

NEC Express 服务器
Express5800 系列

Express5800/R320c-E4

型号:N8800-173F, EXP320P

Express5800/R320c-M4

型号:N8800-174F, EXP320Q

维护指南 (Linux)

第1章 维护

第2章 配置与系统升级

第3章 实用功能

产品文档

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

| | | |
|---|-------------------------|---|
|  | 用户指南 | |
|  | 第 1 章: 整体描述 | 概述, 名称以及服务器各部件的功能 |
| | 第 2 章: 安装准备 | 附带部件的安装, 外围设备的连接, 以及服务器合适的安置地点 |
| | 第 3 章: 安装 | 系统 BIOS 配置以及 EXPRESSBUILDER 概述 |
| | 第 4 章: 附录 | 规格 |
|  | 安装指南(Linux) | |
|  | 第 1 章: 安装操作系统 | OS 以及驱动程序的安装, 以及安装须知 |
| | 第 2 章: 安装附带软件 | 安装附带的软件, 如 NEC ESMPRO |
|  | 维护指南(Linux) | |
|  | 第 1 章: 维护 | 服务器的维护以及疑难解答 |
| | 第 2 章: 配置与系统升级 | 安装硬件和管理工具 |
| | 第 3 章: 实用功能 | 实用功能以及系统 BIOS 设置, SAS Configuration Utility 以及 EXPRESSBUILDER 的详细信息 |
|  | 其他文档 | |
| | NEC ESMPRO 以及其他功能的详细信息。 | |

目录

| | |
|--|----|
| 产品文档..... | 2 |
| 目录 | 3 |
| 本文中使用的标记 | 7 |
| 文档中使用的标记 | 7 |
| 光驱 | 7 |
| 可移动介质 | 7 |
| 操作系统略语表(Linux) | 8 |
| POST | 8 |
| BMC | 8 |
| 商标 | 9 |
| 合规性注意事项 | 10 |
| 敬告顾客..... | 14 |
| 最新版本..... | 14 |
| 第 1 章 维护 | 15 |
| 1. 转让、移动及废弃服务器..... | 16 |
| 1.1 转让给第三方..... | 16 |
| 1.2 服务器和耗材的废弃处理..... | 17 |
| 1.3 关于本服务器的运输..... | 17 |
| 1.4 移动及保管..... | 18 |
| 2. 日常维护..... | 20 |
| 2.1 查看并应用更新..... | 20 |
| 2.2 查看警报消息..... | 20 |
| 2.3 查看状态指示灯..... | 21 |
| 2.4 复制备份..... | 22 |
| 2.5 清洁..... | 22 |
| 2.5.1 清洁服务器..... | 23 |
| 2.5.2 清洁磁带驱动器..... | 24 |
| 2.5.3 清洁键盘及鼠标..... | 24 |
| 2.5.4 清洁光盘..... | 24 |
| 3. 用户支持..... | 25 |
| 3.1 维护服务..... | 25 |
| 3.2 报修前..... | 25 |
| 4. 服务器维护 | 26 |
| 4.1 启动和停止组件..... | 27 |
| 4.1.1 有效状态..... | 27 |
| 4.1.2 NEC ESMPRO Manager 中的操作步骤..... | 28 |
| 4.1.3 ft 服务器实用程序中的操作步骤..... | 29 |
| 4.2 检查和清除 MTBF 信息..... | 30 |
| 4.2.1 有效状态..... | 30 |
| 4.2.2 Procedure in NEC ESMPRO Manager..... | 31 |
| 4.2.3 ft 服务器实用程序中的操作步骤..... | 32 |
| 4.3 诊断..... | 33 |
| 4.4 转储收集..... | 33 |

| | |
|---|-----|
| 4.5 BIOS 更新 | 34 |
| 4.5.1 有效状态 | 34 |
| 4.5.2 NEC ESMPRO Manager 中的操作步骤 | 35 |
| 4.5.3 ft 服务器实用程序中的操作步骤 | 37 |
| 4.6 BMC 固件更新 | 39 |
| 4.6.1 有效状态 | 39 |
| 4.6.2 ft 服务器实用程序中的操作步骤 | 40 |
| 5. 检查模块的二重化操作 | 42 |
| 5.1 评估 PCI 模块的启动和停止 | 42 |
| 5.2 确认 CPU 模块的启动和停止 | 46 |
| 6. 错误消息 | 49 |
| 6.1 指示灯显示的错误消息 | 50 |
| 6.2 POST 错误消息 | 56 |
| 7. 收集故障信息 | 63 |
| 7.1 收集服务器上发生的故障信息 | 63 |
| 7.2 信息收集工具 actlog | 64 |
| 7.3 收集内存转储 | 64 |
| 8. 故障排除 | 66 |
| 8.1 开机与 POST 有关的故障 | 67 |
| 8.2 与 EXPRESSBUILDER 启动有关的故障 | 68 |
| 8.3 Problem of Installing OS | 69 |
| 8.4 与 OS 启动有关的故障 | 70 |
| 8.5 与内部设备和其他硬件有关的故障 | 72 |
| 8.6 与 OS 运行有关的故障 | 73 |
| 8.7 与在 Windows 中启动 EXPRESSBUILDER 有关的故障 | 74 |
| 8.8 与附带软件有关的故障 | 75 |
| 8.9 与光驱和 Flash FDD 有关的故障 | 80 |
| 9. System Recovery | 81 |
| 10. 重设服务器和清除 BIOS 设定 | 82 |
| 10.1 软件重设 | 82 |
| 10.2 强制关机 | 82 |
| 10.3 清除 BIOS 设置(CMOS 内存) | 83 |
| 11. 系统诊断 | 87 |
| 11.1 测试项目 | 87 |
| 11.2 启动和退出系统诊断 | 87 |
| 12. 脱机工具 | 90 |
| 12.1 启动脱机工具 | 90 |
| 12.2 脱机工具的功能 | 91 |
| 第 2 章 配置及升级系统 | 92 |
| 1. 磁盘操作 | 93 |
| 1.1 可用的磁盘配置 | 93 |
| 1.2 更换故障硬盘 | 95 |
| 1.2.1 怎样放置故障硬盘 | 95 |
| 1.2.2 恢复冗余配置 | 96 |
| 2. 双工 LAN 配置 | 100 |
| 2.1 概要 | 100 |
| 2.2 这台服务器上双工配置规则 | 101 |
| 2.3 网络配置中的注意 | 101 |
| 2.4 双重化配置设置 | 102 |
| 2.5 删除双重化 LAN 配置 | 104 |

| | |
|---------------------------------------|-----|
| 2.6 使用共享目录 Samba..... | 104 |
| 3. 配置显示模式..... | 105 |
| 4. 服务项目..... | 106 |
| 5. 安装选项设备..... | 107 |
| 5.1 操作前的准备..... | 107 |
| 5.1.1 安全注意事项..... | 107 |
| 5.1.2 防静电措施..... | 108 |
| 5.1.3 预升级验证..... | 108 |
| 5.1.4 系统升级准备..... | 109 |
| 5.2 可用选项设备..... | 110 |
| 5.3 2.5 英寸硬盘驱动器..... | 111 |
| 5.3.1 安装 2.5 英寸硬盘驱动器..... | 112 |
| 5.3.2 拆卸 2.5 英寸硬盘驱动器..... | 114 |
| 5.3.3 替换 2.5 英寸硬盘驱动器..... | 115 |
| 5.4 CPU/IO 模块..... | 116 |
| 5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块..... | 117 |
| 5.4.2 安装 CPU/IO 模块..... | 121 |
| 5.5 DIMM..... | 122 |
| 5.5.1 安装 DIMM..... | 124 |
| 5.5.2 拆卸 DIMM..... | 127 |
| 5.5.3 替换 DIMM..... | 129 |
| 5.6 处理器(CPU)..... | 130 |
| 5.6.1 安装 CPU..... | 131 |
| 5.6.2 拆卸 CPU..... | 134 |
| 5.6.3 替换 CPU..... | 135 |
| 5.7 PCI 板卡..... | 136 |
| 5.7.1 注意事项..... | 136 |
| 5.7.2 安装 PCI 卡..... | 138 |
| 5.7.3 拆卸 PCI 卡..... | 142 |
| 5.7.4 替换 PCI 卡..... | 143 |
| 5.7.5 安装选项 PCI 卡..... | 144 |
| 第 3 章 实用功能..... | 146 |
| 1. 系统 BIOS..... | 147 |
| 1.1 启动 SETUP..... | 147 |
| 1.2 参数说明..... | 147 |
| 1.2.1 Main..... | 148 |
| 1.2.2 Advanced..... | 149 |
| 1.2.3 Security..... | 159 |
| 1.2.4 Server..... | 161 |
| 1.2.5 Boot..... | 165 |
| 1.2.6 Save & Exit..... | 167 |
| 2. BMC 配置..... | 168 |
| 2.1 概要..... | 168 |
| 2.1.1 离线工具..... | 168 |
| 2.1.2 启动 BMC Configuration..... | 168 |
| 2.2 BMC Configuration 的功能..... | 169 |
| 2.2.1 主菜单..... | 169 |
| 2.2.2 设置 BMC Configuration..... | 170 |
| 2.2.3 初始化 BMC..... | 180 |
| 2.2.4 重置 BMC..... | 180 |
| 3. SAS Configuration Utility..... | 181 |
| 3.1 启动 SAS Configuration Utility..... | 181 |
| 3.2 退出 SAS Configuration Utility..... | 182 |
| 3.3 硬盘驱动器的物理格式化..... | 183 |

| | |
|---|-----|
| 4. Flash FDD | 185 |
| 4.1 使用 Flash FDD 时的注意事项..... | 186 |
| 4.1.1 记录数据的补偿..... | 186 |
| 4.1.2 处理 Flash FDD..... | 186 |
| 4.1.3 使用 EXPRESSBUILDER..... | 186 |
| 4.1.4 在 Linux OS 上使用 Flash FDD 的注意..... | 186 |
| 5. EXPRESSBUILDER 的细节 | 187 |
| 5.1 启动 EXPRESSBUILDER..... | 187 |
| 5.2 EXPRESSBUILDER 菜单 | 187 |
| 5.3 EXPRESSBUILDER 提供的实用程序..... | 189 |
| 6. EXPRESSSCOPE Engine 3..... | 190 |
| 7. NEC ESMPRO | 191 |
| 7.1 NEC ESMPRO Agent (Linux)..... | 191 |
| 7.2 NEC ESMPRO Manager..... | 191 |

本档中使用到的标记

档中使用到的标记

除了安全相关符号，本档还使用其他三种标记表示提示。它们各自的含义如下。

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

光驱

本服务器附有下列驱动器中的一个。本档中统称光驱。

- DVD-ROM 驱动器
- DVD Super MULTI 驱动器

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

操作系统略语表(Linux)

以下统称 Linux 操作系统。

详细信息请参考安装指南(Linux)第 1 章(1.1 支持的 Linux OS)。

| 本手册中的简称 | Linux 正式名称 |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Red Hat Enterprise Linux 6Server | Red Hat Enterprise Linux 6 (x86_64) |

POST

关于 POST 请参考本指南中的以下章节。

- PowerOnSelf-Test

BMC

关于 BMC 请参考本指南中的以下章节。

- Baseboard Management Controller

商标

EXPRESSSCOPE 以及 ExpressUpdate为NEC Corporation.的注册商标

Microsoft, Windows, Windows Server, Windows Vista, 以及MS-DOS为Microsoft Corporation在美国和其他国家的商标或注册商标。Intel, Pentium和Xeon为美国Intel Corporation的注册商标。AT为International Business Machines Corporation在美国和其他国家的注册商标。Adaptec及其徽标以及SCSISelect为Adaptec, Inc.在美国的注册商标。Avago, LSI, 以及LSI和徽标为Avago Technologies在美国和其他国家的的商标或注册商标。Adobe、Adobe徽标以及Acrobat为Adobe Systems Incorporated的商标。DLT以及DLTtape为Quantum Corporation在美国的商标。PCI Express为Peripheral Component Interconnect Special Interest Group的商标。

Linux为Linus Torvalds在日本和其他国家的商标或注册商标。Red Hat® 以及Red Hat Enterprise Linux为Red Hat, Inc. 在美国和其他国家的商标或注册商标。

本文档中使用到的其他所有的产品、品牌或商标名称分别为其商标或注册商标。

合规性注意事项

FCC Statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Industry Canada Class A Emission Compliance Statement/

Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada:

CAN ICES-3(A)/NMB-3(A)

CE / Australia and New Zealand Statement

This is a Class A product. In domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to take adequate measures (EN55022).

BSMI Statement

警告使用者：

此為甲類資訊技術設備，於居住環境中使用時，可能會造成射頻擾動，在此種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Korean KC Standards

| | |
|---|--|
|  | <p>이 기기는 업무용(A급) 전자파적합기기로서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.</p> <p>Registration NO. : KCC-REM-NEC-EXP320Q</p> <p>Basic Model Number : EXP320Q</p> <p>Trade Name or Registrant : NEC CORPORATION :</p> <p>Equipment Name : FT Server</p> <p>Manufacturer : NEC CORPORATION</p> |
|---|--|

Turkish RoHS information relevant for Turkish market

EEE Yönetmeliğine Uygundur.

Japan

<本装置の利用目的について>

本製品は、高速処理が可能であるため、高性能コンピュータの平和的利用に関する日本政府の指導対象になっております。

ご使用に際しましては、下記の点につきご注意ください。よろしくお願いたします。

本製品は不法侵入、盗難等の危険がない場所に設置してください。

パスワード等により適切なアクセス管理をお願いいたします。

大量破壊兵器およびミサイルの開発、ならびに製造等に関わる不正なアクセスが行われるおそれがある場合には、事前に弊社相談窓口までご連絡ください。

不正使用が発覚した場合には、速やかに弊社相談窓口までご連絡ください。

弊社相談窓口 ファーストコンタクトセンター

電話番号 03-3455-5800

注 意

この装置は、クラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

VCCI-A

高調波適合品

この装置は、高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品です。

: JIS C 61000-3-2 適合品とは、日本工業規格「電磁両立性—第3-2部：限度値—高調波電流発生限度値（1相当の入力電流が20A以下の機器）」に基づき、商用電力系統の高調波環境目標レベルに適合して設計・製造した製品です。

回線への接続について

本体を公衆回線や専用線に接続する場合は、本体に直接接続せず、技術基準に適合し認定されたボードまたはモデム等の通信端末機器を介して使用してください。

電源の瞬時電圧低下対策について

この装置は、落雷等による電源の瞬時電圧低下に対し不都合が生じることがあります。電源の瞬時電圧低下対策としては、交流無停電電源装置（UPS）等を使用されることをお勧めします。

レーザー安全基準について

この装置にオプションで搭載される光学ドライブは、レーザーに関する安全基準（JIS C-6802、IEC 60825-1）クラス1に適合しています。

Vietnam

Complying with “CIRCULAR, No.30/2011/TT-BCT (Hanoi, August 10 2011), Temporary regulations on content limit for certain hazardous substances in electrical products”

the Ukraine

| | |
|------------------|---|
| <p>English</p> | <p style="text-align: center;">Declaration of Conformity with the requirements of Technical Regulation on the Restriction Of the use of certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (adopted by Order №1057 of Cabinet of Ministers of Ukraine)</p> <p>The Product is in conformity with the requirements of Technical Regulation on the Restriction Of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment (TR on RoHS).</p> <p>The content of hazardous substance with the exemption of the applications listed in the Annex №2 of TR on RoHS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lead (Pb) – not over 0,1wt % or 1000wt ppm; 2. Cadmium (Cd) – not over 0,01wt % or 100wt ppm; 3. Mercury (Hg) – not over 0,1wt % or 1000wt ppm; 4. Hexavalent chromium (Cr⁶⁺) – not over 0,1wt % or 1000wt ppm; 5. Polybrominated biphenyls (PBBs) – not over 0,1wt % or 1000wt ppm; 6. Polybrominateddiphenyl ethers (PBDEs) – not over 0,1wt % or 1000wt ppm. |
| <p>Ukrainian</p> | <p style="text-align: center;">Декларація про Відповідність Вимогам Технічного Регламенту Обмеження Використання деяких Небезпечних Речовин в електричному та електронному обладнанні (затвердженого Постановою №1057 Кабінету Міністрів України)</p> <p>Виріб відповідає вимогам Технічного Регламенту Обмеження Використання деяких Небезпечних Речовин в електричному та електронному обладнанні (ТР ОБНР).</p> <p>Вміст небезпечних речовину випадках, не обумовлених в Додатку №2 ТР ОБНР, :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. свинець(Pb) – не перевищує 0,1 % ваги речовини або в концентрації до 1000 частин на мільйон; 2. кадмій (Cd)– не перевищує 0,01 % ваги речовини або в концентрації до 100 частин на мільйон; 3. ртуть(Hg) – не перевищує 0,1 % ваги речовини або в концентрації до 1000 частин на мільйон; 4. шестивалентний хром (Cr⁶⁺) – не перевищує 0,1 % ваги речовини або в концентрації до 1000 частин на мільйон; 5. полібромбіфеноли (PBB) – не перевищує 0,1% ваги речовини або в концентрації до 1000 частин на мільйон; 6. полібромдефенілові ефіри (PBDE) – не перевищує 0,1 % ваги речовини або в концентрації до 1000 частин на мільйон. |
| <p>Russian</p> | <p style="text-align: center;">Декларация о Соответствии Требованиям Технического Регламенту об Ограничении Использования некоторых Вредных Веществ в электрическом и электронном оборудовании (утверждённого Постановлением №1057 Кабинета Министров Украины)</p> <p>Изделие соответствует требованиям Технического Регламенту об Ограничении Использования некоторых Вредных Веществ в электрическом и электронном оборудовании (ТР ОИВВ).</p> <p>Содержание вредных веществ в случаях, не предусмотренных Дополнением №2 ТР ОИВВ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. свинец (Pb) – не превышает 0,1 % веса вещества или в концентрации до 1000 миллионных частей; 2. кадмий (Cd) – не превышает 0,01 % веса вещества или в концентрации до 100 миллионных частей; 3. ртуть (Hg) – не превышает 0,1 % веса вещества или в концентрации до 1000 миллионных частей; 4. шестивалентный хром (Cr⁶⁺)– не превышает 0,1 % веса вещества или в концентрации до 1000 миллионных частей; 5. полибромбифенолы (PBB) – не превышает 0,1 % веса вещества или в концентрации до 1000 миллионных частей; 6. полибромдифеноловые эфиры (PBDE) – не превышает 0,1 % веса вещества или в концентрации до 1000 миллионных частей. |



Disposing of your used product

In the European Union

EU-wide legislation as implemented in each Member State requires that used electrical and electronic products carrying the mark (left) must be disposed of separately from normal household waste. This includes Information and Communication Technology (ICT) equipment or electrical accessories, such as cables or DVDs.

When disposing of used products, you should comply with applicable legislation or agreements you may have. The mark on the electrical and electronic products only applies to the current European Union Member States.

Outside the European Union

If you wish to dispose of used electrical and electronic products outside the European Union, please contact your local authority and ask for the correct method of disposal.

India

This product is RoHS compliant.

CCC Statement

Keep in mind the CCC Class A Statement when you use the product.

声明

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

仅适用于海拔2000m以下地区安全使用。

有毒有害物质或元素的名称及含量

| 部件名称 | 有毒有害物质或元素 | | | | | |
|-------------|-----------|--------|--------|---------------|------------|--------------|
| | 铅 (Pb) | 汞 (Hg) | 镉 (Cd) | 六价铬 (Cr (VI)) | 多溴联苯 (PBB) | 多溴二苯醚 (PBDE) |
| 印刷线路板 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 处理器、内存 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 内置硬盘、光盘驱动器等 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 机箱、支架 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 电源 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 键盘 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 其他 (电缆、鼠标等) | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T11363-2006标准规定的限量要求以下。
 ×：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T11363-2006标准规定的限量要求。
 This only applies to China.

敬告顾客

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

请保存本手册以便将来使用。

最新版本

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

本手册的最新版本以及其它相关文档都可从下列网站下载使用。

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

第 1 章 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. 转让、移动及废弃服务器**
介绍如何移交本服务器给第三方。同时介绍了如何废弃、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. 检查模块的冗余操作**
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. 故障信息收集**
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. 系统恢复**
介绍恢复HDD双工配置及在启动时启动fsck。
- 10. 服务器重置及清空BIOS设置**
介绍如何重置服务器及清空BIOS设置。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。
- 11. 系统诊断**
介绍服务器的系统诊断。
- 12. 脱机工具**
介绍本产品的脱机维护工具。

1. 转让、移动及废弃服务器

1.1 转让给第三方

将服务器或服务器附带软件转让（或转卖）给第三方时请注意以下事项。

服务器

将服务器转让（或转卖）给第三方时，请确保将此手册（包括电子数据）与服务器一同转让给第三方。

关于硬盘上的数据

确保清除硬盘上的数据避免向第三方遗漏重要数据(例如：客户信息或公司管理信息)。用户有责任清除此类数据。

重要 对未删除数据而向第三方转让产品所导致的数据泄漏，NEC 概不负责。

当清空“垃圾”或执行“格式化”命令后，数据将被删除，但是，实际数据依旧保留在硬盘上。未被完全销毁的数据可能通过特殊软件得到恢复并被用于不可预料的目的。

附带软件

将服务器附带软件转让（或转卖）给第三方时请遵守以下事项。

- 随服务器全部转让。
- 将软件所提供的介质和文档全部转让，出让方不得保留任何拷贝。
- 必须满足各软件附带的“软件许可协议”中规定的转让条件。
- 转让前客户机上的软件必须全部卸除。

1.2 服务器和耗材的废弃处理

- 服务器、硬盘驱动、可选板卡以及电池的废弃方式，请遵照国家或地方各法律法规。此外，将本产品附带的电源线缆一并废弃，避免将其用于其它产品。

提示

- 关于废弃（或更换）服务器主板上的电池，请咨询销售商。
- 为防止第三方能够恢复数据，用户有责任完全删除存储设备如硬盘、备份数据盒带、或其它介质（例如 CD-R/CD-RW）中的数据。

- 某些部件包括风扇、电池、光驱到使用期限必须更换。为使设备稳定运行，NEC 建议您定期更换这些部件。使用期限及更换相关事宜请与销售商联系。



廢電池請回收

1.3 关于本服务器的运输

本服务器和/或相关可选配件和附属品可能使用锂金属电池或锂离子电池。如空运或海运本服务器或附属设备，请事先咨询关于空运或海运此类锂电池的限制规定。

1.4 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*用户指南*中*使用注意事项*中的*安全注意事项*。

- 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*用户指南*中*使用注意事项*中的*安全注意事项*。

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

注意

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

提示

对硬盘驱动中的重要数据进行备份拷贝。

1. 取出光驱中的介质。
2. 关闭服务器电源(POWER 指示灯熄灭)。
3. 从电源插座中拔掉服务器的电源线。

4. 拔掉与服务器连接的各种线缆。
5. 拆卸 CPU/IO 模块和 4U 框架。
6. 分别取下拆掉的 CPU/IO 模块和 4U 框架
7. 用震动缓冲材料保护服务器，包装稳妥。

重要

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

提示

- 搬动或存储服务器后，请在使用前查看并校正系统时钟。
- 如果在校正后系统时间依然显著延迟或超前，请与销售商联系。

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。

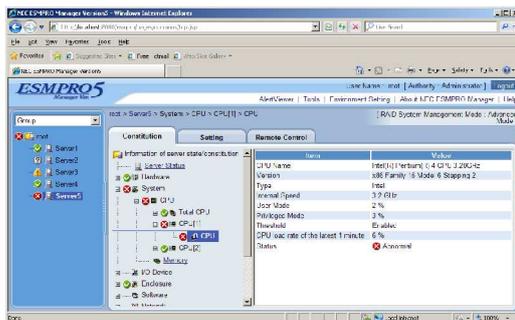
NEC 企业网站：<http://www.nec.com/>

[支持&下载]

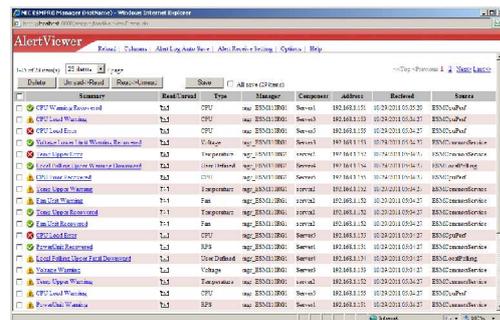
2.2 查看警报消息

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

NEC ESMPRO Manager 的示例



NEC ESMPRO Manager



AlertViewer

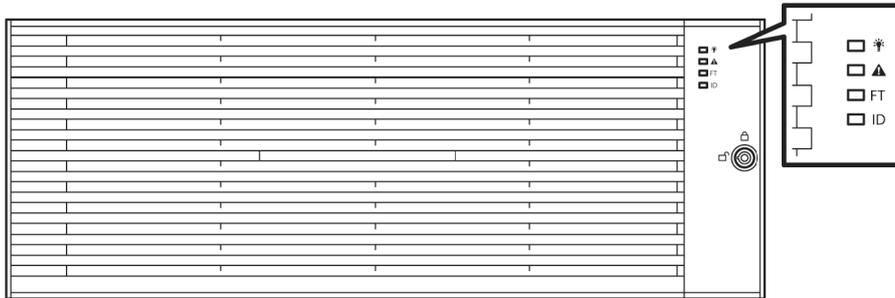
2.3 查看状态指示灯

请在以下情况时查看状态指示灯的显示：

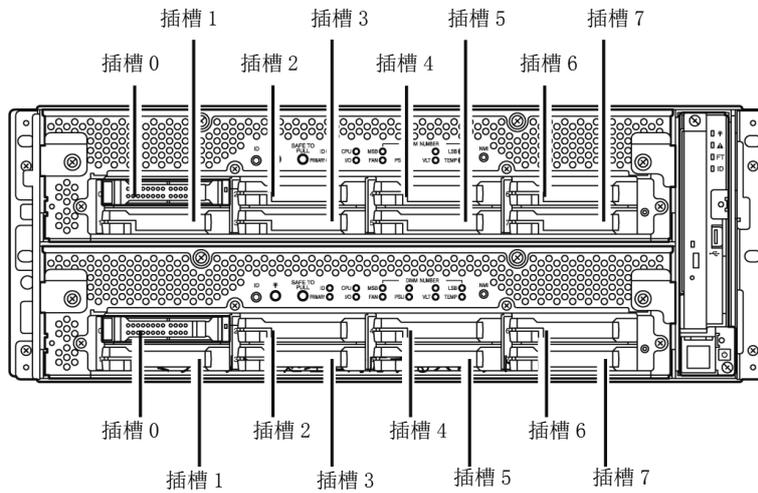
- 打开服务器电源且服务器正在运行。
- 关闭服务器之前。

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，请查看用户手册第 1 章 (6.1 LED 指示的错误信息)。

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，请按照安装指南的第 1 章 (2.9 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。详细信息请参照用户指南中使用注意事项中的安全注意事项。

- 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

键盘和鼠标使用的是 USB 接口。因此连接或拔下键盘和鼠标时，无需关闭服务器的电源。

1. 从 USB 端口拔下键盘和鼠标。
2. 用干布擦拭键盘和鼠标的表面。
3. 用干布擦去鼠标传感器上的污物或灰尘。

2.5.4 清洁光盘

沾有灰尘的光盘或积满灰尘的托盘会造成设备无法正确读取数据。

请遵循以下步骤定期清洁托盘和光盘：

1. 确认已经接通服务器电源 (POWER 指示灯点亮)。
2. 按下光驱前面的弹出按钮。
弹出托盘。
3. 轻轻抓住光盘将其从托盘中取出。

重要

不要用手触碰到光盘的写入信号的那一面。

4. 用干的软布擦拭托盘。

重要

不要擦拭光驱的激光头。否则会损伤激光头，可能造成驱动器故障。

5. 把托盘轻轻推回关上。
6. 用干的软布擦拭光盘的写入信号的那一面。

重要

从光盘的中心往外擦拭光盘。必要时只使用 CD-ROM 清洁剂。使用唱片清洁喷雾/清洁剂、苯或稀释剂清洁光盘会破坏光盘的内容。严重时，插入 DVD/CD-ROM 后可能会导致服务器故障。

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。请查看第 1 章(6. 错误消息)。
3. 查看第 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。

Tips

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通用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。

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。

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。

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 | |
|--------|--|--|
| | 启动 | 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。

