

尊敬的浪潮英信服务器用户：

衷心感谢您选用浪潮英信服务器！

本手册介绍了此款服务器的技术特性与系统的设置、安装，有助于您更详细地了解 and 便捷地使用此款服务器。

请将我方产品的包装物交废品收购站回收利用，以利于污染预防，造福人类。

浪潮拥有本手册的版权。

未经浪潮许可，任何单位和个人不得以任何形式复制本用户手册。浪潮保留随时修改本手册的权利。

本手册中的内容如有变动恕不另行通知。

如果您对本手册有疑问或建议，请向浪潮垂询。

浪 潮

二零一五年九月

“Inspur 浪潮”是浪潮集团有限公司的注册商标。
其它商标分别属于其相应的注册公司。

声明

在您正式使用本服务器之前，请先阅读以下声明。只有您阅读了以下声明并且同意以下各条款后，方可正式开始使用本服务器；如果您对以下条款有任何疑问，请和您的供货商联系或直接与我们联系。如您未向我们就以下条款提出疑问并开始使用本服务器，则是默认您已经同意了以下各条款。

1. 我们提醒您特别注意：在任何时候，除了我们提示您可以修改的参数以外，您不要修改本服务器主板 BIOS 中的任何其他参数。

2. 在您使用的服务器出现任何硬件故障时或您希望对硬件进行任何升级时，请将您机器的详细硬件配置反映给我们的客户服务中心；您不要自行拆卸服务器机箱或各模块内任何硬件设备。

3. 本服务器的内存、CPU、CPU 散热器、风扇等都是特殊规格的，请您不要将它们和任何其他型号机器的相应设备混用。

4. 您在使用服务器过程中遇到的任何软件问题，我们希望您首先和相应软件的提供商联系，由他和我们联系，以方便我们沟通、共同解决您碰到的问题。对于如数据库、网络管理软件或其他网络产品等的安装、运行问题，我们尤其希望您能够这样处理。

5. 如果上架安装本服务器，请先仔细阅读随机的快速使用指南。如果您有任何使用疑难问题，请与我们的客户服务中心联系。

6. 我们特别提醒您：在使用过程中，注意对您的数据进行必要的备份。

7. 本手册中涉及的各项软、硬件产品的标识，名称版权归产品的相应公司拥有。

8. 以上声明中，“我们”指代浪潮；浪潮拥有对以上声明的最终解释权。

关于本手册

- 产品概述

本章介绍此款服务器模组的组装及整机的技术特性、外观特性、I/O 接口技术规格等。

- 系统设置

本章介绍此款服务器的 BIOS 设置情况。

- 安装操作系统

本章向您介绍如何在此款服务器上安装主流操作系统。

- 集成管理功能使用说明

本章向您介绍如何使用管理卡集成的管理功能。

- OLED 使用说明

本章向您介绍 OLED 的功能及使用方法。

- 常见问题及故障排除

本章向您介绍一些常见问题的解决方法。

我们建议您在使用此款服务器之前仔细阅读本手册，以避免您在操作中出现不必要的失误。

技术服务电话：4008600011

地 址：中国济南市浪潮路 1036 号（浪潮）

邮 编：250101

目 录

产品概述	1
拆包并取出服务器	2
服务器技术规格	2
前视图	4
后视图	6
启动服务器	7
关闭服务器	7
系统设置	8
系统 BIOS 设置	8
清除 CMOS	20
安装操作系统	22
手动安装 Windows Server2012	22
手动安装 Red Hat Enterprise Linux 6.4	27
集成管理功能使用说明	32
远程登录	32
Web 界面功能介绍	34
OLED 操作说明	47
连接 BMC	47
菜单界面	49
其他界面	51
常见问题及故障排除	52
重新启动机器	52
在机器启动时发生问题	52
其他注意事项	55
技术支持信息	55
服务条款	57

产品概述

浪潮英信 NF8480M4 是一款采用英特尔® Brickland EX 计算平台技术的四路服务器，具备强大的计算能力和优异的能效比。该产品支持最新英特尔® 至强® 处理器 E7 V3 及 V4 家族，秉承旗舰级四路服务器产品定义，在系统计算能力、扩展能力和 RAS 特性方面具备卓越设计，系统综合性能提升 130%，是大型数据库、ERP、CRM、大数据、高性能计算和虚拟化整合等主流应用的最佳选择。

