

维护指南 (Linux)

NEC Express服务器
Express5800系列

Express5800/R320e-E4 Express5800/R320e-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

本产品手册包含附送的纸面说明书(📖)以及 EXPRESSBUILDER DVD (📀)中的电子手册(📄)。



EXPRESSBUILDER



Safety Precautions and Regulatory Notices



谨慎描述以确保改服务器的安全使用。

在使用服务前请阅读一下注意事项。



用户指南



第 1 章: 概述 服务器各部件的概况, 名称以及功能。

第 2 章: 准备 附加组件的安装、外围设备的连接、以及放置服务器的合适位置。

第 3 章: 设置 系统 BIOS 配置及 EXPRESSBUILDER 的概要。

第 4 章: 附录 产品规格及其它信息。



安装指南



第 1 章: 安装操作系统 安装 OS 及驱动程序, 以及安装须知。

第 2 章: 安装附带软件 安装 NEC ESMPRO, BMC Configuration 和其他的附带软件。



维护指南



第 1 章: 维护 服务器维护, 错误信息及故障排除

第 2 章: 配置及升级系统 双工, 增加选件和备份软件

第 3 章: 实用功能 有关系统 BIOS 设置、SAS 配置实用程序、以及 EXPRESSBUILDER 的详细内容



其他手册

提供了有关 NEC ESMPRO、BMC 配置以及其它功能的详细信息。

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
操作系统缩写词 (Linux)	8
POST	9
BMC	9
商标	10
版权注意事项.....	11
敬告顾客	14
最新版本.....	14
安全须知.....	14
第 1 章 维护	15
1. 移动及保管.....	16
2. 日常维护.....	18
2.1 查看并应用更新.....	18
2.2 查看警报消息	18
2.3 检查状态指示灯	19
2.4 复制备份.....	20
2.5 清洁.....	20
2.5.1 清洁服务器	21
2.5.2 清洁磁带驱动器	21
2.5.3 清洁键盘及鼠标	21
3. 用户支持.....	22
3.1 维护服务.....	22
3.2 报修前	22
4. 服务器维护	23
4.1 启动和停止组件.....	24
4.1.1 有效状态.....	24
4.1.2 NEC ESMPRO Manager 中的操作步骤	25
4.1.3 ft 服务器实用程序中的操作步骤.....	26
4.2 检查和清除 MTBF 信息	27
4.2.1 有效状态.....	27
4.2.2 NEC ESMPRO Manager 中的操作步骤	28
4.2.3 ft 服务器实用程序中的操作步骤.....	29
4.3 诊断.....	30
4.4 转储收集.....	30
4.5 BIOS 更新	31
4.5.1 有效状态.....	31
4.5.2 NEC ESMPRO Manager 中的操作步骤.....	31

4.5.3 ft 服务器实用程序中的操作步骤.....	33
4.6 BMC 固件更新	35
4.6.1 有效状态.....	35
4.6.2 ft 服务器实用程序中的操作步骤.....	36
5. 检查模块的二重化操作	38
5.1 评估 PCI 模块的启动和停止	38
5.2 确认 CPU 模块的启动和停止	42
6. 错误消息	45
6.1 指示灯显示的错误消息	46
6.2 POST 错误消息	53
7. 收集故障信息	60
7.1 收集服务器的故障信息	60
7.2 收集内存转储	61
8. 故障排除	62
8.1 服务器开机时的问题	63
8.2 启动 EXPRESSBUILDER 时的问题	64
8.3 启动 OS 时的问题	65
8.4 内部设备和其他硬件有问题时	67
8.5 OS 运行时的问题	68
8.6 在 Windows 中启动 EXPRESSBUILDER 时的问题	69
8.7 与附带软件有关的故障	69
8.8 光驱和 Flash FDD 的问题	75
9. 重设服务器和清除 BIOS 设定	76
9.1 软件重设	76
9.2 强制关机	76
9.3 清除 BIOS 设置 (CMOS 内存)	77
10. 系统诊断	81
10.1 测试项目	81
10.2 启动和退出系统诊断	81
11. 脱机工具	84
11.1 启动脱机工具	84
11.2 脱机工具的功能	85
第 2 章 配置及升级系统	86
1. 硬盘驱动器双工	87
1.1 可用的磁盘配置	87
1.2 双工化硬盘驱动器	89
1.3 如何创建条带阵列	92
1.4 如何定位磁盘损坏	94
1.5 如何恢复损坏磁盘	95
1.6 如何清除硬盘驱动的双重化	97
1.7 怎样删除条带阵列	99
2. 网络双工	101
2.1 概要	101
2.2 双工化网络方法	102
2.3 清除双工化	105
2.4 使用共享目录 Samba	105
3. 配置显示模式	106
4. 服务项目	109

5. 安装选项设备	110
5.1 注意事项	110
5.1.1 安全注意事项.....	110
5.1.2 安装选项设备前检查	111
5.1.3 安装、拆卸和替换设备.....	112
5.2 可用的选项设备	113
5.3 2.5 英寸硬盘驱动器	114
5.3.1 安装 2.5 英寸硬盘驱动器	115
5.3.2 拆卸 2.5 英寸硬盘驱动器	117
5.3.3 替换 2.5 英寸硬盘驱动器	119
5.4 CPU/IO 模块	120
5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块.....	121
5.4.2 安装 CPU/IO 模块.....	125
5.5 DIMM	126
5.5.1 安装 DIMM.....	128
5.5.2 拆卸 DIMM.....	130
5.5.3 替换 DIMM.....	131
5.6 处理器(CPU)	132
5.6.1 安装 CPU.....	133
5.6.2 拆卸 CPU.....	137
5.6.3 替换 CPU.....	137
5.7 PCI 板卡	138
5.7.1 注意事项	138
5.7.2 安装 PCI 板卡	140
5.7.3 拆卸 PCI 板卡	144
5.7.4 替换 PCI 板卡	145
5.7.5 安装选项 PCI 板卡	146
5.8 添加、拆卸和替换内部 USB 电缆	148
5.8.1 添加	148
5.8.2 拆卸	149
5.8.3 替换	149
 第 3 章 实用功能	 150
 1. 系统 BIOS	 151
1.1 启动 SETUP	151
1.2 参数说明	151
1.2.1 Main	152
1.2.2 Advanced	153
1.2.3 Security	174
1.2.4 Server.....	176
1.2.5 Boot.....	181
1.2.6 Save & Exit.....	183
 2. BMC 配置	 184
2.1 概要	184
2.1.1 离线工具.....	184
2.2 激活 BMC Configuration	184
2.3 BMC Configuration 主菜单	186
2.4 设置 BMC Configuration	187
2.4.1 Network.....	188
2.4.2 User Management.....	190
2.4.3 Mail Alert	192
2.4.4 SNMP Alert.....	194
2.4.5 System Operation	195
2.4.6 Miscellaneous	196
2.5 BMC Initialization	197
2.6 BMC Reset	197
 3. SAS Configuration Utility	 198
3.1 启动 SAS Configuration Utility	198
3.2 退出 SAS Configuration Utility	199

3.3 硬盘驱动器的物理格式化.....	200
4. Flash FDD.....	203
4.1 使用 Flash FDD 时的注意事项.....	203
4.1.1 记录数据的补偿	203
4.1.2 处理 Flash FDD	203
4.1.3 在 EXPRESSBUILDER 上使用 Flash FDD.....	204
4.1.4 在 Linux OS 上使用 Flash FDD.....	204
5. EXPRESSBUILDER 的细节.....	205
5.1 启动 EXPRESSBUILDER.....	205
5.2 EXPRESSBUILDER 菜单	205
5.3 EXPRESSBUILDER 提供的实用程序	208
6. EXPRESSSCOPE Engine 3	209
7. NEC ESMPRO.....	210
7.1 NEC ESMPRO Agent (Linux).....	210
7.2 NEC ESMPRO Manager.....	210
术语	211
修订记录.....	212

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。



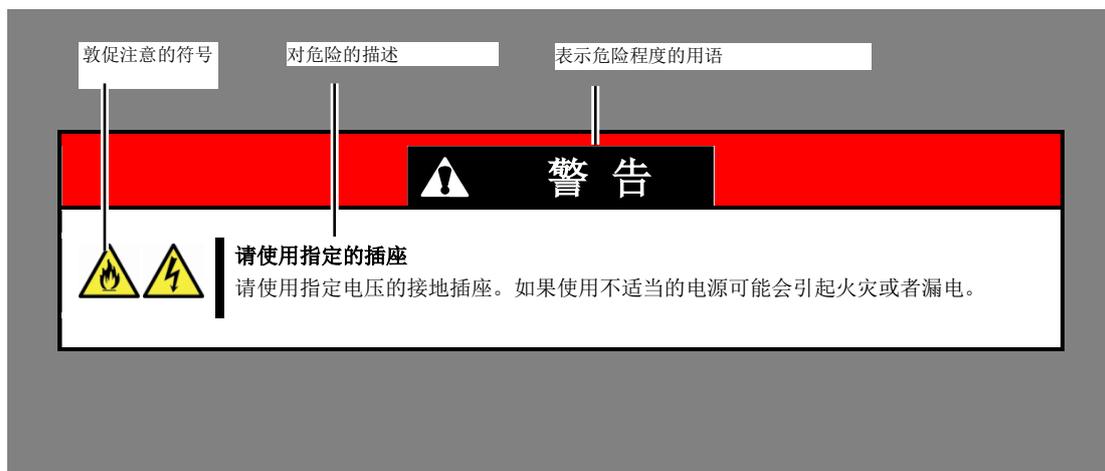
注意

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

操作系统缩写词 (Linux)

Linux 操作系统提到的缩写词如下。

参考安装指南(Linux) 中第 1 章 (1.1 支持的 Linux OS)获取详细信息..

本文中的名称	Linux官方名称
RHEL7.2	Red Hat Enterprise Linux 7.2 (x86_64)

POST

本文档中提到的 POST 是指下列内容。

- 开机自检 (PowerOnSelf-Test)

BMC

本文档中提到的 BMC 是指下列内容。

- 基板管理控制器 (Baseboard Management Controller)

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。

Avago, LSI以及LSI设计标识为Avago Technologies在美国以及其他国家的商标或注册商标。

Adobe、Adobe标识以及Acrobat为Adobe Systems Incorporated的商标。

PCI Express为Peripheral Component Interconnect Special Interest Group的商标。

在日本和其它国家linux是LinusTorvalds的商标或注册商标。Red Hat® and Red Hat Enterprise Linux 是红帽子公司在美国和其它国家的商标或注册商标。

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。

版权注意事项

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

要使用此服务器安全，请阅读您的服务器的 *Safety Precautions and Regulatory Notices*。

NEC Express5800 系列

Express5800/R320e-E4, R320e-M4

1

维护

本章介绍服务器的保管和维护步骤、以及操作服务器发生故障时应采取的措施。

1. 移动及保管

介绍了如何移动和保管服务器。

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. 服务器维护

介绍如何启动、停止、诊断服务器的各个组件，以及如何更新固件。

5. 检查模块的二重化操作

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. 重设服务器和清除BIOS设定

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。

1. 移动及保管

请遵守以下步骤移动或保管本服务器。

 **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. 分别都取下拆掉的 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。

注意

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。

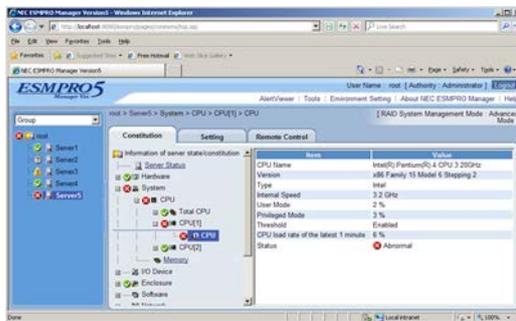
NEC 企业网站：<http://www.nec.com/>

[支持&下载]

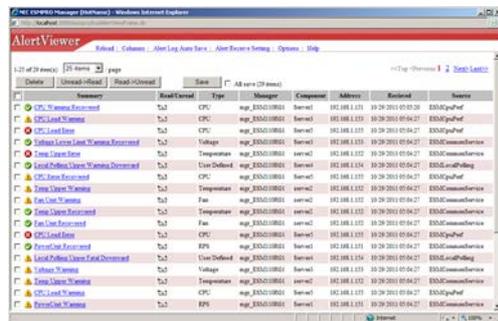
2.2 查看警报消息

使用 NEC ESM PRO Manager (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 ESM PRO Manager 的示例



NEC ESM PRO Manager



AlertViewer

2.3 检查状态指示灯

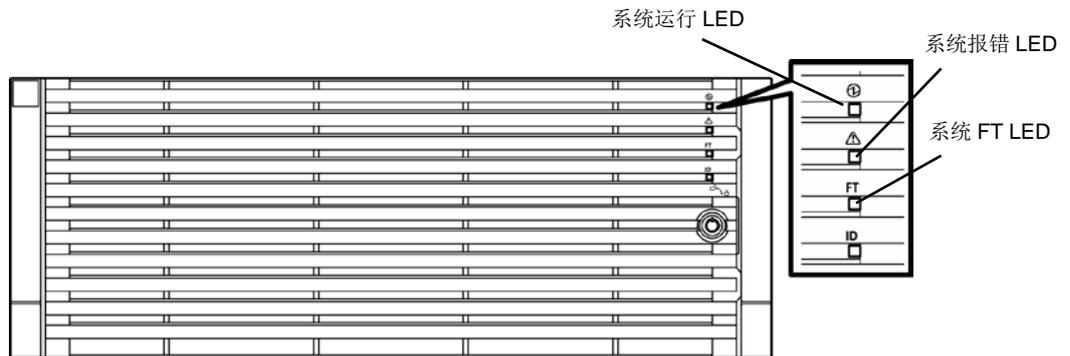
在服务器运行时或者在关闭服务器之前，检查在服务器前端的 LED 是否正常，然后关闭服务器。在服务器运行时也确认 LED 是否正常。

请在以下情况时查看状态指示灯的显示：

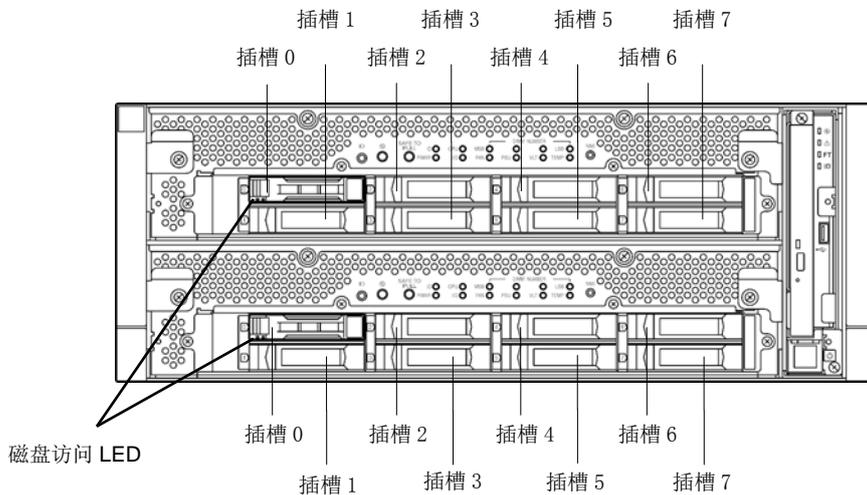
- 打开服务器电源且服务器正在运行。
- 关闭服务器之前。

要查看的状态指示灯的位置：

- 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 LED 指示的错误消息)。

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 \(2.8 备份系统信息\)](#) 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. 服务器维护

服务器有两种维护方法。

- 使用 NEC ESMPRO Manager 进行远程维护。
- 在服务器中使用 ft 服务器实用程序进行本地维护。

提示

选择如下菜单，启动 ft 服务器实用程序：

```
# /opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMftcutil
```

下表列出了所有组件提供的维护功能是否可用。

维护功能 \ 组件	整体	CPU 模块	PCI 模块	SCSI 装配架	BMC 内的固件
启动	-	远程/本地	远程/本地	-	-
停止	-	远程/本地	远程/本地	-	-
查看 MTBF 信息	-	远程/本地	远程/本地	-	-
MTBF 清除	-	远程/本地	远程/本地	-	-
诊断	-	-	-	-	-
转储收集	-	-	-	-	-
板卡切换	-	远程/本地	-	-	-
BIOS 更新	-	远程/本地	-	-	-
F/W 更新	-	-	-	-	本地
快速转储	-	-	-	-	-
自动固件更新	-	-	-	-	-
自动模块启动	-	-	-	-	-

远程：通过使用 NEC ESMPRO Manager 可从远程管理 PC 上执行维护

本地：通过使用 ft 服务器实用程序可以在本地服务器上执行维护

- ：不支持

提示

本服务器不支持以下组件的维护功能。

- 内置设置
 - PCI 模块内的 SCSI 适配器
 - PCI 模块内的以太网板卡
 - PCI 模块内的以太网板卡的网络端口
 - 装配架内的 SCSI 装配架和 SCSI 插槽
- 可选设备

重要

- 咨询您维护服务人员关于使用维护功能的事宜。
- 更换组件前请执行以下步骤。
 1. 清除相关组件的 MTBF 信息。
 2. 停止相关 CPU 模块和 PCI 模块。

4.1 启动和停止组件

本节描述如何启动和停止组件。

如果组件故障或者需要更换组件，服务器允许强制停止组件。也可重启被停止的组件。

重要

更换组件前请使用本功能停止相关的 CPU 模块和 PCI 模块。

4.1.1 有效状态

下表列出了可能会需要转储的情况。

组件	组件的状态	
	可以被启动	可以被停止
CPU 模块	<ul style="list-style-type: none"> • 供电停止 • 损坏 • 强制停止 • 固件更新完成 • 诊断通过 	<ul style="list-style-type: none"> • 双工
PCI 模块	<ul style="list-style-type: none"> • 供电停止 • 损坏 • 强制停止 • 固件更新完成 • 诊断通过 	<ul style="list-style-type: none"> • 双工

提示

您可通过 NEC ESMPRO Manager 或者 ft 服务器实用程序查看组件的状态。

4.1.2 NEC ESMPRO Manager 中的操作步骤

启动组件前请执行以下步骤。

1. 在 **Information of server state/constitution** 的 **ft System** 树状图中选择目标组件的 **General** 画面。
2. 检查目标组件的当前状态为有效, 状态在 **General** 画面中的“Status Information”显示。
3. 选择 **Maintenance** 画面, 点击 **Bring Up** 操作中的 **Execute** 按钮。

提示

- 片刻后目标组件启动。
- 通过目标组件 **General** 画面中的“State”可以检验启动结果。服务器通过警报的方式来报告启动操作的结果。

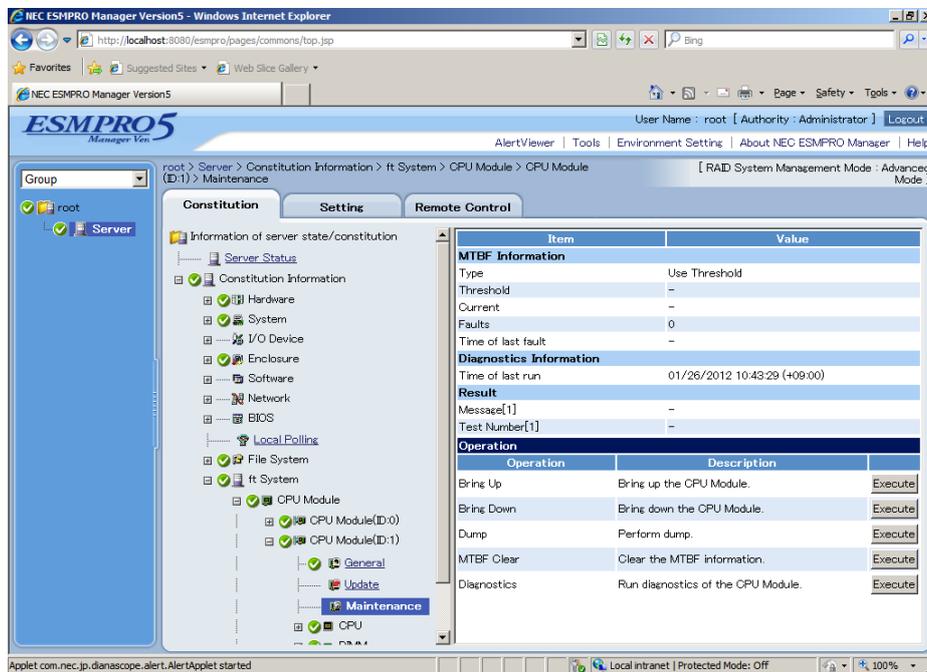
执行以下步骤停止组件

1. 在 **Information of server state/constitution** 的 **ft System** 树状图中选择目标组件的 **General** 画面。
2. 检查目标组件的当前状态为有效, 状态在 **General** 画面中的“Status Information”显示。
3. 选择 **Maintenance** 画面, 点击 **Bring Down** 操作中的 **Execute** 按钮。

提示

- 片刻后目标组件停止。
- 通过目标组件 **General** 画面中的“State”可以检验停止结果。服务器通过警报的方式来报告停止操作的结果。

NEC ESMPRO Manager 的示例画面



CPU 模块的 Maintenance 画面

4.1.3 ft 服务器实用程序中的操作步骤

使用 ft 服务器实用程序及选择相关组件，执行以下步骤启动组件。

1. 选择目标组件。
2. 通过选择 **Refresh** 检查目标组件的当前状态。
3. 选择目标组件的 **Start** 按钮。

提示

- 片刻后目标组件启动。
- 通过目标组件的“**State**”可以验证启动结果。请注意状态显示不会自动更新，您需要选择 **Refresh** 检查当前状态。

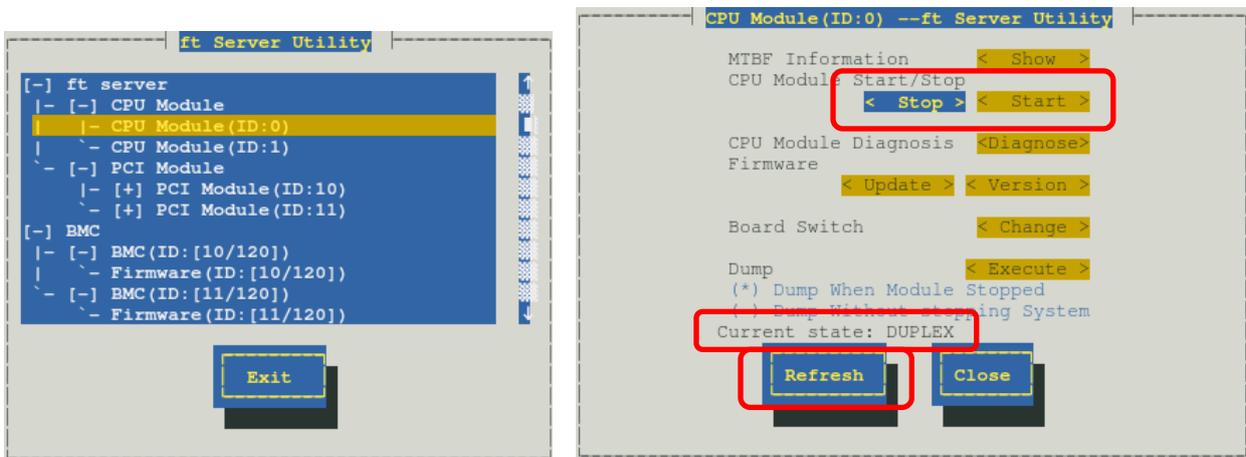
执行以下步骤停止组件。

1. 选择目标组件。
2. 通过选择 **Refresh** 检查目标组件的当前状态。
3. 选择目标组件的 **Stop** 按钮。

提示

- 片刻后目标组件停止。
- 通过目标组件的“**State**”可以验证停止结果。请注意状态显示不会自动更新，您需要选择 **Refresh** 检查当前状态。

ft 服务器实用程序的示例画面



CPU 模块

4.2 检查和清除 MTBF 信息

服务器管理每个组件的 MTBF (Mean Time Between Failure, 平均无故障时间)。如果组件发生了故障, 服务器会重新计算组件的 MTBF。如果计算出的值低于预先定义的阈值, 服务器会使该组件失效而无法使用。

通过清除 MTBF 可以强制启用 MTBF 低于阈值的失效组件。

重要

清除 MTBF 和强制启用组件之前, 请联系您的维护服务人员咨询组件强制使用的相关事宜。

4.2.1 有效状态

下表列出了可以清除 MTBF 的情况。

组件	组件的状态
CPU 模块	<ul style="list-style-type: none">• 损坏• MTBF 低于阈值
PCI 模块	<ul style="list-style-type: none">• 损坏• MTBF 低于阈值

提示

可以在 NEC ESM PRO Manager 或者 ft 服务器实用程序的画面中验证组件的状态。

4.2.2 NEC ESMPRO Manager 中的操作步骤

执行以下步骤清除组件的（初始化）MTBF 信息。

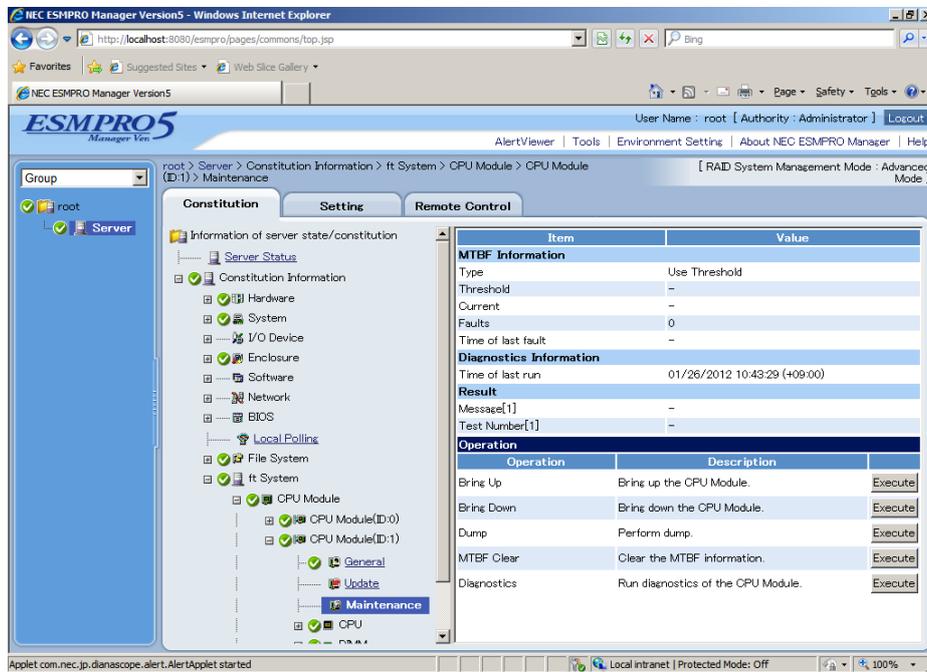
1. 在 **Information of server state/constitution** 的 **ft System** 树状图中选择目标组件的 **General** 画面。
2. 检查目标组件的当前状态为有效, 状态在 **General** 画面中的“Status Information”显示。
3. 选择 **Maintenance** 画面, 点击 **MTBF Clear** 操作中的 **Execute** 按钮。

提示

通过目标组件 **General** 画面中的“Status Information”可以检验 MTBF 的清除结果。服务器通过警报的方式来报告 MTBF 清除操作的结果。

4. 启动目标组件。

NEC ESMPRO Manager 的示例画面



CPU 模块的 Maintenance 画面

4.2.3 ft 服务器实用程序中的操作步骤

使用 ft 服务器实用程序菜单和选择相关组件。

执行以下操作清除组件的 MTBF 信息。

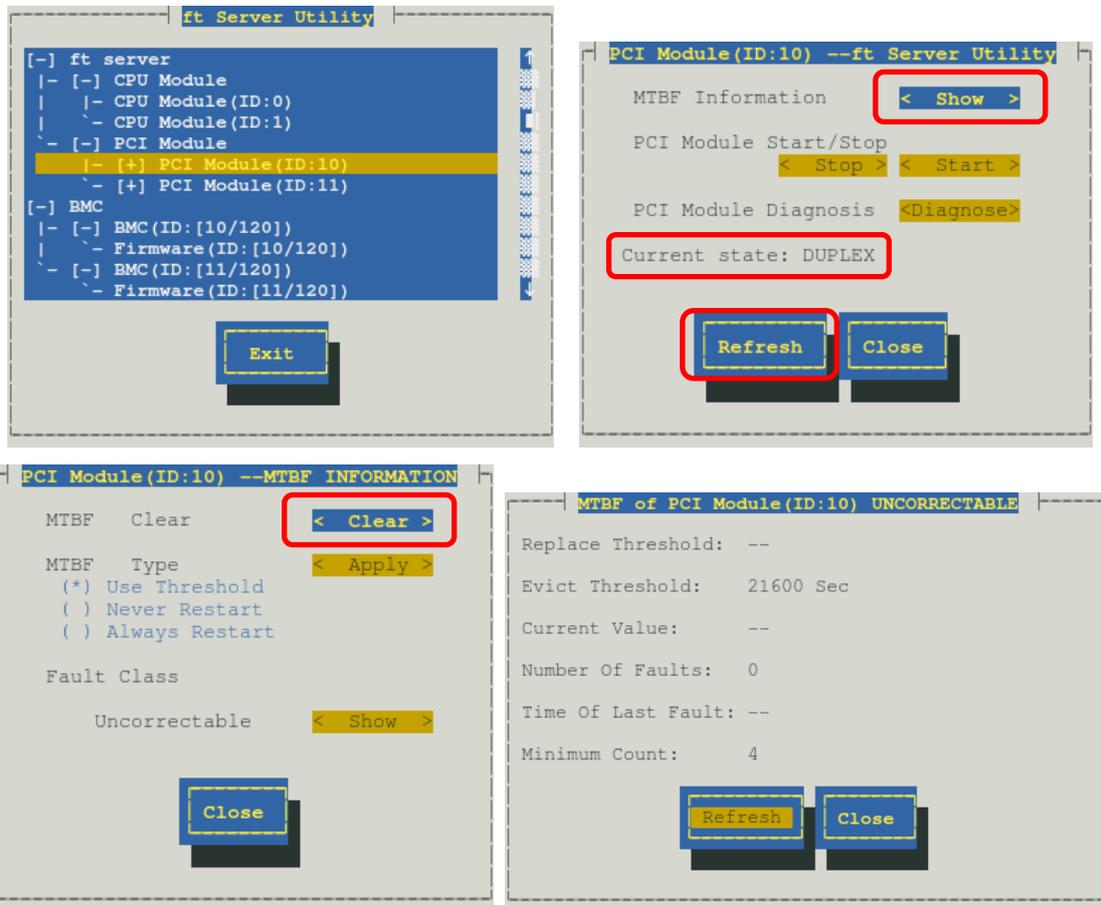
1. 选择目标组件。
2. 通过选择 **Refresh**，检查目标组件的当前状态。
3. 选择目标组件 **MTBF INFORMATION** 上的 **Show**。
4. 选择目标组件的 **MTBF Clear** 中的 **Clear** 按钮。

提示

如果目标组件屏幕上 MTBF 中的大量错误变为零，MTBF 信息被清除

5. 启动组件。

ft 服务器实用程序的示例画面



PCI 模块

4.3 诊断

当前版本不支持此功能。

4.4 转储收集

当前使用程序版本不支持此功能。

4.5 BIOS 更新

CPU 模块的 BIOS 可以在 CPU 模块处于脱机状态时(系统在持续运行, 但目标 CPU 模块处于暂停状态)被更新。

4.5.1 有效状态

下表列出了可以执行 BIOS 更新的情况。

组件	组件的状态
CPU 模块	· 脱机

提示

可以在 NEC ESMPRO Manager 或者 ft 服务器实用程序的画面中验证组件的状态。

4.5.2 NEC ESMPRO Manager 中的操作步骤

按照以下步骤更新 CPU 模块的 BIOS。

重要

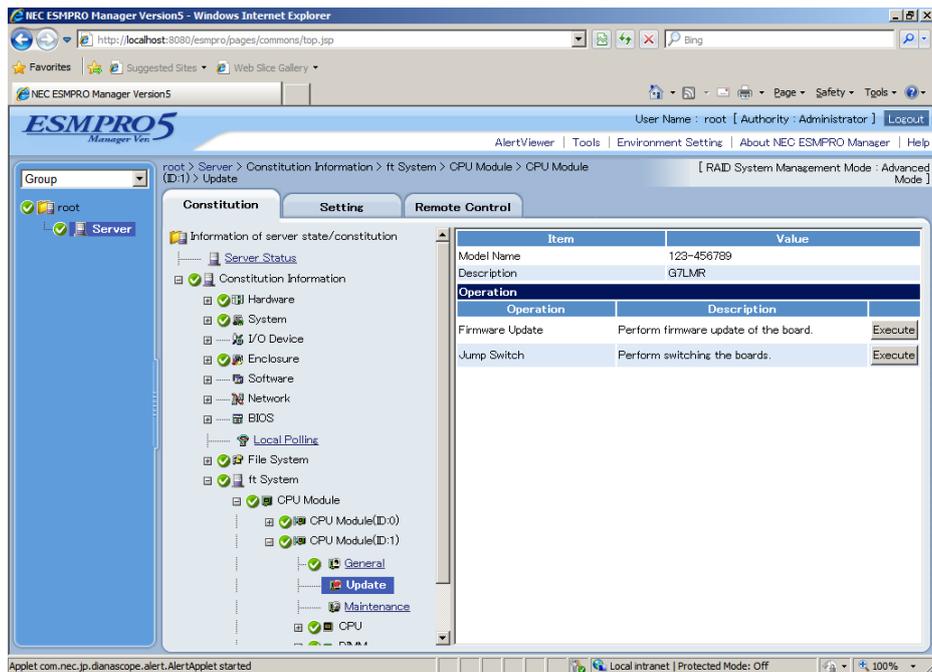
更新 CPU 模块的 BIOS 时, 需要在服务器中保存用于更新的 BIOS 镜像文件。

1. 服务器中保存用于更新的 BIOS 镜像文件在如下文件夹下。

/etc/opt/ft/BIOS.ROM

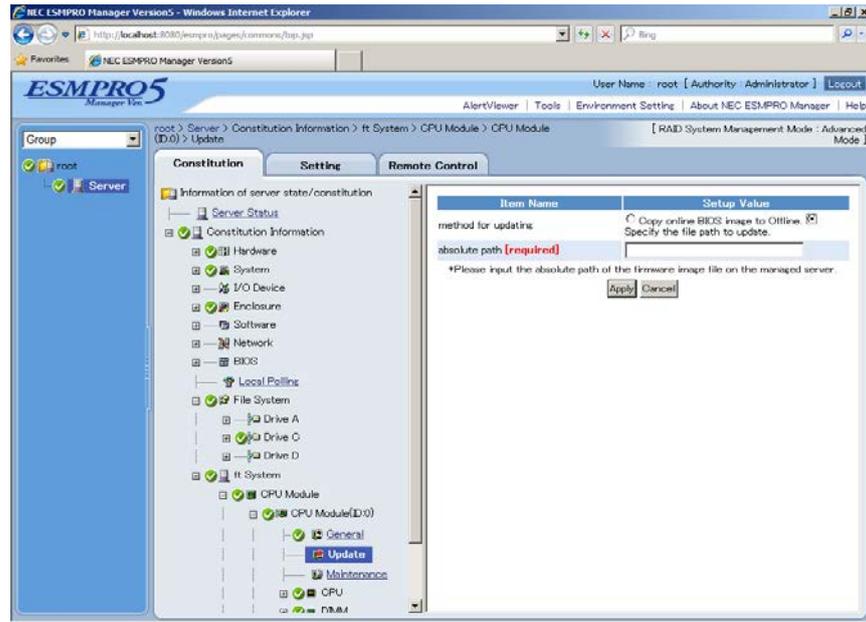
2. 在 **Information of server state/constitution** 的 **ft System** 树状图中选择目标 CPU 模块的 **General** 画面。
3. 在 **General** 画面中显示的"Status Information"中检查每个 CPU 模块的当前状态。如果 CPU 模块正在运行, 请停止 CPU 模块。
4. 打开 **Update** 画面, 点击 **Firmware Update** 中的 **Execute** 按钮。

NEC ESMPRO Manager 的示例画面



CPU 模块的 Update 画面

5. 选择 **Specify the file path to update**, 在 **absolute path** 框中输入您在步骤 1 中记录下的 BIOS 镜像文件的路径, 然后点击 **Apply**。



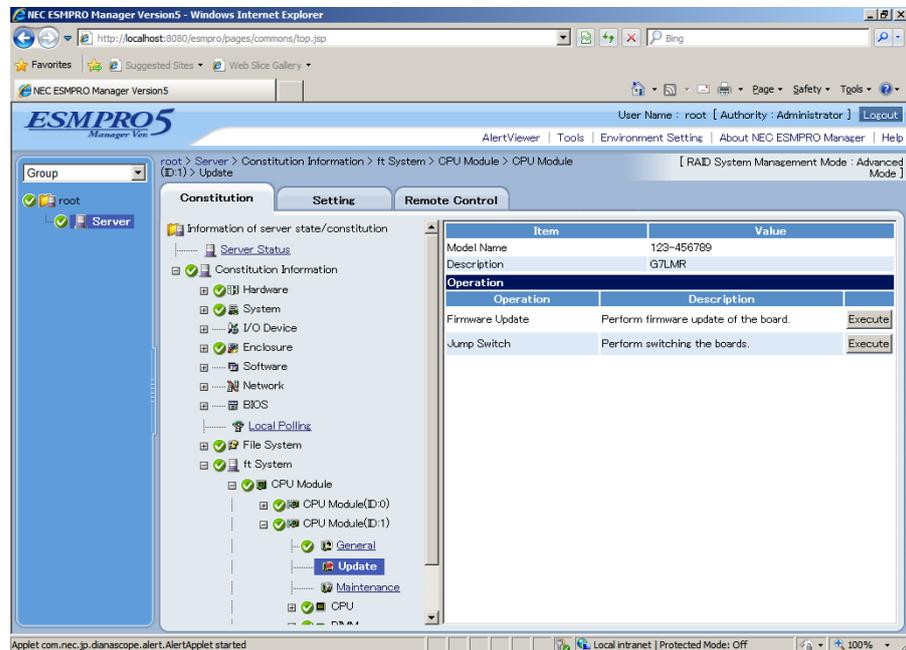
6. 点击确认对话框中的 **OK**, 固件开始更新。

提示

通过目标组件 **General** 画面中的 **Status Information** 可以检验更新结果(显示"Firmware update completed")。另外, 服务器通过警报的方式来报告启动更新的结果。