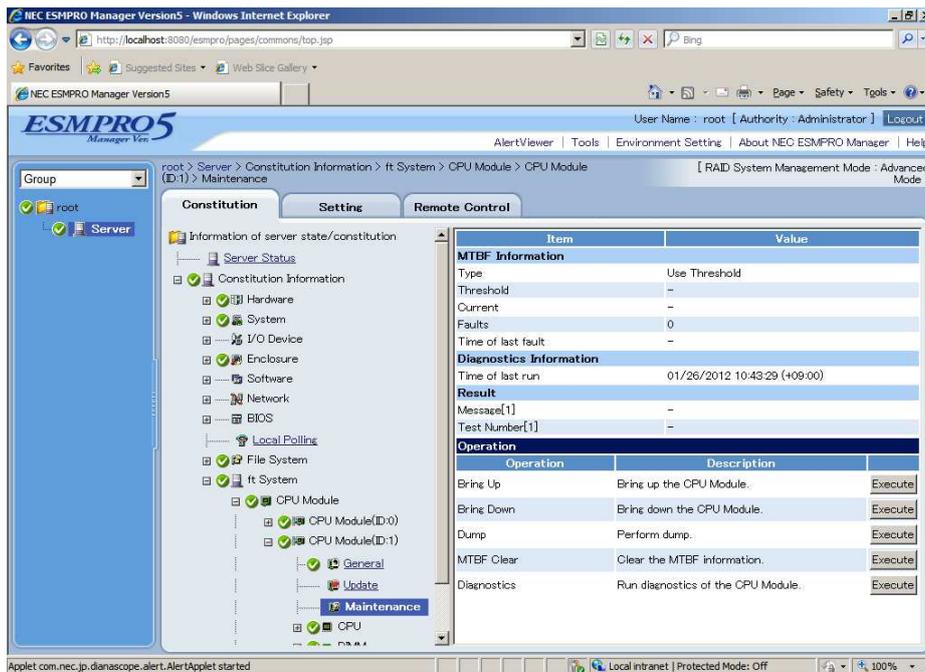
执行以下步骤停止组件

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。

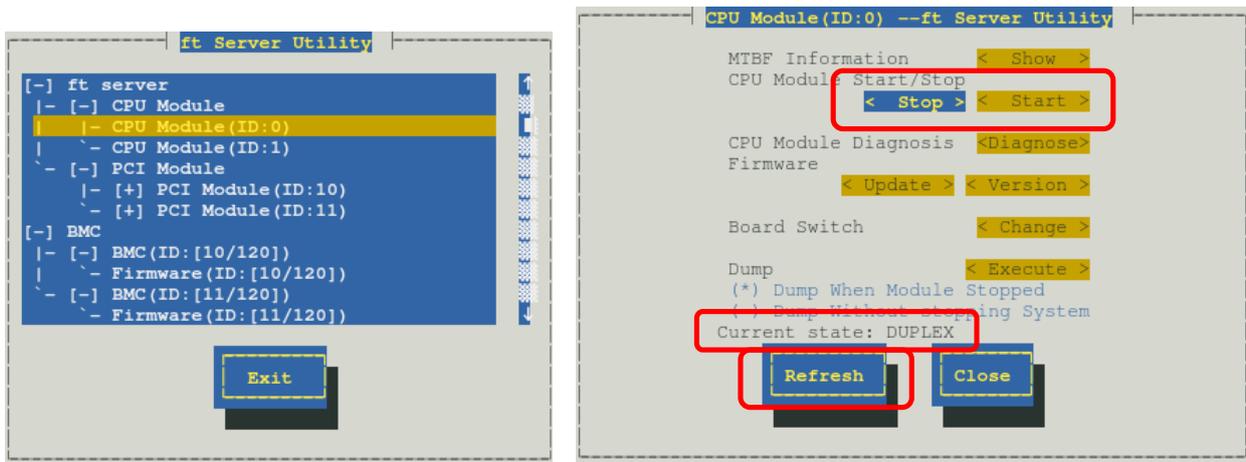
执行以下步骤停止组件。

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

可以查看或清除(初始化)组件的 MTBF 信息。

重要 更换组件前请停止相关的 CPU 模块和 PCI 模块。

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 Procedure in NEC ESMPRO Manager

执行以下步骤清除组件的（初始化）MTBF 信息。

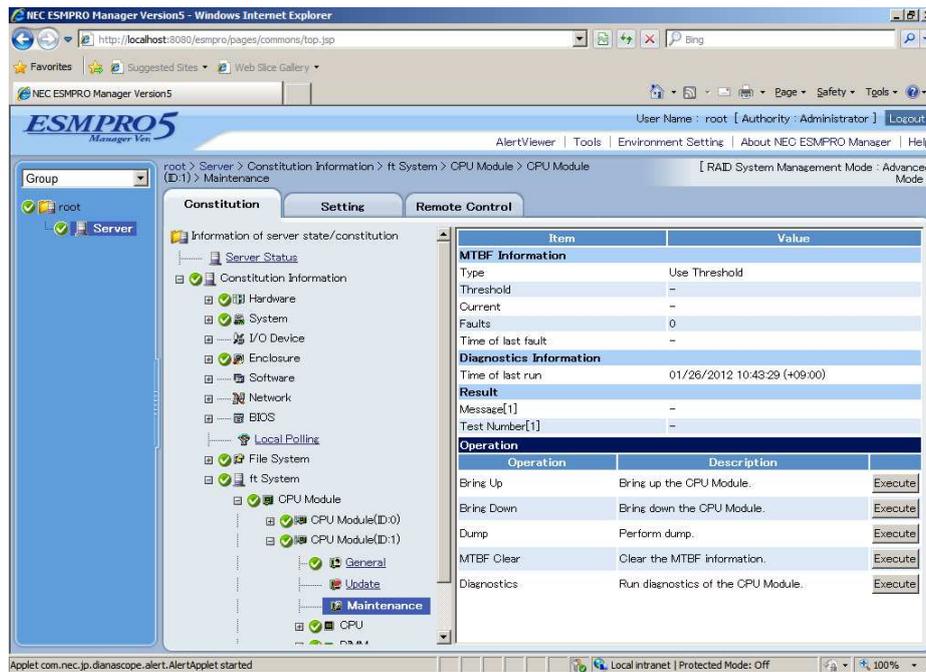
1. 在 **Information of server state/constitution** 的 **ft System** 树状图中选择目标组件的 **General** 画面。
2. 检查目标组件的当前状态为有效, 状态在 **General** 画面中的“Status Information”显示。
3. 选择 **Maintenance** 画面, 点击 **MTBF Clear** 操作中的 **Execute** 按钮。

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。

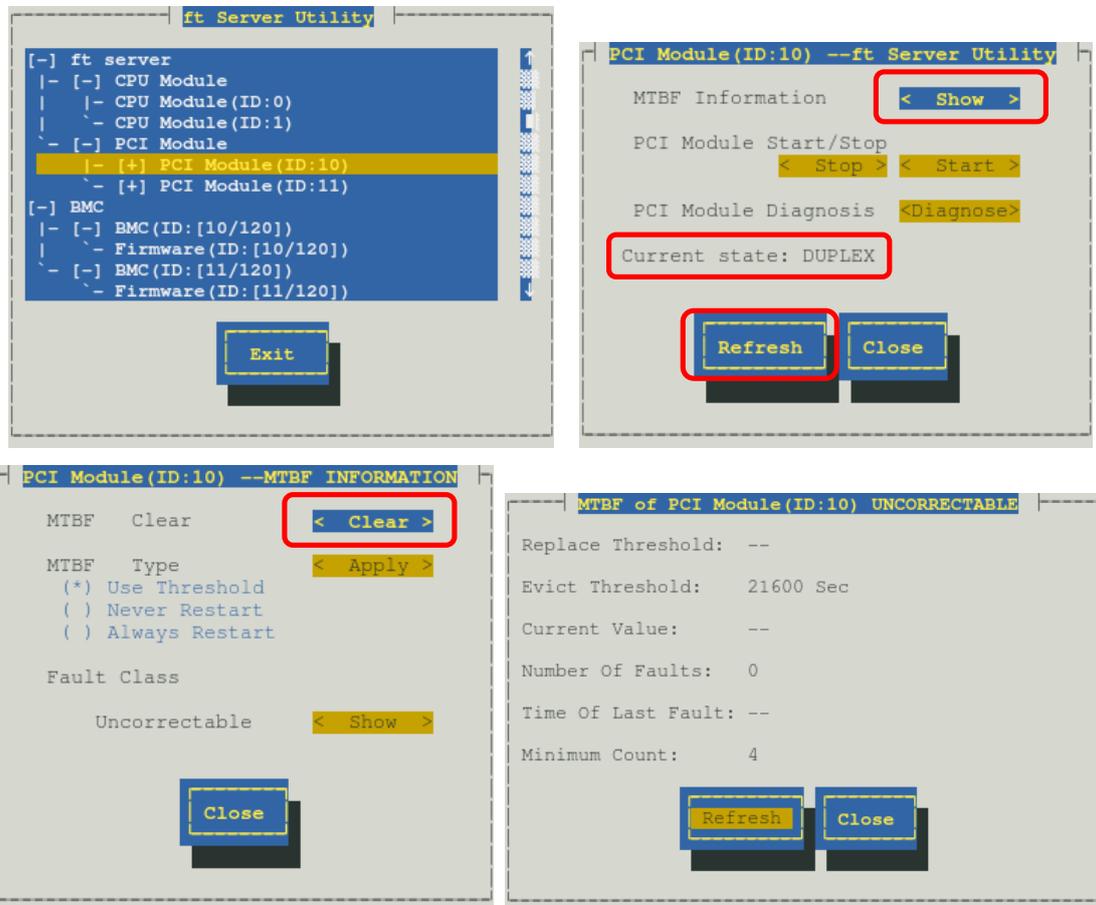
1. 选择目标组件。
2. 通过选择 **Refresh**，检查目标组件的当前状态。
3. 选择目标组件 **MTBF INFORMATION** 上的 **Show**。
4. 选择目标组件的 **MTBF Clear** 中的 **Clear** 按钮。

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

可以更新 CPU 模块的 BIOS。

4.5.1 有效状态

当 CPU 模块为脱机状态(系统持续运行, 但目标 CPU 模块处于暂停状态)时可以更新 CPU 模块的 BIOS。

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

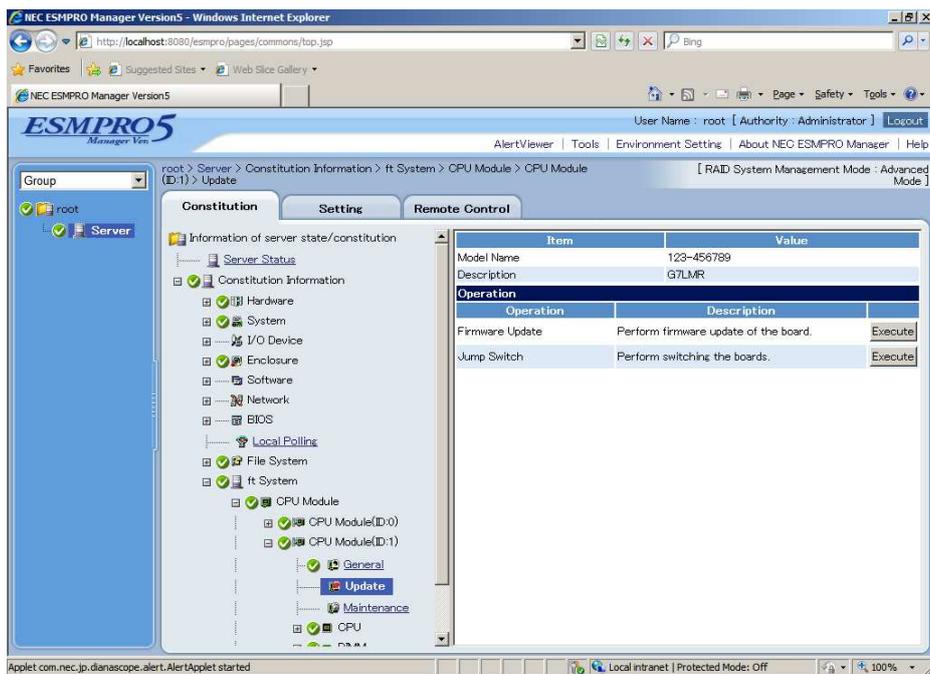
更新 CPU 模块的 BIOS 时，需要在服务器中保存用于更新的 BIOS 图像文件。

1. 载服务器中保存用于更新的 BIOS 图像文件在如下文件夹下。

/etc/opt/ft/BIOS.ROM

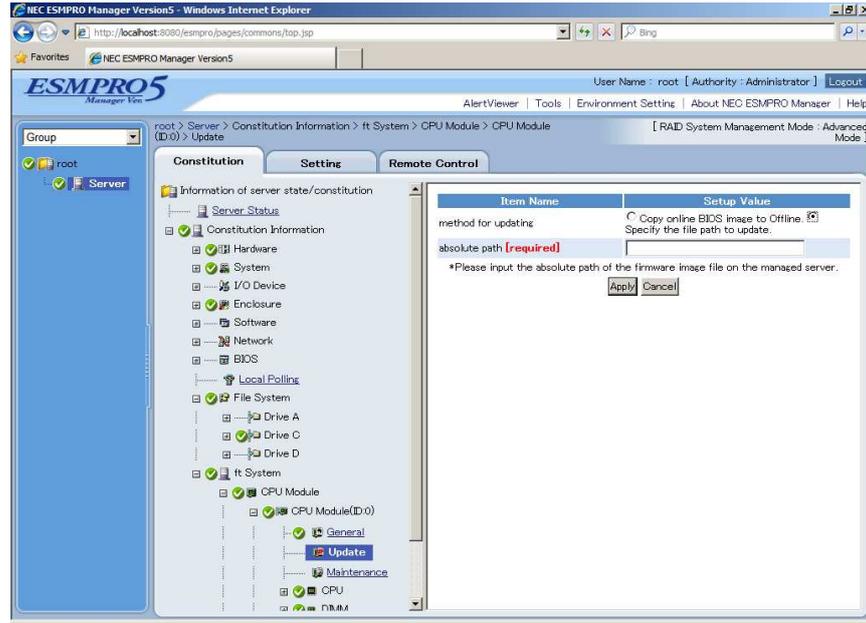
2. 在 **Information of server state/constitution** 的 **ft System** 树状图中选择目标 CPU 模块的 **General** 画面。
3. 在 **General** 画面中显示的"Status Information"中检查每个 CPU 模块的当前状态。如果 CPU 模块正在运行，请停止 CPU 模块。
4. 打开 **Update** 画面，点击 **Firmware Update** 中的 **Execute** 按钮。

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 图像文件的路径, 然后点击 **Apply**。

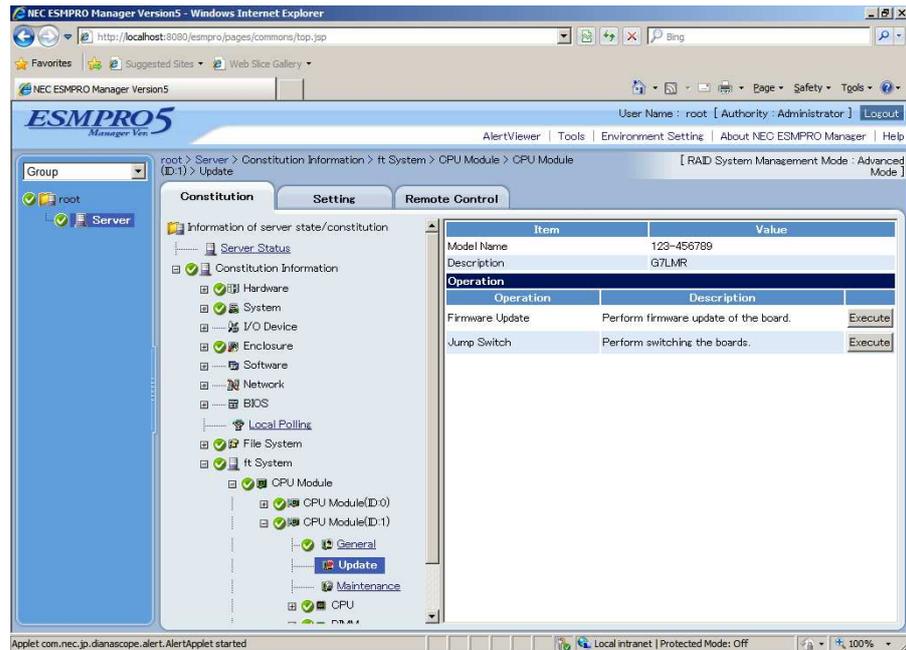


6. 点击确认对话框中的 **OK**, 固件开始更新。

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。

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。

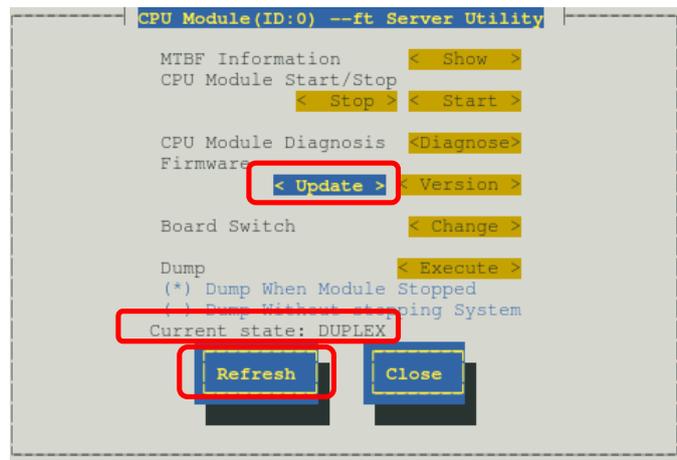
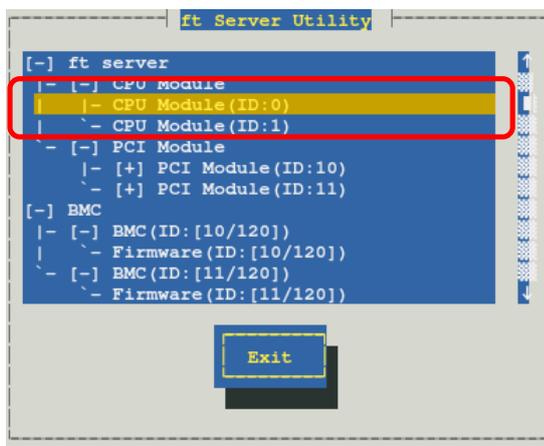
按照以下步骤更新 CPU 模块的 BIOS。