警告！



≥ 18 kg



≥ 32 kg



≥ 55 kg

NF8480M4 服务器到货时的包装重量较大，因此搬抬装运箱时应使用叉车类专业机器。如果使用人工，则至少由 4 人同时进行操作，忽略该警告，可能导致严重的人身伤害。

注意

- 如果您要将服务器通过导轨或托盘装入机柜中，由于产品较重，为保证操作安全，您须先将主机箱装到机柜内，然后再将计算模块装入主机箱中。

服务器上架操作至少由 3 人同时配合完成。

- 主机箱上盖外侧面有详细的关于模组 / 模块 / 部件拆装操作说明，在维修或扩配时可以参考。

- 为保证系统散热效果，请将安装到机柜中的服务器上盖板覆膜揭掉，然后再加电使用。

拆包并取出服务器

1、使用裁纸刀将主机包装箱的胶带封条割开，将包装箱中放置在上衬垫上电源线、配件盒和导轨取出并放好，以备后续使用，然后将上衬垫从包装箱中取出。

2、然后将主机包装塑料袋取出，将主机从包装箱中抬出并放置到工作台上。



注意

如果您计划将服务器安装部署在机柜中，则将主机抬出后，可使用随机提供的导轨实现上架安装。

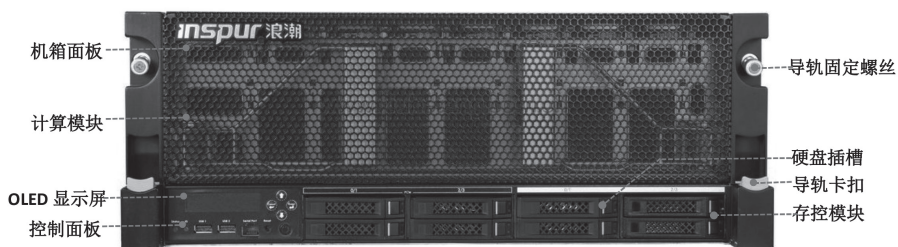
服务器技术规格

处理器	
处理器类型	支持 4 个英特尔® 至强® 处理器 E7 V3 及 V4 系列
封装接口	FCLGA2011
芯片组	
芯片组类型	Intel C602J
内存	
内存类型	支持 DDR4 ECC Register DIMM 内存
内存插槽数	支持扩展 8 个内存板，每个内存板支持 12 个内存槽，最大支持 96 个 DIMM
内存总容量	最大支持 3TB ECC Register DDR4 内存 如选用 64GB LRDIMM，可支持 6TB 容量
I/O 接口 (I/O Riser 卡)	
USB 接口	2 个后置 USB 接口，2 个前置 USB 接口
串行接口	1 个前置 COM 口
网络接口	4 个千兆 RJ45 网络接口
管理接口	1 个专用千兆 RJ45 管理接口
显示接口	1 个后置 VGA 接口
显示控制器	
控制器类型	集成 AST2300 显示控制器
显存	16MB 显存

硬盘控制器 SATA 控制器 RAID	IO Riser 卡集成 2 个 m-SATA 接口 内置 SAS/RAID 卡，支持 RAID0/1/5/6
网卡 网卡控制器	I/O Riser 卡集成 Intel I350 4 口千兆网络适配器
PCI 扩展插槽 PCI 类型总线 PCI-E 插槽	PCI-Express 总线，支持全高、半高扩展卡 最多可支持 12 个 PCI-Express 插槽： 基础 IO 模块可支持 2 个 PCIe 槽：1 个 PCIe x8 槽、1 个 PCIe x16 槽； 扩展 IO 模块可支持 10 个 PCIe 槽：5 个 PCIe x8 槽、5 个 PCIe x16 槽； 扩展 IO 模块中的 Slot0/1/4/6/8 为 PCIe x16 的插槽，带宽为 x8， 其中 Slot0、Slot1 支持热插拔； 存控模块支持 2 个 PCIe x8 槽，只支持半高扩展卡； RAID 卡只能安装在存控模块中的 PCIe 槽； GPU 只能安装在基础 IO 模块的 PCIe x16 槽。
硬盘 硬盘类型 数量	2.5 英寸 SAS/SATA/SSD 硬盘 最多可支持 8 块 2.5 英寸硬盘 IO Riser 卡可支持 2 个 m-SATA 硬盘
外部存储驱动器 光驱 浪潮驱动 U 盘	可选 USB 光驱 *1 浪潮驱动 U 盘 *1
电源 规格 电源输入	可支持 4 个 800W 热拔插电源模块，支持 N+1 或 N+N 冗余 (N 最小为 2) 100 ~ 240V, 9A, 50/60HZ
物理规格 包装箱外尺寸 整机尺寸 重量	W (宽) 722mm; H (高) 587mm; D (深) 1168mm W (宽) 444mm; H (高) 177mm; D (深) 780mm 60Kg
环境参数 工作环境温度 贮存运输温度 工作湿度 贮存运输湿度	5°C -35°C -40°C -55°C 35%-80% 相对湿度 20%-93% (40°C) 相对湿度

