritical          removal
Fault Count:      0                  0                    0
Last Timestamp:   -                  -                    -
Replace Threshold: 0                  0                    0
Evict Threshold:  2147483647          604800               86400
Value:            0                  0                    0
Minimum Count:    1                  4                    2

MTBF fault class:  aborts
Fault Count:      0
Last Timestamp:   -
Replace Threshold: 0
Evict Threshold:  86400
Value:            0
Minimum Count:    2
```

进行冗余配置时，使用“`esxcli storage mpm`”命令。上例中 RAID 设备名显示为“`mpmn`” (“`n`”为 0~7)。

RAID 设备名被分配给内置磁盘驱动器

**重要**

- 当每个磁盘的状态变成"resync" "recovery" "check"或"repair"时，不要添加磁盘，插入/删除硬盘，关机或重新启动系统。请等待直到 Raid 设备的状态指示消失，且每个磁盘的状态变为 "in_sync"。请使用本文档稍后描述的"esxcli storage mpm"命令检查 RAID 的状态。
- 请仅使用 NEC 指定的硬盘。如果安装第三方硬盘则有硬盘或整个设备故障的风险。获取两块相同型号的硬盘进行硬盘的冗余配置。关于与本设备最相适合的 HDD 的信息，请咨询经销商。

2.2 esxcli 命令语法

本文中使用的 **esxcli** 命令语法如下。

- 检查磁盘状态
esxcli -s <IP address or hostname of ESXi host> storage mpm list
- 从 RAID 配置中分离磁盘
esxcli -s <IP address or hostname of ESXi host> storage mpm fail -v <Device name> -d <Kernel device name>
- 从 RAID 配置中拆卸磁盘
esxcli -s <IP address or hostname of ESXi host> storage mpm remove -v <Device name> -d <Kernel device name>
- 向 RAID 配置中添加磁盘
esxcli -s <IP address or hostname of ESXi host> storage mpm add -v <Device name> -d <Kernel device name>
- 添加磁盘(RAID 配置)
esxcli -s <IP address or hostname of ESXi host> storage mpm create -v <Device name> --disk1= <Kernel device name> --disk2=<Kernel device name>
- 从 RAID 配置中停止磁盘
esxcli -s <IP address or hostname of ESXi host> storage mpm stop -v <Device name>

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 确认硬盘驱动器的状态

使用 **esxcli storage mpm list** 命令确认磁盘驱动器状态。

以下显示的是运行 **esxcli storage mpm list** 命令的例子。

```
# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm list
Info
-----
mpm0 : 292968640 blocks (286102 MB) [2/2]
 \_ vmhba0:C0:T1:L0 (10/40/1) [ in_sync ]
 \_ vmhba1:C0:T1:L0 (11/40/1) [ in_sync ]
```

注意

内核设备名在检测到磁盘时被定义。如果磁盘驱动器被重新定位或者系统被重启，则它也要相应地更改。需要在每次执行磁盘操作时运行 **esxcli storage mpm list** 命令确认当前磁盘的状态。

2.4 替换硬盘驱动器

替换故障硬盘时，请按以下步骤操作。请在启动 CPU/IO 模块 0 和 1 后再替换硬盘。

2.4.1 确定故障的硬盘

本节提供了如何确定故障硬盘的信息。

重要

必须由根用户操作。

1. 运行 `esxcli -s <ESXi 的 IP 地址或主机名> storage mpm list`。
2. 从显示的信息中确定故障的磁盘。

下面是 I/O 模块 1 的插槽 0 中存储的内置磁盘驱动器发生故障，状态变为[`faulty`]时的例子。根据故障的状况，也可能把磁盘驱动器从 RAID 构成中分离，变成 `Unused` 状态。

```
# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm list
Info
-----
mpm0 : 292968640 blocks (286102 MB) [2/2]
  \_ vmhba0:C0:T1:L0 (10/40/1)      [ in_sync ]
  \_ vmhba1:C0:T1:L0 (11/40/1)      [ faulty]
```

通过“`/opt/ft/bin/ftsmaint ls`”命令确认在 I/O 模块 1 的插槽 0 时，显示如下。

```
# cd /opt/ft/bin/
# ./ftsmaint ls 11/40/1
H/W Path      : 11/40/1
Description   : Disk Drive
State         : BROKEN
Op State      : SHOT
Reason        : NONE
. . .        . . . .
. . .        . . . .
```

2.4.2 手动恢复冗余配置

本节提供了如何替换故障的内置磁盘驱动器及恢复双工配置的信息。

重要

- 必须由根用户操作。
- 被替换的磁盘驱动器恢复 RAID 配置时，重新配置的每个 RAID 设备处于 RECOVERY 状态时不要停止/重启系统。请等待直至状态指示消失且每块磁盘变为"in_sync"。(根据磁盘空间不同可能需要花费一些时间)

1. 为了从冗余配置中分离故障磁盘驱动器，请运行指定了 RAID 设备名和内核设备名的 `esxcli storage mpm fail` 和 `esxcli storage mpm remove` 命令。

注意

如果磁盘状态不是[`faulty`]，`remove` 命令会失败。需要事先运行 `fail` 命令更改磁盘驱动器状态。不间断地运行 `remove` 命令，因为磁盘状态在运行 `fail` 命令后在短时间内恢复为[`in_sync`]。

以下是分离 I/O 模块 1 的插槽 0 中存储的内置磁盘驱动的步骤的命令提示符例子。

```
# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm list
Info
-----mpm0 : 292968640 blocks
(286102MB) [2/2]
\_ vmhba0:C0:T1:L0 (10/40/1) [ in_sync ]
\_ vmhba1:C0:T1:L0 (11/40/1) [ faulty ]

# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm fail -v mpm0 -d vmhba1:C0:T0:L0

# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm remove -v mpm0 -d vmhba1:C0:T0:L0

# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm list
Info
-----
mpm0 : 292968640 blocks (286102MB) [1/2]
\_ vmhba0:C0:T1:L0 (10/40/1) [ in_sync ]

Unused disks:
- vmhba1:C0:T0:L0 (11/40/1)
```

2. 从系统中拆卸磁盘驱动器，然后插入新的磁盘。

系统识别磁盘时请等待。

```
# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm list
Info
-----
mpm0 : 292968640 blocks (286102MB) [1/2]
 \_ vmhba0:C0:T1:L0 (10/40/1)      [ in_sync ]
:
:
:

# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm list
Info
-----
mpm0 : 292968640 blocks (286102MB) [1/2]
 \_ vmhba0:C0:T1:L0 (10/40/1)      [ in_sync ]

Unused disks:
- vmhba1:C0:T1:L0 (11/40/1)
```

3. 恢复冗余配置时，请运行指定了 RAID 设备名和内核设备名以及与硬盘驱动器相对应的"esxcli storage mpm add"命令。

```
# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm add -v mpm0 -d vmhba1:C0:T1:L0
```

注意

插入新磁盘驱动器后会自动同步。此时，不需要运行 add 命令进行恢复。

4. 确认同步已经开始。

下表的例子显示同步进程的进度是 51.6%，需要 32.8 分钟完成同步。不再显示进程且两个内核设备都显示 [in_sync] 时，同步完成。

```
# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm list
Info
-----
mpm0 : 292968640 blocks (286102 MB) [2/2]
 |   recover=51.6% (73879680/292968640) finish=32.8min (35088K/s)
 \_ vmhba0:C0:T1:L0 (10/40/1)      [ in_sync ]
 \_ vmhba1:C0:T1:L0 (11/40/1)      [ syncing ]

# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm list
Info
-----
mpm0 : 292968640 blocks (286102 MB) [2/2]
 \_ vmhba0:C0:T1:L0 (10/40/1)      [ in_sync ]
 \_ vmhba1:C0:T1:L0 (11/40/1)      [ in_sync ]
```

2.4.3 减少重新同步的时间

如果硬盘驱动器的再次同步需要大量时间，可以减少重新同步的时间，将最小/最大的重新同步的速度为 0 KB/秒。

提示

通过指定最小或最大的同步速度为 0，同步速度不会被限制，并且同步将与最佳的工作一起工作。

注意

最小或者最大的重新同步的速度会影响系统性能。如果增加了速度，则系统性能会下降，因此更改配置过程中必须小心。

请运行以下命令确认当前速度。

下例显示了默认的设置(最小的重新同步速度: 1,000 KB/秒, 最大的重新同步速度:0 KB/秒)。

```
# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm speedLimit
Volume Minimum Maximum
-----
volume      1000         0
```

请运行以下的命令将所有的磁盘驱动器的最小/最大的重新同步的速度指定为 0 KB/秒。

```
# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm speedLimit --min=0 --max=0
Volume Minimum Maximum
-----
volume      0           0
```

请为单独磁盘确认或指定最小/最大的重新同步速度，使用"-v <设备名>"运行命令。下例显示了为设备名 mpm1 运行的命令。

```
# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm speedLimit -v mpm1 --min=0
--max=0
Volume Minimum Maximum
-----
volume      0           0
```

注意

重启 ESXi 主机后最小/最大重新同步速度会恢复。为持续使用设置，请在启动 ESXi 主机时运行本命令。请在 ESXi 主机的"/etc/rc.local.d/local.sh"文件中描述以下命令行。

```
esxcli storage mpm speedLimit --min=0 --max=0
```

另外，上述命令请记述在“exit 0”之前的行中。

关于如何描述/etc/rc.local.d/local.sh 文件，请参考 VMware 的知识库。

<VMware, 知识库-修改 ESXi 主机的 rc.local 或 local.sh 文件, 在启动时运行命令(2043564)>

<https://kb.vmware.com/kb/2043564>

2.5 添加硬盘

请按以下步骤添加硬盘。请在 CPU/IO 模块 0 和 1 的电源开启时添加硬盘。

2.5.1 插入附带的磁盘驱动器

将附带的磁盘驱动器按照插槽号从低到高的顺序插入空的插槽。请注意两块磁盘需要被插入正确的位置，组成支持镜像进程的成对插槽。

注意

使用新的硬盘驱动器添加预先完成的物理格式。两个驱动器的规格必须相同。
若要添加多个硬盘驱动器，请一个接一个地安装（插入）。

2.5.2 配置 RAID 设备

本节描述了如何在添加的磁盘配置新的 RAID 设备。

重要

这些操作必须由根用户来进行。

注意

如果对对象磁盘有数据，存在的数据会被 RAID 系统的配置所擦掉。请确保对象磁盘中不含有所需的数据。

1. 运行 `esxcli -s <ESXi 的 IP 地址或主机名> storage mpm list`。
2. 在显示的信息中检查添加的磁盘。

以下是两块磁盘被插入成对的插槽的例子。

```
# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm list
Info
-----
mpm0 : 292968640 blocks (286102MB) [2/2]
  \_ vmhba0:C0:T1:L0 (10/40/1)      [ in_sync ]
  \_ vmhba1:C0:T1:L0 (11/40/1)      [ in_sync ]

Unused disks:
- vmhba0:C0:T2:L0 (10/40/2)
- vmhba1:C0:T2:L0 (11/40/2)
```

3. 为添加的成对磁盘(未使用的磁盘)配置 RAID 设备。

指定表示"esxcli storage mpm create"中相应磁盘的 RAID 设备名和内核设备名。当进程不再显示且两块内核设备都显示[in_sync]时，同步结束。

```
# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm create -v mpm1
--disk1=vmhba0:C0:T2:L0 --disk2=vmhba1:C0:T2:L0

<<<Make sure that the RAID device is configured successfully.>>>
# esxcli -s xxx.xxx.xxx.xxx storage mpm list
Info
-----
mpm0 : 292968640 blocks (286102 MB) [2/2]
 \_ vmhba0:C0:T1:L0 (10/40/1)      [ in_sync ]
 \_ vmhba1:C0:T1:L0 (11/40/1)      [ in_sync ]

mpm1 : 292968640 blocks (286102 MB) [2/2]
 \_ vmhba0:C0:T2:L0 (10/40/2)      [ in_sync ]
 \_ vmhba1:C0:T2:L0 (11/40/2)      [ in_sync ]
```

2.5.3 创建并挂接文件系统

为创建的 RAID 设备创建文件系统(VMFS 数据存储)。

重要

在 vSphere 版本 6.5 或之后, 对 vSphere 客户端的支持已经停止。要设置 VMware ESXi, 可以使用一个项目(VMware 主机客户端, 等等), 而不是 vSphere 客户端。

VMware 主机客户端使用 Web 浏览器。因此, Web 浏览器的需求必须满足。有关详情, 请参阅下面的网站。

<<https://docs.vmware.com/en/VMware-vSphere/6.5/com.vmware.vsphere.html.hostclient.doc/GUID-83042A09-281D-4B74-9176-8E882AD23432.html>>

重要

如果使用特殊字符来存储数据存储名, 可能会出现一个错误。因此, 不要为数据存储名使用特殊字符。有关细节, 请参考 VMware 的知识库。

【VMware 社 Knowledge 基于 vm 或包含特殊字符的数据存储名称的故障排除问题 (2046088)】

<http://kb.vmware.com/kb/2046088>

注意

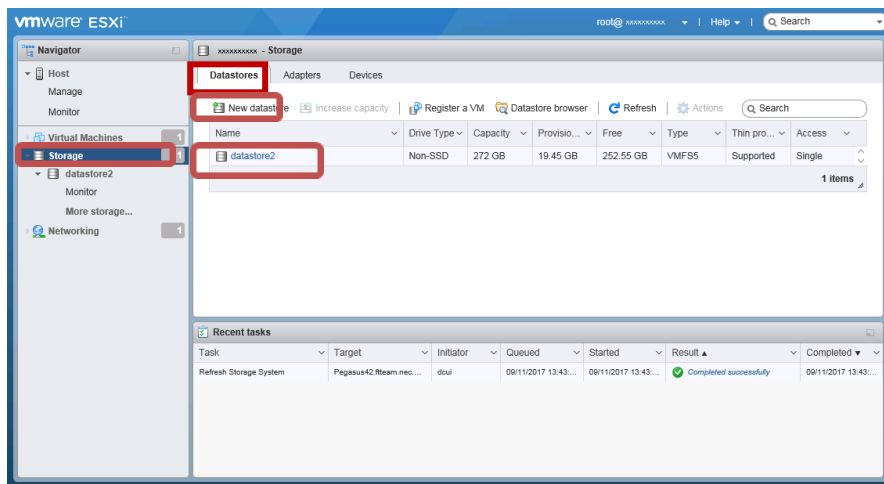
使用 `esxcli storage mpm create` 命令配置 RAID 设备时, 部分数据仍旧未被擦掉, 存在的 VMFS 数据存储可能显示在数据存储列表中。此时, 请擦掉存在的数据存储, 然后创建新的数据存储。

下面显示了主机客户机的一个示例。

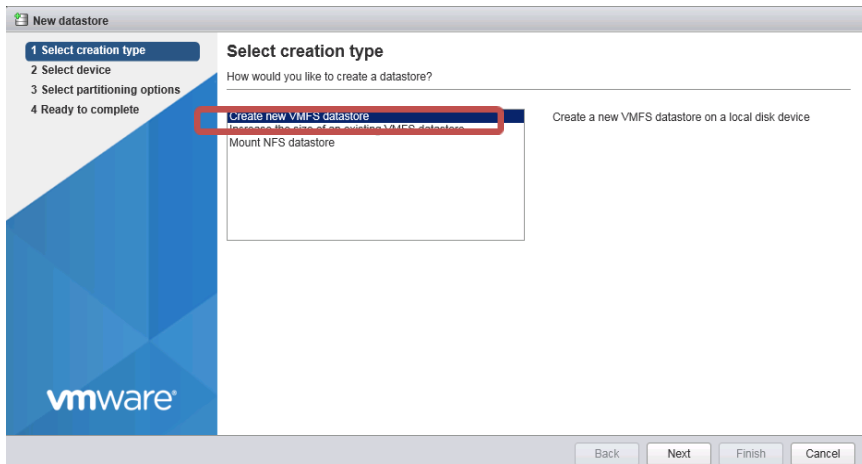
1. 在 Web 浏览器中输入 URL, 连接到 ESXi 主机, 并登录。

`https://<ESXi host name or IP address>/ui`

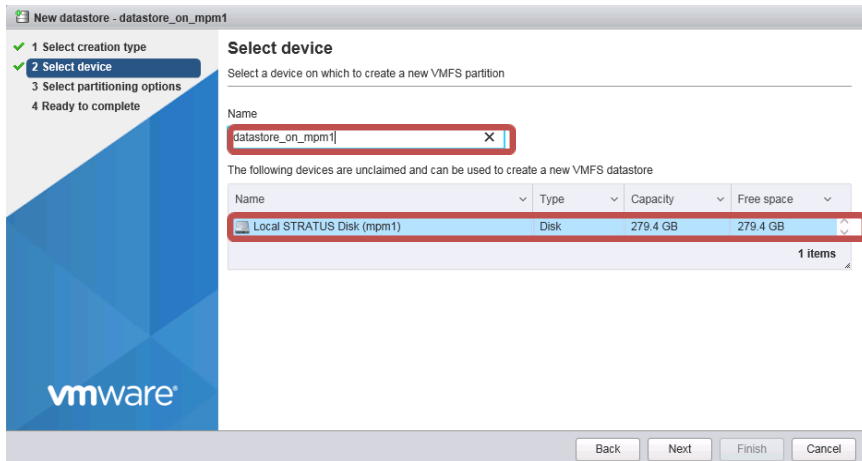
2. 选择 Navigator 上的[Storage], 并选择[Datastores]选项卡。
3. 选择[New Datastore]。



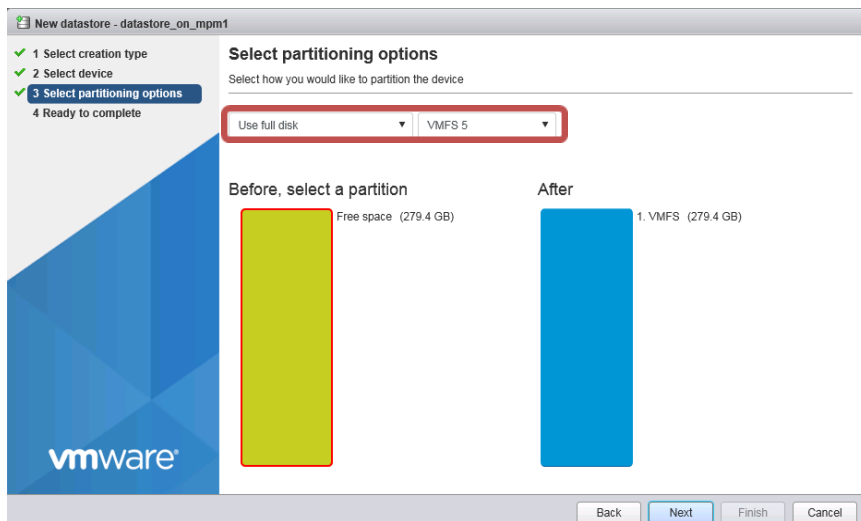
4. [New Datastore]向导出现，在[Select creation type]中选择“Create new VMFS”，然后选择[Next]。



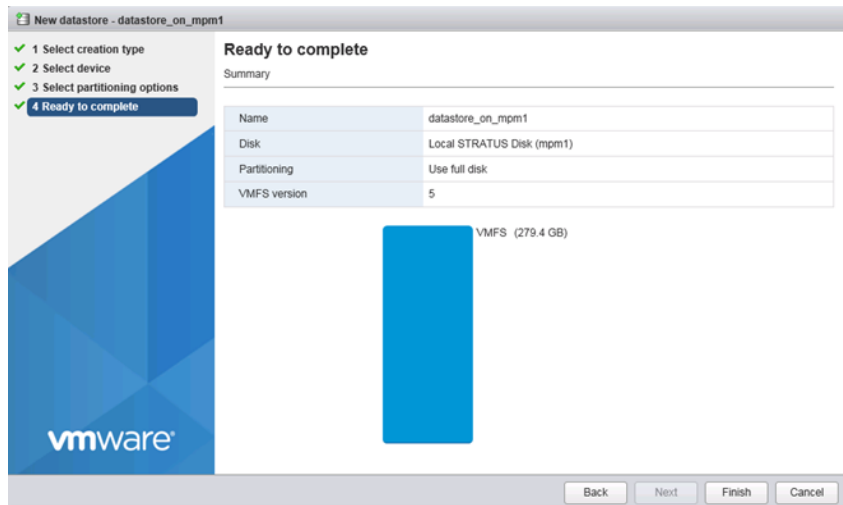
5. 在 name 列填写数据存储名，选择 volume 创建 VMFS 数据存储卷，然后选择[Next]。



6. 不要更改分区选项的默认值，然后选择[Next]。



7. 在设置确认中选择[Finish]。VMFS 数据存储是根据以下过程创建的。



3. 双工网络配置

此处描述了可运行的网络配置。

3.1 功能概要

双工 LAN 配置是通过向相同的虚拟开关(NIC 组)绑定多适配器而实现的, 如果上行适配器发生故障, 则会切换至另一适配器, 继续运行。

3.2 可运行的网络配置

对于 NEC Express5800/ft 系列服务器, 网络接口名称是基于下表中描述的命名约定的。网络双工通过将 CPU/IO 模块 0 和 CPU/IO 模块 1 中的 PCI 插槽的网络接口配对而实现。(例: 两个网络接口绑定为一个开关)。

安装 ESXi 时, 标准开关(vSwitch0) 被创建在 CPU/IO 模块 0 和 1 的板载(1 千兆比特)端口#1 (vmnic_100600, vmnic_110600) , 并实现网络双工配置。

可以通过 Host client 进行配置并查看网络接口。

详细的设置方法请参考 VMware Vsphere 文档。

当你添加一个已经存在的 vSwitch 的网络适配器, 适配器可能不能正常使用。

确保所有适配器可以使用。

当在这个服务器的 ESXi 主机上查看网络适配器(通过选择[Configure Management Network] ->[Network Adapters]时, [N/A]显示为[Hardware Label]。除[N/A]以外的值(例如, [Chassis Slot XX;function X])可能会根据环境显示, 但它不会影响操作。

由于硬件故障导致故障发生在 CPU/IO 模块上, 网络可能断开约一分钟。

必须在仔细检查应用程序和客户端的设置后使用。

在安装完 ESXi 主机后 I/O 模块 0 (10)和 1 (11) 为双工, 一个告警被发送到 NEC ESM PRO Manager。

[Message: The device is now in a DUPLEX state.]

这个告警发出后, 如下告警可能为设备发送如网络适配器状态变为单工。

[Message: The device is now in a SIMPLEX state.]

但是, 如果这个告警消息出现后马上提示双工完成, 告警就不是问题。

PCI 插槽和网络接口名

PCI 插槽	端口	CPU/IO 模块 0	CPU/IO 模块 1
板载(1 千兆比特)	#1	vmnic_100600	vmnic_110600
	#2	vmnic_100601	vmnic_110601
板载(10 千兆比特) (*)	#1	vmnic_101200	vmnic_111200
	#2	vmnic_101201	vmnic_111201
PCI-e 插槽 1	#1	vmnic_100100	vmnic_110100
	#2	vmnic_100101	vmnic_110101
PCI-e 插槽 2	#1	vmnic_100200	vmnic_110200
	#2	vmnic_100201	vmnic_110201
PCI-e 插槽 3 (*)	#1	vmnic_100300	vmnic_110300
	#2	vmnic_100301	vmnic_110301
PCI-e 插槽 4 (*)	#1	vmnic_100400	vmnic_110400
	#2	vmnic_100401	vmnic_110401

* 仅限 R320e-M4,R320f-M4 机型

4. 杂项配置

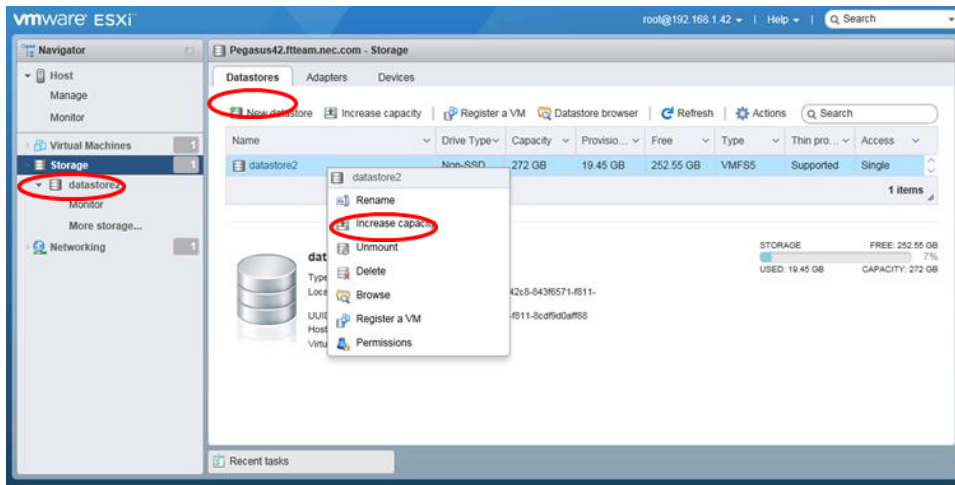
4.1 更改数据存储名

如果 ft Management Appliance 被安装在内置磁盘中，内置磁盘(数据存储 1)的存储名会改为数据存储 2。

可以根据需要更改数据存储名。

从主机客户端的 Navigator 中选择[Storage]，在[Datastores]选项卡上选择相关的数据存储，从右键单击的菜单中选择[Rename]，并更改名称。

详细信息请参考 VMware vSphere 文档。



5. 安装和替换选项设备

本节说明了如何安装/拆卸选项设备并替换故障的组件。


重要


- **NEC 建议通过熟悉这个服务器的专业知识的维修工程师（NEC 批准的维修服务公司）进行安装或替换。**
- **如果你添加或删除一个本节之外的可选的设备或从服务器或替换它，或安装未指定的组件或电缆，NEC 公司将对服务器或其部分的任何破坏，或从服务器运行造成任何影响不承担任何责任。此外，在这种情况下，即使在免费维修期间，你必须支付维修费用。**

5.1 注意事项

5.1.1 安全注意事项


为正确安全的安装、替换和拆卸选项设备，必须遵循以下注意事项。


 **警告**



为安全使用服务器，请务必遵守以下注意事项。否则可能导致死亡或重伤。关于详细内容，请参考下页内容。

- 不要自行分解、修理或改造服务器。
- 不要向光驱中窥探。
- 不要拆卸锂电池。

 **注意**



为安全使用服务器，请务必遵守以下注意事项。否则可能导致烧伤、损害或者财产损失。关于详细内容，请参考下页内容。

- 不要在卸下盖板的状态下安装 CPU/IO 模块。
- 确保完整安装。
- 注意不要夹伤手指。
- 注意高温。

5.1.2 安装选项设备前验证

如果在服务器上添加选项设备，有些设备需要特定的 ft 软件版本。

如果选项设备需要特定的版本数量，添加设备前请参考以下步骤。

1. 从添加到服务器的可选设备附带的手册中确认所需的 ft 服务器控制软件的版本。另外，可以通过 NEC 的网站或联系您的销售代表来确认。
2. 检查系统上的 ft 控制软件版本。
3. 确认 ft 控制软件版本适合选项设备后，将设备添加至服务器。

更多验证运行的 ft 控制软件的版本的方法，请参考 *安装指南* 的 [第 1 章\(2.2 确认 ft 控制软件的版本\)](#)。

5.1.3 安装、拆卸和替换基础

安装、拆卸或替换设备时，请注意以下事项提高 Express5800/ft 系列的性能。

- Express5800/ft 系列可以在持续运行的状态下替换设备。
务必小心防止短路引起的触电或组件故障。
- 持续运行期间，无法安装或拆卸选项设备。
在安装和拆卸选项设备前，要关闭 OS，确认服务器已经关机，然后拔出所有服务器的电源线和接口线缆。
- 在持续运行时拆卸 CPU/IO 模块时，使用 `ftsmaint` 命令禁用目标模块(设置模块离线)。向服务器安装了一块新模块后，使用 `ftsmaint` 命令启用模块。

提示

一旦安装，系统默认会自动启动模块。详情参考手册第 1 章 (4.4 禁用 CPU 模块的自动重装功能)

- 安装或删除一个可选的设备时，确保 CPU 和 IO 模块的硬件配置是相同的。
- 在安装或拆卸一个可选的设备时，确保 CPU 和 IO 模块的插槽和插座位置也是相同的。
- 不要安装规格、性能或功能不同的设备。
- 从 CPU/IO 模块拆卸螺丝时，使用 `ftsmaint` 命令设置目标模块离线。

5.2 可安装、拆卸和替换的选项设备

可以安装、删除或替换故障后的选项设备如下。

- **2.5 英寸硬盘驱动器**
服务器一个 CPU/IO 模块中最多包含 8 个硬盘驱动器。
在服务其前端的 2.5 英寸硬盘驱动器托盘中安装和拆卸硬盘驱动器。
- **DIMM**
最多可以在一个 CPU/IO 模块中安装 16 DIMM。
拆卸 CPU/IO 模块后，在服务器主板的 DIMM 插槽中安装或拆卸 DIMM。
- **处理器(CPU)**
除标准处理器，一个 CPU/IO 模块可以安装一个 CPU。
拆卸 CPU/IO 模块后，在服务器的 CPU 插槽中安装或拆卸 CPU。
- **PCI 板卡**
每一个 CPU/IO 模块最多可以在 R320e-E4, R320f-E4 模块中安装 2 块板卡，或在 R320e-M4,R320f-M4 模块中安装 4 块板卡。
拆卸 CPU/IO 模块后，在服务器的 PCI 板卡插槽中安装或拆卸 PCI。

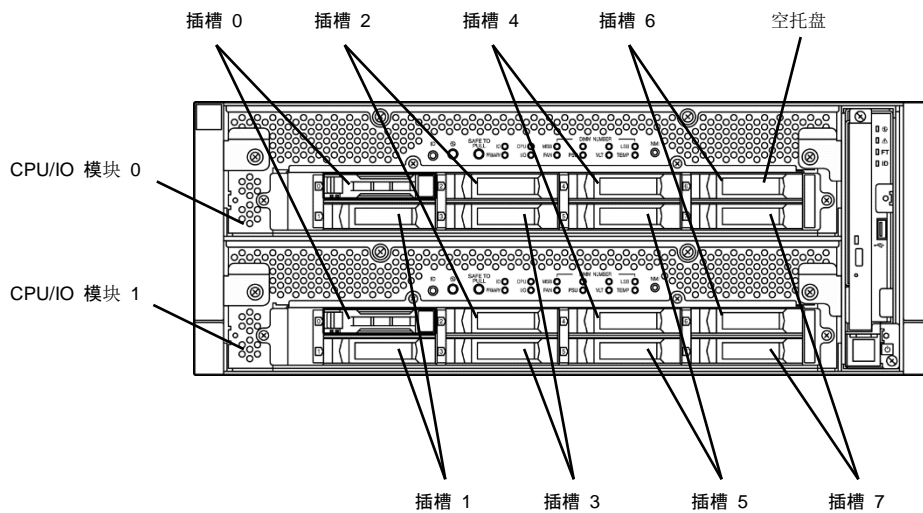
5.3 安装、拆卸和替换 2.5 英寸硬盘驱动器

服务器前端的 2.5 英寸硬盘驱动器托盘一个 CPU/IO 模块最多可以挂载 8 块带有 2.5 英寸宽的专用托盘的硬盘驱动器。

重要

- 不要使用非 NEC 认证的硬盘。安装第三方硬盘可能导致服务器或硬盘故障。
- 成对购买相同型号的硬盘。请向销售服务商咨询最优的服务器硬盘。

在成对安装的硬盘驱动器，如 CPU/IO 模块 0/1 的插槽 0，CPU/IO 模块 0/1 的插槽 1，CPU/IO 模块 0/1 的插槽 2 构成的镜像卷上运行。(OS 安装在由插槽 0 的硬盘构成的镜像卷中。)



执行镜像进程的插槽

2.5 英寸硬盘驱动器托盘中的空插槽包含空的托盘。插入空的托盘以改善服务器的冷却效果。通常要在插槽中插入没有安装硬盘驱动器的空的托盘。

5.3.1 安装

按以下步骤安装硬盘驱动器。从 CPU/IO 模块 0/1 的小的插槽号 0 向大的插槽号 7 安装硬盘驱动器。

重要

- 安装或拆卸选项设备前请参考 本章 5.1.3 系统升级准备和 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 中第 1 章(1.8 Anti-static measures)。
- 必须在启动 OS 前挂载两块构成双磁盘配置的 HDD。确保配置了双磁盘选项

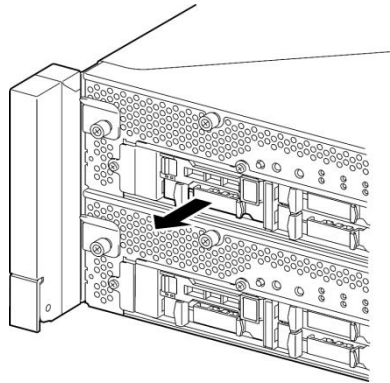
提示

您可以不关闭操作系统，直接安装硬盘驱动器。在这种情况下，您可以跳过下面第 1 步和第 7 步。

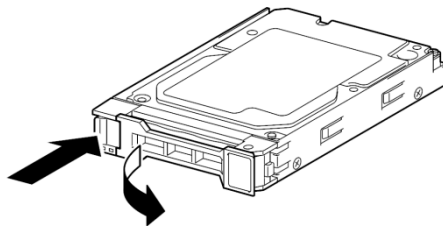
1. 关闭 OS。
系统会自动关闭。
2. 拆卸前面板。
3. 如果在想要安装硬盘驱动器的插槽中插入了空的托盘，请拆卸空托盘。

重要

保存空的托盘备用。



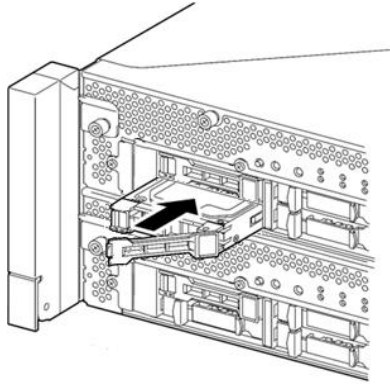
4. 解锁硬盘驱动器。



5. 抓紧要安装的硬盘驱动器的把手将其插入插槽中。

注意

- 插入硬盘驱动器，直至拉杆钩接触到服务器边框。
- 检查拉杆的方向。插入硬盘驱动器，拉杆不上锁。



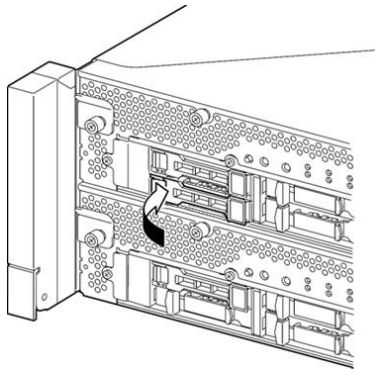
6. 慢慢关闭拉杆。拉杆上锁时会有“咔嚓”的声响。

重要

不要让拉杆和托盘夹住手指。

注意

确认杆锁已与边框扣牢。



7. 按下 POWER 开关开启。
8. 参考本章(2.5 添加硬盘)设置双磁盘配置。
9. 安装前面板。

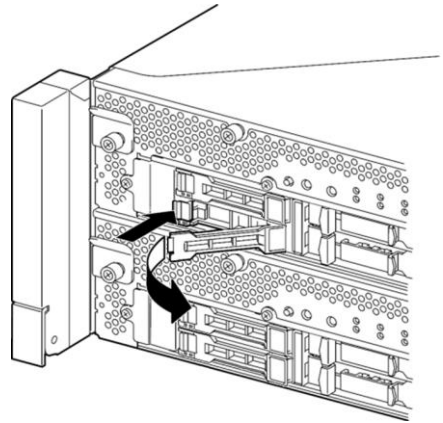
5.3.2 拆卸

按以下步骤拆卸硬盘驱动器。

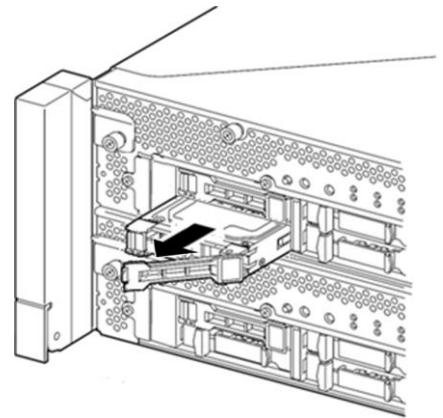
重要

安装或拆卸选项设备前请参考本章 5.1.3 系统升级准备和 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 中第 1 章(1.8 Anti-static measures)。

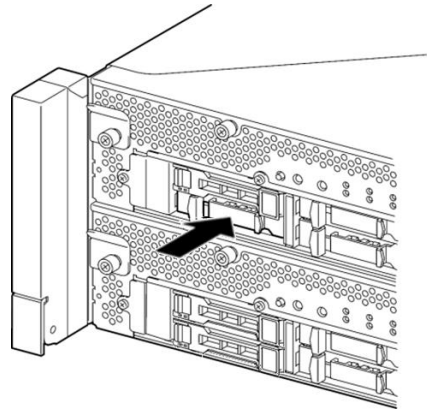
1. 关闭 OS。
系统会自动关闭。
2. 拆卸前面板。
3. 推开硬盘拉杆将其解锁，将把手拉出。



4. 握住硬盘驱动器的把手将其拉出。



5. 步骤安装空的托盘。



5.3.3 替换

按以下步骤拆卸故障的硬盘驱动器。在服务器开启的状态下用新的设备替换硬盘驱动器。

重要

安装或拆卸选项设备前请参考 本章 5.1.3 系统升级准备和 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 中第 1 章(1.8 Anti-static measures)。

(1) 替换步骤

1. 定位故障的硬盘驱动器。
硬盘驱动器故障时，其把手上的磁盘访问指示灯会点亮琥珀色。
2. 参考 2.4 替换硬盘驱动器和 本章 5.3.2 拆卸的步骤拆卸故障的硬盘驱动器。
3. 等待 15 秒以上再参考 本章 5.3.1 安装的步骤安装新的硬盘驱动器。

注意

- 要安装或替换的硬盘必须与其镜像的硬盘驱动器有相同的规格。
- 使用未分配的磁盘进行替换。使用已分配的磁盘时，需要在物理格式化磁盘后，按照 本章 (2. 磁盘驱动器操作)的说明恢复双工配置。
物理格式化请参考 第 3 章(3. SAS Configuration Utility)。

4. 恢复相关配置。
参考 本章(2.4 替换硬盘驱动器)。

5.4 拆卸和安装 CPU/IO 模块

拆卸、安装和替换选项设备如 CPU (处理器), DIMM (内存), PCI 板卡时, 需要拆卸 CPU/IO 模块。

重要

- 安装或拆卸选项设备前请参考 本章 5.1.3 系统升级准备和 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 中第 1 章(1.8 Anti-static measures)。
- 安装或拆卸 CPU 或 DIMM 时, 请在拆卸 CPU/IO 模块前先关闭服务器。 .
- 拆卸正在运行的 CPU/IO 模块会导致故障。请使用 `ftsmaint` 命令分离要拆卸的 CPU 模块和 I/O 模块, 确保拆卸时 CPU/IO 模块已被停止。
在检查 CPU/IO 模块的状态 LED 后拆卸相关的模块。关于状态 LED 的详细信息, 请参考第 1 章(6.1 指示灯显示的错误消息)。
- 替换两个 CPU/IO 模块时, 先替换一个模块, 等待建立双工配置后再替换另一个模块。如果同时替换两个模块, 双 CPU/IO 模块配置的建立会导致整个系统的中断。

5.4.1 拆卸

按以下步骤拆卸 CPU/IO 模块。

1. 停止想要拆卸的 CPU/IO 模块。

停止 CPU/IO 模块时，请允许控制台 OS 中的 `ftsmaint` 命令。

详细信息请参考第 1 章(4. *Express5800/ft 系列服务器的维护*)。

如果要删除的 CPU/IO 模块是 CPU/IO 模块 0，请先按如下方法停止 CPU 模块 0。