重点

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

1. 将用于更新的 BIOS 图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



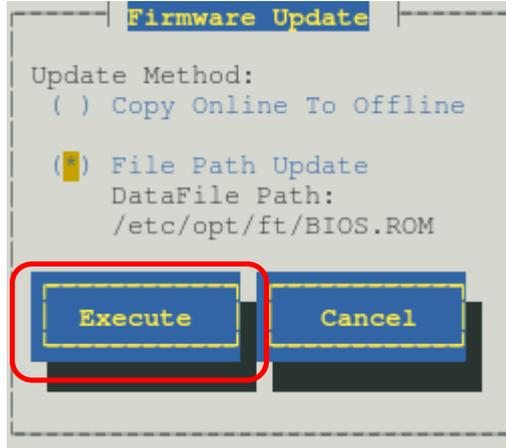
CPU 模块

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

可以更新 BMC 固件。

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。

提示 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。

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。

重点

更新 BMC 固件时，需要在服务器中保存用于更新的固件图像文件。

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。

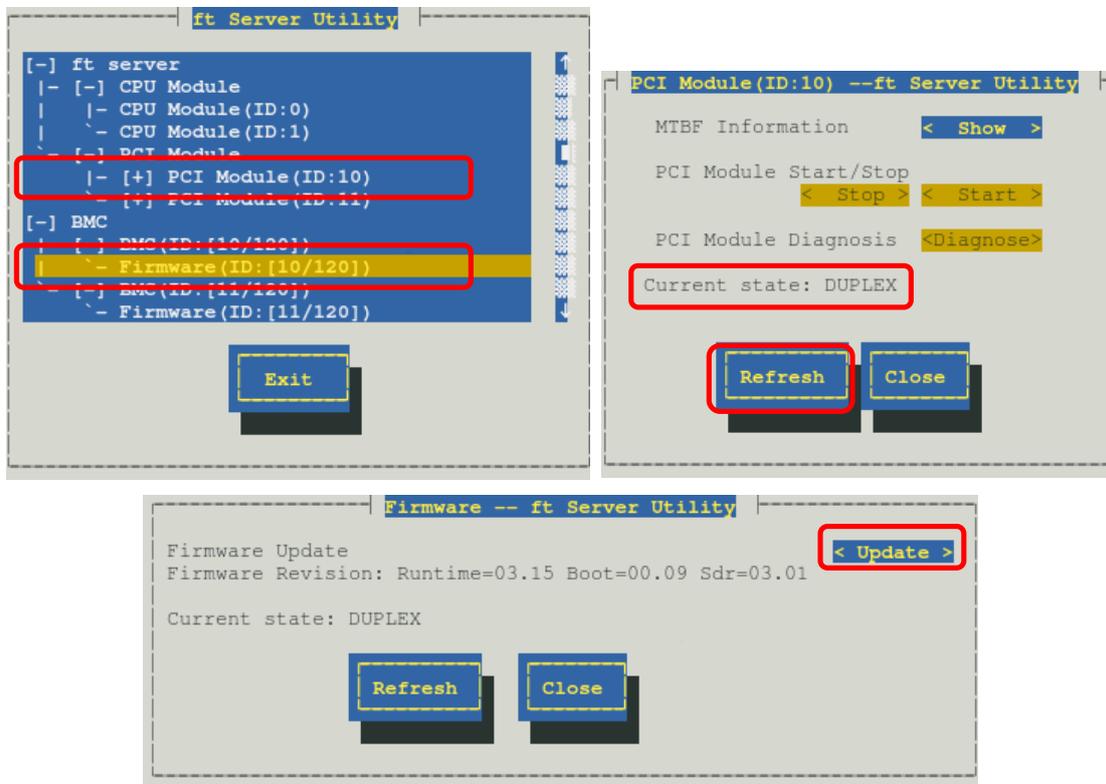
当更新启动时，如下信息输出 syslog。

```
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



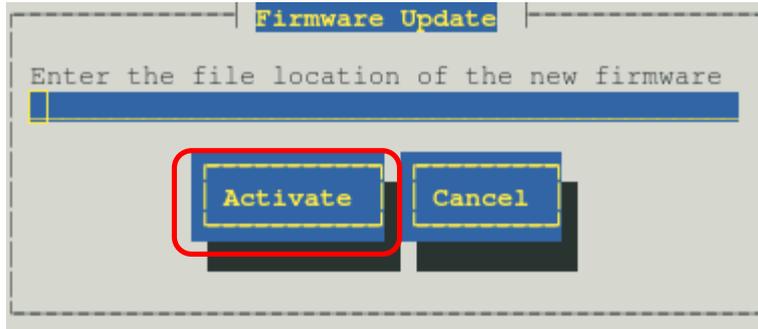
BMC

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

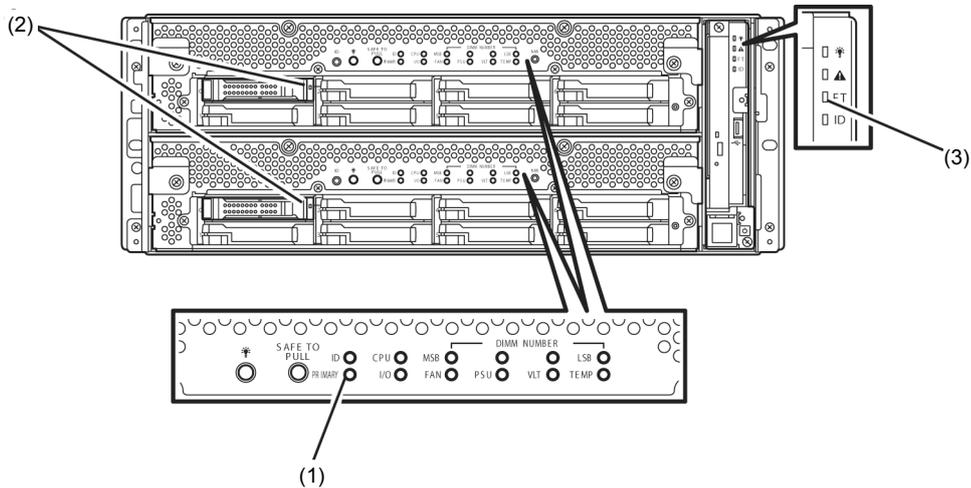
本节描述如何在主 CPU/IO 模块停止后通过失效切换确认系统的持续运行。

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。



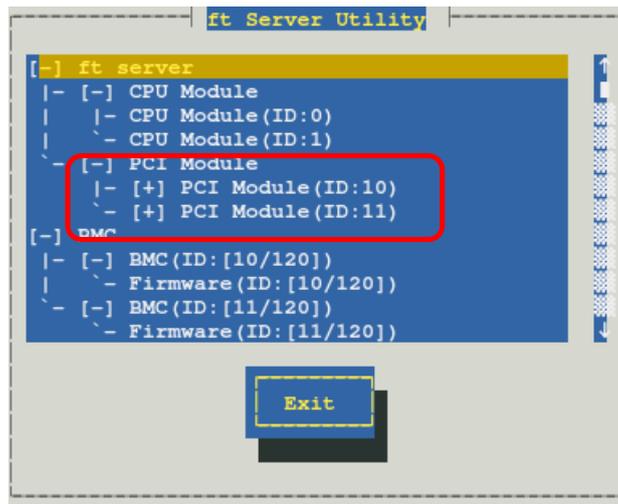
CPU/IO 模块为二重化设置时状态指示灯的显示

| 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。

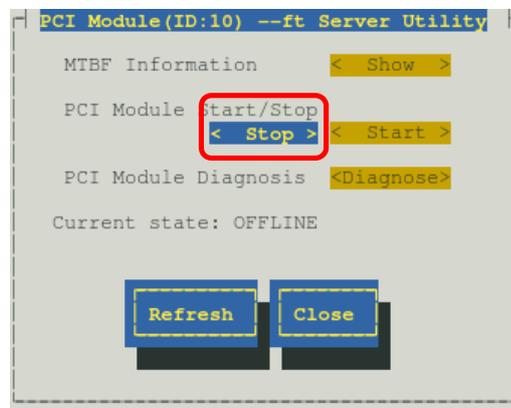
```
# /opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMftcutil
```



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) | |

重点

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。

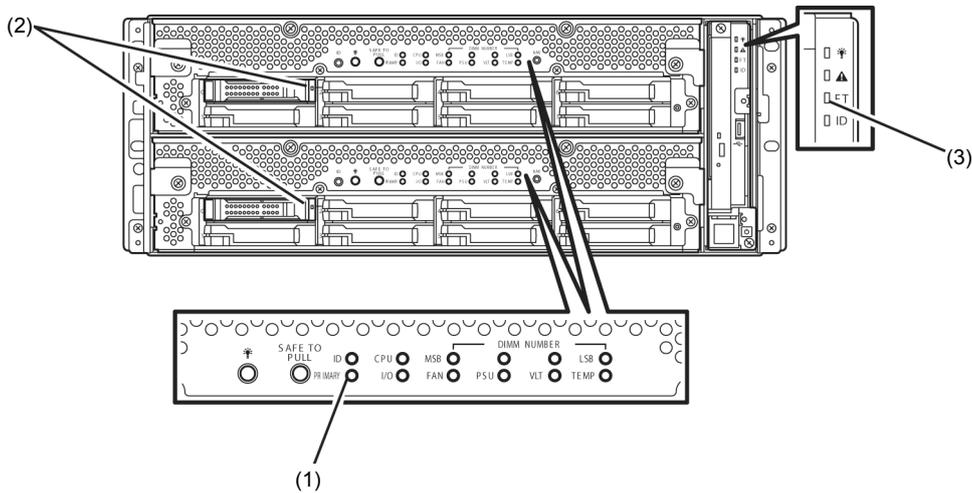
5.2 确认 CPU 模块的启动和停止

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

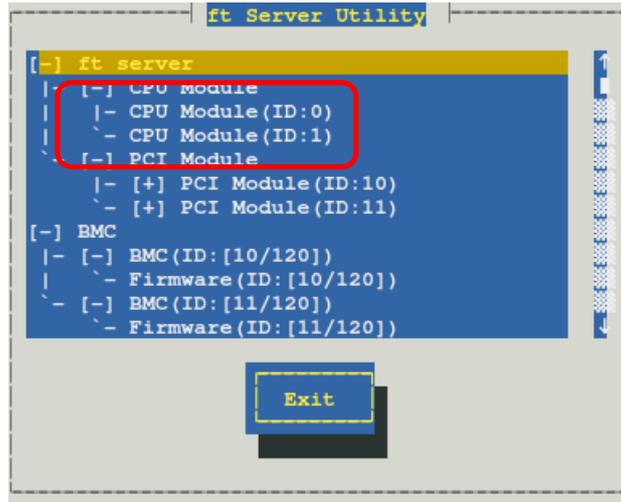
| 指示灯 | | CPU/IO 模块 0 (正在运行) | CPU/IO 模块 1 (正在运行) |
|-----|-------------|---------------------------|---------------------------|
| 1 | PRIMARY 指示灯 | 点亮 (绿色) | - |
| 2 | 磁盘访问指示灯 | 点亮 (绿色) (访问 HDD 时点亮绿色) | 点亮 (绿色) (访问 HDD 时点亮绿色) |
| 指示灯 | | 系统 | |
| 3 | 系统 FT 指示灯 | 点亮 (绿色) | |

*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。

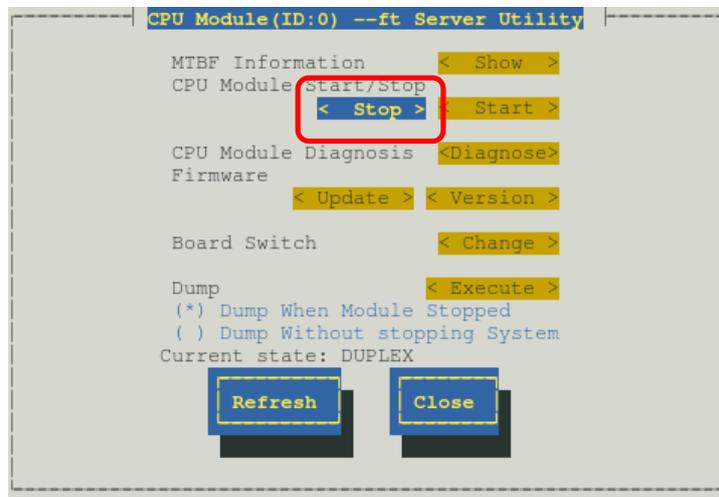
```
# /opt/nec/esmpro_sa/bin/ESMftcutil
```



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 | 点亮 (绿色) (访问磁盘驱动器时点亮绿色) | 点亮 (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) | |

重点

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。

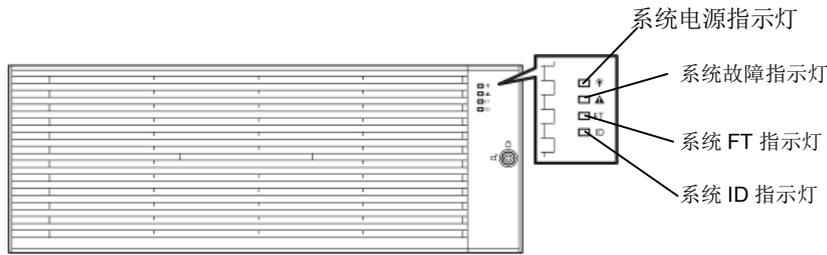
6. 错误消息

如果服务器出现异常状态，错误包含各种含义。 这章解释各类错误消息。

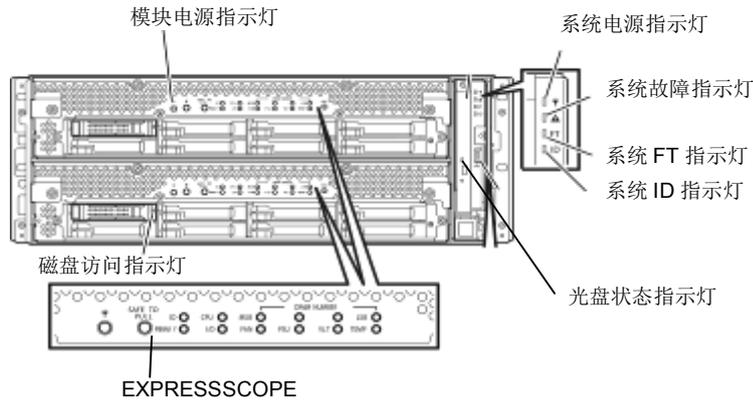
- 指示灯显示异常。
→请查看 "6.1 指示灯显示的错误消息"。
- 出现一个错误消息
→请查看 "6.2 POST"。

6.1 指示灯显示的错误消息

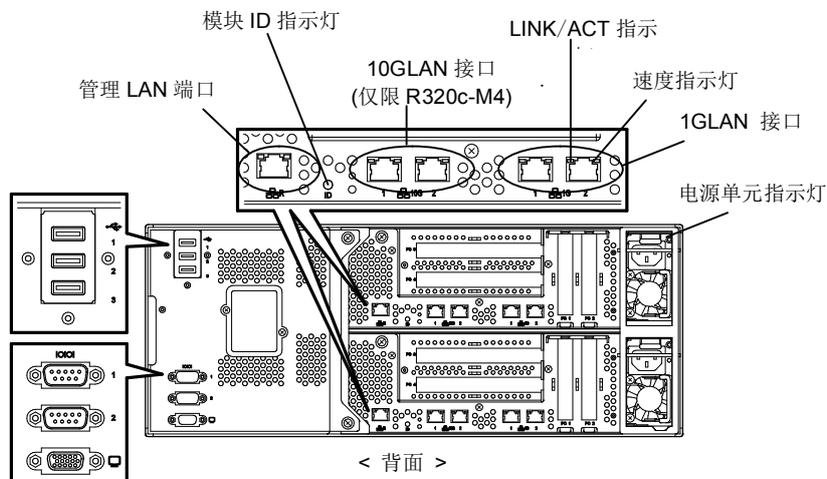
服务器前面板和背面板上的指示灯以及硬盘驱动器把手旁的指示灯通知服务器的各种不同状态。如果发生了故障，请查看指示灯显示的含义。如需更换模块，请于您的销售代理联系。



< 前面 (有边框) >



< 前面 (没有面板) >



< 背面 >

(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 模块都已断开电源。 | - |

(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 模块都下线或正常。 | 系统故障指示灯不提示磁盘状态。(5) 磁盘访问指示灯指示磁盘状态。 |
| 点亮(琥珀色) | 其中一个 CPU/IO 模块故障。 | 记录下 EXPRESSCOPE 中指示灯的显示情况，然后请与您的经销商联系。 |
| 闪烁(琥珀色) | 其中一个 CPU/IO 模块故障。 无法识别出故障 CPU/IO 模块。 | 请与您的经销商联系。 |

(3) 系统 FT 指示灯

| 指示灯显示 | 说明 | Action |
|--------|--------------|--------|
| 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) Disk Access 指示灯

| 指示灯显示 | 说明 | 解决方法 |
|------------|-----------------------|------------|
| 熄灭 | 磁盘处于空闲状态。 | - |
| 绿色 | 正在访问磁盘。(当硬盘被访问时指示灯点亮) | - |
| 琥珀色 | 磁盘故障。 | 请与您的经销商联系 |
| 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 | Action |
|-------|---------|--------|
| 熄灭 | 未访问光盘。 | - |
| 点亮 | 正在访问光盘。 | - |

(7) 管理端口和 LAN 接口上的指示灯**LINK/ACT 指示灯**

| LED indication | Description | Action |
|----------------|---------------------------------|--------------------|
| 点亮(绿色) | .服务器和 Hub 的供电正常，且都连接正确("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。 | 请检查网路线缆的物理状态和连接情况。 |

速度指示灯(管理端口)

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

速度指示灯(1G LAN 接口)

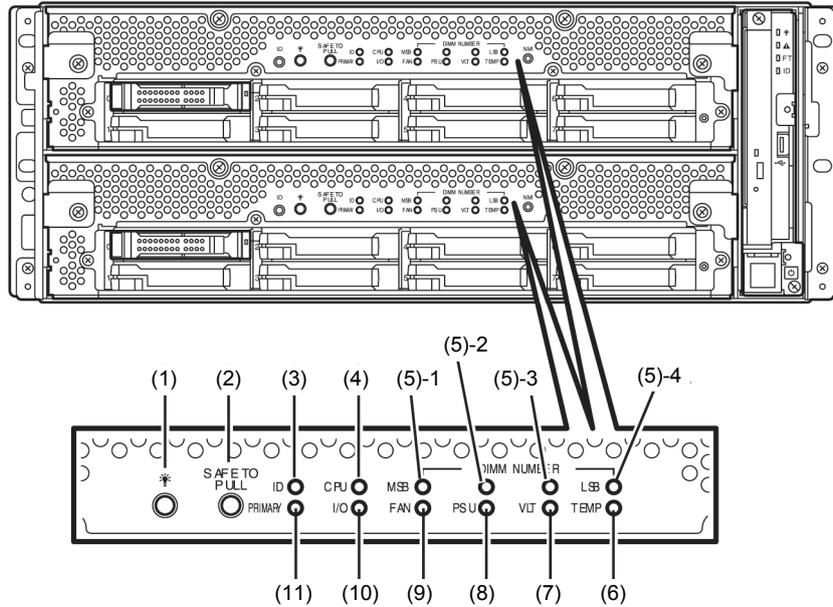
| 指示灯显示 | 说明 | 解决方法 |
|---------|---------------------|------|
| 点亮(琥珀色) | 端口在 1000BASE-T 下运行。 | - |
| 点亮(绿色) | 端口在 100BASE-TX 下运行。 | - |
| Off | 端口在 10BASE-T 下运行。 | - |

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 10000BASE-TX 下运行。 | - |
| Off | 端口在 100BASE-T 下运行。 | - |

(8) EXPRESSSCOPE

如果任何模块故障，EXPRESSSCOPE 上对应的指示灯变成琥珀色。



(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 | 断开 CPU/IO 模块的电源。 | - |
| 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) | 远程方发出设备识别请求。 | - |
| 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。请与您的经销商联系。

(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。

根据下面(5)-1 到(5)-4 的指示灯点亮状态可以识别出, 出现错误的内存插槽。

| 内存插槽错误指示灯的状态 | | | | 说明 | Action |
|----------------|-------|-------|----------------|----------------|------------|
| (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。 | 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)

琥珀色： CPU/IO 模块内的温度变得异常请与您的经销商联系。

(7) VLT (电源错误指示灯)

琥珀色： CPU/IO 模块内发生了电压故障。请与您的经销商联系。

(8) PSU(电源单元错误指示灯)

琥珀色： CPU/IO 模块的电源单元发生故障。请与您的经销商联系。

(9) FAN (风扇错误指示灯)

琥珀色： CPU/IO 模块的 CPU 和电源单元中的冷却风扇发生故障。请与您的经销商联系。

(10) I/O (I/O 故障指示灯)

琥珀色： CPU/IO 模块的 I/O (PCI) 部分发生故障。请与您的经销商联系。

(11) PRIMARY (Primary 指示灯)

绿色： CPU/IO 模块为主模块。

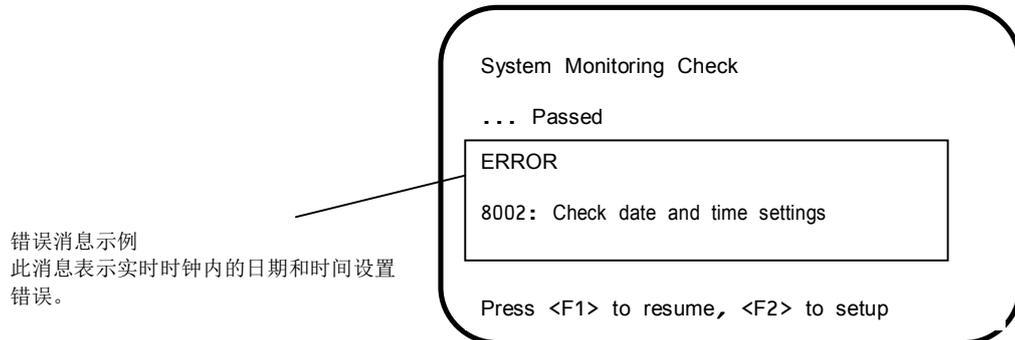
(9) 电源单元指示灯

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 | 服务器没有接收 AC 电源。 | - |
| 闪烁(绿色) | 服务器正在接收 AC 电源。 | - |
| 点亮(绿色) | 服务器电源已接通。 | - |
| 点亮(琥珀色) 闪烁(琥珀色) | 电源单元故障。 | 请与您的经销商联系。 |

6.2 POST 错误消息

如果 POST 检测到任何错误，则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。

指示

- 联系经销商之前请您记录下显示的消息内容或者蜂鸣声类型。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) Error messages

| 错误消息 | | 原因 | 解决方法 |
|------|--|--------------------------|---|
| 8000 | System variable is corrupted. | 检测到非法的 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 | 检测到实时时钟错误。 | 启动 SETUP，然后指定正确的日期和时间。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。 |
| 8002 | Check date and time settings | 检测到实时时钟内错误的日期和时间设置。 | |
| 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 (10. 复位和清理服务器) 中描述的步骤进行操作。 |
| 8007 | SETUP Menu Password cleared by Jumper. | 使用跳线清除了设置实用程序的密码。 | |
| 8800 | DXE_NB_ERROR | 在芯片组初始化的过程中检测到错误。 | 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检测到错误。 | |
| 8802 | DXE_NO_CON_OUT | | |
| 8803 | PEI_DXE_CORE_NOT_FOUND | Flash ROM 损坏。 | |
| 8804 | PEI_DXEIPL_NOT_FOUND | | |
| 8805 | DXE_ARCH_PROTOCOL_NOT_AVAILABLE | | |
| 8806 | PEI_RESET_NOT_AVAILABLE | 系统没有正确复位。 | |
| 8807 | DXE_RESET_NOT_AVAILABLE | | |
| 8808 | DXE_FLASH_UPDATE_FAILED | Flash ROM 没有正确写入。 | |
| B000 | Expansion ROM not initialized | 扩展可选 ROM 失败。 | 将不用于操作系统启动的板卡的可选 ROM 扩展设为禁用。 |
| B001 | Expansion ROM not initialized - PCI Slot 1 | 在 PCI 插槽 1 中扩展可选 ROM 失败。 | 将不用于操作系统启动的可选板卡的可选 ROM 扩展设为禁用。 启动 SETUP，依次选择 Advanced → PCI Configuration → PCI Device Controller and Option ROM Settings → PClxx Slot Option ROM → Disabled 。(xx: PCI 插槽号) |
| B002 | Expansion ROM not initialized - PCI Slot 2 | 在 PCI 插槽 2 中扩展可选 ROM 失败。 | |
| B003 | Expansion ROM not initialized - PCI Slot 3 | 在 PCI 插槽 3 中扩展可选 ROM 失败。 | |
| B004 | Expansion ROM not initialized - PCI Slot 4 | 在 PCI 插槽 4 中扩展可选 ROM 失败。 | |
| B022 | Serial Port Configuration Overlapped. | 检测到重叠的串口配置。 | 启动 SETUP，依次选择 Advanced → Serial Port Configuration ，重新指定设置使得基本 I/O 的值或者 Serial Port A 和 Serial Port B 中的中断各不相同。 |
| C010 | The error occurred during temperature sensor reading | 读取温度传感器时检测到错误。 | 请与您的经销商联系。 |
| C011 | System Temperature out of the range. | 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。 |

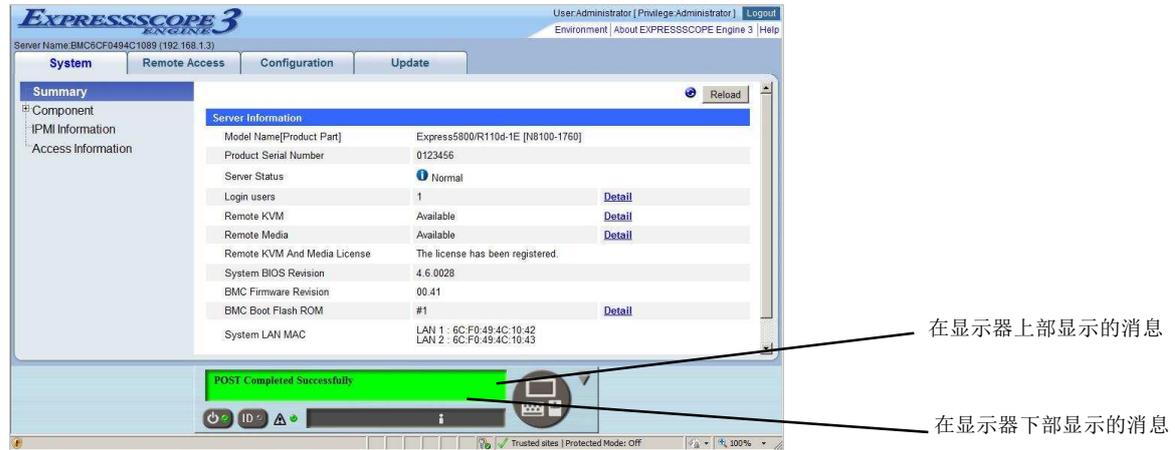
| 错误消息 | | 原因 | 解决方法 |
|------|--|-------------------------|--|
| C061 | 1st SMBus device Error detected. | 第 1 个 SM Bus 中检测到错误。 | 请与您的经销商联系。 |
| C062 | 2nd SMBus device Error detected. | 第 2 个 SM Bus 中检测到错误。 | |
| C063 | 3rd SMBus device Error detected. | 第 3 个 SM Bus 中检测到错误。 | |
| C064 | 4th SMBus device Error detected. | 第 4 个 SM Bus 中检测到错误。 | |
| C065 | 5th SMBus device Error detected. | 第 5 个 SM Bus 中检测到错误。 | |
| C066 | 6th SMBus device Error detected. | 第 6 个 SM Bus 中检测到错误。 | |
| C067 | 7th SMBus device Error detected. | 第 7 个 SM Bus 中检测到错误。 | |
| C101 | BMC Memory Test Failed. | BMC 中检测到错误。 | 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 时检测到错误。 | |
| 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(第 1 章, 12. 脱机工具)并删除事件日志。 |
| C10C | BMC update firmware corrupted. | 正在更新 BMC 固件使检测到非法操作。 | 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 中检测到非法操作。 | |
| C10E | BMC SDR Repository empty. | BMC SDR 中检测到错误。 | |
| C10F | IPMB signal lines do not respond. | 检测到卫星管理控制器故障。 | |
| C110 | BMC FRU device failure. | 在包含设备信息的 FRU 中检测到错误。 | |
| C111 | BMC SDR Repository failure. | 在存储 SDR 的 SROM 中检测到故障。 | |
| C112 | BMC SEL device failure. | 在 BMC SEL 中检测到设备故障。 | |
| C113 | BMC RAM test error. | 在 BMC RAM 中检测到错误。 | |
| C114 | BMC Fatal hardware error. | 在 BMC 中检测到硬件错误。 | |
| 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 | 检测到 BMC 内部错误。 | |
| C118 | BMC A/D timeout error. | 检测到 BMC A/D 超时错误。 | |
| C119 | SDR repository corrupt. | 检测到 BMC 错误或非法的 SDR 数据。 | |
| C11A | SEL corrupt. | 检测到 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 夹层卡中检测到格式错误。 | |
| 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 SROM data invalid | 在系统底板中检测到无效数据。 | 请与您的经销商联系。 |
| D484 | BP SROM data read error | 在系统底板中读取数据失败。 | |
| D485 | MB SROM data invalid | 在 CPU/IO 板卡中检测到无效数据。 | |
| D486 | MB SROM 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/IO 模块正在双工模式下运行。 | 并非错误。 |
| Split mode | CPU/IO 模块正在分割模式下运行。 | 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。 |
| 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。 |
| 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 | | |

| 在显示器下部显示的消息 | 说明 | 解决方法 |
|---|--------------------------|---------------------------|
| Sensor Failure Detected. | 检测到传感器异常。 | 请与您的经销商联系。 |
| SMI timeout | 服务于 SMI (系统管理中断) 时发生了超时。 | |
| IPMI Watchdog timer timeout (Power off) | 发生了 Watchdog 计时器超时。 | |
| System Front FAN1 Lower Non-Critical | 检测到风扇警报。 | 可能是风扇发生了故障或被堵塞。请与您的经销商联系。 |
| 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。

错误信息只有在维护服务公司的维护人员要求收集时候才能进行收集。

重要

系统发生故障导致重启时，可能出现虚拟内存不足的消息。请忽略此消息并继续启动系统。这时重启系统可能导致无法正确收集信息。

7.1 收集服务器上发生的故障信息

重要

如果用如下命令收集系统信息。确保目标硬盘有足够的空间。
必须以 **root** 用户操作。

在服务器上收集系统信息时，运行如下命令。：

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

收集的数据被保存在如下新建的目录下。

```
/home/BugPool/
```

指示

如果你想改变保存的地方，将如下选项添加到上述命令并执行。
`--bugpool=<relative or absolute path to the destination>`

7.2 信息收集工具 actlog

当系统中出现一个错误，**actlog** 对于诊断问题十分有用，实时收集各种系统信息(如系统资源和进程资源数据)并追溯系统配置文件的更改。

关于 **actlog** 的特性和安装，请参考 EXPRESSBUILDER 中的"actlog 发布注意"。

EXPRESSBUILDER DVD: 001/lnx/pp/actlog/release_note.*

指示

Actlog 包括实用工具(e.g., `chkenv-server` 命令简单安装信息收集工具和检查设定状态) 关于更多信息，请参考"actlog 发布注意"。

7.3 收集内存转储

如果故障发生，转储能够保存必要的信息。

重要

请不要更改 `kdump.conf` 文件中转储收集的设定(在安装 ft 服务器控制软件时已被自动设定) 如要更改设定，收集内存转储将不能保证。

在转储内存的时候咨询您的经销商。在服务器运行过程中转储内存通常将会影响系统的运行。

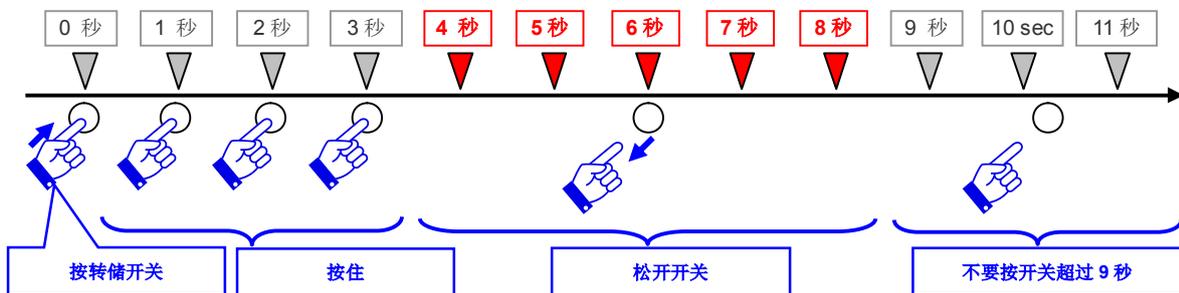
重要

发生故障后重启系统，可能出现一条虚拟内存不足的消息。请忽略此消息并继续。这时重启系统可能导致转储异常。

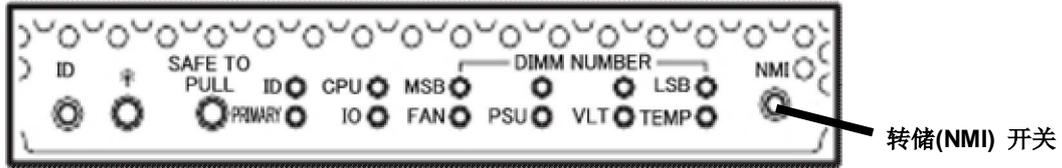
如果发生故障时想要收集内存转储，请按住主端的 CPU/IO 模块上的转储开关 4 到 8 秒钟。

使用如原子笔等带尖角的工具插入转储开关的开关孔中来按下转储开关。

<怎样按 DUMP 开关>



<转储开关的位置>



重要

- 按住转储开关时间过短或过长转储将失败。
- 请不要使用任何容易折断的如铅笔，牙签或塑料。

如果你按下转储开关，系统自动重启并回到双工状态。等到内存转储完成。内存转储保存在 `/var/crash/` 目录下。内存转储保存在指定位置。根据 CPU 状态内存转储不会被收集（例如：CPU 暂停）。

指示

服务器转储过程可能仍在继续，直到系统回到双工状态即使要在重启后，等待一段时间直到双工完成。

使用转储开关执行内存转储后，服务器可能会重启失败。这样的情况，根据第 1 章强制重启服务器(10.2 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 开机与 POST 有关的故障”。
 - 请参考“8.4 与 OS 启动有关的故障”。
 - 请参考“8.5 内置设备和其它硬件的故障”。
 - 请参考“8.6 与 OS 运行有关的故障”。
 - 请参考“8.9 与光驱和 Flash FDD 有关的故障”。
- 不能从 EXPRESSBUILDER 启动。
 - See “8.2 与 EXPRESSBUILDER 启动有关的故障”。
 - See “8.7 与在 Windows 中启动 EXPRESSBUILDER 有关的故障”。
- 安装 OS 失败。
 - 请参考“8.3 Problem of Installing OS”。
- NEC ESMPRO 没有正常工作。
 - See “8.8 捆绑软件的故障”。
 - 请参考 *NEC ESMPRO Agent for 服务器控制软件安装盘中的安装指南(Linux)* 。
- 安装 OS 失败。
 - 请参考 “8.3 Problem of Installing OS 的故障”。

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”。
- 系统恢复
 - 请参考“9. Windows 系统恢复”。

如果问题依旧无法解决，请联系您的维护服务公司。

8.1 开机与 POST 有关的故障

[?] 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。
可以通过BIOS SETUP实用程序连接服务器的电源和已接上的UPS。
- 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。
- 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。

[?] 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 与 EXPRESSBUILDER 启动有关的故障

[?] 无法启动EXPRESSBUILDER:

- 是否在运行POST时插入EXPRESSBUILDER DVD并重启服务器？
 - 将出现一个错误或OS将启动直到在POST结束前EXPRESSBUILDER DVD 被插入。
- 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，将光盘驱动器设置为第一个启动。
 - <检查菜单: **Boot**>
- 当启动带文本库的EXPRESSBUILDER时是否有消息输出？
 - 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。
- 是否在图形显示后有类似如下的消息输出？
 - 根据以下表格采取适当的处理措施。

| Message | Solution |
|---|--|
| EXPRESSBUILDER does not support this computer. Insert EXPRESSBUILDER disc for the computer and click OK to restart the computer. | 使用正确版本的 EXPRESSBUILDER。如果相同的错误仍在 EXPRESSBUILDER 的正确版本设置中出现 o, 请联系您的经销商联系 |
| Failed to get the hardware parameters on the motherboard. Check if EXPRESSBUILDER is for this computer or if the motherboard has failed. | 请与经销商联系。 |
| Failed to find a file. | EXPRESSBUILDER 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. | |
| Failed to get the parameters of a file. | |
| Failed to save a file. | |
| Failed to copy a file. | |
| An undefined error occurred. | 请与经销商联系。 |

8.3 Problem of Installing OS

[?] **无法安装OS**

- 硬盘驱动器是否正确安装?
 - 确保硬盘驱动器牢固的安装好并且连接线都正确的连接。

[?] **无法正确安装OS**

- 是否检查了安装的预防措施?
 - 请参考“安装指南(Linux)”。

[?] **在安装过程中重启**

- 请参考安装指南 (Linux) 的第1章(2.1.2 禁用OS启动监视功能)，将本台服务器的OS启动监视功能的参数设置为正确的值。

[?] **ft服务器控制软件更新磁盘缺失**

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

[?] **安装时故障或警告日志被记录在系统和应用程序事件日志中**

- 在安装OS和FT服务器控制软件时，由于安装中系统的临时状态，安装完成后故障或警告日志被记录在系统日志中。并且系统被备份，系统运行正常。

8.4 与 OS 启动有关的故障

[?] 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。

[?] 启动后服务器不停重启:

- BIOS中**OS Boot Monitoring Timeout**设定是否正确?
 - 更改**C 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)。
 - * 如果大内存和大硬盘容量的话推荐更改 **OS Boot Monitoring Timeout** 的值来适应您的系统配置。
- 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-Negotioation**”。
 - 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启动时出现如下消息:

- 如下消息在每次OS启动时出现, 但不影响系统运行。

i8042.c: Can't read CTR while initializing i8042.

I8042: probe of i8042 failed with error -5

ACPI Error: Could not enable RealTimeClock event (20090903/evxfevnt-193)

ACPI Warning: Could not enable fixed event 4 (20090903/evxface-146)

x2apic not enabled, IRQ remapping init failed

8.5 与内部设备和其他硬件有关的故障

[?] 访问内部或外部设备失败(或该设备操作失败)

线缆是否连接正常?

→ 确保内部线缆及电源线连接正常。此外，确保线缆连接顺序正确。

供电顺序是否正确?

→ 如果服务器连接了任何外接设备，请先接通外接设备的电源，然后接通服务器的电源。

您是否为连接的可选设备安装了驱动程序?

→ 有些可选设备需要特殊的设备驱动程序。请参考设备手册安装其驱动程序。

可选板卡是否设置正确?

→ 通常，不需要改变任何PCI设备设置。然而，根据所要设置的板卡的不同，有可能需要特别设置。请参照该板卡附带的手册进行正确设置。

[?] 键盘或鼠标不工作

线缆是否连接正确?

→ 确保线缆连接在服务器的正面或背面的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：

→ 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)，才能(重新)配置镜像。检查操作步骤是否正确。

[?] 磁盘上的磁盘访问指示灯熄灭：

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

8.6 与 OS 运行有关的故障

[?] 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
/proc/ft
/proc/ide
/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。

- Is the transfer speed correct?

→ 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 Detect**，请确认**Auto Detect**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_MTBF
(x denotes device number.)
```

[?] 光纤板设定(N8803-038)相关日志被记录在系统日志中:

→ 虽然更改IO模块后如下日志可能被记录在系统日志中，运行没有问题。

```
kernel: qla2xxx [XXXX:XX:XX.X]-XXXX:XX: **** Failed mbx[0]=4006, mb[1]=XXX, mb[2]=X, mb[3]=X, cmd=6a ****.
```

(x denotes device number.)

8.7 与在 Windows 中启动 EXPRESSBUILDER 有关的故障

[?] 无法阅读联机文档:

- 是否在系统中正确安装了Adobe Reader?
 - 有些文档以PDF格式提供。阅读PDF文件，需要在电脑中安装Adobe Reader。
- 浏览器是否为Internet Explorer?
 - 为加强安全IE有时会显示信息栏。如果发生这种现象，请点击信息栏来显示文档。
 - IE屏幕可能不进行并显示消息"连接中..."。这样的情况下，再次点击"文档"，或退出IE,重新尝试。

[?] 菜单不显示

- 该服务器上的自动运行功能被禁止。
当开启菜单，在设置EXPRESSBUILDER DVD之后执行\autorun\dispatcher_x64.exe。

[?] 某些菜单项灰掉不可用

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

8.8 与附带软件有关的故障

[?] NEC ESMPRO Agent (Linux):

→ 关于 NEC ESMPRO Agent (Linux)的详细信息, 请查看fi服务器控制软件安装盘中的 "NEC ESMPRO 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 module 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 R320c-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 ESM PRO Manager:

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

关于 NEC ESM PRO 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。
- 显示CPU模块的芯片类型：
 - 如果安装了**Ivy Bridge**，芯片类型不能被正确显示。

8.9 与光驱和 Flash FDD 有关的故障

[?] 无法访问或播放光盘如CD-ROM

- 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。

[?] 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

[?] Unable to eject a disk using the eject button:

- 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。



Forced eject hole

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或软盘驱动器与服务器相连？
 - 只有一个Flash FDD可以与服务器的USB接口连接。
 - 如果还有一个Flash FDD或者软盘驱动器与服务器相连，请先卸下一个后方可使用。

[?] 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. System Recovery

如果硬盘驱动器出现故障，恢复双工配置请参考 第 2 章 (1. 硬盘操作)。

注意

- 如果硬盘不能被识别，您不能恢复系统。
- 必须在 `root` 用户下操作。

如果在启动时启动和停止 `fsck`，尝试运行 `fsck` 启动每个 `md` 设备。

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

10. 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。

10.1 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

在没有冻结时重置服务器，确认没有处理中的进程。

10.2 强制关机

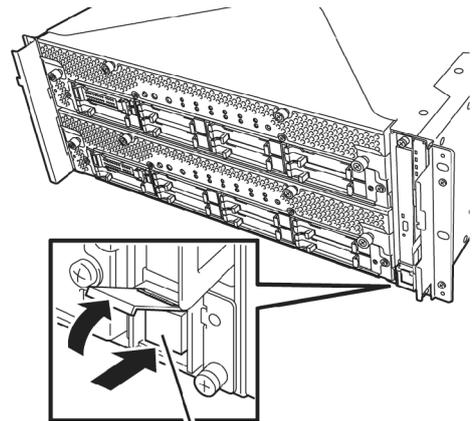
当操作系统命令不能停止服务器，电源开关不能关闭服务器，或者软件重置不起作用时，使用此功能。

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。



Press this switch for 4 seconds or longer.