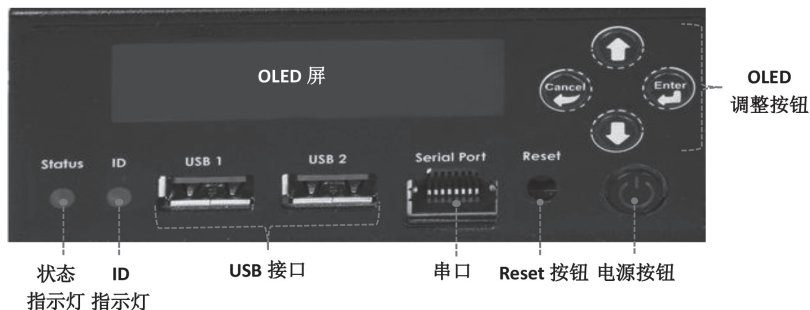
产品概述

前视图



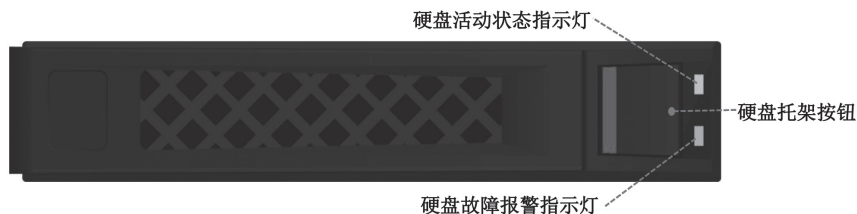
名称	说明
机箱面板	安装于计算模块前部可起到防尘功能。
计算模块	安装处理器、内存、系统风扇； 最多可支持 4 颗处理器，8 个内存板，96 根内存，8 个系统风扇。
OLED 显示屏	可实现对系统的本地化可视监控、管理。
控制面板	可进行开关机操作及相关状态指示灯显示，2 个 USB 接口，1 个串口。
导轨固定螺丝	安装到机柜上时起到固定作用。
导轨卡扣	将服务器从机柜上拆下来时，按压此卡扣使其与导轨卡勾脱离。
硬盘槽位	可安装 8 个 2.5" 硬盘 (Slot0 ~ 7)，硬盘依序从左至右安装，支持 SAS/SATA/SDD。
存控模块	安装硬盘、硬盘背板、RAID 卡、OLED 显示屏及 2 个存储散热风扇。

● 控制面板视图



名称	说明
状态指示灯	绿色常亮：系统开机后正常运行 灯熄灭：系统没有正常加电 红色常亮：系统存在异常
ID 指示灯	确认系统 ID 时，指示灯常亮 此功能需要通过管理软件实现
前置 USB 接口 1、2	可连接 USB 设备
串口	通过线缆连接到客户端，可监控系统启动过程并获取自检信息
Reset 按钮	系统重新启动按钮 需要使用尖头工具实现复位重启操作
Power 按钮	系统开关机按钮 系统加电后，此按钮背景呈绿色常亮
OLED 显示屏	可实现对系统的本地化可视监控、管理。
OLED 调整按钮	通过按钮操作查看 OLED 屏显示内容