```
# cd /opt/ft/bin
# ./ftsmaint bringdown 0
```

使用以下命令确认 CPU 模块的状态是 OFFLINE。

```
# ./ftsmaint ls 0
```

用同样的方法停止 IO 模块 0。

```
# ./ftsmaint bringdown 10
```

确认 IO 模块 0 的状态是 OFFLINE。

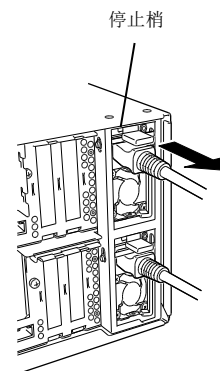
```
# ./ftsmaint ls 10
```

提示

拆卸 CPU/IO 模块 1 时，为 CPU 模块 1 和 IO 模块 1 选择[Bring Down]。

2. 拆卸前面板。
3. 断开要拆卸的模块的电源线的连接。

断开连接后停止梢会向下。



注意

检查断开线缆连接后停止梢是否向下。如果断开线缆连接后停止梢未向下，则无法在下一步拉出 CPU/IO 模块。

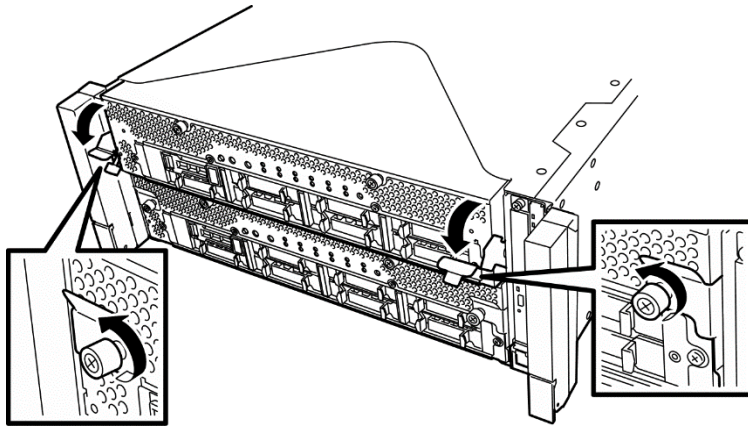
4. 松开 CPU/IO 模块左、右两侧的杠杆手柄上的黑色杠杆的螺丝，以按下杠杆。

重要

拉出 CPU/IO 模块前，检查服务器后面板，确保外围设备或网络的连接线缆已断开。如果连接了任何线缆，请记录连接的位置并将所有线缆从要拉出的模块上卸下。

提示

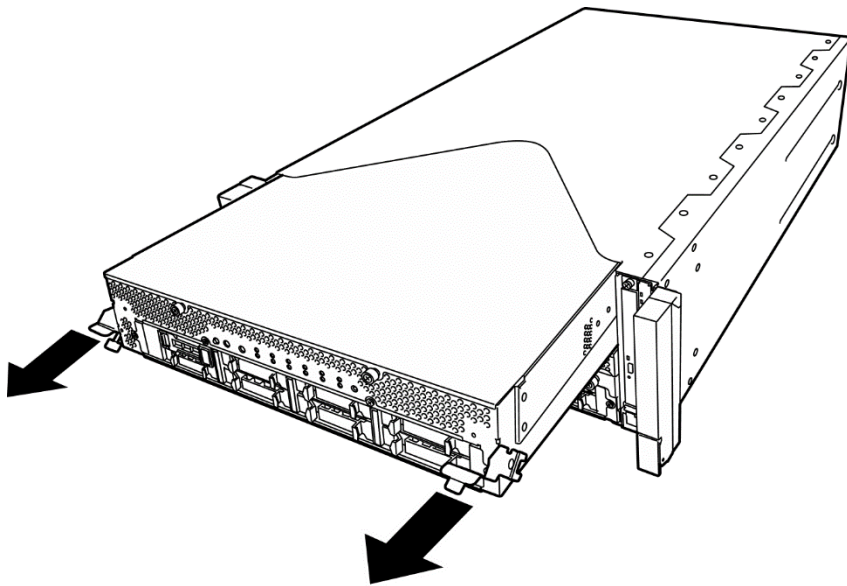
如果无法轻易断开 LAN 线缆，请按下弹簧锁用一字槽螺丝刀拆卸。



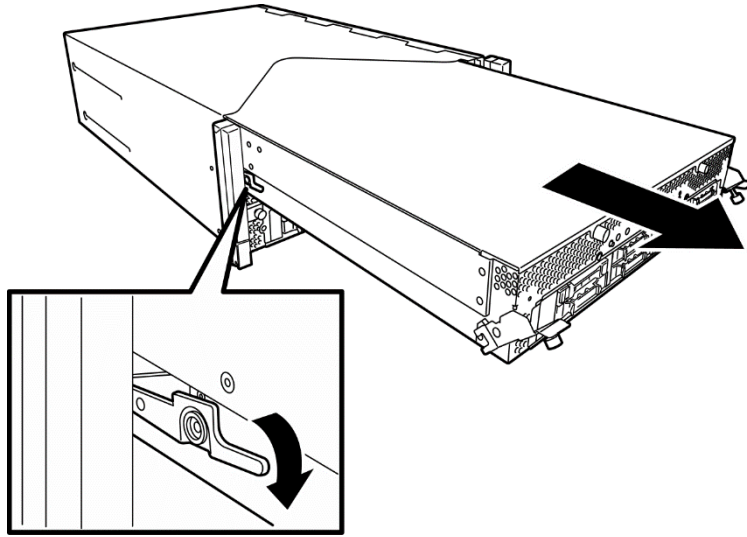
5. 握住 CPU/IO 模块的黑色拉杆将其拉出。
直至其被锁住、停止。

重要

- 务必握住把手的位置将模块拉出。
- 小心拉动 CPU/IO 模块，拉动时不要让其被设备的部件卡住。



- 降低 CPU/IO 模块侧面的锁杆将其解锁并拉出。



- 轻轻拉出 CPU/IO 模块，将其放置在平坦结实的桌子上。
避免放置在有灰尘或潮湿的地方。

这样可以访问 CPU/IO 模块内的设备。更多操作这些设备的信息请参考相应章节。

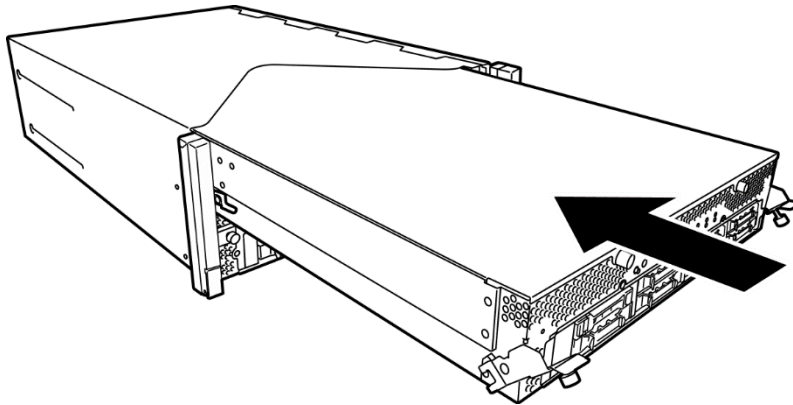
5.4.2 安装

按以下步骤安装 CPU/IO 模块。

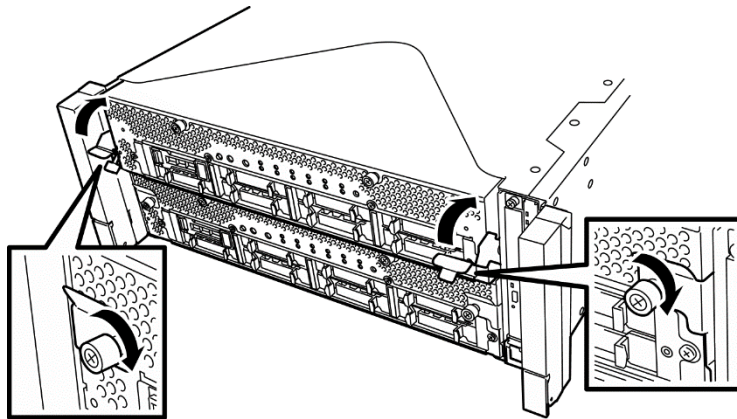
重要

- 安装或拆卸选项设备前请参考 本章 5.1.3 系统升级准备和 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 中第 1 章(1.8 Anti-static measures)。
- 推入黑色拉杆并拧紧螺丝。注意不要在此过程中使设备受到撞击。

1. 双手紧握 CPU/IO 模块将其推入机架。
放入 CPU/IO 模块时，要将其后面板接口对准机架背面，沿着模块和机箱的导轨慢慢推入。



2. 向上推动 CPU/IO 模块前端左右两侧的黑色拉杆，用螺丝将其固定。



重要

- 用螺丝固定把手。如果未用螺丝固定，CPU/IO 模块的运行会不稳定。
- 在某些系统状态或设置下，连接模块后不会自动启动或集成。此时，请使用 `ftsmaint` 命令检查状态，然后启动 CPU/IO 模块。

3. 连接外围设备及网络的线缆。
4. 用手把住停止梢，插入安装的模块的线缆。
5. 安装的 CPU/IO 模块会自动启动。

5.5 安装、拆卸和替换 DIMM

DIMM (Dual Inline Memory Module)被安装在 Express5800/ft 系列的 CPU/IO 模块的 DIMM 插槽中。

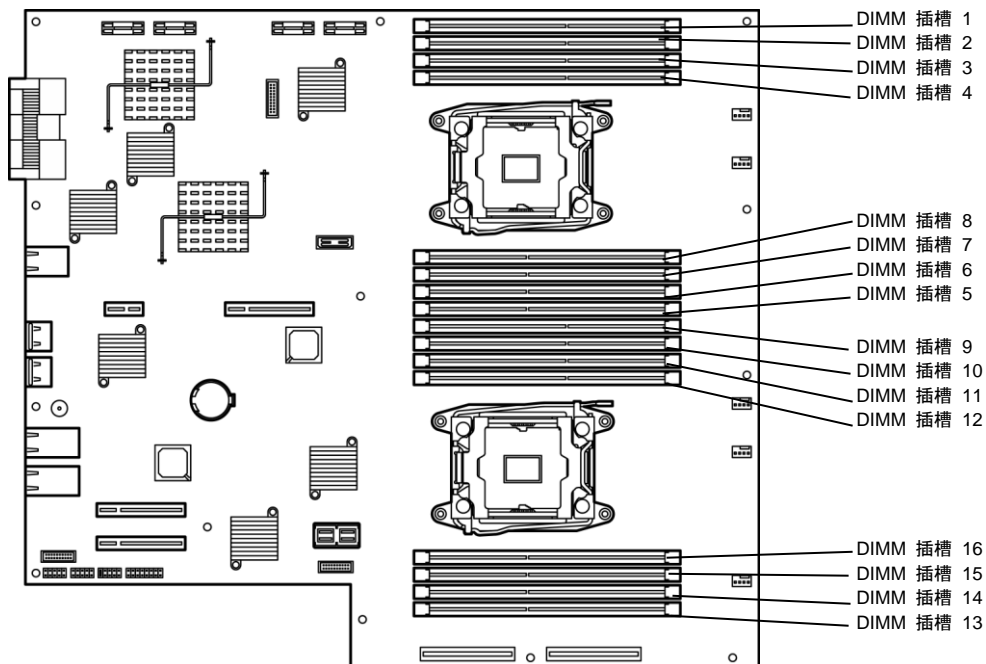
CPU/IO 模块的母板有 16 个 DIMM 的插槽。

提示

- 最大存储容量取决于服务器模型如下：
高达 512GB (32GB x 16)
- 在 POST, NEC ESM PRO, 或者离线维护功用的错误信息或者日志中, DIMM 槽可能被描述为"group"。"group"旁边的数字对应于在下一页的图中所显示的插槽编号。

重要

- 不要使用非 NEC 认证的 DIMM。安装第三方 DIMM 可能导致 DIMM 或服务器故障。需要收取修理安装此类板卡导致的服务器故障、损坏所产生的费用。
- 添加或拆卸 DIMM 前, 请关闭服务器并分离 CPU/IO 模块。
- 安装或拆卸选项设备前请参考 本章 5.1.3 系统升级准备和 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 中第 1 章(1.8 Anti-static measures)。



CPU/IO 模块母板

注意事项

安装、拆卸或替换 DIMM 时请注意以下事项。

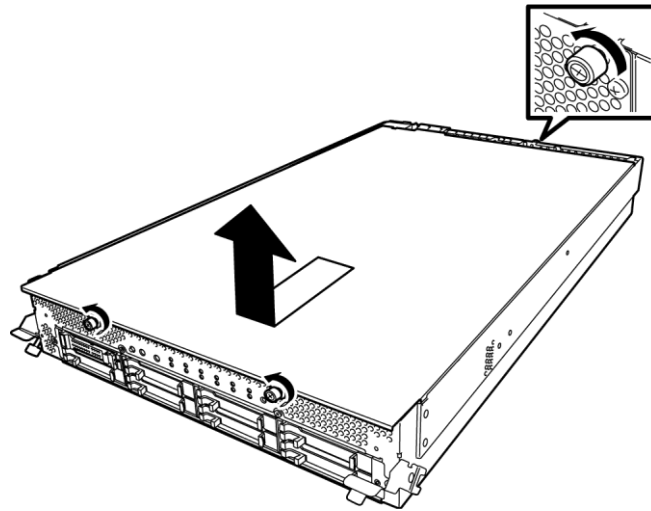
- DIMM 9 到 16 仅在安装了处理器#2 时可用。
- 安装 DIMM 时，请将有相同序号的产品安装到 CPU/IO 模块 0 和 1 的相同序号的插槽中。
- 参考下表安装附加的 DIMM。

DIMM 容量		安装 DIMM 的插槽号(8GB/16GB/32GB)																
CPU 序号	容量 (GB)	1	2	3	4	8	7	6	5	9	10	11	12	16	15	14	13	
1	8	8																
	16	8		8														
	24	8		8					8									
	32	8		8			8		8									
	48	8	8	8	8		8		8									
	64	8	8	8	8	8	8	8	8									
	64	16		16			16		16									
	96	16	8	16	8	8	16	8	16									
	128	16	16	16	16	16	16	16	16									
	128	32		32			32		32									
256	32	32	32	32	32	32	32	32										
2	8	8																
	16	8								8								
	24	8		8						8								
	32	8		8						8	8							
	48	8		8					8	8	8						8	
	64	8		8			8		8	8	8			8		8	8	
	96	8	8	8	8		8		8	8	8	8		8		8	8	
	128	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
	128	16		16			16		16	16		16			16		16	
	256	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
256	32		32			32		32	32		32			32		32		
512	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	

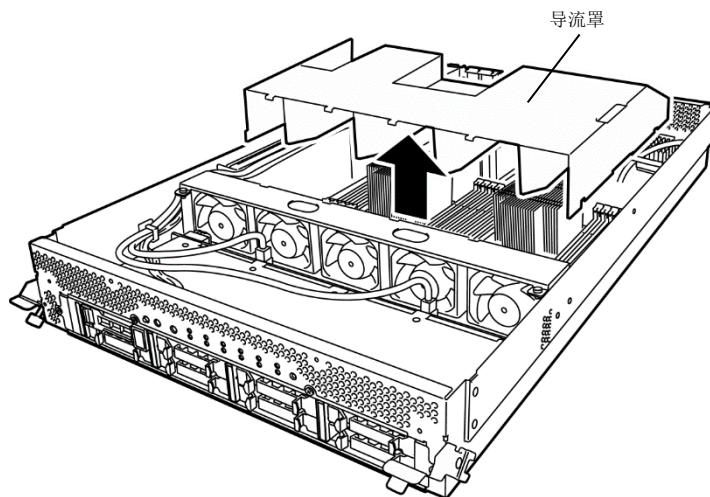
5.5.1 安装

按以下步骤安装 DIMM。

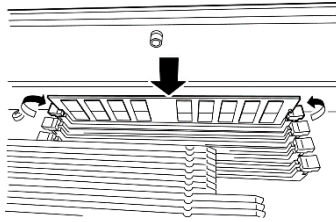
1. 关闭 OS。
服务器会自动关机。
2. 从插座上拔出电源线。
3. 参考本章 5.4.1 拆卸来拆卸 CPU/IO 模块。
4. 卸下三颗螺丝(两颗在前端，一颗在后端)，卸下 CPU/IO 模块的盖板。



5. 拆卸导流罩。

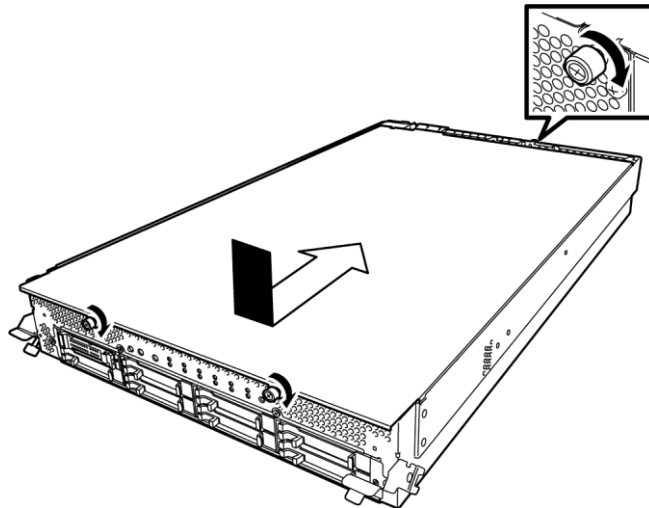


- 垂直将 DIMM 插入 DIMM 插槽。
- 待 DIMM 完全插入插槽后，拉杆会自动关闭。

**注意**

注意 DIMM 的方向。
DIMM 的终端有保险开关防止插入错误。

- 安装导流罩
- 放置 CPU/IO 模块的盖板并用三颗螺丝固定。



- 参考本章 5.4.2 安装安装 CPU/IO 模块。
- 连接电源线。
- 按下电源开关打开服务器。
- 确认 POST 画面没有显示错误消息。
如果 POST 画面显示了错误消息，请记录并参考第 1 章(6.2 POST 错误消息)的 POST 错误消息。

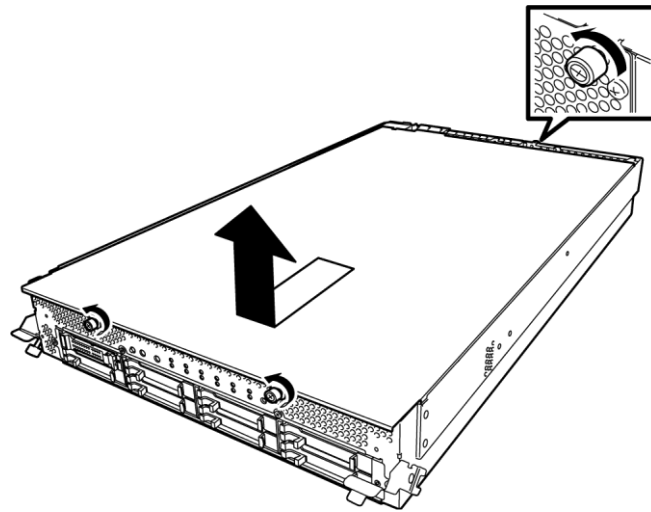
5.5.2 拆卸

按以下步骤拆卸 DIMM。

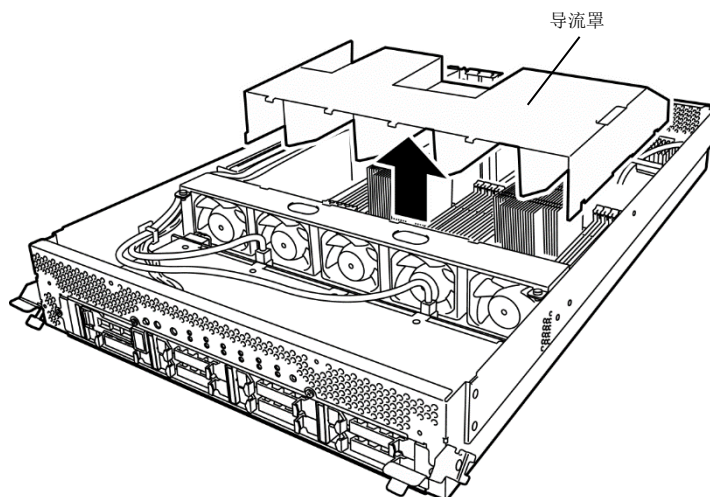
重要

操作服务器至少需要一个 DIMM。

1. 关闭 OS。
系统自动关闭。
2. 将电源线从插座上拔出。
3. 参考本章 5.4.1 拆卸拆卸 CPU/IO 模块。
4. 卸下三颗螺丝(两颗载前端一颗在后端)，拆卸 CPU/IO 模块的盖板。

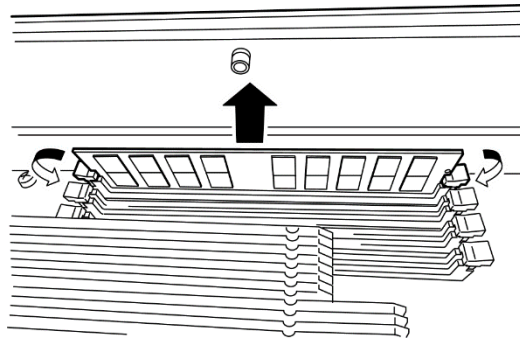


5. 拆卸导流罩。

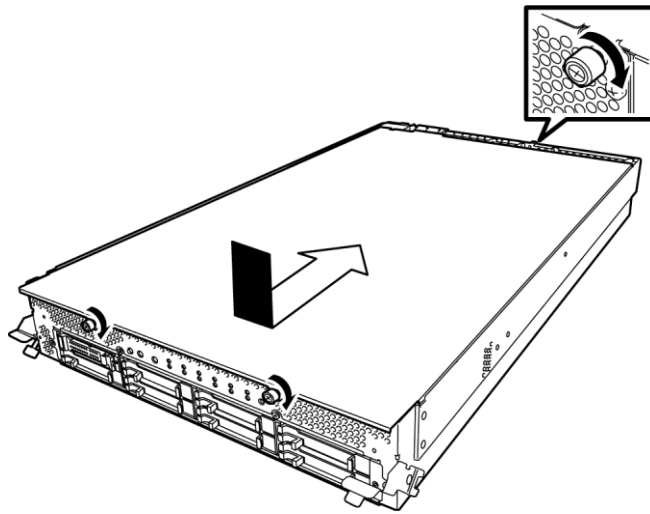


6. 打开要水平拆卸的 DIMM 插槽两端的拉杆。

DIMM 会被解锁，请将其拆卸下来。



7. 安装导流罩。
8. 放置 CPU/IO 模块的盖板并用三颗螺丝固定。



9. 参考本章 5.4.2 安装安装 CPU/IO 模块。
10. 连接电源线。
11. 按下电源开关打开服务器。
12. 确认 POST 画面没有显示错误消息。

如果 POST 画面显示了错误消息，请记录并参考第 1 章(6.2 POST 错误消息)的 POST 错误消息。

5.5.3 替换

按以下步骤替换故障的 DIMM。

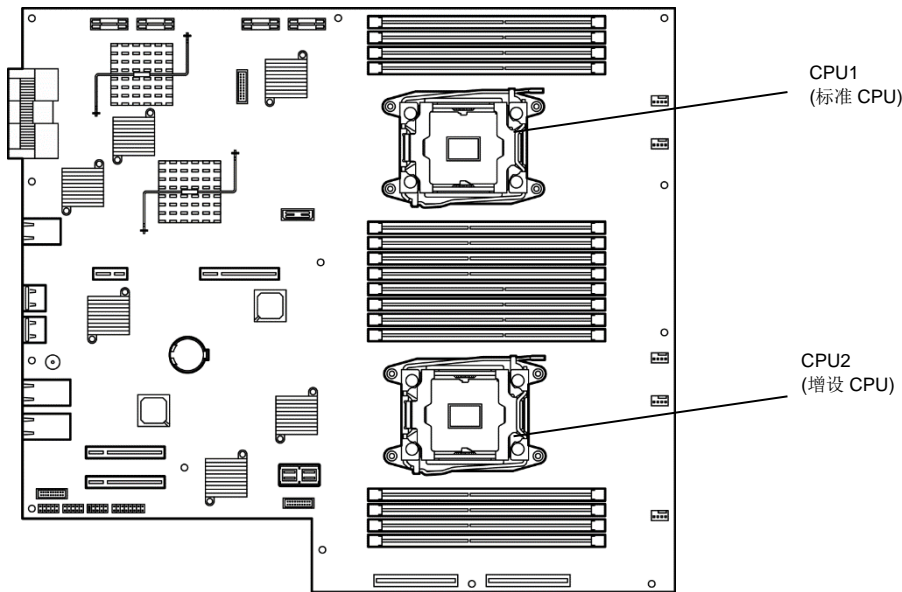
1. 如果内存插槽错误的 LED 亮了，根据第 1 章 (6.1 指示灯显示的错误消息) 检查故障的 DIMM。
2. 参考本章 5.4.1 拆卸拆卸。
3. 替换 DIMM。
4. 参考本章 5.4.2 安装 安装。
5. 使用 `ftsmaint` 命令启动 CPU/IO 模块。

5.6 安装、拆卸和替换处理器(CPU)

除标准 CPU (Intel® Xeon®处理器)外, 可以添加另一块 CPU 运行系统。

重要

- 不要使用非 NEC 认证的 CPU。安装第三方 CPU 可能导致 CPU 或服务器故障。需要收取修理安装此类产品导致的服务器故障、损坏所产生的费用。
- 添加或拆卸 CPU 前, 请关闭服务器并拆卸 CPU/IO 模块。
- 安装或拆卸选项设备前请参考 本章 5.1.3 系统升级准备和 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 中第 1 章(1.8 Anti-static measures)。



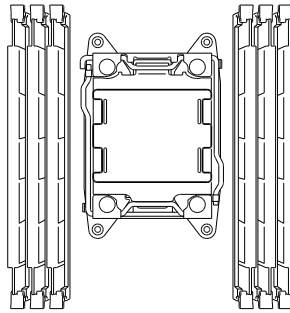
5.6.1 安装

按以下步骤安装 CPU 及散热片。

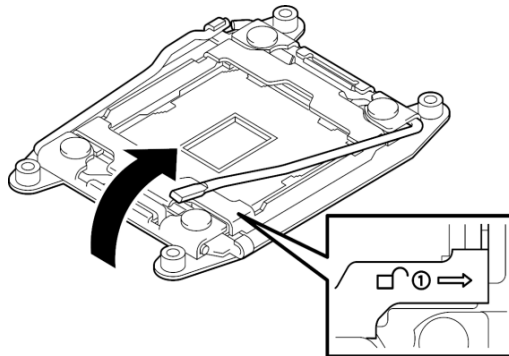
1. 关闭 OS。
会自动关闭服务器。
2. 从插座拔出电源线。
3. 参考本章 5.4.1 拆卸 拆卸。
4. 参考本章 5.5.2 拆卸拆卸导流罩。
5. 确定 CPU 插槽的位置。
6. 从处理器（CPU）的插槽上卸下保护盖。

重要

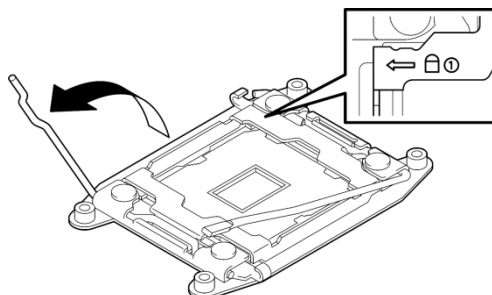
保留拆下的保护盖以备将来使用。



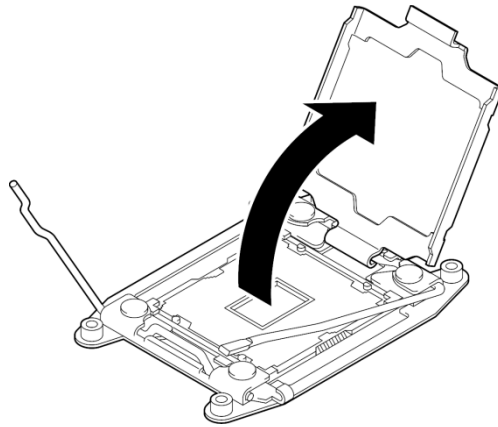
7. 向下推标有"↙ ① →"的插槽拉杆从挂钩上松开，然后慢慢打开固定杆直到其停止。



8. 向下推标有"← ①"的插槽拉杆从挂钩上松开，然后慢慢打开固定杆直到其停止。



9. 抬起盖板。



10. 将处理器慢慢稳妥地放到 CPU 插槽上。

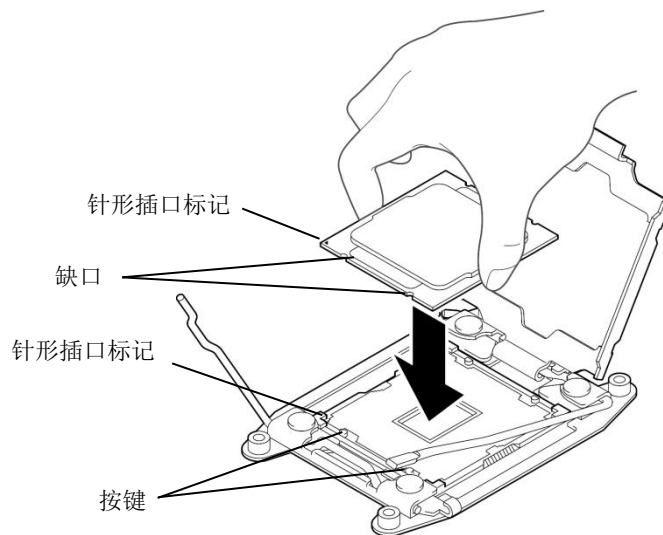
为了便于安装，用拇指和食指拿住处理器的边缘，这样缺口与 CPU 插槽上的按键可以对齐。

重要

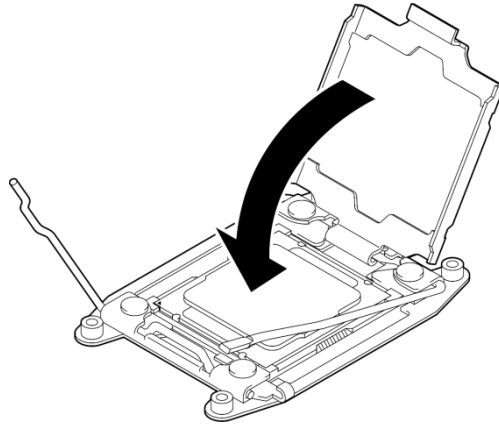
- 确保只拿住处理器的边缘。
- 注意不要碰到处理器（销部分）的底部。

注意

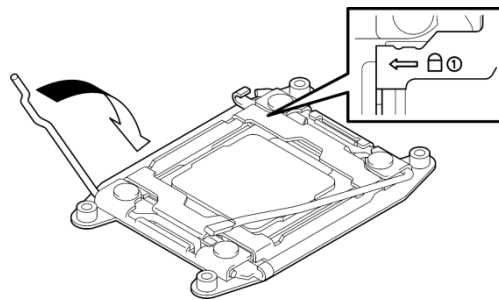
- 当处理器上的缺口与 CPU 插槽的按键对齐时插入处理器。
- 垂直按下处理器，不要在插槽中倾斜或滑动。



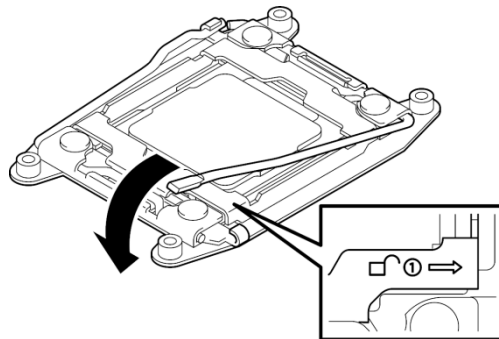
11. 轻轻将处理器推到 CPU 插槽中，并关闭盖板。



12. 关闭标有"← ①"的插槽拉杆。



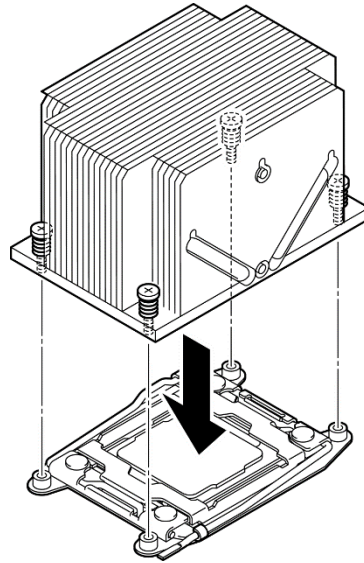
13. 关闭标有"① →"的插槽拉杆。



14. 将散热片放置在 CPU 上。

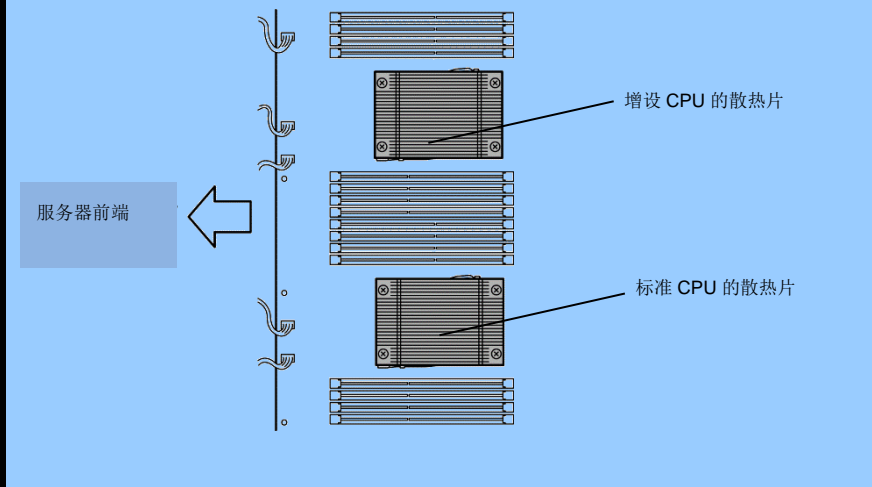
重要

不要用手触碰散热片后面的冷凝器。



重要

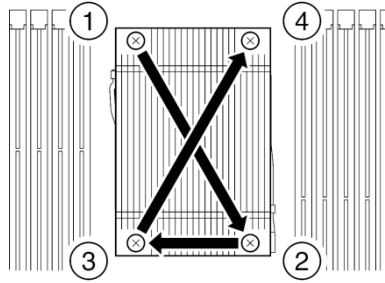
如果安装增设 CPU，请确保增设 CPU 的散热片方向与标准 CPU 的相同。



15. 用四颗螺丝固定散热片。

重要

先按下图所示的斜对角方向暂且固定螺丝，检查散热片平行固定在 CPU 插槽后再拧紧螺丝。



16. 安装导流罩。
17. 参考本章 5.4.2 安装 CPU/IO 模块。
18. 连接电源线。
19. 按下电源开关打开服务器。