当固件更新完成时, 确保固件如您预期一样被修改。

7. BIOS 更新完成后, 打开 **Update** 画面, 点击 **Jump Switch** 中的 **Execute** 按钮。



8. 点击确认对话框中的 **OK**, 启动 BIOS 已更新的 CPU 模块, 且停止其他 CPU 模块。

9. 启动停止的 CPU 模块。固件自动更新。

4.5.3 ft 服务器实用程序中的操作步骤

使用 ft 服务器实用程序菜单和选择相关组件。

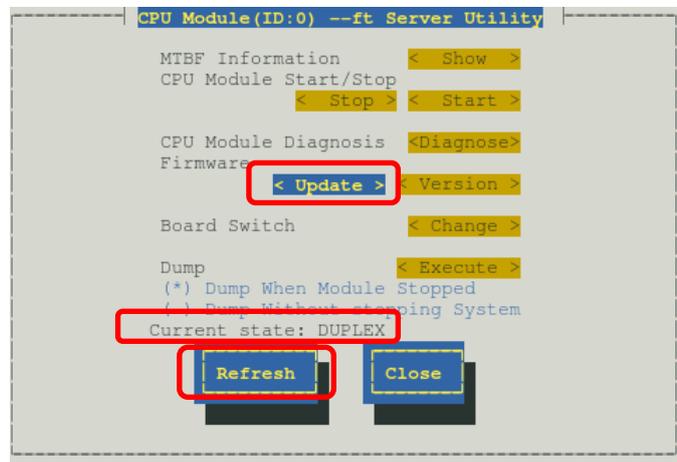
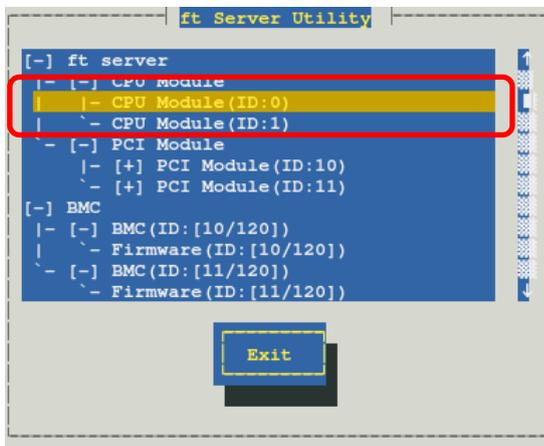
按照以下步骤更新 CPU 模块的 BIOS。

重要

更新 CPU 模块的 BIOS 时，需要在服务器中保存用于更新的 BIOS 镜像文件。

1. 将用于更新的 BIOS 镜像文件保存在服务器的/etc/opt/ft/BIOS.ROM 目录下。
2. 选择任意一个 CPU 模块。
3. 通过选择 **Refresh** 检查目标 CPU 模块的当前状态。如果目标 CPU 模块正在运行，请停止。
4. 在 CPU 模块画面 **Firmware...** 中选择 **Update**。

ft 服务器实用程序的示例画面



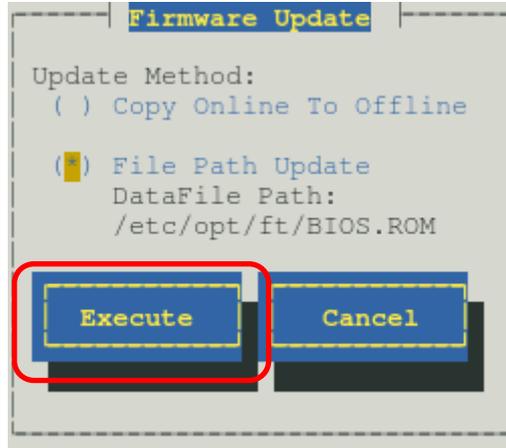
CPU 模块

5. 选择 **File Path Update**, 和选择 **Execute**。

固件更新启动。

提示

- 必须使用记录在第一步中的文件路径(/etc/opt/ft/BIOS.ROM)。
- 请注意状态显示不会自动更新，您需要选择 **Refresh**，检查当前状态。



6. 检验固件更新的状态。

从更新开始到固件更新完成需要耗时大约 5-10 分钟。

当固件更新完成后，检查固件版本是否是您期望的版本

提示

- 按下 **Refresh** 按钮刷新 ft 实用程序的显示
根据更新过程的进展会更改显示。
更新中 → "FIRMWARE_UPDATE"
当固件更新完成 → "FIRMWARE_UPDATE_COMPLETE"
- 当固件没有正确更新时无状态改变。确认服务器上的更新文件是否正确保存在 "/etc/opt/ft/BIOS.ROM"。

7. BIOS 更新完成后，选择 **Change**。

启动 BIOS 已更新的 CPU 模块，且停止其他 CPU 模块。

8. 启动其它处于暂停的模块。

启动模块因为固件将被自动更新。

4.6 BMC 固件更新

服务器在 PCI 模块 0 和 1 上都有 BMC。按照下面描述的步骤进行操作，每个 BMC 都被自动更新。

重要

更新 BMC 固件前请联系您的维护服务人员咨询相关事宜。

4.6.1 有效状态

BMC 固件更新只能在次 PCI 模块上执行。

如果目标是主模块，请切换到次模块。

下表列出了可以更新 BMC 固件的情况。

组件	组件的状态
BMC 内的固件	• 双工

提示

可以在 ft 服务器实用程序的画面中验证组件的状态。

4.6.2 ft 服务器实用程序中的操作步骤

根据以下步骤更新 BMC 固件。

1. 保存 BMC 更新固件的图像数据在服务器的相应的目录。将路径写到保存图像数据的目录。

重要

更新 BMC 固件时，需要在服务器中保存用于更新的固件镜像文件。

2. 选择 PCI 模块。
3. 选择 **Refresh** 检查目标组件的当前状态。
4. 选择一个固件 #n 在目标 BMC 内 #n 在 [BMC] 树状图中。
BMC #0 表示 PCI 模块 (ID:10), BMC #1 表示 PCI 模块 (ID:11).
5. 选择 **Update** 更新固件。

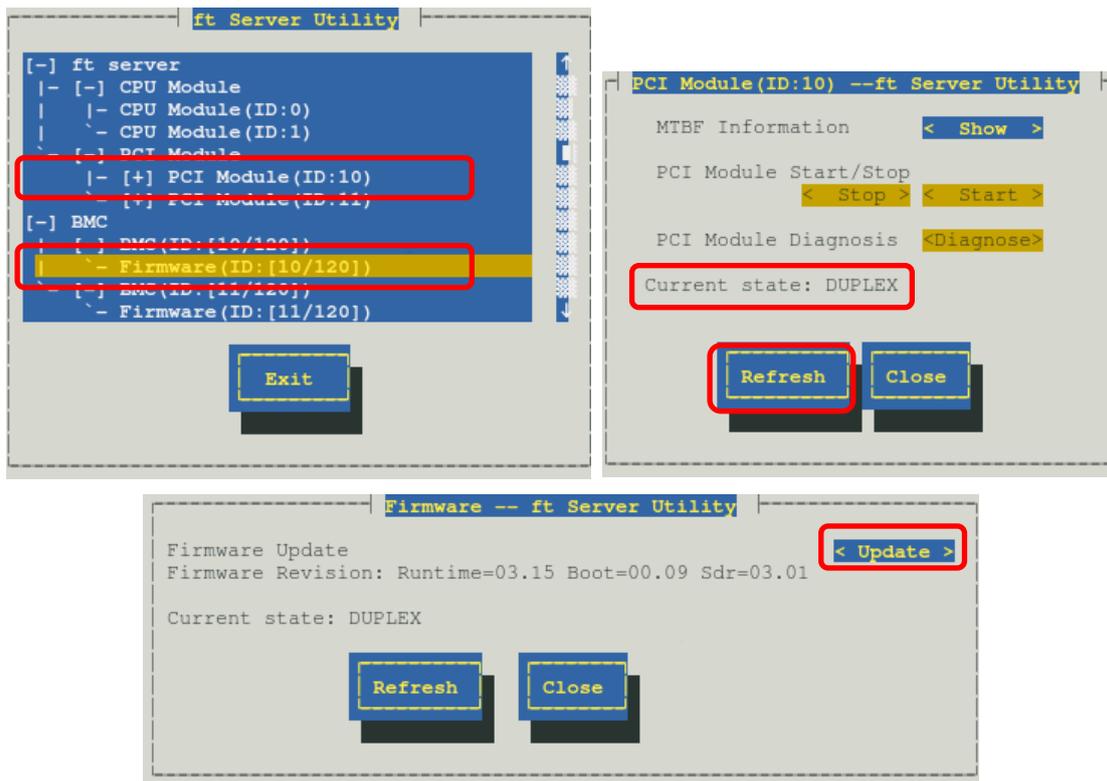
当更新启动时，如下信息输出 syslog.

kernel: EVLOG: INFORMATION - BMC nn/120, firmware burn starting.

提示

屏幕颜色不同因新的更新包的使用影响屏幕显示。但初始位置是固件屏幕上的 **Update**。

ft 服务器实用程序的示例画面



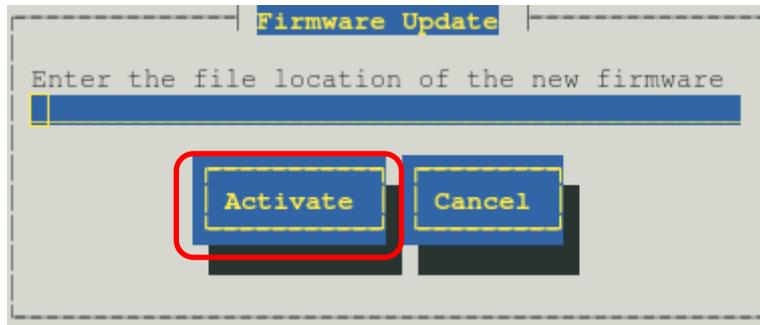
BMC

6. 在 **Enter the file location of the new firmware** 的文本框中输入在步骤 1 中写下的文件路径，再选择 **Activate**。

BMC 固件更新启动。

当更新完成，如下消息输出 syslog。

kernel: EVLOG: INFORMATION - BMC nn/120, firmware burn succeeded.



提示

当如下显示消息，检查新固件的文件位置。

- 文件名的长度必须在 1-255 字符内。
- 更新文件不存在。

7. 如果一个 PCI 模块 BMC 固件更新完成，选择另一个 PCI 模块，**stop** 和 **start**。
8. 当需要更换和切回主和次 PCI 模块到原来的状态，**stop** 主 PCI 模块，再 **start**。

5. 检查模块的二重化操作

本节描述在系统安装或者重新安装后如何检查系统运行是否正常。

提示

CPU/IO 模块具有处理器功能部分和 IO 功能部分。每个部分都由模块进行监视和管理。在本节中，处理器功能部分被称为 CPU 模块，IO 功能部分被称为 PCI 模块。

5.1 评估 PCI 模块的启动和停止

本节描述如何在主 CPU/IO 模块停止后通过失效切换确认系统的持续运行。

1. 确认哪块是主 CPU/IO 模块。

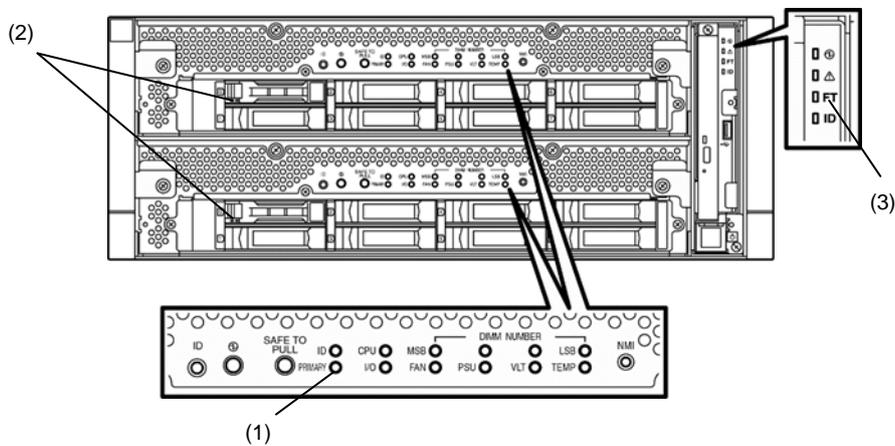
提示

点亮 PRIMARY LED，PCI 模块就是主模块。

2. 确认 CPU/IO 模块是否为二重化设置

提示

查看系统 FT LED，检查 CPU/IO 模块是否为二重化设置。



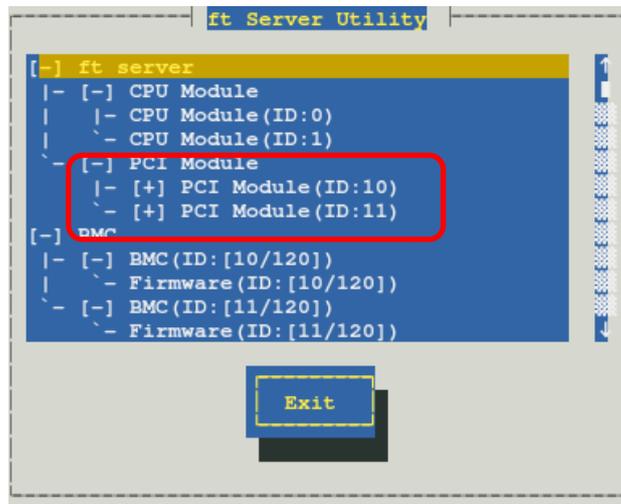
CPU/IO 模块为二重化设置时状态指示灯的显示

指示灯		主	次
1	PRIMARY 指示灯	点亮 (绿色)	-
2	磁盘访问指示灯	闪烁 (绿色)	闪烁 (绿色)
指示灯		系统	
3	系统 FT 指示灯	点亮 (绿色)	

* 表中的数字 1、2、3 对应的是上面图中的数字。
只有当访问硬盘驱动器时磁盘访问指示灯(2)才点亮。

3. 启动 ft 服务器实用程序。

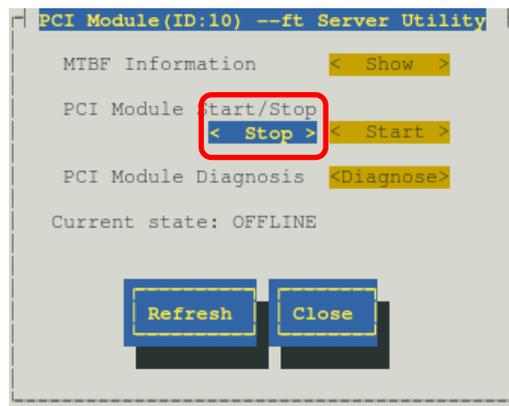
```
# /opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMftcutil
```



4. 从 ft 服务器树状图中选择 PCI 模块和主 PCI 模块(*)。

- 当 CPU/IO 模块 0 是主模块，选择 **PCI module (ID:10)**。
- 当 CPU/IO 模块 1 是主模块，选择 **PCI module (ID:11)**。

5. 选择停止 **Start/Stop**



提示

当停止主 PCI 模块的操作时，会发生失效切换，次 PCI 模块就会变成主模块。

当主 PCI 模块停止后，屏幕暂时变黑后又重新显示，状态指示灯的显示变化如下。这表示 PCI 模块发生了失效切换。

指示灯的显示

指示灯		次*	主*
1	PRIMARY 指示灯	-	点亮（绿色）
2	磁盘访问指示灯	-	闪烁琥珀色或者绿色 (访问磁盘驱动器时点亮绿色)
指示灯		系统	
3	系统 FT 指示灯	-	

* 失效切换后的主次模块。

6. 重启停止的 PCI 模块。

选择 **Start/Stop** 的 **Start** 直至选中已停止的 PCI 模块，PCI 模块将被启动。

提示

当启动该 PCI 模块时，执行 PCI 模块诊断、镜像卷二重化和 PCI 模块二重化。

PCI 模块的状态指示灯的显示变化如下所示：

状态指示灯的显示

PCI 模块启动后直至诊断完成：

指示灯		次	主
1	PRIMARY 指示灯	-	点亮（绿色）
2	磁盘访问指示灯	-	闪烁琥珀色或者绿色 (访问磁盘驱动器时点亮绿色)
指示灯		系统	
3	系统 FT 指示灯	-	



PCI 模块诊断完成后开始磁盘的二重化设置：

* 磁盘二重化设置的方法不同则指示灯的显示状态也不同

指示灯		次	主
1	PRIMARY 指示灯	-	点亮（绿色）
2	磁盘访问指示灯	闪烁琥珀色或者绿色 (访问磁盘驱动器时点亮绿色)	闪烁琥珀色或者绿色 (访问磁盘驱动器时点亮绿色)
指示灯		系统	
3	系统 FT 指示灯	-	



镜像卷二重化完成后且 PCI 模块进行二重化设置时：

指示灯		次	主
1	PRIMARY 指示灯	-	点亮（绿色）
2	磁盘访问指示灯	闪烁绿色 (访问磁盘驱动器时点亮绿色)	闪烁绿色 (访问磁盘驱动器时点亮绿色)
指示灯		系统	
3	系统 FT 指示灯	点亮（绿色）	

重要

二重化完成后，FT 指示灯点亮绿色。上述操作过程完成之前不要执行启动和停止的评估。

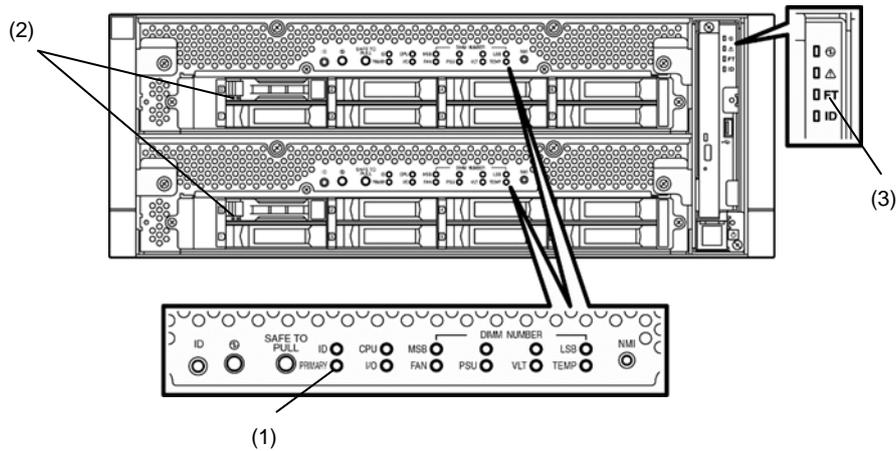
5.2 确认 CPU 模块的启动和停止

本节描述如何在一个 CPU 模块停止后确认系统的持续运行。

1. 确认 CPU 模块是否为二重化设置。

提示

检查 CPU 模块是否为二重化设置，查看系统 FT 指示灯。



CPU 模块为二重化设置时状态指示灯的显示

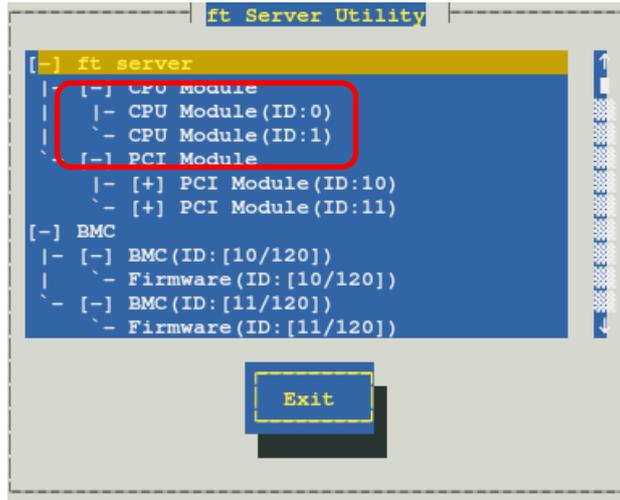
指示灯		CPU/IO 模块 0 (正在运行)	CPU/IO 模块 1 (正在运行)
1	PRIMARY 指示灯	点亮 (绿色)	-
2	磁盘访问指示灯	闪烁 (绿色) (访问 HDD 时点亮绿色)	闪烁 (绿色) (访问 HDD 时点亮绿色)
指示灯		系统	
3	系统 FT 指示灯	点亮 (绿色)	

*表中的数字 1、2、3 对应的是上面图中的数字。

只有当访问硬盘驱动器时磁盘访问指示灯(2)才点亮。

2. 启动 ft 服务器实用程序。

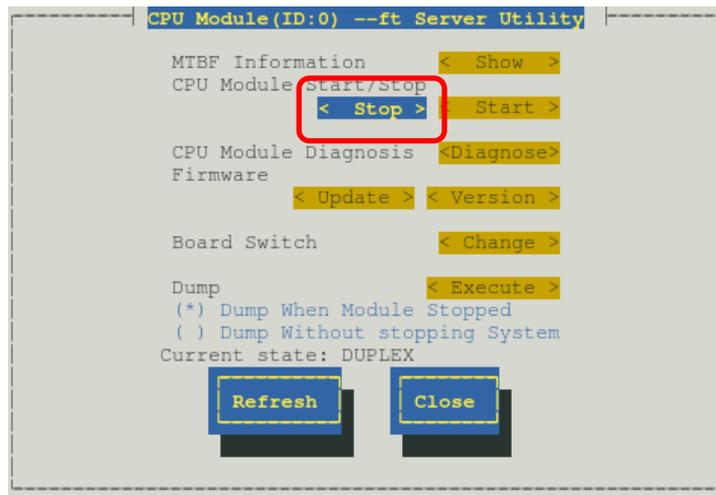
```
# /opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMftcutil
```



3. 选择 **CPU Module** 然后 CPU module (*)从 **ft server** 树状图中停止。

- 选择 **CPU module (ID:0)** 停止 CPU/IO module 0.
- 选择 **CPU module (ID:1)** 停止 CPU/IO module 1.

4. 选择 **Start/Stop** 的 **Stop**.



当停止 CPU 模块的运行时，状态指示灯的显示变化如下。
下面表示只有一个 CPU 模块正在运行。

状态指示灯的显示

指示灯		CPU/IO 模块 0 (已停止)*	CPU/IO 模块 1 (正在运行)
1	PRIMARY 指示灯	点亮 (绿色)	-
2	磁盘访问指示灯	闪烁 (绿色) (访问磁盘驱动器时点亮绿色)	闪烁 (绿色) (访问磁盘驱动器时点亮绿色)
指示灯		系统	
3	系统 FT 指示灯	-	

* 上表举例说明当 CPU/IO 模块 0 停止时指示灯的显示情况。

5. 启动停止的 CPU 模块。
选择停止的 CPU 模块和选择 **Start/Stop** 的 **Start**。

提示

当启动该 CPU 模块时，执行 **hardware diagnosis** 和 **synchronization of memory (memory copy)**，然后完成二重化设置。
请注意当内存同步时由于复制内存系统会暂停。

二重化完成后状态指示灯的显示

指示灯		CPU/IO 模块 0 (正在运行)	CPU/IO 模块 1 (正在运行)
1	PRIMARY 指示灯	点亮 (绿色)	-
2	磁盘访问指示灯	闪烁 (绿色) (访问磁盘驱动器时点亮绿色)	闪烁 (绿色) (访问磁盘驱动器时点亮绿色)
指示灯		系统	
3	系统 FT 指示灯	点亮 (绿色)	

重要

二重化完成后，系统 FT 指示灯点亮绿色。上述操作过程完成之前不要执行启动和停止的评估。

6. 错误消息

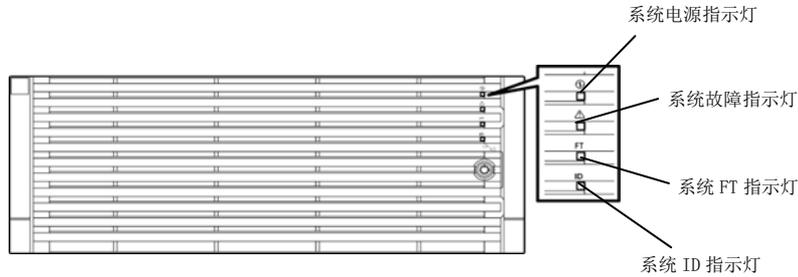
如果服务器处于异常状态，有多种方法可以得知出现了错误。本节描述错误消息的各种种类。

- 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"。

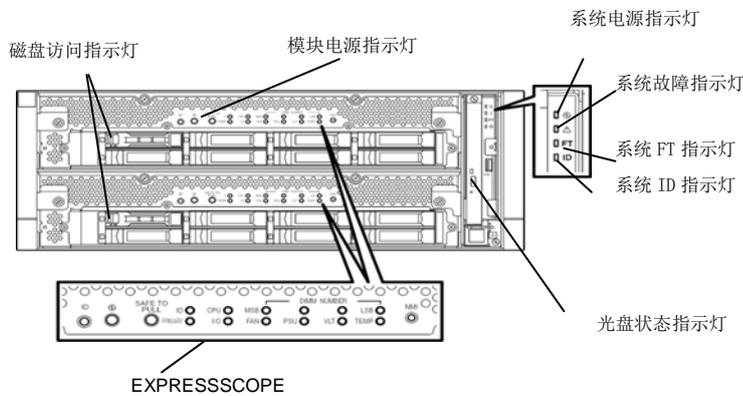
6.1 指示灯显示的错误消息

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。

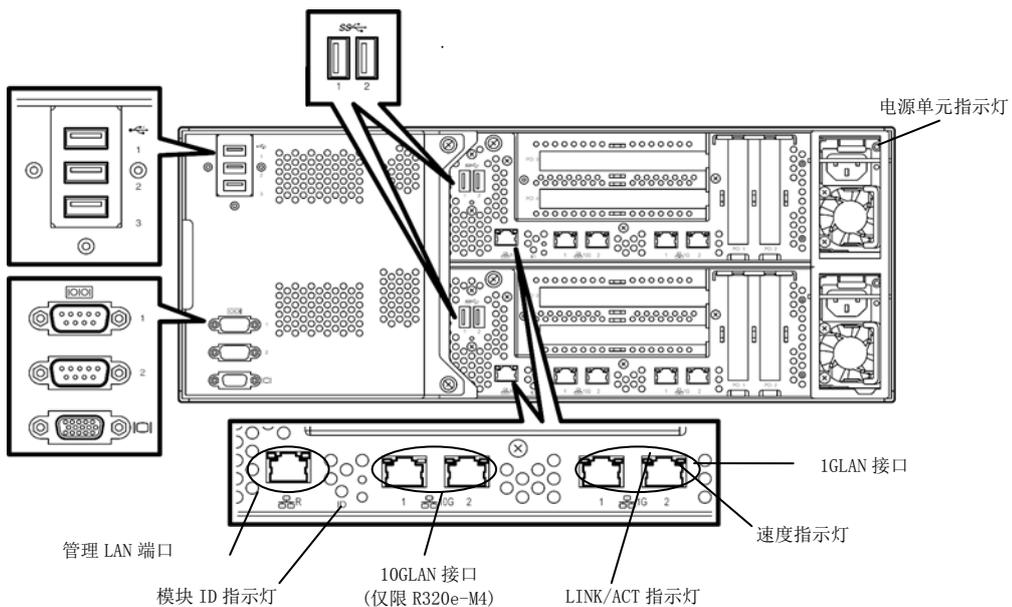
维护指南描述的是对观察到的错误消息采取的处理措施。但是，如果需要更换模块时，请联系您的经销商。



<安装了前门>



<拆除的前挡板>



<背面板>

(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

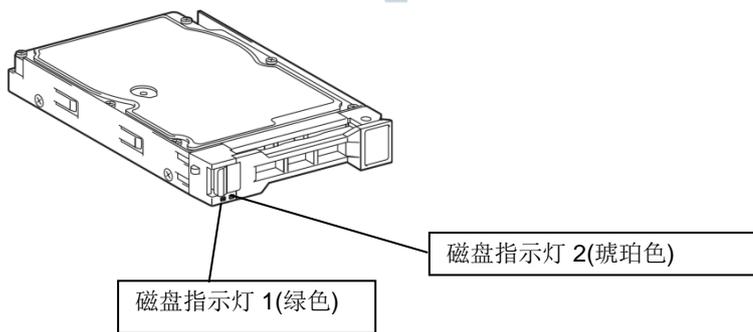
指示灯显示	说明	解决方法
熄灭	两个 CPU/IO 模块为脱机或正常。	系统故障指示灯不会告知硬盘驱动状态根据(5)硬盘访问指示灯显示情况进行检查。
点亮(琥珀色)	其中一个 CPU/IO 模块故障。	记录下 EXPRESSSCOPE 中指示灯的显示情况，然后请与您的维护服务公司联系。
闪烁(琥珀色)	其中一个 CPU/IO 模块故障。但是无法识别出故障 CPU/IO 模块。	请与您的维护服务公司联系。

(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) 光驱上的访问指示灯

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 LAN 接口和 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

速度指示灯(管理 LAN 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。	-

速度指示灯(1G LAN 接口)

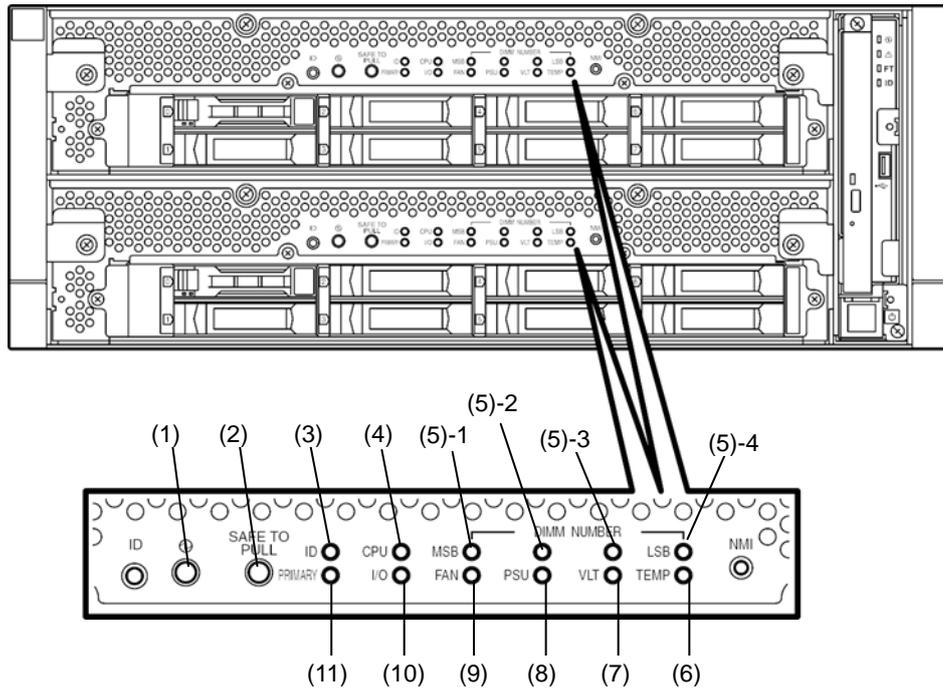
指示灯显示	说明	解决方法
点亮(琥珀色)	端口在 1000BASE-T 下运行。	-
点亮(绿色)	端口在 100BASE-TX 下运行。	-

速度指示灯(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 0 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(主指示灯)

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,这个指示灯可能会闪烁绿色.

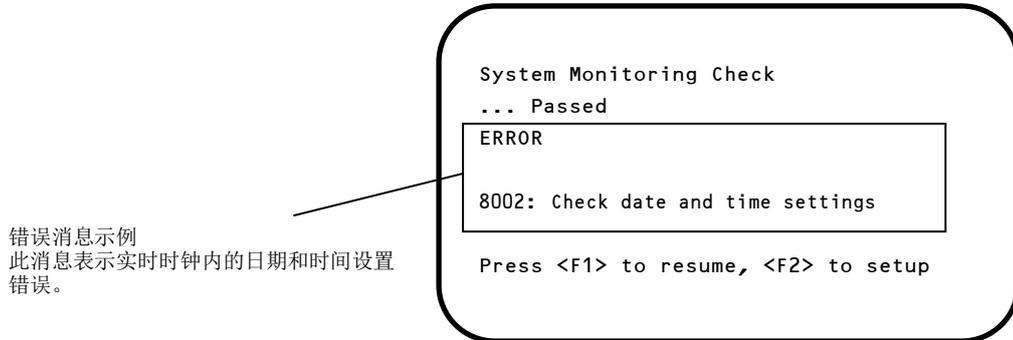
(9) 电源单元指示灯

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。



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和蜂鸣声类型。警报消息是对维护非常有用的信息。
- 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. 重设服务器和清除 BIOS 设定) 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。
B002	Expansion ROM not initialized - PCI Slot 2	在 PCI 插槽 2 中扩展可选 ROM 失败。	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)
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。	
B800	DXE_PCI_BUS_OUT_OF_RESOURCES	PCI 设备资源分配失败	请检查可选板的连接
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。

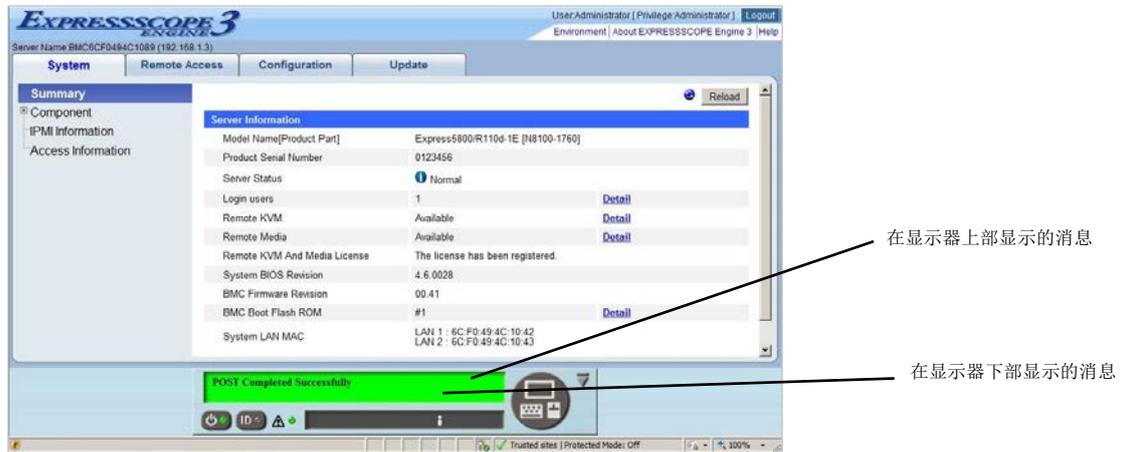
错误消息		原因	解决方法
C061	1st SMBus device Error detected.	第 1 个 SM Bus 中发生错误。	请与您的经销商联系。
C062	2nd SMBus device Error detected.	第 2 个 SM Bus 中发生错误。	
C063	3rd SMBus device Error detected.	第 3 个 SM Bus 中发生错误。	
C064	4th SMBus device Error detected.	第 4 个 SM Bus 中发生错误。	
C065	5th SMBus device Error detected.	第 5 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。	启动脱机工具并删除事件日志。
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。	
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 SRAM 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 SRAM data read error	在系统底板中读取数据失败。	
D485	MB SRAM data invalid	在 CPU/IO 板卡中发生无效数据。	
D486	MB SRAM 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要求更换 CPU 或主板。
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。	

在显示器下部显示的消息	说明	解决方法
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 收集服务器的故障信息

这部分描述了如何收集系统信息

1. 以根用户身份登录到服务器。如果您使用图形模式登录，请选择[Other]。
2. 运行下面的命令来收集系统信息。收集的数据保存在"/home/BugPool"目录下。

```
# /opt/ft/sbin/buggrabber
```

注意

如果您使用下面的命令来收集系统信息，请确保目标磁盘分区有足够的剩余空间。如果您想修改目标存储地点，在上述的命令中增加

--bugpool=<目的地的相对或者绝对地址>选项来运行。

7.2 收集内存转储

如果出现错误，转储文件可以被保存来获取必要的信息。

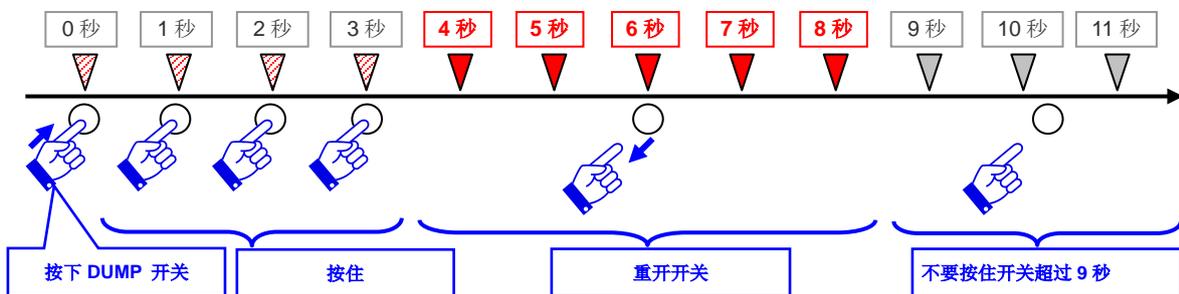
在转储内存前请咨询您的经销商。在服务器运行过程中转储内存通常可能会影响系统的运行。

重要

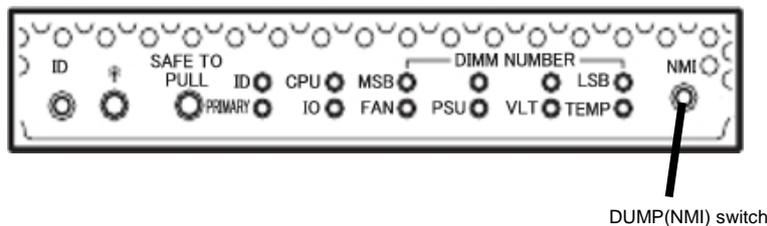
当发生故障后系统重启的时候，可能会输出关于虚拟内存不足的消息。请忽略此消息继续启动系统。重启系统可能会导致无法正确转储数据。

如果您想在故障出现时收集转储内存，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，系统自动重启并返回双工状态。请等待直到转储内存完成。转储内存被保存在 /var/crash/ 目录下。在 CPU 处于某些状态时，转储内存不会被收集（如 CPU 停滞）。

提示

服务器内存转储过程可能会继续，甚至在重启之后，直到系统返回双工状态，请等待一段时间直到副本创建完成。

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)。

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。如果检查列表中的一个项目有问，请按照随附的进行检查并按指令处理。

- 服务器没有正常工作。
 - 请参考“8.1 服务器开机时的问题”。
 - 请参考“8.3 启动 OS 时的问题”。
 - 请参考“8.4 内置设备和其它硬件的问题”。
 - 请参考“8.5 OS 操作问题”。
 - 请参考“8.8 光驱和 Flash FDD 有关的的问题”。
- 不能从 EXPRESSBULDER 启动。
 - 请参考“8.2 启动 EXPRESSBUILDER 的问题”。
 - 请参考“8.6 在 Windows 中启动 EXPRESSBUILDER 有关的问题”。
- NEC ESMPRO 没有正常工作。
 - 请参考“8.7 与附带软件有关的故障”。
 - 请参考 *NEC ESMPRO Agent for 服务器控制软件安装盘中的安装指南(Linux)* 。

如果服务器依然无法正常工作，在报故障前请参照第 1 章中的以下内容进行检查。

- 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
 - 请参考“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 服务器开机时的问题

[?] 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。
通过服务器的BIOS设置实用程序检查电源、服务器与UPS之间的连接

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，电源指示灯熄灭。要打开服务器电源，请在电源指示灯点亮绿色后再按下电源开关。要打开服务器电源，请在电源指示灯点亮绿色后再按下电源开关（模块电源连接电源线后，LED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。

[?] 在执行过程中，屏幕没有显示任何（黑色屏幕）的时间

- 这个服务器可以在执行几次POST操作期间切换到黑屏，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。用模块手柄上的螺杆拧紧CPU/IO模块。

8.2 启动 EXPRESSBUILDER 时的问题

[?] 无法启动EXPRESSBUILDER:

- ❑ 是否插入EXPRESSBUILDER DVD?