10.3 清除 BIOS 设置(CMOS 内存)

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

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

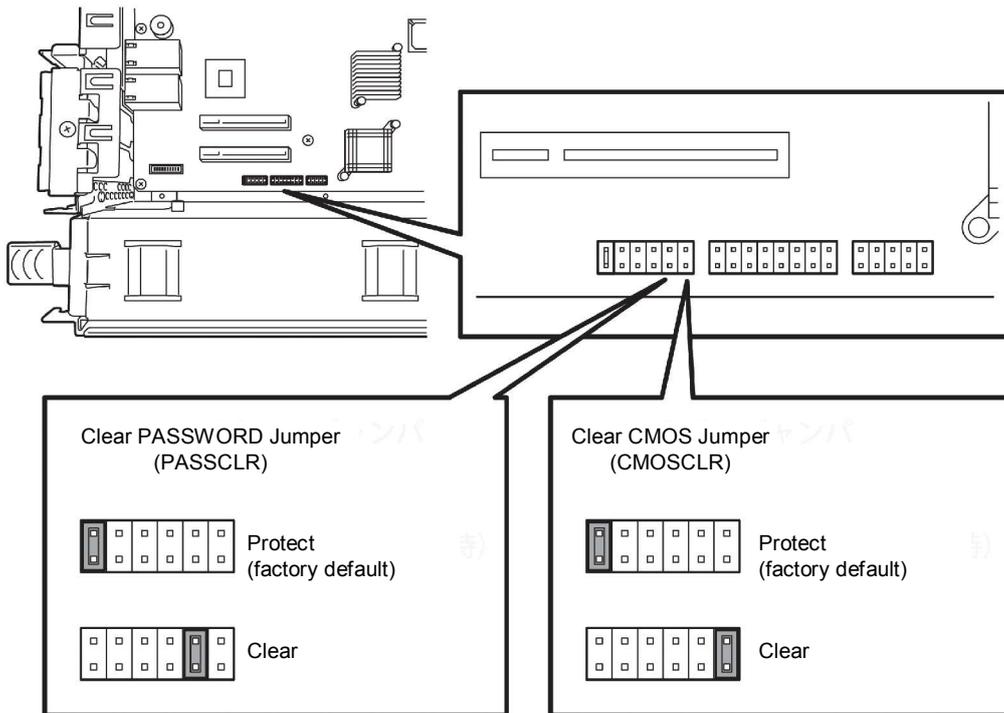
提示

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

要清除密码或 CMOS 内存, 请使用如下图所示的相应配置跳线开关。

重要

不要改变其他跳线开关设置。任何改变都会导致服务器报错或发生故障。



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“用户指南”的使用注意事项中的安全注意事项。

- 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“用户指南”的使用注意事项中的安全注意事项。

- 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，请参考用户指南第 2 章(5.1.2 防静电措施)。

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，然后拆下它的顶盖。
请参考第 2 章 (5.4 CPU/IO 模块)。
3. 确认清除 CMOS 跳线的位置。
4. 把跳线开关的位置改动到“CMOS CLR”位置。
5. 组装 CPU/IO 模块 0。
6. 把 AC 电源线同时插到 CPU/IO 模块 0 和模块 1。
7. 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。
8. 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。
9. 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.

10. 从 CPU/IO 模块 0 和模块 1 上拔下 AC 电源线。
11. 拆下 CPU/IO 模块 0，然后拆下它的顶盖。
12. 把跳线开关设置改动到其原始位置(保护)。
13. 组装 CPU/IO 模块 0。
14. 把 AC 电源线同时插到 CPU/IO 模块 0 和模块 1。
15. 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。
16. 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。
17. 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
18. 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，然后拆下它的顶盖。
请查看第 2 章 (5.4 CPU/IO Module)。
3. 确认清除密码跳线的位置。
4. 把跳线开关的位置改动到“PASS CLR”位置。
5. 组装 CPU/IO 模块 0。
6. 把 AC 电源线同时插到 CPU/IO 模块 0 和模块 1。
7. 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。
8. 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。
9. 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.
10. 从 CPU/IO 模块 0 和模块 1 上拔下 AC 电源线。
11. 拆下 CPU/IO 模块 0，然后拆下它的顶盖。
12. 把跳线开关设置改动到其原始位置(保护)。
13. 组装 CPU/IO 模块 0。
14. 把 AC 电源线同时插到 CPU/IO 模块 0 和模块 1。

11. 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。

11.1 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

执行系统诊断之前，一定要断开 LAN 线缆和外部 I/O 设备(例如, Fibre Channel 和 iStorage)。连接上了 LAN 线缆时进行系统诊断可能会影响网络或者运行中的系统。

提示

检查硬盘驱动器时，不会有数据写入硬盘。

11.2 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

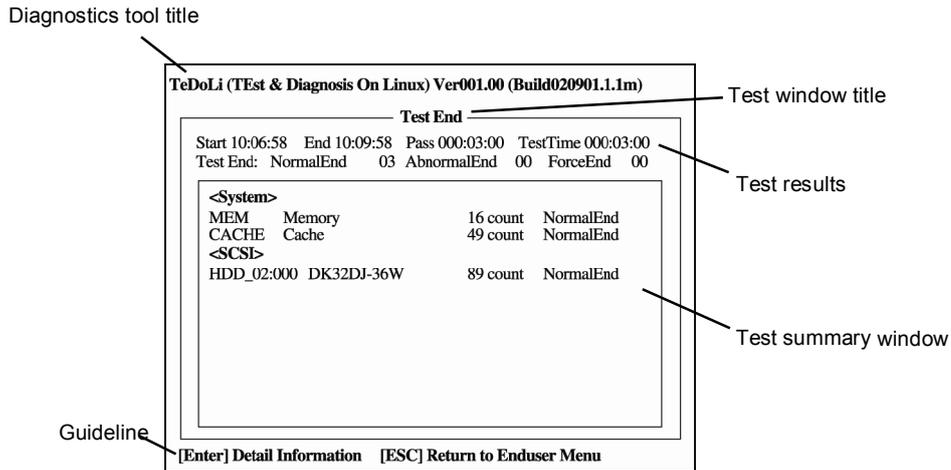
如果显示了 **Language selection menu** 菜单，请选择 **English**。

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

当诊断结束后，屏幕显示变化如下图所示。

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

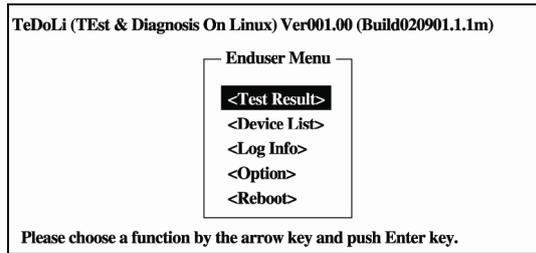
显示每个测试的结果。移动光标按下<Enter>键显示测试的细节。

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。

12. 脱机工具

脱机工具用于维护、故障分析以及服务器的设置。

12.1 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“12.2 脱机工具的功能”。

12.2 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，但这并非故障。

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

- 系统信息视图

显示与处理器 (CPU)、BIOS 相关的信息。

并且将这些信息输出到一个文本文件。

- 系统信息管理

设置用户服务器特有的信息 (产品信息、机架信息)。

BMC 配置

- 用于设置基板管理控制器 (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)。

第 2 章 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. 磁盘操作

描述了如何双工硬盘驱动器并更换失效的硬盘驱动器。

2. 双工 LAN 配置

描述了如何配置双工 LAN。

3. 配置视频模式

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. 磁盘操作

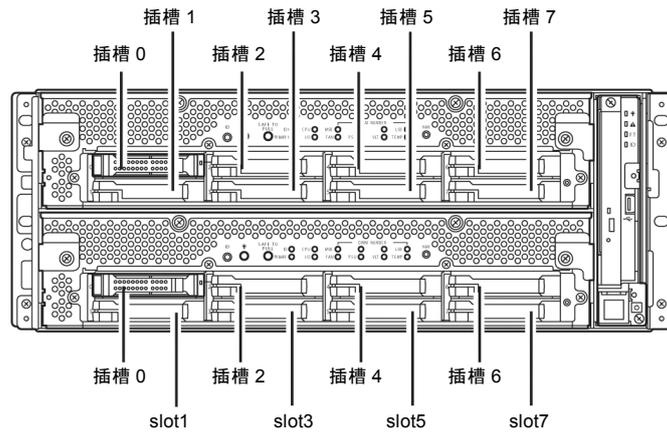
服务器通过软件将硬盘双工来保护数据。本章描述了配置硬盘双工设置和更换硬盘的操作。

重要

- 推荐在硬盘上创建只包含 OS 的系统分区。
- 当你在硬盘上创建一个分区而不是包含 OS 的系统分区注意如下：
如果你重装 OS，整个硬盘空间将被清除。如果有任何非系统分区的数据分区，请在重装前做好备份。
- 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。

1.1 可用的磁盘配置

服务器中的所有内置硬盘必须配置 RAID 。如下表所示，相应插槽的内置硬盘通过软件 RAID 配置冗余。



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 |

重要

- 当每个 RAID 状态为 RESYNC, RECOVERY, CHECK 或 REPAIR, 不要插入/移除 硬盘, 关机或重启系统。等到状态变成 DUPLEX。使用 `ftdiskadm` 命令检查 RAID 设备状态。详情请参考安装指南。
- 使用 NEC 唯一指定的硬盘。安装第三方的硬盘会存在风险和服务器故障。同一模块使用两块硬盘配置冗余。询问经销商关于服务器支持的硬盘。

如挂载内置硬盘分区必须通过由软件 RAID 配置的 RAID (md)设备来实现

关于 `ftdiskadm` 命令会在后面文档中描述, 内置硬盘插槽数分布如下:

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

1.2 更换故障硬盘

如下描述了怎样放置和更换故障硬盘。在 CPU/IO 模块 0 和 1 启动时更换硬盘。

1.2.1 怎样放置故障硬盘

这章介绍了怎样确定故障硬盘。

重要

必须在 root 用户下操作。

1. 在 `ftdiskadm` 命令中, 选择并执行 [1 List RAID Arrays].
信息 每个 RAID 设备 (md) 上显示。
2. 从显示的信息中鉴别故障硬盘。
如果 "F" 被标示在数字栏中, 表示在硬盘分区上出现一个错误。
附在托架上的数字表示故障硬盘的插槽编号。

如下是一个故障在内置硬盘插槽 9(CPU/IO 模块 1 的插槽 0)中出现的实例。

```
# ftdiskadm

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

Command: 1

[List RAID Arrays]

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

1.2.2 恢复冗余配置

这章介绍了怎样更换故障的内置硬盘和恢复双工。

重要

- 必须在 root 用户下操作。
- 更换正在恢复冗余配置的硬盘，当重启配置的 RAID 设备处在 RECOVERY 状态请不要停止/重启系统。直到状态变为 DUPLEX。注意恢复等待时间有硬盘容量决定。

1. 在 `ftdiskadm` 中选择 [6 Remove Disk Partitions (RAID1)]，指定想要从 RAID 配置中隔离用于恢复的插槽编号。
2. 从系统中移除硬盘，并插入新硬盘。
3. 等待大约 5 分钟直到系统自动进行同步。
4. 如果系统不能在第三步中自动进行同步，在 `ftdiskadm` 中选择[4 Repair Mirroring Arrays (RAID1)] 手动恢复 RAID 配置。

如下是一个隔离硬盘插槽 9 (CPU/IO 模块 1 的插槽 0)恢复冗余的过程实例。

```
# 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/sdi5
mdadm : hot removed /dev/sdi3
mdadm : hot removed /dev/sdi2
mdadm : hot removed /dev/sdi1
```

*1 从冗余配置中指定插槽编号隔离硬盘。

```

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 ..... (*1)

[List RAID Arrays]

Name Partition (Label) Status Member
-----
< Mirroring Array (RAID1) >
md0 /boot ( - ) SIMPLEX (1)sda1
md1 /var/crash ( - ) SIMPLEX (1)sda2
md2 swap ( - ) SIMPLEX (1)sda3
md3 / ( - ) SIMPLEX (1)sda5
-----
..... (*2)

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

```

*1 确保指定硬盘从 RAID 中移除。

*2 确保指定硬盘从冗余配置中被完全隔离后 (指定的磁盘分区显示出来), 更换硬盘。
插入新硬盘后, 等待大约 5 分钟直到系统开始同步。如果系统没有自动进行同步, 手动恢复 RAID。

```

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

[List Internal Disk]

插槽 Name [use] Information (/Vendor/Model/Serial) Path
=====
  1 sda(sdq) [4] AAA/BBB/CCC h0c0t0l0
  2 -
  3 -
  4 -
  5 -
  6 -
  7 -
  8 -
  9 sdi(sdr) [4] AAA/BBB/DDD h1c0t0l0
10 -
11 -
12 -
13 -
14 -
15 -
16 -

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: 4 ----- (*2)

[Repair Mirroring Arrays (RAID1)]
* Which SCSI SLOT? [1-16] 9

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

```

*1 确保新硬盘被系统识别。

*2 如果系统没有启动自动同步，运行命令手动恢复冗余配置。

```

Command: 1 ----- (*3)

[List RAID Arrays]

Name Partition (Label) Status Member
=====
< Mirroring Array (RAID1) >
md0 /boot (-) RECOVERY(73.2%) (1)sda1 R(9)sdi1
md1 /var/crash (-) RESYNC (1)sda2 R(9)sdi2
md2 swap (-) RESYNC (1)sda3 R(9)sdi3
md3 / (-) RESYNC (1)sda5 R(9)sdi5
----- (*4)

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 ----- (*5)

[List RAID Arrays]

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

```

*3 检查同步过程是否开始。

*4 每个 RAID 设备(md)执行恢复(RECOVERY)。过一会儿，使用下方命令检查状态。"RESYNC" 显示正在恢复。左边的 "R" 表示硬盘分区正在被恢复或恢复进行中。)

*5 当每个 RAID 设备状态为 DUPLEX, RAID 配置恢复正常。硬盘同步过程结束。

2. 双工 LAN 配置

服务器使用板载和附带 LAN 适配器构筑双工 LAN 配置。

2.1 概要

为了配置双工 LAN, 使用 bonding 模式。

默认设定的 bonding 是 active-backup(mode=1).

2.2 这台服务器上双工配置规则

关于这台服务器，网络接口名是基于如下表中的命名规则。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。

PCI 插槽和网络接口名

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

* R320c-E4 模块没有 10G LAN 连接, PCI 插槽 3, 和 PCI 插槽 4.

提示

附在 CPU/IO 模块托架上的是之后会描述的用 `vndctl` 分配的插槽编号
插槽编号被逐一分配到每组接口

2.3 网络配置中的注意

不要使用 OS 中的 `system-config-network` 命令配置网络。

否则会出现 `bonding` 接口网路配置不能正常更新的问题; `/etc/hosts` 文件被非法编辑的问题

在配置 `bonding` 接口配置 IP 地址, 子网掩码 或默认网关, 必须使用后面描述 `vndctl` 命令。关于其他网络配置项目, 手动配置项目请参考在线手册中关于 `man` 命令的部分。

2.4 双重化配置设置

如下描述了设置双重化 LAN 配置的过程。实例如下。

<configuration detail>

```
Slot number: 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
```

重要

- 必须在 root 用户下操作。
- 在设置前使用如下命令停止运行接口，然后继续第 2 步。
vndctl down <slot number>

1. 运行如下命令配置网络接口(eth100100 和 eth110100) 对应插槽 5 作为 bonding 接口。

```
# vndctl add 5
```

2. 在配置完成的 bonding 接口上运行如下命令配置网络设置 (带 * 的部分是由用户指定)。关于默认网关，可以通过按<ENTER>键忽略配置。

```
# 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

DEVICE=bond2
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=none
IPADDR=192.168.0.101
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.0.1
BONDING_OPTS="miimon=100 mode=1"
```

3. 运行如下命令激活已配置的 bonding 接口。

```
# vndctl up 5
```

4. 运行如下命令检查已配置的 bonding 接口状态。

```
# vndctl status

--Virtual Network Status--
BondingDevice Slot Status InetAddress      RXErrors TXErrors Collisions
bond0          1  ONLINE -                0         0         0
bond1          2  ONLINE -                0         0         0
bond2          5  ONLINE 192.168.0.101    0         0         0
bond3          -  OFFLINE -                0         0         0
bond4          -  OFFLINE -                0         0         0
bond5          -  OFFLINE -                0         0         0
bond6          -  OFFLINE -                0         0         0
bond7          -  OFFLINE -                0         0         0
bond8          -  OFFLINE -                0         0         0
bond9          -  OFFLINE -                0         0         0
bond10         -  OFFLINE -                0         0         0
bond11         -  OFFLINE -                0         0         0

Slot          RealDevice Status      Interface LinkState LinkSpeed
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
```

当 bond2 (bond 0 和 bond 1 时默认配置的)为 插槽 5 进行如上配置，每个网络接口的状态(eth100100, eth110100)是 DUPLEX, 双工完成。

2.5 删除双重化 LAN 配置

如下步骤删除双重化 LAN 配置。

1. 运行如下命令停止 bonding 接口对应的插槽编号<插槽>。

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

2. 运行如下命令删除 bonding 接口对应的插槽编号<插槽>。

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

2.6 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` 配置文件。

重要

`xorg.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 `xorg.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 (8bpp, 16bpp, or 24bpp)。

<Modify the resolution>

在(3)中结合分辨率和刷新率进行选择，在(2)输入显示模式的值。