20. 确认 POST 画面没有显示错误消息。
如果 POST 画面显示了错误消息，请记录并参考第 1 章(6.2 POST 错误消息)的 POST 错误消息。

5.6.2 拆卸

按照与安装相反的步骤拆卸散热片和 CPU。

5.6.3 替换

按以下步骤替换故障的 CPU 和散热片。

1. 通过 `ftsmaint` 命令确认故障的 CPU。
2. 参考本章 5.4.1 拆卸 拆卸。
3. 参考本章 5.6.1 安装 替换散热片和 CPU。
4. 参考本章 5.4.2 安装 安装 CPU/IO 模块。
5. 通过 `ftsmaint` 命令启动 CPU/IO 模块。

5.7 安装、拆卸和替换 PCI 板卡

可以在 CPU/IO 模块中安装两个或四个 PCI 板卡。

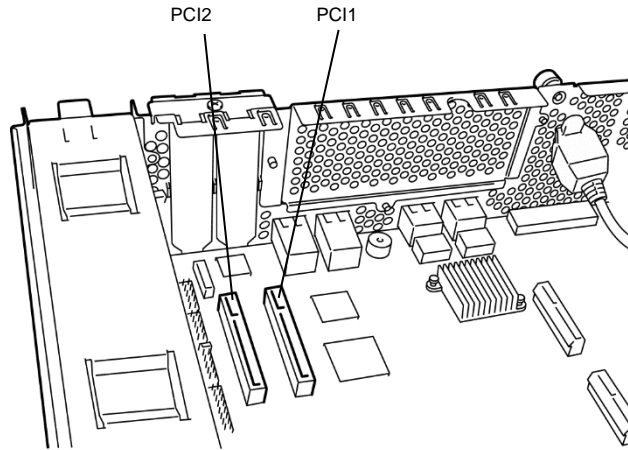
重要

- 安装或拆卸选项设备前请参考 本章 5.1.3 系统升级准备和 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 中第 1 章(1.8 Anti-static measures)。

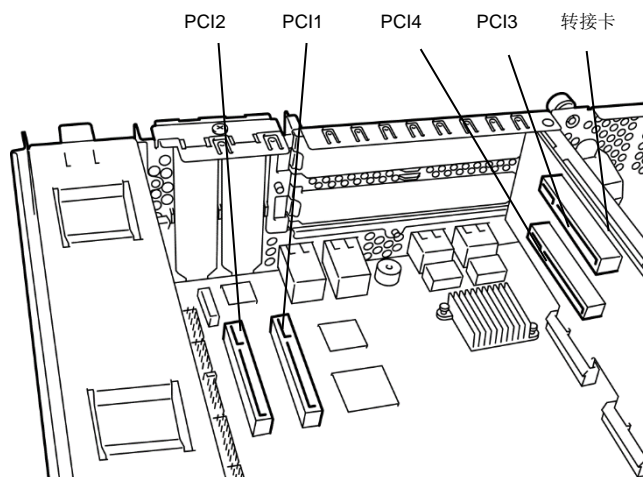
5.7.1 注意事项

按以下注意事项安装、拆卸或替换 PCI 板卡。

- 进行双工 PCI 板卡配置时，将相同类型 (i.e., 有相同规格或性能) 的板卡安装在 CPU/IO 模块的相同插槽中。一个 PCI 板卡被安装在一个 CPU/IO 模块中时，另一相同的 PCI 板卡应该被安装在另一 CPU/IO 模块的相同插槽中。此规则适用于拆卸时。



< R320e-E4 型号, R320f-E4 (不附带转接卡) >



< R320e-M4 型号, R320f-M4 (附带转接卡) >

选项 PCI 板卡和可安装插槽的列表 (R320e-E4 型号)

N-code	产品名		PCI-1	PCI-2	备注
		PCI 插槽性能	PCIe 3.0 x4 道		
		插槽大小	半高		
		PCI 板卡类型	x8 个插槽		
N8804-012	1000BASE-T 2ch board set		○	○	*1 *3
N8804-011	10GBASE-T 1ch board set		○	○	*1 *2 *3
N8803-040/040F	Fibre Channel 1ch board set		○	○	*1

*1: 完全相同的板卡必须被挂载到每个 CPU/IO 模块 0, 1 的相同插槽中。

*2: 每个 CPU/IO 模块最多可以安装一个板卡, 每个设备最多可以安装两个板卡。

*3: N8804-012 与 N8804-011 是同时装载不可。

选项 PCI 板卡和可安装插槽的列表 (R320e-M4 型号)

N-code	产品名		PCI-1	PCI-2	PCI-3	PCI-4	备注
		PCI 插槽性能	PCIe 3.0 x4 道		PCIe 3.0 x8 道		
		插槽大小	半高		全高		
		PCI 板卡类型	x8 个插槽				
N8804-012	1000BASE-T 2ch board set		-	-	-	-	*1 *3
N8804-011	10GBASE-T 1ch board set		-	-	○	○	*1 *2 *3
N8803-040/040F	Fibre Channel 1ch board set		-	-	○	○	*1 *3

*1: 完全相同的板卡必须被挂载到每个 CPU/IO 模块 0, 1 的相同插槽中。

*2: 每个 CPU/IO 模块最多可以安装一个板卡, 每个设备最多可以安装两个板卡。

*3: 安装 PCI-3 和 PCI-4 的顺序: N8803-040(040F)>N8804-011>N8804-012。

选项 PCI 板卡和可安装插槽的列表 (R320f-E4 型号)

N code	产品名		PCI-1	PCI-2	备注
		PCI 插槽性能	PCIe 3.0 x4 道		
		插槽大小	半高		
		PCI 板卡类型	x8 个插槽		
N8804-012	1000BASE-T 2ch board set		○	○	*1 *3
N8804-011	10GBASE-T 1ch board set		○	○	*1 *2 *3
N8803-040AF	Fibre Channel 1ch board set		○	○	*1

*1: 完全相同的板卡必须被挂载到每个 CPU/IO 模块 0, 1 的相同插槽中。

*2: 每个 CPU/IO 模块最多可以安装一个板卡, 每个设备最多可以安装两个板卡。

*3: N8804-012 与 N8804-011 是同时装载不可。

选项 PCI 板卡和可安装插槽的列表 (R320f-M4 型号)

N-code	产品名		PCI-1	PCI-2	PCI-3	PCI-4	备注
		PCI 插槽性能	PCIe 3.0 x4 道		PCIe 3.0 x8 道		
		插槽大小	半高		全高		
		PCI 板卡类型	x8 个插槽				
N8804-012	1000BASE-T 2ch board set		-	-	-	-	*1 *3
N8804-011	10GBASE-T 1ch board set		-	-	○	○	*1 *2 *3
N8803-040AF	Fibre Channel 1ch board set		-	-	○	○	*1 *3

*1: 完全相同的板卡必须被挂载到每个 CPU/IO 模块 0, 1 的相同插槽中。

*2: 每个 CPU/IO 模块最多可以安装一个板卡, 每个设备最多可以安装两个板卡。

*3: 安装 PCI-3 和 PCI-4 的顺序: N8803-040AF>N8804-011>N8804-012。

有关最新支持状态的 [系统配置指南](#)

5.7.2 安装

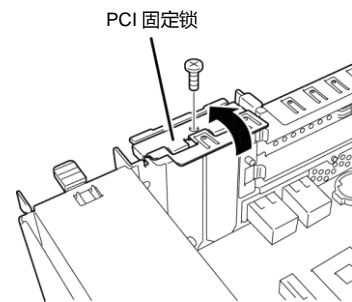
按以下步骤安装与 PCI 板卡插槽连接的板卡。

注意

安装 PCI 板卡时，请确保板卡接头的形状与 PCI 板卡插槽的一致。

(1) 安装半高型 PCI 板卡

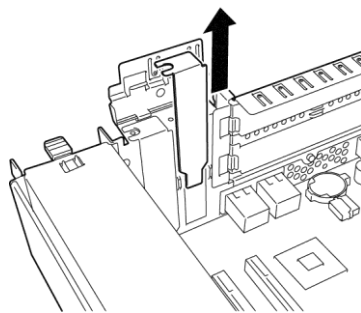
1. 关闭 OS。
服务器会自动关机。
2. 从插座上拔出电源线。
3. 参考本章 5.4.1 拆卸拆卸 CPU/IO 模块。
4. 拆卸固定锁的一个螺丝，打开锁。



5. 拆卸 PCI 支架盖板。

重要

保存好卸下的 PCI 支架盖板。

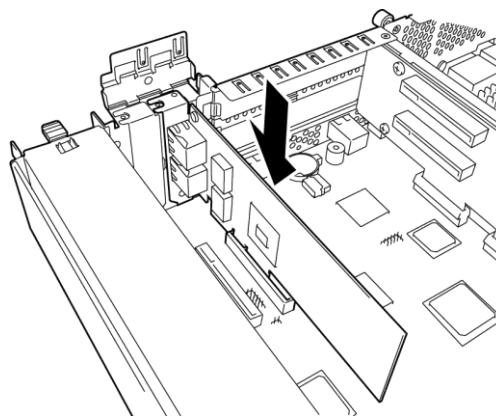


- 在 PCI 插槽中安装 PCI 板卡。

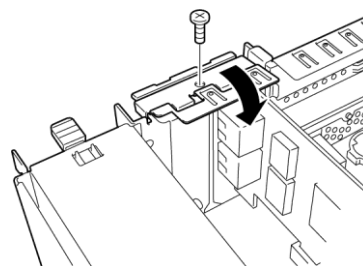
重要

当您尝试将光纤通道卡安装到服务器时，可能会因为安装 SFP+ 模块的干扰导致安装光纤通道卡失败。

在这种情况下，从光纤通道卡事先取出 SFP+ 模块，并在安装 SFP+ 模块前安装光纤通道。



- 关闭锁并用步骤 4 拆卸的一颗螺丝将其固定。



- 参考本章 5.4.2 安装 CPU/IO 模块。

- 连接电源线。

- 按下电源开关打开服务器。

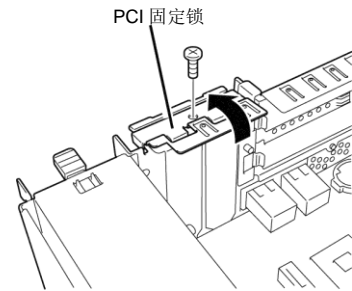
- 确认 POST 画面没有显示错误消息。

如果 POST 画面显示了错误消息，请记录并参考第 1 章(6.2 (1) 错误消息)的 POST 错误消息。

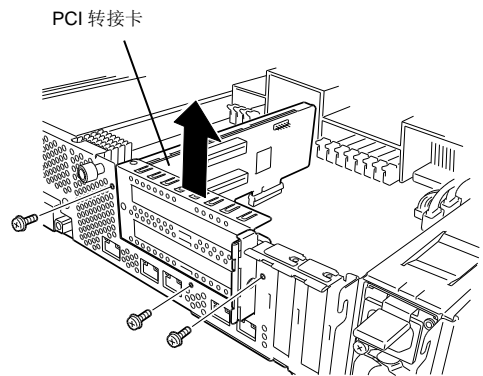
- 启动 OS 后，执行本章 5.7.5 安装选项 PCI 板卡 中的步骤。

(2) 安装全高型 PCI 板卡

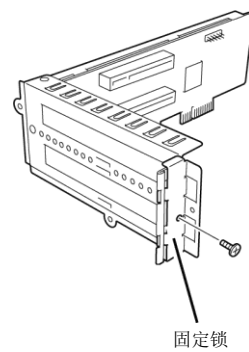
1. 关闭 OS。
服务器会自动关机。
2. 从插座上拔出电源线。
3. 参考本章 5.4.1 拆卸拆卸 CPU/IO 模块。
4. 卸下固定固定锁的一颗螺丝，打开锁。



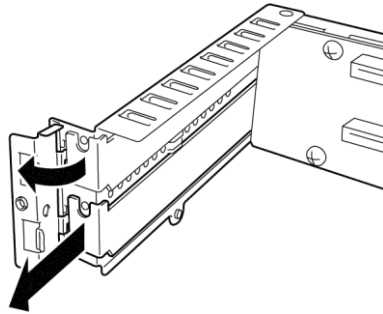
5. 卸下固定转接卡的三颗螺丝，从母板上拆卸转接卡。



6. 卸下保护止动器的一个螺丝,打开扩展卡的固定锁。



7. 拆卸 PCI 空盖板。

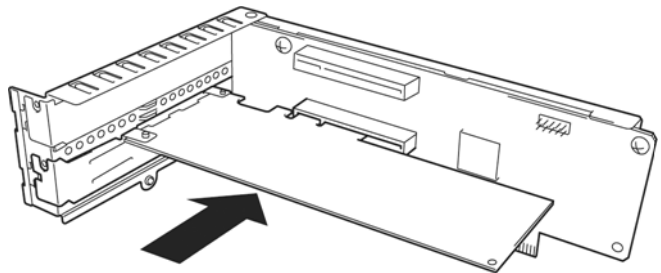
重要**小心保存卸下的 PCI 空盖板。**

8. 在 PCI 插槽中安装 PCI 板卡。

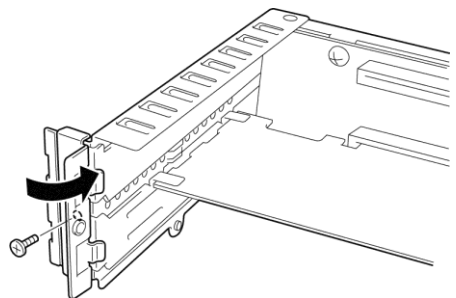
重要

当您尝试将光纤通道卡安装到服务器时,可能会因为安装 SFP+模块的干扰导致安装光纤通道卡失败。

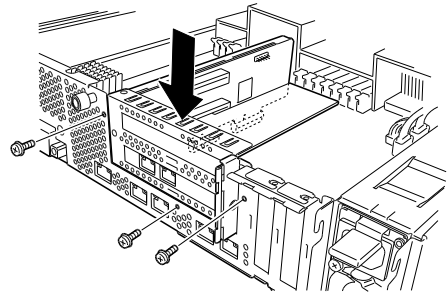
在这种情况下,从光纤通道卡事先取出 SFP+模块,并在安装 SFP+模块前安装光纤通道。



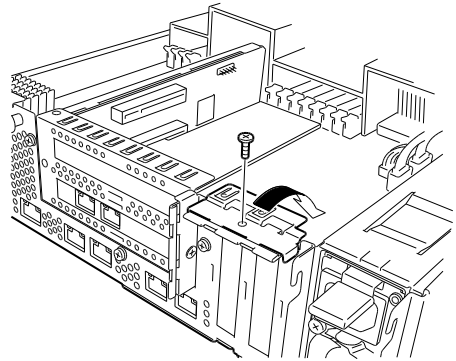
9. 闭锁并用步骤 6 拆卸的一颗螺丝将其固定。



10. 在母板上安装转接卡并用步骤 5 拆卸的三颗螺丝固定。



11. 关闭锁并用步骤 4 拆卸的一颗螺丝将其固定。



12. 参考本章 5.4.2 安装 CPU/IO 模块。
13. 连接电源线。
14. 按下电源开关打开服务器。
15. 确认 POST 画面没有显示错误消息。
如果 POST 画面显示了错误消息，请记录并参考第 1 章(6.2 (1) 错误消息)的 POST 错误消息。
16. 启动 OS 后，执行本章 5.7.5 安装选项 PCI 板卡中的步骤。

5.7.3 拆卸

请按与安装相反的步骤拆卸 PCI 板卡并安装空盖板。

5.7.4 替换

请按以下步骤替换故障得 PCI 板卡。

(1) N8804-011 10GBASE-T 1ch 板卡集或 N8804-012 1000BASE-T 2ch 板卡集

1. 通过 `ftsmaint` 命令确定故障的板卡。
2. 参考本章 5.4.1 拆卸拆卸 CPU/IO 模块。
3. 拆卸 PCI 卡。
4. 替换板卡并将其固定。
5. 参考本章 5.4.2 安装安装。
6. 连接网络及选项设备的线缆。
7. 安装的 CPU/IO 模块会自动启动。
8. 确认 PCI 板卡被 OS 正确识别。

(2) N8803-040/040F Fibre Channel 1ch 板卡集或 N8803-040AF Fibre Channel 1ch 板卡集

1. 通过 `ftsmaint` 命令确定故障的板卡。
2. 参考本章 5.4.1 拆卸拆卸 CPU/IO 模块。
3. 使用 `iStorageManager` 之类的控制软件配置要安装的光纤通道板卡的 WWPN(设置/确认访问控制)。
4. 拆卸 PCI 卡。
5. 替换板卡并将其固定。
6. 参考本章 5.4.2 安装安装。
7. 连接网络及选项设备的线缆。
8. 安装的 CPU/IO 模块会自动启动。
9. 确认 PCI 板卡被 OS 正确识别。

5.7.5 安装选项 PCI 板卡

重要

当为选项设备启用了 ft 功能，相同的 PCI 板卡必须被安装到 CPU/IO 模块 0 和 CPU/IO 模块 1 的相同序号的插槽中。
关于支持的连接设备，请咨询销售服务商。

(1) N8804-012 100BASE-T 2ch 板卡集

重要

LAN 的线缆接头请使用与 IEC8877 标准兼容的 RJ-45 接头。如果使用其它接头，可能无法轻易卸下。

- 安装选项 PCI 板卡的插槽

参考本章(5.7.1 注意事项)的"选项 PCI 板卡和可安装插槽的列表"。

- 驱动程序安装步骤

请使用 2 个成对的 PCI 选项板卡对 Express5800/ft 系列服务器进行配置。

无需为 N8804-012 板卡安装驱动程序，因为它们包含在 OS 中。安装板卡后，请参考本章 3. 双工网络配置。

(2) N8804-011 10GBASE-T 1ch 板卡集

重要

LAN 的线缆接头请使用与 IEC8877 标准兼容的 RJ-45 接头。如果使用其它接头，可能无法轻易卸下。

- 安装选项 PCI 板卡的插槽

参考本章(5.7.1 注意事项)的"选项 PCI 板卡和可安装插槽的列表"。

- 驱动程序安装步骤

请使用 2 个成对的 PCI 选项板卡对 Express5800/ft 系列服务器进行配置。

无需为 N8804-011 板卡安装驱动程序，因为它们包含在 OS 中。安装板卡后，请参考本章 3. 双工网络配置。

(3) N8803-040/040F Fibre Channel 1ch 板卡集或 N8803-040AF Fibre Channel 1ch 板卡集

- 安装选项 PCI 板卡的插槽

参考本章(5.7.1 注意事项)的"选项 PCI 板卡和可安装插槽的列表"。

- 驱动程序安装步骤

对于 Express5800/ft 系列,使用成对的两个 PCI 板卡,来实现双配置。

无需为 N8803-040/040F 板卡或 N8803-040AF 板卡安装驱动程序，因为它们包含在 OS 中。

NEC Express5800 Series Express5800/R320e-E4, R320e-M4, R320f-E4, R320f-M4

3

实用功能

本章介绍了使用该服务器时的便捷功能。请根据您的目的和需求参考本章。

1. 系统 BIOS

介绍了如何对 BIOS 及其参数进行设置。

2. BMC 配置

介绍了服务器离线工具中的 BMC 配置实用程序。

3. SAS Configuration Utility