→ 在服务器上插入DVD并重启。

- ❑ BIOS配置是否正确?

→ BIOS SETUP实用程序可以让你设置启动设备的顺序。配置启动顺序，在BIOS设置中将光盘驱动器设置为第一个启动。

- ❑ 是否有错误消息输出?

→ 根据屏幕上显示的消息采取适当的处理措施。

Error [Message ID:Z3002] :

说明: DVD驱动器 或闪存驱动器检测失败。

措施: 检查硬件是否正常连接。

Error [Message ID:Z3003] :

说明: 读取文件失败。

措施: 检查DVD是否损坏。

- ❑ 是否有消息输出?

→ 根据以下表格采取适当的处理措施。

Message	措施
This EXPRESSBUILDER is not for this computer. Insert the EXPRESSBUILDER disc for this computer and click OK to restart the computer.	在提供的服务器上使用 EXPRESSBUILDER。如果相同的错误仍在，请与销售经理联系。
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.	请联系销售代表
Failed to find a file. Click OK to restart the computer.	可能光盘有污渍或裂痕或者光驱驱动器有故障。 请与经销商联系。
Failed to open a file. Click OK to restart the computer.	
Failed to get the parameters of a file. Click OK to restart the computer.	
An undefined error occurred. Click OK to restart the computer.	

8.3 启动 OS 时的问题

[?] 无法启动OS:

- 硬盘驱动器是否正确安装?
 - 正确安装硬盘驱动器。
- SAS线是否正确的连接?
 - 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，硬盘驱动器可能存在故障。请联系您的经销商。
- 是否插入了EXPRESSBUILDER DVD?
 - 弹出EXPRESSBUILDER DVD并重启。
- Flash FDD是否已经连接服务器?
 - 取出Flash FDD重新启动服务器

[?] 启动后服务器不停重启:

- BIOS中**OS Boot Monitoring Timeout**设定是否正确?
 - 更改 **OS Boot Monitoring Timeout**的值来适应您的系统环境。详情请参考第3章(1. 系统 BIOS)。
- 启动时系统切换到维护模式了吗?
 - 如下消息出现在屏幕上。
Give root password for maintenance (or type Control-D to continue):
- 启动时守护进程或驱动启动正常或出现故障吗?

[?] 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端口?
 - 10G LAN端口不支持Wake On LAN功能。

[?] 设置双CPU失败:

- 检查内存配置是否正确。
- 检查是否使用了第三方CPU或者内存(DIMM)。

[?] 在OS启动时出现如下错误或警告消息:

- 如下消息会在每次OS启动时在控制台或者系统日志中出现, 但不影响系统运行。

```
"tsc: Fast TSC calibration failed"  
"pci 0000:06:09.0: BAR 15: failed to assign [mem size 0x00200000 64bit pref]"  
"i8042: Can't read CTR while initializing i8042"  
"i8042: probe of i8042 failed with error -5"  
"ACPI Error: Could not enable RealTimeClock event (20130517/evxfevnt-211)"  
"ACPI Warning: Could not enable fixed event - RealTimeClock (4) (20130517/evxface-488)"  
"Failed to parse ACL "d:group:adm:r-x,d:group:wheel:r-x": Invalid argument. Ignoring"  
"scsi_hbas: module verification failed: signature and/or required key missing - tainting kernel"  
"systemd: /usr/lib/systemd/system-generators/anaconda-generator failed with error code 1."  
"rngd: Unable to open file: /dev/tpm0"  
"rngd: can't open any entropy source"  
"rngd: Maybe RNG device modules are not loaded"  
"rngd.service: main process exited, code=exited, status=1/FAILURE"  
"Unit rngd.service entered failed state."  
"rngd.service failed."  
"kdumpctl: Warning: There might not be enough space to save a vmcore."
```

8.4 内部设备和其他硬件有问题时

[?] 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USB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。

[?] 无法配置双磁盘驱动器:

- 只有按照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)与第2章 (2. 网络双工) 有关，才能(重新)配置镜像。检查操作步骤是否正确。

[?] 磁盘上的磁盘使用的指示灯熄灭:

- 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。

8.5 OS 运行时的问题

[?] OS 运行部稳定:

- 您是否访问过/dev, /proc or /sys下的目录或文件?

→ 服务器常规保存系统运行和管理相关的更新信息在如下目录中, 因为通过命令或其他方式访问这些目录中任何一个可能会影响容错功能和导致不稳定的行为, 请不要访问。

/dev/mem
/proc/kcore
/proc/bus
/sys

[?] 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。

- 传输速度是否正确?

→ 可以更改传输速度或者从操作系统配置onboard LAN控制器的设置。请确认指定与连接的Hub相同的传输率和双工模式。如果指定**Auto-Negotiation**, 请确认**Auto-Negotiation** 也指定给了连接的Hub。

- 10G LAN端口的传输速度是‘100Mbps’吗?

→ 如果您指定为100Mbps, 请确保连接的Hub指定为Auto-Negotiation。10G LAN端口只支持Auto-Negotiation。

[?] 节电功能不工作:

→ 服务器不支持**Power Option**中指定的节电功能。

[?] 无法集成CPU/IO模块:

→ 当一个组件异常并重新集成时, 系统事件日志中可能会记录下以下消息, 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。

ERROR - x is now STATE_BROKEN / REASON_BELLOW_MTB
(x denotes device ID.)

8.6 在 Windows 中启动 EXPRESSBUILDER 时的问题

[?] 无法阅读手册:

- 你需要在这台电脑上安装Adobe Reader。
 - 你需要在这台电脑上安装Adobe Reader软件来阅读手册。
- 是否出现“Internet Explorer已停止工作”的错误
 - 弹出错误“IE浏览器已经停止工作”关闭对话框并继续运行。如果出现相同的错误，请双击“root”的根文件夹，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。

[?] 手册没有出现:

- 是否正确的关联文件?
 - 这个菜单是基于“微软HTML应用程序主机”。确保“.hta文件名是“微软应用程序宿主关联”
- 操作系统的状态是否正常?
 - 菜单不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，然后双击该设置的光盘驱动器的图标。
- 你在此计算机上运行菜单吗?
 - 这台计算机服务器上自动运行禁用的功能。直接运行DVD上的以下文件。
`\autorun\dispatcher_x64.exe`

[?] 某些菜单是灰色的:

- 你的系统环境是否正常?
 - 在服务器上运行有些软件需要管理员权限来操作。请在适当的环境下运行。

8.7 与附带软件有关的故障

[?] ioremap错误有时会输出到系统日志中。

- 当/sys/firmware/dmi/entries的进入与/dev/mem进入产生冲突的时候，下面的消息可能会被输出到系统日志中。

kernel: ioremap error for 0x7cadd000-0x7cadf000, requested 0x10, got 0x0

- 此信息在启动NEC ESM PRO Agent for Linux的服务时，初始化ft Server Control Software中包含的库(/opt/ftbbft.so)时会出现。在我公司的评估中已得到确认。所以，启动服务器或重启NEC ESM PRO Agent for Linux中的(/opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMRestart)服务时会出现此信息。对NEC ESM PRO Agent for Linux不会有影响。

[?] NEC ESM PRO Agent (Linux):

- 关于 NEC ESM PRO Agent (Linux)的详细信息，请查看ft服务器控制软件安装盘中的“NEC ESM PRO Agent 用户指南 (Linux)”。

NEC ESMPRO Agent (Linux)的补充说明

□ 警报报告中的设备ID

→ 有些服务器的告警中使用独有的设备ID作为设备的识别信息，下面的表中就列举出了这些设备ID和它对应的设备。

设备名	设备 ID
CPU 模块 0	0
CPU 模块 0 上的 DIMM 插槽 1	0/1
CPU 模块 0 上的 DIMM 插槽 2	0/2
CPU 模块 0 上的 DIMM 插槽 3	0/3
CPU 模块 0 上的 DIMM 插槽 4	0/4
CPU 模块 0 上的 DIMM 插槽 5	0/5
CPU 模块 0 上的 DIMM 插槽 6	0/6
CPU 模块 0 上的 DIMM 插槽 7	0/7
CPU 模块 0 上的 DIMM 插槽 8	0/8
CPU 模块 0 上的 DIMM 插槽 9	0/9
CPU 模块 0 上的 DIMM 插槽 10	0/10
CPU 模块 0 上的 DIMM 插槽 11	0/11
CPU 模块 0 上的 DIMM 插槽 12	0/12
CPU 模块 0 上的 DIMM 插槽 13	0/13
CPU 模块 0 上的 DIMM 插槽 14	0/14
CPU 模块 0 上的 DIMM 插槽 15	0/15
CPU 模块 0 上的 DIMM 插槽 16	0/16
CPU 模块 0 上的 CPU1	0/21
CPU 模块 0 上的 CPU2	0/22
CPU 模块 1	1
CPU 模块 1 上的 DIMM 插槽 1	1/1
CPU 模块 1 上的 DIMM 插槽 2	1/2
CPU 模块 1 上的 DIMM 插槽 3	1/3
CPU 模块 1 上的 DIMM 插槽 4	1/4
CPU 模块 1 上的 DIMM 插槽 5	1/5
CPU 模块 1 上的 DIMM 插槽 6	1/6
CPU 模块 1 上的 DIMM 插槽 7	1/7
CPU 模块 1 上的 DIMM 插槽 8	1/8
CPU 模块 1 上的 DIMM 插槽 9	1/9
CPU 模块 1 上的 DIMM 插槽 10	1/10
CPU 模块 1 上的 DIMM 插槽 11	1/11
CPU 模块 1 上的 DIMM 插槽 12	1/12
CPU 模块 1 上的 DIMM 插槽 13	1/13
CPU 模块 1 上的 DIMM 插槽 14	1/14
CPU 模块 1 上的 DIMM 插槽 15	1/15
CPU 模块 1 上的 DIMM 插槽 16	1/16

CPU 模块 1 上的 CPU1	1/21
CPU 模块 1 上的 CPU2	1/22
PCI 模块 0	10
PCI 模块 0 上的 PCI 插槽 1	10/1
PCI 模块 0 上的 PCI 插槽 2	10/2
PCI 模块 0 上的 PCI 插槽 3	10/3
PCI 模块 0 上的 PCI 插槽 4	10/4
PCI 模块 0 上的 SCSI 适配器	10/5
PCI 模块 0 上的以太网板卡 1	10/6
PCI 模块 0 上的以太网板卡 2	10/12
PCI 模块 1	11
PCI 模块 1 上的 PCI 插槽 1	11/1
PCI 模块 1 上的 PCI 插槽 2	11/2
PCI 模块 1 上的 PCI 插槽 3	11/3
PCI 模块 1 上的 PCI 插槽 4	11/4
PCI 模块 1 上的 SCSI 适配器	11/5
PCI 模块 1 上的以太网板卡 1	11/6
PCI 模块 1 上的以太网板卡 2	11/12
SCSI 装配架 0	10/40
SCSI 装配架 0 上的 SCSI 插槽 1	10/40/1
SCSI 装配架 0 上的 SCSI 插槽 2	10/40/2
SCSI 装配架 0 上的 SCSI 插槽 3	10/40/3
SCSI 装配架 0 上的 SCSI 插槽 4	10/40/4
SCSI 装配架 0 上的 SCSI 插槽 5	10/40/5
SCSI 装配架 0 上的 SCSI 插槽 6	10/40/6
SCSI 装配架 0 上的 SCSI 插槽 7	10/40/7
SCSI 装配架 0 上的 SCSI 插槽 8	10/40/8
SCSI 装配架 1	11/40
SCSI 装配架 1 上的 SCSI 插槽 1	11/40/1
SCSI 装配架 1 上的 SCSI 插槽 2	11/40/2
SCSI 装配架 1 上的 SCSI 插槽 3	11/40/3
SCSI 装配架 1 上的 SCSI 插槽 4	11/40/4
SCSI 装配架 1 上的 SCSI 插槽 5	11/40/5
SCSI 装配架 1 上的 SCSI 插槽 6	11/40/6
SCSI 装配架 1 上的 SCSI 插槽 7	11/40/7
SCSI 装配架 1 上的 SCSI 插槽 8	11/40/8

* "SCSI" 包括 SAS.

* 关于 R320e-E4,PCI 模块中不存在 PCI 插槽 3, PCI 插槽 4, 和 以太网板卡 2 。

□ CPU/PCI 模块中发生温度/电压错误

→ 当CPU/PCI模块中发生了温度或电压错误时，不同状态下需要采取的措施也不同，详细请参考下表。您可以在NEC ESM PRO Manager或者ft服务器实用程序的**Information of server state/constitution**中确认每个模块的状态。

状态	操作
Duplex	停止故障CPU/PCI模块。
Other than Duplex, Empty	关闭系统。

提示

- 如果状态为“Empty”，则未加载该模块。没有实施传感器监视。
- 如果磁盘加载到了CPU/IO模块，磁盘同步后每块模块的状态都为“Simplex”。磁盘镜像时发生的温度或电压错误将会造成系统关闭。

□ 警报的详细信息显示为“Unknown”：

→ AlertViewer中某些警报的详细信息可能显示为“Unknown”。

□ ft服务器实用程序的显示错误：

→ 系统启动后马上打开ft服务器实用程序，CPU模块，PCI 模块，和SCSI 框体下的树状图可能不能正确显示因为数据建立没有完成。请稍等片刻，再启动ft服务器实用程序。

□ 模块状态显示为“Fault”：

→ PCI模块(IO模块)和SCSI装配架中的模块互相影响。例如，当一个模块的“Status”项变为“fault”时，它可能是由于其他模块错误引起的。请参照警报消息检查其他模块的状态。

□ CPU/PCI模块中发生温度/电压错误：

→ 当CPU/PCI 模块(CPU/IO模块)中发生了温度或电压错误时，不同状态下需要采取的措施也不同，详细请参考下表。您可以在NEC ESM PRO Manager或者ft服务器实用程序的**Information of server state/constitution**中确认每个模块的状态。

状态	操作
Duplex	停止故障 CPU/PCI 模块 (CPU/IO 模块)。
Simplex	关闭系统。

→ 按照以下步骤更换磁盘。

1. 如果状态为“Empty”，则未加载该模块。没有实施传感器监视。
2. 如果磁盘加载到了PCI 模块 (IO 模块)，磁盘镜像后每块模块的状态都为“Simplex”。磁盘镜像时发生的温度或电压错误将会造成系统关闭。

□ 网络端口的状态显示有错误：

→ 关于网络端口，使用交叉型网线连接两个未使用的PCI模块 (IO模块) t的端口。

□ 监理事件的警报通知

→ SNMP警报的消息文本长度限制为511个字节。如果发送的消息文本超过512字节，您需要在发送机器的Event Viewer上验证完整长度的消息。要在Alert Viewer上显示超过512字节的消息文本，使用TCP/IP In-Band。

[?] NEC ESMPRO Manager:

→ 关于NEC ESMPRO Manager的详细信息，请参考EXPRESSBUILDER中的"NEC ESMPRO Manager安装指南"或其帮助文件。

关于 NEC ESMPRO Manager 的 Information of server state/constitution 的补充说明

□ 加载硬盘驱动器后的状态颜色

→ 创建一个新的镜像时，加载硬盘后，**Information of server state/constitution**中的**SCSI Enclosure**和**SCSI Slot**的状态会持续频繁发生变化直至镜像完成。在这个过程中，状态颜色可能会变得异常，不过当镜像创建成功后，状态颜色会恢复正常

□ CPU信息

→ 通过在**Information of server state/constitution**屏幕中选择**System – CPU**可以参考CPU信息。

→ 如果在**ft System**树状图中选择了**CPU Module – CPU**，某些项中会显示未知或错误信息。
* **ft System** 树状图中选择的**CPU**可能无法确定正确的信息。

□ 硬件配置更改

→ 如果动态更改了CPU或者PCI模块(IO模块)的配置，**Information of server state/constitution**树状图可能无法正确显示。这种情况下，请等待大约5分钟后重新打开**Information of server state/constitution**。

□ 系统启动后立即显示

→ 如果您在系统启动后立即打开**Information of server state/constitution**，它的树状图或其状态可能由于系统的高负荷而无法正确显示。请在系统启动大约20分钟后，重新打开**Information of server state/constitution**。

□ PCI模块 (IO模块) 在单工模式下运行时的显示

→ 只有当PCI模块(IO模块)在单工模式(非双工模式)下运行时，**Information of server state/constitution**无法正确显示**SCSI Enclosure**和**Mirror Disk**的状态。要检查双工模式是否被更改为了单工模式时，检查事件日志或AlertViewer日志，或者通过**Information of server state/constitution**检查PCI模块的状态颜色。

□ PCI模块正在启动或停止时的SCSI状态:

→ 当PCI模块正在启动或停止时，**Information of server state/constitution**中的**SCSI Enclosure**、**SCSI Slot**以及**Mirror Disk**的状态会变得不稳定，还会暂时显示错误的状态。当启动或停止模块完成，状态将显示正确。

□ 卸载的传感器的显示

→ 一个卸载的传感器在**Information of server state/constitution**中表示为“Unknown”。

例: **Information of server state/constitution – Enclosure – Temperature**

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

□ 显示“Constitution Information has changed.”弹出窗口

→ 如果您正在查看**Information of server state/constitution**，当监视的服务器的硬件构成发生了更改(例如附加或删除CPU模块或者PCI模块)时会显示弹出窗口。之后会更新屏幕上的信息。

- 系统环境监视
 - 把对温度、风扇和电压的监视在**Information of server state/constitution**的**Enclosure**中默认设置为了启用，且为无法更改为禁用。
 - Information of server state/constitution – Enclosure – Temperature**
 - Information of server state/constitution – Enclosure – Fan**
 - Information of server state/constitution – Enclosure – Voltage**
- 键盘/鼠标的信息
 - 插上或拔下CPU/IO模块时，**Information of server state/constitution**的**I/O Device**中的键盘信息可能无法正确显示。请重启系统。
- 高负荷下SCSI插槽和镜像磁盘的状态：
 - 当系统负荷较高时，可能获取不到SCSI插槽和镜像磁盘的状态，还可能会暂时显示错误的状态。

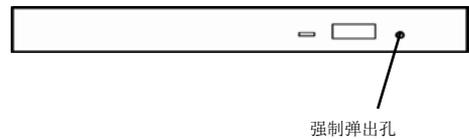
8.8 光驱和 Flash FDD 的问题

[?] 无法访问或播放DVD/CD-ROM:

- 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
- 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。

[?] 按弹出按钮也不能取出光盘:

- 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与服务器相连?
 - 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. 重设服务器和清除 BIOS 设定

请参考本章如果服务器不运行或想要恢复 BIOS 出厂设置。

9.1 软件重设

如果在启动操作系统前服务器关闭，按住<Delete>键并同时按住 <Ctrl>键和<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

在没停止时时重置服务器，确认没有处理中的进程。

9.2 强制关机

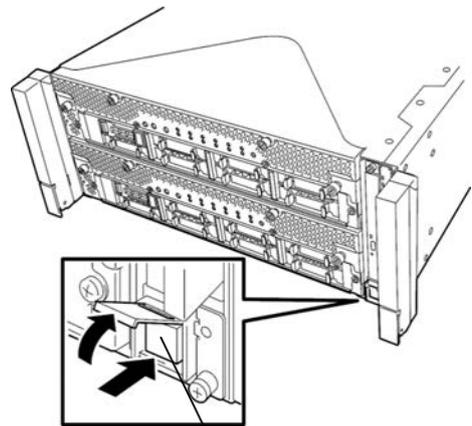
当操作系统命令不能停止服务器，电源开关不能关闭服务器，或者软件重置不起作用时，使用此功能。

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。



按住这个开关 4 秒钟或更长时间.

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。

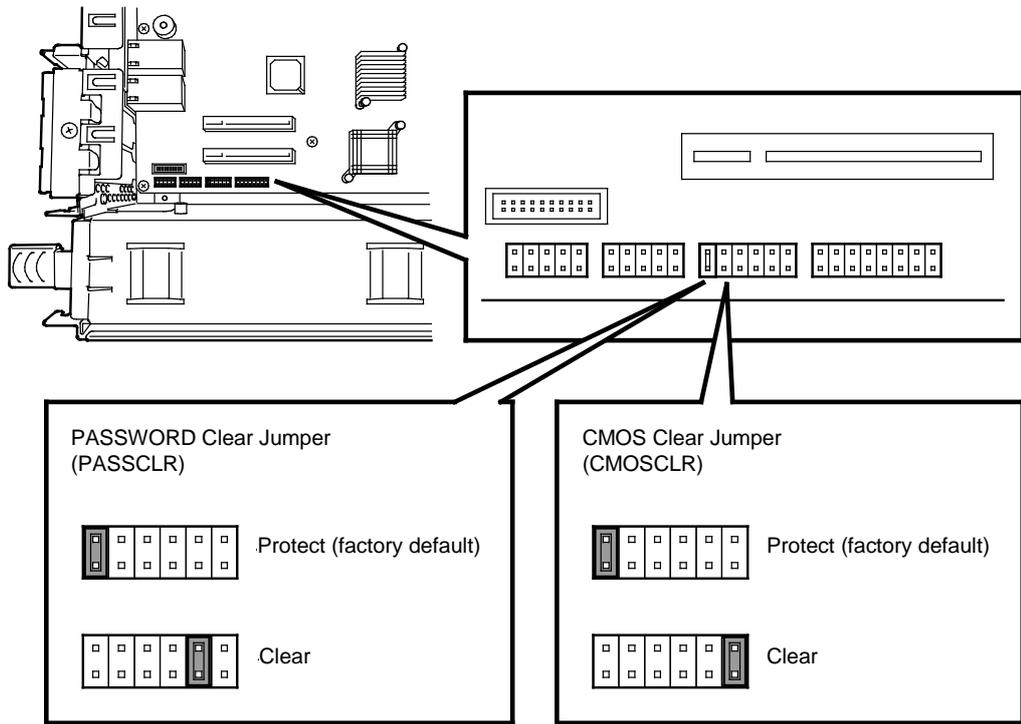
提示

当 BIOS 设置实用程序 (SETUP) 可以启动, 使用加载设置默认值。

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。



下面说明介绍了如何清除 CMOS 内存和密码。

⚠ WARNING



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 *Safety Precautions and Regulatory Notices*。

- 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。

⚠ CAUTION



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 *Safety Precautions and Regulatory Notices*。

- 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 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 第 4 章(4.8 防止静电措施)。

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 CPU/IO 模块)。
3. 拆下顶盖
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 并在服务器上安装此模块。
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。)

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 并在服务器上安装此模块。
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. 当 CPU/IO 模块 0 和模块 1 上的电源指示灯开始闪烁时，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> 键启动 BIOS SETUP 实用程序。
Press <F2> SETUP, <F4> ROM Utility, <F12> Network
19. 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
请查看第 2 章 (5.4 CPU/IO 模块)。
3. 拆下顶盖
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 并在服务器上安装此模块。
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。)
WARNING
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。
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检查服务器运行是否正常。

10.1 测试项目

系统诊断测试以下项目。

- 内存
- CPU 高速缓存
- 硬盘驱动器

重要

为了避免影响网络存储系统，需要断开局域网电缆，光纤通道，NEC 的存储，和其他外部存储，如果运行该系统诊断，而上述设备，网络或存储系统可能会受到影响

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 的详细信息)。

注意

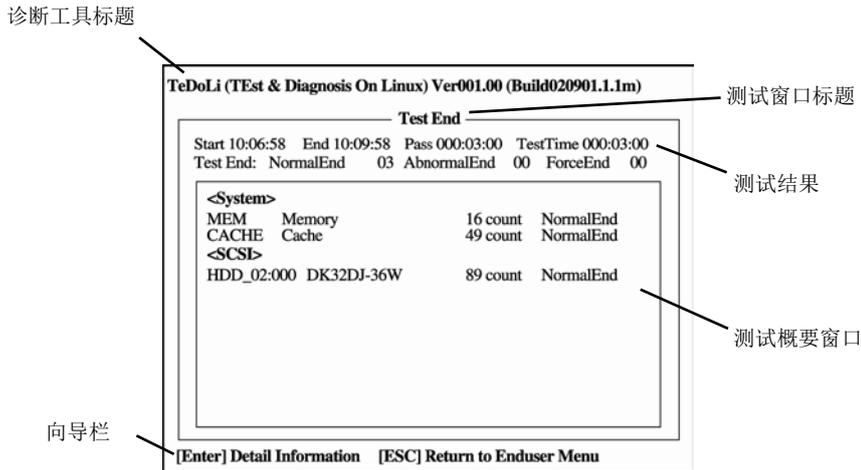
如果语言显示菜单出现，请选择 **English**。

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。

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

Supervisor-Mode 是面向维护人员的。



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。

向导栏

显示用于操作窗口的各键的详细信息。

测试概要窗口

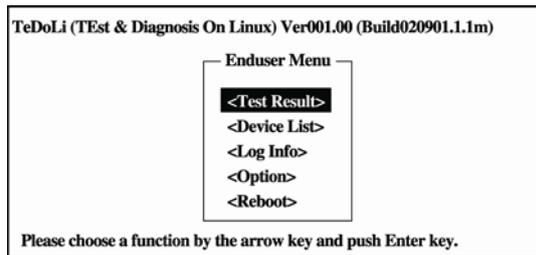
显示每个测试的结果。移动光标按下<Enter>键显示测试的细节。

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>键。

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

脱机工具用于维护、故障分析以及服务器的设置。

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>键。

Press <F2> SETUP, <F4> ROM Utility, <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。
关于更多信息请查看下一节“11.2 脱机工具的功能”。

11.2 脱机工具的功能

脱机工具提供以下功能。

注意

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

脱机维护实用程序是面向维护人员。当任何问题需要脱机维护使用程序发生时请咨询您的服务提供商。

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)、以及智能平台管理接口 (IPMI) 中的区域可替换单元 (FRU)，并对这些日志进行备份。

使用本功能，可调查系统报错及事件并定位需更换的组件。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#y) 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，忽略该消息，因为这不是故障。

```
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。

– 系统信息管理

指定产品数据和其他系统数据

BMC 配置

- 使用用途是用于设置基板管理控制器 (BMC) 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)。

NEC Express5800 系列 Express5800/R320e-E4, R320e-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. 硬盘驱动器双工

描述了如何双工硬盘驱动器。

2. 网络双工

描述了如何配置双工LAN。

3. 配置显示模式

描述了如何更改视频模式设定。

4. 服务项目

描述了用于服务器的服务项目。

5. 安装选项设备

描述了安装过程中，更换，或移除内置选项设备。

1. 硬盘驱动器双工

描述了配置硬盘双工的操作。

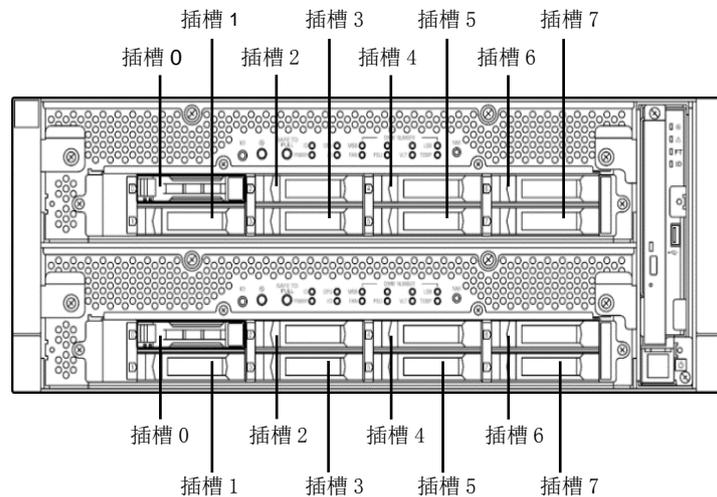
重要

- 如果从系统中移除硬盘驱动器并插入，请在移除后等待 30 秒或更久。
- 使用 LVM 配置 RAID1 或 RAID1+0 后，通过 LVM 逻辑卷配置创建 RAID 是不支持的。LVM 提供了先进的存储功能。然而，在一个失败的配置情况下，管理或恢复的过程是复杂的。建议使用 LVC 来创建。

1.1 可用的磁盘配置

内置硬盘必须在系统中。如下表所示，相应插槽的内置硬盘通过软件 RAID1 配置冗余。

对应的插槽



插槽对应的镜像过程

对应插槽
CPU/IO 模块 0 插槽 0 ↔ CPU/IO 模块 1 插槽 0
CPU/IO 模块 0 插槽 1 ↔ CPU/IO 模块 1 插槽 1
CPU/IO 模块 0 插槽 2 ↔ CPU/IO 模块 1 插槽 2
CPU/IO 模块 0 插槽 3 ↔ CPU/IO 模块 1 插槽 3
CPU/IO 模块 0 插槽 4 ↔ CPU/IO 模块 1 插槽 4
CPU/IO 模块 0 插槽 5 ↔ CPU/IO 模块 1 插槽 5
CPU/IO 模块 0 插槽 6 ↔ CPU/IO 模块 1 插槽 6
CPU/IO 模块 0 插槽 7 ↔ CPU/IO 模块 1 插槽 7

使用 `ftdiskadm` 命令操作双工硬盘驱动器，内置硬盘插槽数分布如下：

硬件插槽数	<code>ftdiskadm</code> 中使用的插槽编号数
插槽 0 (CPU/IO 模块 0)	1
插槽 1 (CPU/IO 模块 0)	2
插槽 2 (CPU/IO 模块 0)	3
插槽 3 (CPU/IO 模块 0)	4
插槽 4 (CPU/IO 模块 0)	5
插槽 5 (CPU/IO 模块 0)	6
插槽 6 (CPU/IO 模块 0)	7
插槽 7 (CPU/IO 模块 0)	8
插槽 0 (CPU/IO 模块 1)	9
插槽 1 (CPU/IO 模块 1)	10
插槽 2 (CPU/IO 模块 1)	11
插槽 3 (CPU/IO 模块 1)	12
插槽 4 (CPU/IO 模块 1)	13
插槽 5 (CPU/IO 模块 1)	14
插槽 6 (CPU/IO 模块 1)	15
插槽 7 (CPU/IO 模块 1)	16

提示

`ftdiskadm` 命令的插槽编号可在“2 列内部磁盘”进行确认。

1.2 双工化硬盘驱动器

通过复制插槽 2 和插槽 10 的例子来描述 `diskadm` 命令设置硬盘驱动器双工。

提示

- 对于插槽编号，请参阅“1.1 可用的磁盘配置”
- 可以默认创建 `ext4` 文件系统。该文件系统可以用 `mkfs` 等命令来变更。

1. 以 `root` 用户登录到服务器。如果用图形方式登录，请选择[其他.....]登录
2. 在 `ftdiskadm` 中选择“3 Make Mirroring Arrays (RAID1)”，指定想要从 RAID 配置中隔离用于恢复的插槽编号。此设置后，硬盘驱动器自动复制。

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

Command: 3

[Make Mirroring Arrays (RAID1)]
* Which scsi SLOT? [1-16] 2 ----- (*1)

Making the disk partition table: SLOT=2 SIZE=286102(MB)
  Reserved for the last partition: SIZE=1024(MB)
* How many partitions? [1-128] 3 ----- (*2)
* Input the SIZE of partition 1 [1-285077(MB)] 100000
* Input the SIZE of partition 2 [1-185078(MB)] 100000
      partition 3                86102
* Input the LABEL [1-12 character(s)] ----- (*3)
* Are you sure to create it? [y/n] y ----- (*4)
mdadm: Note: this array has metadata at the start and
may not be suitable as a boot device. If you plan to
store '/boot' on this device please ensure that
your boot-loader understands md/v1.x metadata, or use
--metadata=0.90
Continue creating array? y ----- (*5)
```

*1 输入槽号 (2)。对磁盘的插槽数 (10) 也可以输入

*2 输入要创建的分区数目，并在输入框中输入每个分区大小。对于最后的分区空间，所有剩余的都会自动分配

提示

- 许分区大小小于实际的硬盘容量
- 实际固定分区的大小可以根据输入值略有不同，与固定在硬盘驱动器的圆柱边界一致。
- 划分成 128 分区已经是激活的，更多的分区对提高整个系统的负载和性能是安全的。

*3 按要求为多个分区输入变量标签。输入“<Input value>_s<Partition number> (<值>_s <分区编号>)”设置。

提示

- 卷标可以用命令如 `e2label` 来改变。

*4 如果没有问题，输入“y”

*5 如果确认消息出现，输入“y”。此消息出现创建分区的数目最多的时候。

3. 执行 `ftdiskadm` 命令后检查到硬盘“1 List RAID Arrays”已经被正确复制。

```

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

Command: 1

[List RAID Arrays]

Name Partition Status Member
=====
< Mirroring Array (RAID1) >
md0 DUPLEX (2) 104002-part1 (10) 114002-part1
md1 DUPLEX (2) 104002-part2 (10) 114002-part2
md2 DUPLEX (2) 104002-part3 (10) 114002-part3
md123 /var/crash DUPLEX (1) 104001-part2 (9) 114001-part2
md124 /boot/efi DUPLEX (1) 104001-part5 (9) 114001-part5
md125 swap DUPLEX (1) 104001-part3 (9) 114001-part3
md126 /boot DUPLEX (1) 104001-part4 (9) 114001-part4
md127 / DUPLEX (1) 104001-part1 (9) 114001-part1

```

《说明》

名称 RAID 设备的名称
 分区 挂载点
 状态 RAID 设备的状态

Status (状态)	Description (描述)
DUPLEX	双工正常
SIMPLEX	只有部分的 RAID 被安装。不显示卸载的部分。在这种情况下，必需修复。
RECOVERY(XX.X%)	该装置的冗余配置被重新创建（同步）。如果完成了，状态更改为“双工”。
RESYNC(XX.X%)	冗余配置重新计算。
CHECK(XX.X%)	正在检查数据的完整性
REPAIR(XX.X%)	数据完整性正在检查/修复
RESYNC	正在执行或等待恢复或同步处理。如果“R”已经添加，它的恢复正在等待处理。

组成： 组成“磁盘阵列”的成员的信息显示在“(插槽号)上的设备名称”格式为成员的数目。“在异常情况下，“F”代表该设备名称的左侧被检查，以供该成员在异常情况下的冗余配置。在这种情况下，修理是必需的。

成员信息	含义
头六位数字的两位数字	10 指的是磁盘安装到中央处理器/输入输出模块 0，而 11 是指磁盘安装到中央处理器/输出模块 1
在头部的 6 个数字中间的 2 个数字	固定为“40”。
在前面数字之后的 6 位数字前面的 2 个数字	指示硬件插槽的值+ 1。（“01”到“08”）
-第 xx 部分	硬盘分区号

重要

在停止/启动系统时不拔/插入硬盘驱动器，RAID 设备的状态显示“同步”、“恢复”、“检查”或“修复”。等待一会儿，直到每一个状态的变化都变成“双工”状态。

1.3 如何创建条带阵列

条带阵列 (RAID0) 是必须分配 I/O 请求发出的条带阵列的各成员函数的 RAID 设备。

这个功能提高了 I/O 性能和数据读/写的条带阵列成为高速度在对比了冗余配置的 RAID1, 磁盘容量, 可用于条带阵列中的总成员数是一样大的, 条带阵列构件必须安装到独立的硬盘驱动器上。否则, 输入/输出性能没有改善。必须小心。

如果组成的条带阵列在任何成员发生故障, 整个数组不能使用容错降低, 然而如果 RAID1 设备用于数组的成员, 该装置 (RAID1+0) 可以创建具有容错能力的提高以及改进的 I/O 性能。

注意

利用条带阵列的特有的有点, 服务器必须有 4 台或更多的硬盘驱动器。

提示

- 条带阵列, 必须使用一套已经创建 RAID1 设备。在这个时候, 建议将备份用户数据所需的自写的 RAID1 设备中的数据被删除。
- 为了充分利用的条带阵列的特点, 建议每个 RAID1 设备容量应均匀。