```
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" "1024x768 @ 85Hz" "1024x768 @ 70Hz" "1024x768 @ 60Hz"
        "800x600 @ 85Hz" "800x600 @ 75Hz" "800x600 @ 72Hz" "800x600 @ 60Hz" "1280x1024 @ 85Hz"
        "1280x1024 @ 75Hz" "1280x1024 @ 72Hz" "1280x1024 @ 60Hz" "1600x1200 @ 70Hz" "1600x1200 @ 60Hz"
        "640x480 @ 60Hz" "1280x1024 @ 70Hz" "1440x900 @ 60Hz" "1440x900 @ 75Hz" "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" "1024x768 @ 85Hz" "1024x768 @ 70Hz" "1024x768 @ 60Hz"
        "800x600 @ 85Hz" "800x600 @ 75Hz" "800x600 @ 72Hz" "800x600 @ 60Hz" "1280x1024 @ 85Hz"
        "1280x1024 @ 75Hz" "1280x1024 @ 72Hz" "1280x1024 @ 60Hz" "1280x1024 @ 70Hz" "1600x1200 @ 60Hz"
        "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" "800x600 @ 60Hz" "640x480 @ 60Hz" "1280x1024 @ 60Hz"
    EndSubSection
EndSection
```

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

服务器提供如下服务项目除了专用的驱动程序。

| 服务项目名 |
|-------------------------|
| kdump |
| ft-dump_helper |
| ft-firstboot |
| ft-retrieveChipsetDumps |
| network |
| snmpd |
| rpcbind |
| ESMntserver |
| ESMamvmain |
| ESMftreport |
| ESMcmn |
| ESMfilesys |
| ESMIS |
| ESMps |
| ntagent |

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/拆卸选项设备并更换故障的组件。

重要

本章中的选项设备会被用户安装或拆卸。但 NEC 不对任何因用户安装导致的选项设备或服务器的损坏故障等承担责任。

请仅使用 NEC 提供的设备和线缆。即使在保修期内，如果因为使用该服务器不支持的任何设备和线缆而导致损坏、故障或者失效，也需要支付维修费用。

5.1 操作前的准备

5.1.1 安全注意事项

为正确安全的安装和拆卸选项设备，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，请参考使用安全部分列出的安全注意事项。

- 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、NiMH 电池或锂离子电池。

 **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，请参考用户指南使用安全中的安全注意事项。

- 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 防静电措施

本服务器包含对静电敏感的电子元件。安装和拆卸可选设备时应注意避免静电引发的故障。

- **佩戴防静电手环（臂带或防静电手套）**

在手腕上佩戴防静电手环。如果没有防静电手环，在接触配件之前，通过触摸箱体没有涂漆的金属表面释放身体内的静电。

另外，在操作部件时也需要定期的接触金属表面来释放静电。

- **选择合适的工作场所**

- 在做过防静电处理的台面或混凝土地面上操作服务器。
- 如果在地毯等容易产生静电的地方操作服务器，请务必提前采取防静电措施。

- **使用操作台**

将服务器放置到防静电垫子上再进行操作。

- **着装**

- 不要穿着毛衣或者化纤类服装。
- 穿防静电鞋子。
- 操作服务器之前摘掉饰品（戒指、手镯或手表）。

- **部件的操作**

- 在实际安装到服务器中之前，将所有部件放到防静电袋子里面。
- 把住部件的边缘，不要触碰到任何端子、接线端子或零件。
- 保管或搬运部件时，将其存放到防静电袋子中。

5.1.3 预升级验证

如果在服务器上添加选项设备，有些设备需要特定的 ft 服务器控制软件版本。

如果选项设备需要特定的版本数量，添加设备前请采取以下步骤。

1. 确认要求的 ft 服务器控制软件的版本时，请参考设备附带的 *用户指南*，查看 NEC 网站，或服务维护公司联系。
2. 检查系统上的 ft 服务器控制软件版本。
3. 确认 ft 服务器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 服务器控制软件的版本的方法，请参考安装指南的第 1 章(2.11 检查 ft 服务器控制软件版本)。

5.1.4 系统升级准备

安装或替换设备时，请注意以下事项提高服务器性能。

- Express5800/ft 系列可以在持续运行的状态下更换设备。
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，使用以下的一种方法禁用目标模块(设置模块离线)：
 - NEC ESMPRO Agent 的 ft server utility
 - 网络上的管理 PC 的 NEC ESMPRO Manager

在服务器中安装了新模块后，使用 ft server utility 或 NEC ESMPRO Manager 启用模块。

提示

一旦安装，系统默认会自动启动模块。

- 确保在两个 CPU/IO 模块(SAS 板卡除外)上配置相同的硬件。
- 在两个组中使用相同的插槽和插孔。
- 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 server utility 或 NEC ESMPRO Manager 设置目标模块离线。

5.2 可用选项设备

可以添加、删除或替换的选项设备如下：

- 2.5 英寸硬盘驱动器
服务器最多包含 16 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硬盘驱动器。
- DIMM
最多可以安装 256 GB (16 16-GB DIMMs)。
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)
最多可以安装两个 CPU，除了标准 CPU。
拆卸 CPU/IO 模块后，在服务器的 CPU 插槽中安装 CPU。
- PCI 板卡
最多可以在 R320c-E4 模块中安装 2 块板卡，在 R320c-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 PCI。

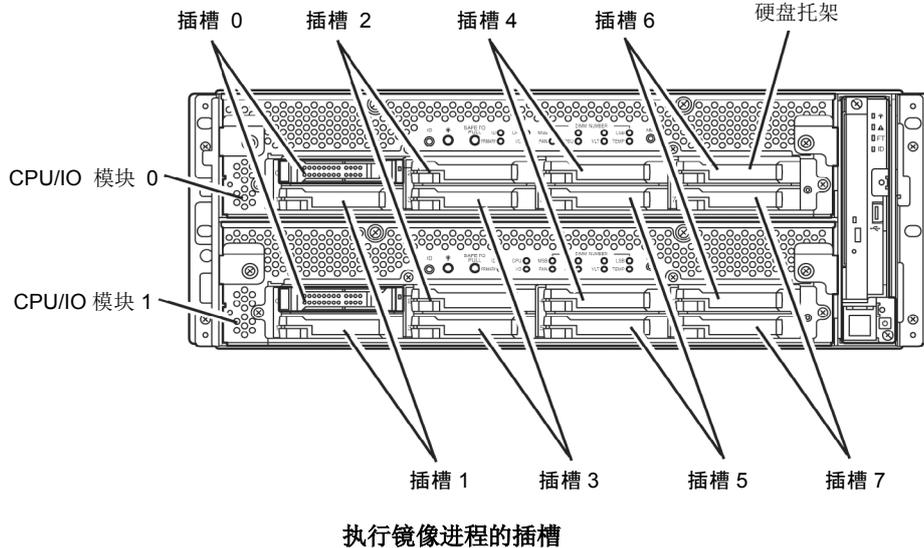
5.3 2.5 英寸硬盘驱动器

服务器前端的 2.5 英寸硬盘驱动器托盘最多可以挂载 16 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。)



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查看第 2 章 (5.1.2 防静电措施) 和第 2 章 (5.1.4 系统升级准备)。
- 必须在启动 OS 前挂载两块构成双磁盘配置的 HDD。

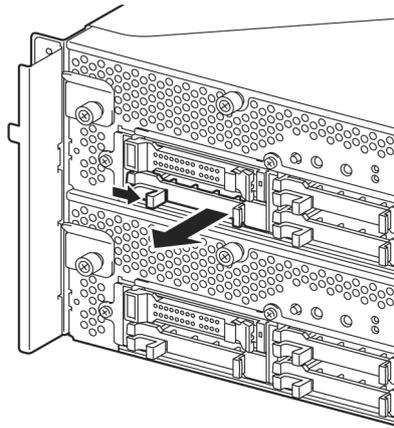
提示

您可以不关闭操作系统，直接安装硬盘驱动器。在这种情况下，您可以跳过第 1 步“关闭操作系统”和第 8 步“按下电源开关打开电源”。

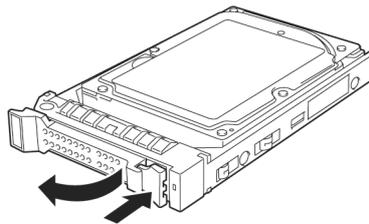
1. 关闭 OS。
系统会自动关闭。
2. 拆卸前面板。
3. 确定要安装硬盘驱动器的插槽。
4. 如果在想要安装硬盘驱动器的插槽中插入了空的托盘，请拆卸空托盘。

重要

保存空的托盘备用。



5. 解锁硬盘驱动器。

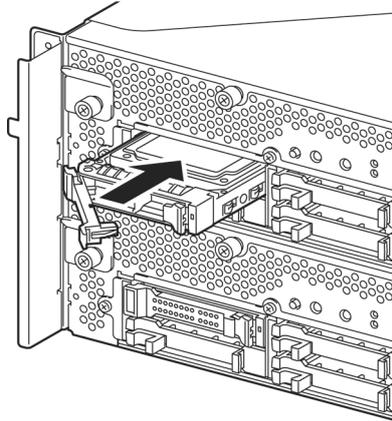


6. 抓紧要安装的硬盘驱动器的把手将其插入插槽中。

提示

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。



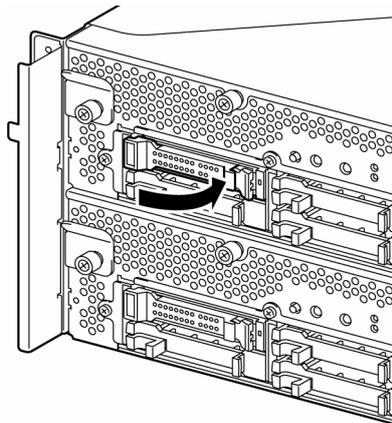
7. 慢慢关闭拉杆。拉杆上锁时会有“咔嚓”的声响。

重要

不要让拉杆和托盘夹住手指。

提示

确认杆锁已与边框扣牢。



8. 按下 POWER 开关开启。
9. 安装前面板。
10. 请查看第 2 章(1. 硬盘操作) 设置双硬盘配置。

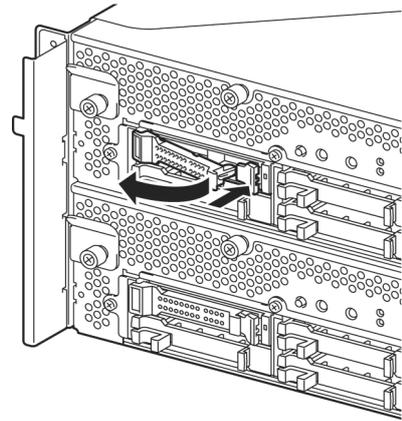
5.3.2 拆卸 2.5 英寸硬盘驱动器

按以下步骤拆卸硬盘驱动器。

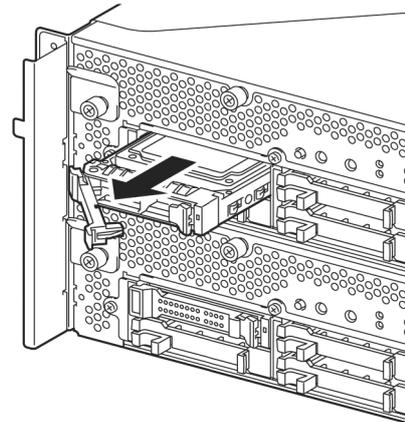
重要

安装或拆卸选项设备前请查看第 2 章 (5.1.2 防静电措施) 和第 2 章 (5.1.4 系统升级准备)

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



4. 握住硬盘驱动器的把手将其拉出。
5. 根据第 2 章 (5.3.1 安装 2.5 英寸硬盘驱动器) 的步骤安装空的托盘。
确保在空的插槽中安装占位插槽提高服务器的冷却性能。



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。服务器连续运行时更换新的硬盘。

重要

- 安装或拆卸选项设备前请查看第 2 章 (5.1.2 防静电措施) 和第 2 章 (5.1.4 系统升级准备)。
- 可以在持续运行的状态下替换硬盘驱动器。

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。
2. 移除故障硬盘参考第 2 章 (1.2 更换故障硬盘驱动器) 和 (5.3.2 拆卸 2.5 英寸硬盘驱动)。
3. 按照第 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。

提示

- 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 3 章 (1. 磁盘操作) 的说明恢复双工配置。
物理格式化请查看第 3 章 (3.3 HDD 的物理格式化)。

4. 恢复相关配置。
请查看第 2 章 (1.2 替换故障硬盘)。

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查看第 2 章 (5.1.2 防静电措施) 和第 2 章 (5.1.4 系统升级准备)。

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会导致故障。请使用管理软件 (e. g., `ft server utility` 或 `NEC ESMPRO Manager`) 分离要拆卸的模块，确保拆卸时模块已被停止。

在检查 CPU/IO 模块的状态 LED 后拆卸相关的模块。关于状态 LED 的详细信息，请参考第 1 章 (6.1 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。

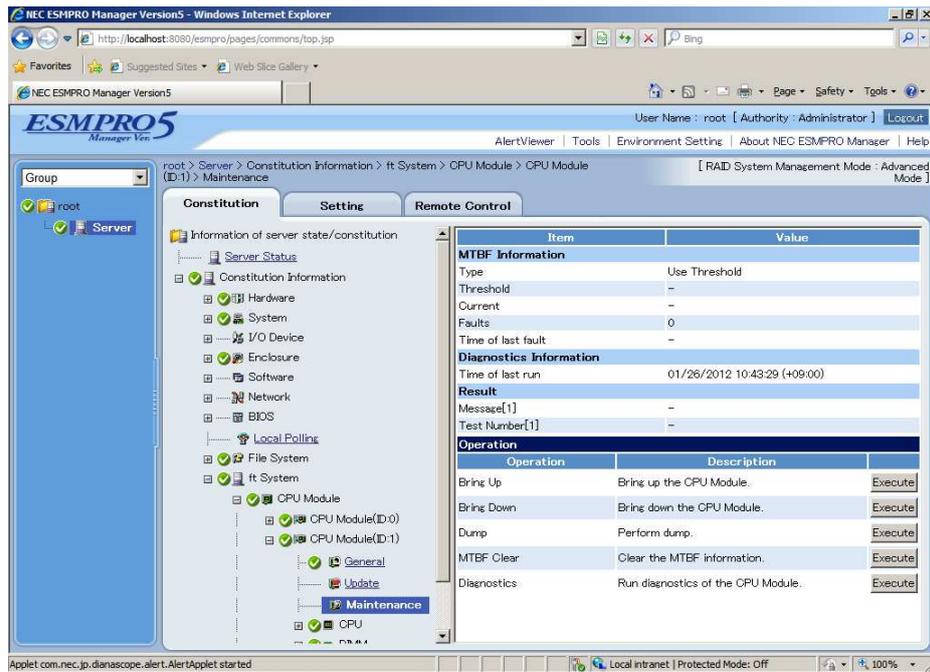
1. 停止想要拆卸的 CPU/IO 模块。

为此，使用服务器中安装的 NEC ESMPRO Agent 的 ft server utility 或 NEC ESMPRO Manager 的 **Information of server state/constitution**。

详细步骤请参考第 1 章(4. 服务器维护)。

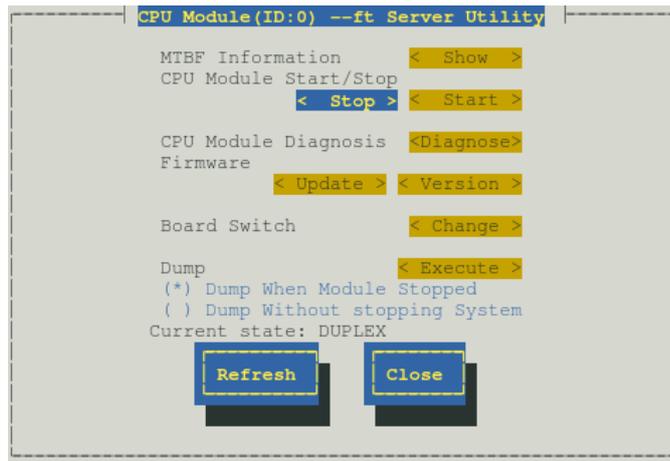
NEC ESMPRO Manager

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



ft server utility

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

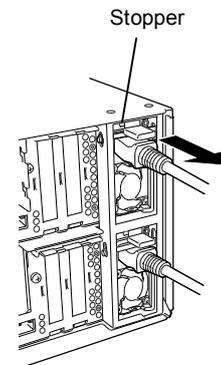


为 PCI 模块重复以上步骤，确认 CPU/IO 模块和 IO 模块 (PCI 模块) 的状态是“Removed”。

提示

拆卸 CPU/IO 模块 0 时，为 CPU 模块 (ID:0) 和 PCI 模块 (ID:10) 选择 **Bring Down**。

2. 拆卸前面板。
3. 断开要拆卸的模块的电源线的连接。
断开连接后停止梢会向下。

**提示**

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。

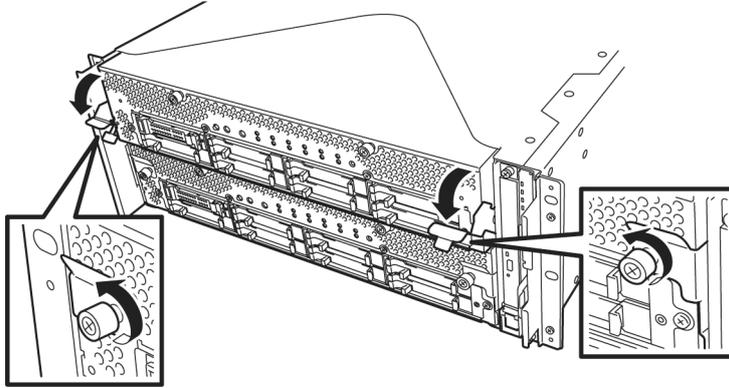
4. 拧松固定 CPU/IO 模块把手的螺丝，按下把手。

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

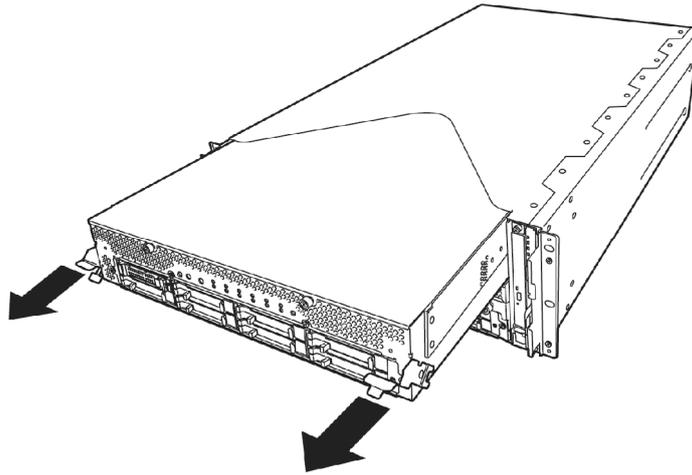
如果无法轻易断开 LAN 线缆，请按下弹簧锁用一字槽螺丝刀拆卸。



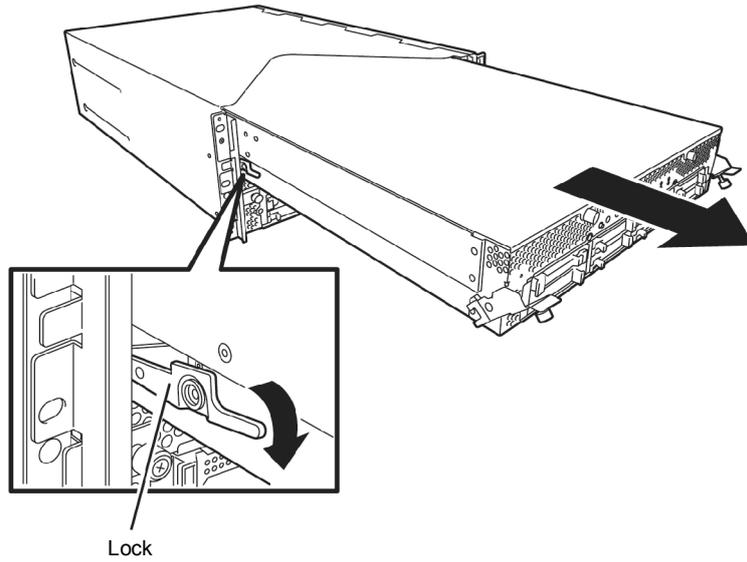
5. 握住 CPU/IO 模块的黑色拉杆将其拉出。
直至其被锁住、停止。

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。



6. CPU/IO 模块在中途被锁住，无法拉出时，降低 CPU/IO 模块侧面的锁杆将其解锁并拉出。



7. 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查看相应章节。

5.4.2 安装 CPU/IO 模块

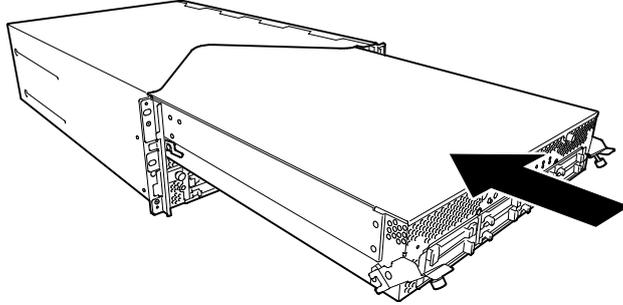
按以下步骤安装 CPU/IO 模块：

重要

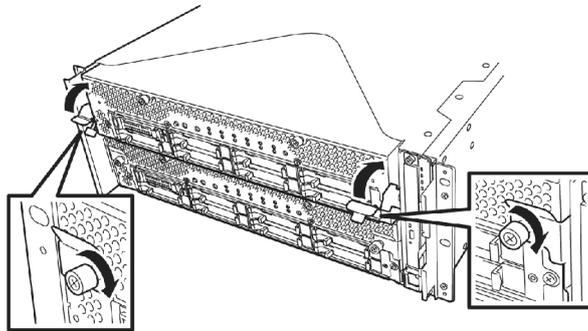
安装或拆卸选项设备前请查看第 2 章 (5.1.2 防静电措施) 和第 2 章 (5.1.4 系统升级准备)。

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 NEC ESM PRO Manager 的 ft server utility 或 Information of server state/constitution 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）被安装在服务器 CPU/IO 模块母板的 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：

- 最大 256GB（16GB x 16）

在 POST，NEC ESM PRO 或 Off-line Maintenance Utility 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。

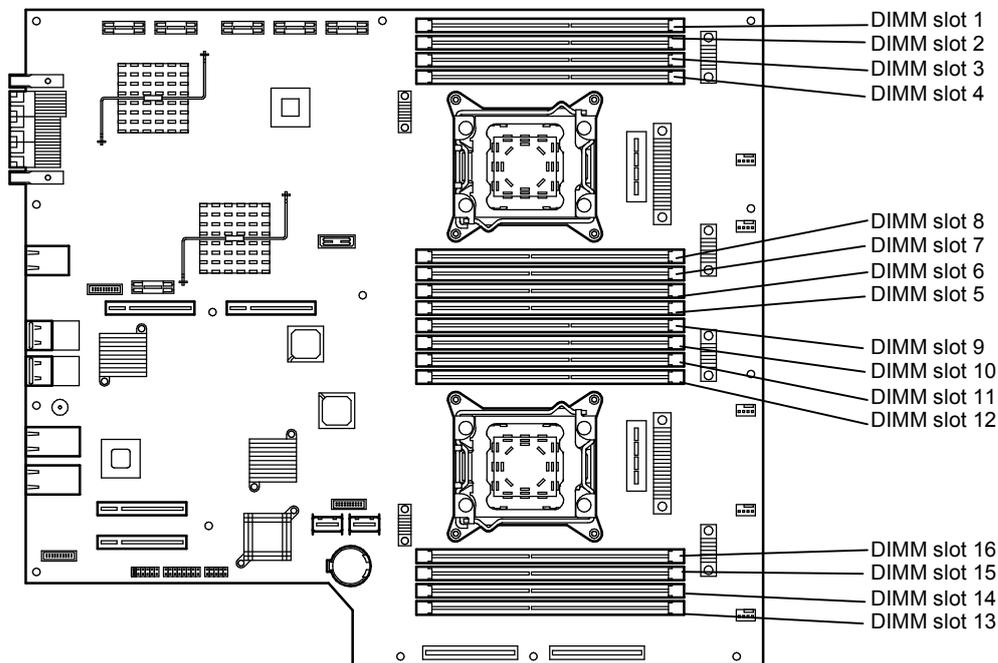
重要

DIMM 对静电极为敏感。操作 DIMM 前，务必接触服务器金属边框释放身体的静电。不要裸手触碰 DIMM 电子元件或板载部件，或直接将 DIMM 放置在桌子上。

不要使用非 NEC 认证的 DIMM。安装第三方 DIMM 可能导致 DIMM 或服务器故障。需要收取修理安装此类板卡导致的服务器故障、损坏所产生的费用。

添加或拆卸 DIMM 前，请关闭服务器并分离 CPU/IO 模块。

安装或拆卸选项设备前请查看第 2 章 (5.1.2 防静电措施) 和第 2 章 (5.1.4 系统升级准备)。



CPU/IO 模块的 CPU/IO 板

注意事项

安装、拆卸或替换 DIMM 时请注意以下事项。

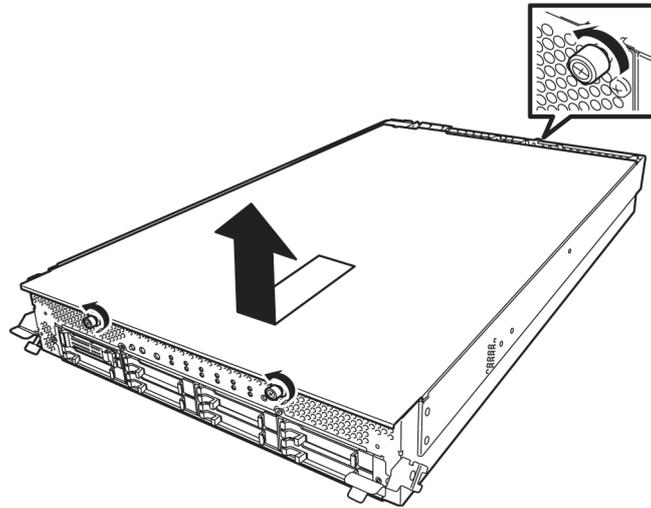
- DIMM 9 到 16 仅在安装了处理器#2 时可用。
- 安装 DIMM 时，请将有模块编号的产品安装到 CPU/IO 模块 0 和 1 的模块编号的插槽中。
- 查看下表，安装附加的 DIMM。

| DIMM 容量 | | 安装 DIMM 的插槽号 | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|---------|--------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|
| CPU 序号 | 容量 (GB) | 1 | 2 | 3 | 4 | 8 | 7 | 6 | 5 | 9 | 10 | 11 | 12 | 16 | 15 | 14 | 13 | |
| 1 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | 4 | | 4 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 12 | 4 | | 4 | | | | | 4 | | | | | | | | | |
| | 16 | 4 | | 4 | | | 4 | | 4 | | | | | | | | | |
| | 20 | 4 | 4 | 4 | | | 4 | | 4 | | | | | | | | | |
| | 24 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 4 | | 4 | | | | | | | | | |
| | 28 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | |
| | 32 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | | | | | | | |
| | 32 | 8 | | 8 | | | 8 | | 8 | | | | | | | | | |
| | 48 | 8 | 4 | 8 | 4 | 4 | 8 | 4 | 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 | | | | | | | | | |
| 2 | 4 | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 8 | 4 | | | | | | | | 4 | | | | | | | | |
| | 12 | 4 | | 4 | | | | | | 4 | | | | | | | | |
| | 16 | 4 | | 4 | | | | | | 4 | | 4 | | | | | | |
| | 24 | 4 | | 4 | | | | | 4 | 4 | | 4 | | | | | 4 | |
| | 32 | 4 | | 4 | | | 4 | | 4 | 4 | | 4 | | | 4 | | 4 | |
| | 40 | 4 | 4 | 4 | | | 4 | | 4 | 4 | 4 | 4 | | | 4 | | 4 | |
| | 48 | 4 | 4 | 4 | | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | | 4 | 4 | 4 | |
| | 56 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | | 4 | 4 | 4 | |
| | 64 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | |
| | 64 | 8 | | 8 | | | 8 | | 8 | 8 | | 8 | | | 8 | | 8 | |
| | 96 | 8 | 4 | 8 | 4 | 4 | 8 | 4 | 8 | 8 | 4 | 8 | 4 | 4 | 8 | 4 | 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 | |