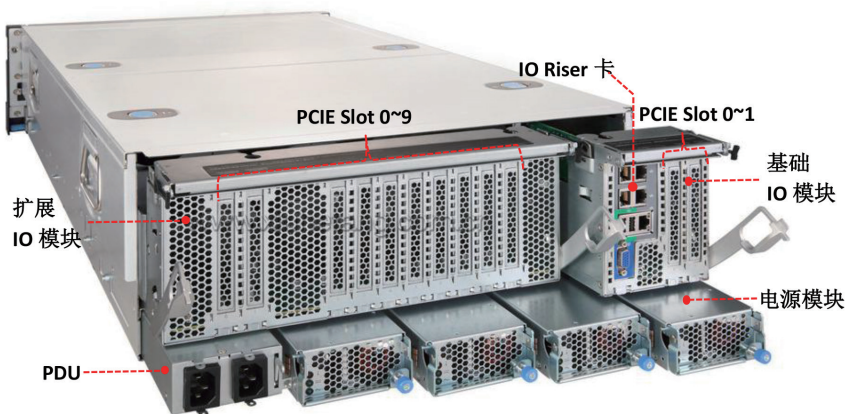
● 硬盘托架指示灯



名称	功能及说明
硬盘活动状态指示灯	常亮绿色：正常 绿色闪烁：硬盘进行读写活动
硬盘故障报警指示灯	常亮红色：硬盘出现故障 常亮蓝色：硬盘定位 常亮蓝色：配合 RAID Rebuilding
硬盘托架按钮	按压此按钮可将硬盘托架弹片弹开，将硬盘抽出

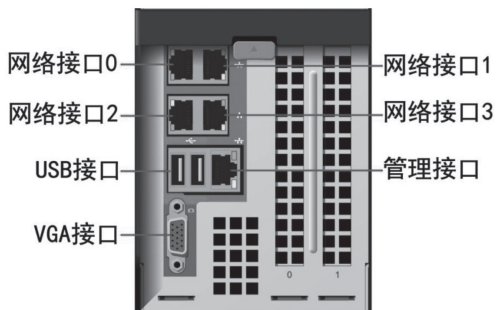
产品概述

后视图



名称	功能及说明
扩展 IO 模块	用于扩展安装外插卡，可扩展 10 个 PCIE 设备 (Slot0 ~ 9)；其中 PCIE Slot0/1/4/6/8 为 PCIe x16 的插槽，带宽为 x8, Slot0、Slot1 支持热插拔。
基础 IO 模块	用于安装 IO Riser 卡及 2 个 PCIE 扩展槽 (Slot0 ~ 1)。
电源模块 (PSU)	最大支持 4 个 800W 电源模块 (从左至右为 PSU0 ~ 3)，可选 2+1、2+2 或 3+1 冗余模式。
电源分配模块 (PDU)	左侧接口对应左侧的电源模块 (PSU0 ~ 1)，右侧接口对应右侧的电源模块 (PSU2 ~ 3)。

● IO Riser 卡接口



名称	功能及说明
网络接口 0/1/2/3	每 IO Riser 集成 4 个千兆网络接口 百兆速率时网卡指示灯显示绿色 千兆速率时网卡指示灯显示橙色
USB 接口 1/2	连接 USB 设备
VGA 接口	连接标准 VGA 接口显示设备
管理接口	独立的 RJ45 千兆管理接口， 可通过集成 BMC 实现对系统的监控、管理

启动服务器

- 1、首先正确连接显示器、键盘、鼠标，然后将服务器配置的所有电源分配模块 (PDU) 均使用随机提供的电源线连接到有效供电的插排 / 插座。
- 2、按下服务器前控板上的开关按钮，风扇运转、系统开始进行加电自检。
- 3、服务器会从 BIOS 中启动管理中设定的第一启动顺序对应的设备进行启动，如果此设备不可用，则会继续从后面启动顺序对应设备进行启动。

注意

根据配置内存容量的多少，连接到服务器的显示器可能需要 4 分钟或更长的时间才能显示。

关闭服务器

- 1、可以通过在操作系统下的操作实现关闭服务器。
- 2、可以通过手动按住前控板上的开关按钮实现关闭服务器。

注意

上述两种方式操作后服务器虽然不再运行，但有些电压仍处于可用状态，此时系统可通过远程管理实现开机。要实现完全关机，需要断开系统的交流供电（即拔下电源线或关闭供电插排）。

系统设置

本章介绍本服务器的 BIOS 功能设置，该部分所描绘的各项操作仅限于具有系统维护资格的操作员或管理员进行。

系统 BIOS 设置

BIOS 是基本的输入输出系统，可以利用专门的设置程序对系统参数和硬件参数进行调整。由于 BIOS 对系统的运转和启动有重大影响，所以，设置了不当的参数后可能会引起硬件资源之间的冲突，或者降低系统运行的性能，因此，了解 BIOS 的设置对配置您的服务器很重要，如果没有特殊的需要，建议您使用系统出厂时的默认值，不要随意改变参数设置。