介绍了服务器的 SAS 配置实用程序。

4. Flash FDD

介绍了 Flash FDD。

5. EXPRESSBUILDER 细节

介绍了服务器附带的 EXPRESSBUILDER。

6. EXPRESSSCOPE Engine 3

介绍了 EXPRESSSCOPE Engine 3。

7. NEC ESM PRO

介绍了管理和监视服务器的应用程序 NEC ESM PRO Agent 和 NEC ESM PRO Manager。

1. 系统 BIOS

您可以使用 BIOS 设置实用程序(SETUP)检查和更改参数。

1.1 启动 SETUP

打开服务器，进入 POST。

等待直到屏幕的下左方出现下面的信息。

Press <F2> SETUP, ... (*根据环境不同, 可能会显示不同的消息)



如果按下 **F2**，在 POST 之后 SETUP 会被启动，然后主菜单会显示。

1.2 参数说明

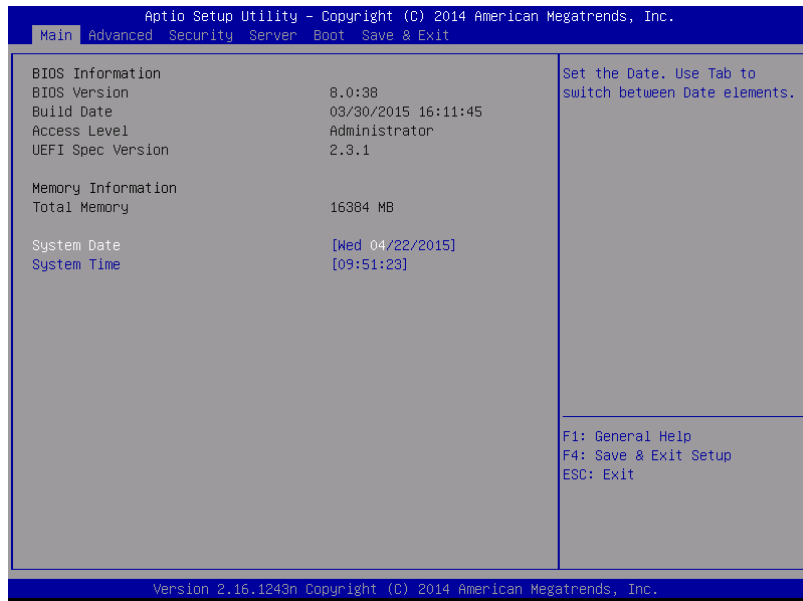
SETUP 实用程序有以下六个主要菜单。

- Main (主菜单)
- Advanced (高级菜单)
- Security (安全菜单)
- Server (服务器菜单)
- Boot (Boot 菜单)
- Save & Exit (保存&退出菜单)

上述菜单的相关项目都有子菜单。选择子菜单可以设置更多的参数。

1.2.1 Main

如果启动 SETUP 实用程序，首先会显示 **Main** 菜单。



关于菜单中的各个项目，请参考下表。

选项	参数	说明
BIOS Information	—	—
BIOS Version	—	显示BIOS的版本。(仅显示)
Build Date	MM/DD/YYYY	显示BIOS的创建日期。(仅显示)
Access Level	[Administrator] User	显示当前访问的是管理员(Administrator)还是用户(User)。(仅显示) 未设置密码时显示 Administrator 。
UEFI Spec Version	—	BIOS支持的UEFI规范版本。
Memory Information	—	—
Total Memory	—	显示安装的内存总容量。(仅显示)
System Date	WWW MM/DD/YYYY	设置系统日期。
System Time	HH:MM:SS	设置系统时间。

[]: 出厂设置

提示

请务必确认 BIOS 参数内的日期和时间被正确配置。

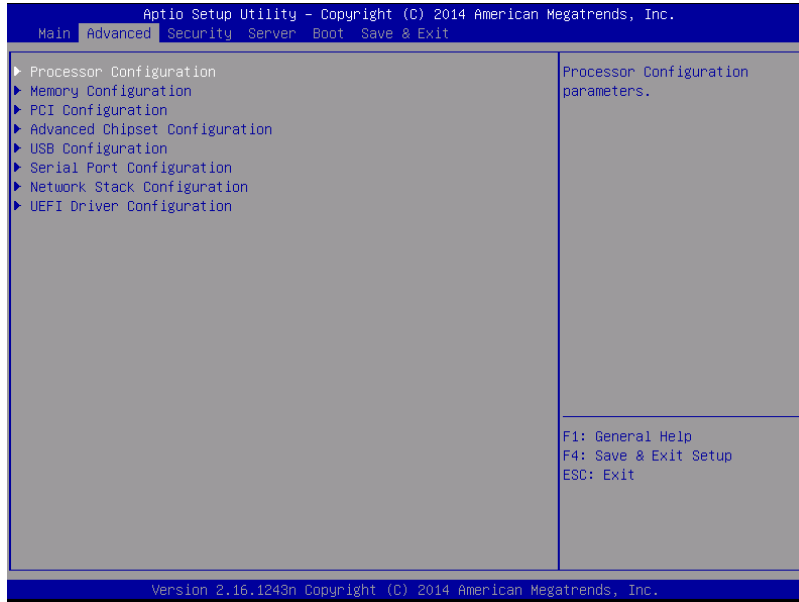
每月查看系统时钟。此外，如果在需要高度精确时间的系统中运行本服务器，我们推荐使用时间服务器(NTP 服务器)。

如果在定期调整的情况下，系统时间仍然出现显著延迟或超前，请联系您购买本服务器的销售代理商或维护服务公司进行维护。

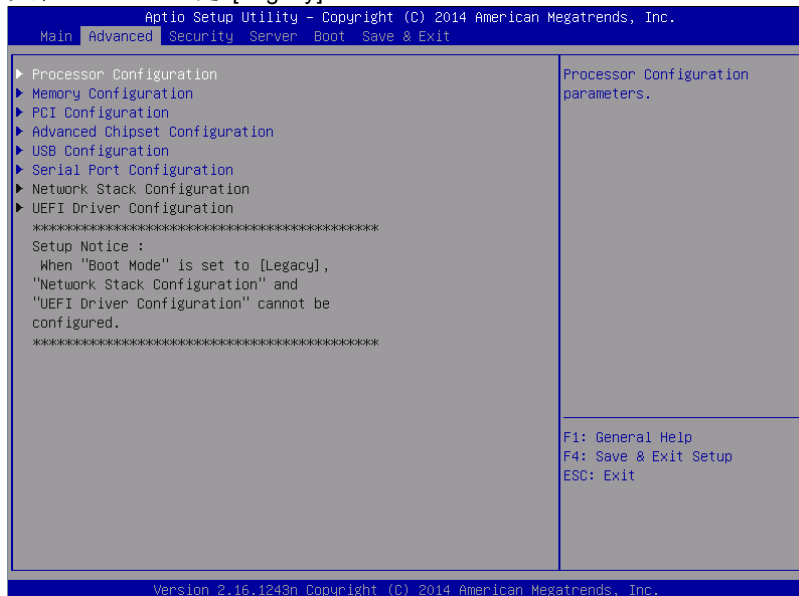
1.2.2 Advanced

如果将光标移动至 **Advanced**，将显示高级菜单 **Advanced**。
对于左侧标有"▶"的菜单，选择一个菜单并按 **Enter** 显示其子菜单。

如果 **Boot Mode** 是 [UEFI]:



如果 **Boot Mode** 是 [Legacy]:

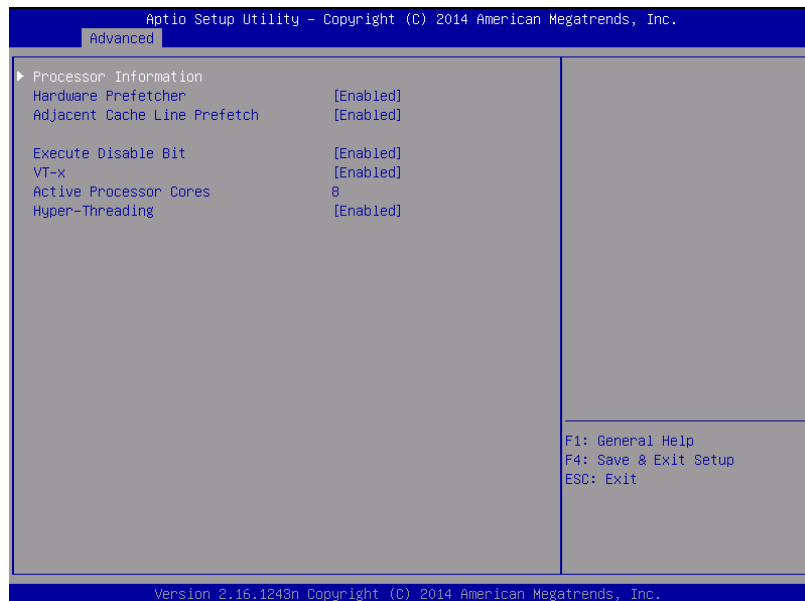


注意

如果 **Boot Mode** 是 [legacy] 时，**Network Stack Configuration** 和 **UEFI Driver Configuration** 子菜单不能使用。它们只有在 **Boot Mode** 为 [UEFI] 时可选。

(1) Processor Configuration 子菜单

从 **Advanced** 菜单中选择 **Processor Configuration** 后，按 **Enter** 显示以下菜单。对于左侧标有 ► 的菜单，将光标移至该项，然后按 **Enter** 显示其子菜单。

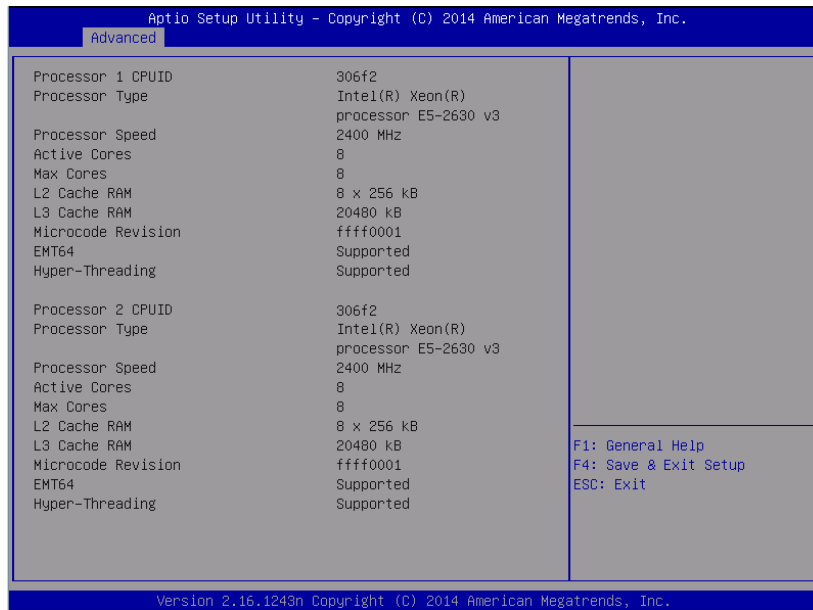


关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
Processor Information	—	—
Hardware Prefetcher	Disabled [Enabled]	启用或禁用硬件预取功能。
Adjacent Cache Line Prefetch	Disabled [Enabled]	启用或禁用从内存到高速缓存的最佳存取。
Execute Disabled Bit	Disabled [Enabled]	启用或禁用Execute Disable Bit功能。只有安装了支持本功能的处理器，才会显示本选项。
VT-x	Disabled [Enabled]	启用或禁用英特尔虚拟化技术(虚拟化处理器的功能)。
Active Processor Cores	1-[x]	指定每个处理器包要启用的内核数量。能够指定的核数取决于安装的处理器。X（核心最大数）只有在处理器安装后才可以改变，只有出于调试目的时才设置。
Hyper-Threading	Disabled [Enabled]	启用或禁用在一个内核中同时运行两个线程的功能。仅当安装了支持本功能的处理器时显示该参数。

[]: 出厂设置

(a) Processor Information 子菜单



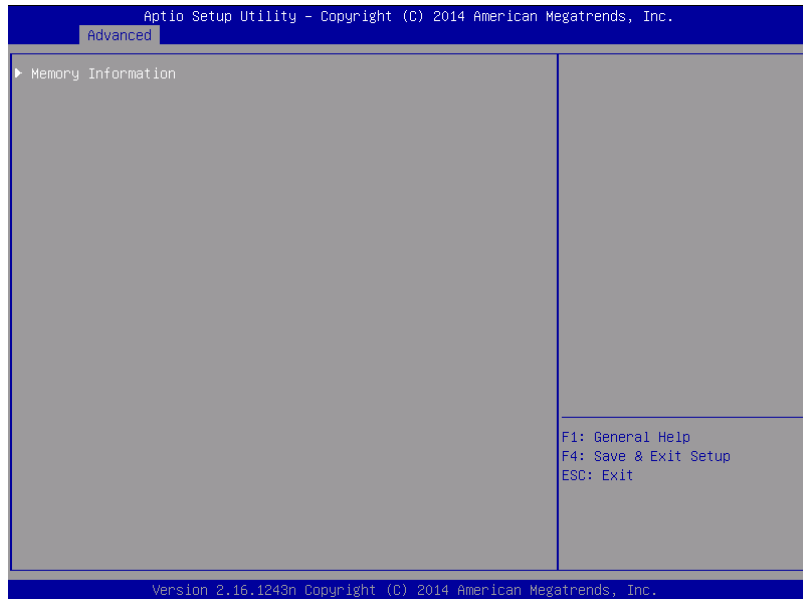
关于各选项的详细信息，请参照以下表格(仅限于显示)。

选项	参数	说明
Processor 1 CPUID	Number	处理器1的ID以数值显示。
Processor Type	-	显示处理器1的类型。
Processor Speed	-	显示处理器1的时钟速度。
Active Cores	-	显示处理器1的内部有效内核数。
Max Cores	-	显示处理器1的内部最大内核数。
L2 Cache RAM	-	显示处理器1的2级缓存大小。
L3 Cache RAM	-	显示处理器1的3级缓存大小。
Microcode Revision	-	显示适用于Processor 1的微码版本。
EMT64	-	如果处理器1支持intel 64架构则会显示[Supported]
Hyper-Threading	-	如果处理器1支持超线程技术则会显示[Supported]
Processor 2 CPUID	Number Not Installed	处理器2的ID以数值显示。 “Not Installed”表示尚未安装。
Processor Type	-	显示处理器2的类型。
Processor Speed	-	显示处理器2的时钟速度。
Active Cores	-	显示处理器2的内部有效内核数。
Max Cores	-	显示处理器2的内部最大内核数。
L2 Cache RAM	-	显示处理器2的2级缓存大小。
L3 Cache RAM	-	显示处理器2的3级缓存大小。
Microcode Revision	-	显示适用于处理器2的微码的版本。
EMT64	-	如果处理器1支持intel 64架构则会显示[Supported]
Hyper-Threading	-	如果处理器1支持超线程技术则会显示[Supported]

[]: 出厂设置

(2) Memory Configuration 子菜单

从 **Advanced** 菜单中选择 **Memory Configuration** 后按 **Enter** 来显示以下菜单。对于左侧标有 ► 的菜单，将光标移至该项，然后按 **Enter** 显示其子菜单。

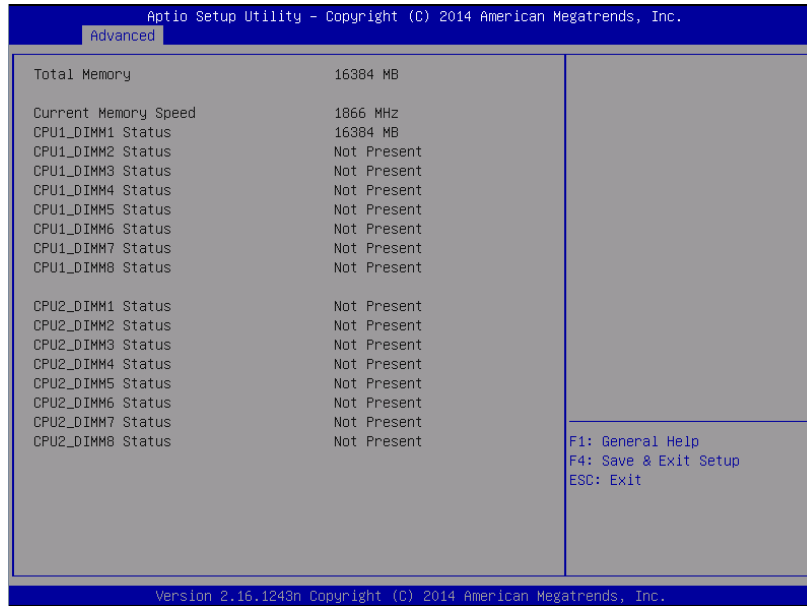


对于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
Memory Information	-	-

[]: 出厂设置

(a) Memory Information 子菜单



关于各选项的详细信息，请参照以下表格（仅显示）。

选项	参数	说明
Total Memory	–	显示安装的内存的物理容量。
Current Memory Speed	–	目前活跃的内存时钟。
CPU1_DIMM1-8 Status CPU2_DIMM1-8 Status	Number Not Present	显示各DIMM的容量、状态。 Number: 1表示内存容量和DIMM运行正常。 Not Present: 表示没有安装DIMM。

[]: 出厂设置

(3) PCI Configuration 子菜单

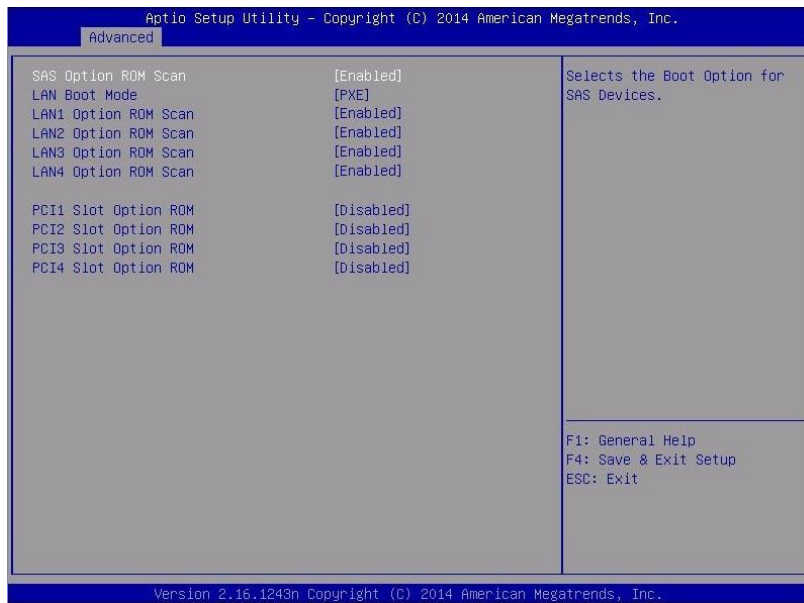
从 **Advanced** 菜单中选择 **PCI Configuration** 并按 **Enter** 显示如下所示菜单。



关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
PCI Device Controller and Option ROM Settings	—	—

[]: 出厂设置

(a) PCI Device Controller and Option ROM Settings 子菜单

关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
SAS Option ROM Scan	Disabled [Enabled]	启用或禁用板载SAS的选项ROM SCAN。
LAN Boot Mode	[PXE] iSCSI	选择板载LAN已部署的optoin ROM，只有在引导模式为 [Legacy]时出现。
LANx Option ROM Scan	Disabled [Enabled]	启用或禁用板载LAN的选项ROM SCAN。 R320e-M4, R320f-M4 X:1/2/3/4 R320e-E4, R320f-E4 X:1/2
PCIx Slot Option ROM	[Disabled] Enabled	启用或禁用每个PCI插槽上的选项ROM。 R320e-M4, R320f-M4 X:1/2/3/4 R320e-E4, R320f-E4 X:1/2

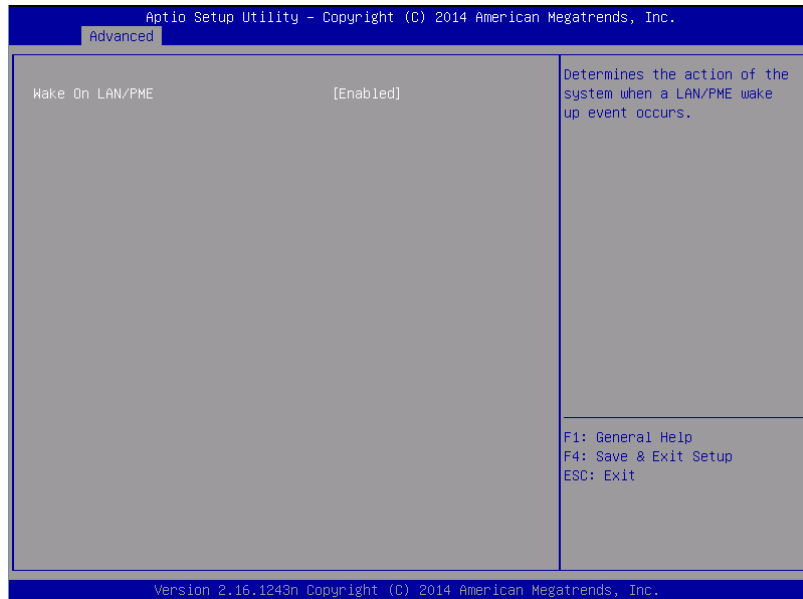
[]: 出厂设置

注意

如果已经安装了操作系统的硬盘驱动器没有连接局域网板（网络启动）或者光纤通道控制器，禁用 PCI 插槽的 option-ROM。

(4) Advanced Chipset Configuration 子菜单

从 **Advanced** 菜单选择 **Advanced Chipset Configuration**，按下 **Enter** 显示如下菜单画面。



关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
Wake On LAN/PME	Disabled [Enabled]	启用或禁用通过网络远程启动服务器的功能。

[]: 出厂设置

(5) USB Configuration 子菜单

从 **Advanced** 菜单中选择 **USB Configuration** 并按下 **Enter** 显示以下画面。



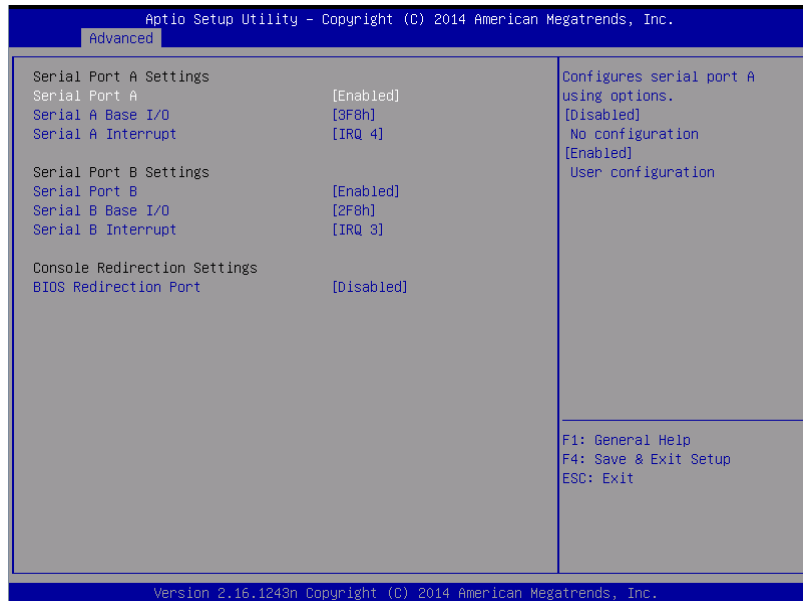
关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
Device Reset Timeout	10 sec [20 sec] 30 sec 40 sec	指定Start Unit命令发送给USB大容量存储设备的超时时间。
XHCI Mode	Smart Auto Auto Enabled [Disabled]	设置USB3.0控制器模式。 对于[Smart Auto]，根据支持的OS在POST过程中USB3.0配置会被继承。 对于[Auto]，在支持USB3.0的OS启动后被启用 对于[Enable]，USB3.0被启用 对于[Disable]，USB3.0被禁用 根据 <i>安装指南(VMware)的第1章(1.安装步骤)</i> ，把这台服务器的[XHCI Mode]值设置为[Auto]。

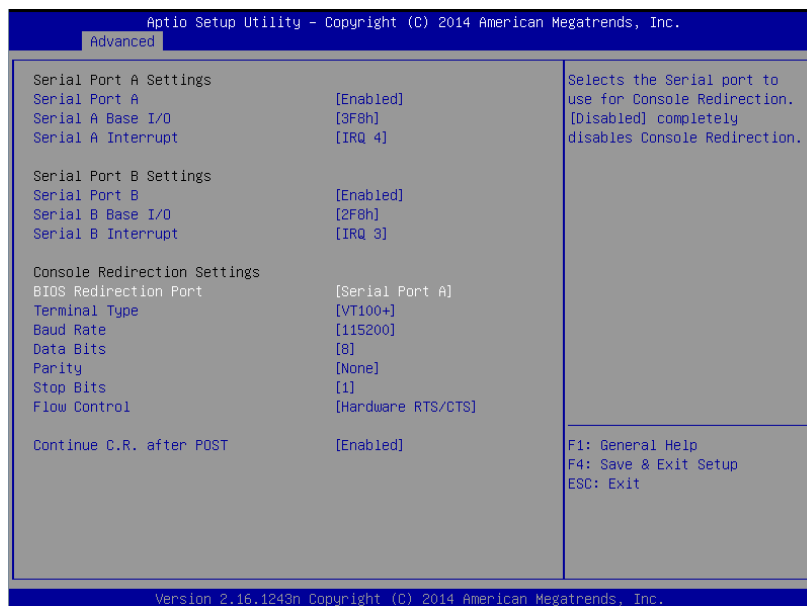
[]: 出厂设置

(6) Serial Port Configuration 子菜单

从 **Advanced** 菜单中选择 **Serial Port Configuration** 并按 **Enter** 来显示如下所示的菜单。



从 **BIOS Redirection Port**，选择 **Serial Port A** 或 **Serial Port B** 并按 **Enter** 显示如下所示菜单。



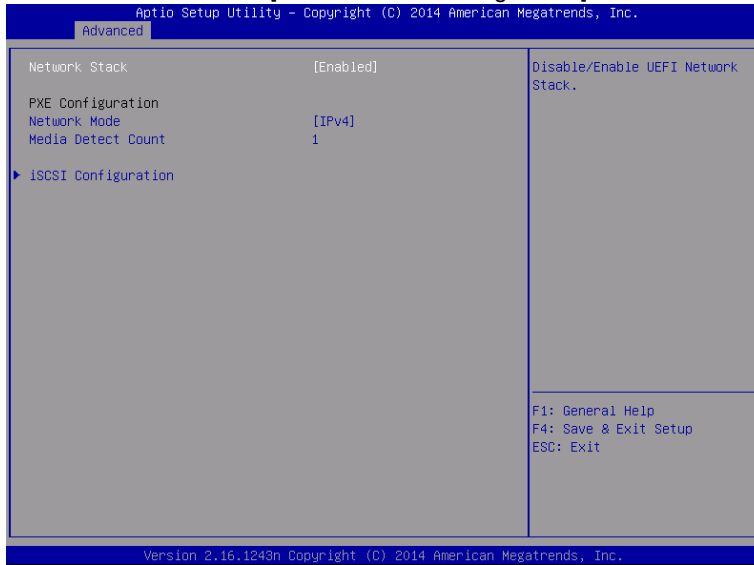
关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
Serial Port A Settings	-	-
Serial Port A	Disabled [Enabled]	启用或禁用串行端口A
Serial A Base I/O	[3F8h] 2F8h 3E8h 2E8h	指定串行端口A使用的基本I/O 地址。
Serial A Interrupt	IRQ 3 [IRQ 4]	为串口A指定中断。
Serial Port B Settings	-	-