创建的条带阵列使用 `ftdiskadm` 命令。下面介绍如何创建的条带阵列 `md0` (在插槽 2 和插槽 10 RAID1 设备)、`md1` (插槽 3 和插槽 11 RAID1 设备)

提示

- 插槽的数量, 参照“1.1 可用的磁盘配置”这一章中。为了充分利用的条带阵列的特点, 建议每个 RAID1 设备容量应均匀。
- 默认创建的是 EXT4 文件系统。文件系统可以用命令如 `mkfs` 命令改变。

1. 以 `root` 用户登录到服务器。如果用图形方式登录, 请选择[其他……]登录。
2. 执行 `ftdiskadm` 命令选择“1 List RAID Arrays”选项, 并检查了 RAID1 设备 `md0`, `md1` 的状态是“双工”和分区的状态是空白 (未安装)。

```
# ftdiskadm
(omitted)
Command: 1
[List RAID Arrays]
Name Partition Status Member
=====
< Mirroring Array (RAID1) >
md0 DUPLEX (2) 104002-part1 (10) 114002-part1
md1 DUPLEX (3) 104003-part1 (11) 114003-part1
md123 /var/crash DUPLEX (1) 104001-part2 (9) 114001-part2
md124 /boot/efi DUPLEX (1) 104001-part5 (9) 114001-part5
md125 swap DUPLEX (1) 104001-part3 (9) 114001-part3
md126 /boot DUPLEX (1) 104001-part4 (9) 114001-part4
md127 / DUPLEX (1) 104001-part1 (9) 114001-part1
```

3. 在“7 Make Striping Array (RAID1+0)”阵列上执行了 `ftdiskadm` 命令，并安装 RAID1 设备的条带阵列。如果 RAID1 设备 `md0` 或 `md1`，输入 0 或 1。消息通知会将处理结果显示在屏幕上。如果对 `ftdiskadm` 命令主菜单出现没有任何错误，通常是创造了条带阵列

```

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

Command: 7

[Make Striping Array (RAID1+0)]
* Which raid1 device numbers? ['?' for help] => 0,1
mdadm: /dev/md0 appears to contain an ext2fs file system
      size=292836608K mtime=Thu Jan 1 09:00:00 1970
mdadm: /dev/md1 appears to contain an ext2fs file system
      size=292836608K mtime=Thu Jan 1 09:00:00 1970
Continue creating array? y ※input "y"

```

4. 在“1 List RAID Arrays”的阵列上执行 `ftdiskadm` 命令，和检查的条带阵列 (RAID 设备名称 `md2` 自动分配)，和“主动”是在成员和 `md0` 或 `md1` 状态显示

```

[List RAID Arrays]

Name Partition      Status      Member
=====
< Striping Array (RAID1+0) >
md2                ACTIVE      md0 md1
< Mirroring Array (RAID1) >
md0                DUPLEX      (2) 104002-part1 (10) 114002-part1
md1                DUPLEX      (3) 104003-part1 (11) 114003-part1
md123 /var/crash      DUPLEX      (1) 104001-part2 (9) 114001-part2
md124 /boot/efi      DUPLEX      (1) 104001-part5 (9) 114001-part5
md125 swap          DUPLEX      (1) 104001-part3 (9) 114001-part3
md126 /boot         DUPLEX      (1) 104001-part4 (9) 114001-part4
md127 /             DUPLEX      (1) 104001-part1 (9) 114001-part1

```

1.4 如何定位磁盘损坏

硬盘驱动器，故障发生时可被识别。以下是在硬盘驱动器插入到插槽 9 发生故障的例子。

提示

关于插槽号，请参考本章中“1.1 可用磁盘配置”

1. 以 root 用户登录到服务器。如果用图形方式登录，请选择[其他……]登录。
2. 执行 `ftdiskadm` 命令后“1 List RAID Arrays”的选项检查硬盘，故障发生时，根据显示的信息。如果显示信息的“成员”的头部出现“F”，这说明硬盘驱动器的分区是异常的。在圆括号中的数字是表示有问题的磁盘和分区的插槽号。

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

Command: 1

[List RAID Arrays]

Name Partition Status Member
=====
< Mirroring Array (RAID1) >
md123 /var/crash DUPLEX (1) 104001-part2 (9) 114001-part2
md124 /boot/efi DUPLEX (1) 104001-part5 (9) 114001-part5
md125 swap SIMPLEX (1) 104001-part3 F (9) 114001-part3
md126 /boot DUPLEX (1) 104001-part4 (9) 114001-part4
md127 / DUPLEX (1) 104001-part1 (9) 114001-part1
```

1.5 如何恢复损坏磁盘

更换硬盘驱动器和复制的程序，在这里描述。下面是插入槽 9 到其恢复从硬盘驱动器的断开操作作为开始步骤的一个例子。

提示

对于槽号，在本章中提到“1.1 可用磁盘配置”。

1. 以根用户登录到服务器。如果用图形方式登录，请选择[其他……]登录。
2. 执行 `ftdiskadm` 命令后选择“6 Remove Disk Partitions (RAID1)”选项，指定的硬盘驱动器中，发生故障的槽数，并断开驱动器。

```
# ftdiskadm

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

Command: 6 ----- (*1)

[Remove Disk Partitions (RAID1)]
* Which SCSI SLOT? [1-16] 9

mdadm : hot removed /dev/sdr2 from /dev/md123
mdadm : hot removed /dev/sdr5 from /dev/md124
mdadm : hot removed /dev/sdr3 from /dev/md125
mdadm : hot removed /dev/sdr4 from /dev/md126
mdadm : hot removed /dev/sdr1 from /dev/md127

(omitted)

Command: 1 ----- (*2)

[List RAID Arrays]

Name Partition Status Member
=====
< Mirroring Array (RAID1) >
md123 /var/crash SIMPLEX (1) 104001-part2
md124 /boot/efi SIMPLEX (1) 104001-part5
md125 swap SIMPLEX (1) 104001-part3
md126 /boot SIMPLEX (1) 104001-part4
md127 / SIMPLEX (1) 104001-part1
```

*1 断开的硬盘驱动器被指定的插槽号。

*2 检查硬盘驱动器是否断开。

3. 参照“5.3.2.5 英寸的硬盘驱动器”这一章中更换硬盘驱动器。

4. 执行 `ftdiskadm` 命令选择“2 List Internal Disks”的选项，并检查新的硬盘驱动器是否能被系统识别。

```
[List Internal Disks]
```

Slot	Name [Use]	Information (Vendor/Model/Serial)	Path
1	104001 (sdq) [0]	HGST/HUC156030CSS200/#0TGR84RP	h1c0t010
2	-		
3	-		
4	-		
5	-		
6	-		
7	-		
8	-		
9	114001 (sdr) [0]	HGST/HUC156030CSS200/#0TGR63VP	h2c0t010
10	-		
11	-		
12	-		
13	-		
14	-		
15	-		
16	-		

5. 恢复过程（同步）自动启动大约需要等待大约 5 分钟。

提示

如果硬盘驱动器不会自动恢复，执行 `ftdiskadm` 命令选择“4 Repair Mirroring Arrays (RAID1)”的选项，并指定替换硬盘驱动器插槽编号。

6. 执行 `ftdiskadm` 命令选择“1 List RAID Arrays”的选项，并检查恢复（双工）

```
[List RAID Arrays]
```

Name	Partition	Status	Member
< Mirroring Array (RAID1) >			
md123	/var/crash	DUPLEX	(1) 104001-part2 (9) 114001-part2
md124	/boot/efi	DUPLEX	(1) 104001-part5 (9) 114001-part5
md125	swap	DUPLEX	(1) 104001-part3 (9) 114001-part3
md126	/boot	DUPLEX	(1) 104001-part4 (9) 114001-part4
md127	/	DUPLEX	(1) 104001-part1 (9) 114001-part1

在恢复过程中出现以下提示。过一段时间后再检查一遍。

```
[List RAID Arrays]
```

Name	Partition	Status	Member
< Mirroring Array (RAID1) >			
md123	/var/crash	RECOVERY (73.2%)	(1) 104001-part2 R (9) 114001-part2
md124	/boot/efi	RESYNC	(1) 104001-part5 R (9) 114001-part5
md125	swap	RESYNC	(1) 104001-part3 R (9) 114001-part3
md126	/boot	RESYNC	(1) 104001-part4 R (9) 114001-part4
md127	/	RESYNC	(1) 104001-part1 R (9) 114001-part1

1.6 如何清除硬盘驱动的双重化

使用 `ftdiskadm` 命令来清除双重化的硬盘驱动。清除插槽 2 和插槽 10 的例子如下。

提示

对于槽号，在本章中提到“1.1 可用磁盘配置”。

1. 以根用户登录到服务器。如果用图形方式登录，请选择[其他……]登录。
2. 执行 `ftdiskadm` 命令中的“1 List RAID Arrays”，然后检查这个通过插槽 2 和插槽 10 进行双重化的 RAID1 设备。下面是一个检查设备 RAID1 的例子（此 RAID1 设备在下面被描述为 `md0-md2`）。

```
# ftdiskadm

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

Command: 1

[List RAID Arrays]

Name Partition Status Member
=====
< Mirroring Array (RAID1) >
md0 /data DUPLEX (2) 104002-part1 (10) 114002-part1
md1 DUPLEX (2) 104002-part2 (10) 114002-part2
md2 /work DUPLEX (2) 104002-part3 (10) 114002-part3
md123 /var/crash DUPLEX (1) 104001-part2 (9) 114001-part2
md124 /boot/efi DUPLEX (1) 104001-part5 (9) 114001-part5
md125 swap DUPLEX (1) 104001-part3 (9) 114001-part3
md126 /boot DUPLEX (1) 104001-part4 (9) 114001-part4
md127 / DUPLEX (1) 104001-part1 (9) 114001-part1
```

重要

如果设置为当系统在 `/etc/fstab` 下启动时，此 RAID 设备被自动挂载，通过编辑 `/etc/fstab` 来清除这个设置。如果在 RAID 设备被删除时没有进行上述操作，系统可能不能正常启动。

注意

- 当每一个 RAID 设备的状态是“RESYNC”, “RECOVERY”, “CHECK” 或 “REPAIR”，硬盘驱动的双重化不能被清除。等待直到状态转变为“DUPLEX”。如果状态为“SIMPLEX”，您可以清除双重化。
- 卸载 RAID 设备，如果它被挂载。
- 如果此 RAID 设备在 LVM（逻辑卷管理器）或条带阵列成员中被配置为物理卷，请在清除硬盘驱动双重化之前，将此 RAID 设备移出 LVM 或条带阵列。
- 如果需要的话，推荐备份用户数据。

3. 执行 `ftdiskadm` 命令中的“5 Delete Mirroring Arrays (RAID1)”，然后清除指定插槽编号的硬盘驱动的双重化。

```

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

Command: 5

[Delete Mirroring Arrays (RAID1)]
* Which scsi SLOT? [1-16] 2 ----- (*1)
mdadm: stopped /dev/md0
mdadm: stopped /dev/md1
mdadm: stopped /dev/md2

```

*1 输入槽号（2）。对磁盘的插槽数（10）也可以输入。

4. 执行 `ftdiskadm` 命令中的“1 List RAID Arrays”，然后检查硬盘双重化已经被正确清除。

```

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

Command: 1

[List RAID Arrays]

Name Partition Status Member
-----
< Mirroring Array (RAID1) >
md123 /var/crash DUPLEX (1) 104001-part2 (9) 114001-part2
md124 /boot/efi DUPLEX (1) 104001-part5 (9) 114001-part5
md125 swap DUPLEX (1) 104001-part3 (9) 114001-part3
md126 /boot DUPLEX (1) 104001-part4 (9) 114001-part4
md127 / DUPLEX (1) 104001-part1 (9) 114001-part1

```

1.7 怎样删除条带阵列

ftdiskadm 命令删除条带阵列。

提示

对于槽号，在本章中提到“1.1 可用磁盘配置”。

1. 以根用户登录到服务器。如果用图形方式登录，请选择[其他……]登录。
2. 执行 ftdiskadm 命令中的“1 List RAID Arrays”，然后检查此 RAID1+0 设备。

下面是一个检查此 RAID1+0 设备的例子。（此 RAID1+0 设备在下面被描述为 md2。）

```
# ftdiskadm

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

Command: 1

[List RAID Arrays]

Name Partition Status Member
=====
< Striping Array (RAID1+0) >
md2 /data ACTIVE md0 md1
< Mirroring Array (RAID1) >
md0 DUPLEX (2) 104002-part1 (10) 114002-part1
md1 DUPLEX (3) 104003-part1 (11) 114003-part1
md123 /var/crash DUPLEX (1) 104001-part2 (9) 114001-part2
md124 /boot/efi DUPLEX (1) 104001-part5 (9) 114001-part5
md125 swap DUPLEX (1) 104001-part3 (9) 114001-part3
md126 /boot DUPLEX (1) 104001-part4 (9) 114001-part4
md127 / DUPLEX (1) 104001-part1 (9) 114001-part1
```

重要

如果设置为当系统在/etc/fstab 下启动时，此 RAID1+0 设备被自动挂载，通过编辑/etc/fstab 来清除这个设置。如果在 RAID1+0 设备被删除时没有进行上述操作，系统可能不能正常启动。

注意

- 卸载 RAID1+0 设备，如果它被挂载。
- 如果此 RAID 设备在 LVM（逻辑卷管理器）中被配置为物理卷，请在清除条带阵列之前，将此 RAID1+0 设备移出 LVM。
- 如果需要的话，推荐备份用户数据。

3. 执行 `ftdiskadm` 命令中的“8 Delete Striping Array (RAID1+0)”，然后清除条带阵列。

```

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

Command: 8

[Delete Striping Array (RAID1+0)]
* Which raid1+0 device number? [' ?' for help] => 2 ----- (*1)
mdadm: stopped /dev/md2

```

*1 输入 RAID1+0 设备的分区号（例如，如果此 RAID1+0 设备为 md2，输入 2。）

4. 执行 `ftdiskadm` 命令中的“1 List RAID Arrays”，然后检查条带阵列已经被正确删除。

```

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

Command: 1

[List RAID Arrays]

Name Partition Status Member
-----
< Mirroring Array (RAID1) >
md0 DUPLEX (2) 104002-part1 (10) 114002-part1
md1 DUPLEX (3) 104003-part1 (11) 114003-part1
md123 /var/crash DUPLEX (1) 104001-part2 (9) 114001-part2
md124 /boot/efi DUPLEX (1) 104001-part5 (9) 114001-part5
md125 swap DUPLEX (1) 104001-part3 (9) 114001-part3
md126 /boot DUPLEX (1) 104001-part4 (9) 114001-part4
md127 / DUPLEX (1) 104001-part1 (9) 114001-part1

```

2. 网络双工

双工网络的描述如下所述：

重要

- 请勿更改网络接口名称
- 不支持 Ipv6
- 请勿利用 OS 自带的 NetworkManager 中的命令来设置网络。这会存在一些如更新网络设置错误或在保存设置时，显示/etc/hosts 文件非法编辑等的错误。在设置 IP 地址，子网掩码，默认网关等等时，请谨慎使用随后介绍的 vndctl 命令。手动设置其他网络配置选项请参考 man 命令的在线手册。

提示

如果在监控软件中，未使用的网络端口呈现异常，通过 LAN 线连接一对未使用的端口，然后设置虚拟固定 IP 地址来连接端口。详细信息，请参看第 1 章 (8.7 与附带软件有关的故障)。

2.1 概要

通过使用 bonding 功能配置双工 LAN。

提示

bonding 模式不受限。默认设定的 bonding 是 active-backup(mode=1)。

网络双工是通过一组 CPU/IO 模块 0 中的 PCI 插槽和 CPU/IO 模块 1 中的同一插槽的网络接口实现的。关于这台服务器，网络接口名基于如下表中的命名规则。

PCI 插槽和网络接口名

PCI 插槽	Port	CPU/IO 模块 0	CPU/IO 模块 1	vndctl 分配的插槽编号
1G LAN 连接	#1	eth100600 (1)	eth110600 (1)	1
	#2	eth100601 (2)	eth110601 (2)	2
10G LAN 连接 *	#1	eth101200 (3)	eth111200 (3)	3
	#2	eth101201 (4)	eth111201 (4)	4
PCI slot 1	#1	eth100100 (5)	eth110100 (5)	5
	#2	eth100101 (6)	eth110101 (6)	6
PCI slot 2	#1	eth100200 (7)	eth110200 (7)	7
	#2	eth100201 (8)	eth110201 (8)	8
PCI slot 3 *	#1	eth100300 (9)	eth110300 (9)	9
	#2	eth100301 (10)	eth110301 (10)	10
PCI slot 4 *	#1	eth100400 (11)	eth110400 (11)	11
	#2	eth100401 (12)	eth110401 (12)	12

* R320e-E4 模块没有 10G LAN 连接, PCI 插槽 3, 和 PCI 插槽 4.

2.2 双工化网络方法

使用 `vndctl` 命令来设置双重化。设置实例描述如下：

<设置内容>

```
Slot number of the vndctl command: 5
Network interface name (CPU/IO module 0) : eth100100
Network interface name (CPU/IO module 1) : eth110100
IP address: 192.168.0.101
Subnet mask: 255.255.255.0
Default gateway: 192.168.0.1
```

1. 以 `root` 用户的身份登陆。使用图形目标（图形登陆模式），请选择[Are you sure to create it?]

注意

更改正在运行的网络设置，通过下面的命令来断开连接接口，然后执行步骤三。

```
# vndctl down <Slot number>
```

2. 执行下面的命令来在插槽 5 创建两个相连的网络接口（`eth100100` and `eth110100`）。

```
# vndctl add 5
```

3. 执行下面的命令来设置网络。带*项必须由用户来输入。默认网关可以在按下<ENTER>键之后自动设置。

```
# vndctl config 5
[Virtual Network Setting]
*Boot Protocol? [none/dhcp/bootp] none
*IP address? 192.168.0.101
*Netmask? 255.255.255.0
*Default gateway (IP)? 192.168.0.1

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

NAME=bond2
DEVICE=bond2
TYPE=Bond
BONDING_MASTER=yes
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=none
BONDING_OPTS="miimon=100 mode=active-backup"
IPADDR=192.168.0.101
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.0.1
```

4. 执行下面的命令来连接一对端口。

```
# vndctl up 5
Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/NetworkMa
nager/ActiveConnection/8
Connection successfully activated (D-Bus active path: /org/freedesktop/NetworkMa
nager/ActiveConnection/10
```

5. 执行下面的命令来检查 bond2 是否被配置到插槽 5 和 eth100100 and eth110100 是否为双工状态。

```
# vndctl status
--Virtual Network Status--
BondingDevice Slot Status InetAddress RXErrors TXErrors Collisions ----- (*1)
bond0          1  ONLINE 10.10.1.151 0 0 0
bond1          2  ONLINE 172.16.40.51 0 0 0
bond2          5  ONLINE 192.168.0.101 0 0 0

Slot          RealDevice Status Interface LinkState LinkSpeed ----- (*2)
1 Top eth100600 DUPLEX UP LINK 1000Mb/s-FD
  bottom eth100600 DUPLEX UP LINK 1000Mb/s-FD
2 Top eth100601 DUPLEX UP LINK 1000Mb/s-FD
  Bottom eth110601 DUPLEX UP LINK 1000Mb/s-FD
5 top eth100100 DUPLEX UP LINK 1000Mb/s-FD
  bottom eth110100 DUPLEX UP LINK 1000Mb/s-FD
6 top -
  bottom -
```

*1 正常情况下为 BondingDevice 出现正在被操作（在线状态）。（bond0 和 bond1 的 InetAddress 显示出了一个实例）

*2 所有系统中的单独接口都被显示。

<描述>

[Coupled interface]

BondingDevice 连接端口名称
Slot 被 vndctl 命令分配的编号
Status 连接端口状态

状态	描述
在线	在线
离线	脱机 (通常被隐藏)
损坏	在所有系统中无连接或失败。

InetAddress IP 地址
RXErrors 错误包数量（在接收状态）
TXErrors 错误包数量(在发送状态)
Collisions 冲突包数量

[Network interface]

Slot 被 vndctl 命令分配的编号
RealDevice 网络接口名称
Status 网络接口状态

状态	描述
双工	通常双工化
单工	单侧交流
损坏	无连接或失败

Interface 接口开始状态(开/关)
LinkState LAN 连接线情况 (连接/断开)
LinkSpeed LAN 传输速度 [Mb/s-FD]

2.3 清除双工化

双工化网络被清除。

1. 运行如下命令停止 bonding 接口对应的插槽编号<插槽>。

```
# vndctl down <slot>
Device 'bondX' successfully disconnected.
```

2. 运行如下命令删除 bonding 接口对应的插槽编号<插槽>。

```
# vndctl del <slot>
```

2.4 使用共享目录 Samba

当使用 Windows 共享 或 Unix OS 的 Samba 共享，添加 `directio` 选项到挂载命令。

<挂载命令实例>

```
# mount -t cifs //<machine name>/<share name> -o username=<user name>,directio <mount point>
```

3. 配置显示模式

不能使用 `xrandr` 更改分辨率因为 `xrandr` 功能不支持。由于硬件配置，不能从应用菜单中更改分辨率和颜色数。使用如下步骤更改分辨率和颜色数。

1. 使用 `root` 用户登录，打开 `/etc/X11/xorg.conf.d/00-ftserver.conf` 配置文件。

重要

`00-ftserver.conf` 是非常重要的文件用于 X 窗口系统。推荐进行备份因为在最坏的情况下破坏 `xorg.conf` 可能导致启动 X 窗口系统启动失败。`/etc/X11/xorg.conf.backup` 文件名被系统使用后，备份时请使用不同的文件名。

2. 在 `00-ftserver.conf` 中进行如下配置。

如下指出部分，分辨率设置为 `1024x768`，刷新率 为 `70Hz`，`a` 颜色数设置为 `16bpp`。

<Changing the numbers of colors>

通过 (1) 更改颜色数 `t` (`16bpp`, or `24bpp`)。

*RHEL 7.2 不支持 `8bpp`，请勿设置为它。