注意

1. 在改变服务器 BIOS 设置前，请记录下相应的初始设置，以便在因修改选项而出现系统工作异常时，可以根据记录的初始设置重新恢复。
2. 通常系统出厂默认设置都是最优化设置。在未理解各参数表示的意义前，不要试图进行更改。
3. 本章主要对常用设置作详细说明。使用过程中较少涉及的选项仅作简单说明或未作说明。
4. 根据产品的不同配置或 BIOS 版本的更新，BIOS 的内容会有所变化。

如何进入 BIOS 设置

加电启动服务器，在显示 logo 画面时，屏幕下方会提示“Press Esc for Boot menu”，按照提示按下【ESC】键，系统将进入 BIOS 设置界面。

如果进行上述操作未进入设置界面，请同时按【Ctrl】-【Alt】-【Del】重新启动系统，重复上述操作。

根据上述描述操作可进入 BIOS 主界面，主要包括如下图所示的选项。在该主界面中，还可查看到 CPU 型号、内存容量及 BIOS 版本等信息。



Option	Description
Continue	跳过 BIOS 设置，继续系统引导动作
Boot Manager	系统引导管理菜单，可以选择当前从哪个设备启动
Setup Utility	进入 BIOS 设置界面

一. Continue

选择此项直接按回车键，将跳过 BIOS 设置，继续系统引导动作。

二. Boot Manager

选择此项按回车键，将显示如下图所示的系统可引导选项列表，在这个列表中选择某项，系统就会立刻从此项所对应的设备启动。



上图中所示列表是 BIOS 在启动过程中自动检测并生成的，引导项的组成与具体配置有关。

在某些情况下，一个设备可以对应多个不同的选项。“EFI Internal Shell”代表了存在于 BIOS Rom 中的 EFI Shell。

已通过验证的可以用 EFI 模式安装的操作系统有 Windows Server 2008 R2、SUSE 11 SP1、Redhat 6.0 及以上的版本。

系统设置

三、Setup Utility

选择此项按回车键，将进入 BIOS 设置程序界面。

进入 BIOS 设置程序界面，可实现大部分的系统信息查看及选项设置，包括了 CPU、QPI、PCIE、内存、芯片组等相关的设置选项。

BIOS 系统菜单介绍

本产品 BIOS 设置程序包括以下几个主要功能菜单：

菜单名称	菜单功能
Main	设置基本的系统时间、系统日期，显示 BIOS 版本、CPU 型号、系统内存容量等信息
Advanced	设置 CPU，集成 SATA 控制器等的高级特性
Security	设置系统管理员密码
Boot	设置系统设备的引导顺序
Exit	保存 BIOS 设置、退出 BIOS 设置等

在 BIOS 中有些项是无法设置的，比如一些系统自动检测和配置的信息。有些选项前有一个向右的指向符，表明选中该项，按【Enter】键，屏幕会显示其级联菜单（即子菜单）。

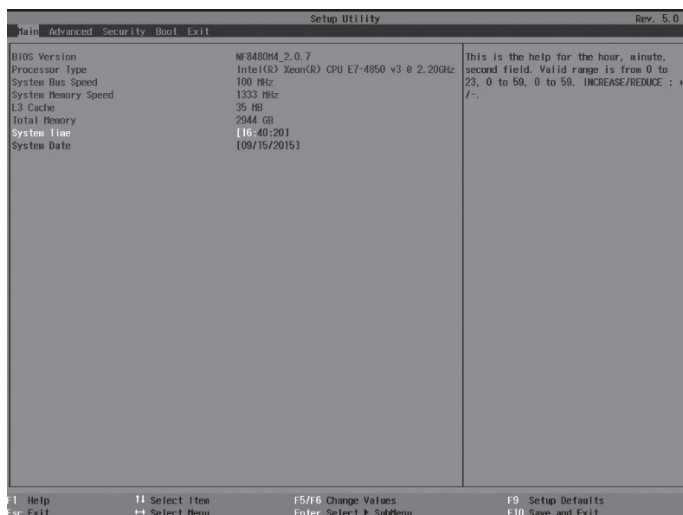
操作键说明：

按 键	描 述
↑（向上键）	选择上一个选项
↓（向下键）	选择下一个选项
←（向左键）	选择左边菜单
→（向右键）	选择右边菜单
Esc 键	回到上一级菜单或回到主菜单
+ 键 /F6 键	改变选项值。改变菜单当前选项值到上一个选项值。该键只显示与选择项相关的选项值，不显示所有的选项值
- 键 /F5 键	改变选项值。改变菜单当前选项值到下一个选项值。该键只显示与选择项相关的选项值，不显示所有的选项值