Serial Port B	Disabled [Enabled]	启用或禁用串口B。
Serial B Base I/O	3F8h [2F8h] 3E8h 2E8h	指定串行端口B使用的基本I/O 地址。
Serial B Interrupt	[IRQ 3] IRQ 4	为串口B指定中断。
Console Redirection Settings	-	-
BIOS Redirection Port	[Disabled] Serial Port A Serial Port B	启用或禁用指定的串口的控制台重定向功能。如果设置为[Serial Port A]或[Serial Port B]，则可实现使用ESMPRO Manager等中断的直连。并且显示从下一项之后的连接设置项。
Terminal Type	[VT100+] VT-UTF8 PC-ANSI	选择终端类型。
Baud Rate	9600 19200 57600 [115200]	指定波特率。
Data Bits	7 [8]	指定数据位宽度。
Parity	[None] Even Odd	指定校验的类型。
Stop Bits	[1] 2	指定停止位。
Flow Control	None [Hardware RTS/CTS]	指定流量控制方法。
Continue C.R. after POST	Disabled [Enabled]	指定POST处理后是否继续控制台重定向功能。

[]: 出厂设置

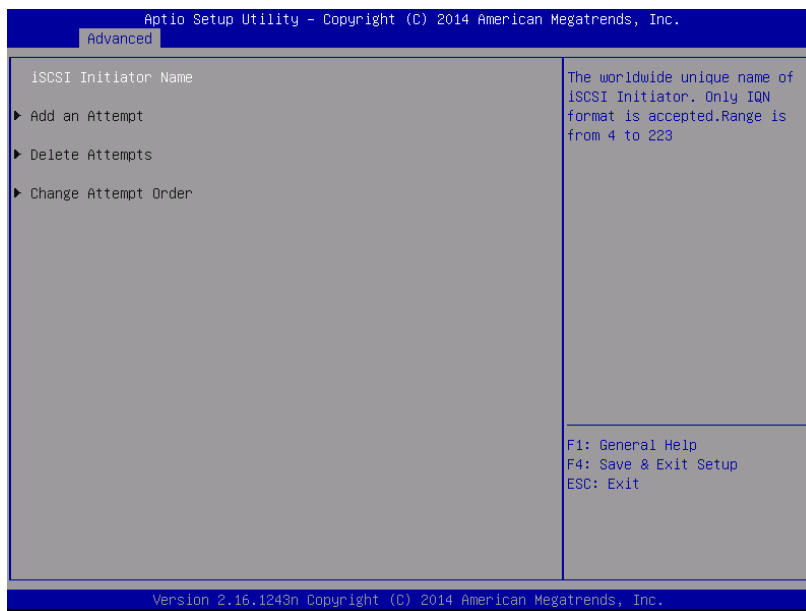
(7) Network Stack Configuration 子菜单

在 Advanced 菜单下选择[Network Stack Configuration]，按下 Enter 后显示如下。



选项	参数	说明
Network Stack	Disabled [Enabled]	启用或禁用UEFI网络堆栈。如果该功能被启用将显示如下菜单项。
PXE Configuration	—	—
Network Mode	Disabled [IPv4] IPv6	设置PXE网络模式。
Media Detect Count	[1]-50	设置在PXE连接期间执行的媒体检测重试的次数。
iSCSI Configuration	—	—

[]: 出厂设置

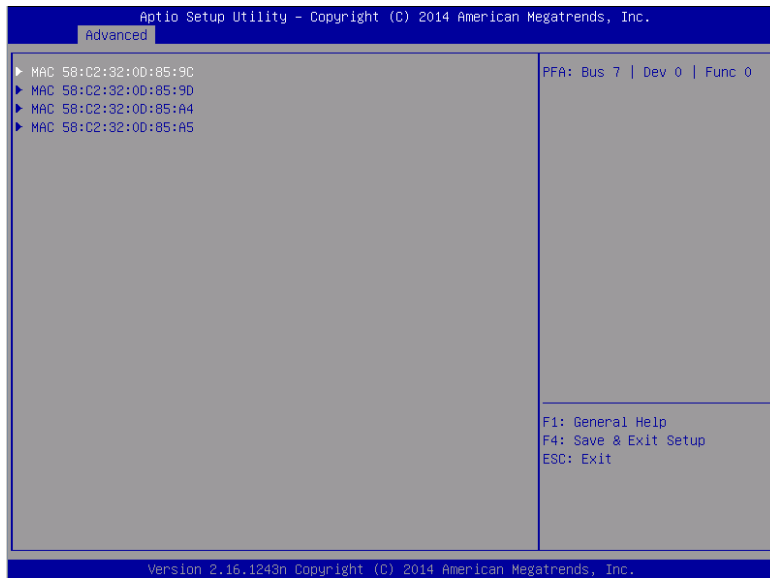
(a) iSCSI Configuration 子菜单

关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
iSCSI Initiator Name	4 to 223 alphanumeric characters	以“iSCSI qualified name (IQN)”的格式设置iSCSI发起名。如果设置了iSCSI发起名则下面的菜单项可选
Add an Attempt	—	—
Attempt [XX]	—	—
Delete Attempts	—	—
Change Attempt Order	—	—

[]: 出厂设置

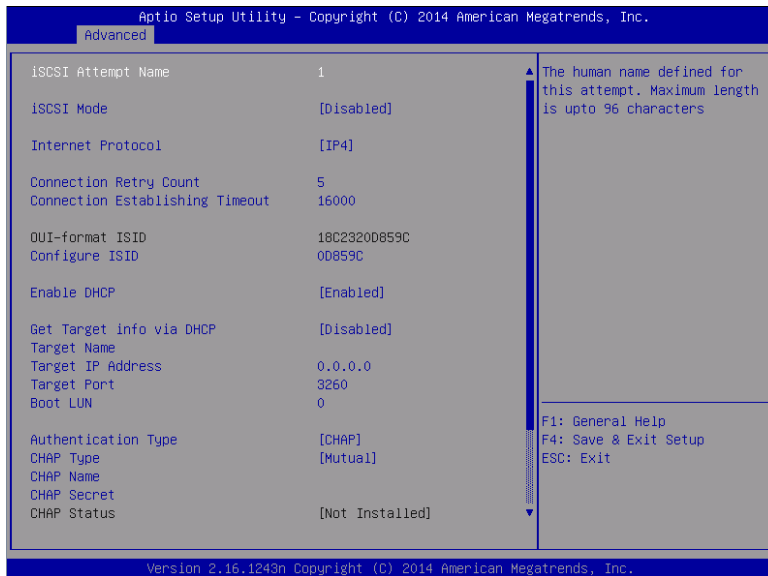
①. Add an Attempt 子菜单

**注意**

如果板载网络控制器或每个 PCI 设备的 UEFI 驱动被加载则 MAC 地址会显示出来。

选项	参数	说明
MAC [XX:XX:XX:XX:XX:XX]	—	—

②. MAC [XX:XX:XX:XX:XX:XX] 子菜单



选项	参数	说明
iSCSI Attempt Name	Up to 96 alphanumeric characters	指定 iSCSI attempt 名称。
iSCSI Mode	[Disabled] Enabled Enabled for MPIO	指定 iSCSI 模式。
Internet Protocol	[IP4] IP6	指定 iSCSI IP 模式。
Connection Retry Count	0-[5]-16	指定iSCSI连接的重试次数。
Connection Establishing Timeout	100-[16000]-20000	指定iSCSI连接的超时值，单位毫秒
OUI-format ISID	(Display only)	显示OUI-format ISID
Configure ISID	6 digits	指定OUI-format ISID的低三字节，默认存储MAC地址值。
Enable DHCP	[Disabled] Enabled	启用或禁用 DHCP。
Initiator IP Address	IP Address	指定发起IP地址。如果启用DHCP或网络协议设定为[IP6]则该选项不会出现。
Initiator Subnet Mask	IP Address	指定发起的子网掩码。如果启用DHCP则该选项不会出现。

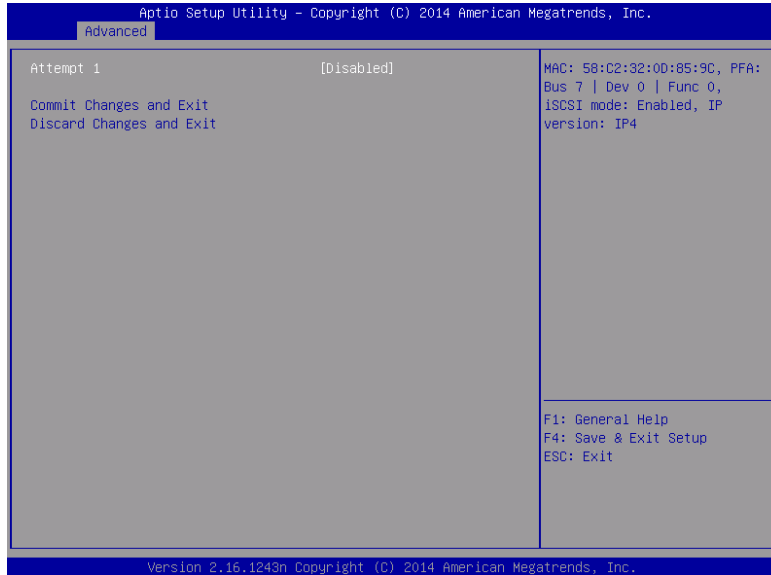
选项	参数	说明
Gateway	IP Address	指定网关。如果启用DHCP则该选项不会出现。
Get target info via DHCP	[Disabled] Enabled	启用或禁用通过DHCP获取目标信息。如果禁用DHCP则该选项不会出现。
Target Name	4 to 223 alphanumeric characters	指定目标名称。以“iSCSI qualified name (IQN)”的格式指定。如果Get Target info via DHCP被启用则该选项不会出现。
Target IP Address	IP Address	指定目标IP地址。如果Get Target info via DHCP被启用则该选项不会出现。
Target Port	0-65535	指定目标端口。如果Get Target info via DHCP被启用则该选项不会出现。
Boot LUN	Up to 20 alphanumeric characters	指定 LUN。如果Get Target info via DHCP被启用则该选项不会出现。
Authentication Type	CHAP [None]	指定认证类型。
CHAP Type	One way [Mutual]	指定 CHAP 类型。如果认证类型被指定为[CHAP]则该选项出现。
CHAP Name	Up to 126 alphanumeric characters	指定 CHAP 名称。如果认证类型被指定为[CHAP]则该选项出现。
CHAP Secret	12 to 16 alphanumeric characters	指定 CHAP 机密。如果认证类型被指定为[CHAP]则该选项出现。
CHAP Status	(Display only)	显示CHAP的机密。如果认证类型被指定为[CHAP]则该选项出现。
Reverse CHAP Name	Up to 126 alphanumeric characters	指定CHAP的反向名称。如果认证类型被指定为[CHAP]且CHAP类型指定为[Mutual]则该选项出现。
Reverse CHAP Secret	12 to 16 alphanumeric characters	指定 CHAP的反向机密。如果认证类型被指定为[CHAP]且CHAP类型指定为[Mutual]则该选项出现。
Reverse CHAP Status	(Display only)	显示CHAP的反向机密。如果认证类型被指定为[CHAP]且CHAP类型指定为[Mutual]则该选项出现。
Save Changes	—	保存修改。
Back to Previous Page	—	返回 iSCSI Configuration 子菜单。

[]: 出厂设置

③. Attempt[XX] 子菜单

和 MAC [XX:XX:XX:XX:XX:XX]子菜单同样的选项被显示或指定。
请看 MAC [XX:XX:XX:XX:XX:XX] 子菜单。

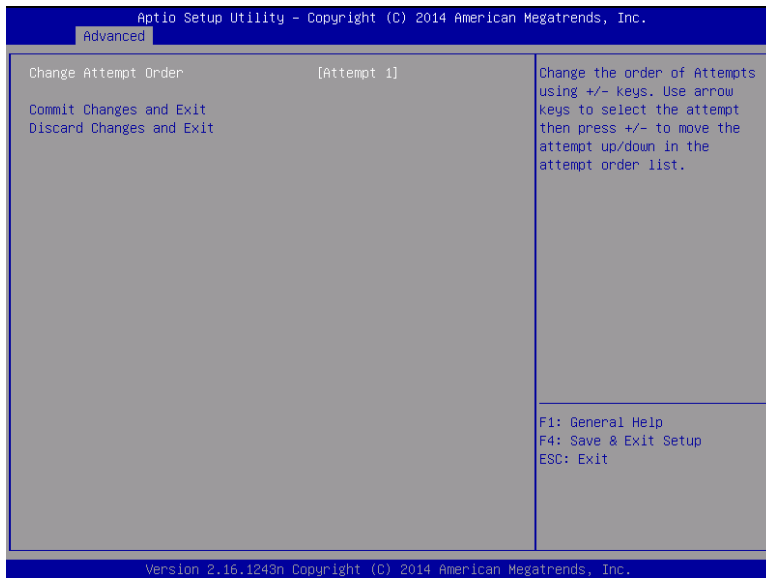
④. Delete Attempts 子菜单



选项	参数	说明
Attempt [XX]	[Disabled] Enabled	使 iSCSI attempt 可以被删除。
Commit Changes and Exit	—	保存修改然后返回到iSCSI Configuration子菜单。
Discard Changes and Exit	—	不保存修改然后返回到iSCSI Configuration子菜单。

[]: 出厂设置

⑤. Change Attempt Order 子菜单

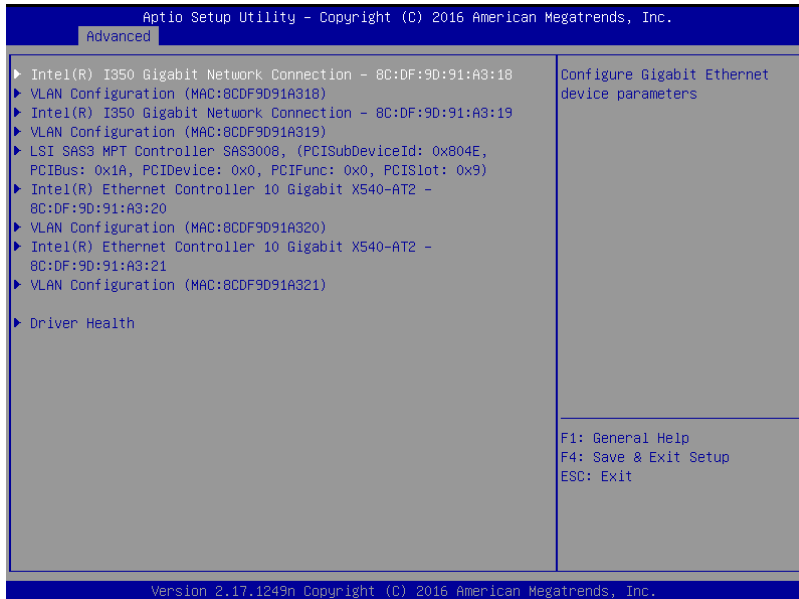


选项	参数	说明
Change Attempt Order	Attempt [XX] Attempt [XX]	设置iSCSI attempt的优先级。按Enter键显示弹出窗口。然后使用+或-键改变优先级。
Commit Changes and Exit	—	保存修改，然后返回到iSCSI Configuration子菜单。
Discard Changes and Exit	—	不保存修改，然后返回到iSCSI Configuration子菜单。

[]: 出厂设置

(8) UEFI Driver Configuration 子菜单

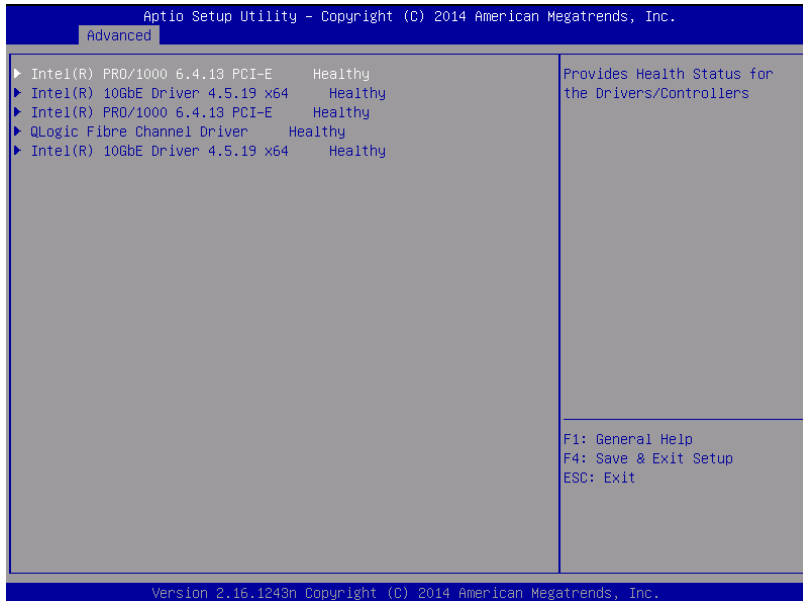
在 Advanced 菜单选择[UEFI Driver Configuration]，然后按 Enter 键，将会显示如下。



选项	参数	说明
(UEFI Driver Name)	—	如果板载LAN控制器或各个PCI设备的UEFI驱动被加载则MAC地址会出现。该子菜单取决于UEFI驱动。
VLAN Configuration (MAC:XXXXXXXXXXXX)	—	此选项仅在R320f-M4 和R320f-E4上显示。
Driver Health	—	—

[]: 出厂设置

(a) VLAN Configuration (MAC:XXXXXXXXXX) 子菜单



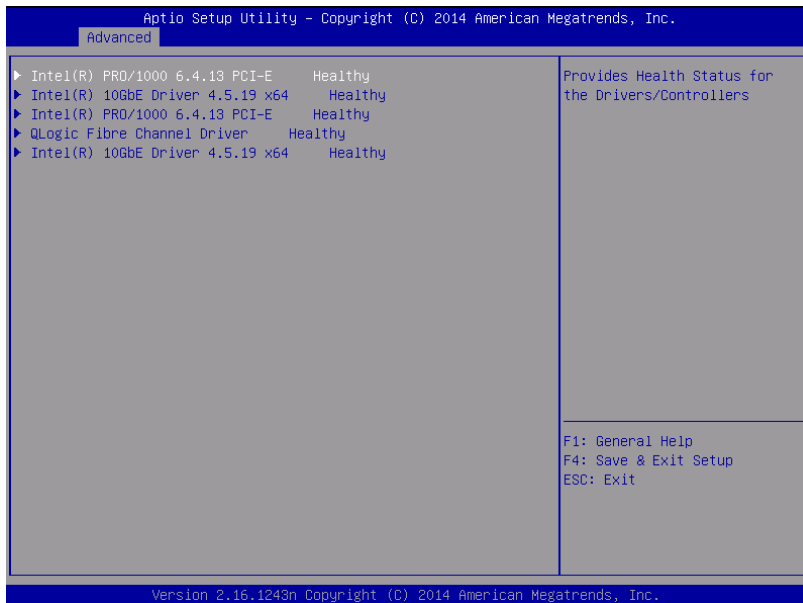
选项	参数	说明
Create new VLAN	—	—
VLAN ID	[0]-4094	指定VLAN 的ID。
Priority	[0]-7	指定VLAN的优先级。
Add VLAN	—	添加VLAN。
Configured VLAN List	—	—
VLAN ID: [x], Priority:[x]	[Disabled] Enabled	将要删除的VLAN设置为 [Enabled]。
Remove VLAN	—	删除指定的VLAN。

[]: 出厂设置

重要

这是在主 CPU/IO 模块上进行的设置。配置次 CPU/IO 模块时，请先关闭服务器，拔出并插入主模块上的 AC 电源线，然后启动服务器并设置它。

(b) Driver Health 子菜单



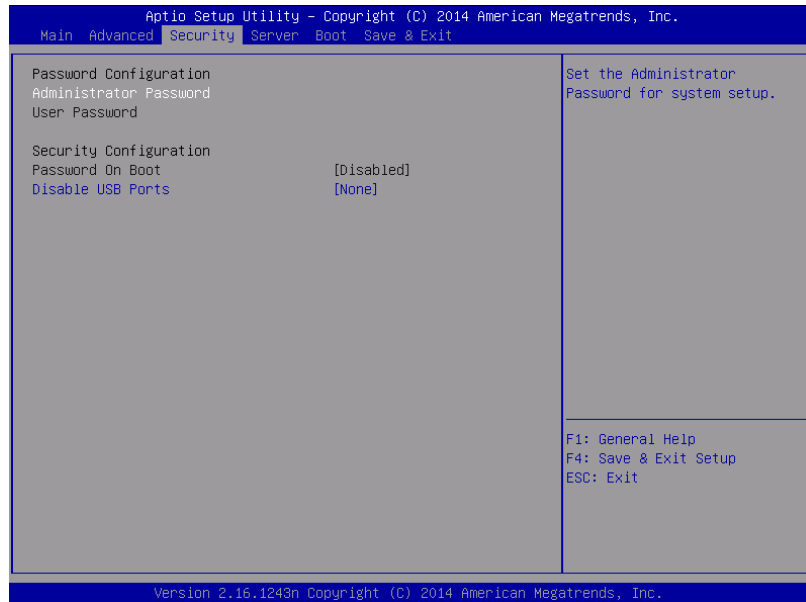
关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
(UEFI Driver Name)	—	显示UEFI驱动的健康状态。如果板载LAN控制器或各个PCI设备的UEFI驱动被加载且该驱动符合驱动健康状态则该选项会出现

[]: 出厂设置

1.2.3 Security

如果将光标移至 **Security**，将显示 **Security** 菜单。对于左侧标有 ► 的菜单，将光标移至该项，然后按 **Enter** 显示其子菜单。然后再进行设置。



选择 **Administrator Password** 或 **User Password**，然后按 **Enter** 显示登录/更改密码的页面。

提示

- (1) 没有设置管理员密码时，不能设置用户密码。
- (2) 安装 OS 前不要设置任何密码。
- (3) 如果忘记了密码，请与购买本产品的经销商或维护服务公司联系。如果清除在 BIOS Setup 实用程序(SETUP)中设置的密码，请参考第 1 章(9 复位和清理服务器)。

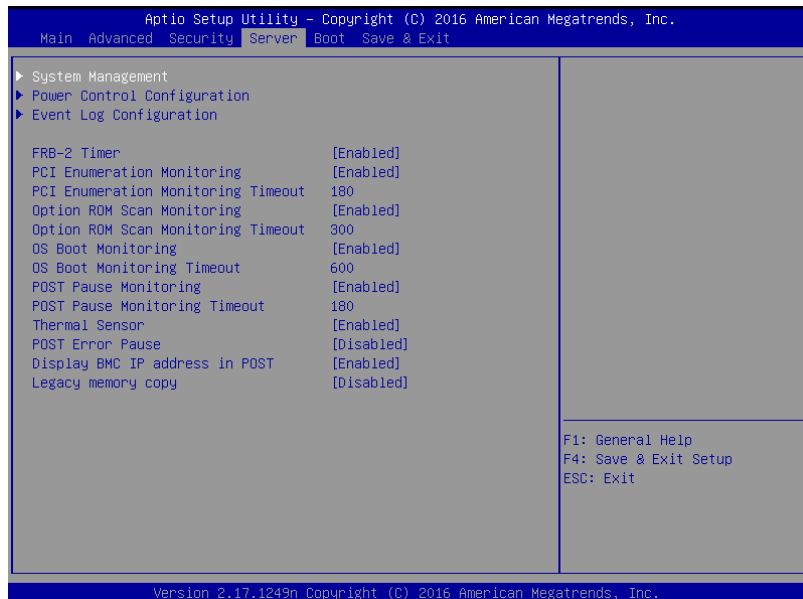
关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
Password Configuration	-	-
Administrator Password	到20个字为止的英数字	当按下 Enter 时，显示可以设置管理权限的密码输入画面。该密码可用来访问所有 SETUP 菜单。 仅当 SETUP 由管理员权限启动时才能设置密码。 如果没有设置密码， SETUP 将由管理员权限启动。
User Password	到20个字为止的英数字	按下 Enter 显示设置用户权限的密码输入画面。使用改密码访问 SETUP 菜单有一定的限制。 SETUP 由管理员权限和用户权限启动时，都可以设置用户密码。
Security Configuration	-	-
Password On Boot	[Disabled] Enabled	启用或禁用需要密码启动的功能。当设置了 Administrator Password 时，该项可以选择。
Disable USB Ports	[None] Front Rear Front + Rear	选择要禁用的USB端口。

[]: 出厂设置

1.2.4 Server