```

Section "Screen"
    Identifier      "Screen0"
    Device         "Videocard0"
    Monitor        "Monitor0"
    DefaultDepth   16
    SubSection "Display"
        Viewport    0 0
        Depth       16
        #           Choose one 16 bpp video mode from the list below
        #           Modes      "1024x768 @ 70Hz"
        #           Modes      "1024x768 @ 75Hz"
        #           Modes      "1024x768 @ 85Hz"
        #           Modes      "1024x768 @ 70Hz"
        #           Modes      "1024x768 @ 60Hz"
        #           Modes      "800x600 @ 85Hz"
        #           Modes      "800x600 @ 75Hz"
        #           Modes      "800x600 @ 72Hz"
        #           Modes      "800x600 @ 60Hz"
        #           Modes      "1280x1024 @ 85Hz"
        #           Modes      "1280x1024 @ 75Hz"
        #           Modes      "1280x1024 @ 72Hz"
        #           Modes      "1280x1024 @ 60Hz"
        #           Modes      "1280x800 @ 60Hz"
        #           Modes      "1600x1200 @ 70Hz"
        #           Modes      "1600x1200 @ 60Hz"
        #           Modes      "640x480 @ 60Hz"
        #           Modes      "1280x1024 @ 70Hz"
        #           Modes      "1440x900 @ 60Hz"
        #           Modes      "1440x900 @ 75Hz"
        #           Modes      "1366x768 @ 60Hz"
    EndSubSection
SubSection "Display"
    Viewport    0 0
    Depth       24
    #           Choose one 24 bpp video mode from the list below
    #           Modes      "1024x768 @ 75Hz"
    #           Modes      "1024x768 @ 75Hz"
    #           Modes      "1024x768 @ 85Hz"
    #           Modes      "1024x768 @ 70Hz"
    #           Modes      "1024x768 @ 60Hz"
    #           Modes      "800x600 @ 85Hz"
    #           Modes      "800x600 @ 75Hz"
    #           Modes      "800x600 @ 72Hz"
    #           Modes      "800x600 @ 60Hz"
    #           Modes      "1280x1024 @ 85Hz"
    #           Modes      "1280x1024 @ 75Hz"
    #           Modes      "1280x1024 @ 72Hz"
    #           Modes      "1280x1024 @ 60Hz"
    #           Modes      "1280x1024 @ 70Hz"
    #           Modes      "1600x1200 @ 60Hz"
    #           Modes      "1440x900 @ 60Hz"
EndSubSection
SubSection "Display"
    Viewport    0 0
    Depth       8
    #           Choose one 8 bpp video mode from the list below
    #           Modes      "1024x768 @ 60Hz"
    #           Modes      "1024x768 @ 60Hz"
    #           Modes      "800x600 @ 60Hz"
    #           Modes      "640x480 @ 60Hz"
    #           Modes      "1280x1024 @ 60Hz"
EndSubSection
EndSection

```

<修改分辨率>

选择 (3) 中一个分辨率和刷新率的组合，输入 (2) 中模式的值。

如上图所示在 **SubSection** 中选择一个分辨率和刷新率的组合并与 (1) 对应，并使得 **SubSection** 中的 (2)、与上面 (1) 的值相同。然后删除使用的分辨率和刷新率组合那行左边的“#”（已应用）

在之前选择的分辨率和刷新率组合那行的左边添加“#”（原本没有“#”）。

*确保在相同的 **SubSection** 中有且只有一行分辨率和刷新率的组合没有“#”。

3. 如果 X 窗口系统启动，选择从系统菜单中登出来退出 X 窗口系统。
4. 模式转换成控制台模式(CUI)，通过输入"startx"启动 X 窗口系统。

4. 服务项目

服务器除了专用的驱动程序，提供如下服务项目。

服务项目名称
evlog.service
ft-prep.service
ft-retrieveChipsetDumps.service
ft-verify.service
ft.service
kdump.service
network.service
NetworkManager.service
osm.service
rblog.service
snmpd.service
rpcbind.service
ESMntserver.service
ESMamvmain.service
ESMftreport.service

重要

在"服务项目名"所列的是服务器必须的。不要停止这些服务。

5. 安装选项设备

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

- 建议在这个系统具有专业知识和属于由 NEC 批准的维修和服务公司的工作人员处理这个系统。
- 如果根据本章中所描述之外的步骤添加, 拆卸和替换选项设备, NEC 不对担损害的设备 and 部件以及对操作结果的影响承担任何责任, 你甚至会在保修期内被起诉。

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 *Safety Precautions and Regulatory Notices*。

- 不要自行分解、修理或改造服务器。
- 不要向 DVD-ROM 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 *Safety Precautions and Regulatory Notices*。

- 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 安装选项设备前检查

可添加的选项设备可能被该系统的 ft 服务器控制软件的版本限制。

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. 从添加到服务器的选项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，在只有购买了 PP/支持服务的客户可访问的网页确认它。
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\(2.6 安装附带软件\)](#)。

5.1.3 安装、拆卸和替换设备

安装或更换设备时注意以下事项，可以改善此服务器的性能。

- 此服务器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，使用以下方法禁用目标模块(设置模块离线):
 - NEC ESMPRO 代理的 FT 服务器实用程序
 - 网络中管理 PC 上的的 NEC ESMPRO 管理器

提示

一旦安装，系统默认会自动启动模块。

- 安装或删除一个选项设备时，确保 CPU 和 IO 模块的硬件配置是相同的（除了 SAS 板和内置的 USB 电缆）。
- 安装或删除选项设备使各 CPU / IO 模块具有相同的配置以及插槽和插槽位置。
- 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 ft 服务器实用程序或 NEC ESMPRO 管理器离线所需模块。

5.2 可用的选项设备

发生故障如下时可以添加，拆卸，或替换选项设备：

- **2.5 英寸硬盘驱动器**
一个 CPU/IO 模块最多包含 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**
最多可以在每个 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 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 CPU。
- **PCI 板卡**
每一个 CPU/IO 模块最多可以在 R320e-E4 模块中安装 2 块板卡，或在 R320e-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。
- **内部 USB 电缆**
安装内部 USB 电缆时，每 CPU/IO 模块可以添加最多两个 USB 3.0 端口。拆下预安装在服务器上的 CPU/IO 模块，然后安装和拆卸电缆。

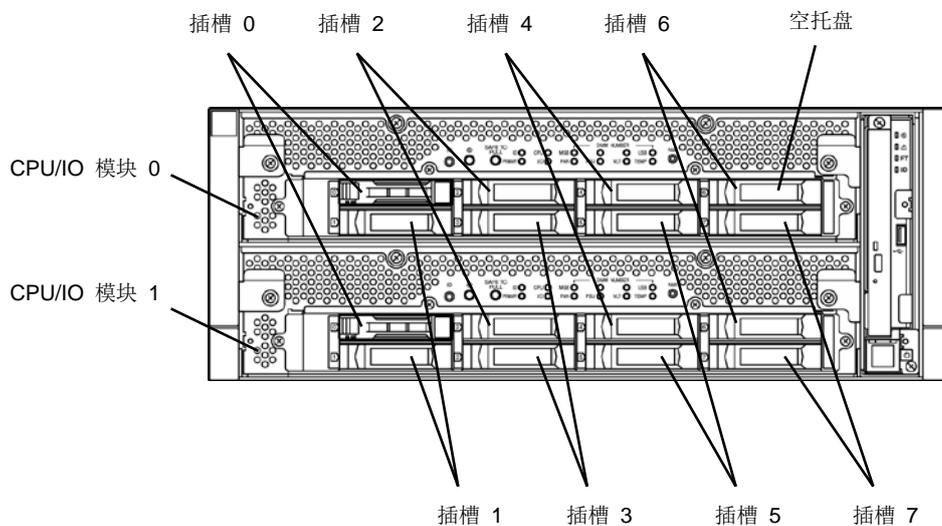
5.3 2.5 英寸硬盘驱动器

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 2.5 英寸硬盘驱动器

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 第 2 章(5.1.3 安装、拆卸和替换设备)和 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 第 4 章(4.8 防止静电措施)。
- 如果您在系统关闭的时候安装硬盘驱动，在启动系统之前，挂载一对硬盘驱动形成二重磁盘配置。当系统启动完毕，参考 第 2 章(1. 硬盘驱动器双工)来设置二重磁盘配置。

提示

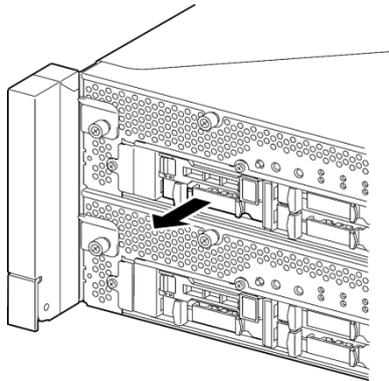
你可以安装一个硬盘驱动器，而无需关闭操作系统。
在这种情况下，您可以跳过如下所述步骤 1 至步骤 7。

下面是在系统已经启动下的步骤。

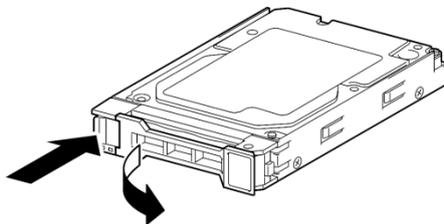
1. 拆卸前面板。
2. 确定您要安装硬盘驱动器的插槽。
3. 如果在想要安装硬盘驱动器的插槽中插入了空的托盘，请拆卸空托盘。

重要

保存空的托盘备用。



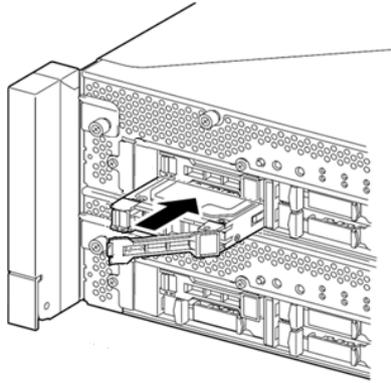
4. 解锁硬盘驱动器。



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。



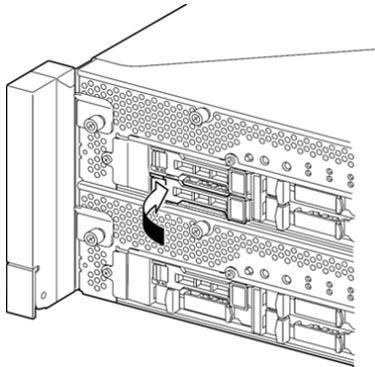
6. 慢慢关闭拉杆。拉杆上锁时会有“咔嚓”的声响。

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. 同时插入在同样的步骤下配对的其他硬盘驱动。参考第 2 章(1.1 可用的磁盘配置)有关硬盘驱动配对。
8. 参考第 2 章(1. 硬盘驱动器双工)设置双磁盘配置。
9. 安装前面板。

5.3.2 拆卸 2.5 英寸硬盘驱动器

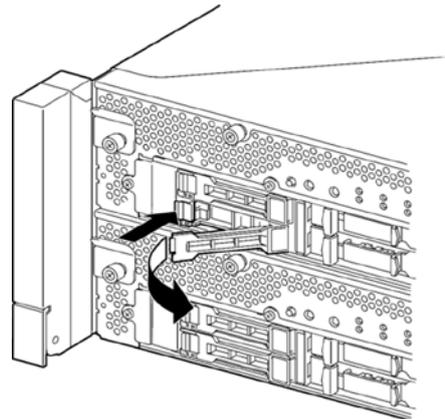
按以下步骤拆卸硬盘驱动器。

重要

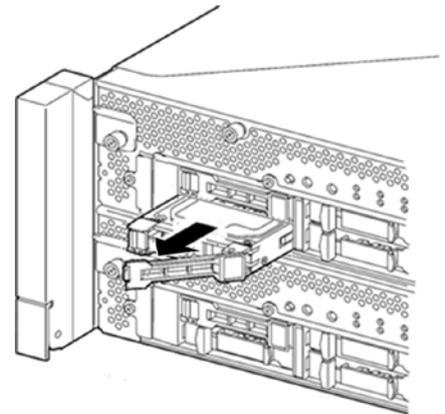
- 安装或拆卸选项设备前请参考 第 2 章(5.1.3 安装、拆卸和替换设备)和 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 第 4 章(4.8 防止静电措施)。
- 保证在移除硬盘驱动之前，二重磁盘配置已经被清除，参考第 2 章(1.6 如何清除硬盘驱动的双重化)。
- 如果您将移除的此 RAID 设备被设置为自动挂载，在移除之前通过编辑/etc/fstab 清除此设定。
- 如果您将在系统关闭时移除此硬盘驱动，在此之前通过编辑/etc/fstab 清除 OS 上的自动挂载 RAID 设备的设置。如果在 RAID 设备被删除时没有进行上述操作，系统可能不能正常启动。

下面是在系统已经启动下的步骤。

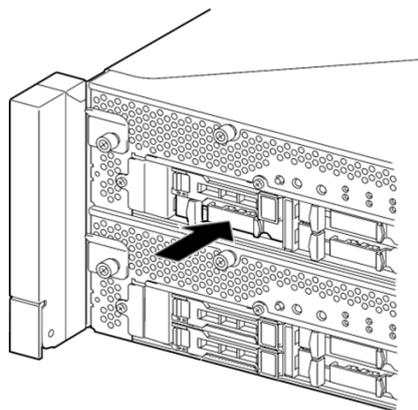
1. 清除二重磁盘配置请参考第 2 章(1.6 如何清除硬盘驱动的双重化)。
2. 拆卸前面板。
3. 推开硬盘拉杆将其解锁，将把手拉出。



4. 握住硬盘驱动器的把手将其拉出。



5. 根据描述的步骤在空托盘安装保护托盘。



6. 同时移除配对的其他硬盘驱动，以同样的步骤安装虚拟盘。参考第 2 章(1.1 可用的磁盘配置)关于硬盘驱动配对。
7. 安装前面板。

5.3.3 替换 2.5 英寸硬盘驱动器

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 第 2 章(5.1.3 安装、拆卸和替换设备)和 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 第 4 章(4.8 防止静电措施)。

替换硬盘驱动器

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。参考第 2 章(1.4 如何定位磁盘损坏)

2. 参考第 2 章(1.5 如何恢复损坏磁盘)和(5.3.2 拆卸 2.5 英寸硬盘驱动器)的步骤拆卸故障的硬盘驱动器。
3. 等待至少 30 秒,参考第 2 章(5.3.1 安装 2.5 英寸硬盘驱动器)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,按照第 2 章(1.5 如何恢复损坏磁盘)的说明恢复双工配置。
物理格式化请参考第 3 章(3.3 物理格式化硬盘驱动器)。

4. 恢复相关配置。

参考第 2 章(1.4 如何定位磁盘损坏)。

5.4 CPU/IO 模块

替换 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 第 2 章(5.1.3 安装、拆卸和替换设备)和 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 第 4 章(4.8 防止静电措施)。
- 安装或拆卸 CPU 或 DIMM 时, 请在拆卸 CPU/IO 模块前先关闭服务器。 .
- 拆卸正在运行的模块可能会导致意想不到的问题。使用管理软件 (例如, ft 服务器实用程序或 NEC ESMPRO 管理器) 来分离要拆除的 CPU / IO 模块, 从而当它被停止并拆卸时, 没有失败。
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 LED 指示的错误消息)。
- 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 CPU/IO 模块

按以下步骤拆卸 CPU/IO 模块。

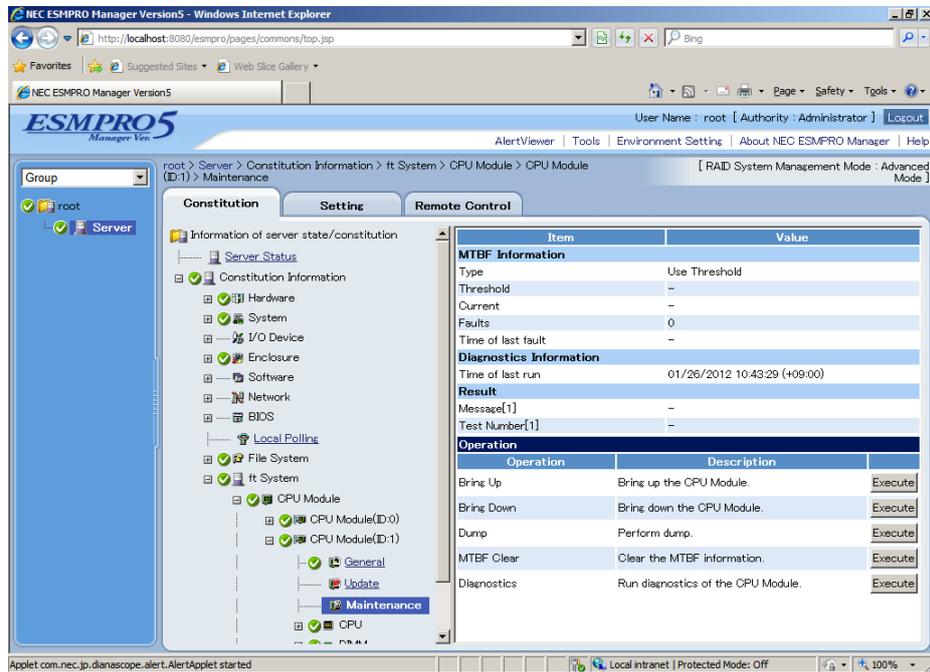
1. 停止想要拆卸的 CPU/IO 模块。

至此，使用已安装到服务器的 NEC ESMPRO 代理安装的 ft 服务器实用工具或 NEC ESMPRO 管理器的**服务器状态/构成信息**。

详情参考第 1 章 (4. 服务器维护)

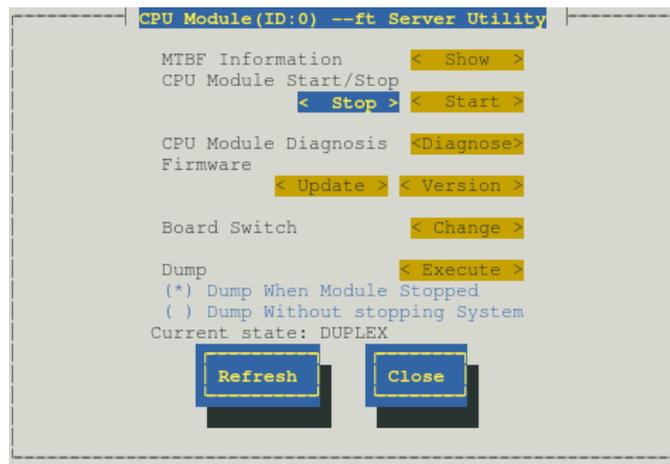
NEC ESMPRO Manager

选择 **ft System - CPU Module - CPU Module (to be removed) - Maintenance - Bring Up/Bring Down - Bring Down**.



ft 服务器实用程序

选择 **ftServer - CPU Module - CPU Module (to be removed) - CPU Module Start/Stop – Stop**.

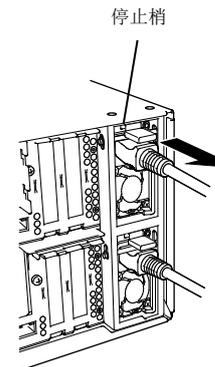


在 PCI 模块重复上述步骤，并确认 CPU/ IO 模块和 IO 模块（PCI 模块）的状态为 **“Removed”**。

提示

当拆卸 CPU/IO 模块 0 时，选择停止 CPU 模块（ID: 0）和 PCI 模块（ID: 10）

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。

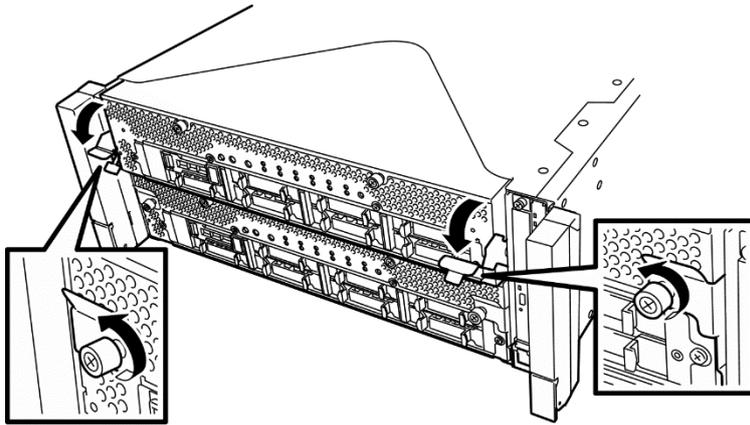
4. 松开 CPU/IO 模块左、右两侧的杠杆手柄上的黑色杠杆的螺丝，以按下杠杆。

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

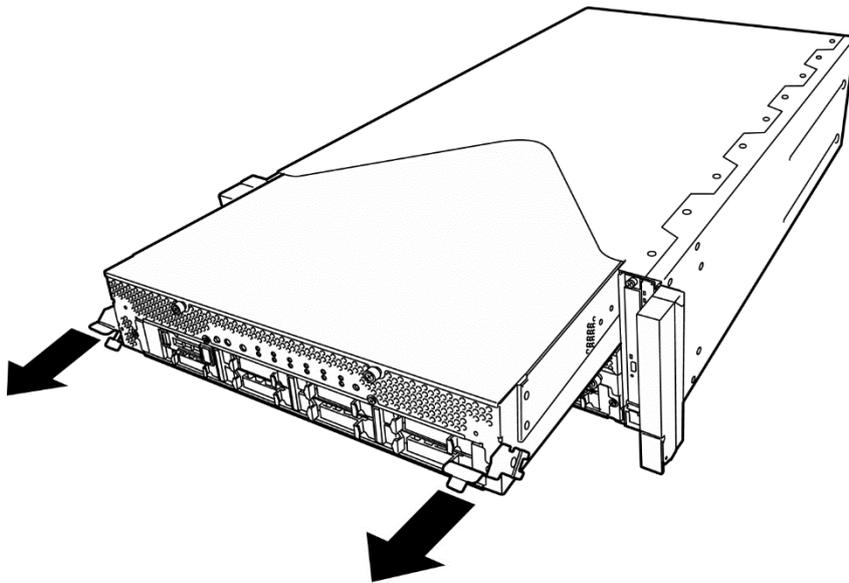
如果无法轻易断开 LAN 线缆，请按下弹簧锁用一字槽螺丝刀拆卸。



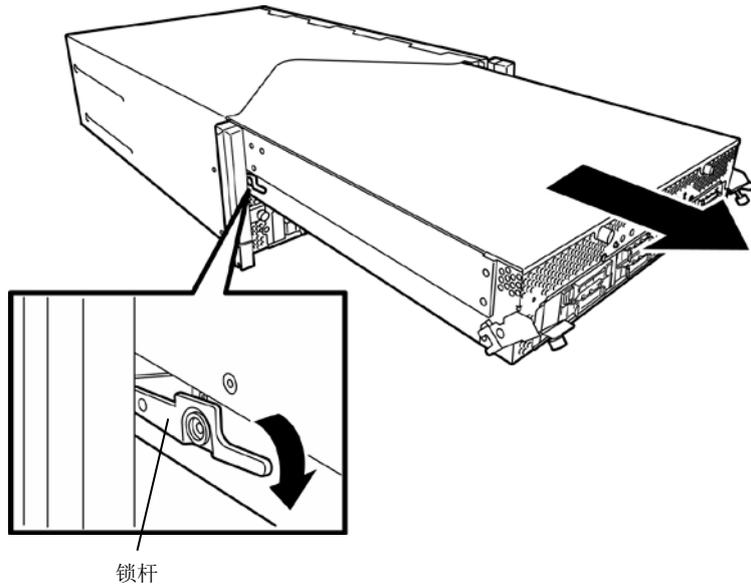
5. 握住 CPU/IO 模块的黑色拉杆将其拉出。
直至其被锁住、停止。

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 CPU/IO 模块

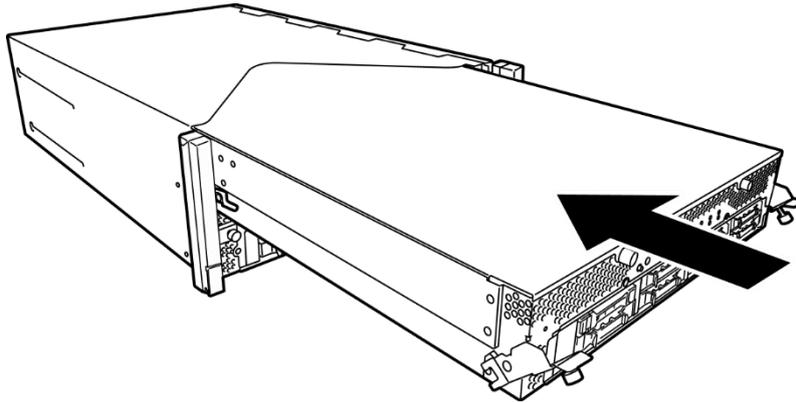
按以下步骤安装 CPU/IO 模块。

重要

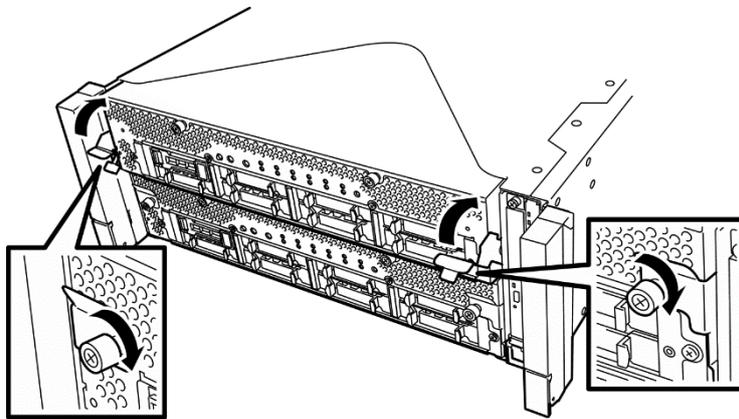
- 安装或拆卸选项设备前请参考 第 2 章(5.1.3 安装、拆卸和替换设备)和 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 第 4 章(4.8 防止静电措施)。
- 推入黑色拉杆并拧紧螺丝。注意不要在此过程中使设备受到撞击。

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 ft 服务器实用程序或 NEC ESM PRO 管理器的 "Information of server state/constitution" 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 DIMM

DIMM (双工在线内存模块)被安装在 Express5800/ft 系列的 CPU/IO 模块的 DIMM 插槽中。

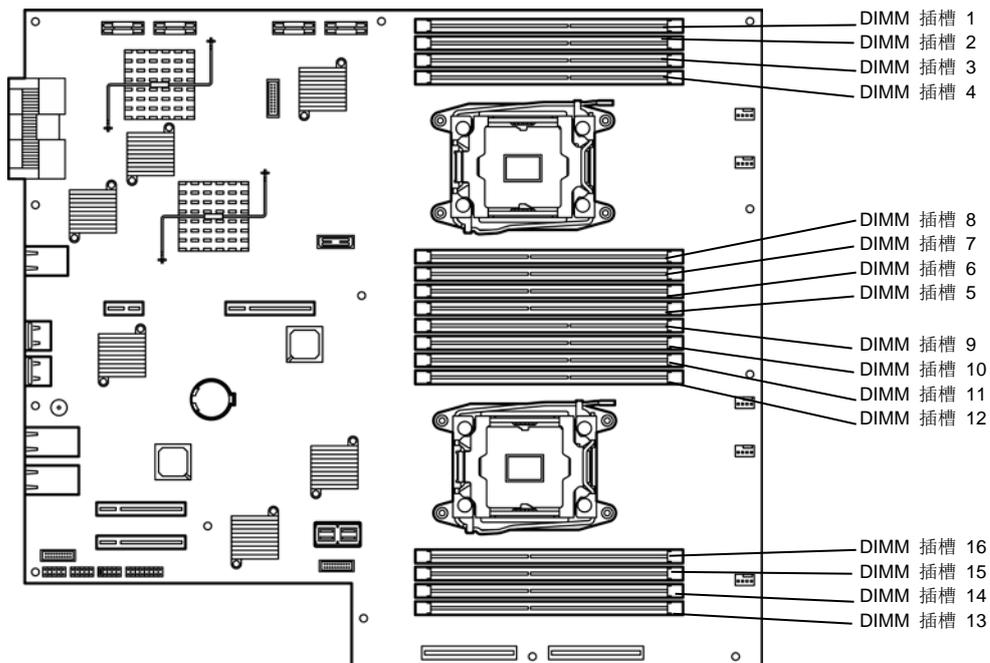
CPU/IO 模块的母板有 16 个 DIMM 的插槽。

提示

- 根据服务器型号不同，最大的内存容量如下：
 - R320e-E4, R320e-M4 模块: 最大 512GB (32GB x 16 单元)
- 在 POST, 或在 NEC ESM PRO, 或在脱机维护工具将的错误消息和日志中, DIMM 接头可能被描述为"group"。"group"旁边的序号与下页图中的插槽号相对应。

重要

- 确认使用 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 第 2 章(5.1.3 安装、拆卸和替换设备)和 Safety Precautions and Regulatory Notices 第 4 章(4.8 防止静电措施)。



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。

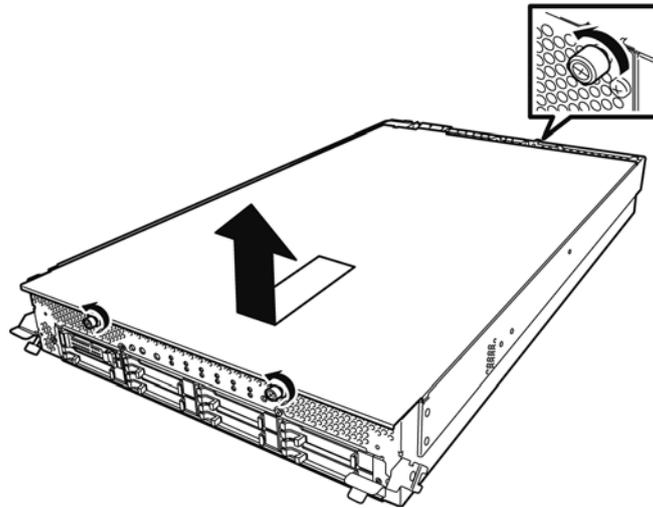
- DIMM 9 到 16 仅在安装了处理器#2 时可用。
- 安装 DIMM 时，请将有相同序号的产品安装到 CPU/IO 模块 0 和 1 的相同序号的插槽中。
- 参考下表安装附加的 DIMM。

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
	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
	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
	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	

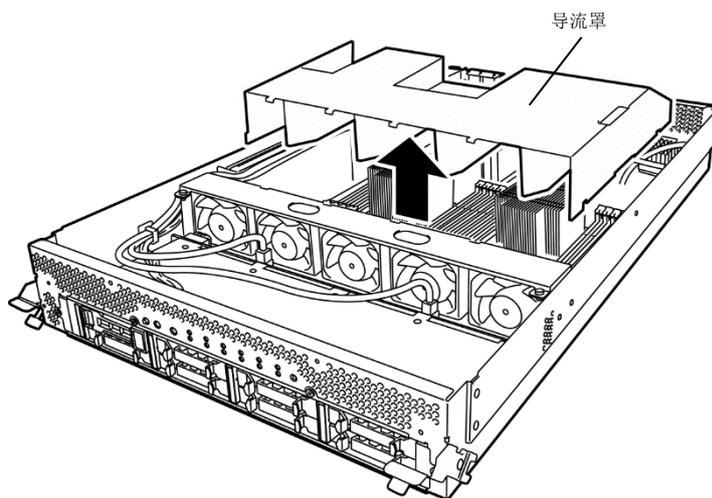
5.5.1 安装 DIMM

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. 参考第 2 章 (5.4.1 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。

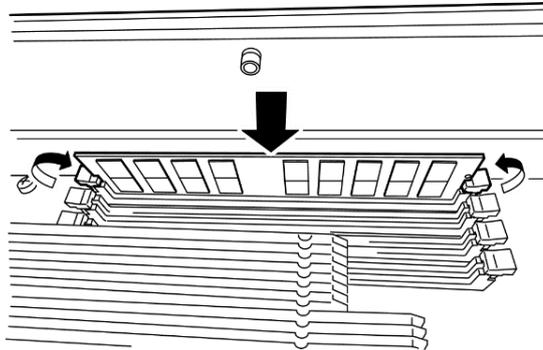


5. 拆卸导流罩。



6. 垂直将 DIMM 插入插槽。

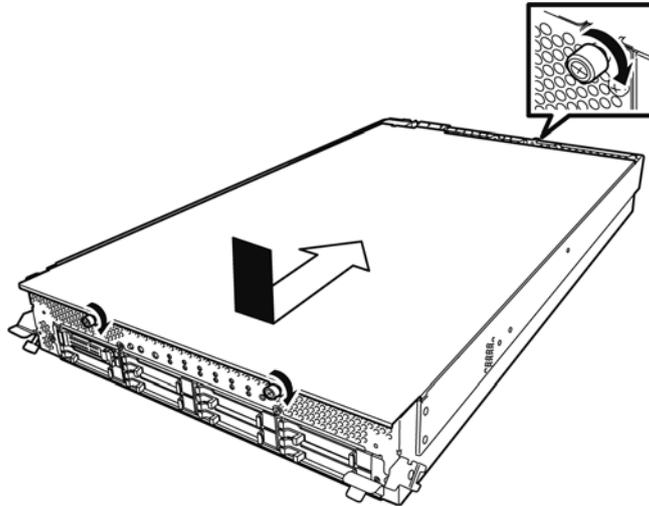
待 DIMM 完全插入插槽后，拉杆会自动关闭。



注意

注意 DIMM 的方向。
DIMM 的终端有缺口开关防止插入错误。

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 CPU/IO 模块”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. 检查 POST 画面错误消息。

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。

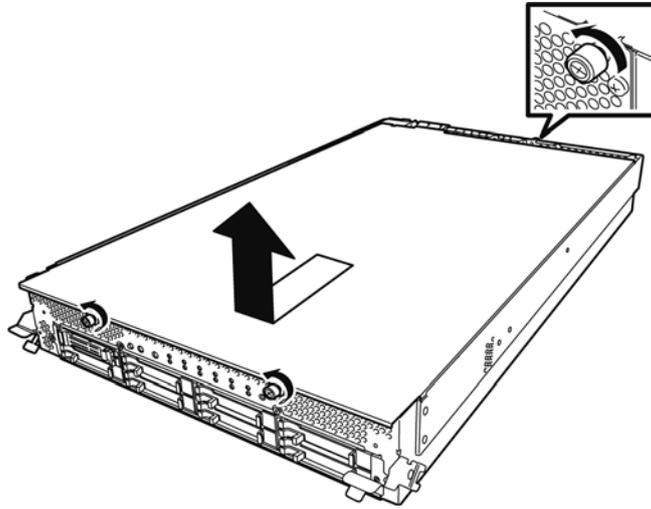
5.5.2 拆卸 DIMM

按以下步骤拆卸 DIMM。

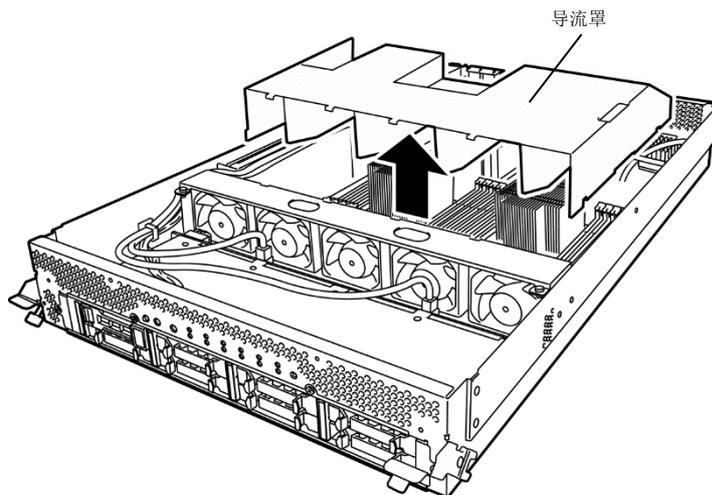
重要

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. 参考第 2 章 (5.4.1 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。

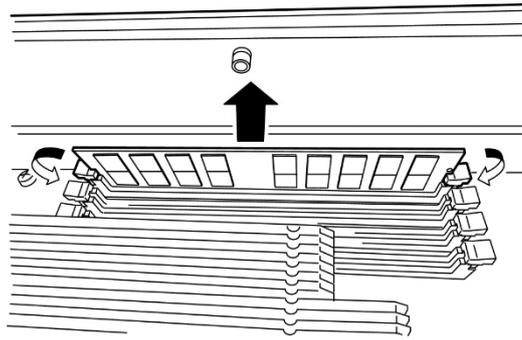


5. 拆卸导流罩。

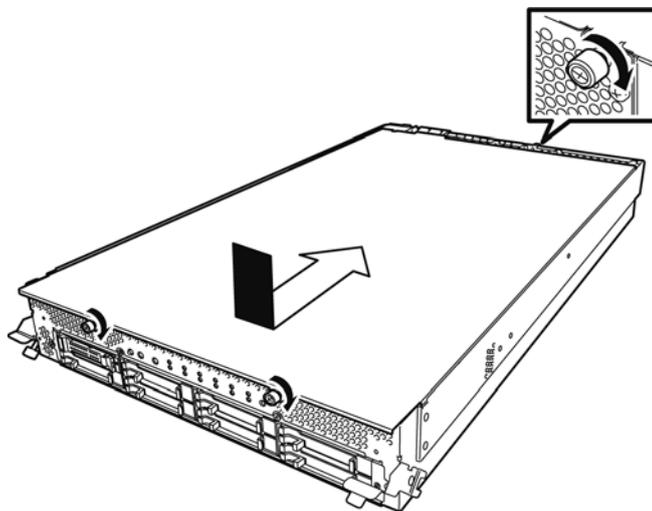


6. 打开要水平拆卸的 DIMM 插槽两端的拉杆。

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. 参考第 2 章 (5.4.2 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 DIMM

按以下步骤替换故障的 DIMM。

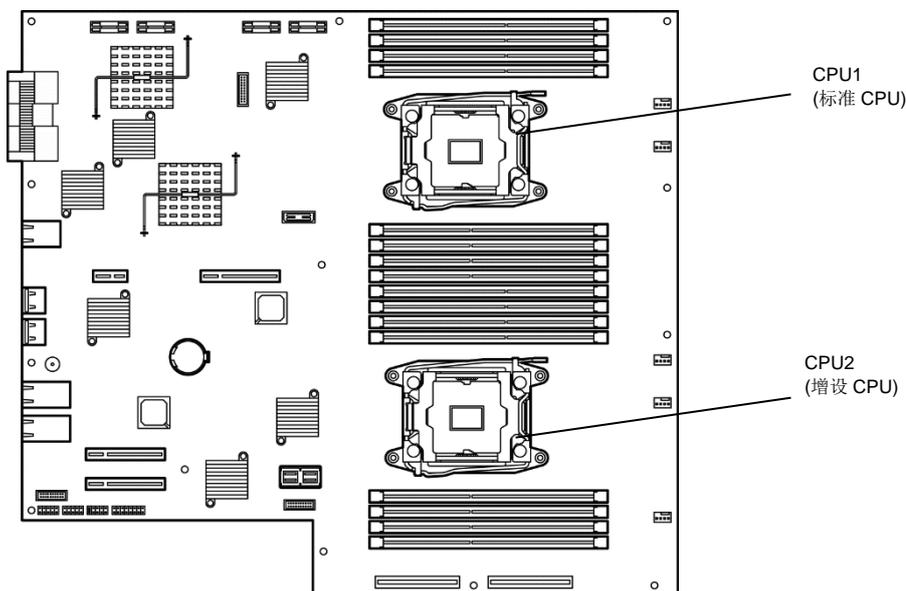
1. 如果内存插槽的错误 LED 亮了，根据第 1 章 (6.1 指示灯显示的错误消息) 检查故障的 DIMM。
2. 参考第 2 章 (5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块)。
3. 替换 DIMM。
4. 参考第 2 章 (5.4.2 安装 CPU/IO 模块)。
5. 使用 NEC ESM PRO 管理器或 ft 服务器实用工具启动 CPU/IO 模块。

5.6 处理器(CPU)

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

重要

- 确认使用 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 第 2 章(5.1.3 安装、拆卸和替换设备)和 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 第 4 章(4.8 防止静电措施)。



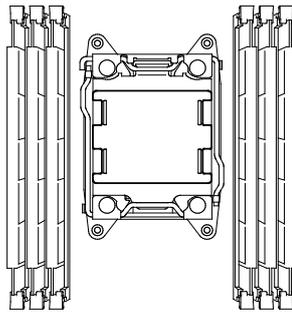
5.6.1 安装 CPU

按以下步骤安装 CPU 及散热片。

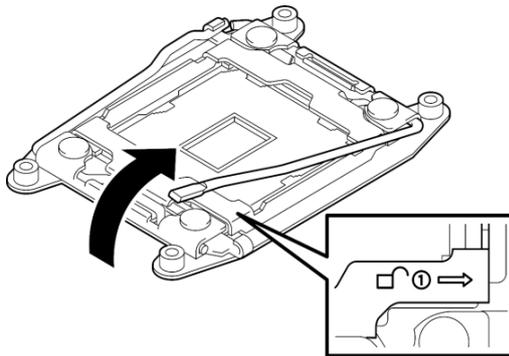
1. 关闭 OS。
会自动关闭服务器。
2. 从插座拔出电源线。
3. 参考第 2 章 (5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块)。
4. 参考第 2 章 (5.5.2 拆卸 DIMM)。
5. 确定 CPU 插槽的位置。
6. 从处理器 (CPU) 的插槽上卸下保护盖。

重要

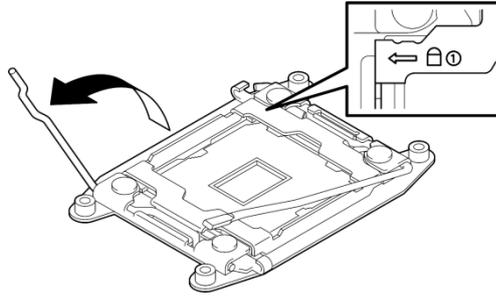
保留拆下的保护盖以备将来使用。



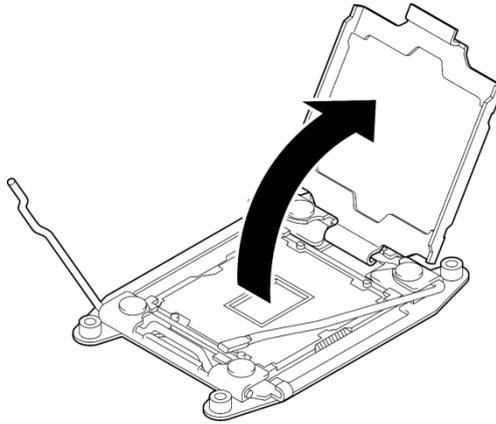
7. 向下推标有“ ① →”的插槽拉杆从挂钩上松开，然后慢慢打开固定杆直到其停止。



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。

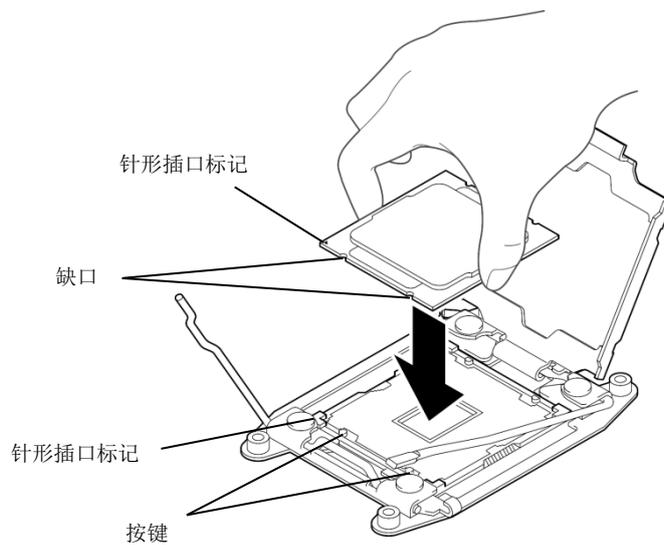
为了便于安装，用拇指和食指拿住处理器的边缘，这样缺口与 CPU 插槽上的按键可以对齐。

重要

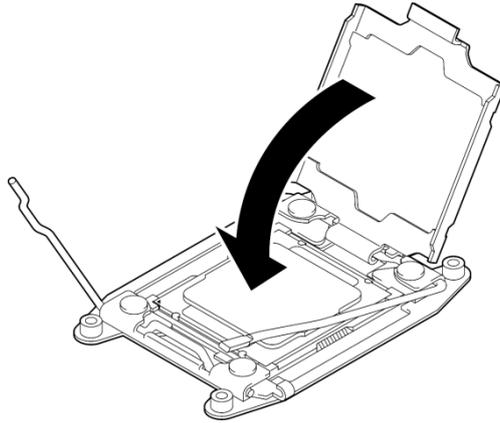
- 确保只拿住处理器的边缘。
- 注意不要碰到处理器（销部分）的底部。

注意

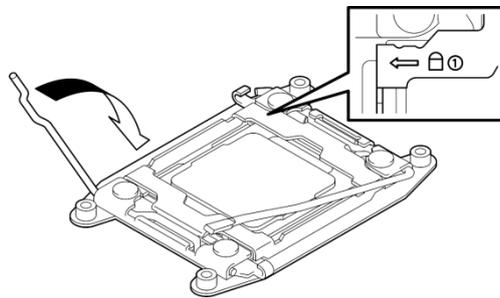
- 当处理器上的缺口与 CPU 插槽的按键对齐时插入处理器。
- 垂直按下处理器，不要在插槽中倾斜或滑动。



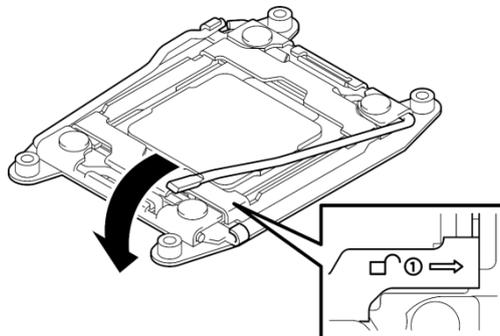
11. 轻轻将处理器推到 CPU 插槽中，并关闭盖板。



12. 关闭标有"← ①"的插槽拉杆。



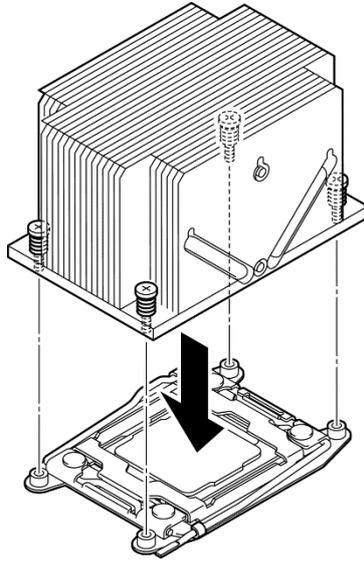
13. 关闭标有"① →"的插槽拉杆。



14. 将散热片放置在 CPU 上。

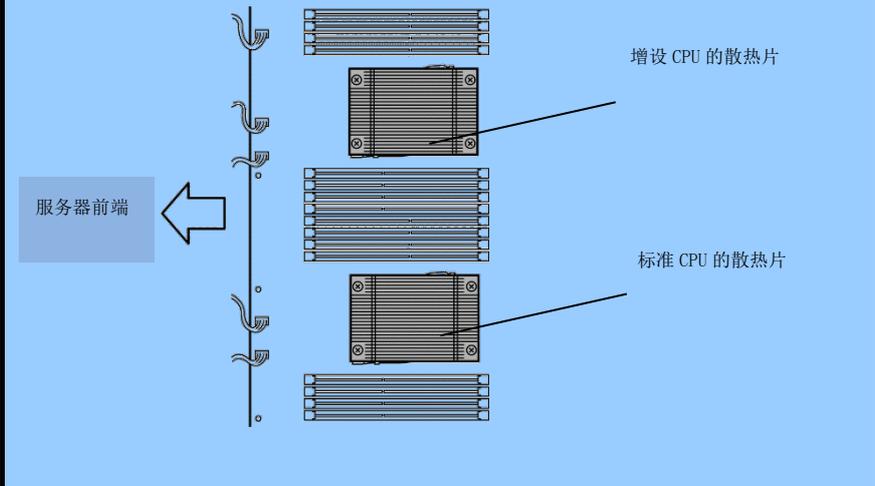
重要

不要用手触碰散热片后面的冷凝器。



重要

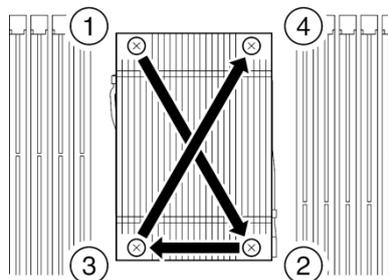
如果安装增设 CPU，请确保增设 CPU 的散热片方向与标准 CPU 的相同。



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. 参考第 2 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 CPU

按照与安装相反的步骤拆卸散热片和 CPU。

5.6.3 替换 CPU

按以下步骤替换故障的 CPU 和散热片。

1. 通过 Event Log 确认故障的 CPU。
2. 参考第 2 章 (5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块)。
3. 参考第 2 章 (5.6.1 安装 CPU) 替换新散热片和 CPU。
4. 参考第 2 章 (5.4.2 安装 CPU/IO 模块)。
5. 使用 NEC ESM PRO 管理器或 ft 服务器实用工具启动 CPU/ IO 模块。

5.7 PCI 板卡

可以在 CPU/IO 模块中安装两个或四个 PCI 板卡。

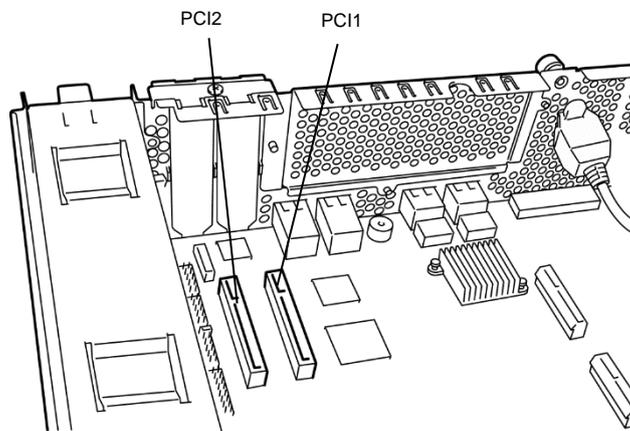
重要

安装或拆卸选项设备前请参考 第 2 章(5.1.3 安装、拆卸和替换设备)和 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 第 4 章(4.8 防止静电措施)。

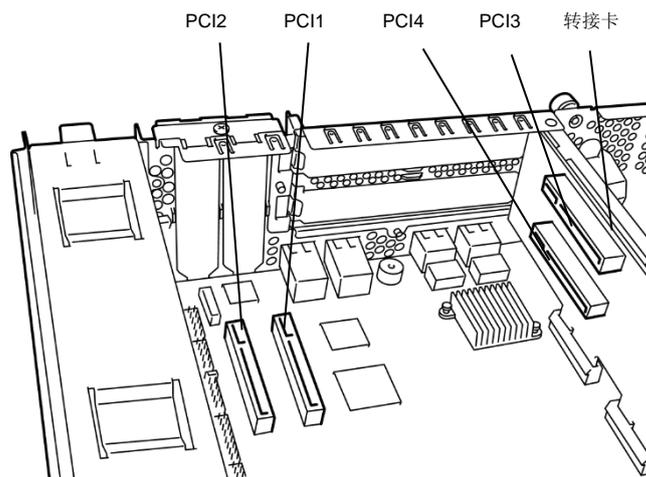
5.7.1 注意事项

按以下注意事项安装、拆卸或替换 PCI 板卡。

- 进行双 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。当一个 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(不附带转接卡) >



< R320e-M4 型号(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	
N8804-011	10GBASE-T 1ch board set	○	○	*1 *2	
N8803-040	Fibre Channel board set	○	○	*1	
N8803-041	SAS board	○	○	*2	

*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。

参考系统配置指南确认最终支持状态。

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	Fibre Channel board set	-	-	○	○	*1 *3
N8803-041	SAS board	○	○	○	○	*2 *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 > N8804-011 > N8803-041 > N8804-012。

参考系统配置指南确认最终支持状态。

5.7.2 安装 PCI 板卡

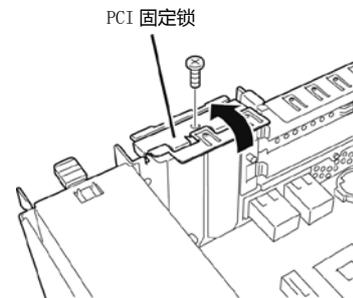
按以下步骤安装与 PCI 板卡插槽连接的板卡。

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

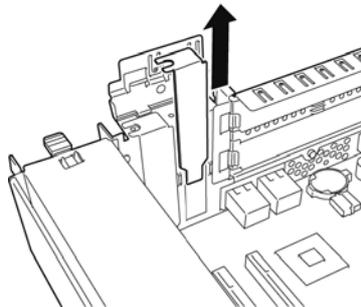
1. 关闭 OS。
服务器会自动关机。
2. 从插座上拔出电源线。
3. 参考第 2 章 (5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块)。
4. 拆卸固定锁的一个螺丝，打开锁。



5. 拆卸 PCI 支架盖板。

重要

保存好卸下的 PCI 支架盖板。

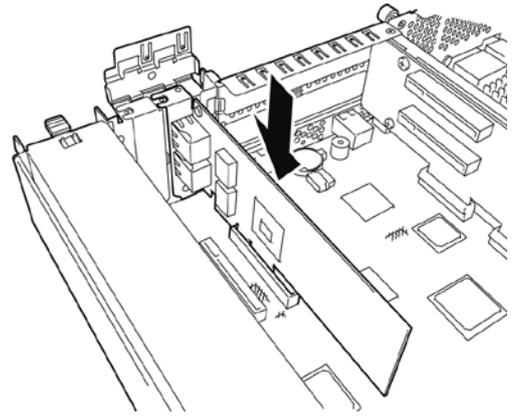


- 在 PCI 插槽中安装 PCI 板卡。

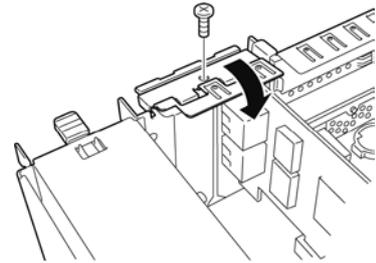
重要

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。



- 参考第 2 章 (5.4.1 安装 CPU/IO 模块)。

- 连接电源线。

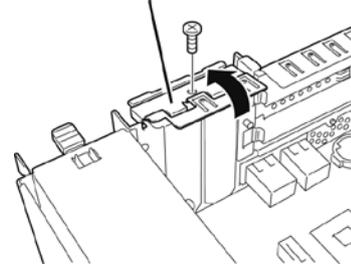
- 按下电源开关打开服务器。

- 确认 POST 画面没有显示错误消息。

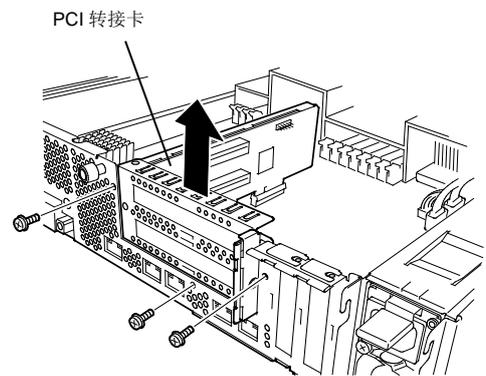
如果 POST 画面显示了错误消息，请记录并参考第 1 章(6.2 错误消息)的 POST 错误消息。

(2) 安装全高型 PCI 板卡

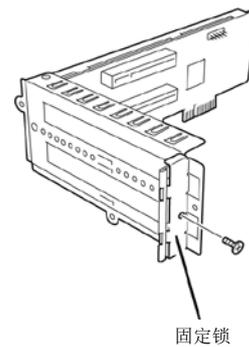
1. 关闭 OS。
服务器会自动关机。
2. 从插座上拔出电源线。
3. 参考第 2 章 (5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块)。
4. 卸下固定固定锁的一颗螺丝，打开锁。



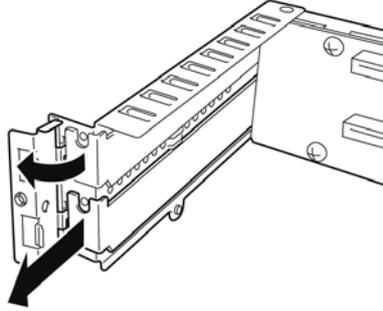
5. 卸下固定转接卡的三颗螺丝，从主板上拆卸转接卡。



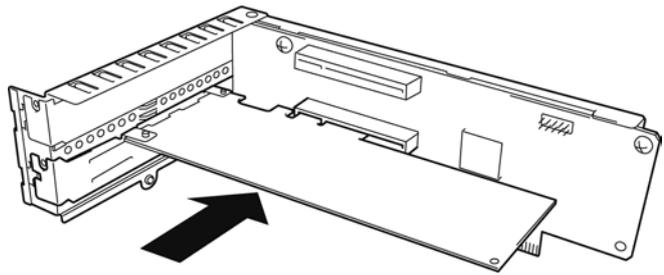
6. 卸下固定停止梢的一颗螺丝，从转接卡上卸下停止梢。



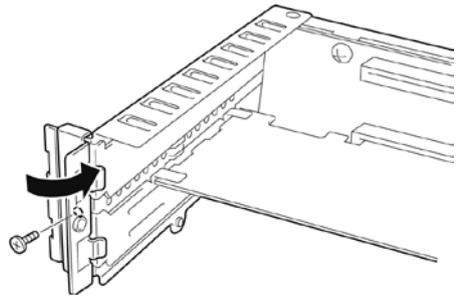
7. 拆卸 PCI 空盖板。

重要**小心保存卸下的 PCI 空盖板。**

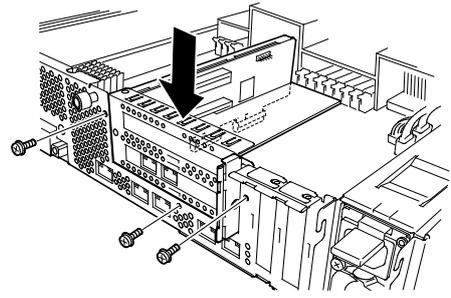
8. 在 PCI 插槽中安装 PCI 板卡。

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。**

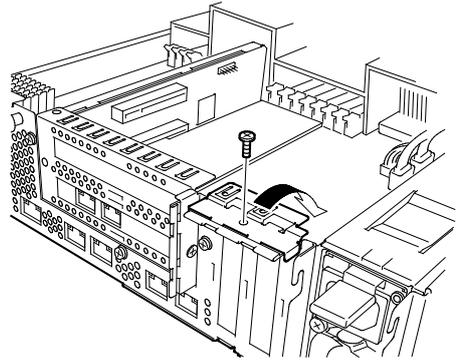
9. 闭锁并用步骤 6 拆卸的一颗螺丝将其固定。



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. 参考第 2 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 错误消息)的 POST 错误消息。

5.7.3 拆卸 PCI 板卡

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 PCI 板卡

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. 查看系统日志确认故障的板卡。
2. 删除 LAN 双工。（方法参考本章“2.3 清除双工化”。）
3. 参考第 2 章（5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块）。
4. 拆卸 PCI 卡。
5. 替换新板卡并将其固定。
6. 参考第 2 章（5.4.2 安装 CPU/IO 模块）。
7. 检查安装的 PCI 板卡被正确在 POST 和 OS 识别。
8. 重新创建绑定。（方法参考本章“2.2 双工化网络方法”。）

(2) N8803-040 光纤通道板卡集

1. 查看系统日志确认故障的板卡。
2. 参考第 2 章（5.4.1 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 托架，然后拆卸 PCI 卡。
5. 替换新板卡并将其固定。
6. 参考第 2 章（5.4.2 安装 CPU/IO 模块）。
7. 连接网络及选项设备的线缆。
安装的 CPU/IO 模块会自动启动。
8. 确认 PCI 板卡被正确在 POST 和 OS 识别。
9. 参考第 2 章（5.7.5 (2) N8803-040 光纤通道 1ch 板卡集）设置多路径。

(3) N8803-041 SAS 板卡

1. 查看系统日志确认故障的板卡。
2. 参考第 2 章（5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块）。
3. 拆卸 PCI 卡。
4. 替换新板卡并将其固定。
5. 参考第 2 章（5.4.2 安装 CPU/IO 模块）。
6. 连接网络及选项设备的线缆。
安装的 CPU/IO 模块会自动启动。
7. 确认 PCI 板卡被正确在 POST 和 OS 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) N8804-011 10GBASE -T 1ch 板卡集或 N8804-012 1000BASE-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
参考第 2 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
安装 N8804-011 10GBASE -T 1ch 板卡集或 N8804-012 1000BASE-T 2ch 板卡集，并重启系统。
系统启动后驱动程序自动安装。
- 配置双工 LAN
参考第 2 章 (2. 网络双工)

(2) N8803-040 光纤通道 1ch 板卡集

- 安装选项 PCI 板卡的插槽
参考第 2 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
安装 N8803-040 光纤通道板卡并启动系统。
系统启动后驱动程序自动安装。
- 配置多路径

重要

此操作必须在 root 用户执行。

1. 运行以下命令来启动路径监视守护进程 (multipathd)。