F1 功能键	帮助热键，可显示当前菜单的相关说明
F9 功能键	恢复为系统最佳性能默认设置
F10 功能键	保存 CMOS 设定并退出
Enter 功能键	执行当前命令或者进入子菜单

BIOS 系统菜单介绍

一 .Main 菜单



进入 BIOS 设置程序，首先显示的就是 Main 菜单，在本菜单中可以查看 BIOS 版本、CPU 型号、系统内存容量等信息，也可对 BIOS 界面语言、系统时间和日期等进行设置。

设置系统时间和日期时，使用箭头键选择其中的选项，按【Enter】即可选定子字段，并使用 +/— 键设置字段值。

- InsydeH20 Version
显示系统 BIOS 版本。
- Processor Type
显示处理器型号。
- System Memory Speed

系统设置

显示系统当前内存的工作频率。

- Total Memory

显示系统内存总容量。

- System Time

设定系统时间，格式为【时 / 分 / 秒】。修改后的时间立即生效，不需要额外的动作保存

- System Date

设置系统日期，格式为【月 / 日 / 年】。修改后的日期立即生效，不需要额外的动作保存

二 . Advanced 菜单



本菜单主要用于对增强特性项进行设置，如果设置不当，将可能引起系统工作异常，建议您使用出厂设置。

以下仅就主要和常用子菜单或选项进行介绍。

- Advanced Processor

- * CPU Package Detected

显示系统安装的 CPU 数量。

- * Socket 0/1/2/3 CPU Information

显示系统当前安装CPU的详细信息,包含CPU型号、主频、CPU内核数、热设计功耗等信息。

- * CPU Power Management Controls

进入本项可以进行 CPU 功耗管理。

BIOS Setting	Options	Description
EIST Support	Enabled/Disabled	启用或禁用处理器的智能降频技术。启用时，能够根据不同的系统工作量自动调节处理器的电压和频率，以减少耗电量和发热量。默认为 Enabled。
Energy Policy	Performance/Balanced Performance/Balanced Energy/Energy Efficient	选择能源策略。选中后按下回车键弹出选择窗口。当禁用 EIST Support 后该选项不可见。默认为 Balanced Performance。
Dynamic Switching	Enabled/Disabled	选择是否启用功耗性能调节的动态转换特性，默认为 Enabled。
Turbo Mode	Enabled/Disabled	启用或禁用处理器的加速模式。启用时，通过分析当前 CPU 的负载情况，智能地完全关闭一些用不上的核心，把能源留给正在使用的核心，并使它们运行在更高的频率，进一步提升性能；相反，需要多个核心时，动态开启相应的核心，智能调整频率。默认为 Enabled。
T-States	Enabled/Disabled	启用或禁用 Processor Throttling State。启用时，通过调整单位时间内 CPU Clock On/ (Clock On + Clock Off) 的比值的方式，调整系统的功耗和温度。默认为 Disabled
C-States	Enabled/Disabled	启用或禁用 C-State 节能状态。当启用时，处理器可以进入 C-State 节能模式；禁用时，处理器只能工作在 C0 模式，即全速正常运行。默认为 Disabled。

* Active Processor Cores

设定每个 CPU 启用的核心数目，默认设置为【All】。此选项对系统中所有的 CPU 起作用。（所配置的 CPU 核数与具体型号有关）。

* Intel HT Technology

启用或禁用 Intel 超线程技术（只对具备超线程功能的 CPU 有效），此选项对系统中所有的 CPU 起作用。默认为 Enabled。

● Platform Information

显示 ME 版本及工作状态等信息。

● SATA Configuration

系统设置

进入本项可以查看各个 SATA 接口上所连接的 SATA 设备情况、进行 SATA 控制器模式设置。

* SATA Controller

本选项用来启用或关闭集成 SATA 控制器，默认设置为 **【Enabled】**

* HDC Configure As

本项用来设置主板集成 SATA 控制器模式，包括 **【IDE】**、**【AHCI】**（默认）和 **【RAID】** 三个选项。

使用集成 SATA 控制器，如果要将串行设备作为并行 IDE 存储设备来使用，请将本项设置为 **【IDE】**。

使用集成 SATA 控制器，如果不做 RAID，连接 1-2 个 SATA 设备，请将本项设置为 **【AHCI】**。

使用集成 SATA 控制器，如果做集成 SATA Host RAID，请将本项设置为 **【RAID】**。

* Serial ATA Port 0/1

显示当前连接在 SATA 端口的 SATA 设备信息。

● QPI Configuration

* QPI General Configuration

进入本项可以查看 QPI 状态、对 QPI 的常规选项进行配置。

BIOS Setting	Options	Description
Link Speed Mode	Fast/Slow	选择 QPI 链路的速度，默认为 Fast。
Link Frequency Select	6.4GB/s、7.2GB/s、8.0GB/s、Auto、Use Per Link Setting	选择链路频率，默认为 Auto。
Legacy VGA Socket	0/1/2/3	该选项的值决定了启用哪一个 Socket 引出的 PCIe 插槽上的显卡