如果将光标移动至 **Server**，将显示 **Server** 菜单画面。对于左侧标有 ▶ 的菜单，将光标移至该项，然后按 **Enter** 显示其子菜单。



Server 菜单窗口中显示可配置的选项及其功能。关于 **System Management** 菜单，移动光标至该处并按 **Enter** 显示其子菜单。

选项	参数	说明
System Management	–	–
Power Control Configuration	–	–
Event Log Configuration	–	–
FRB-2 Timer	Disabled [Enabled]	启用或禁用FRB-2 timer。
PCI Enumeration Monitoring	Disabled [Enabled]	启用或禁用监视PCI设备扫描的功能。
PCI Enumeration Monitoring Timeout	60-[180]-1200	指定PCI设备扫描的超时时间 (单位: 秒)。
Option ROM Scan Monitoring	Disabled [Enabled]	启用或禁用监视选项ROM扫描的功能。
Option ROM Scan Monitoring Timeout	60-[300]-1200	指定选项ROM扫描的超时时间(单位: 秒)。
OS Boot Monitoring	Disabled [Enabled]	启用或禁用监视OS启动的功能。如果OS中未安装ESMPRO/ServerAgent，禁用此功能。
OS Boot Monitoring Timeout	60-[600]-1200	指定OS启动的超时时间(单位: 秒)。
POST Pause Monitoring	Disabled [Enabled]	启用或禁用启动被阻止时监视POST的功能。(单位: 秒)
POST Pause Monitoring Timeout	60-[180]-1200	指定启动被阻止时监视POST的功能的超时时间(单位: 秒)。

选项	参数	说明
Thermal Sensor	Disabled [Enabled]	启用或禁用温度传感器监视功能。
POST Error Pause	[Disabled] Enabled	在POST过程中发生错误的时候指定在POST结束时是否暂时停止POST。
Display BMC IP address in POST	Disabled [Enabled]	启用或禁用POST过程中显示BMC IP地址的功能。（此选项仅在R320f-M4和R320f-E4上显示）
Legacy memory copy	Disabled Enabled	<p>将内存复制方法指定到其它模块。在没有方向时不要更改此选项。（该选项的出厂设置取决于您的使用环境。此外，此选项可能不会显示。）</p> <p>- R320e-M4, R320e-E4机型 出厂设置是[Enabled]。根据ESXi版本不同。</p> <p>1) 如果ESXi版本为ESXi6.0 不能更改此选项的设置。</p> <p>2) 如果ESXi版本为ESXi6.5 或更高 变更为 [Disabled]。 确认BIOS 版本，如果BIOS版本不是8.1:71或更高，请更新到最新版本。然后更改设置。 参考安装指南的第1章 安装操作系统，并更改设置。</p> <p>- R320f-M4, R320f-E4机型 出厂设置是[Disabled]。不能更改此选项的设置。</p>

[]: 出厂设置

(1) System Management 子菜单

从 **Server** 菜单移动光标至 **System Management** 然后按 **Enter** 来显示此子菜单。



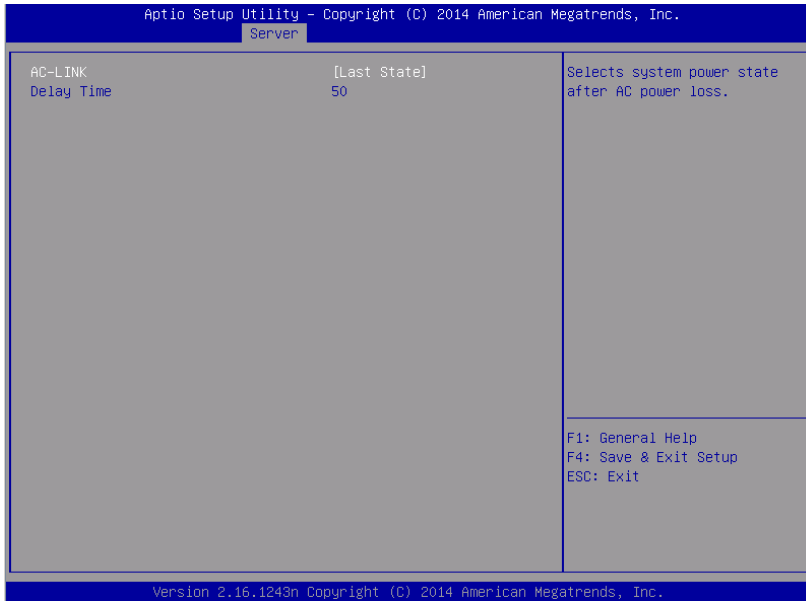
关于各选项的详细信息，请参照以下表格(仅限于显示)。

选项	参数	说明
BIOS Version	-	显示BIOS的版本。
UEFI Spec Version	-	BIOS支持的UEFI规范版本
Board Part Number	-	显示主板的元件编号。
Board Serial Number	-	显示主板的序列号。
System Part Number	-	显示系统的元件编号。
System Serial Number	-	显示系统的序列号。
Chassis Part Number	-	显示机箱的部件编号。
Chassis Serial Number	-	显示机箱的序列号。
BMC Device ID	-	显示BMC的设备ID。
BMC Device Revision	-	显示BMC的修订版。
BMC Firmware Revision	-	显示BMC的固件修订版本。
SDR Revision	-	显示传感器数据记录的修订版。
ASIC Revision	-	显示容错芯片集的固件版本。
SMM Revision	-	显示System Management 的固件版本。
System MAC Address	-	显示系统MAC地址。

[]: 出厂设置

(2) Power Control Configuration 子菜单

从 Server 菜单选择[Power Control Configuration]然后按 Enter 键将会显示下面的画面。



关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
AC-LINK	Stay Off [Last State] Power On	设置AC-LINK 功能。当服务器关机后再次上电时指定服务器的电源状态。 (请看下表). 如果开机或上次状态被指定。在两个系统的CPU/IO模块都已安装后服务器启动（最多180秒）除了开机延时以外的延时。
Delay Time	[50]-600	如果AC-LINK设置为PowerOn或Last State则以秒为单位设置DC-ON延时时间。 开机时，设定在70秒以上。

[]: 出厂设置

下表说明了 AC-LINK 设置以及 AC Power 关机在上电的时候 DC power 如何动作。

State exhibited before the AC power is turned off	AC-LINK setting		
	Stay Off	Last State	Power On
In operation (DC power is on.)	Off	On*1	On
Stopped (DC power is also off.)	Off	Off	On
Forced power-off*2	Off	Off	On

*1 当AC-LINK setting为Last State和State before AC power Off为"Running (DC power On)",有以下限制。

- 当 OS 启动之前, AC 电源关闭的时间可以控制时, 先将次 CPU/IO 模块的 AC 电源关闭。此时此刻, DC电源关闭。在这个时间段, 如果另一个CPU/IO模块的AC电源关闭,

"State before AC power Off"的last state变为"Stopping (DC power Off)". 这是ft服务器规范。

当两个模块的供电相同, 并且AC关闭的时间也相同时, 这些限制是不存在的。

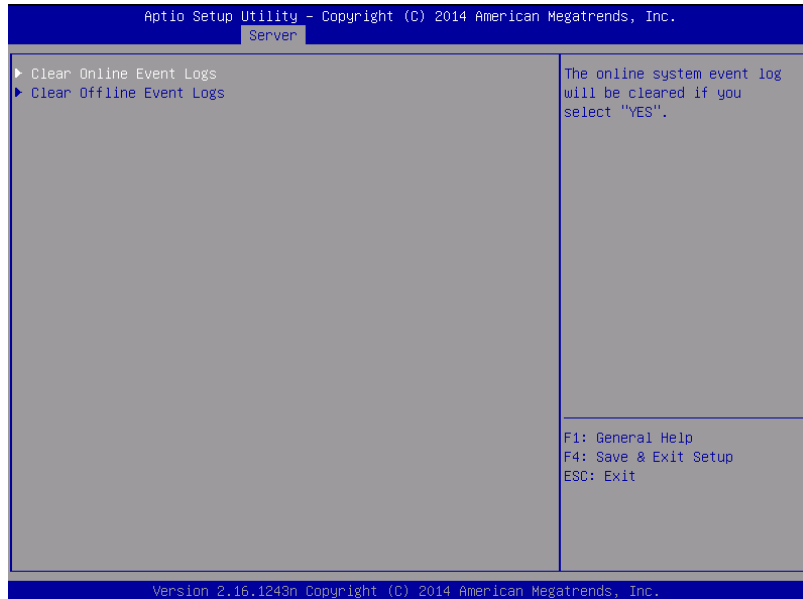
*2 持续按住POWER 开关至少4秒。电源被强制关闭。

提示

如果 UPS 是自动操作的话, 将 AC-LINK 设置为[Power On]。

(3) Event Log Configuration 子菜单

从 **Server** 菜单移动光标至 **Event Log Configuration**，然后按下<Enter> 键显示其子菜单。

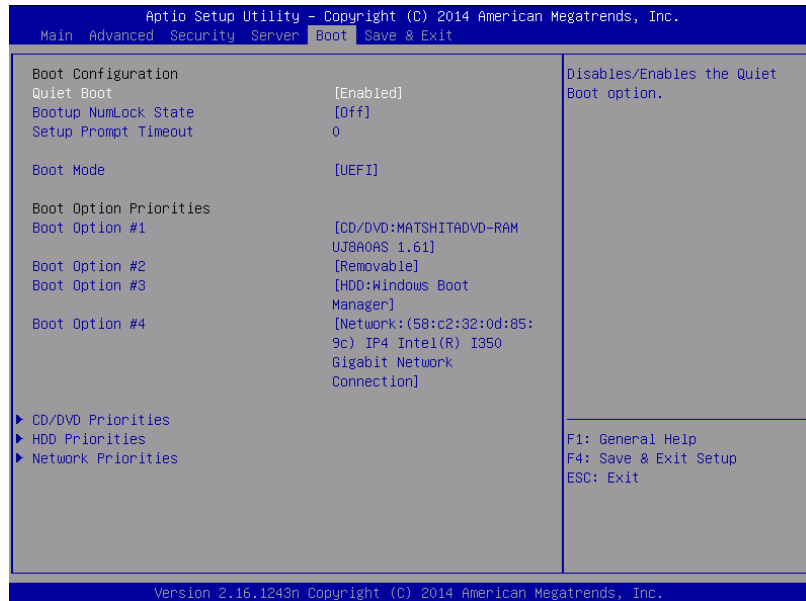


关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
Clear Online Event Logs	-	按下 Enter 选择 Yes 清除运行模块的事件日志。
Clear Offline Event Logs	-	按下 Enter 选择 Yes 清除待机模块的事件日志。

1.2.5 Boot

如果将光标移至 **Boot**，则显示出可配置启动命令的 **Boot** 菜单。



关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
Boot Configuration	–	–
Quiet Boot	Disabled [Enabled]	启用或禁用POST过程中的标志显示功能。如该功能设置为 Disabled ，则显示POST执行的结果而不是NEC的标志。如果 BIOS Redirection Port 被启用，该选项会显示为 Unavailable 且不可访问(自动转为 Disabled 状态)。
Bootup NumLock State	On [Off]	启用或禁用键盘的Numlock功能。
Setup Prompt Timeout	[0] - 65535	在0到65535秒之间指定一个数值来确定F2在SETUP启动之前需要等待的时间。
Boot Mode	[Legacy] UEFI	指定boot模式。 如果Save & Exit模式的[Load Setup Defaults]被执行，该选项被设置为[UEFI]。 对于该服务器设置该选项为[Legacy]。
Boot Option Priorities	–	–
Boot Option #1	–	显示启动设备的优先顺序。
Boot Option #2	–	
Boot Option #3	–	
Boot Option #4	–	
CD/DVD Priorities	–	为每个设备类型指定启动优先级。
HDD Priorities	–	
Network Priorities	–	

[]: 出厂设置

修改引导顺序

1. 当 BIOS 检出一个可启动设备时，将在指定区域显示该设备的信息。
2. 注册的可启动设备的启动优先级(从 1 到 4)可以使用箭头↑/↓和+/-进行更改。使用箭头↑/↓将光标移动至一个设备，然后使用箭头+/-改变优先级。

引导顺序规则

- (1) 如果一个设备是新连接的，BBS 优先级中最低的优先级将分配给该设备。
- (2) 如果一个设备和服务器断开连接，则相关设备会在 BBS 优先级中被移除。
- (3) 当 Save & Exit 菜单的 Load Setup Defaults 被执行时引导选项和 BBS 优先级会做如下变化。
 - a) 引导选项优先级
 1. Boot Option #1: CD/DVD Drive
 2. Boot Option #2: Removable Device
 3. Boot Option #3: Hard Disk Drive
 4. Boot Option #4: Network Device
 - b) 每个设备类型的优先级
 - 非USB设备包括SATA设备和RAID的优先级更高并且USB设备注册在非USB设备之后。
 - c) 可启动设备
 - 如果这些设备被禁用，设置将被重置并且根据设备类型重新注册优先级。

1.2.6 Save & Exit

如果将光标移至 **Save & Exit**，则显示 **Save & Exit** 菜单。



对本菜单的选项说明如下。

(a) Save Changes and Exit

SETUP 实用程序将设置的内容保存到 NVRAM(不挥发内存)中退出 SETUP。

SETUP 实用程序关闭后，系统自动重启。

(b) Discard Changes and Exit

SETUP 实用程序不将更改的内容保存到 NVRAM 而退出。沿用 SETUP 启动时的设置。

SETUP 实用程序关闭后系统自动重启。

(c) Save Changes and Power Off

变更的内容保存到 NVRAM 中后 utility 关闭。

关闭之后，服务器自动关机。

(d) Discard Changes and Power Off

变更的内容未保存到 NVRAM 中后 utility 关闭。当 utility 继承启动的时候初始 BIOS 设置被设定。关闭之后，服务器自动关机。

(e) Load Setup Defaults

本选项将所有值重置为缺省设置。

注意

根据不同的机型，出厂设置和缺省值有可能不同。请参考各项的设置一览，根据使用的环境重新设置。

iSCSI Configuration 或 UEFI Driver Configuration 子菜单中的值不会返回到默认设置。

2. BMC 配置

BMC 配置实用程序可以查看并更改系统参数。

2.1 概要

2.1.1 离线工具

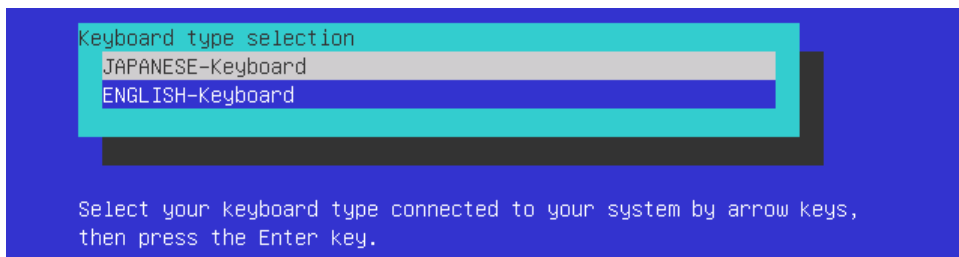
本服务器有以下离线工具：

- Maintenance Utility
使用本工具维护服务器。
- BMC Configuration
使用本工具设置 BMC 的系统配置信息。

本节描述了 BMC 的配置功能。

2.2 激活 BMC 配置

1. 在 POST 时按<F4>显示 **Keyboard type selection**



键盘类型选择

重要

如果你使用日文键盘并且选择“JAPANESE - Keyboard”项，则无法输入以下键。

<¥>, <|>, <|>, <.> 和 <->, <*> 和数字键盘的 <+>

如果你按下 <Shift> + <^>，你会输入下划线 ()。

2. 选择与服务器连接的键盘类型，显示 **Off-line TOOL MENU**