| | 192 | 16 | 8 | 16 | 8 | 8 | 16 | 8 | 16 | 16 | 8 | 16 | 8 | 8 | 16 | 8 | 16 | |
| | 256 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | |

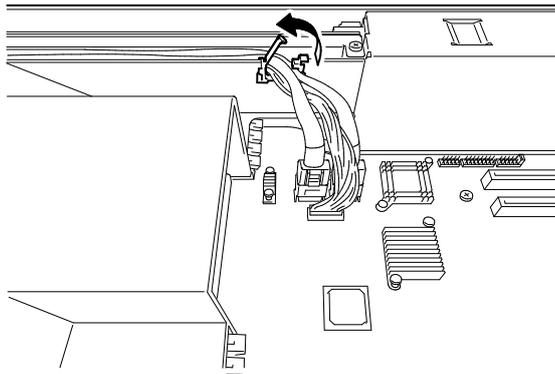
5.5.1 安装 DIMM

按以下步骤安装 DIMM。

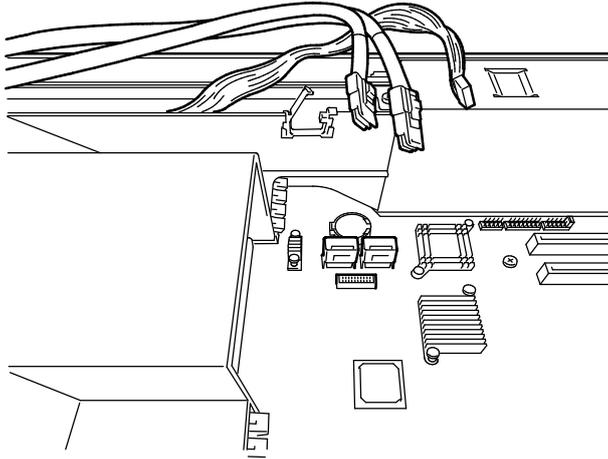
1. 关闭 OS。
服务器会自动关机。
2. 从插座上拔出电源线。
3. 按照第 2 章 (5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块) 拆卸 CPU/IO 模块。
4. 卸下三颗螺丝(两颗在前端，一颗在后端)，卸下 CPU/IO 模块的盖板。



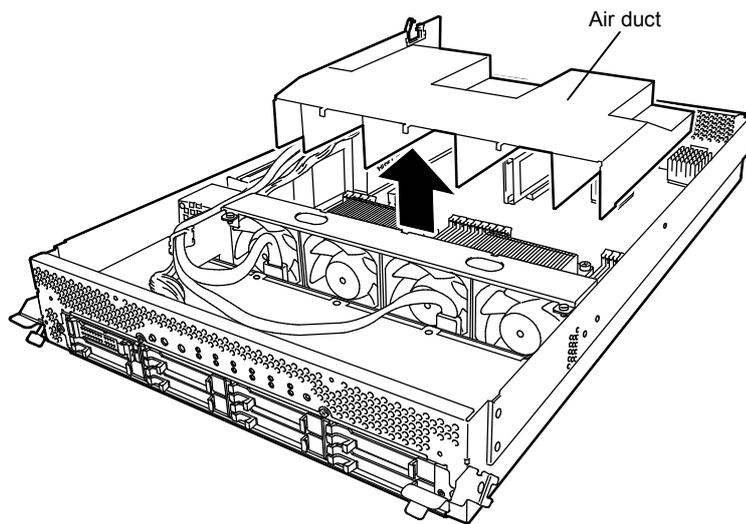
5. 打开导流罩的线缆夹。



6. 断开线缆。

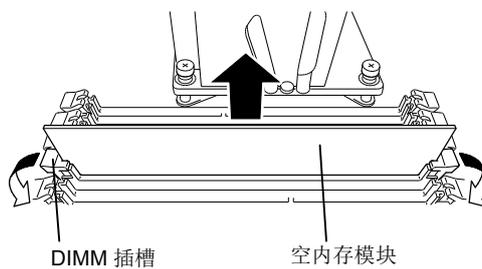


7. 拆卸导流罩。



8. 确定要挂载 DIMM 的插槽的位置。

9. 打开 DIMM 插槽两侧的拉杆，拆卸空的内存模块。

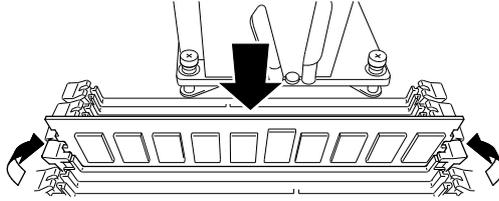


重要

保留空的内存模块备用。

10. 垂直将 DIMM 插入 DIMM 插槽。

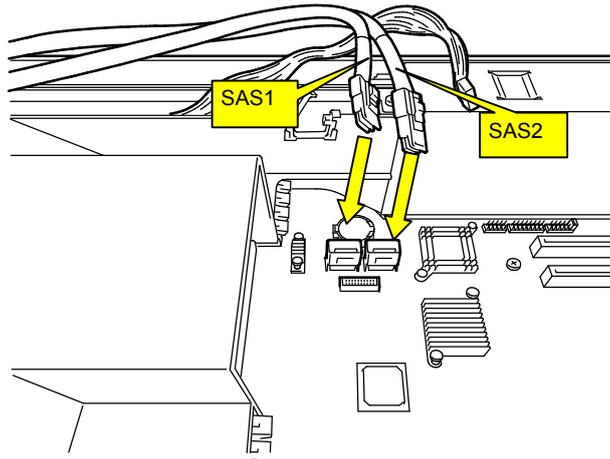
待 DIMM 完全插入插槽后，拉杆会自动关闭。



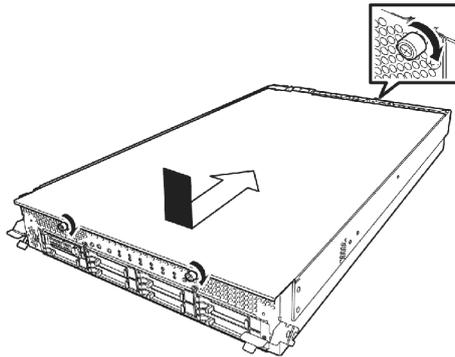
提示

注意 DIMM 的方向。
DIMM 的终端有保险开关防止插入错误。

11. 安装导流罩、线缆和线缆夹。



12. 放置 CPU/IO 模块的盖板并用三颗螺丝固定。



13. 请查看第 2 章(5.4.2 安装 CPU/IO 模块)安装 CPU/IO 模块。

14. 连接电源线。

15. 按下电源开关打开服务器。

16. 确认 POST 画面没有显示错误消息。

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

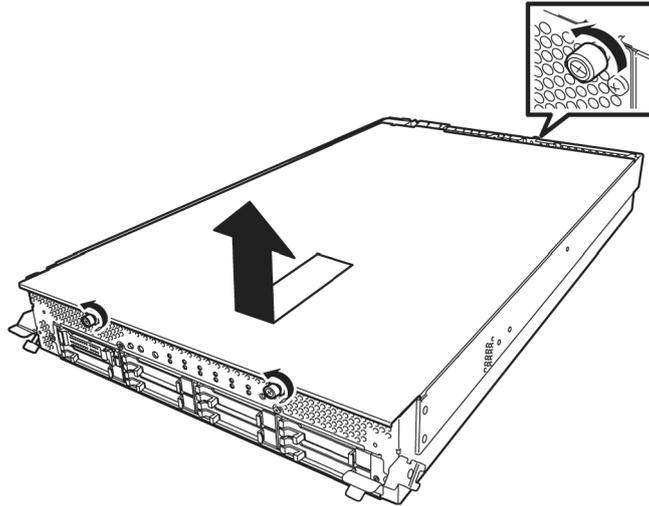
5.5.2 拆卸 DIMM

按以下步骤拆卸 DIMM。

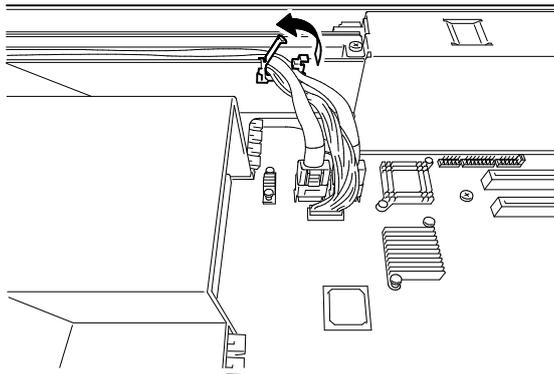
重要

操作服务器至少需要一个 DIMM。

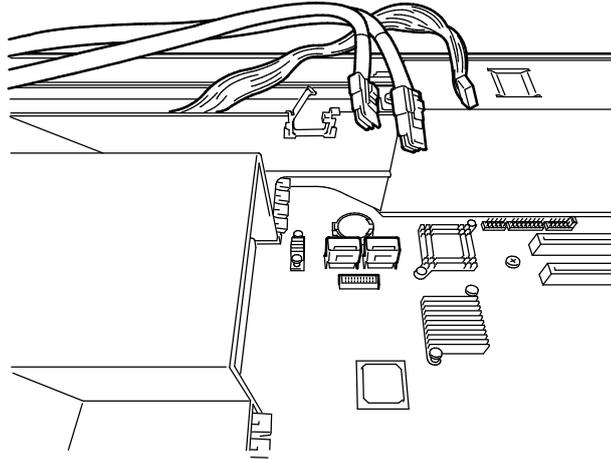
1. 关闭 OS。
系统自动关闭。
2. 将电源线从插座上拔出。
3. 按照第 2 章(5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块)拆卸 CPU/IO 模块。
4. 卸下三颗螺丝(两颗载前端一颗在后端)，拆卸 CPU/IO 模块的盖板。



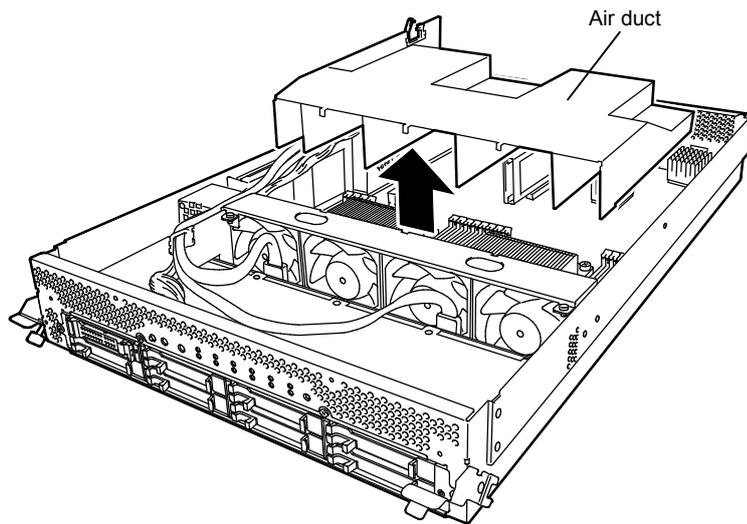
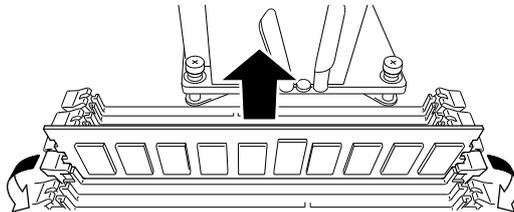
5. 打开导流罩的线缆夹。



6. 断开线缆。

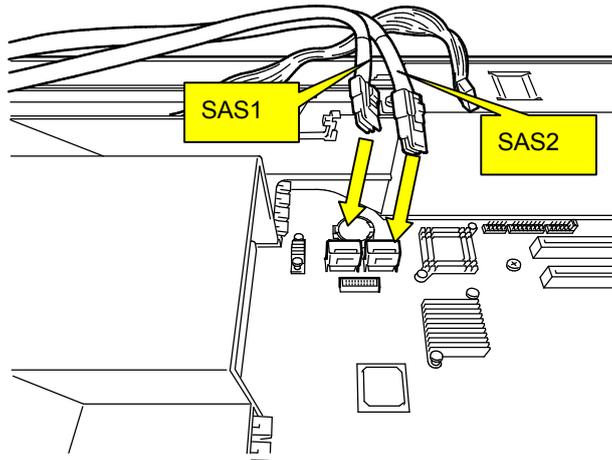


7. 拆卸导流罩。

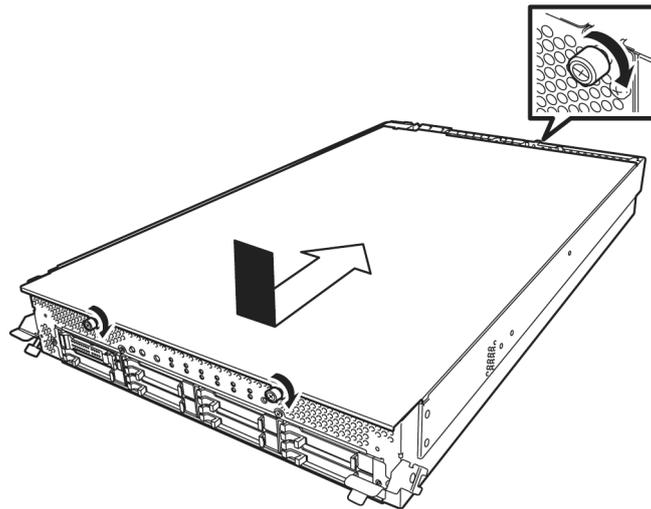
8. 打开要拆卸的 DIMM 插槽两端的拉杆。
DIMM 会被解锁，请将其拆卸下来。

9. 安装空的内存模块。

10. 安装导流罩、线缆和线缆夹。



11. 放置 CPU/IO 模块的盖板并用三颗螺丝固定。



12. 请查看第 2 章(5.4.2 安装 CPU/IO 模块)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 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。

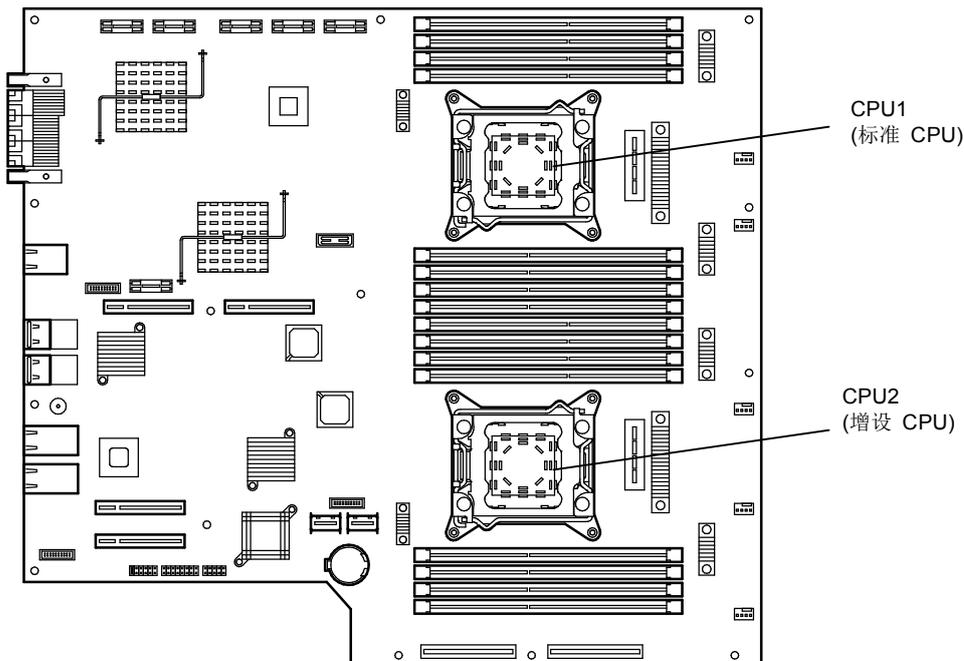
1. 通过查看内存插槽错误 LED 灯识别故障 DIMM。
2. 按照第 2 章(5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块)拆卸 CPU/IO 模块。
3. 替换 DIMM。
4. 参考第 2 章(5.4.2 安装 CPU/IO 模块)安装 CPU/IO 模块。
5. 使用 NEC ESM PRO Manager 或 ft server utility 启动 CPU/IO 模块。

5.6 处理器(CPU)

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

重要

- CPU 对静电极为敏感。操作 CPU 前, 务必接触服务器金属边框释放身体的静电。不要裸手触碰 CPU 电子元件或板载部件, 或直接将 CPU 放置在桌子上。
- 不要使用非 NEC 认证的 CPU。安装第三方 CPU 可能导致 CPU 或服务器故障。需要收取修理安装此类产品导致的服务器故障、损坏所产生的费用。
- 添加或拆卸 CPU 前, 请关闭服务器并拆卸 CPU/IO 模块。
- 安装或拆卸选项设备前请阅读第 2 章 (5.1.2 防静电措施) 和第 2 章 (5.1.4 系统升级准备)。



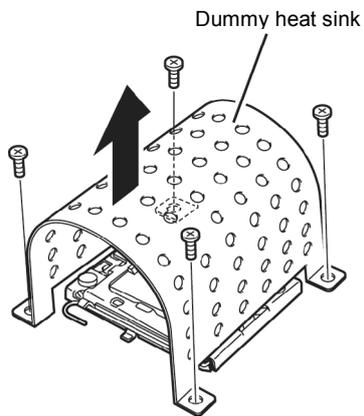
5.6.1 安装 CPU

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. 按照第 2 章拆卸 (5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块) 拆卸 CPU/IO 模块。
4. 按照第 2 章拆卸 (5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块) 拆卸导流罩。
5. 确定 CPU 插槽的位置。
6. 卸下四颗固定空散热片的螺丝。拆卸空的散热片。

重要

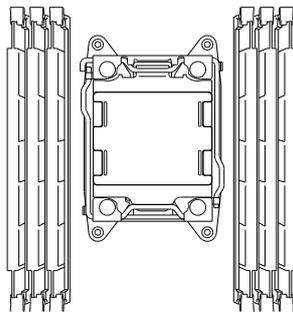
小心保存卸下的空散热片和四颗螺丝。



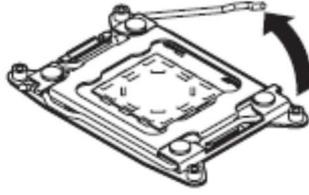
7. 从处理器 (CPU) 插槽取下保护盖。

重要

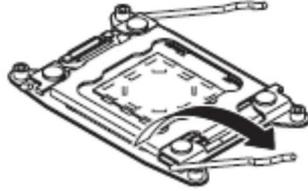
小心保存拆下来的保险盖。



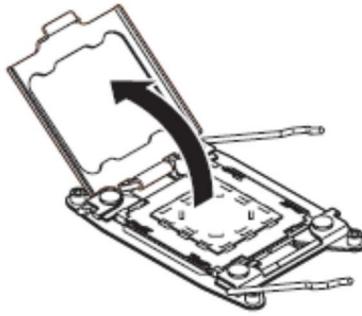
8. 按下标记有“ ① →”的拉杆，从挂钩解锁，尽可能的打开插槽拉杆。



9. 抬起标记有“←  ①”的插槽拉杆，从挂钩解锁，尽可能的打开插槽拉杆。



10. 拉起后盖。



11. 小心将 CPU 放置在插槽中。

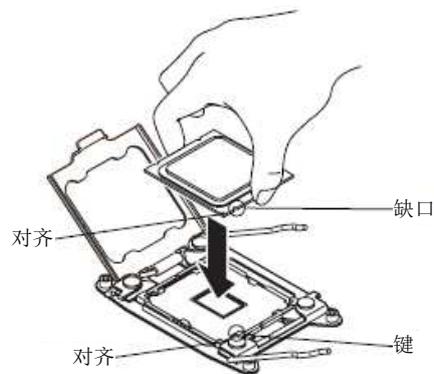
为了便于安装，请用拇指和食指拿着 CPU 的边缘，以便槽口与 CPU 插槽上的键对齐。

重要

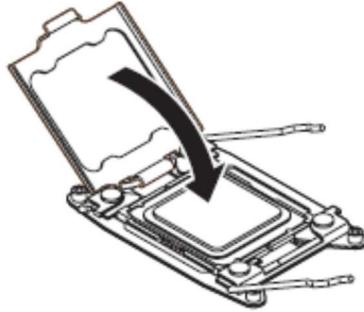
- 确保仅拿 CPU 的边缘部分。
- 注意不要接触 CPU 的底部（针部分）。

提示

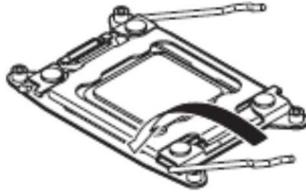
- CPU 上的槽口与 CPU 插槽上的键对齐后，插入 CPU。
- 不要倾斜，不要滑动，垂直将 CPU 放在插槽上。



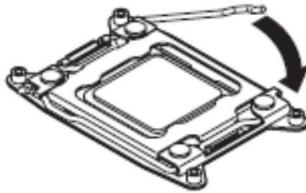
12. 轻轻将 CPU 按入插槽，然后合上盖板。



13. 向下推标记有“Ⓔ ①”的插槽拉杆，以固定 CPU。



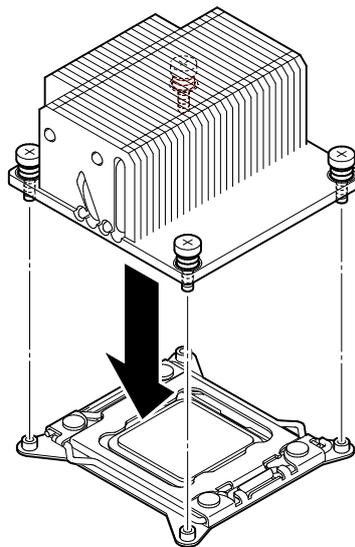
14. 向下推标记有“Ⓕ ①”的插槽拉杆，以固定 CPU。



15. 将散热片放置在 CPU 上。

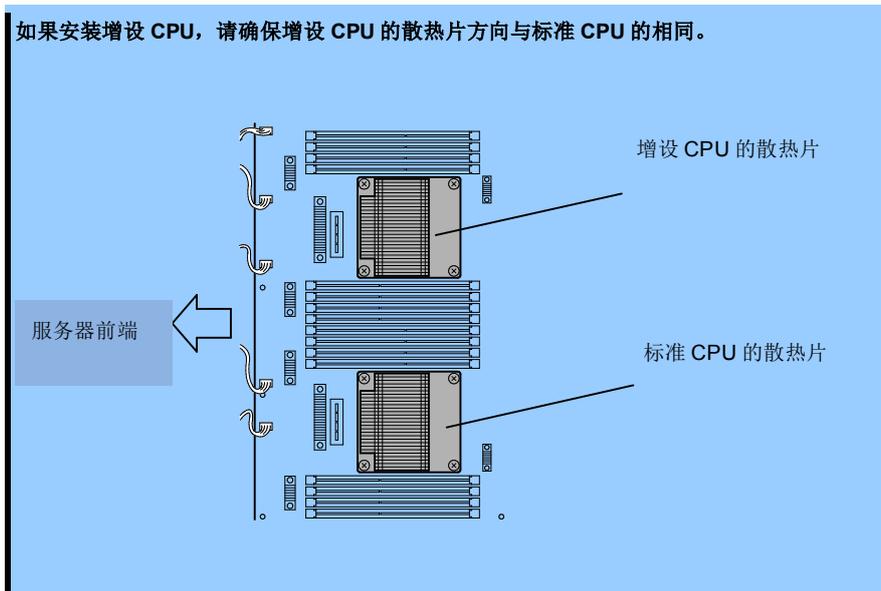
重要

不要用手触碰散热片后面的冷凝器。



重要

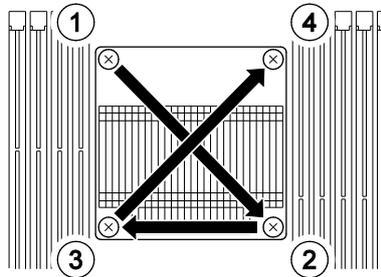
如果安装增设 CPU，请确保增设 CPU 的散热片方向与标准 CPU 的相同。



16. 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。



17. 按照第 2 章(5.5.1 安装 DIMM)安装导流罩。
18. 按照第 2 章(5.4.2 安装 CPU/IO 模块)安装 CPU/IO 模块。
19. 连接电源线。
20. 按下电源开关打开服务器。
21. 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，请记录并查看第 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。

1. 查看 Event Log 确认故障的 CPU。
2. 按照第 2 章(5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块) 拆卸 CPU/IO 模块。
3. 安装新的散热片和 CPU。
4. 参考第 2 章(5.4.2 安装 CPU/IO 模块)安装 CPU/IO 模块。
5. 从 NEC ESMPRO Manager 或 ft server utility 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。

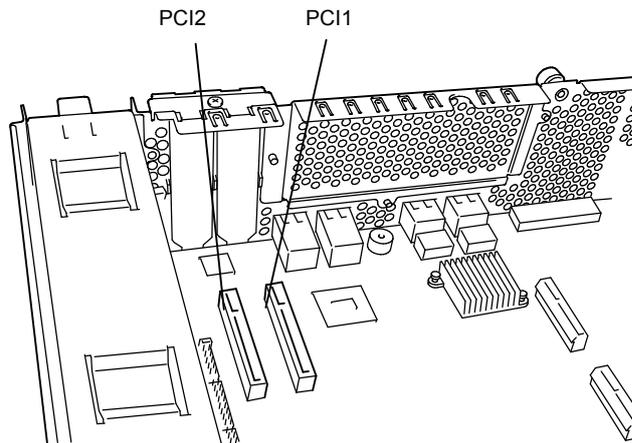
重要

- PCI 板卡对静电极为敏感。操作 PCI 板卡前，务必接触服务器金属边框释放身体的静电。不要裸手触碰 PCI 板卡电子元件或板载部件，或直接将 PCI 板卡放置在桌子上。
- 安装或拆卸选项设备前请查看第 2 章 (5.1.2 防静电措施) 和第 2 章 (5.1.4 系统升级准备)。

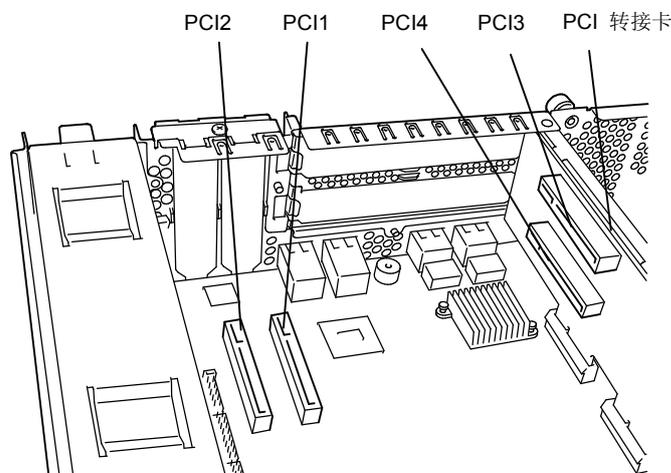
5.7.1 注意事项

按以下注意事项安装或替换 PCI 板卡。

- 进行双工 PCI 板卡配置时，将相同类型 (i. e., 有相同规格或性能) 的板卡安装在组的相同插槽中。一个 PCI 板卡被安装在某组中时，另一相同类型的 PCI 板卡应该被安装在另一组的相同插槽中。此规则适用于拆卸时。



R320c-E4 型号 (不附带 PCI 转接卡)



R320c-M4 型号 (附带 PCI 转接卡)

选项 PCI 板卡和可安装插槽的列表 (R320c-E4 型号)

| N 代码 | 产品名 | PCI-1 | PCI-2 | 备注 | |
|-----------|--------------------------|----------|-------|-------|---------------|
| | | PCI 插槽性能 | | | PCIe 2.0 x4 道 |
| | | 插槽大小 | | | 半高 |
| | | PCI 板卡类型 | | | x8 个插槽 |
| N8804-009 | 1000BASE-T 2ch board set | ○ | ○ | *1 | |
| N8804-011 | 10GBASE-T 1ch board set | ○ | ○ | *1 *2 | |
| N8803-038 | Fibre Channel board set | ○ | ○ | *1 | |
| N8803-039 | 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。

选项 PCI 板卡和可安装插槽的列表 (R320c-M4 型号)

| N-代码 | Product name | PCI-1 | PCI-2 | PCI-3 | PCI-4 | Remarks |
|-----------|--------------------------|----------------------|-------|------------------|------------------|---------|
| | | PCI slot performance | | PCIe 2.0 x4 lane | PCIe 2.0 x8 lane | |
| | | Slot size | | Low Profile | Full Height | |
| | | PCI card type | | x8 socket | | |
| N8804-009 | 1000BASE-T 2ch board set | ○ | ○ | ○ | ○ | *1 |
| N8804-011 | 10GBASE-T 1ch board set | - | - | ○ | ○ | *1 *2 |
| N8803-038 | Fibre Channel board set | - | - | ○ | ○ | *1 |
| N8803-039 | 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。

5.7.2 安装 PCI 卡

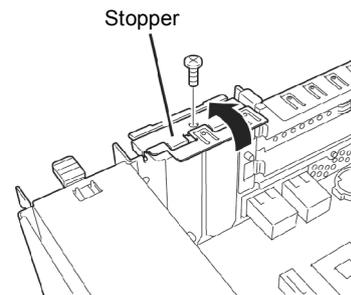
按以下步骤安装与 PCI 板卡插槽连接的板卡。

提示

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 卡

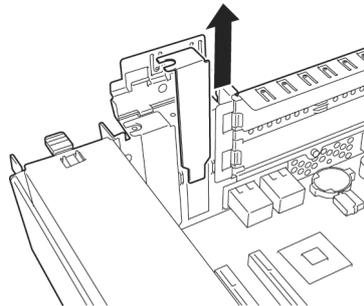
1. 关闭 OS。
2. 服务器会自动关机。
3. 从插座上拔出电源线。
4. 按照第 2 章 (5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块) 拆卸 CPU/IO 模块。
5. 卸下固定停止梢的一颗螺丝，卸下停止梢。



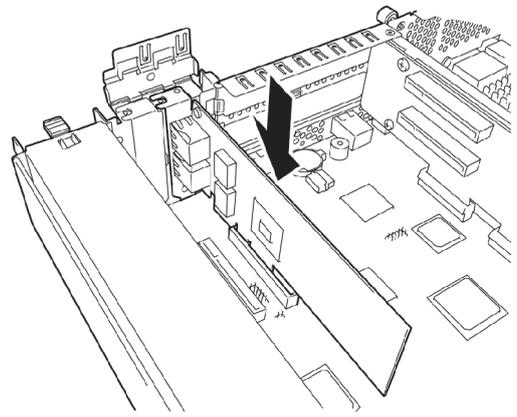
6. 确定 CPU 插槽的位置。
7. 拆卸 PCI 支架盖板。

重要

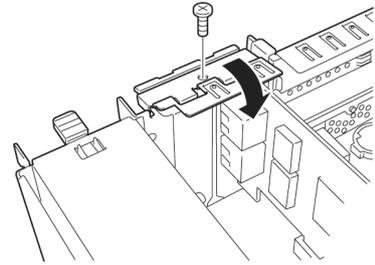
保存好卸下的 PCI 支架盖板。



- 在 PCI 插槽中安装 PCI 板卡。



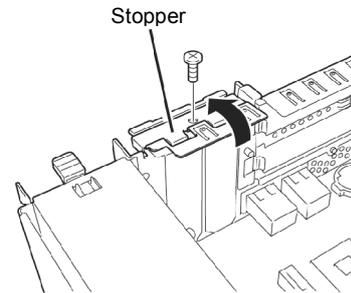
- 安装止动器并用一颗螺丝将其固定。



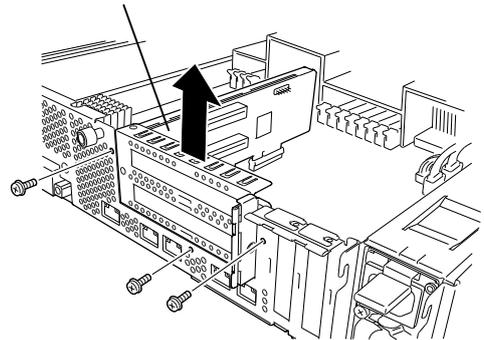
- 参考第 2 章(5.4.2 安装 CPU/IO 模块)安装 CPU/IO 模块。
- 连接电源线。
- 按下电源开关打开服务器。
- 确认 POST 画面没有显示错误消息。
如果 POST 画面显示了错误消息, 请记录并参考第 1 章(6.2 POST 错误消息)的 POST 错误消息。

(2) 安装全高型 PCI 卡

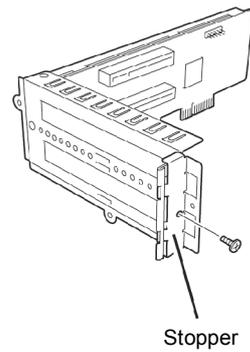
1. 关闭 OS。
服务器会自动关机。
2. 从插座上拔出电源线。
3. 按照第 2 章 (5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块) 拆卸 CPU/IO 模块。
4. 卸下固定停止梢的一颗螺丝，卸下停止梢。



5. 卸下 PCI 转接卡的三颗螺丝，从母板上拆卸 PCI 转接卡。



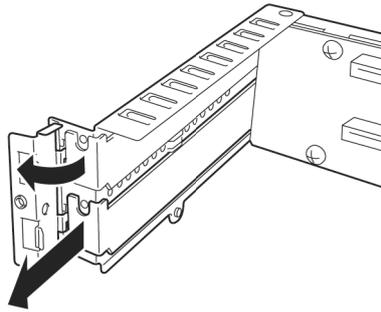
6. 卸下固定停止梢的一颗螺丝，从 PCI 转接卡上卸下停止梢。
7. 确定 PCI 插槽的位置。



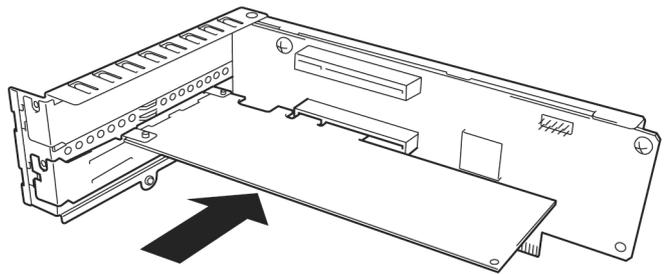
8. 拆卸 PCI 支架盖板。

重要

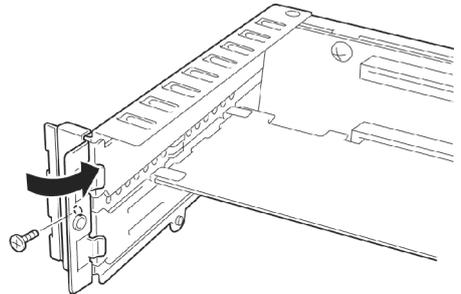
Keep and store the removed PCI bracket cover with care.



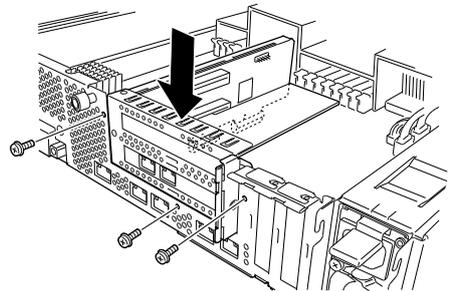
9. 在 PCI 插槽中安装 PCI 板卡。



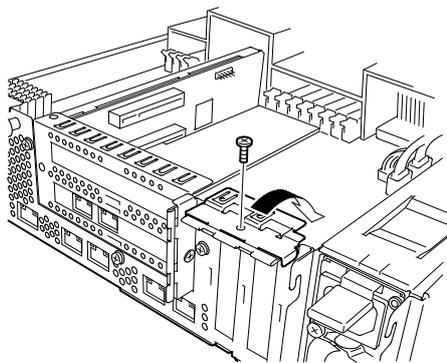
10. 安装停止梢并用一颗螺丝固定。



11. 在母板上安装 PCI 转接卡并用三颗螺丝固定。



12. 安装停止梢并用一颗螺丝固定。



13. 参照第 2 章(5.4.2 安装 CPU/IO 模块)安装 CPU/IO 模块。

14. 连接电源线。

15. 按下电源开关打开服务器。

16. 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，请记录并查看第 1 章(6.2 POST 错误消息)的 POST 错误消息。

5.7.3 拆卸 PCI 卡

请按与安装相反的步骤拆卸 PCI 卡并安装插槽盖板。

5.7.4 替换 PCI 卡

请按以下步骤替换故障 PCI 卡。

(1) N8803-039 SAS board

1. 通过 `syslog` 确定故障的板卡。
2. 按照第 2 章 (5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块) 拆卸 CPU/IO 模块。
3. 卸下 PCI 支架, 拆卸 PCI 板卡。
4. 替换板卡并将其固定。
5. 参考第 2 章 (5.4.2 安装 CPU/IO 模块) 安装 CPU/IO 模块。
6. 确认 PCI 板卡被 POST 和 OS 正确识别。

(2) N8803-038 光纤通道板卡集

1. 通过 `syslog` 确定故障的板卡。
2. 按照第 2 章 (5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块) 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 支架, 然后拆卸 PCI 板卡。
5. 替换板卡并将其固定。
6. 参考第 2 章 (5.4.2 安装 CPU/IO 模块) 安装 CPU/IO 模块。
7. 确认 PCI 板卡被 POST 和 OS 正确识别。
8. 配置多路径请参考第 2 章 (5.7.5 (2) N8803-038 光纤通道板卡集)。

(3) 1000BASE-T board set (N8804-009), 10GBase-T 1ch board set (N8804-011)

1. 通过 `syslog` 确定故障的板卡。
2. 参考第 2 章 移除双工 LAN (2.5 删除双工 LAN 配置)。
3. 参考第 2 章 (5.4.1 拆卸 CPU/IO 模块) 拆卸 CPU/IO 模块。
4. 拆卸 PCI 支架, 然后拆卸 PCI 板卡。
5. 替换板卡并将其固定。
6. 参考第 2 章 (5.4.2 安装 CPU/IO 模块) 安装 CPU/IO 模块。
7. 确认 PCI 板卡被 POST 和 OS 正确识别。
8. 根据第 2 章 (2.4 双工配置设定) 创建 1 个组。

5.7.5 安装选项 PCI 卡

重要

启用选项设备的容错功能时，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。
关于可选的连接设备，请咨询销售代理。

(1) N8804-009 1000BASE-T 2ch 板卡集, N8804-011 10GBASE-T 1ch 板卡集

重要

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

- 安装选项 PCI 板卡的插槽。
请查看第 2 章(5.7.1 注意事项)"选项 PCI 板卡和可安装插槽的列表"。
- 驱动程序安装步骤
安装 N8804-009 1000BASE-T 2ch 板卡集或 N8804-011 10GBASE-T 1ch 单通道板卡集，然后重启系统。
系统启动后，驱动程序将自动启动。
- 设置双工 LAN 配置
请查看第 2 章(2. 双工 LAN 设置)

(2) N8803-038 光纤通道板卡集

- 安装选项 PCI 板卡的插槽
请查看第 2 章(5.7.1 注意事项)"选项 PCI 板卡和可安装插槽的列表"。
- 驱动程序安装步骤
安装 N8803-038 光纤通道板卡，启动系统。
系统启动后，驱动程序将自动安装

重要

- StoragePathSavior 需要使用 N8803-038 光纤通道板卡连接 NEC iStorage
- 完成 OS 安装后挂接 N8803-038 光纤通道板卡。需要成对使用。在每个 PCI 模块的相同位置的插槽上挂接每个控制器。

- 配置多路径

重要

只能在 root 用户下操作。

1. 运行如下命令创建多路径设备。