* QPI Per Socket Configuration

进入该选项可以对每个处理器的 QPI 进行设置，包括给 CPU 分配总线资源、IO 资源、MMIO 资源的比例。

● Memory Configuration

进入菜单可以对内存的相关参数进行设置。

BIOS Setting	Options	Description
DDR Speed	Auto/1067/1333/1600	设置内存工作频率，单位为 MHz。设置为“Auto”时，内存将以 CPU 和所安装内存支持的最高频率工作；设置为其它值时，内存以相应频率工作。默认为 Auto。
Rank Margin Tool	Enable/Disable	是否启用 Rank Margin Tool，启用 Rank Margin Tool 可以测试内存的 Margin；默认为 Disable。
RMT Loop count	1 ~ 31	设置 RMT 循环次数
Data Scrambling	Enable/Disable	是否启用内存数据扰频，默认为 Enable。
VMSE RMT	Enable/Disable	是否启用 VMSE RMT，默认为 Disable。
VMSE RMT CPGC Pattern Length	0 ~ 30	设置 VMSE RMT 循环次数
Memory Topology	No Options	显示已安装内存的拓扑结构，包括内存安装位置、频率、制造厂商、容量等信息。如果一屏显示不完整，可通过 Pagedown 或 Pageup 来翻页查看。

● Memory RAS Configuration

进入该菜单可以对内存的 RAS 特性进行设置。

BIOS Setting	Options	Description
Memory Rank Sparing	Disable/Enable	是否启用内存的 Rank Sparing 特性。该功能指备份一个 Rank，如果在一个内存板上出现了一个发生过多 ECC 错误的 Rank，那么系统将启用备份的 Rank，原来的出错 Rank 不再使用；默认为 Disable。
Spare Error Threshold	1 ~ 32767	触发内存 Rank Sparing 功能的错误阈值
Patrol Scrub	Disable/Enable	开启此功能后，CPU 会在一定周期内（24 小时）将安装在系统中的所有内存都读取和校验一次，如果发现有 ECC 错误，则会主动纠正。相比于普通 ECC 功能的优点是：ECC 只有在读取内存的时候才能发现错误，但是此项功能可以在内存内容不被读取到的情况下发现并纠正内存里的 ECC 错误；默认为 Enable。

系统设置

Demand Scrub	Disable/Enable	开启这个功能后，CPU 在读某段内存时，发现有 Ecc 错误，会将其纠正。默认为 Enable。
Device Tagging	Disable/Enable	开启这个功能后，DIMM 内单 rank 内若某个颗粒发生错误，则用于纠错功能的颗粒将其替换，此后，该 rank 无 Device tagging 功能，且纠错能力下降。默认为 Disable。
VMSE Lockstep mode	1:1 Mode/2:1 Mode	1:1 Sub-Channel Lockstep Operation 2:1 Independent Channel Operation
Memory Mirroring	Disable/Enable	是否启用内存镜像功能，默认为 Disable。