```
# systemctl start multipathd
# systemctl enable multipathd
```

2. 运行以下命令来创建多路径设备。

```
# multipath
```

执行此命令后，dm-X 的 dm 设备(X 表示数字)在/dev 目录下创建后，同时 dm-mp 设备 mpathN 和 mpathNM (N 指示字母 (软链接到 dm 设备)，M 表示数字 1 或以上) 下的/dev/Mapper 创建。 mpathN 是第 N 个 LUN，mpathNM 是 mpathN 第 M 个分区。

3. 运行以下命令来检查路径状态。可以显示每个 dm-mp 设备的路径的状态。检查没有失败或故障路径。

```
# multipath -ll
```

4. 创建分区和文件系统，并挂载它们。 dm 的设备被 Linux 操作系统内部使用。确保使用 dm-mp 设备。还要使用 dm-mp 设备名称添加 LUN 条目到/etc/fstab 中。服务器必须重新启动，以反映在系统中该分区的变更。

- **修改 ft 服务器 LUN 分配的步骤（重要）**

在 ft 服务器的 iStorage 上分配 LUN，或清除分配时，一定要遵循如下所述的过程中的过程 A 或过程 B。否则，ft 服务器可能无法被复制。

在本地的过程 A

服务器的 LUN 分配变更后的第一次启动时，下面的消息输出到 ft 服务器的本地控制台，并且可能会提示输入。

```
Comparing initramfs and rootfs storage config...
Missing or stale /etc/multipath/wwids in initramfs!
Missing or stale /etc/multipath/bindings in initramfs!
*** Synchronize these files by regenerating the initramfs? [Y/n]
```

如果出现此信息，输入 [Y]。

随后出现以下信息，再次输入[Y]。服务器重启。

```
Regenerating initramfs.
This may take a few minutes...
[REPAIR] prep_20-multipath
Done.
*** System reboot required to complete repair, reboot now [Y/n]
```

所需工作的描述在至此完成。

如果不出现如上面所示提示您输入的消息，就不需要任何操作了。

在远端的过程 B

服务器的 LUN 分配变更后的第一次启动时，远程到登录 ft 服务器，然后执行以下命令。