```
# multipath
```

运行这个命令后，dm-X 的 dm 设备(X 表示编号) 和 mapper/mpathN 的 dm-mp 设备 (软链接到 dm 设备) 和 mapper/mpathNpM (N 是文字字符和 M 是除了 1 的自然数) 被创建在 /dev 下。

然后光纤的 sd 设备通过每个路径被虚拟成 dm-mp 设备。

在整个设备和分区中并没有区别时 dm 设备使用 dm-mp 设备。

mpathN 是 Nth LUN, mpathNpM 是在 mpathN 中的 Mth 分区

2. 运行以下命令开启路径观察守护进程 (多路径).

```
# chkconfig multipathd on
```

```
# /etc/init.d/multipathd start
```

3. 运行以下命令检查路径状态

```
# multipath -ll
```

每个 dm-mp 设备的状态都能被显示。

- 运行的系统中更改环境
 - 更改分区
运行 fdisk 命令虚拟 /dev/mapper/mpathN (N 是字母)。
OS 必须重启激活系统的更改。
 - 添加, 识别, 移除 LUN
OS 必须重启, 激活系统更改。

(3) N8803-039 SAS 板卡

- 安装选项 PCI 板卡的插槽

请查看第 2 章(5.7.1 注意事项)“选项 PCI 板卡和可安装插槽的列表”。

- 驱动程序安装步骤

安装 N8803-037 板卡并启动系统。

系统启动后, 驱动程序将自动安装。

第 3 章 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

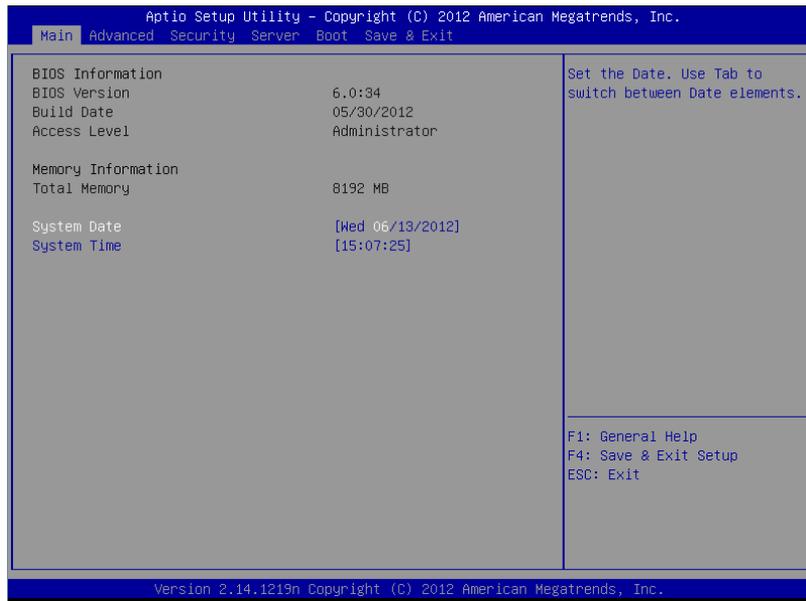
SETUP 实用程序有以下六个主要菜单。

- 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。

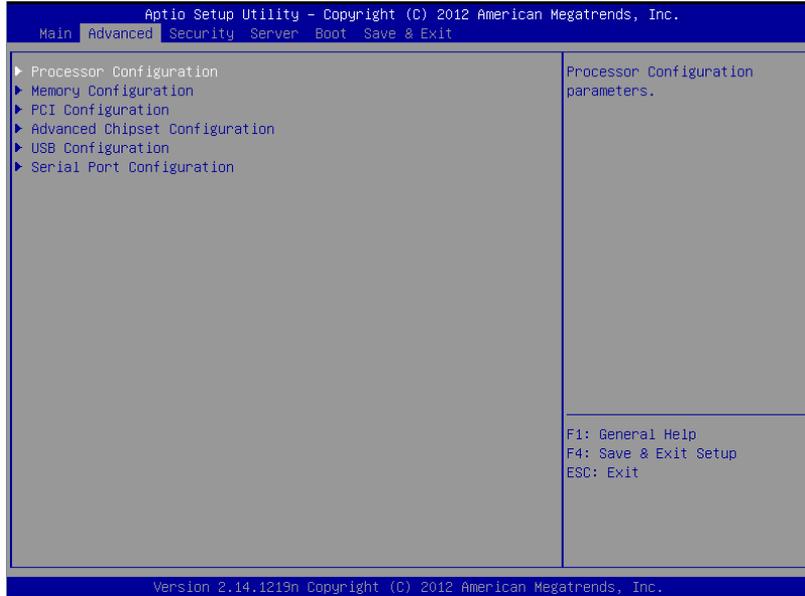
每月查看系统时钟。此外，如果在需要高度精确时间的系统中运行本服务器，我们推荐使用时间服务器(一个 NTP 服务器)。

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

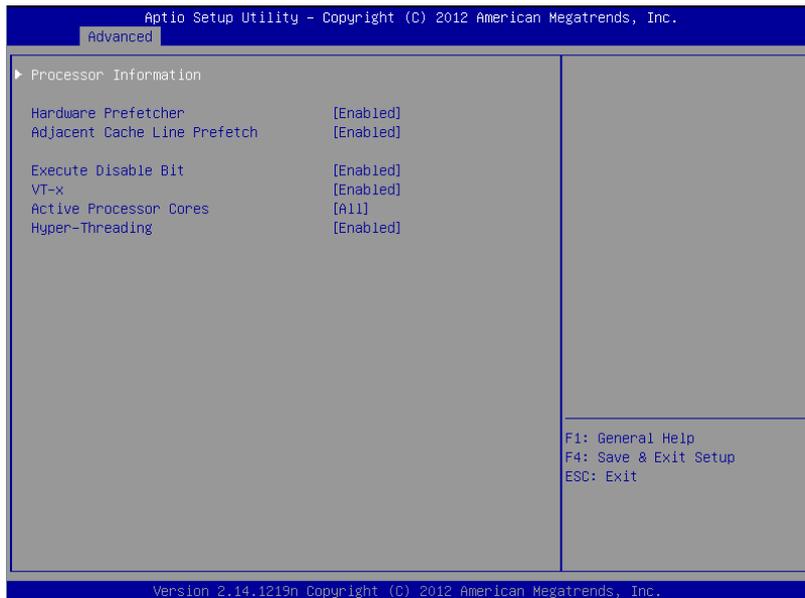
如果将光标移动至 **Advanced**，将显示高级菜单 **Advanced**。

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



(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。

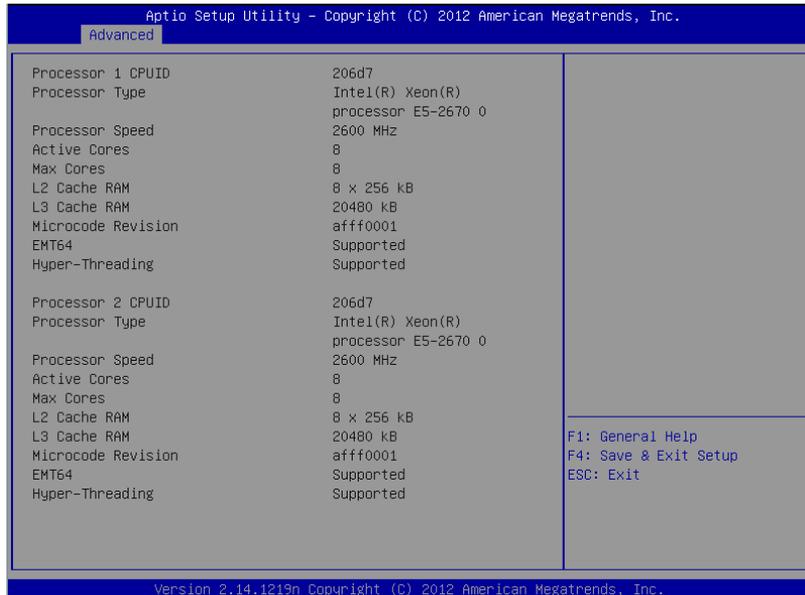


关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

| 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 | [All] 1-8 | 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。 |
| Hyper-Threading | Disabled [Enabled] | 启用或禁用在一个内核中同时运行两个线程的功能。仅当安装了支持本功能的处理器时显示该参数。 |

[]: 出厂设置

(a) Processor Information 子菜单



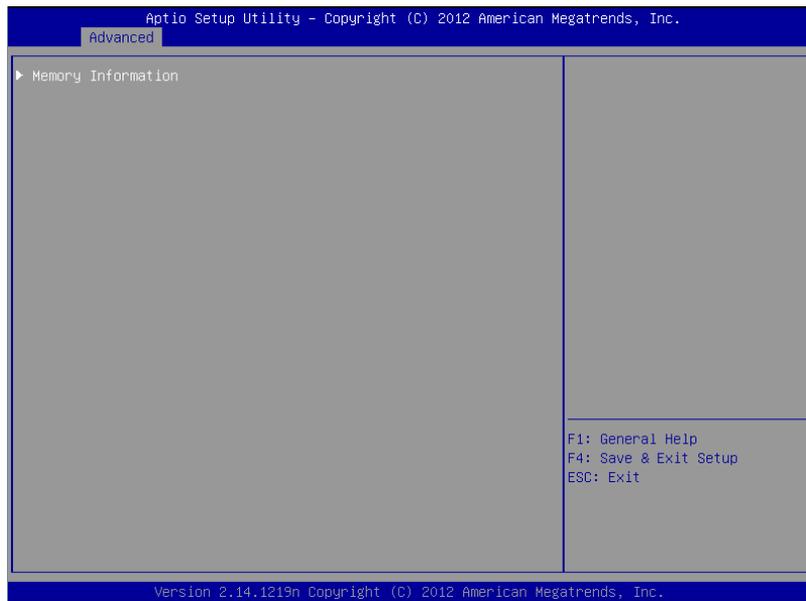
关于各选项的详细信息，请参照以下表格(仅限于显示)。

| 选项 | 参数 | 说明 |
|--------------------|----------------------------|--|
| Processor 1 CPUID | Number | 处理器1的ID以数值显示。 |
| Processor Type | — | 显示处理器1的类型。 |
| Processor Speed | — | 显示处理器1的时钟速度。 |
| Active Cores | — | 显示处理器1的内部有效内核数。 |
| Max Cores | — | 显示处理器1的内部最大内核数。 |
| L2 Cache RAM | — | 显示处理器1的2级缓存大小。 |
| L3 Cache RAM | — | 显示处理器1的3级缓存大小。 |
| Microcode Revision | — | 显示适用于Processor 1的微码版本。。 |
| EMT64 | Supported Not Supported | 显示Processor 1是否支持英特尔64架构。 |
| Hyper-Threading | Supported Not Supported | 显示Processor 1是否支持超线程功能。 |
| 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 | Supported | 显示处理器2是否支持英特尔64架构。 |
| Hyper-Threading | Supported | 显示处理器2是否支持超线程功能。 |

[]: 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。

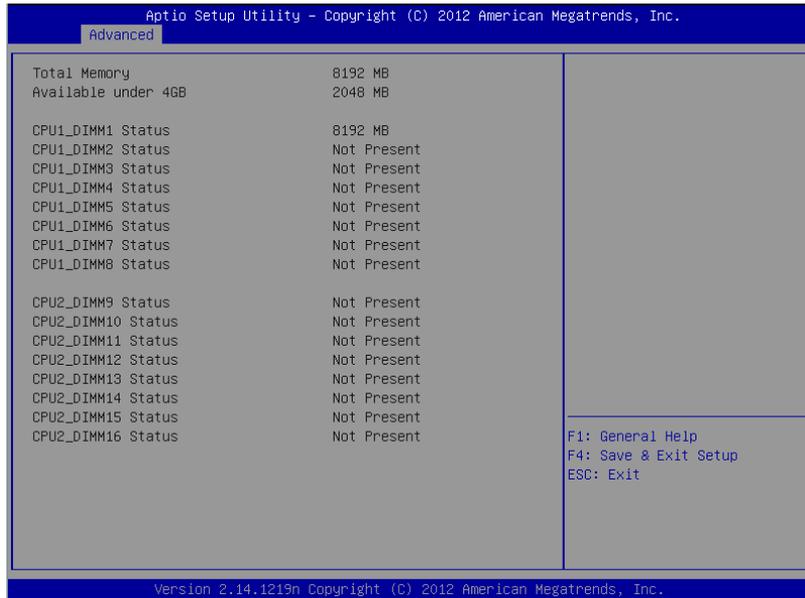


对于各选项的详细信息，请参照以下表格。

| 选项 | 参数 | 说明 |
|--------------------|----|----|
| Memory Information | - | - |

[]: 出厂设置

(a) Memory Information 子菜单



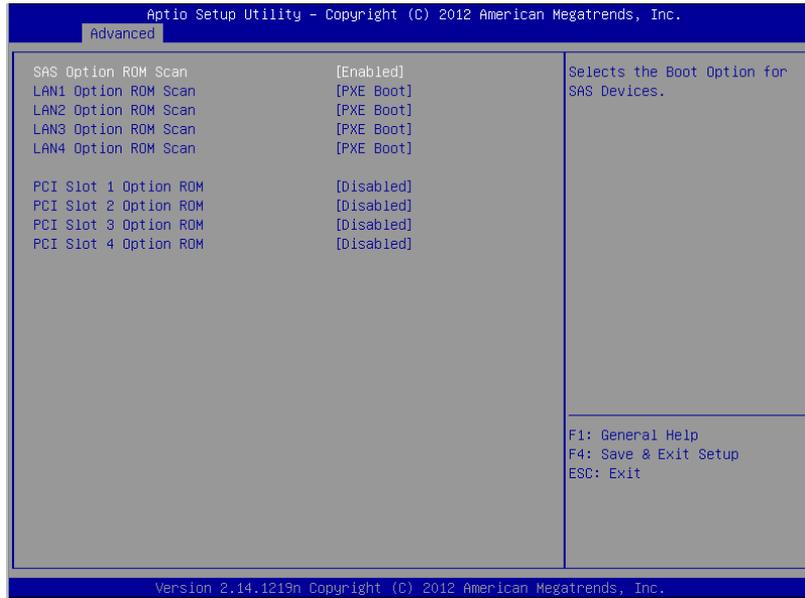
关于各选项的详细信息，请参照以下表格（仅显示）。

| 选项 | 参数 | 说明 |
|---|-----------------------|--|
| Total Memory | – | 显示安装的内存的物理容量。 |
| Available under 4GB | – | 显示4GB以下的空间可使用的内存容量。 |
| CPU1_DIMM1-8 Status CPU2_DIMM9-16 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 |
|-----------------------|--------------------------------------|--|
| SAS Option ROM Scan | Disabled [Enabled] | 启用或禁用板载SAS的选项ROM SCAN。 |
| LANX Option ROM Scan | Disabled [PXE Boot] iSCSI Boot | 启用或禁用板载LAN的选项ROM SCAN。 R320c-M4 X:1/2/3/4 R320c-E4 X:1/2 |
| PCI Slot X Option ROM | [Disabled] Enabled | 启用或禁用每个PCI插槽上的可选ROM。 R320c-M4 X:1/2/3/4 R320c-E4 X:1/2 |

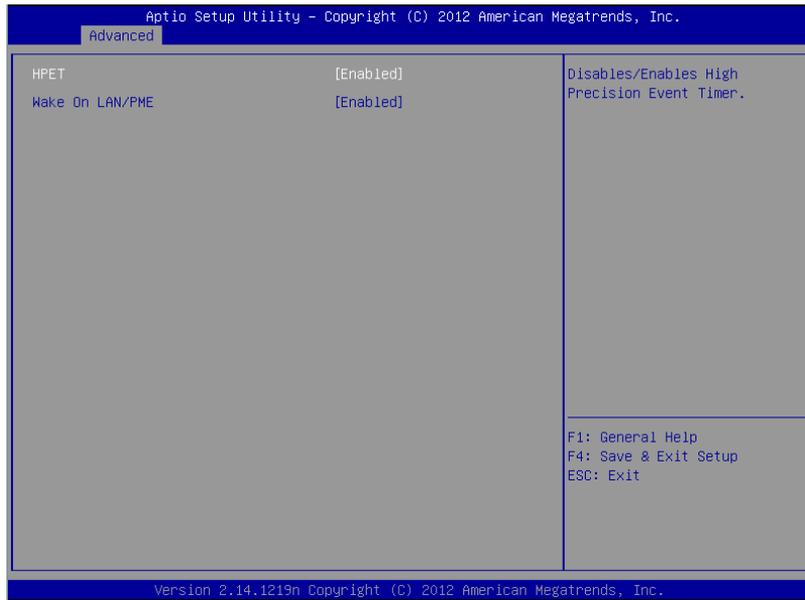
[]: 出厂设置

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 |
|-----------------|-----------------------|--|
| HPET | Disabled [Enabled] | 启用或禁用High-Precision Event Timer。根据OS不同可能不会支持此功能。 |
| 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。 |

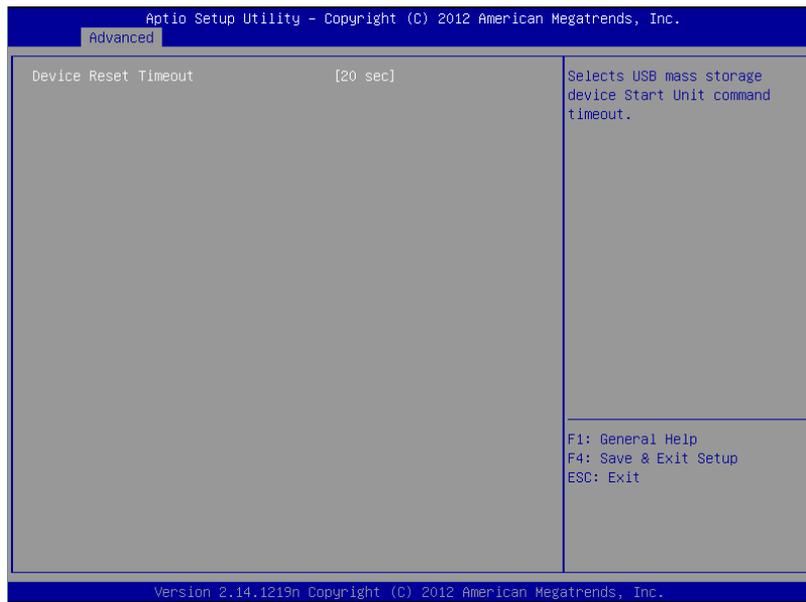
[]: 出厂设置

重要

根据您的服务器型号，VT-d 和 I/OAT 菜单有可能显示。但不要修改相关设定。
必须禁用 VT-d，启用 I/OAT。

(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。



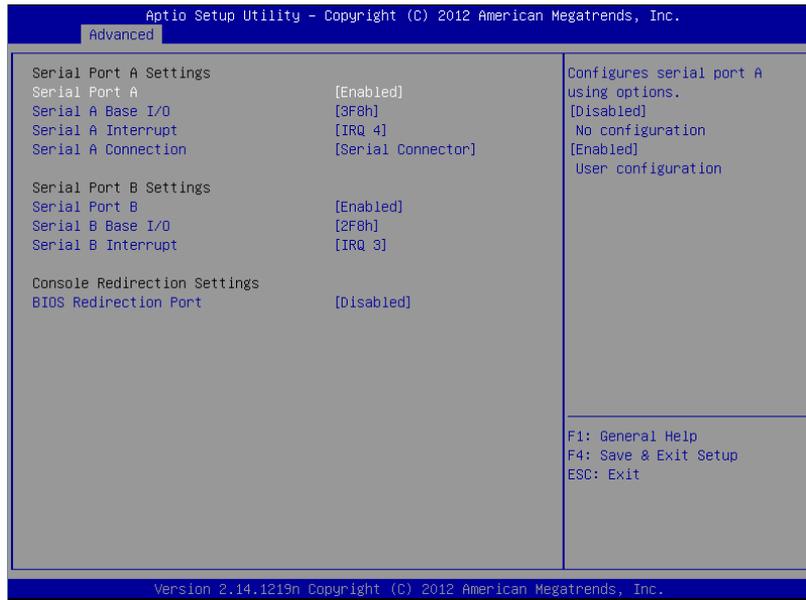
关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

| 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。 |

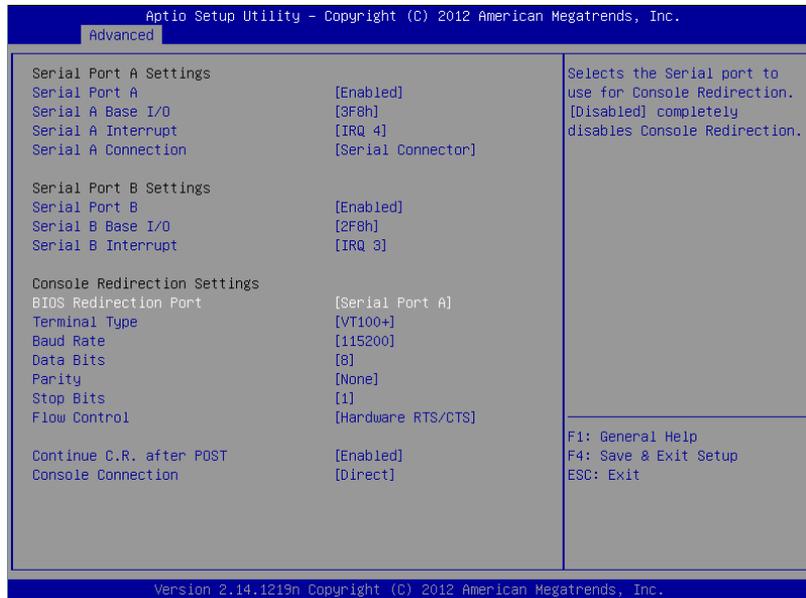
[]: 出厂设置

(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。



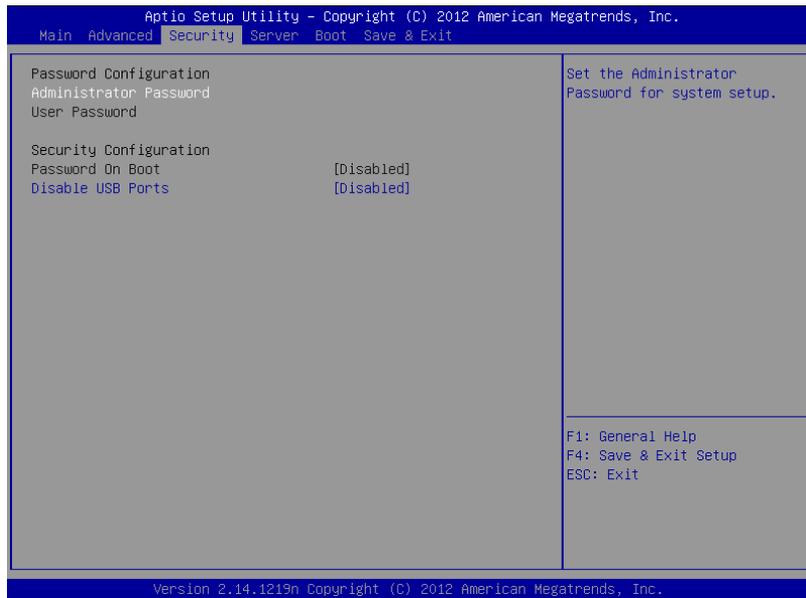
关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

| 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 4] IRQ 3 | 为串口A指定中断。 |
| Serial A Connection | [Serial Connector] Internal Modem | 为串口A指定连接目标、串口接口或内置调制解调器。 |
| 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。 |
| Console Connection | [Direct] Via modem | 指定控制台使用的接口。 |

[]: 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 (10 复位及清除 BIOS 设置)。

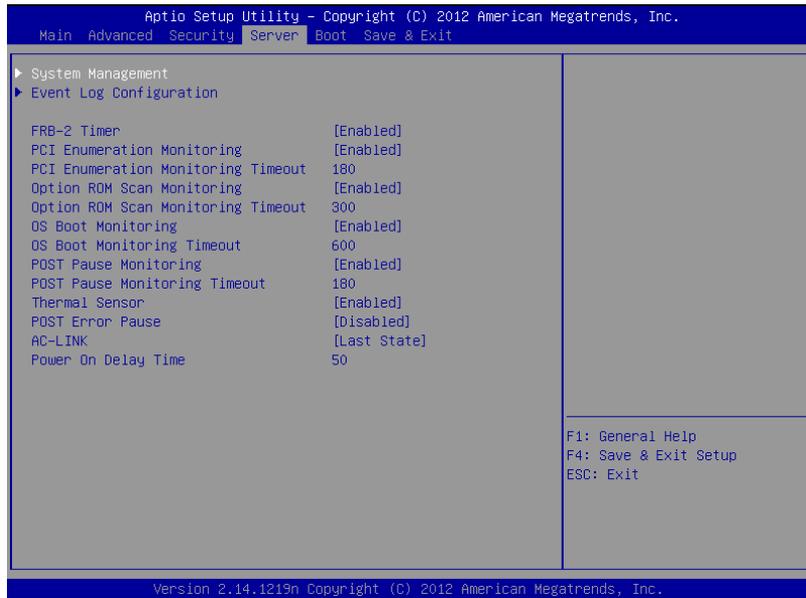
关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

| 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 | [Disabled] 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 | - | - |
| 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 ESMPRO 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。 |
| POST Error Pause | [Disabled] | 启用或禁用POST检测出错误时阻止OS启动的功能。 |

| 选项 | 参数 | 说明 |
|---------------------|--------------------------------------|--|
| | Enabled | |
| AC-LINK | Stay Off [Last State] Power On | 指定AC link功能。指定断电后重新接入AC电源时的DC电源状态。(参见下表) 如果选择 Power On 或 Last State , 系统会在 Power On Delay Time 指定的时间后启动, 且安装两个系统的CPU/IO模块(最长180秒)。 |
| Power On Delay Time | [50]-600 | 为AC-LINK选择 Power On 或 Last State (单位: 秒)时, 指定DC电源的启动延时时间。 |

[]: 出厂设置

下表显示关闭后开启 AC 电源时, 与 AC LINK 设置相应的 DC 电源的操作。

| AC电源关闭前的系统状态 | AC LINK设置 | | |
|--------------|-----------|------------|----------|
| | Stay Off | Last State | Power On |
| 运行 (DC电源ON) | Off | On | On |
| 停止 (DC电源OFF) | Off | Off | On |
| 强制关闭* | Off | Off | On |

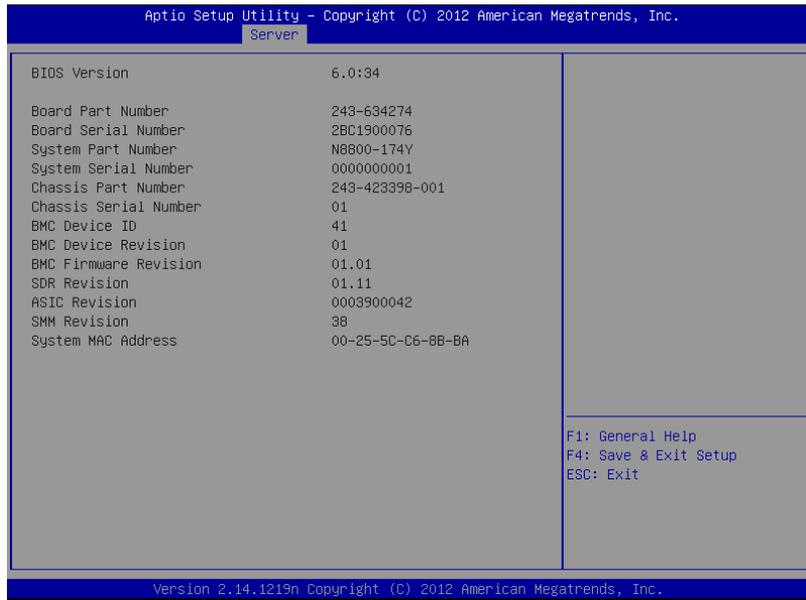
* 持续按下POWER开关4秒钟以上强制关闭电源。

提示

如果自动运行使用不间断供电电源(UPS), 请将 AC-LINK 设置为 Power On。

(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。

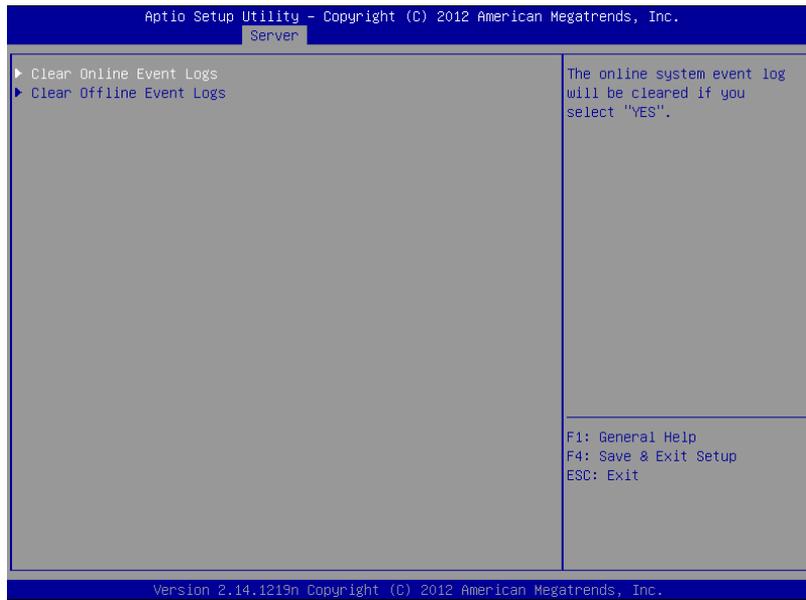


关于各选项的详细信息，请参照以下表格 (仅限于显示)。

| 选项 | 参数 | 说明 |
|-----------------------|----|----------------------------|
| BIOS Version | - | 显示BIOS的版本。 |
| 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) 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。

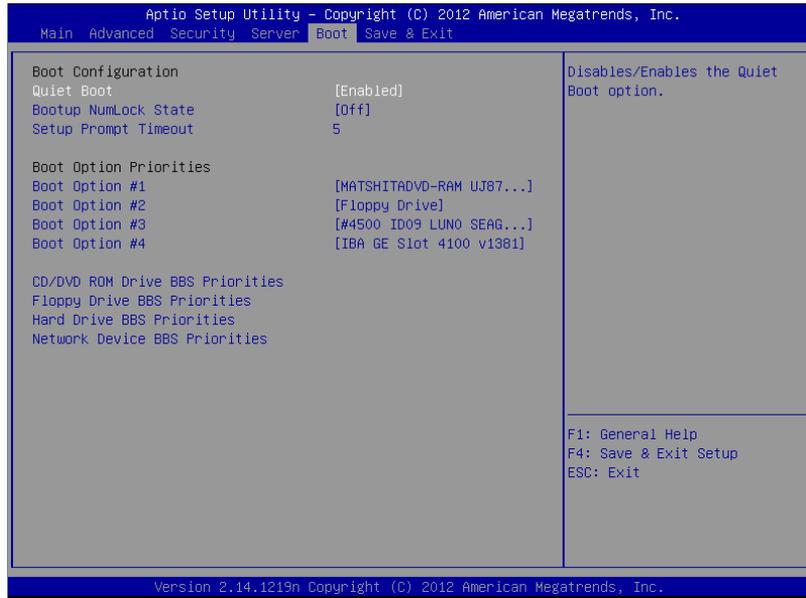


关于各选项的详细信息，请参照以下表格。

| 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 | Number | 指定启动SETUP前的等待输入<F2>键的等待时间 |
| 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BBS (BIOS Boot Specification) 指定启动优先级。 |
| Floppy Drive BBS Priorities | - | |
| Hard Drive BBS Priorities | - | |
| Network Drive BBS Priorities | - | |

[] : 出厂设置

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

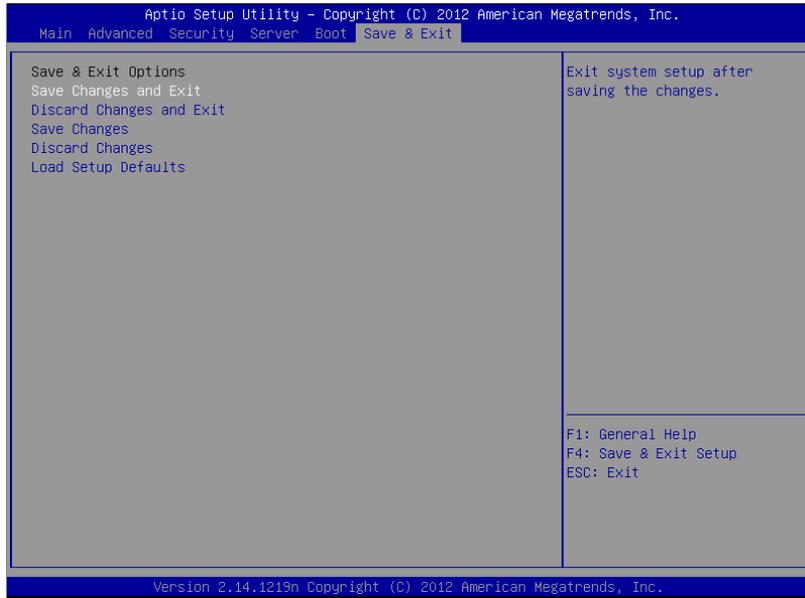
提示

- 如果一个可启动设备是刚刚连接的，则会给该设备的 BBS 优先级分配一个最低的。
- 如果一个可启动设备从服务器上断开连接，则会从 BBS 优先级中移除相关设备。
- 当在 **Save & Exit** 菜单中执行了 **Load Setup Defaults**，则 **Boot Option** 以及 **BBS Priorities** 会被变更如下。