```
Off-line TOOL MENU
Off-line TOOL MENU
Maintenance Utility
BMC Configuration
Exit

These utilities are for maintenance and configuration.

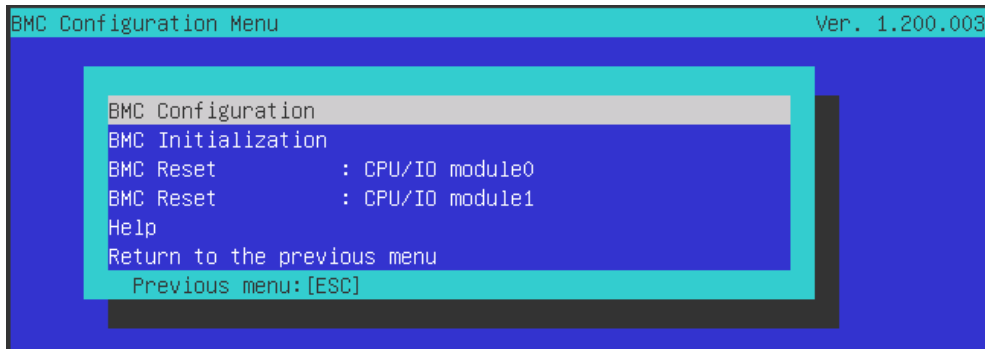
- System information is displayed, managed,
  and set in "Maintenance Utility".
- BMC information is displayed and set in "BMC Configuration".
- Exits the Off-line TOOL and resets the system in "Exit".
```

离线工具菜单

3. 在菜单中选择 **BMC Configuration** 来激活 BMC 配置。

2.3 BMC Configuration 的主菜单

在离线工具菜单上选择 **BMC Configuration** 时显示其主菜单。



主菜单

功能描述如下。

(a) BMC Configuration

设置 BMC 的配置信息。
更改值后选择 **OK**，BMC 会应用设置的值。
详细信息参考 (2.4 设置 BMC Configuration)。

(b) BMC Initialization

将 BMC 配置信息恢复为默认值(某些项除外)。
执行本项初始化 CPU/IO 模块 0 和 1。
详细信息参考 (2.5 初始化 BMC)。

(c) BMC Reset : CPU/IO module X

在不改变任何设置的情况下可以重置 CPU/IO module X (X = 0 或 1)的 BMC。
详细信息参考 (2.6 重置 BMC)。

(d) Help

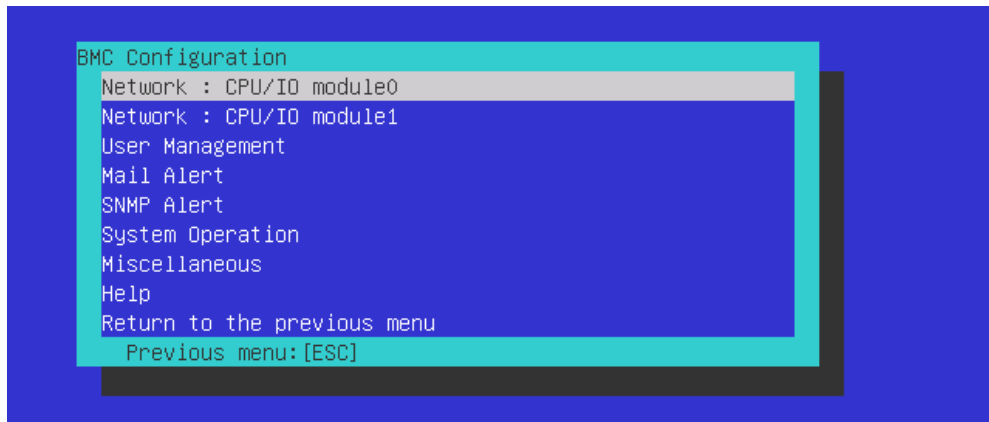
可以打开 BMC 配置的帮助文件窗口。

(e) Return to the previous menu

退出 BMC 配置，回到离线工具菜单。

2.4 设置 BMC Configuration

选择离线工具菜单的 **BMC Configuration** 后显示主菜单。



BMC Configuration 菜单

功能描述如下

(a) Network : CPU/IO module X

可以浏览 CPU/IO module X (X = 0 或 1) 的 BMC LAN 的网络环境和服务，更改参数设置。本菜单只显示安装了模块。

详细信息参考 (2.4.1 Network)。

(b) User Management

可以管理使用 BMC 的用户。

详细信息参考 (2.4.2 User Management)。

(c) Mail Alert

可以查看 BMC 发出的电子邮件警告并更改参数设置。

详细信息参考 (2.4.3 Mail Alert (c) Mail Alert)。

(d) SNMP Alert

可以查看 BMC 发出的 SNMP 警告并更改参数设置。

详细信息参考 (2.4.4 SNMP Alert)。

(e) System Operation

可以设置远程 KVM 控制台和远程介质的参数。

详细信息参考 (2.4.5 System Operation)。

(f) Miscellaneous

可以设置多种 BMC 的功能。

详细信息参考 (2.4.6 Miscellaneous)。

(g) Help

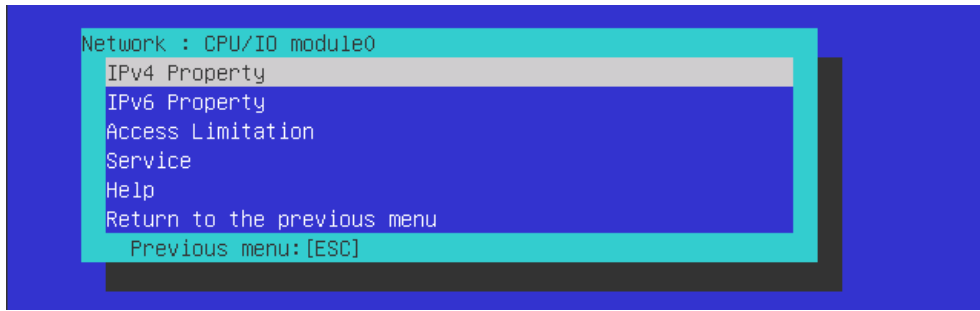
可以打开 BMC Configuration 帮助窗口。

(h) Return to the previous menu

可以退出 BMC Configuration。返回到 **Offline Tools** 菜单。

2.4.1 Network

在 BMC Configuration 菜单中选择 **Network : CPU/IO moduleX**，显示网络菜单。



Network 菜单

下表是参数的详细内容及默认值。

项目	描述	默认值
IPv4 Property		
Management LAN	指定并显示 BMC 使用的 LAN 端口。 Management LAN : BMC 专用的 LAN 端口 共享 BMC LAN : 系统 (OS) 的 LAN 端口是共享使用的 该服务器不能选择这一项	Management LAN
Connection Type	指定并显示 BMC LAN 的连接类型。 ^{*1} Auto Negotiation : 适当设置下的连接。 100Mbps Full : 100 Mbps 速率下的全双工连接。 100Mbps Half : 100 Mbps 速率下的半双工连接。 10Mbps Full : 10 Mbps 速率下的全双工连接。 10Mbps Half : 10 Mbps 速率下的半双工连接。	Auto Negotiation
BMC MAC Address	显示 BMC 的 MAC 地址。	—
DHCP	决定是否从 DHCP 服务器动态获取 IP 地址。如果启用并应用,则 BMC 会设置从 DHCP 服务器获取的"IP 地址", "子网掩码"和"默认网关"。 ^{*2}	Disable
IP Address	指定 BMC LAN IP 地址。 ^{*3}	192.168.1.1
Subnet Mask	指定 BMC LAN 的子网掩码。 ^{*1 *2 *3}	255.255.255.0
Default Gateway	指定 BMC LAN 的默认的网关 IP 地址。 设置本项目时, 需要应用网络连接的网关配置信息。 ^{*2 *3}	0.0.0.0
Dynamic DNS	决定启用/禁用动态 DNS。 ^{*4}	Disable
DNS Server	指定 DNS 服务器。	0.0.0.0
Host Name	指定主机名。 ^{*5}	Blank
Domain Name	指定域名。 ^{*6}	Blank

项目	描述	默认值
IPv6 Property		
IPv6	启用禁用 IPV6。 ^{*2}	Disable
Address Assignment Mode	指定分配 IPV6 地址的模式 (静态或动态)。 ^{*2 *7}	Dynamic
Link Local Address	显示本地连接地址。 ^{*7 *8}	—
Global Address	当 Address Assignment Mode 为动态时显示 IPV6 地址。 ^{*7 *9}	::
Static Address	当 Address Assignment Mode 为静态时显示 IPV6 地址。 ^{*7 *10}	0::0
Prefix Length	当 Address Assignment Mode 为静态时指定前缀长度。 ^{*2 *7}	64
Gateway Address	当 Address Assignment Mode 为静态时指定网关地址。 ^{*2 *7}	0:00
Access Limitation		
Limitation Type	选择 Access Limitation 的类型。 Allow All : 访问 BMC 不受限制。 Allow Address : 指定允许访问 BMC 的 IP 地址。 Deny Address : 指定拒绝访问 BMC 的 IP 地址。	Allow All
IP Address	指定允许访问或拒绝访问 BMC 的 IP 地址。 ^{*11 *12}	Blank
Service		
HTTP	启用或禁用 HTTP 服务。 ^{*13}	Enable
HTTP Port Number	指定 HTTP 端口号。 ^{*14}	80
HTTPS	启用或禁用 HTTPS 服务。 ^{*13}	Enable
HTTPS Port Number	指定 HTTPS 端口号。 ^{*14}	443
SSH	启用或禁用 SSH 服务。	Enable
SSH Port Number	指定 SSH 端口号。 ^{*14}	22

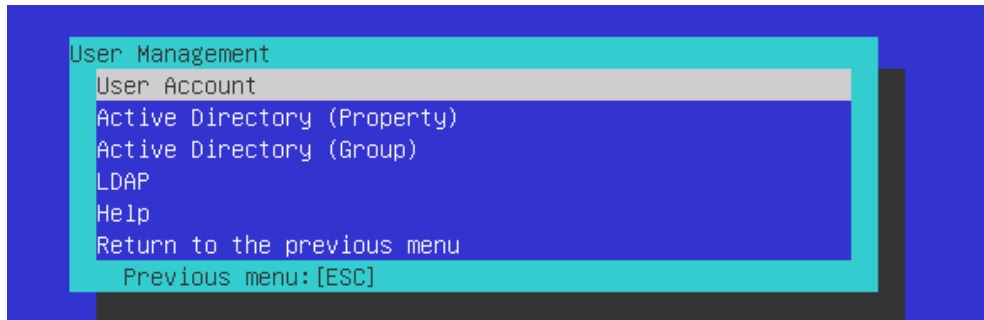
- *1: 为子网掩码指定了非法值时, 会显示错误消息, 设置被禁用。
- *2: CPU/IO module 0 和 CPU/IO module 1 的设定应该相同。当它们的设定不同时, 则 CPU/IO module 0 的设定优先。此外, 该规则也适用于 Windows 的 BMC 配置。
- *3: 仅当 DHCP 被设置为"Disable"时可以更改。
- *4: 仅当 DHCP 被设置为"Enable"时可以更改。
- *5: 主机名需在 63 个字符内。
可接受的字符是: 数字, 中横线(-), 下划线(_), 和句点(.)。
- *6: 主机名和域名应在 255 个字符内。
可接受的字符是: 数字, 中横线(-), 下划线(_), 和句号(.)。
- *7: 只有 IPV6 设置为"Enable"时可以指定。
- *8: 当你需要知道本地连接地址时, 首先把 IPV6 设置为"Enable", 重新显示画面。然后自动配置的本地连接地址显示, 请务必使用这个地址。
- *9: 只有 Address Assignment Mode 指定为"Dynamic"模式时显示。
- *10: Static Address 不能设定以"fe8"开始。
- *11: 在连接限制类型为"Allowed Address"或"Deny Address"时可以指定。长度不能超过 255 个字符。
- *12: "许可"或"拒绝"访问的 IP 地址范围由"(逗号)"。关于"拒绝"访问的设置, "*" (星号) 可以被解释通配符。(例: 192.168.1.*,192.168.2.1,192.168.2.254)
- *13: HTTP 被启用时, HTTPS 会自动被更改为"启用"。不许仅对 HTTP 设置"启用"。
- *14: 端口号仅在相关的端口被设置为"启用"时可以指定。端口号必须唯一。

提示

如果你使用日文键盘并且选择在 "2.2 激活 BMC 配置" 中出现的 "JAPANESE - Keyboard" 选项时, 你可以通过按下 <Shift> + <^> 键来输入下划线(_).

2.4.2 User Management

在 BMC 配置菜单中选择 **User Management** 时显示用户管理菜单。



User Management 菜单

下表显示了参数的详细内容及默认值。

项目	描述	默认值
User Account		
User	启用或禁用用户。 ^{*1}	Enable
User Name	指定用户名。 ^{*2}	Blank
Password	指定密码。 ^{*3}	Blank
Confirm Password	指定用于"Password"的相同的字符串。 ^{*3}	Blank
Privilege	指定用户权限。 ^{*4} Administrator Operator User	Administrator
Active Directory (Property)		
Active Directory Authentication	启用或禁用 Active Directory 认证。	Disable
User Domain Name	指定用户域名。 ^{*5 *6}	Blank
Timeout	指定与 Domain Controller 连接的超时时间。 ^{*5}	120
Domain Controller Server1	启用或禁用 Domain Controller Server 1。 ^{*5 *7}	Enable
Server Address1	指定 Domain Controller Server 1 的 IP 地址。 ^{*5 *8}	Blank
Domain Controller Server2	启用或禁用 Domain Controller Server 2。 ^{*5 *7}	Disable
Server Address2	指定 Domain Controller Server 2 的 IP 地址。 ^{*5 *8}	Blank
Domain Controller Server3	启用或禁用 Domain Controller Server 3。 ^{*5 *7}	Disable
Server Address3	指定 Domain Controller Server 3 的 IP 地址。 ^{*5 *8}	Blank
Active Directory (Group)		
Group Name	指定组名。 ^{*5 *6}	Blank
Group Domain	指定组的域。 ^{*6}	Blank
Privilege	指定组的权限。 ^{*4} Administrator Operator User	Administrator

项目	描述	默认值
LDAP		
LDAP Authentication	启用或禁用 LDAP 权限。	Enable
IP Address	指定 IP 地址。 ^{*9}	0.0.0.0
Port Number	指定 LDAP 端口数。 ^{*9}	636
Search Base	指定 LDAP 权限中使用的 search base。 ^{*9 *10}	Blank
Bind Domain Name	指定 LDAP 权限中使用的绑定的域。 ^{*9 *10}	Blank
Bind Password	指定 LDAP 权限中使用的绑定的密码。 ^{*9 *11}	Blank

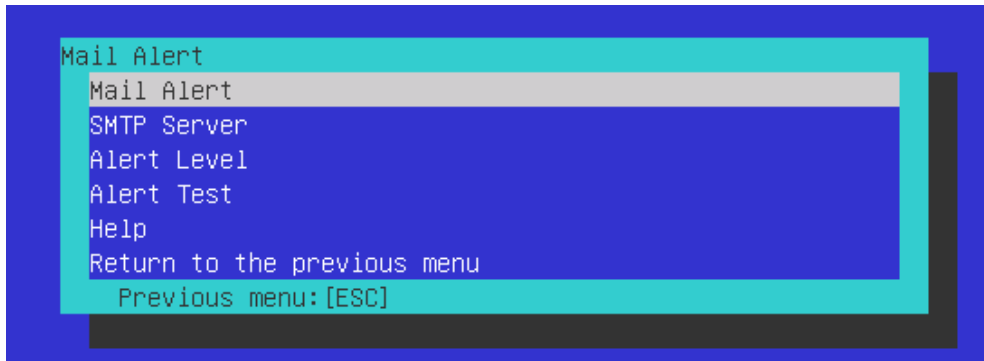
- *1: 用户存在时可以指定。
- *2: 最多 15 个字符，可以使用字母数字,中横线(-),下划线(_)。请注意，用户名禁止以中横线(-)开始。另外，不允许使用"root", "null", "MWA", "AccessByEM-Poem"及已分配给其他数字的名称。
- *3: 最多 19 个 ASCII 字符，可以使用" " (空格), " (双引号), & (and 符号), ? (问号), = (等号), #, 和\。
- *4: 权限的定义如下:
- Administrator : 有管理员权限的用户。允许所有操作。
- Operator : 可以操作机器的用户。不允许进行会话管理、许可注册、远程 KVM/media, 配置及升级。
- User : 一般用户。仅允许查看 IPMI 信息。
- *5: 仅当 Active Directory 权限设置为"Enable"时可以指定。
- *6: 最多 255 个字符，可以使用字母数字,中横线,下划线和句号。
- *7: 如果 Active Directory 权限被设置为"Enable", 则必须启用至少一个域控制器服务器。
- *8: 仅当域控制器服务器被设置为"Enable"时可以指定。
- *9: 仅当 LDAP 权限被设置为"Enable"时可以指定。
- *10: 可以使用 4 个到 62 个范围内的字符，包含字母数字,中横线,下划线,句号,逗号和等号。
- *11: 可以使用 4 个到 31 个范围内的字符，包含", #, 和\。

提示

如果你使用日文键盘并且选择在"2.2 激活 BMC 配置"中出现的"JAPANESE - Keyboard"选项时，你可以通过按下<Shift> + <^>键来输入下划线(_)

2.4.3 Mail Alert

在 BMC Configuration 菜单中选择 **Mail Alert** 时，显示 **Mail Alert** 菜单。



Mail Alert 菜单

下表显示了参数的详细内容和默认值。

项目	描述	默认值
Mail Alert		
SMTP Alert	启用或禁用 Mail Alert。	Disable
Response of SMTP Server	指定通过电子邮件连接 SMTP 服务器的超时时间。	30
To:1	选择启用或禁用 To:1。 *1	Enable
To:1 E-Mail Address	指定 To:1 的邮件地址。 *2 *3	Blank
To:2	选择启用或禁用 To:2。 *1	Disable
To:2 E-Mail Address	指定 To:2 的邮件地址。 *2 *3	Blank
To:3	启用或禁用 To:3。 *1	Disable
To:3 E-Mail Address	指定 To:3 的邮件地址。 *2 *3	Blank
From:	指定 From 的邮件地址。 *3	Blank
Reply-To:	指定 Reply-To 的邮件地址。 *3	Blank
Subject:	指定 Subject。 *4	Blank
SMTP Server		
SMTP Server	指定 SMTP 服务器。 *5	0.0.0.0
SMTP Port Number	指定 SMTP 端口号。	25
SMTP Authentication	选择启用或禁用 SMTP 权限。	Disable
CRAM-MD5	选择启用或禁用 CRAM-MD5。 *6 *7	Enable
LOGIN	选择启用或禁用 LOGIN 权限。 *6 *7	Enable
PLAIN	选择启用或禁用 PLAIN 权限。 *6 *7	Enable
User Name	指定 SMTP 用户名。 *6 *8	Blank
Password	指定 SMTP 用户密码。 *6 *9	Blank

项目	描述	默认值
Alert Level		
Alert Level	指定警报日志的种类。 ^{*10} Error :在每个传感器类型中检测到"Error"时, 警报会被发送到选中的地址。 Error, Warning :在每个传感器类型中检测到"Error"或"Warning"时, 警报会被发送到选中的地址。 Error, Warning, Information : 在每个传感器类型中检测到"Error", "Warning"或"Information"时, 警报会被发送到选中的地址。 Separate Setting : 可以在每个传感器类型中为警报任意选择事件及地址 (To:X) 。	Error, Warning
Alert Test	通过指定邮件内容并发送警报执行测试。 ^{*11}	—

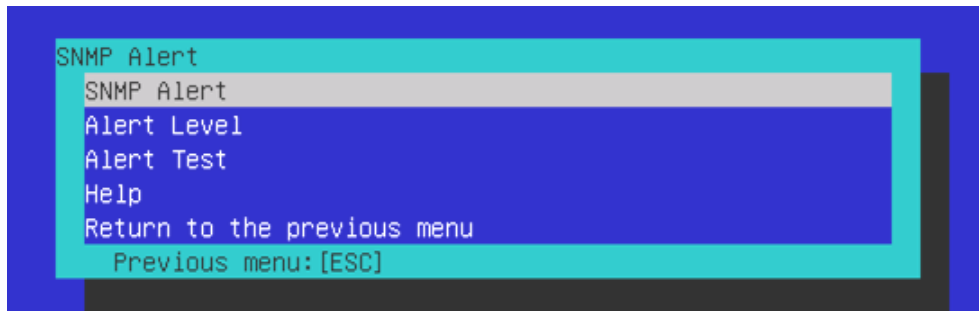
- *1: 启用 Mail Alert 时, 至少应启用一个地址。
- *2: 仅在 To:地址被设置为"Enable"时可以指定。
- *3: 最多 255 个字符, 包括字母数字,中横线,下划线,句号和@(at 标记)。
- *4: 最多 63 个字符, 包括字母数字,+ , ?, =, <, >, #, 和\。
- *5: 最多 255 个字符, 全域名和 IP 地址可以使用字母数字,中横线, 下划线,句号。
- *6: 仅当 SMTP 权限被设置为"Enable"时可以指定。
- *7: SMTP 权限被设置为"Enable"时, 至少应该启用一个授权的方法。
- *8: 最多 64 个字符, 包括" blank, ",?, =, <, >, #, 和\。
- *9: 最多 20 个字符, 包括" blank, ",?, =, <, >, #, 和\。
- *10: 只有在 SMTP Alert 设置为" Enable" 时可以指定。
- *11: 请确保在所有参数配置正确后进行报警测试。由于网络或报警接收的配置问题可能导致报警失败。

提示

如果你使用日文键盘并且选择在 "2.2 激活 BMC 配置"中出现的"JAPANESE - Keyboard"选项时, 你可以通过按下<Shift> + <^>键来输入下划线(_).

2.4.4 SNMP Alert

在 BMC Configuration 菜单上选择 **SNMP Alert** 时，显示 **SNMP Alert** 菜单。



SNMP Alert 菜单

下表显示了参数的详细内容和默认值。

项目	描述	默认值
SNMP Alert		
SNMP Alert	启用或禁用 SNMP Alert。 ^{*1}	Disable
Computer Name	指定计算机名。 ^{*2}	Blank
Community Name	指定 Community 名。 ^{*2}	Public
Alert Process	为 Alert Process 选择 One Alert Receiver 或 All Alert Receiver。	One Alert Receiver
Alert Acknowledge	启用或禁用 Alert Acknowledge。	Enable
Alert Retry Count	为 Alert retry 指定帐户。 ^{*3}	3
Alert Timeout	为警报指定超时时间(秒)。 ^{*3}	6
Alert Reciever1	启用或禁用主接收器。 ^{*4}	Enable
IP Address1	指定主接收器的 IP 地址。 ^{*5}	0.0.0.0
Alert Reciever2	启用或禁用次接收器。 ^{*4}	Disable
IP Address2	指定次接收器的 IP 地址。 ^{*5}	0.0.0.0
Alert Reciever3	启用或禁用第三接收器。 ^{*4}	Disable
IP Address3	指定第三接收器的 IP 地址。 ^{*5}	0.0.0.0
Alert Level		
Alert Level	指定发警报的事件的类型。 Error : 在每个传感器类型中检测到"Error"后, 警报被发送给选中的地址。 Error, Warning : 在每个传感器类型中检测到"Error"或"Warning"后, 警报被发送给选中的地址。 Error, Warning, Information : 在每个传感器类型中检测到"Error", "Warning"或"Information"后, 警报被发送给选中的地址。 Separate Setting : 可以在每个传感器类型中任意选择要警报的事件。	Error, Warning
Alert Test	通过 SNMP 警报执行测试。 ^{*6}	—

*1: 在 Miscellaneous 菜单中将 PEF (Platform Event Filter) 设置为"Disable"时, 会禁用 SNMP 警报。

*2: 最多 16 个字符。

*3: 仅当 Alert Acknowledge 设置为"Enable"时可以指定。

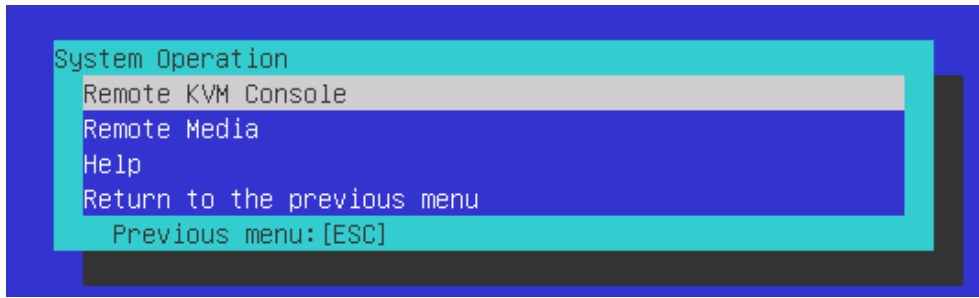
*4: 启用 SNMP Alert 时, 至少应启用一个警报接收器。

*5: 仅当每个警报接收器被设置为"Enable"时可以指定。

*6: 务必在正确配置所有参数后执行 Alert Test。根据网络或警报接收器的配置不同 Alert 功能可能会失败。

2.4.5 System Operation

在 BMC Configuration 菜单中选择 **System Operation**，显示 **System Operation** 菜单。



System Operation 菜单

下表显示了参数的详细内容和默认值。

项目	描述	默认值
Remote KVM Console		
Encryption	启用或禁用 encryption。	Enable
Port Number (No Encryption)	指定禁用 encryption 时的端口号。 *1	7578
Port Number (Encryption)	指定启用 encryption 时的端口号。 *1	7582
Mouse Cursor Mode	指定鼠标光标的显示模式。 Single Dual	Dual
Mouse Coordinate Mode	选择移动鼠标光标时指示坐标的模式。 Relative Absolute	Relative
Keyboard Language	选择键盘语言。 Japanese (JP) English (US) French (FR) German (DE)	English(US)
Remote Media		
Encryption	启用或禁用 encryption。	Enable
Remote CD/DVD (No Encryption)	指定禁用 encryption 时的远程 CD/DVD 端口的端口号。 *1	5120
Remote USB Memory (No Encryption)	显示禁用 encryption 时的远程 USB 内存的端口号。(远程 CD/DVD 端口号 + 2)	—
Remote FD (No Encryption)	显示禁用 encryption 时的远程 FD 的端口号。(远程 CD/DVD 端口号+ 3)	—
Remote CD/DVD (Encryption)	指定启用 encryption 时的远程 CD/DVD 端口的端口号。 *1	5124
Remote USB Memory (Encryption)	显示启用 encryption 时的远程 USB 内存的端口号。(远程 CD/DVD 端口号 + 2)	—
Remote FD (Encryption)	显示启用 encryption 时的远程 FD 的端口号。(远程 CD/DVD 端口号+ 3)	—

*1: 端口号必须唯一。

2.4.6 Miscellaneous

在 BMC Configuration 菜单中选择 **Miscellaneous** 时显示 Miscellaneous 菜单。

项目	描述	默认值
Miscellaneous		
Behavior when SEL repository is Full	指定 SEL repository 溢满时的行为。 ^{*1} Stop logging SEL : 不会再记录 SEL。 Clear all SEL : 删除所有 SEL 并新记录 SEL。 Overwrite oldest SEL : 用新 SEL 覆盖旧 SEL。 ^{*2}	Stop logging SEL
Platform Event Filter	启用或禁用 Platform Event Filter。 ^{*3}	Enable
Management Software	设置远程管理	—
ESMPRO Management	启用或禁用 NEC ESMPRO Management。 ^{*4}	Current set value
Authentication Key	指定 Authentication Key。 ^{*5 *6}	Guest
Redirection	启用或禁用 Redirection 功能。 ^{*5 *7}	Enable

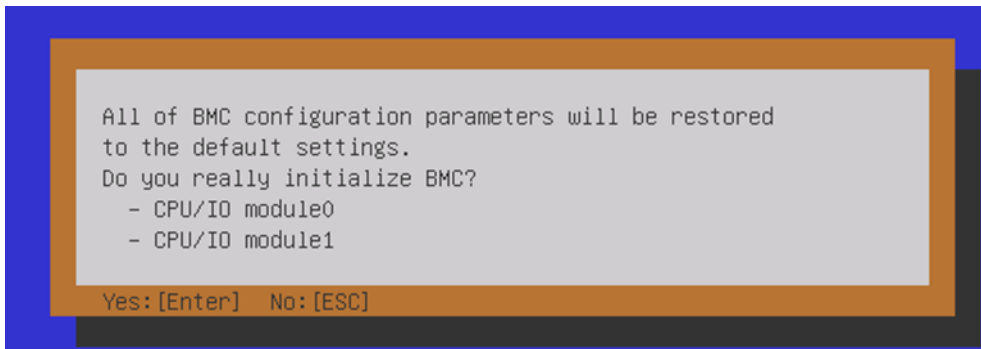
- *1: 项目更改为"Overwrite oldest SEL"或从"Overwrite oldest SEL"更改为其他时, 会清除所有 SEL Repository 中的日志记录。
- *2: 然而即便你指定了这个配置, 在 OS 已经启动, ft 控制软件发现 SEL 区域已经被填满的这种情况下, 所有的 SEL 会被删除, 新 SEL 将重新记录。
此外, SEL 的内容将通过 ft 控制软件记录到 OS 的日志中, 所以根据你的操作需要进行日志的备份。
- *3: 禁用 Platform Event Filter 也会禁用 SNMP 警报。
- *4: 直接通过 NEC ESMPRO Manager (Ver.5.4 以上)管理 BMC 时, 必须将此项目设置为"Enable"。如果将其设置为"Enable", 需要 Authentication Key。
- *5: 仅当 ESMPRO Management 设置为"Enable"时可以指定。
- *6: NEC ESMPRO Manager (Ver.5.4 以上)管理目标服务器时使用 Authentication key。最多可以有 16 个字符。
- *7: 如果 Redirection 被设置为"Enable", 在下次启动时 BIOS 中的 Console Redirection Configuration 端口被设置为"Serial Port B"。

注意

如果不使用 NEC ESMPRO 的远程管理功能, 在管理软件中将 ESMPRO Management 设为"Disable"。此时, 相关项目的设置被隐藏。

2.5 初始化 BMC

如果在主菜单中选择 **BMC Initialization**，则显示以下的确认消息。
本菜单仅显示服务器中安装的 CPU/IO 模块。

A screenshot of a terminal window showing a confirmation message for BMC Initialization. The text is as follows:

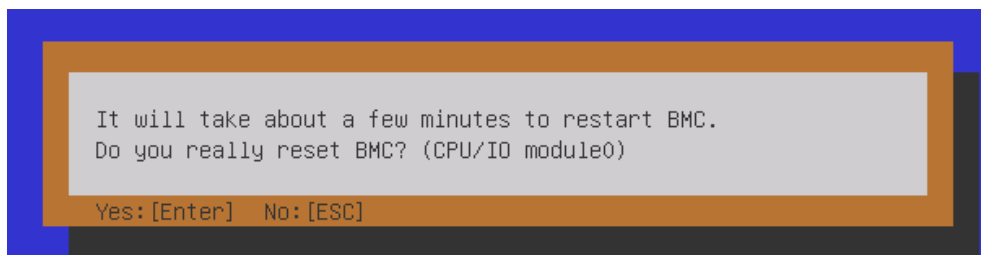
```
All of BMC configuration parameters will be restored
to the default settings.
Do you really initialize BMC?
- CPU/IO module0
- CPU/IO module1
Yes: [Enter] No: [ESC]
```

确认消息(BMC Initialization)

- <ESC>: 停止进程，回到主菜单。
- <Enter>: 除某些项目外，初始化 BMC configuration 设置并恢复默认值。
初始化后，大概需要一分钟重启 BMC。

2.6 重置 BMC

如果在主菜单中选择 **BMC Reset : CPU/IO module X**，会显示如下的确认消息。
本菜单仅显示服务器中安装的 CPU/IO 模块。

A screenshot of a terminal window showing a confirmation message for BMC Reset. The text is as follows:

```
It will take about a few minutes to restart BMC.
Do you really reset BMC? (CPU/IO module0)
Yes: [Enter] No: [ESC]
```

确认消息(BMC Reset)

- <ESC>: 停止进程，回到主菜单。
- <Enter>: 重置 CPU/IO module X (X = 0 或 1)的 BMC。大概需要一分钟重启 BMC。

3. SAS Configuration Utility

SAS Configuration utility 对内建的 SAS 控制器进行设置。可以在 POST 执行过程中通过按键操作启动它。

重要

- 因为服务器安装了最新的实用程序版本，所以画面显示可能与本指南中的描述不同。对于与本指南中的描述不同的选项信息，请参考在线帮助文件或咨询服务代理商。
- 本实用程序在主 CPU/IO 模块上进行设置。配置次 CPU/IO 模块时，请先关闭服务器，拔出并插入主模块上的 AC 电源线，然后启动服务器。
- SAS Configuration Utility 用于物理格式化。不要更改每个实用程序菜单上的设置，否则会导致失败及服务器故障。

3.1 启动 SAS Configuration utility

按以下步骤启动 SAS/ Configuration utility。

1. 开启服务器。
2. 根据本章 1. 系统 BIOS 中的 1.1 启动 SETUP BIOS Setup Utility
3. 如果[Boot]菜单中的[Boot mode]是[UEFI]，改为[Legacy]。
4. 在[Save & Exit]菜单选择[Save Changes and Exit]，重启服务器。
5. 当 POST 过程中出现以下信息的时候，同时按住 **C** 和 **Ctrl**。

```
LSI Corporation MPT SAS3 BIOS
MPT3BIOS-x.xx.xx.xx (xxxx.xx.xx)
Copyright 2000-20xx LSI Corporation.

Press Ctrl-C to start LSI Corp Configuration Utility...
```

6. 过一会，SAS Configuration utility 启动并且会显示“Adapter List”菜单。

```
LSI Corp Config Utility v7.23.01.00 (2011.11.17)
Adapter List Global Properties
Adapter PCI PCI PCI PCI FW Revision Status Boot
Bus Dev Fac Slot Order
SERVEN 0B 00 00 00 12.00.00-IT Enabled 0

Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help
Alt+M = Global Properties -/+ = Alter Boot Order Ins/Del = Alter Boot List
```


3.2 退出 SAS Configuration 实用程序

按以下步骤退出 SAS/ Configuration 实用程序。

1. 按住 **ESC** 直至显示如下菜单。

```
Are you sure you want to exit?  
Cancel Exit  
Save changes and reboot.  
Discard changes and reboot.  
Exit the Configuration Utility and Reboot
```

2. 在菜单中选择“Discard changes and reboot”或“Exit the Configuration Utility and Reboot”，按 **Enter**。

提示

不要使用 SAS Configuration utility 修改配置。如果修改配置错误，需要在 utility 关闭之前选择 [Discard changes and reboot]。

3.3 硬盘驱动器的物理格式化

重要

本实用程序在主 CPU/IO 模块上进行设置。配置次 CPU/IO 模块时，请先关闭服务器，拔出并插入主模块上的 AC 电源线，然后启动服务器。

以下步骤描述了如何执行硬盘驱动器的物理格式化。

1. 按下"Adapter List"菜单的 **Enter**。
"Adapter Properties"菜单显示之后，选择[SAS Topology]然后按 **Enter**。

```

LSI Corp Config Utility      v8.13.00.00 (2014.08.11)
Adapter Properties -- SAS3008

Adapter                SERVER2
PCI Slot                00
PCI Address(Bus/Dev)   1A:00
MPT Firmware Revision  6.00.00.00-IT
SAS Address             50030130:F2C06300
NVDATA Version         06.03.F6.05
Status                 Enabled
Boot Order
Boot Support            [Enabled BIOS & OS]

SAS Topology
Advanced Adapter Properties

Esc = Exit Menu      F1/Shift+1 = Help
Enter = Select Item  -/+Enter = Change Item
  
```

2. "SAS Topology"菜单出现后，选择[Direct Attach Devices]并按下<**Enter**> 键。

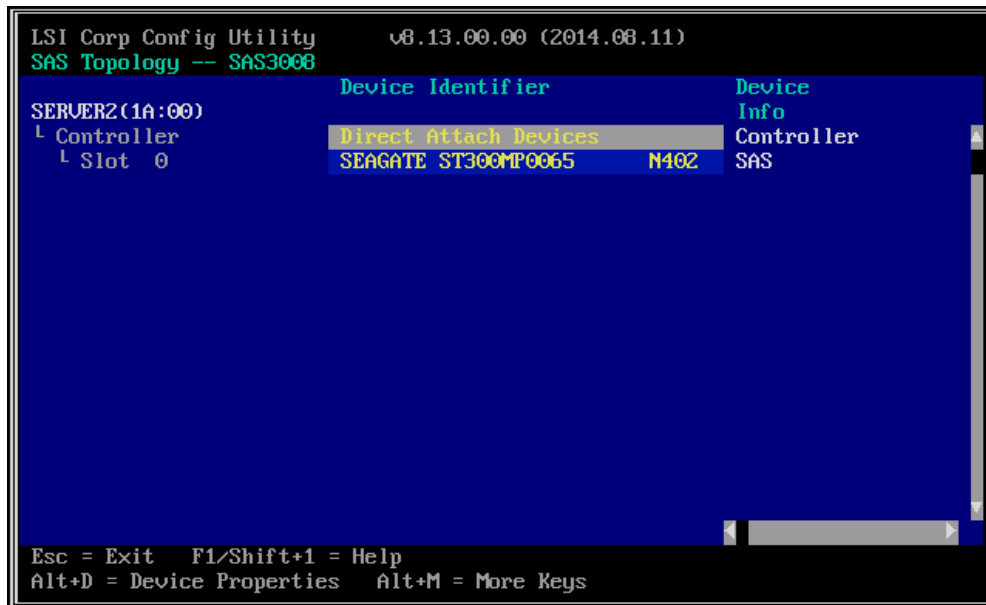
```

LSI Corp Config Utility      v8.13.00.00 (2014.08.11)
SAS Topology -- SAS3008

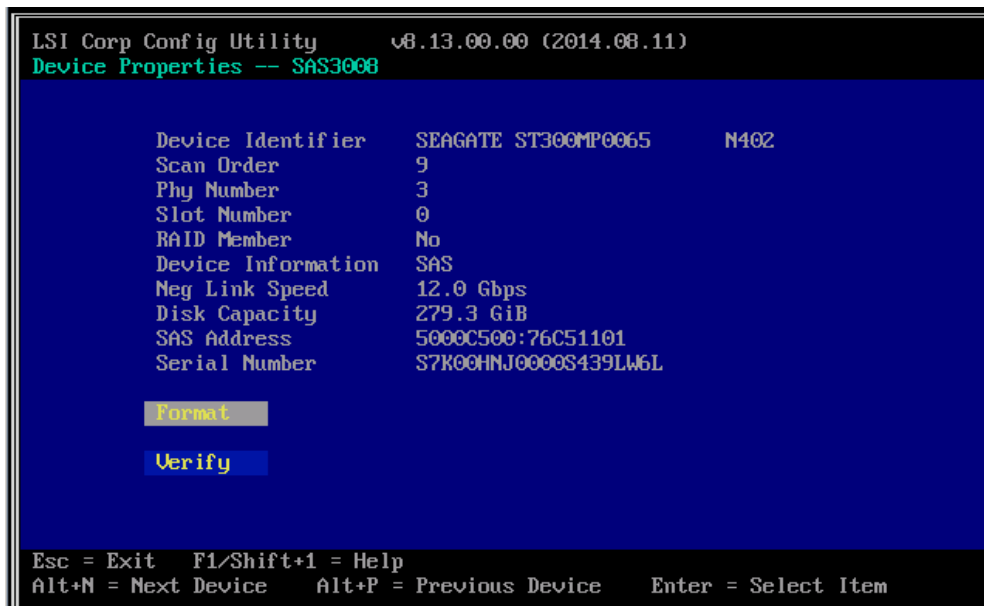
SERVER2(1A:00)
L Controller              [Direct Attach Devices]
Device Identifier          Device
                           Info
                           Controller

Esc = Exit      F1/Shift+1 = Help
Alt+D = Device Properties  Alt+M = More Keys
  
```

3. 稍后会显示安装在主 CPU/IO 模块上的硬盘驱动器。选择需要的硬盘驱动器物理格式。然后同时按 D 和 Alt。



4. 显示“Device Properties”菜单。选择[Format]并按 Enter。



5. 过一会，显示“Device Properties”菜单，按 **F** 键开始格式化进程。

```

LSI Corp Config Utility      v8.13.00.00 (2014.08.11)
Device Format -- SAS3008

Device Identifier    SEAGATE ST300MP0065      N402
SAS Address         5000C500:76C51101
Serial Number       S7K00HNJ0000S439LW6L

WARNING!
Format will permanently erase all data on this device!
Format may take hours to complete and cannot be stopped.
Press the 'F' key to begin format or any other key to exit.

Elapsed Time:       00:00:00

Percent Complete   0%                               100%
  
```

6. 一旦出现下面的信息，格式化进程完成。
按任意键显示“Device Properties”菜单。

```

LSI Corp Config Utility      v8.13.00.00 (2014.08.11)
Device Format -- SAS3008

Device Identifier    SEAGATE ST9146853SS      N002
SAS Address         5000C500:42AAF739
Serial Number       6XM01HH70000S128NFFA

Status:             Complete!

Format completed successfully.
Press any key
  
```

7. 格式化之后，根据本章的 3.2 退出 SAS Configuration 实用程序 关闭 utility。

4. Flash FDD

Flash FDD 是与软驱兼容的设备。

以下情况使用 Flash FDD:

- 收集硬件日志

请参见第 1 章(11 脱机工具)。

仅有 1 个 Flash FDD 可以连接到本服务器的 USB 接口。如果服务器连接了另一个 USB 或软驱,请务必断开连接。

 **注意**



请十分小心不要丢失Flash FDD或使其被盗。
如果失窃或非法使用了Flash FDD, 有向第三方泄漏机密信息的风险。NEC不对机密信息的泄漏带来的损失承担任何责任。

Flash FDD 的写保护状态是连接到服务器前的状态。如果想更改写保护状态, 请从服务器中拆除 Flash FDD, 更改写保护开关, 再重新连接。

注意

从服务器上拆卸或连接 Flash FDD 时, 注意不要不慎触动写保护开关。

4.1 使用 Flash FDD 时的注意事项

Flash FDD 只是记录驱动程序的临时手段，不要用其备份数据。

4.1.1 记录数据的补偿

NEC 不会为丢失的 Flash FDD 中记录的数据进行补偿。

4.1.2 处理 Flash FDD

- Flash FDD 是消耗品。
如果 Flash FDD 发生故障，请使用新的 Flash FDD。
- Flash FDD 的访问指示灯闪烁时不要关闭服务器。
此时关闭服务器可能导致故障或数据损坏。
- 无法使用 USB 集线器连接 Flash FDD。
请直接将 Flash FDD 连接到服务器的 USB 接口。
- 处理 Flash FDD 前，请触摸附近的金属物体释放体内静电(例如门把手或铝框)。
- 不要拆卸 Flash FDD。
- 不要对 Flash FDD 过分用力。
- 不要将 Flash FDD 放置在太阳直射的地方或热源附近。
- 饮食或抽烟时不要接触 Flash FDD。也不要使其接触稀释剂、酒精或其他腐蚀性物质。
- 小心连接 Flash FDD 与服务器。
- Flash FDD 与服务器连接时不要移动服务器。
- 使用后从服务器移除 Flash FDD。

4.1.3 使用 EXPRESSBUILDER

- 显示 EXPRESSBUILDER 主菜单后连接 Flash FDD。
- 退出 EXPRESSBUILDER 前，从服务器上移除 Flash FDD。

5. EXPRESSBUILDER 细节

EXPRESSBUILDER 帮助安装操作系统并维护服务器。EXPRESSBUILDER 同时提供附带的软件和文档。

5.1 启动 EXPRESSBUILDER

使用附带的标有"EXPRESSBUILDER"的 DVD，如下所示：

- (1) 将 DVD 插入服务器中，然后重新启动系统。（加电或按下 **<Ctrl> + <Alt> + <Delete>** 按键。）

启动选择菜单请参阅第 3 章(5.2 EXPRESSBUILDER 菜单 - (1) 启动选择菜单)。

- (2) 将 DVD 插入运行 Windows 的计算机。

自动运行菜单请参阅第 3 章(5.2 EXPRESSBUILDER 菜单 - (4) 自动运行菜单)。

如果自动运行菜单被禁用通过运行\autorun\dispatcher_x64.exe 可启动菜单。

5.2 EXPRESSBUILDER 菜单

使用画面菜单操作 EXPRESSBUILDER。

(1) 启动选择菜单

启动 EXPRESSBUILDER 时，显示以下菜单。

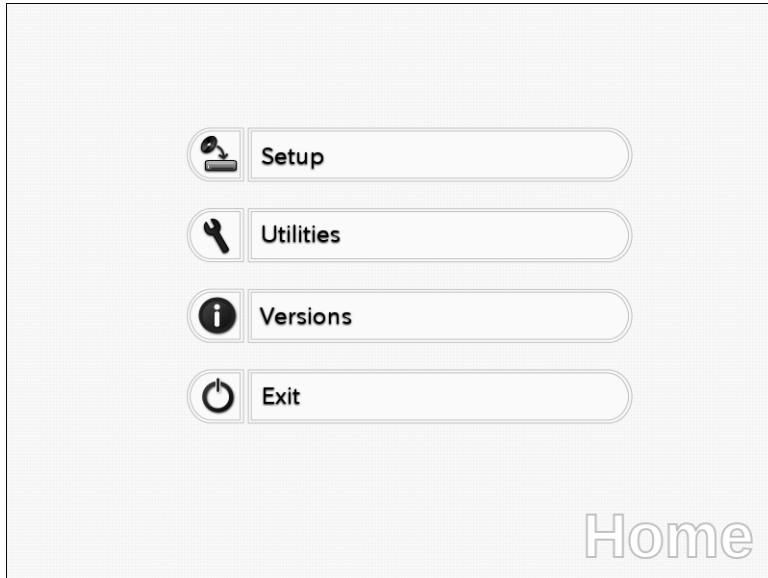
使用上下箭头键移动光标，按下 **Enter** 选择。

Boot selection
OS installation *** default ***
Tool menu

当选择 **OS installation** 或什么都不按出现主菜单，见(2)显示主菜单。

当选择 **Tool menu** 出现工具菜单，见(3)显示工具菜单。

(2) 主菜单



使用鼠标或键盘（使用<Tab>或<Enter>键）操作主菜单。

包含以下功能。

a) Setup 安装

请不要选择该项目，因为本服务器不支持该项目。

b) Utilities 实用程序

启动由 EXPRESSBUILDER 所提供的实用程序。

详情请参阅第 3 章 (5.3 EXPRESSBUILDER 提供的实用程序)。

c) Versions 版本

显示软件版本，驱动程序版本和 EXPRESSBUILDER 版本。

d) Exit 退出

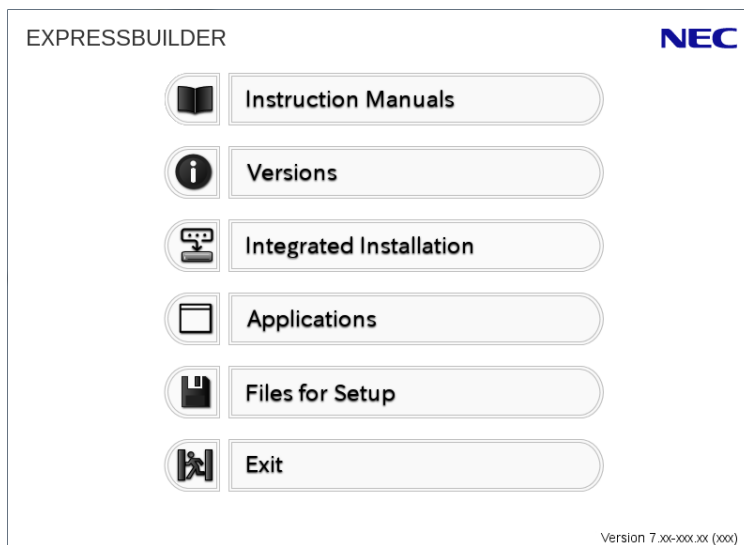
关闭 EXPRESSBUILDER 然后关闭服务器或重新启动服务器。

(3) 工具菜单

Tool menu
Test and diagnostics
Return to the previous menu

选择 **Test and diagnostics** 运行系统诊断，用于分析及诊断服务器并且检查线缆的连接情况。关于系统诊断的详细介绍请参阅第 1 章(10. 系统诊断)。

(4) 自动运行菜单



使用自动运行菜单阅读文档或安装附带软件。需要 Adobe Reader 浏览或打印 PDF 格式手册。

Integrated Installation 集成安装

使用此功能可以更容易地安装 Starter Pack 或 NEC ESM PRO。使用管理员身份登录 Windows 使用此功能。

5.3 EXPRESSBUILDER 提供的实用程序

从主菜单选择 **Utilities**，可以启动以下实用程序。

文档执行

在可移动介质上直接运行外部实用程序。使用此功能仅适用于 NEC 所提供的实用程序。

注意

由非 NEC 公司提供的外部实用程序的操作将无法支持。

6. EXPRESSSCOPE Engine 3

EXPRESSSCOPE Engine 3 可以使用被称为 BMC (Baseboard Management Controller) 的系统管理 LSI 启用多种功能。

EXPRESSSCOPE Engine 3 监视器监视供电、风扇、温度、电压等服务器内部的状态。将管理 LAN 连接器(请参考用户指南第 1 章 (4.3 背面视图) 与网络连接, 可以通过网络浏览器和 SSH 客户端从远端站点做如下操作。

- 管理服务器
- 通过远程控制台操作 KVM (键盘、视频、鼠标)(*)
- 从远程控制台(*)访问 CD-ROM, DVD ROM、软盘、ISO 镜像或 USB 闪存。

* 实现这些功能时, 一般将虚拟 USB 大容量存储设备(远程 FD、远程 CD/DVD、远程 USB 内存或虚拟闪存)作为 USB 大容量存储设备连接。

提示

使用服务器离线工具重置 BMC。
详细信息参阅第 3 章 (2. BMC 配置)。

注意

EXPRESSSCOPE Engine 3 安装在服务器 CPU/IO 模块 0 和 1 中。2 个模块都需要各自设置。另外, 为 CPU/IO 模块 0 和 1 设置不同的 IP 地址。

7. NEC ESMPRO

7.1 NEC ESMPRO Agent

NEC ESMPRO Agent 的详细信息请参阅 ft 控制软件安装 DVD 中的《用户指南》。

7.2 NEC ESMPRO Manager

NEC ESMPRO Manager 可以远程控制和监视服务器硬件。

使用这些功能时，请在服务器上安装绑定的软件，如 NEC ESMPRO Agent。

详细信息请参阅“NEC ESMPRO Manager 安装指南”或 NEC ESMPRO 的在线帮助文件。

7.2.1 监视 ft 服务器的 ESXi 状态(ESXi6.5 以上)

从 ESMPRO/ServerManager 监视 ft 服务器的 ESXi6.5 以上版本时，ft 服务器的 ESXi 作为组件在 ESMPRO/ServerManager 上登陆前，请把 ESXi 上的 WS-MAN 服务设置为有效。

注意

ft 服务器的 ESXi6.5 以上版本中，WS-MAN 服务默认为无效。因此，默认状态下从 ESMPRO/ServerManager 无法执行 ESXi 状态监视。

请按照以下步骤使 ESXi 的 WS-MAN 服务有效。

1. 在 ESXi 主机上的/etc/rc.local.d/local.sh 文件中记述下述内容。

```
# cat /etc/rc.local.d/local.sh
:
esxcli system wbem set --ws-man true
/etc/init.d/wsman restart
/etc/init.d/sfcbd-watchdog restart
:
exit 0
```

注意

/etc/rc.local.d/local.sh 文件的记述方法请参考 VMware 公司的 Knowledge Base。
[VMware Knowledge Base -Modifying the rc.local or local.sh file in ESX/ESXi to execute commands while booting (2043564)]
<https://kb.vmware.com/kb/2043564>

2. 重启 ft 服务器。
3. 在 ESMPRO/ServerManager 端进行 WS-MAN 设定。

注意

ESMPRO/ServerManager 端的详细设定请参考“ESMPRO/ServerManager Setup Guide”。
[ESMPRO/ServerManager Ver. x.xx (Windows)]
<http://www.58support.nec.co.jp/global/download/>
→ [ESMPRO]TAB
→ NEC ESMPRO Manager Ver. 6 Setup Guide [PDF]

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 Configuration Utility	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。
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，和 NEC ESMPRO Manager 一起工作。
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/Linux 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> 键即可启动脱机功能。
PC for Management	管理网络上服务器的计算机。Windows/Linux 一般可作为“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
30.102.02-204.01	2016 年 6 月	新做成
30.103.02-204.01	2017 年 12 月	增加了关于 Express5800/R320f-E4, R320f-M4, and VMware 6.5 的描述

[MEMO]

NEC Express Server

Express5800/R320e-E4, R320e-M4,
R320f-E4, R320f-M4
维护指南(VMware)

2017 年 12 月

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

©NEC Corporation 2017

未经 NEC 公司的许可，本手册的内容不得复制或更改。