```
# /opt/ft/sbin/ft-prep
```

如果屏幕上出现类此过程 A 的提示输入，输入两次[Y]，并重启服务器。

所需工作的描述在至此完成。

如果不出现如上面所示提示您输入的消息，就不需要任何操作了。

(3) N8803-041 SAS 板卡

- 安装选项 PCI 板卡的插槽

参考第 2 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

安装 N8803-041 SAS 板卡并启动系统。

启动启动之后驱动程序自动安装。

5.8 添加、拆卸和替换内部 USB 电缆

5.8.1 添加

按以下步骤添加内部 USB 电缆。

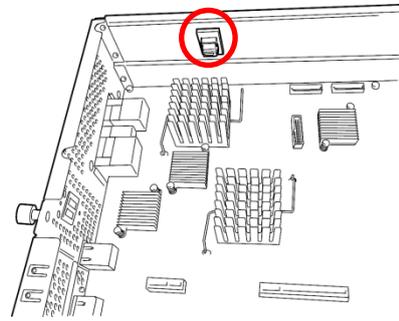
重要

安装或拆卸选项设备前请参考 第 2 章(5.1.3 安装、拆卸和替换设备)和 *Safety Precautions and Regulatory Notices* 第 4 章(4.8 防止静电措施)。

1. 关闭 OS。
服务器会自动关机。
2. 从插座上拔出电源线。
3. 参考第 2 章 (5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块)。
4. 安装电缆夹。

重要

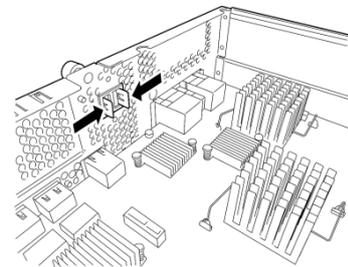
安装电缆夹时，将其与雕刻标记对齐。



5. 握住在设备内的旋钮，拆卸 USB 端口盖。

重要

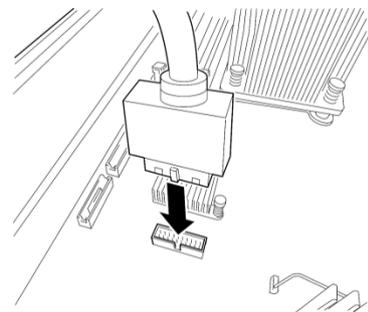
妥善保存拆下的盖。



6. 在 CPU/IO 卡上的连接器安装内部 USB 电缆。

重要

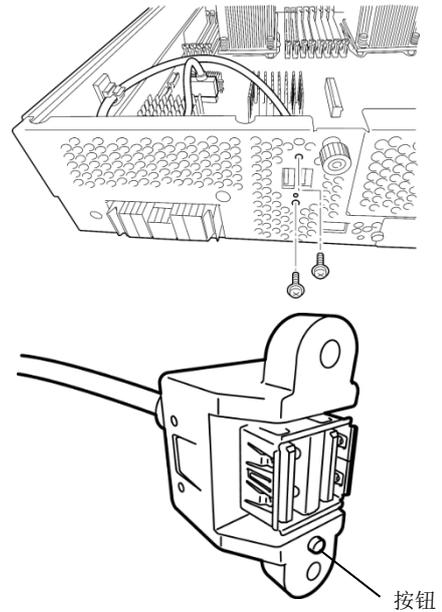
对齐连接器的缺口。



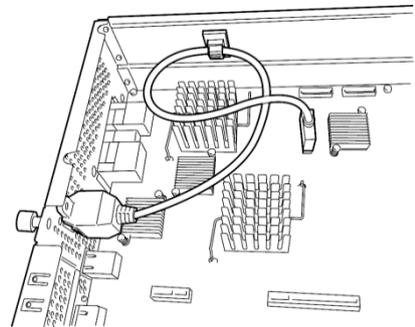
7. 安装内置的 USB 电缆到机箱，并用螺钉拧紧。

重要

与机箱调整连接器按钮。



8. 用电缆夹固定内置的 USB 连接器。



9. 参考第 2 章 (5.4.2 安装 CPU/IO 模块)。
10. 连接网络电缆和选项设备电缆。
11. 连接电源线。
12. 按下电源开关打开服务器。
13. 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 错误消息)的 POST 错误消息。

5.8.2 拆卸

请按与安装相反的步骤拆卸内置 USB 电缆。

5.8.3 替换

按以下步骤替换故障的内部 USB 电缆。

1. 参考第 2 章 (5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块)。
2. 替换内置 USB 电缆
3. 参考第 2 章 (5.4.2 安装 CPU/IO 模块)。

从 NEC ESMPRO 管理器或 ft 服务器实用程序启动 CPU/IO 模块。

NEC Express5800 系列

Express5800/R320e-E4, R320e-M4

3

实用功能

本章介绍了使用该服务器时的实用功能。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配置实用程序

介绍了服务器的 SAS配置实用程序。

4. Flash FDD

介绍了 Flash FDD。

5. EXPRESSBUILDER的详情

介绍了服务器附带的EXPRESSBUILDER。

6. EXPRESSSCOPE Engine 3

介绍了 EXPRESSSCOPE Engine 3。

7. NEC ESMPRO

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

1. 系统 BIOS

您可使用 BIOS Setup 实用程序(SETUP)检查并更改参数设置。

1.1 启动 SETUP

打开服务器进入 POST（开机自检）。

片刻后下列消息出现在屏幕左下角。

Press <F2> SETUP, ... (* 根据环境不同可能会出现不同的消息)

如果按下<F2>，在 POST 之后 SETUP 会被启动，然后主菜单会显示(初始化可选 ROM 时按<F2>键也可启动 SETUP)。

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 。
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

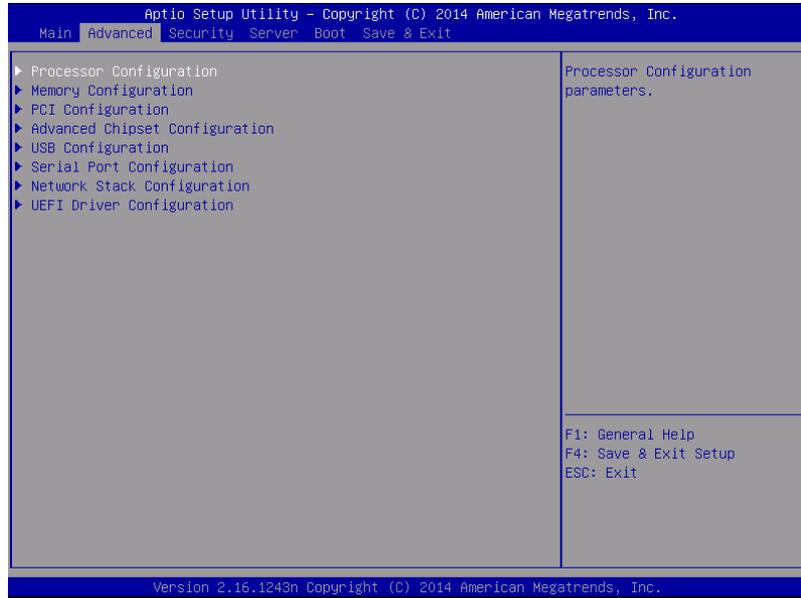
- 请务必确认 BIOS 参数内的日期和时间被正确配置。
- 每月查看系统时钟。此外，如果在需要高度精确时间的系统中运行本服务器，我们推荐使用时间服务器(一个 NTP 服务器)。
- 如果在定期调整的情况下，系统时间仍然出现显著延迟或超前，请联系您购买本服务器的销售代理商或维护服务公司进行维护。

1.2.2 Advanced

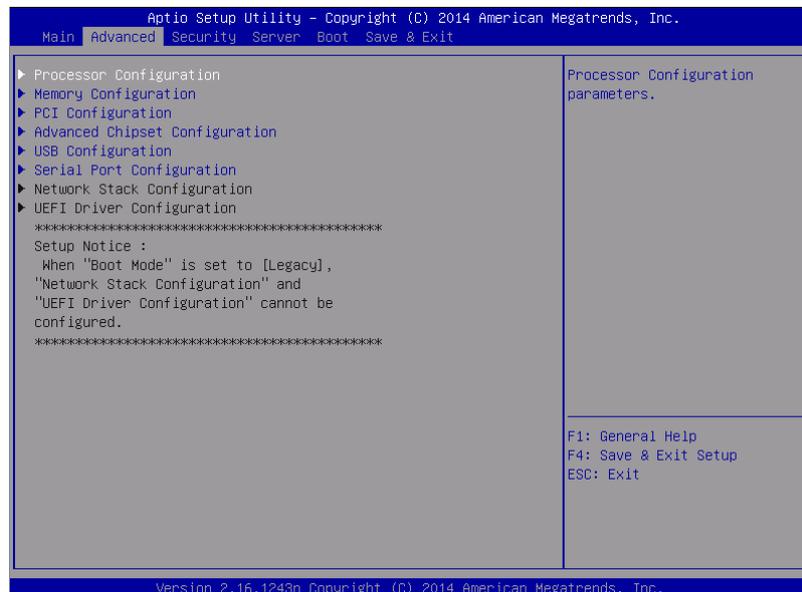
如果将光标移动至 **Advanced** ， 将显示高级菜单 **Advanced**。

对于左侧标有“▶”的菜单，选择一个菜单并按<Enter>键显示其子菜单

如果 Boot Mode 是 [UEFI]:



如果 Boot Mode 是 [Legacy]:

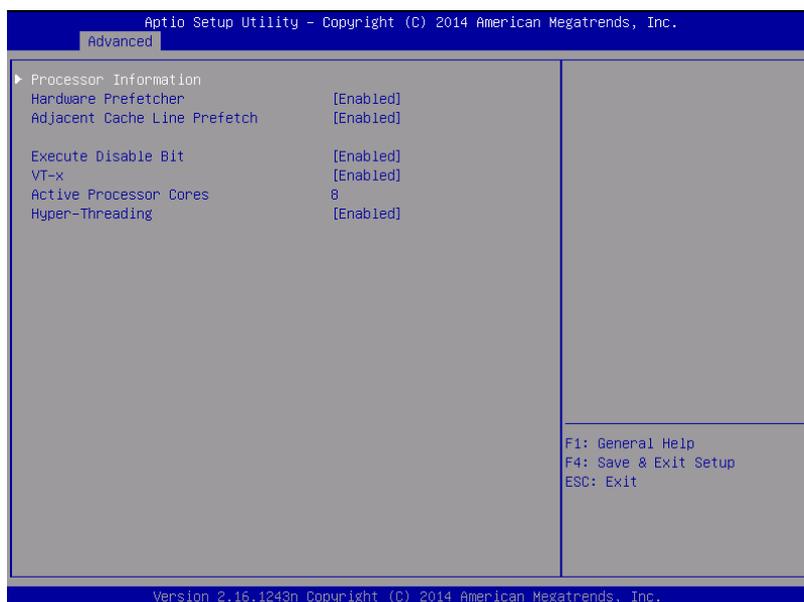


注意

如果 Boot Mode 是[Legacy]则 Network Stack Configuration 或 UEFI Driver Configuration 子菜单不能选择。他们只有在 Boot Mode 是[UEFI]的时候可以选择。

(1) Processor Configuration 子菜单

从 **Advanced** 菜单中选择 **Processor Configuration** 后，按<Enter>键显示以下菜单。对于左侧标有 ▶ 的菜单，将光标移至该项，然后按<Enter>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
Processor Information	-	-
Hardware Prefetcher	Disabled [Enabled]	启用或禁用硬件预取功能。
Adjacent Cache Line Prefech	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 (最大核心数) 只有在安装了一个处理器后可以更改。该设置只用于调试的目的使用。
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

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2014 American Megatrends, Inc.	
Advanced	
Processor 1 CPUID	306f2
Processor Type	Intel(R) Xeon(R) processor E5-2630 v3
Processor Speed	2400 MHz
Active Cores	8
Max Cores	8
L2 Cache RAM	8 x 256 kB
L3 Cache RAM	20480 kB
Microcode Revision	ffff0001
EMT64	Supported
Hyper-Threading	Supported
Processor 2 CPUID	306f2
Processor Type	Intel(R) Xeon(R) processor E5-2630 v3
Processor Speed	2400 MHz
Active Cores	8
Max Cores	8
L2 Cache RAM	8 x 256 kB
L3 Cache RAM	20480 kB
Microcode Revision	ffff0001
EMT64	Supported
Hyper-Threading	Supported
F1: General Help F4: Save & Exit Setup ESC: Exit	
Version 2.16.1243n Copyright (C) 2014 American Megatrends, Inc.	

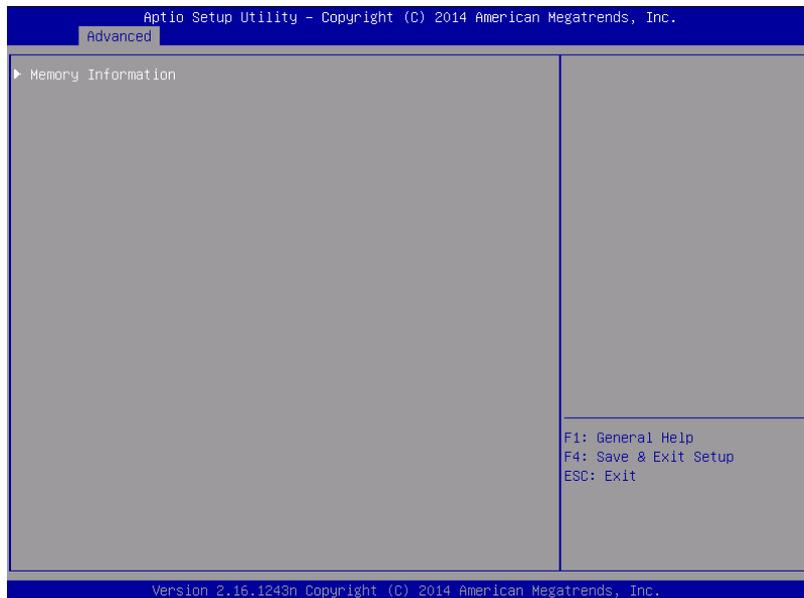
关于各选项的详细信息，请参照以下表格(仅限于显示)。

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	-	Processor 1支持英特尔64架构的时候显示[Supported]。
Hyper-Threading	-	Processor 1支持超线程功能的时候显示[Supported]。
Processor 2 CPUID	Number Not Installed	处理器2的ID以数值显示。 Not Installed 表示处理器插槽2暂未安装处理器。
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	-	处理器2支持英特尔64架构的时候显示[Supported]。
Hyper-Threading	-	处理器2支持超线程功能的时候显示[Supported]。

[]: 出厂设置

(2) Memory Configuration 子菜单

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

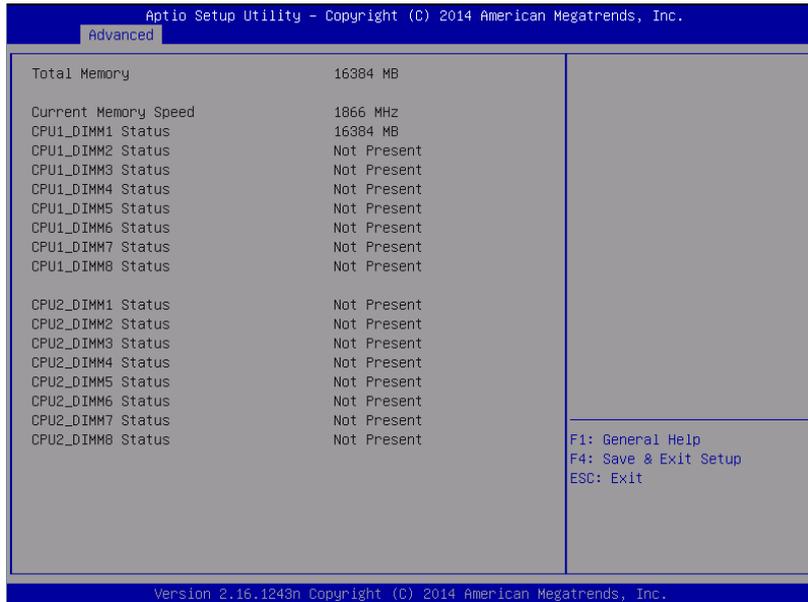


对于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
Memory Information	-	-

[]: 出厂设置

(a) Memory Information 子菜单



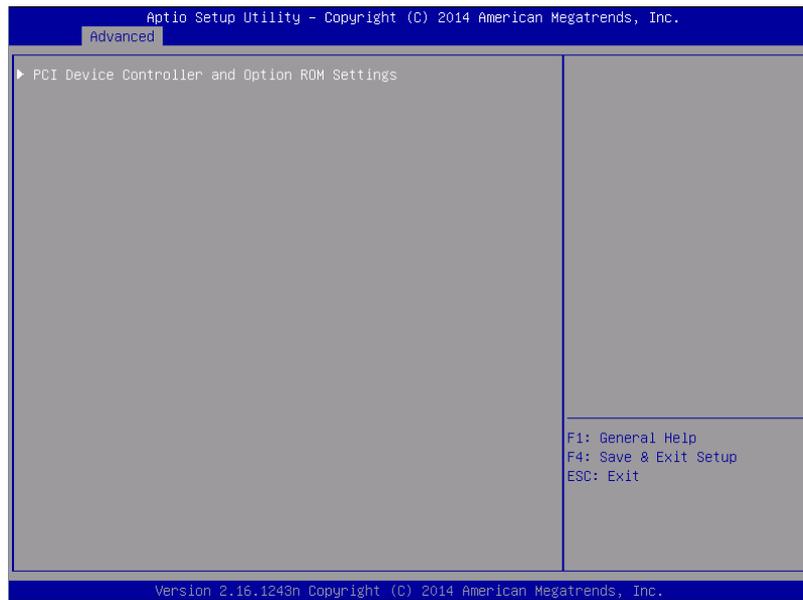
关于各选项的详细信息，请参照以下表格（仅显示）。

选项	参数	说明
Total Memory	–	显示安装的内存的物理容量。
Current Memory Speed	–	当前活动内存时钟。
CPU1_DIMM1-8 Status CPU2_DIMM1-8 Status	Number Not Present	显示各DIMM的容量、状态。 Number: 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>键显示如下所示菜单。

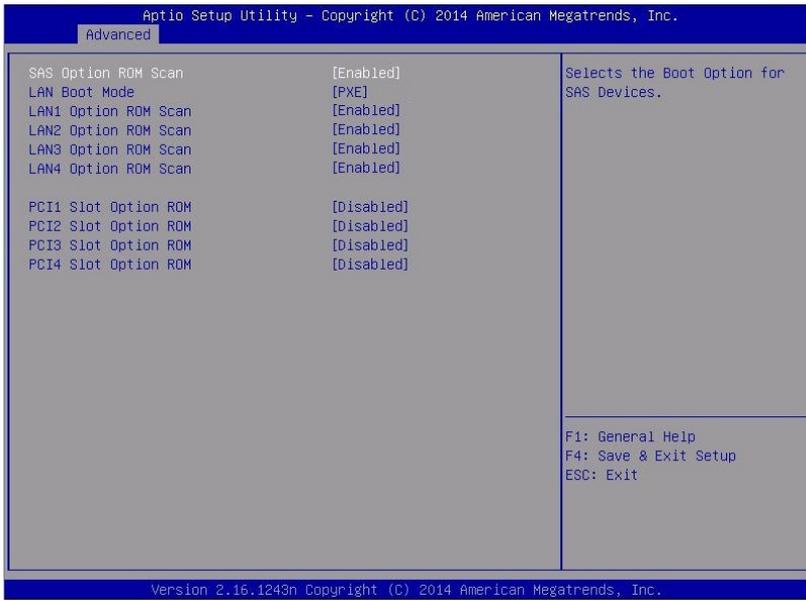


关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
PCI设备控制器和 Option ROM 设置	—	—

[]: 出厂设置

(a) PCI 设备控制器和 Option ROM Settings 子菜单



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	选择部署了板载LAN的option ROM。只有在Boot Mode是 [Legacy].时才会出现。
LANx Option ROM Scan	Disabled [Enabled]	启用或禁用板载LAN的选项ROM SCAN。 R320e-M4 x:1/2/3/4 R320e-E4 x:1/2
PCIx Slot Option ROM	[Disabled] Enabled	启用或禁用每个PCI插槽上的可选ROM。 R320e-M4 X:1/2/3/4 R320e-E4 X:1/2

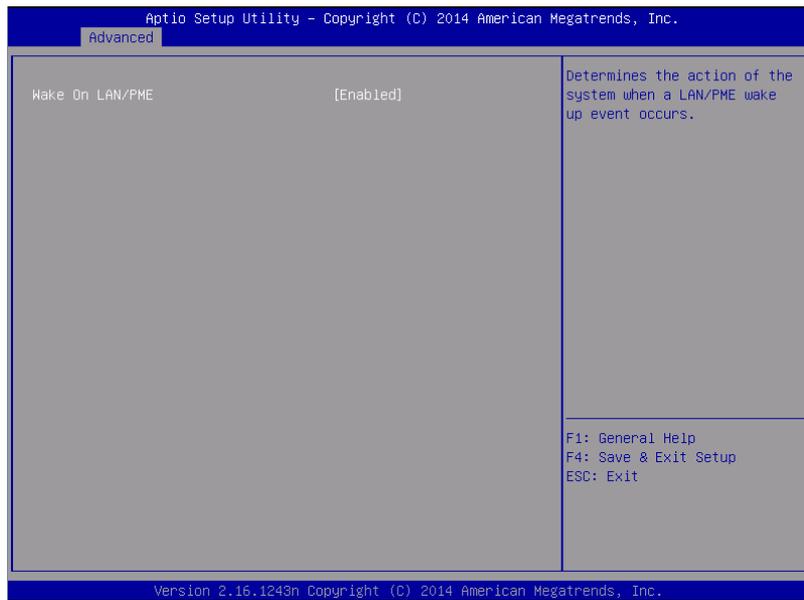
[]: 出厂设置

注意

对 RAID 控制器或者网卡(网络启动)或者光纤控制器而言, 如果没有连接安装了 OS 的硬盘, 请将该插槽的可选 ROM 设置为 **Disabled**。

(4) Advanced Chipset Configuration 子菜单

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



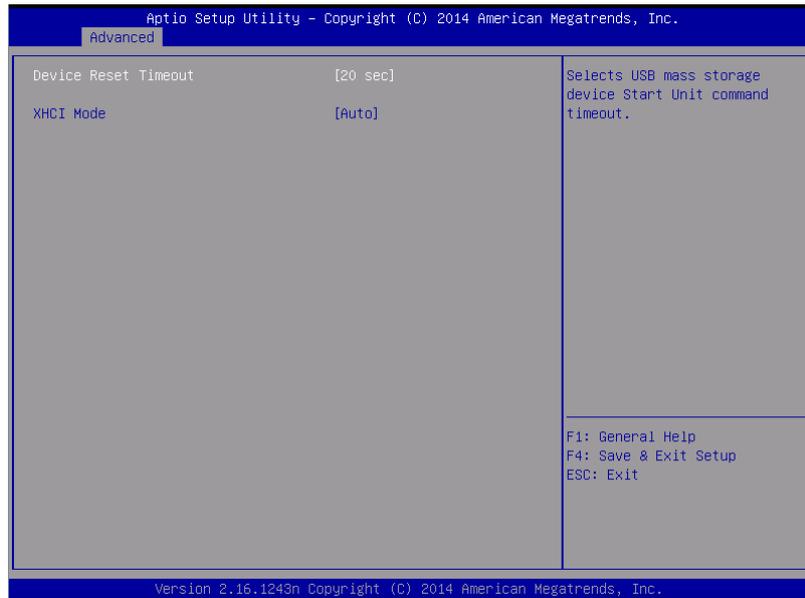
关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

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>键显示以下画面。



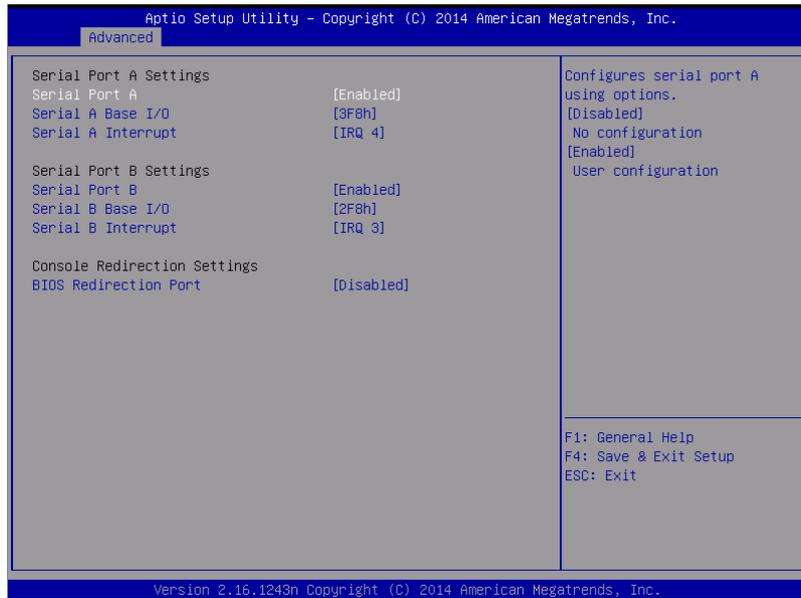
关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

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USB 3.0 控制器模式。 关于 [Smart Auto], USB 3.0的设置根据支持的OS在POST过程中被继承。 关于[Auto], USB 3.0 在支持USB3.0的OS启动后自动启用 关于 [Enabled], USB 3.0 启用。 对于 [Disabled], USB 3.0 被禁用。

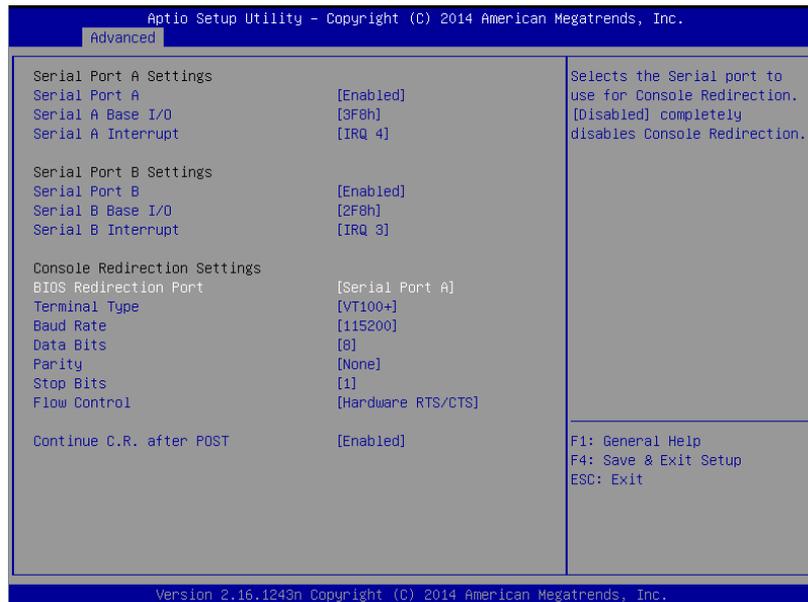
[]: 出厂设置

(6) Serial Port Configuration 子菜单

从 **Advanced** 菜单中选择 **Serial Port Configuration** 并按 <Enter> 键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> 键显示如下所示菜单。



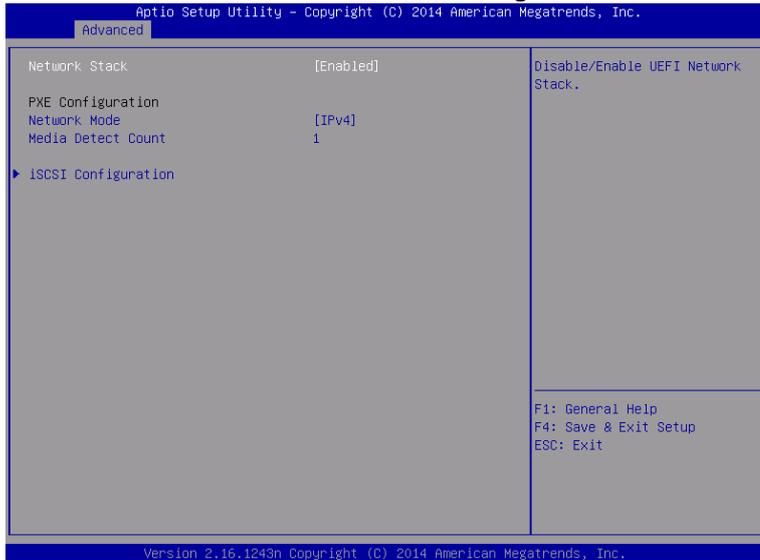
关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

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 4 [IRQ 3]	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。设置指定的串口的控制台重定向功能是否有效。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

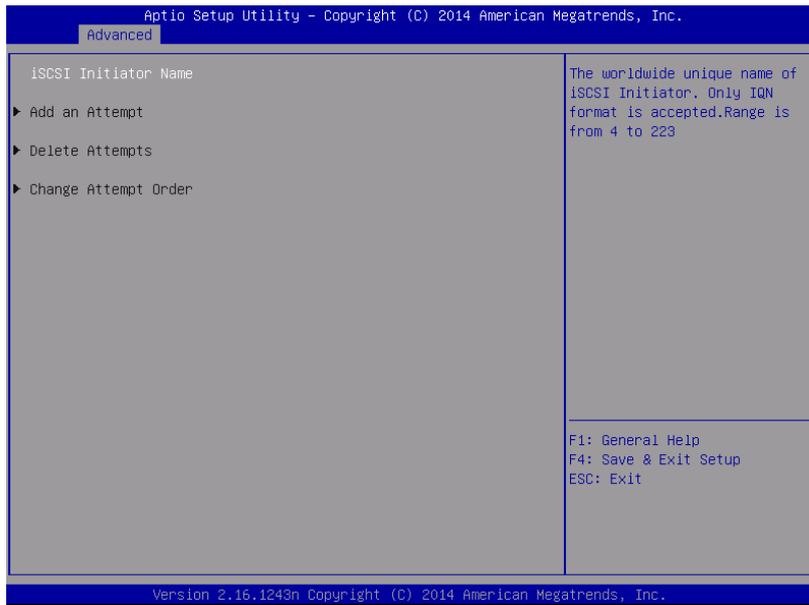
从 **Advanced** 菜单选择 **Network Stack Configuration**。按 **<Enter>** 显示下面的画面。



选项	参数	说明
Network Stack	Disabled [Enabled]	启用或禁用 UEFI network stack.如果该功能被启用则会显示下面的菜单项。
PXE Configuration	—	—
Network Mode	Disabled [IPv4] IPv6	设置 PXE network mode。
Media Detect Count	[1]-50	设置在PXE 连接过程中媒体发现的重试次数。
iSCSI Configuration	—	—

[]: 出厂设置

(a) iSCSI Configuration 子菜单

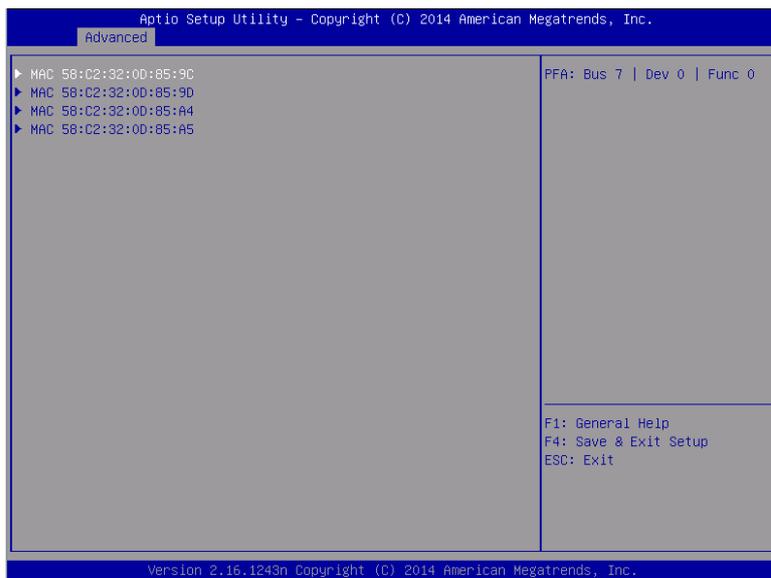


关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
iSCSI Initiator Name	4 to 223 alphanumeric characters	以“iSCSI qualified name (IQN)”的格式设定iSCSI发起名称。如果设置了iSCSI发起名称则可以选择下面的菜单项
Add an Attempt	—	—
Attempt [XX]	—	—
Delete Attempts	—	—
Change Attempt Order	—	—

[]: 出厂设置

①. Add an Attempt submenu

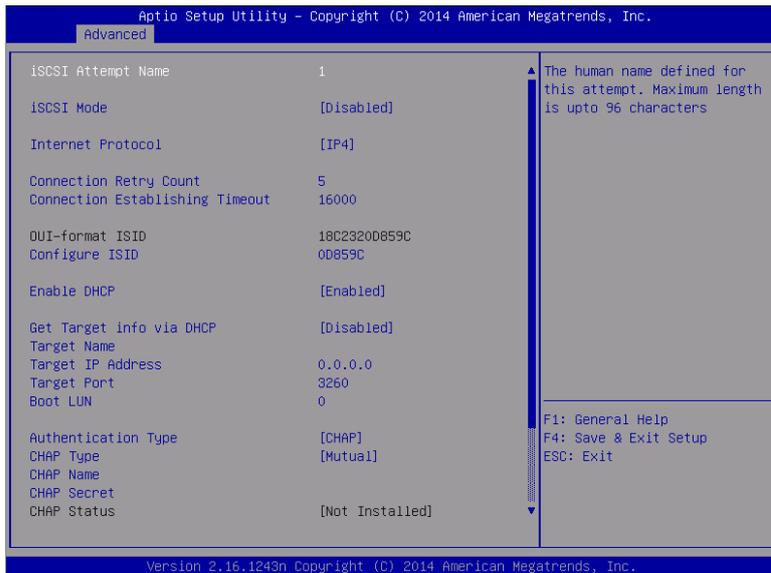


注意

如果板载 LAN 控制器或 PCI 设备的 UEFI 驱动已加载则会显示 MAC 地址。

选项	参数	说明
MAC [XX:XX:XX:XX:XX:XX]	—	—

②. MAC [XX:XX:XX:XX:XX:XX] submenu



选项	参数	说明
iSCSI Attempt Name	Up to 96 alphanumeric characters	设置 iSCSI 尝试名称。
iSCSI Mode	[Disabled] Enabled Enabled for MPIO	设置 iSCSI 模式。
Internet Protocol	[IP4] IP6	设置 iSCSI IP模式。
Connection Retry Count	0-[5]-16	设置iSCSI connection的重试次数。
Connection Establishing Timeout	100-[16000]-20000	以毫秒为单位设置iSCSI connection的超时值
OUI-format ISID	(Display only)	显示OUI-format ISID
Configure ISID	6 digits	设置OUI-format ISID的低三位。默认会存储MAC地址值
Enable DHCP	[Disabled] Enabled	启用或禁用 DHCP。
Initiator IP Address	IP Address	设置发起IP地址。如果启用了DHCP或互联网协议设置成 [IP6]则该选项不会出现。
Initiator Subnet Mask	IP Address	设置发起子网掩码。 如果启用了DHCP则该选项不会出现。

选项	参数	说明
Gateway	IP Address	设置网关。如果启用了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。如果禁用了DHCP则该选项不会出现。
Target Name	4 to 223 alphanumeric characters	以“iSCSI qualified name (IQN)”的格式设置目标名称。如果Get Target info via DHCP被启用则该选项不会出现。
Target IP Address	IP Address	设置目标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	设置目标端口。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	设置 LUN。如果Get Target info via DHCP被启用则该选项不会出现。
Authentication Type	CHAP [None]	设置认证类型。
CHAP Type	One way [Mutual]	设置 CHAP 类型。如果认证类型设置为[CHAP]则显示该选项。
CHAP Name	Up to 126 alphanumeric characters	设置 CHAP 名称。如果认证类型设置为[CHAP]则显示该选项。
CHAP Secret	12 to 16 alphanumeric characters	设置 CHAP secret. 如果认证类型设置为[CHAP]则显示该选项。
CHAP Status	(Display only)	显示CHAP secret设置。如果认证类型设置为[CHAP]则显示该选项。
Reverse CHAP Name	Up to 126 alphanumeric characters	设置相反的 CHAP 名称。如果认证类型设置为[CHAP]并且CHAP Type设置为[Mutual].则显示该选项。
Reverse CHAP Secret	12 to 16 alphanumeric characters	设置相反的CHAP secret。如果认证类型设置为[CHAP]并且CHAP Type设置为[Mutual].则显示该选项。
Reverse CHAP Status	(Display only)	显示相反的CHAP secret 设置。如果认证类型设置为[CHAP]并且CHAP Type设置为[Mutual].则显示该选项。
Save Changes	—	保存修改。
Back to Previous Page	—	返回 iSCSI Configuration 子菜单。

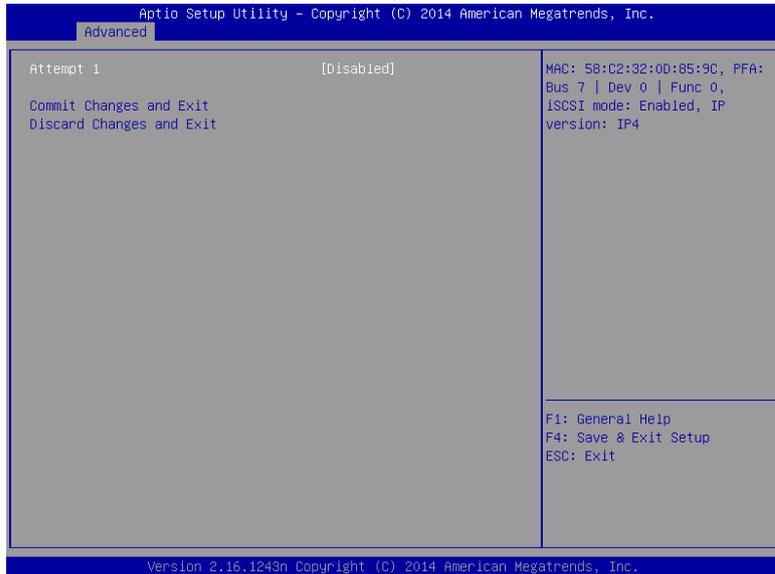
[]: 出厂设置

③. Attempt[XX] 子菜单

显示和 MAC [XX:XX:XX:XX:XX:XX]一样的选项或设置。

请参考 MAC [XX:XX:XX:XX:XX:XX]子菜单。

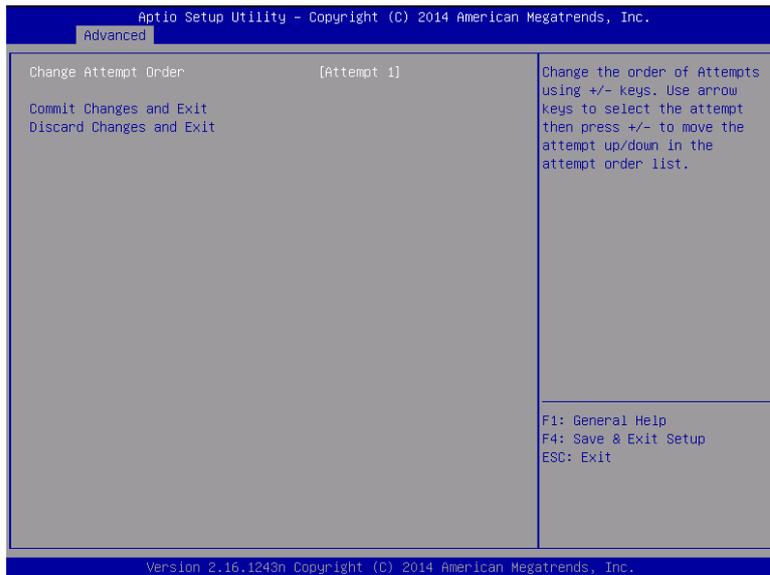
④. Delete Attempts 子菜单



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 submenu

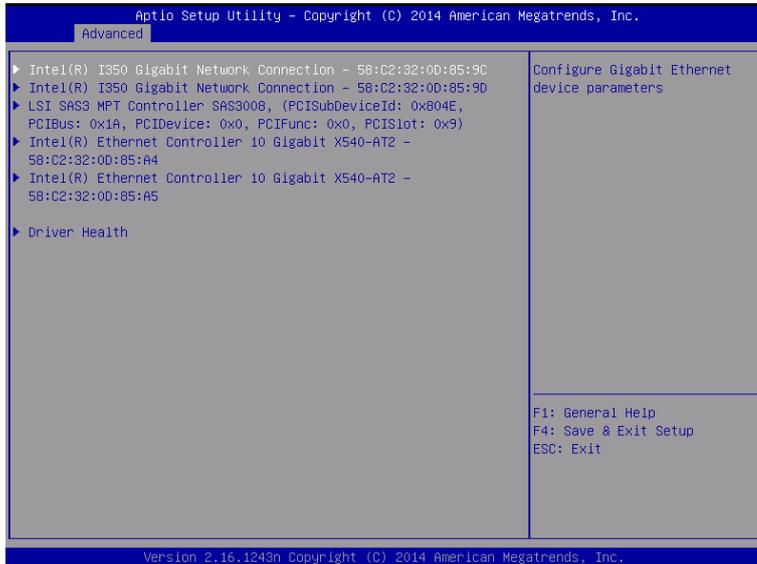


选项	参数	说明
Change Attempt Order	Attempt [XX] Attempt [XX]	设置 iSCSI attempt 优先级。显示按Enter键弹出的窗口。然后使用 + 或 - 键调整优先级。
Commit Changes and Exit	-	保存修改。然后返回到iSCSI Configuration 子菜单。
Discard Changes and Exit	-	不保存修改。然后返回到iSCSI Configuration 子菜单。

[]: 出厂设置

(8) UEFI Driver Configuration 子菜单

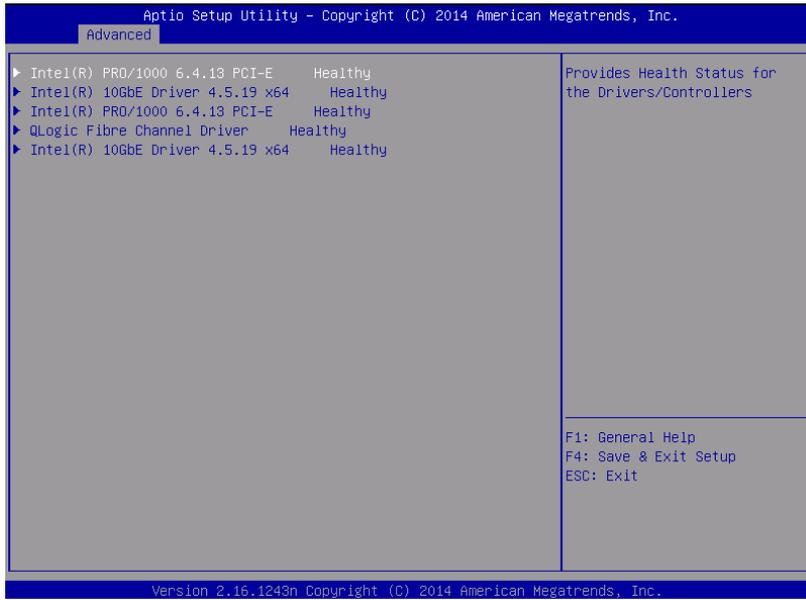
在 Advanced 菜单选择 [UEFI Driver Configuration]，按 Enter 显示下面的画面。



选项	参数	说明
(UEFI Driver Name)	—	如果板载LAN控制器或PCI设备的UEFI驱动已加载则会显示MAC地址。该子菜单根据UEFI驱动不同会有区别。
Driver Health	—	—

[]: 出厂设置

(a) Driver Health 子菜单



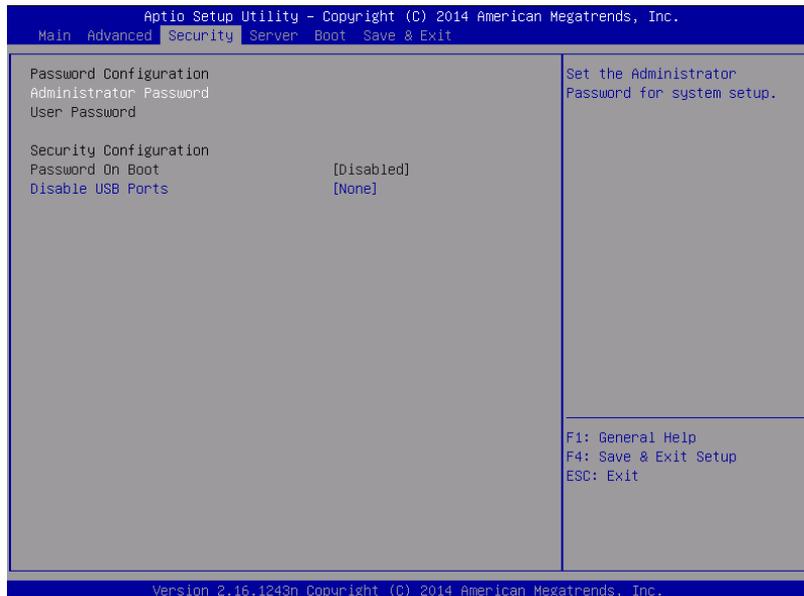
各选项的详细信息请参考下面表格。

选项	参数	说明
(UEFI Driver Name)	—	显示UEFI Driver Health的状态。如果板载LAN控制器或PCI设备的UEFI驱动已加载，该驱动和Driver Health一致的话该选项会显示。

[]: 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>键显示其子菜单。然后再进行设置。



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

提示

- 没有设置管理员密码时，不能设置用户密码。
- 安装 OS 前不要设置任何密码。
- 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。如果您要清除 BIOS Setup 实用程序(SETUP)中的密码设定，请查看第 1 章 (9 重设服务器和清除 BIOS 设定)。

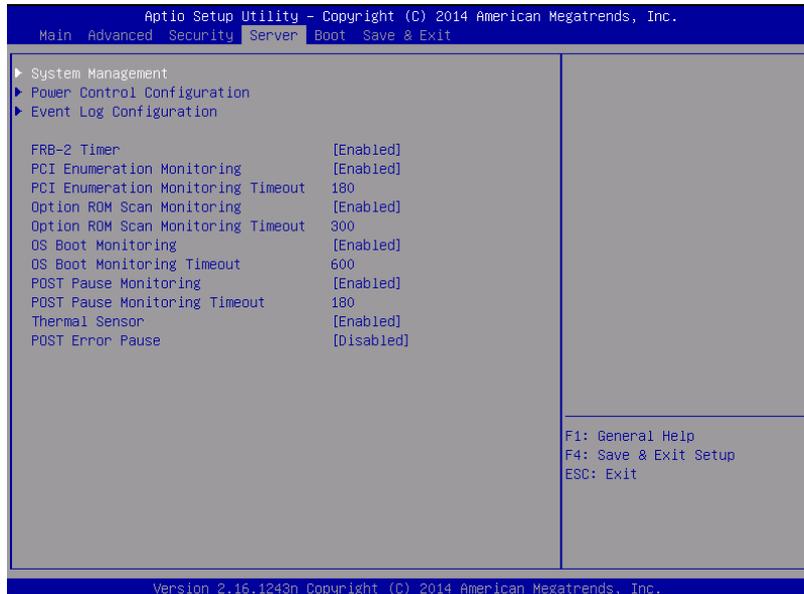
关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
Password Configuration	–	–
Administrator Password	Up to 20 alphanumeric characters	当按下<Enter>键时，显示可以设置管理权限的密码输入画面。 该密码可用于访问所有 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	Up to 20 alphanumeric characters	按下<Enter>键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>键显示其子菜单。



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>键显示其子菜单。

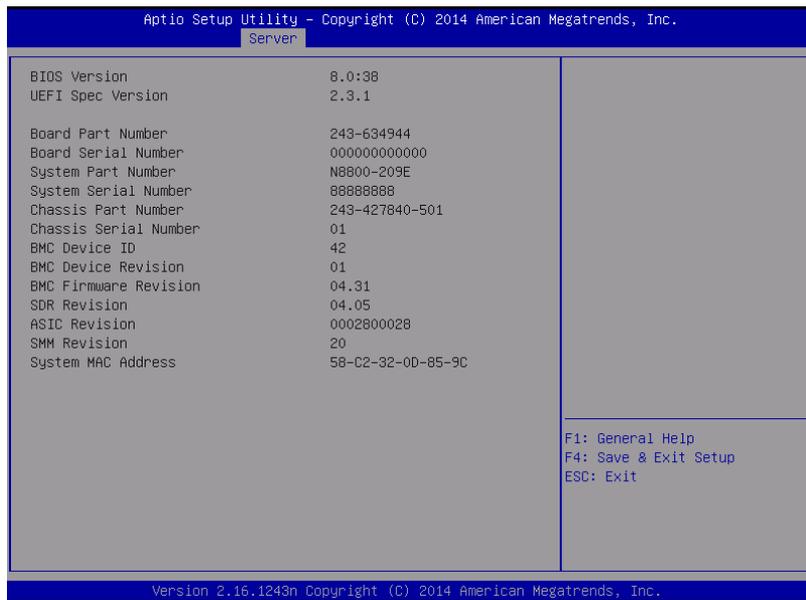
选项	参数	说明
System Management	—	—
Power Control Configuration	—	—
Event Log Configuration	—	—
FRB-2 Timer	Disabled [Enabled]	启用或禁用FRB-2 timer。
PCI Enumeration Monitoring	Disabled [Enabled]	启用或禁用监视PCI设备扫描的功能
PCI Enumeration Monitoring Timeout	60-[180]-1200	指定PCI设备扫描的超时时间(单位: 秒)。
Option ROM Scan Monitoring	Disabled [Enabled]	启用或禁用监视可选ROM扫描的功能。
Option ROM Scan Monitoring Timeout	60-[300]-1200	指定可选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NEC ESM PRO Agent，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。
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)。
Thermal Sensor	Disabled [Enabled]	启用或禁用温度传感器监视功能。

选项	参数	说明
POST Error Pause	[Disabled] Enabled	启用或禁用POST检测出错误时阻止OS启动的功能。

[]: 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>键来显示此子菜单。

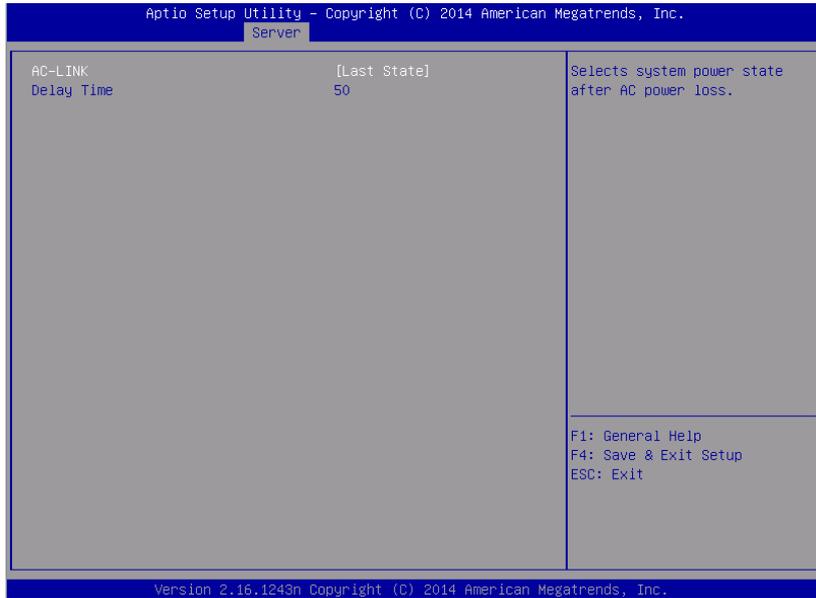


关于各选项的详细信息，请参照以下表格(仅限于显示)。

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。

(2) Power Control Configuration 子菜单

在 Server 菜单选择 [Power Control Configuration]。按 Enter 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。设置AC 电源在关机再上电后服务器电源的状态。 (见下表). 如果设置为Power On 或 Last State 。服务器在两个系统的CPU/IO模块都载入（最多180秒）和开机延时之后启动。
Delay Time	[50]-600	如果AC-LINK设置为Power On 或 Last State，以秒为单位设置DC-ON延时时间。

AC power 关闭前的状态	AC-LINK 设置		
	Stay Off	Last State	Power On
运行中 (DC power 开启.)	Off	On	On
已停止 (DC power 也关闭.)	Off	Off	On
强制关闭*	Off	Off	On

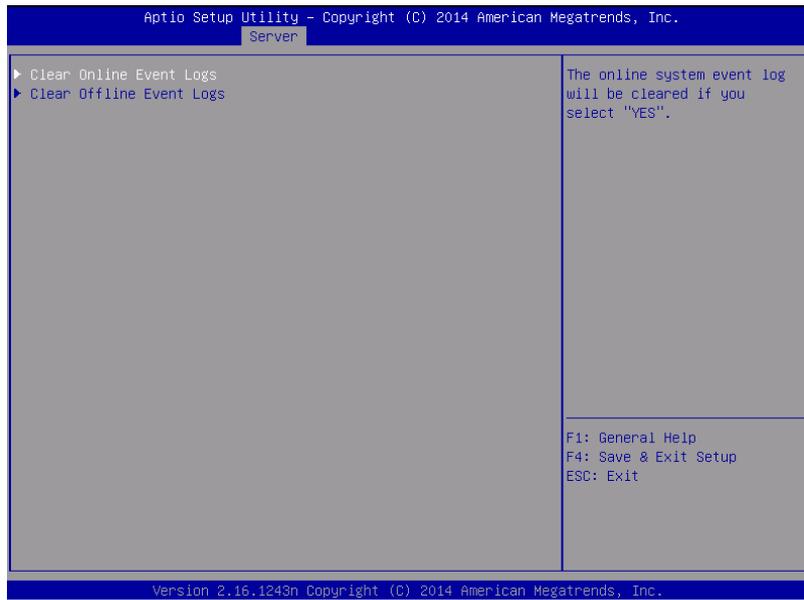
* 按住POWER 开关至少4秒。电源被强制关闭。

提示

如果使用了不间断电源（UPS）用于自动操作，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。

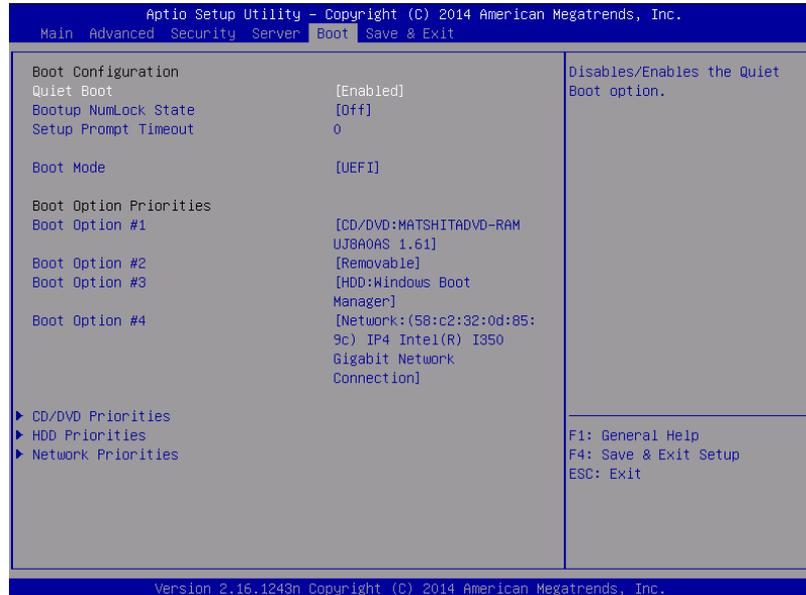


关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

选项	参数	说明
Clear Online Event Logs	-	按下 <Enter> 键选择 Yes 清除运行模块的事件日志。
Clear Offline Event Logs	-	按下 <Enter> 键选择 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秒之间设定一个值用于指定启动SETUP前F2键的等待时间。
Boot Mode	Legacy [UEFI]	设置 boot 模式。 如果在 Save & Exit 模式选择了[Load Setup Defaults]，该选项设置为[UEFI]。 对于本服务器，设置该选项为 [UEFI]。 在磁盘驱动器物理格式化之前将该选项设置为[Legacy]。格式化完成之后再将该选项设置为[UEFI]。
Boot Option Priorities	-	-
Boot Option #1	-	显示启动设备的优先顺序。 将所有的Boot Option设置为 Disabled ，则POST完成后SETUP被启动。
Boot Option #2	-	
Boot Option #3	-	
Boot Option #4	-	
CD/DVD ROM Drive BBS Priorities	-	为每个设备类型指定boot优先级。
Hard Drive BBS Priorities	-	

Network Drive BBS Priorities	-	
------------------------------	---	--

[]: 出厂设置

修改启动顺序

1. 当 BIOS 发现可启动设备，设备信息显示在指定区域。
2. 已注册的可启动设备优先级（从 1 到 4）可以使用↑/↓ 和 +/-键进行修改。
使用↑/↓键将光标移动至一个设备，然后使用+/-键修改优先级。

启动顺序规则

- (1) 如果新连接一个可启动设备，则该设备被注册为 BBS 优先级中的最低优先级。
- (2) 如果一个可启动设备和服务器断开连接，相关设备将在 BBS 优先级中被移除。
- (3) 当 Save & Exit 菜单的 Load Setup Defaults 被执行，启动选项和 BBS 优先级变化如下。

a) 启动选项优先级

1. 启动选项 #1 : CD/DVD
2. 启动选项 #2 : 可移动设备
3. 启动选项 #3 : 硬盘驱动器
4. 启动选项 #4 : 网络设备

b) 每个设备类型的优先级

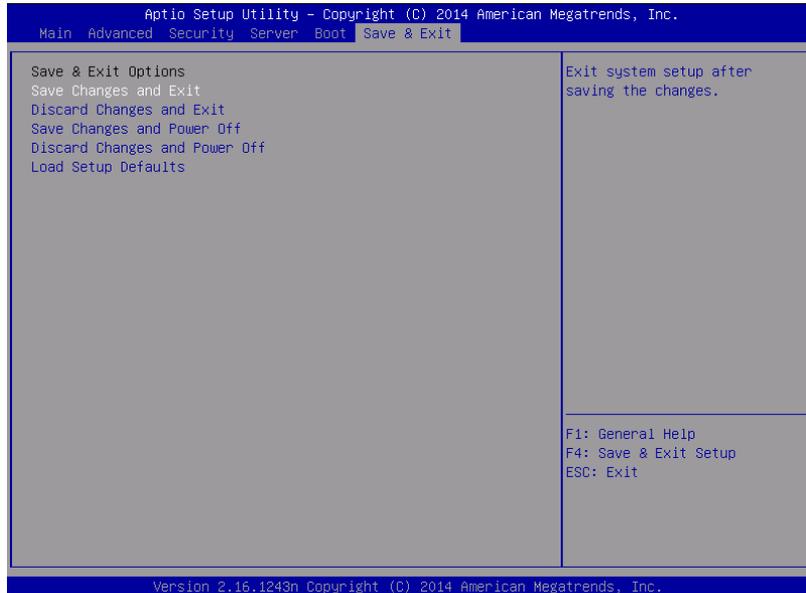
- 非USB设备包括SATA设备和RAID的优先级变得更高，USB设备优先级注册在非USB设备之后。

c) 可启动设备

- 如果这些设备已经被禁用，设置会被重置并且按照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 中后实用工具关闭。
关闭之后，服务器自动关闭电源。

(d) Discard Changes and Power Off

不保存 NVRAM 中的修改并关闭实用工具。当实用工具被继承后，最初的 BIOS 设置将被设定。关闭之后，服务器自动关闭电源。

(e) Load Setup Defaults

本选项将 SETUP 实用程序中的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

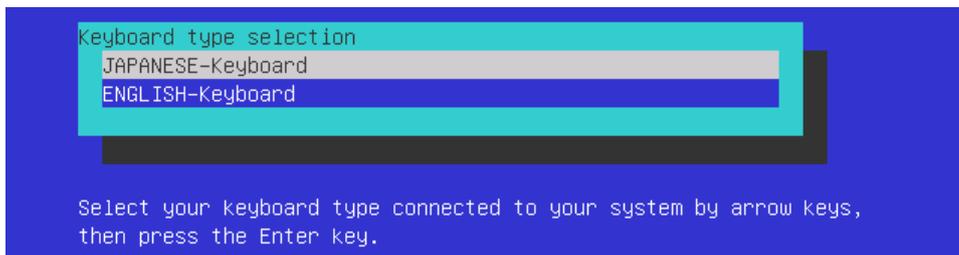
本服务器有以下离线工具：

- Off-line 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 Configuration

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



Keyboard type selection

2. 选择键盘类型连接到服务器显示 **Off-line TOOL MENU**.

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

These utilities are for maintenance and configuration.

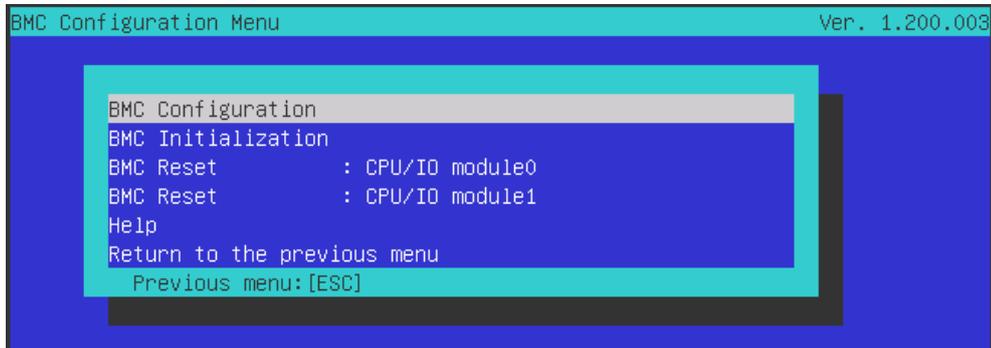
- System information is displayed, managed,
  and set in "Maintenance Utility".
- BMC information is displayed and set in "BMC Configuration".
- Exits the Off-line TOOL and resets the system in "Exit".
```

Off-line TOOL MENU

3. 从菜单选择 **BMC Configuration** 来激活 BMC Configuration。

2.3 BMC Configuration 主菜单

当在 **Offline Tools** 选择 **BMC Configuration** 时主菜单会出现。



主菜单

功能描述如下。

(a) BMC Configuration

可以设置 BMC 的配置信息。
如果在修改数值后选择 **OK**，设定的数值将被反映到 BMC。
详细信息请看 (2.4 设置 BMC Configuration)。

(b) BMC Initialization

可以恢复 BMC 配置信息到默认值（除某些项外）。
执行该项初始化 CPU/IO 的模块 0 和 1。
详细信息请看 (2.5 BMC Initialization)。

(c) BMC Reset : CPU/IO module X

可以在不做任何修改的情况下重置 CPU/IO 模块 X（X=0 或 1）的 BMC。
详细信息请看 (2.6 BMC Reset)。

(d) Help

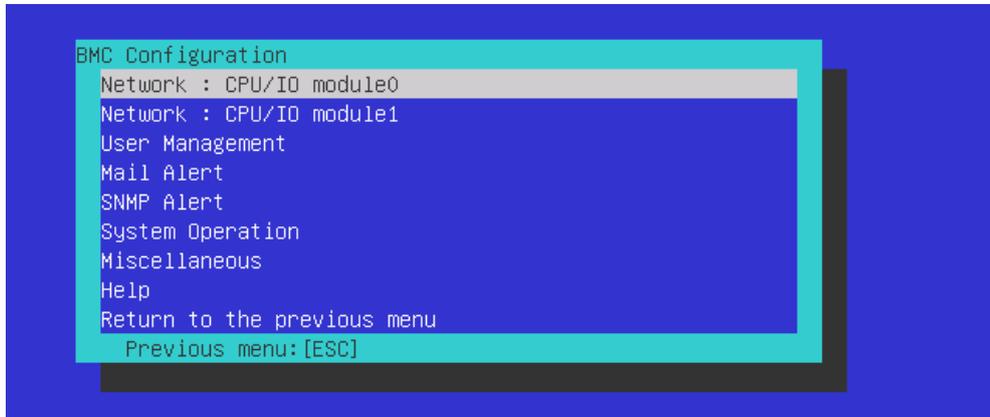
可以打开 BMC Configuration 帮助窗口。

(e) Return to the previous menu

退出 BMC 配置并返回到 **Offline Tools** 菜单。

2.4 设置 BMC Configuration

当在 Offline Tool 菜单选择 **BMC Configuration** 时主菜单出现。



BMC Configuration 菜单

功能描述如下。

(a) Network : CPU/IO module X

可以查看网络环境和 CPU/IO 模块 X (X=0 或 1) 的 BMC LAN 服务并且参数设置。只有早模块安装后才会出现在该菜单出现。

详细信息请看(2.4.1 Network)。

(b) User Management

管理使用 BMC 的用户。

详细信息请看(2.4.2 User Management)。

(c) Mail Alert

可以查看由 BMC 和修改参数配置产生的邮件告警。

详细信息请看(2.4.3 Mail Alert)。

(d) SNMP Alert

可以查看由 BMC 和修改参数配置产生的 SNMP 告警。

详细信息请看(2.4.4 SNMP Alert)。

(e) System Operation

设置远端 KVM 控制台和远端媒体的参数。

详细信息请看(2.4.5 System Operation)。

(f) Miscellaneous

设置 BMC 的各种功能。

详细信息请看(2.4.6 Miscellaneous)。

(g) Help

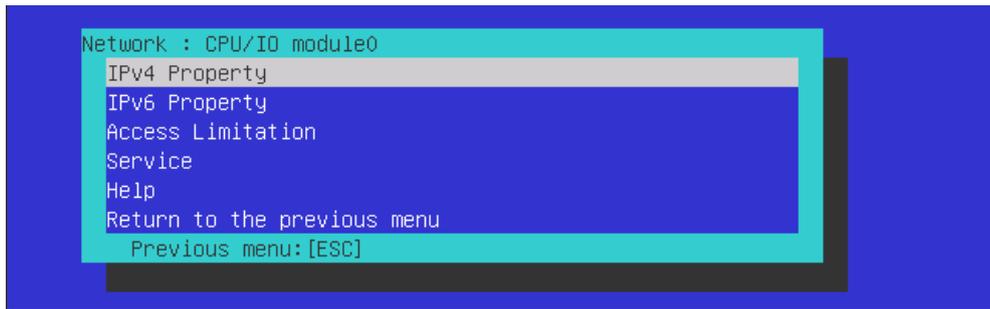
打开 BMC Configuration 帮助窗口。

(h) Return to the previous menu

退出 BMC Configuration 并返回到 **Offline Tools** 菜单。

2.4.1 Network

当在 BMC Configuration 菜单选择 **Network : CPU/IO moduleX** 时会出现 **Network** 菜单。



Network 菜单

下表介绍了各参数的详细信息和默认值。

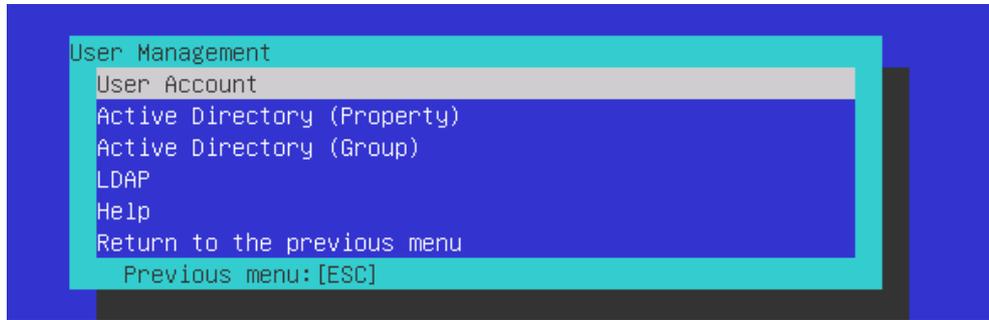
项目	描述	默认值
IPv4 Property		
Management LAN	指定并显示和BMC通信的LAN端口。 Management LAN : BMC专用的LAN端口。 Shared BMC LAN : 共享使用系统 (OS) 的LAN端口。 本服务器不能选择该项	Management LAN
Connection Type	指定并显示BMC LAN的连接类型。 ¹ Auto Negotiation : 以适当的设置连接 100Mbps Full Duplex : 以100 Mbps全双工方式连接。 100Mbps Half Duplex : 以 100 Mbps 半双工方式连接。 10Mbps Full Duplex : 以 10 Mbps 全双工方式连接。 10Mbps Half Duplex : 以 10 Mbps 半双工方式连接。	Auto Negotiation
BMC MAC Address	显示 BMC 的MAC地址。	—
DHCP	设定是否从DHCP服务器动态的获取一个IP地址。如果选项设置成 Enable 并应用BMC将设定从DHCP服务器获取的 IP地址, 子网掩码和默认网关值 。	Disable
IP Address	指定 BMC LAN 的IP地址 ²	192.168.1.1
Subnet Mask	指定 BMC LAN的子网掩码。 ^{1 2}	255.255.255.0
Default Gateway	指定BMC LAN的默认网关IP地址。 ² 如果设置了该项, 有必要使配置信息生效以连接到网络。	0.0.0.0
Dynamic DNS	设定是否启用/禁用动态 DNS。 ³	Disable
DNS Server	指定DNS服务器。	0.0.0.0
Host Name	指定主机名 ⁴	Blank
Domain Name	指定域名 ⁵	Blank