```
> Boot Option Priorities
  ✧ Boot Option #1: CD/DVD ROM Drive
  ✧ Boot Option #2: Floppy Drive
  ✧ Boot Option #3: Hard Drive
  ✧ Boot Option #4: Network Device
```

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

变更的内容保存到 NVRAM 中。

(d) Discard Changes

放弃设置的内容，返回至启动 SETUP 实用程序时的设置。

(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。

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。

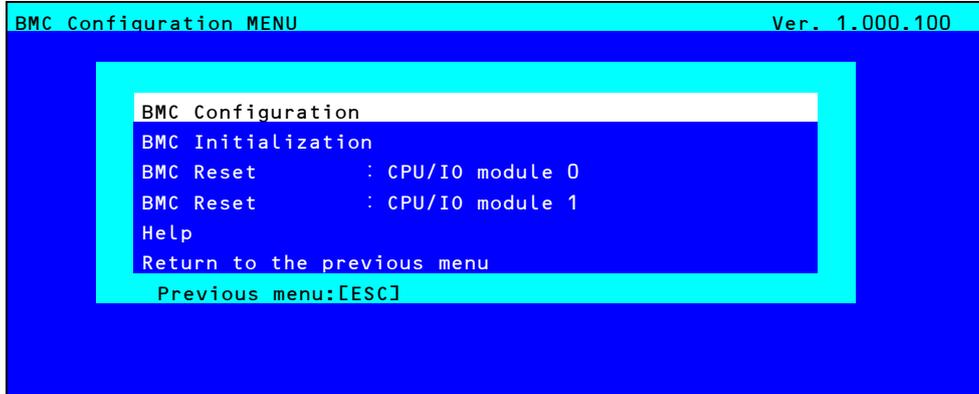
2.1.2 启动 BMC Configuration

服务器启动后，按下<F4>键显示离线工具菜单，选择菜单中的 **BMC Configuration**。启动 BMC Configuration。

2.2 BMC Configuration 的功能

2.2.1 主菜单

在 **Offline Tools** 菜单上选择 **BMC Configuration** 时显示其主菜单。



主菜单

(a) BMC Configuration

设置 BMC 的配置信息。
更改值后选择 **OK**。BMC 会应用设置的值。
详细信息请查看 (2.2.2 设置 BMC Configuration)。

(b) BMC Initialization

将 BMC 配置信息恢复为默认值 (某些项除外)。
执行本项初始化 CPU/IO 模块 0 和 1。
详细信息请查看 (2.2.3 初始化 BMC)。

(c) BMC Reset : CPU/IO module X

在不改变任何设置的情况下可以重置 CPU/IO module X (X = 0 或 1) 的 BMC。
详细信息请查看 (2.2.4 重置 BMC)。

(d) Help

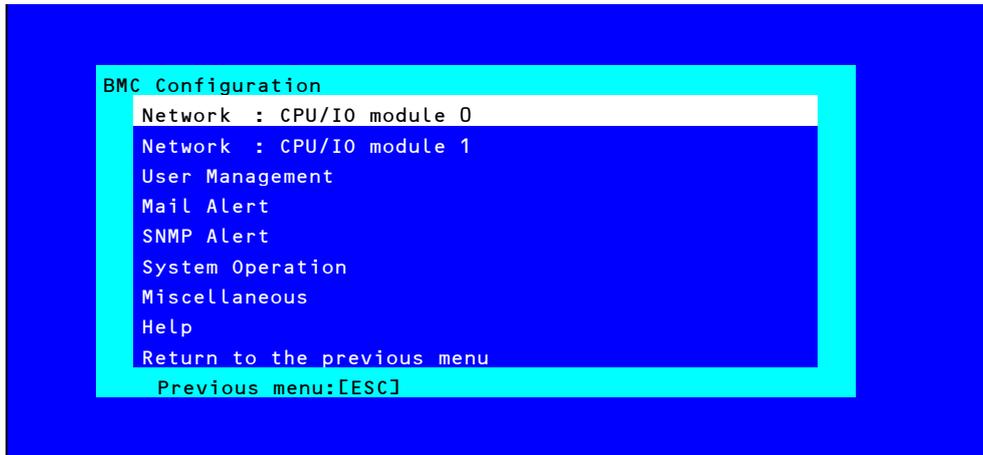
可以打开 BMC 配置的帮助文件窗口。

(e) Return to the previous menu

退出 BMC 配置，回到 **Offline Tools** 菜单。

2.2.2 设置 BMC Configuration

选择 Offline Tools 菜单的 BMC Configuration 后显示主菜单。



BMC Configuration 菜单

(a) Network : CPU/IO module X

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

详细信息请查看(2.2.2 (a) *Network*)。

(b) User Management

可以管理使用 BMC 的用户。

详细信息请查看((b) User Management)。

(c) Mail Alert

可以查看 BMC 发出的电子邮件警告并更改参数设置。

详细信息请查看((c) Mail Alert)。

(d) SNMP Alert

可以查看 BMC 发出的 SNMP 警告并更改参数设置。

详细信息请查看((d) SNMP Alert)。

(e) System Operation

可以设置远程 KVM 控制台和远程介质的参数。

详细信息请查看((e) System Operation)。

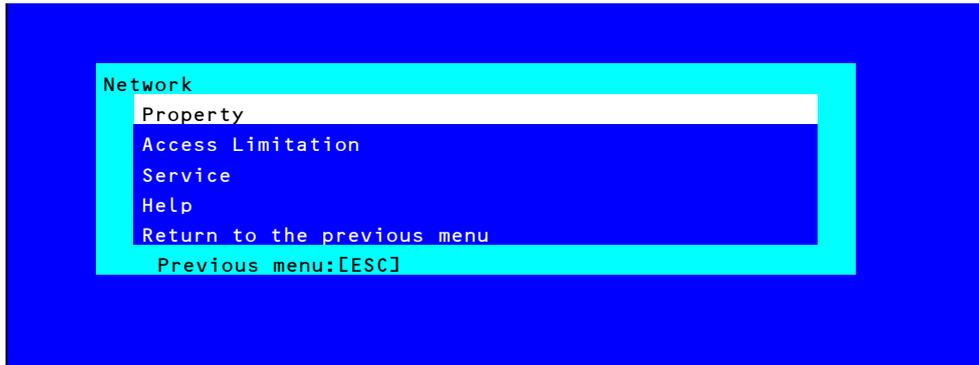
(f) Miscellaneous

可以设置多种 BMC 的功能。

详细信息请查看((f) Miscellaneous)。

(a) Network

在 BMC Configuration 菜单中选择 Network，显示 Network 菜单。



Network 菜单

下表是参数的详细内容及默认值。

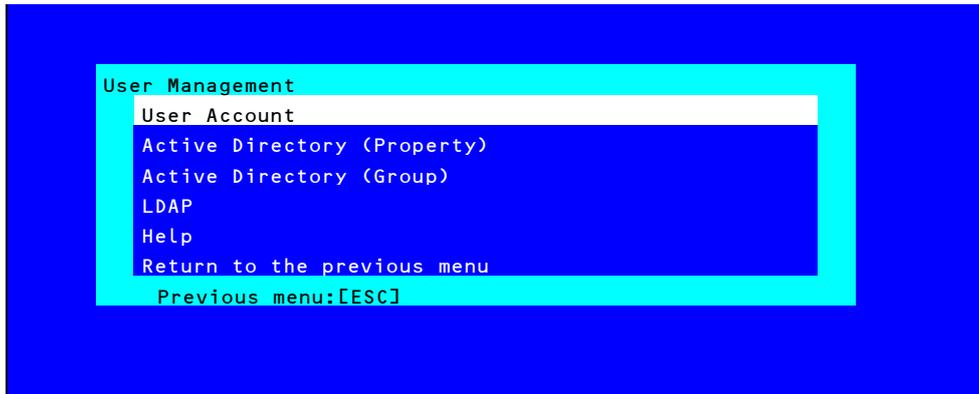
| 项目 | 描述 | 默认值 |
|-----------------|---|------------------|
| Property | | |
| Management LAN | 指定并显示与 BMC 通信的 LAN 端口。 : BMC 专用的 LAN 端口。 | Management LAN |
| Connection Type | 指定并显示 BMC LAN 的连接类型。 Auto Negotiation : 适当设置下的连接。 100Mbps Full : 100 Mbps 速率下的全双工连接。 100Mbps Half : 100 Mbps 速率下的半双工连接。 10Mbps Full : 10 Mbps 速率下的全双工连接。 10Mbps Half : 100 Mbps 速率下的半双工连接。 | Auto Negotiation |
| BMC MAC Address | 显示 BMC 的 MAC 地址。 | — |
| DHCP | 决定是否从 DHCP 服务器动态获取 IP 地址。如果启用并应用，则 BMC 会设置从 DHCP 服务器获取的“IP 地址”，“子网掩码”和“默认网关”。 | Disable |
| IP Address | 指定 BMC LAN 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 的默认的网关 IP 地址。 ² 设置本项目时，需要应用网络连接的网关配置信息。 | 0.0.0.0 |
| Dynamic DNS | 决定启用/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 |
|--------------------------|--|-----------|
| Access Limitation | | |
| Limitation Type | 选择 Access Limitation 的类型。 Allow All : 访问 BMC 不受限制。 Allow Address : 指定允许访问 BMC 的 IP 地址。 Deny Address : 指定拒绝访问 BMC 的 IP 地址。 | Allow All |
| IP Address | 指定允许访问或拒绝访问 BMC 的 IP 地址。 ^{*6 *7} | Blank |
| Service | | |
| HTTP | 启用或禁用 HTTP 服务。 ^{*8} | Enable |
| HTTP Port Number | 指定 HTTP 端口号。 ^{*9} | 80 |
| HTTPS | 启用或禁用 HTTPS 服务。 ^{*8} | Enable |
| HTTPS Port Number | 指定 HTTPS 端口号。 ^{*9} | 443 |
| SSH | 启用或禁用 SSH 服务。 | Enable |
| SSH Port Number | 指定 SSH 端口号。 ^{*9} | 22 |

- *1: 为子网掩码指定了非法值时, 会显示错误消息, 设置被禁用。
- *2: 仅当 DHCP 被设置为“Disable”时可以更改。
- *3: 仅当 DHCP 被设置为“Enable”时可以更改。
- *4: 主机名需在 63 个字符内。
可接受的字符是: 数字, 中横线(-), 下划线(_), 和句点(.)。
- *5: 主机名和域名应在 255 个字符内。
可接受的字符是: 数字, 中横线(-), 下划线(_), 和句号(.)。
- *6: IP 地址范围的“许可”或“拒绝”访问的界限是“, (逗号)”。鉴于“拒绝”访问的设置, “*(星号)”可以被解释通配符。(例: 192.168.1.*, 192.168.2.1, 192.168.2.254)
- *7: 访问限制类型是“许可地址”或“拒绝地址”时可以指定。长度必须在 255 个字符以内。
- *8: HTTP 被启用时, HTTPS 会自动被更改为“启用”。不许仅对 HTTP 设置“启用”。
- *9: 端口号仅在相关的端口被设置为“启用”时可以指定。端口号必须唯一。

(b) User Management

在 BMC Configuration 菜单中选择 User Management 时显示 User Management 菜单。



User Management 菜单

下表显示了参数的详细内容及默认值。

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

| 项目 | 描述 | 默认值 |
|---------------------|---|---------|
| LDAP | | |
| LDAP Authentication | 启用或禁用 LDAP 权限。 | 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 权限中使用的 search base。 ^{*9 *10} | Blank |
| Bind Domain Name | 指定 LDAP 权限中使用的绑定的域。 ^{*9 *10} | Blank |
| Bind Password | 指定 LDAP 权限中使用的绑定的密码。 ^{*9 *11} | Blank |

*1: 用户存在时可以指定。

*2: 最多 15 个字符，可以使用字母数字, 中横线(-), 下划线(_)。请注意，用户名必须以中横线(-)开始。另外，不允许使用“root”，“null”，“MWA”，“AccessByEM-Poem”及已分配给其他数字的名称。

*3: 最多 19 个 ASCII 字符，可以使用“ ” (空格), “ ” (双引号), & (and 符号), ? (问号), = (等号), #, 和\。

*4: 权限的定义如下：

Administrator : 有管理员权限的用户。允许所有操作。

Operator : 可以操作机器的用户。不允许进行会话管理、许可注册、远程 KVM/media, 配置及升级。

User : 一般用户。仅允许查看 IPMI 信息。

*5: 仅当 Active Directory 权限设置为“Enable”时可以指定。

*6: 最多 255 个字符，可以使用字母数字, 中横线, 下划线和句号。

*7: 如果 Active Directory 权限被设置为“Enable”，则必须启用至少一个域控制器服务器。

*8: 仅当域控制器服务器被设置为“Enable”时可以指定。

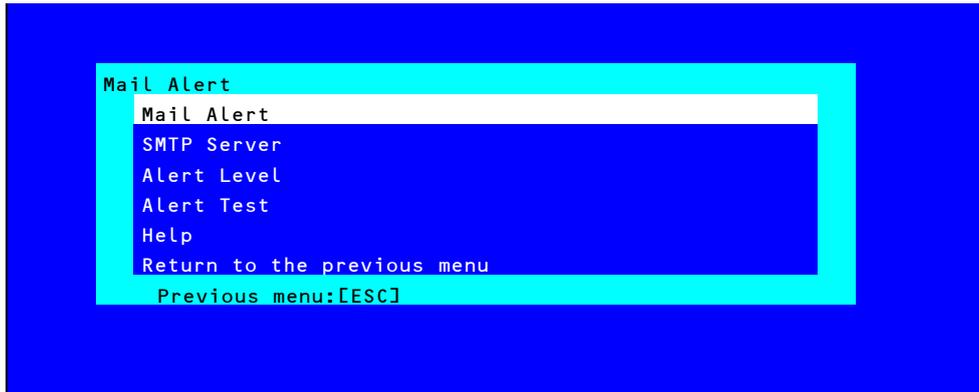
*9: 仅当 LDAP 权限被设置为“Enable”时可以指定。

*10: 可以使用 4 个到 62 个范围内的字符，包含字母数字, 中横线, 下划线, 句号, 逗号和等号。

*11: 可以使用 4 个到 31 个范围内的字符，包含“, #, 和\。

(c) Mail Alert

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



Mail Alert 菜单

下表显示了参数的详细内容和默认值。

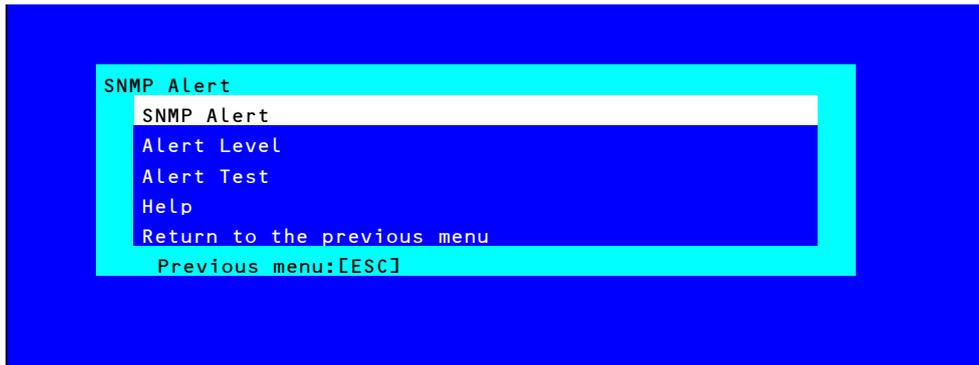
| 项目 | 描述 | 默认值 |
|-------------------------|---------------------------|---------|
| Mail Alert | | |
| Mail Alert | 启用或禁用 Mail Alert。 | Disable |
| Response of SMTP Server | 指定通过电子邮件连接 SMTP 服务器的超时时间。 | 30 |
| To:1 | 选择启用或禁用 To:1。 *1 | Enable |
| To:1 E-Mail Address | 指定 To:1 的邮件地址。 *2 *3 | Blank |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

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

- *1: 启用 Mail Alert 时，至少应启用一个地址。
- *2: 仅在 To:X 被设置为“Enable”时可以指定。
- *3: 最多 255 个字符，包括字母数字, 中横线, 下划线, 句号和@ (at 标记)。
- *4: 最多 63 个字符，包括字母数字, +, ", ?, =, <, >, #, 和\。
- *5: 最多 255 个字符，全域名和 IP 地址可以使用字母数字, 中横线, 句号。
- *6: 仅当 SMTP 权限被设置为“Enable”时可以指定。
- *7: SMTP 权限被设置为“Enable”时，至少应该启用一个授权的方法。
- *8: 最多 64 个字符，包括" " blank, ", ?, =, <, >, #, 和\。
- *9: 最多 19 个字符，包括" " blank, ", ?, =, <, >, #, 和\。
- *10: 务必在合理配置所有参数后执行 Alert Test。根据网络或警报接受器的配置不同，Alert 功能可能会失败。

(d) SNMP Alert

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



SNMP Alert 菜单

下表显示了参数的详细内容和默认值。

| 项目 | 描述 | 默认值 |
|--------------------|---|--------------------|
| SNMP Alert | | |
| SNMP Alert | 启用或禁用 SNMP Alert。 ^{*1} | Disable |
| Computer Name | 指定计算机名。 ^{*2} | Blank |
| Community Name | 指定 Community 名。 ^{*2} | Public |
| Alert Process | 为 Alert Process 选择 One Alert Receiver 或 All Alert Receiver。 | One Alert Receiver |
| Alert Acknowledge | 启用或禁用 Alert Acknowledge。 | Enable |
| Alert Retry Count | 为 Alert retry 指定帐户。 ^{*3} | 3 |
| Alert Timeout | 为警报指定超时时间(秒)。 ^{*3} | 6 |
| Alert Receiver1 | 启用或禁用主接收器。 ^{*4} | Enable |
| IP Address1 | 指定主接收器的 IP 地址。 ^{*5} | 0.0.0.0 |
| Alert Receiver2 | 启用或禁用次接收器。 ^{*4} | Disable |
| IP Address2 | 指定次接收器的 IP 地址。 ^{*5} | 0.0.0.0 |
| Alert Receiver3 | 启用或禁用第三接收器。 ^{*4} | Disable |
| IP Address3 | 指定第三接收器的 IP 地址。 ^{*5} | 0.0.0.0 |
| Alert Level | | |
| Alert Level | 指定发警报的事件的类型。 Error : 在每个传感器类型中检测到“Error”后，警报被发送给选中的地址。 Error, Warning : 在每个传感器类型中检测到“Error”或“Warning”后，警报被发送给选中的地址。 Error, Warning, Information : 在每个传感器类型中检测到“Error”，“Warning”或“Information”后，警报被发送给选中的地址。 Separate Setting : 可以在每个传感器类型中任意选择要警报的事件。 | Error, Warning |
| Alert Test | 通过 SNMP 警报执行测试。 ^{*6} | — |

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

*2: 最多 16 个字符。

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

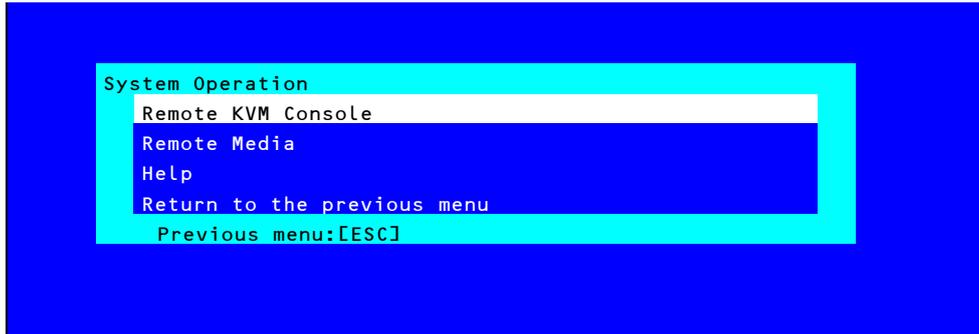
*4: 启用 SNMP Alert 时，至少应启用一个警报接收器。

*5: 仅当每个警报接收器被设置为“Enable”时可以指定。

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

(e) System Operation

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



System Operation 菜单

下表显示了参数的详细内容和默认值。

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

*1: 端口号必须唯一。

(f) Miscellaneous

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

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

*1: 项目更改为“Overwrite oldest SEL”或从“Overwrite oldest SEL”更改为其他时，会清除所有 SEL Repository 中的日志记录。

*2: 禁用 Platform Event Filter 也会禁用 SNMP 警报。

*3: 直接通过 NEC ESMPRO Manager (Ver. 5.4 以上)管理 BMC 时，必须将此项目设置为“Enable”。如果将其设置为“Enable”，需要 Authentication Key。

*4: 仅当 ESMPRO Management 设置为“Enable”时可以指定。

*5: NEC ESMPRO Manager (Ver. 5.4 以上)管理目标服务器时使用认证密钥多可以有 16 个字符。

*6: 如果 Redirection 被设置为“Enable”，在下次启动时 BIOS 中的 Console Redirection Configuration 端口被设置为“Serial Port B”。

注意

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

2.2.3 初始化 BMC

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

```
BMC Initialization

All of BMC configuration parameters will be restored
to the default settings.
Do you really initialize BMC?
- CPU/IO module 0
- CPU/IO module 1

Yes:[Enter] No:[ESC]
```

确认消息(Initialization)

<ESC> key: 停止进程，回到 **Main** 菜单。

<Enter> key: 除某些项目外，初始化 BMC configuration 设置并恢复默认值。
初始化后，大概需要一分钟重启 BMC。

2.2.4 重置 BMC

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

```
BMC Reset

It will take about one minute to restart BMC.
Do you really reset BMC?
- CPU/IO module X

Yes:[Enter] No:[ESC]
```

确认消息(BMC Reset)

<ESC> key: 停止进程，回到主菜单。

<Enter> key: 重置 CPU/IO module X (X = 0 或 1) 的 BMC。大概需要一分钟重启 BMC。

3. SAS Configuration Utility

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

重要

- 因为服务器安装了最新的实用程序版本，所以画面显示可能与本指南中的描述不同。对于与本指南中的描述不同的选项信息，请参考在线帮助文件或咨询服务代理商。
- 本实用程序在主 CPU/I/O 模块上进行设置。配置次 CPU/I/O 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

在 POST 执行过程中会显示如下消息。

```
LSI Corporation MPT SAS2 BIOS
MPT2BIOS-x.xx.xx.xx (xxxx.xx.xx)
Copyright 2000-20xx LSI Corporation.
```

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

2. 按住 Ctrl 键同时按下 C 键。

SAS Configuration utility 启动并显示 Adapter List 菜单。

```
LSI Corp Config Utility      v7.23.01.00 (2011.11.17)
Adapter List Global Properties
Adapter      PCI   PCI   PCI   PCI   FW Revision   Status   Boot
             Bus  Dev  Fnc  Slot
SERVER      0B   00   00   00   12.00.00.00-IT Enabled   0

```

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。

显示消息提示是否退出实用程序。

菜单中选择 **Discard changes and reboot**，然后按下<Enter>键。

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

提示

如果没有对 SAS Configuration Utility 进行任何修改，则不需要选择其他菜单。

3.3 硬盘驱动器的物理格式化

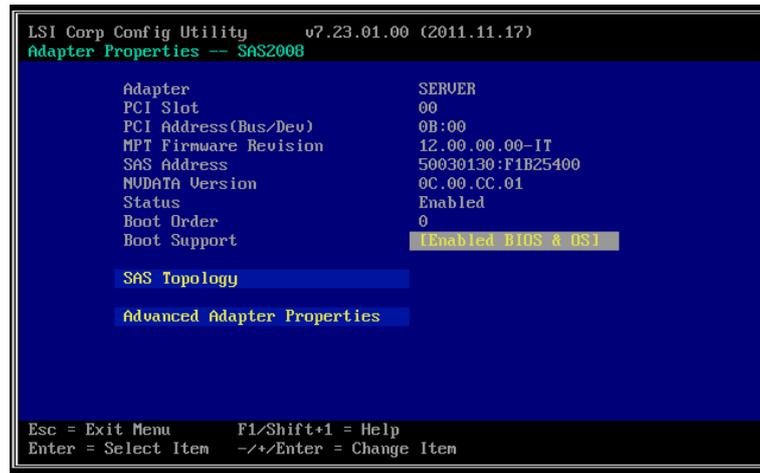
重要

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

以下步骤描述了如何执行硬盘驱动器的物理格式化。

1. 按下 **Adapter List** 菜单的 <Enter> 键。

稍后显示 **Adapter Properties** 菜单。



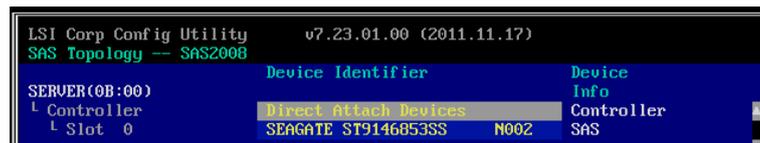
2. 选择 **SAS Topology** 并按下 <Enter> 键。

稍后会显示“SAS Topology”菜单。



3. 选择 **Direct Attach Device** 并按下 <Enter> 键。

稍后会显示安装在主 CPU/IO 模块上的硬盘驱动器。



4. 选择要执行物理格式化的硬盘驱动器并同时按住 <D>键和<Alt>键。

稍后显示 **Device Properties** 菜单。

```
LSI Corp Config Utility      v7.23.01.00 (2011.11.17)
Device Properties -- SAS2008

Device Identifier  SEAGATE ST9146853SS    N002
Scan Order        9
Phy Number        0
Slot Number       0
RAID Member       No
Device Information SAS
Disk Capacity (GB) 136
SAS Address        5000C500:42AAF739
Serial Number      6XM01HH70000S128NFFA

Format
Verify
```

5. 选择 **Format** 并按下<Enter>键。

稍后显示 **Device Format** 菜单。

```
LSI Corp Config Utility      v7.23.01.00 (2011.11.17)
Device Format -- SAS2008

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

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.
```

6. 按下<F>键开始格式化。

格式化完成后，显示以下消息。

```
LSI Corp Config Utility      v7.23.01.00 (2011.11.17)
Device Format -- SAS2008

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

Status:           Complete!

Format completed successfully.
Press any key
```

按任意键显示 **Device Properties** 菜单。

4. Flash FDD

Flash FDD 是与软驱兼容的设备

以下情况使用 Flash FDD:

当收集硬件日志时使用 Flash FDD 。
请参考第 1 章 (12. 离线工具)。

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> |

Flash FDD 的写保护开关的状态是在连接到这台服务器前的。因此,如果你想更改写保护,从服务器中移除 Flash FDD,更改写保护开关,并再次连接。

注意

注意在安装或者拆除 Flash FDD 时不要更改写保护开关。

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 使用 EXPRESSBUILDER

- 显示 EXPRESSBUILDER 主菜单后连接 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 的注意

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 。
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信息或其他信息。

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 同时提供绑定的软件和文档。

5.1 启动 EXPRESSBUILDER

按照下面方法使用标有“EXPRESSBUILDER”标签的 DVD：

提示

启动 EXPRESSBUILDER 前请移除其他可移动介质。

将 DVD 插入服务器后，重启系统。（循环服务器电源，或按<Ctrl> + <Alt> + <Delete>）。

启动选择菜单参看第 2 章 (5.2 EXPRESSBUILDER 菜单) - (1) Boot Selection 菜单)。

5.2 EXPRESSBUILDER 菜单

使用画面菜单操作 EXPRESSBUILDER。

(1) Boot Selection 菜单

从 DVD 启动 EXPRESSBUILDER 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。

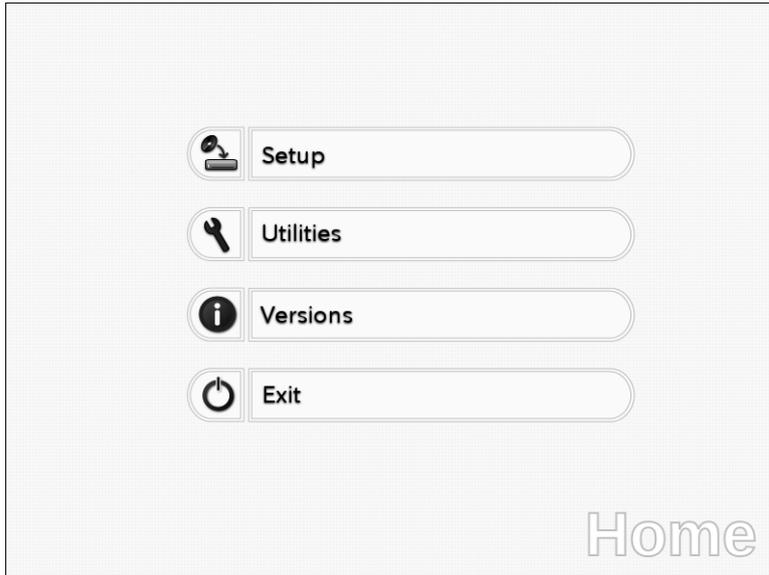
不按任何键，则默认选择 **OS installation**。

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

不要选择 **OS installation** 因为这个菜单在 Linux 机型中不可用。

当你选择 **Tool menu**，工具菜单显示在 (3) Tool Menu 中。

(2) Home Menu



使用鼠标键盘操作主菜单。

包含以下菜单。

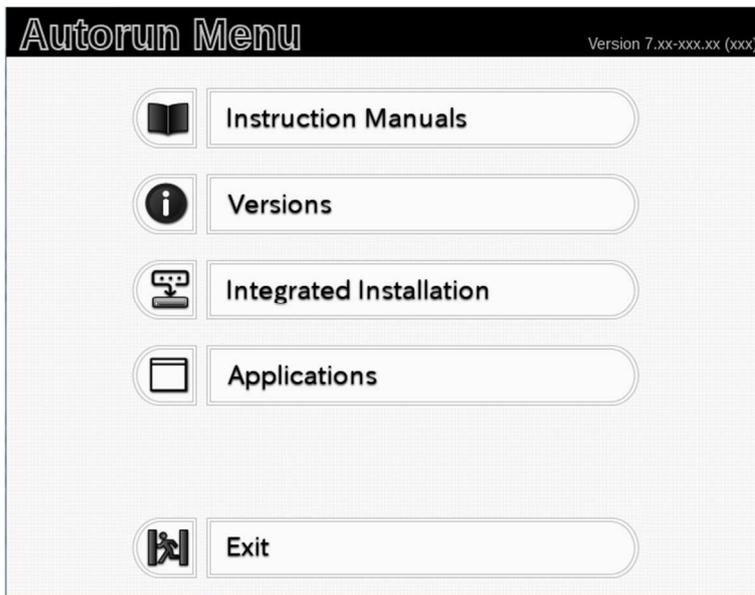
- a) **Setup**
不要选择这个菜单因为在 Linux 机型中不可用。
- b) **Utilities**
使用本菜单启动 EXPRESSBUILDER 中的实用程序。
详细信息请参考第 3 章 (5.3 EXPRESSBUILDER 提供的实用程序)。
- c) **Versions**
显示 EXPRESSBUILDER 中的软件和驱动器版本。
- d) **Exit**
选择这个菜单来关闭 EXPRESSBUILDER。

(3) Tool Menu

| Tool menu |
|-----------------------------|
| Test and diagnostics |
| Return to the previous 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。系统诊断功能的细节信息，请查看第 1 章 (11. 系统诊断功能)。

(4) 自动运行菜单



自动运行菜单用于阅读文档或安装绑定的软件。需要安装 Adobe Reader 以 浏览或打印 PDF 文档。

集成安装

使用此功能，你能够轻松的安装启动包或 NEC ESM PRO。以内置管理员身份登录系统可以使用该功能。

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

不保证 NEC 以外的公司提供外部公用设施操作。

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)。

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。