项目	描述	默认值
IPv6 Property		
IPv6	启用或禁用 IPv6.	Disable
Address Assignment Mode	指定该模式分配 IPv6 地址 (静态或动态)。 *6	Dynamic
Link Local Address	显示本地地址连接。 *6	—
Global Address	当分配模式指定为动态时显示 IPV6 地址。 *6 *7	::
Static Address	当分配模式指定为静态时指定 IPV6 地址。 *6	0::0
Prefix Length	当分配模式指定为静态时指定前缀长度。 *6	64
Gateway Address	当分配模式指定为静态时指定网关地址。 *6	0:00
Access Limitation		
Limitation Type	选择连接限制类型 Allow All :连接BMC 没有限制。 Allow Address :指定可以连接到 BMC的IP地址。 Deny Address :指定禁止连接到BMC的IP地址。	Allow All
IP Address	指定允许或禁止连接到 BMC的IP地址。 *8 *9	Blank
Service		
HTTP	启用或禁用 HTTP服务。 *10	Enable
HTTP Port Number	指定 HTTP 端口号。 *11	80
HTTPS	启用或禁用 HTTPS服务。 *10	Enable
HTTPS Port Number	指定 HTTPS 端口号。 *11	443
SSH	启用或禁用 SSH 服务。	Enable
SSH Port Number	指定 SSH 端口号。 *11	22

- *1: 如果为子网掩码指定了违规的数值, 会显示错误信息并且设置无效。
- *2: 只有 DHCP 设置为"Disable"时可以修改。
- *3: 只有 DHCP 设置为"Enable"时可以修改。
- *4: 主机名要在 63 个字符以内。
符合要求的字符: 字母数字, 连接符 (-), 下划线 (_), 和句号 (.)。
- *5: 主机名和域名要在 255 个字符内。
符合要求的字符: 字母数字, 连接符 (-), 下划线 (_), 和句号 (.)。
- *6: 只有在 IPV6 设置为"Enable"时可以修改。
- *7: 只有在 Address Assignment Mode 设置为 "Dynamic" 时显示。
- *8: 在连接限制类型是"Allowed Address"或"Deny Address"时可以指定。长度不能超过 255 个字符。
- *9: "Allow" 或 "Deny"的 IP 地址用","(逗号)"分开。关于"Deny"连接的设置, "*" (星号)"可以作为通配符。(ex: 192.168.1.*,192.168.2.1,192.168.2.254)
- *10: 如果 HTTP 设置为 "Enable", HTTPS 自动变为 "Enable"。 不能只将 HTTP 设置为"Enable"。
- *11: 端口号只有在设置为"Enable"时可以指定。端口号必须唯一。

2.4.2 User Management

当在 **BMC Configuration** 菜单选择了 **User Management** 时 **User Management** 菜单出现。



User Management menu

下表介绍了各参数的详细信息和默认值。

项目	描述	默认值
User Account		
User	启用或禁用用户。 ^{*1}	Enable
User Name	指定用户名称。 ^{*2}	Blank
Password	指定密码。 ^{*3}	Blank
Confirm Password	指定和用于 "Password" 的一样的字符串。 ^{*3}	Blank
Privilege	指定用户的权限。 ^{*4} Administrator Operator User	Administrator
Active Directory (Property)		
Active Directory Authentication	启用或禁用动态目录认证。	Disable
User Domain Name	指定用户的域名。 ^{*5 *6}	Blank
Timeout	指定连接域控制器时的超时时间。 ^{*5}	120
Domain Controller Server1	启用或禁用域控制器 1。 ^{*5 *7}	Enable
Server Address1	指定域控制器 1 的IP地址。 ^{*5 *8}	Blank
Domain Controller Server2	启用或禁用域控制器 2。 ^{*5 *7}	Disable
Server Address2	指定域控制器 2 的IP地址。 ^{*5 *8}	Blank
Domain Controller Server1	启用或禁用域控制器 3。 ^{*5 *7}	Disable
Server Address3	指定域控制器 3 的IP地址。 ^{*5 *8}	Blank
Active Directory (Group)		
Group Name	指定组的名称。 ^{*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 认证。	Disable
IP Address	指定IP地址。 ^{*9}	0.0.0.0
Port Number	指定LDAP 端口号。 ^{*9}	636
Search Base	指定 LDAP 认证中使用的搜索库。 ^{*9 *10}	Blank
Bind Domain Name	指定 LDAP 认证中绑定的域名。 ^{*9 *10}	Blank
Bind Password	指定 LDAP 认证中绑定的密码。 ^{*9 *11}	Blank

*1: 存在用户的时候可以指定。

*2: 最多可以使用 15 个字符包括字母数字, 连字符 (-), 和下划线 (_)。注意, 用户名必须以连字符 (-)开始。此外, "root", "null", "MWA", "AccessByEM-Poem", 和已经被分配其他编号的名字都是不允许的。

*3: 最多 19 个 ASCII 字符, 除 " " (空格), " (引号), & (和), ? (问号), = (等号), #, and \ 以外的字符可以使用。

*4: 权限规定如下:

Administrator : 拥有管理员权限的用户, 所有操作都被允许。

Operator : 可以操作服务器的用户。会话管理, license 注册, 远端 KVM/媒体, 配置和更新操作是被允许的。

User : 普通用户。只允许查看 IPMI 信息。

*5: 只有在动态目录认证设置为"Enable"时可以指定。

*6: 最多 255 个字符包括字母数字, 连字符, 下划线和句号可以使用。

*7: 如果动态目录认证设置为"Enable"。必须至少启用一个域控制器。

*8: 只有域控服务器设置为"Enable"时可以指定。

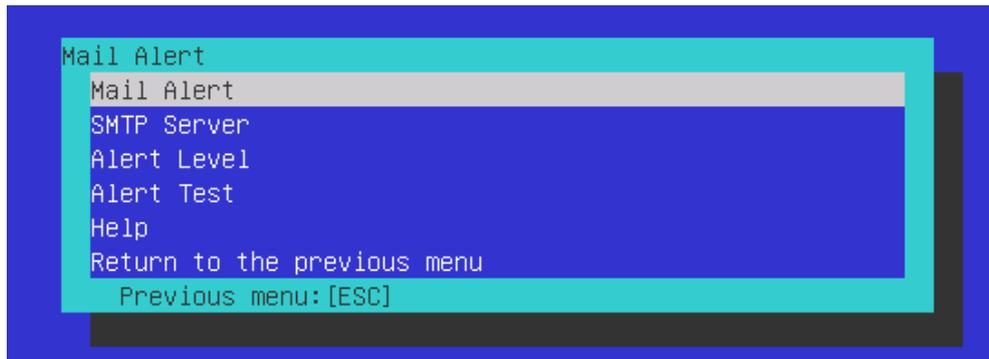
*9: 只有 LDAP 认证设置为"Enable"时可以指定。

*10: 字符范围为 4 到 62 包括字母数字, 连字符, 下划线, 句号, 逗号和等号可以使用。

*11: zimsz 字符范围为 4 到 31 除 ", #, and ¥以外可以使用。

2.4.3 Mail Alert

在 **BMC Configuration** 菜单选择 **Mail Alert** 时 **Mail Alert** 菜单出现。



Mail Alert menu

下表介绍了各参数的详细信息和默认值。

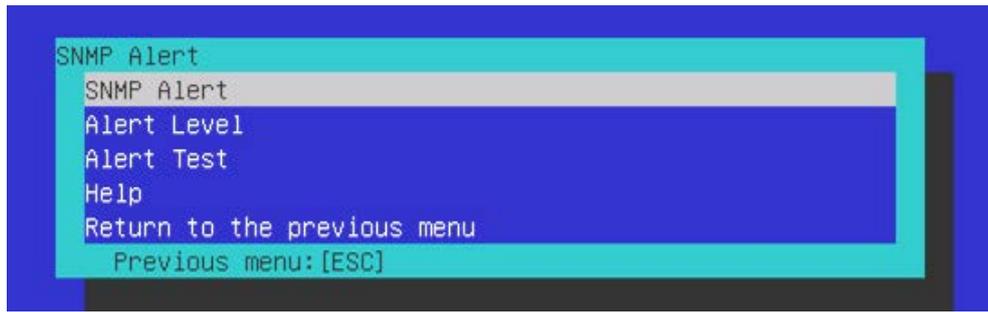
项目	描述	默认值
Mail Alert		
Mail Alert	启用或禁用邮件告警	Disable
Response of SMTP Server	指定E-mail传送器成功连接到SMTP服务器的超时时间。	30
To:1	选择启用或禁用 To:1。 ^{*1}	Enable
To:1 E-Mail Address	指定To:1 的邮件地址。 ^{*2 *3}	Blank
To:2	选择启用或禁用To:2。 ^{*1}	Disable
To:2 E-Mail Address	指定To:2 的邮件地址。 ^{*2 *3}	Blank
To:3	选择启用或禁用 To:3。 ^{*1}	Disable
To:3 E-Mail Address	指定To:3 的邮件地址。 ^{*2 *3}	Blank
From:	指定邮件发送地址。 ^{*3}	Blank
Reply-To:	指定邮件回复地址。 ^{*3}	Blank
Subject:	指定主题。 ^{*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/禁用SMTP认证。	Disable
CRAM-MD5	选择启用/禁用 CRAM-MD5。 ^{*6 *7}	Enable
LOGIN	选择启用/禁用 LOGIN验证。 ^{*6 *7}	Enable
PLAIN	选择启用/禁用 PLAIN 认证。 ^{*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	指定告警事件类型。 ^{*10}	Error, Warning
	Error ：当每个传感器类型都检测到"Error"，告警被发送到选中的地址。	
	Error, Warning ：当每个传感器类型都检测到 "Error"或"Warning"，告警被发送到选中的地址。	
	Error, Warning, Information ：当每个传感器类型都检测到"Error", "Warning" 或 "Information"，告警被发送到选中的地址。	
	Separate Setting ：可以在每个传感器类型任意的选择事件和地址 (To:X) 发送告警。	
Alert Test	根据设置信息发送邮件进行测试 ^{*11}	-

- *1: 当启用邮件告警时，至少要启用一个地址。
- *2: 只有在 To:X 设置为 "Enable"时可以指定。
- *3: 最多 255 个字符包括字母数字，连接符，下划线，句号和@可以使用。
- *4: 最多 63 个字母数字字符，除了 +, ", ?, =, <, >, #, 和 \ 以外可以使用。
- *5: 最多 255 个字符包括字母数字，连字符，下划线和句号可以用于全局域名或 IP 地址。
- *6: 只有 SMTP 认证设置为"Enable"时可以指定。
- *7: 当 SMTP 认证设置为"Enable"时 至少一种认证方式要启用。
- *8: 最多 64 个字母数字字符，除了" " (空格), ", ?, =, <, >, #, 和 \,以外可以使用。
- *9: 最多 20 个字母数字字符，除了" " (空格), ", ?, =, <, >, #, 和 \ 以外可以使用。
- *10: 只有在 SMTP Alert 设置为 "Enable"时可以指定。
- *11: 确保在所有参数正确配置后进行测试。由于网络或警告接收的配置问题告警功能可能失败。

2.4.4 SNMP Alert

当在 **BMC Configuration** 菜单选择 **SNMP Alert** 时 **SNMP Alert** 菜单出现。



SNMP Alert menu

下表介绍了各参数的详细信息和默认值。

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	指定区域名称。 ^{*2}	Public
Alert Process	为 Alert Process 选择一个告警接收者或所有的告警接收者。	One Alert Receiver
Alert Acknowledge	启用或禁用告警通知。	Enable
Alert Retry Count	指定告警重试次数。 ^{*3}	3
Alert Timeout	指定告警的超时时间（秒）。 ^{*3}	6
Alert Reciever1	启用或禁用主接收者。 ^{*4}	Enable
IP Address1	指定主接收者的IP地址。 ^{*5}	0.0.0.0
Alert Reciever2	启用或禁用第二接收者。 ^{*4}	Disable
IP Address2	指定第二接收者的IP地址。 ^{*5}	0.0.0.0
Alert Reciever3	启用或禁用第三接收者。 ^{*4}	Disable
IP Address3	指定第三接收者的IP地址。 ^{*5}	0.0.0.0
Alert Level		
Alert Level	指定告警的事件类型。 Error : 当每个传感器类型都检测到"Error", 告警被发送到选中的地址。 Error, Warning : 当每个传感器类型都检测到 "Error"或"Warning", 告警被发送到选中的地址。 Error, Warning, Information : 当每个传感器类型都检测到"Error", "Warning" 或 "Information", 告警被发送到选中的地址。 Separate Setting : 可以在每个传感器类型任意的选择事件发送告警。	Error, Warning
Alert Test	测试 SNMP 告警。 ^{*6}	-

*1: 当 Miscellaneous 菜单的 PEF (平台事件过滤器)设置为 "Disable"时, SNMP 告警是被禁用的。

*2: 最多 16 个字母数字字符。

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

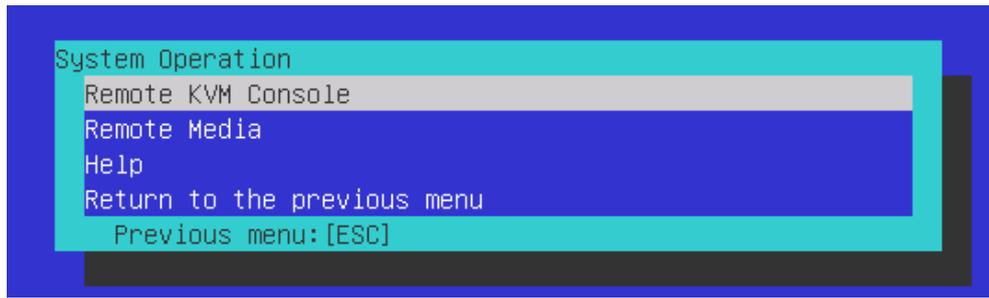
*4: 当 SNMP Alert 被启用, 至少一个告警接收者要被启用。

*5: 只有在每一个告警接收者都设置为"Enable"时可以指定。

*6: 确保在所有参数正确配置后进行测试。由于网络或警告接收的配置问题告警功能可能失败。

2.4.5 System Operation

当在 **BMC Configuration** 菜单选择 **System Operation** 时，**System Operation** 菜单出现。



System Operation menu

下表介绍了各参数的详细信息和默认值。

项目	描述	默认值
Remote KVM Console		
Encryption	启用或禁用加密。	Enable
Port Number (No Encryption)	当加密禁用时指定端口号。 ^{*1}	7578
Port Number (Encryption)	当加密启用时指定端口号。 ^{*1}	7582
Mouse Cursor Mode	指定鼠标光标的显示模式。 Single Dual	Dual
Mouse Coordinate Mode	当移动鼠标光标时指定坐标的模式。 Relative Absolute	Relative
Keyboard Language	选择键盘语言。 Japanese (JP) English (US) French (FR) German (DE)	English(US)
Remote Media		
Encryption	启用或禁用加密。	Enable
Remote CD/DVD (No Encryption)	当加密被禁用时指定远端CD/DVD的端口号。 ^{*1}	5120
Remote USB Memory (No Encryption)	当加密被禁用时显示远端USB存储的端口号。(远端CD/DVD 端口号+ 2)	-
Remote FD (No Encryption)	当加密被禁用时显示远端软驱的端口号。(Remote CD/DVD port number + 3)	-
Remote CD/DVD (Encryption)	当加密被启用时指定远端CD/DVD的端口号。 ^{*1}	5124
Remote USB Memory (Encryption)	当加密被启用时显示远端 USB 存储的端口号。(远端 CD/DVD 端口号+ 2)	-
Remote FD (Encryption)	当加密被启用时显示远端软驱的端口号。(Remote CD/DVD port number + 3)	-

*1: 端口号必须唯一。

2.4.6 Miscellaneous

当在 **BMC Configuration** 菜单选择 **Miscellaneous** 时 **Miscellaneous** 菜单出现。

项目	描述	默认值
Miscellaneous		
Behavior when SEL repository is Full	指定当SEL 库已满时的动作。 *1 Stop logging SEL : SEL不在记录。 Clear all SEL :删除所有 SEL 并从新记录。 Overwrite oldest SEL *2 : 用新的 SEL覆盖旧的SEL。	Stop logging SEL
Platform Event Filter	启用或禁用平台事件过滤器。 *3	Enable
Management Software	设置远端管理。	-
ESMPRO Management	启用或禁用NEC ESMPRO 管理。 *4	Current set value
Authentication Key	指定认证密钥。 *5 *6	Guest
Redirection	启用或禁用重定向功能。 *5 *7	Enable

*1: 当该项被从"Overwrite oldest SEL"修改为/。SEL 库中的所有日志记录都将被清除。

*2: 然而, 即使指定了该项设置, 在 Windows OS 已经启动并且 ft 控制软件发现 SEL 区域已满时, 所有的 SEL 将被删除新的 SEL 再次被记录。

另外,SEL 的内容被 ft 控制软件记录到Windows OS 的事件日志中, 因此依据操作形式根据需要来备份事件日志。

*3: 禁用平台事件过滤器也禁用 SNMP 告警。

*4: 当 BMC 可以直接通过 NEC ESMPRO Management (Ver.5.4 或更新)管理时, 该项必须设置为"Enable"。如果设置为"Enable"需要认证密钥。

*5: 只有在 ESMPRO Management 设置为 "Enable"时可以指定。

*6: 该认证密钥在 NEC ESMPRO Manager (Ver.5.4 或更新)管理目标服务器时使用。最多 16 个字母数字字符。

*7: 如果重定向设置为"Enable", BIOS 中的重定向控制台配置端口在下次启动后设置为"Serial Port B"。

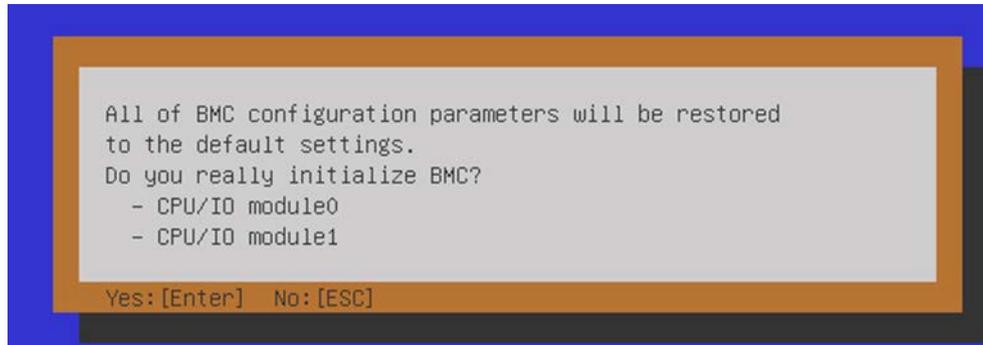
注意

如果不使用 NEC ESMPRO 的远端管理功能, 在管理软件中将 ESMPRO Management 设置为"Disable"。这种情况下相关项目的设置被隐藏并且也不必要。

2.5 BMC Initialization

如果在 **Main** 菜单选择了 **BMC Initialization** 将会显示下面的确认信息。

只有服务器安装了 CPU/IO 模块后会在该菜单显示。

A screenshot of a terminal window showing a confirmation dialog for BMC Initialization. The text inside the dialog is: "All of BMC configuration parameters will be restored to the default settings. Do you really initialize BMC? - CPU/IO module0 - CPU/IO module1". At the bottom, it says "Yes: [Enter] No: [ESC]". The dialog is framed by a blue border.

```
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]
```

确认信息 (BMC Initialization)

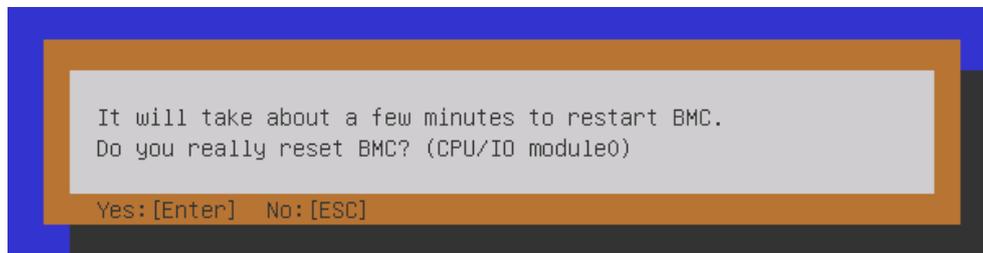
<ESC> 键: 放弃处理并返回到 **Main** 菜单。

<Enter> 键: 初始化 BMC 配置信息并恢复除了一些项目以外的默认值。初始化后, 大约需要 1 分钟重启 BMC。

2.6 BMC Reset

如果在 **Main** 菜单选择 **BMC Reset : CPU/IO module X** 将会显示下面的确认信息。

只有服务器安装了 CPU/IO 模块后会在该菜单显示。

A screenshot of a terminal window showing a confirmation dialog for BMC Reset. The text inside the dialog is: "It will take about a few minutes to restart BMC. Do you really reset BMC? (CPU/IO module0)". At the bottom, it says "Yes: [Enter] No: [ESC]". The dialog is framed by a blue border.

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

确认信息(BMC Reset)

<ESC> 键: 放弃处理并返回到 **Main** 菜单。

<Enter> 键: 重置 CPU/IO module X (X = 0 or 1)的 BMC。大约需要 1 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. 根据本文 1. 系统 BIOS 中的 1.1 启动 SETUP 启动 BIOS 设置实用程序。
3. 如果[Boot]菜单中的[Boot mode]是[UEFI]，将设置修改为[Legacy]。
4. 在[Save & Exit]菜单选择[Save Changes and Exit]并重启服务器。
5. 在 POST 过程中出现下面信息后，按住 **Ctrl** 键并按 **C** 键。

```
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. SAS Configuration utility 根据显示的 **Adapter List** 启动。

```
LSI Corp Config Utility v6.13.00.00 (2014.08.11)
Adapter List Global Properties
Adapter PCI PCI PCI PCI FW Revision Status Boot
        Bus Dev Fnc Slot          Order
-----
SAS3002 1A 00 00 00 6.00.00.00-IT Enabled

```

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

3.2 退出 SAS Configuration Utility

按以下步骤退出 SAS/ Configuration Utility。

1. 按住<Esc>键直至显示 **Adapter List** 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. 从菜单选择“Discard changes and reboot”或“Exit the Configuration Utility and Reboot”，然后按 Enter。

提示

不要使用 SAS Configuration Utility 修改设置。如果错误的修改了设置，应该在关闭实用程序之前选择[Discard changes and reboot]。

3. 根据本章 1. 系统 BIOS 中 1.1 启动 SETUP 启动 BIOS Setup 实用程序。
4. 在[Boot]菜单下的[Boot mode]处选择[UEFI]。
5. 在[Save & Exit]菜单处选择[Save Changes and Exit]然后重启服务器。

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，请先关闭服务器的直流电源，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>键。
稍后显示 **Adapter Properties** 菜单。

```

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
MUDATA 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. 选择 **SAS Topology** 并按下<Enter> 键。

```

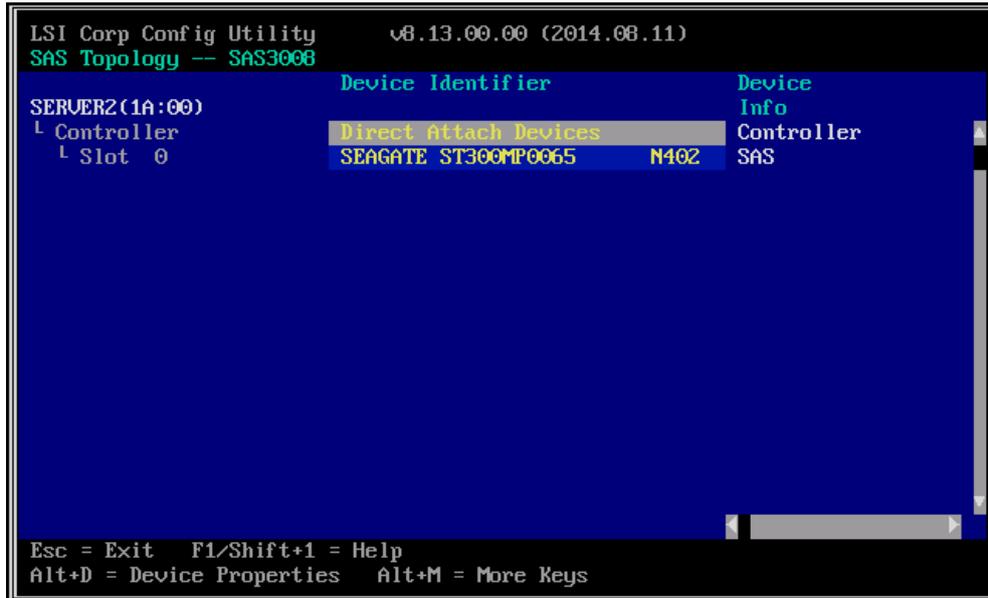
LSI Corp Config Utility      v8.13.00.00 (2014.08.11)
SAS Topology -- SAS3008

SERVER2(1A:00)
└ Controller                [Direct Attach Devices]

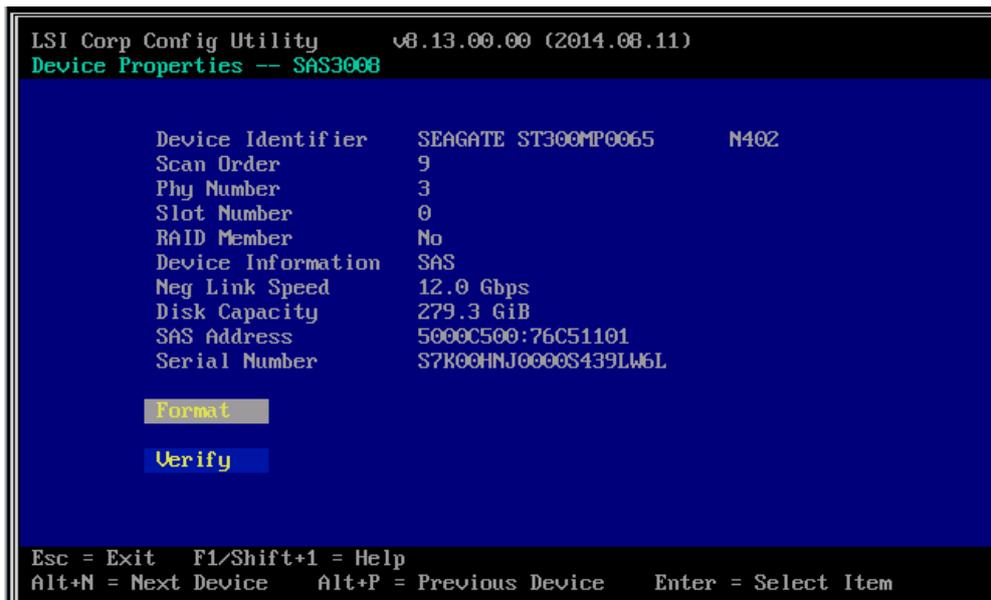
Device Identifier           Device
Info                       Controller

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。选择硬盘驱动器执行物理格式化然后同时按住<D>键和<Alt>键。



4. 稍后显示 Device Properties 菜单。选择 Format 然后按<Enter>键。



5. 稍后显示 **Device Format** 菜单。按<F>键开始格式化。

```

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，格式化完毕。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 Utility 关闭实用程序。

4. Flash FDD

Flash FDD 是与软驱兼容的设备

当收集硬件日志时使用 Flash FDD 。
请参考第 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	
	<p>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。</p>

如果你想更改 Flash FDD 的写保护, 从服务器中移除 Flash FDD, 更改写保护开关, 并再次连接。

4.1 使用 Flash FDD 时的注意事项

不要用 Flash FDD 备份数据。Flash FDD 可以用于保存临时数据。

4.1.1 记录数据的补偿

NEC 不会对 Flash FDD 中记录的数据进行补偿, 哪怕数据丢失。

4.1.2 处理 Flash FDD

- Flash FDD 是消耗品。
如果 Flash FDD 发生故障, 请更换为新的 Flash FDD。
- Flash FDD 的访问指示灯闪烁时不要关闭服务器。
否则可能导致装置错误或者数据损坏。
- 无法使用 USB 集线器连接 Flash FDD。
请直接将 Flash FDD 连接到服务器。
- 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。
- 连接 Flash FDD 到服务器时请注意。
- Flash FDD 连接到 USB 时不要移动服务器。
- 不用时请将 Flash FDD 从服务器移除。

4.1.3 在 EXPRESSBUILDER 上使用 Flash FDD

- 在 EXPRESSBUILDER 主菜单显示后连接 Flash FDD。
- 在关闭 EXPRESSBUILDER 前，从服务器上移除 Flash FDD。

4.1.4 在 Linux OS 上使用 Flash FDD

如果集成或分离发生在一个模块中不要通过指定 `sd` 设备名访问 Flash FDD 。
此设备名可能因集成或分离发生在一个模块中改变。指定 `sd` 设备名可能破坏其他硬盘上的分区或其他信息。

注意

设备文件的设备名更改因为集成或分离一个模块是这台服务器的一个功能

5. EXPRESSBUILDER 的细节

EXPRESSBUILDER 帮助安装操作系统并维护服务器。EXPRESSBUILDER 同时提供捆绑软件和指导手册。

5.1 启动 EXPRESSBUILDER

您可以使用 EXPRESSBUILDER DVD 来启动 EXPRESSBUILDER，如下所示：

- (1) 将 DVD 插入服务器后，重启系统。

启动选择菜单参看第 3 章 (5.2 EXPRESSBUILDER 菜单) - (1) *Boot Selection* 菜单)。

- (2) 将 DVD 插入运行 Windows 的电脑中。

自动运行菜单参看第 3 章 (5.2 EXPRESSBUILDER 菜单) - (4) *Autorun* 菜单)。

如果菜单没有显示出来，运行 DVD 上的以下文件
`\autorun\dispatcher_x64.exe`。

5.2 EXPRESSBUILDER 菜单

使用画面菜单操作 EXPRESSBUILDER。

(1) Boot Selection 菜单

当服务器从 EXPRESSBUILDER 开始时，显示以下菜单。

使用上下箭头键移动光标，然后按下 <Enter> 键选择。

```
OS installation   *** default ***  
Tool menu
```

当选择为 **OS installation** 或没有键被按下，主菜单（如 (2) *Home menu*）将会显示出来。

当选择为 **Tool menu**，工具菜单（如 (3) *Tool Menu*）将会显示出来中。

(2) Home Menu



使用鼠标或键盘（Tab 键和 Enter 键）操作主菜单。

主菜单包含以下项：

a) Setup

这个项在 Linux 机型中不可用。

b) Utilities

使用本项在 EXPRESSBUILDER 中启动一个实用程序。

详细信息请参考第 3 章 (5.3 EXPRESSBUILDER 提供的实用程序)。

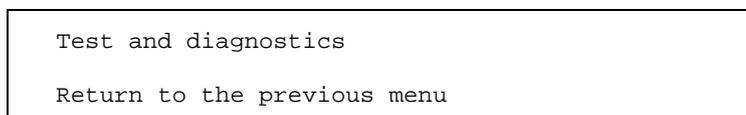
c) Versions

显示 EXPRESSBUILDER 中的软件和驱动器版本。

d) Exit

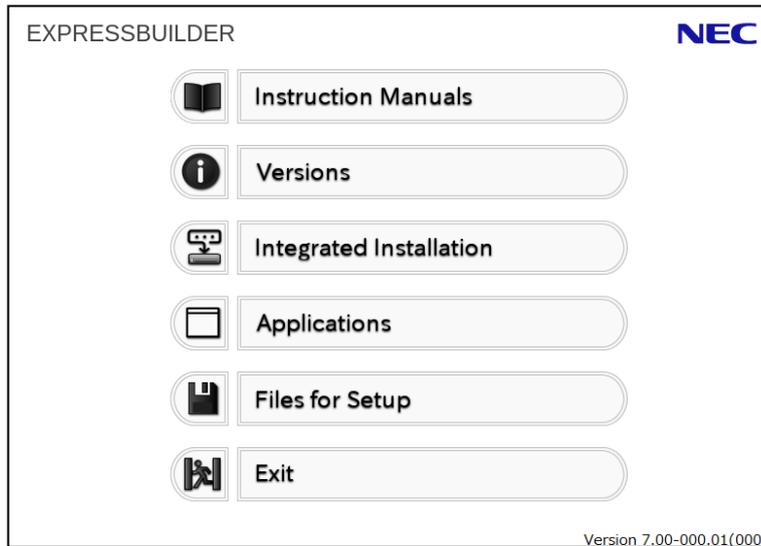
关闭 EXPRESSBUILDER，然后关闭或重启服务器。

(3) Tool Menu



选择 **Test and diagnostics** 来启动系统诊断功能，用于分析和诊断服务器并检查连接状况。详细信息，请查看第 1 章 (10. 系统诊断)。

(4) Autorun Menu



你可以使用下列在菜单中的选项，开始使用Windows自动运行功能。

a) Instruction Manuals

显示用户指导，安装向导和其他指导手册。

安装Adobe Reader来阅读手册。

b) Versions

显示附带软件，驱动和EXPRESSBUILDER的版本。

c) Integrated Installation

这个选项在Linux机型中不可用。

d) Applications

单独安装或运行应用程序。

e) Files for Setup

Linux模式下此特性不被支持。

f) Exit

关闭这个菜单

5.3 EXPRESSBUILDER 提供的实用程序

下列实用程序能够从主菜单的 **Utilities** 选择启动。

File execution

直接启动可移动介质中的外部实用程序。仅可对 NEC 提供的实用功能使用本功能。

注意

请勿运行第三方提供的文件

6. EXPRESSSCOPE Engine 3

EXPRESSSCOPE Engine 3 可以通过 Baseboard Management Controller (BMC) 系统管理 LSI 启用多种功能。

EXPRESSSCOPE Engine 3 监视器监视供电、散热风扇、温度、电压等服务器内部的状态。将管理 LAN 端口（参看用户手册的第 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键盘、视频、鼠标 (KVM) (*)
- 从远程控制台 (*) 访问 CD-ROM, DVD ROM、软盘、ISO 图像或 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。
详细信息请查看第 3 章 (2. BMC 配置)。

注意

EXPRESSSCOPE Engine 3 被挂载到服务器 CPU/IO 模块 0 和 1 上，每个模块都需要对其单独设置。另外，给 CPU/IO 模块 0 和 1 设置不同的 IP 地址。

7. NEC ESMPRO

7.1 NEC ESMPRO Agent (Linux)

NEC ESMPRO Agent (Linux)的详情, 请参考 "*NEC ESMPRO Agent 用户指南 (Linux)*" stored in ft Server 控制软件安装 CD.

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。

详细信息请查看"*NEC ESMPRO Manager 安装指南*"或 NEC ESMPRO 的在线帮助文件。

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	逻辑上在 CPU/IO 模块配置的一个 CPU 子系统。包含 CPU 和内存。
CPU/IO module	一个包含了 CPU (处理器)，内存，PCI 板卡，制冷风扇，硬盘驱动器和电源的模块。
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。
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。
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。
PCI module	逻辑上在 CPU/IO 模块配置的一个 I/O 子系统。包含硬盘驱动器，PCI 板卡，BMC 和 1G/10G LAN。
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。
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
30.102.03-204.01	2016年8月	新做成

NEC Express Server

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

2016年8月

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

©NEC Corporation 2016

未经 NEC 公司的许可，本手册的内容不得复制或更改。