● Chipset Configuration

进入该菜单中，可设置系统在非正常掉电又加电后的状态。包括如下设置项：

【Power On】：为开机状态。

【Power Off】（默认设置）：为关机状态，需要进行手动开机。

【Last State】：为电源掉电前的状态。

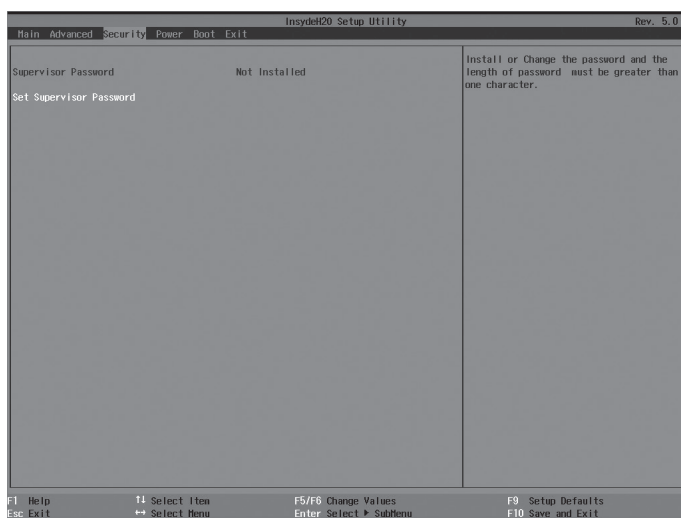
● H2O IPMI Configuration

进入本项可以查看 BMC 的状态、Firmware 版本、BMC MAC 地址和 IP 等相关信息，并对 BMC 进行配置。

* IPMI Support

该项用来开启或者关闭对 IPMI 的支持。

三 .Security 菜单



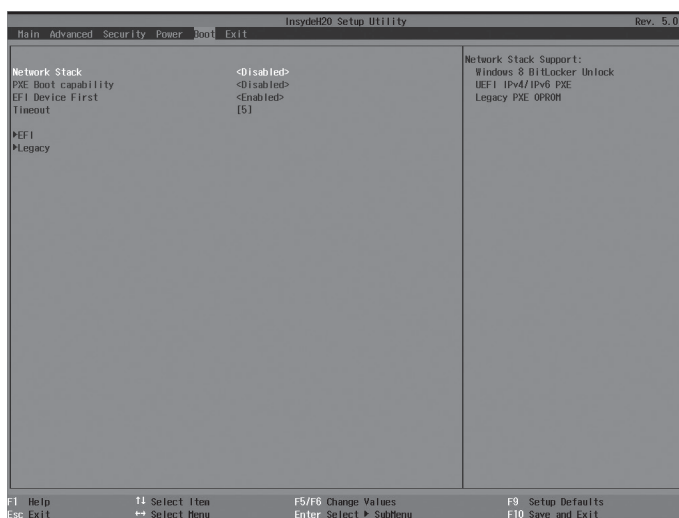
● Supervisor Password

该项显示是否已设置系统管理员密码，为不可设置项。

● Set Supervisor Password

本项用来设置系统管理员密码。设置了管理员密码，进入 BIOS Setup 设置程序时，必须要输入管理员密码，否则某些管理员权限将会限制使用。

四. Boot 菜单



系统设置

该菜单主要用于系统启动过程和系统引导设备优先次序的设置。

● Network Stack

本项可以开启或关闭对网络协议栈的支持，设置为【Enabled】时可以支持 PXE 功能。

● PXE Boot Capability

本项用来选择集成网卡 PXE 引导的设置，当启用 Network Stack 后该项才可用。使用 PXE 功能来安装操作系统时，将该项设置为【Legacy】。

● EFI Device First

本项用来设置在引导时优先选择可启动的设备。设置为【Enabled】，优先选择 EFI 可启动的设备；设置为【Disabled】，将优先选择 Legacy 设备。

● Timeout

设置默认引导前的等待时间，默认值【5】。

● EFI

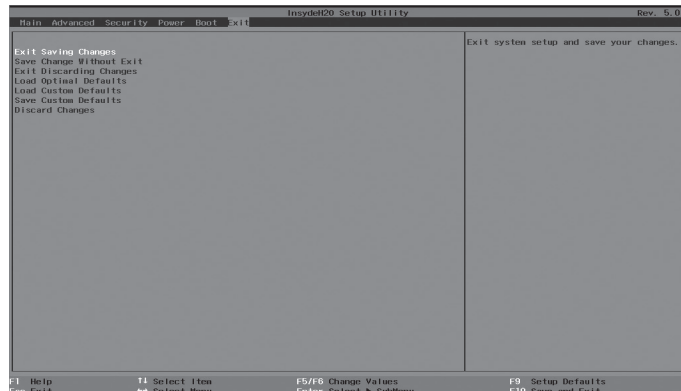
选中该项并按【Enter】键进入子菜单，可以设置 EFI 设备的引导优先顺序。

● Legacy

选中该项并按【Enter】键进入子菜单，可以设置 Legacy 设备的引导优先顺序。

在引导设备列表中选中某一设备项后，通过【F5】或【F6】键来调整设备的引导顺序。

五 . Exit 菜单



本菜单中的选项可实现对 BIOS 设置修改项的保存或放弃，并可退出设置程序。

● Exit Saving Changes

选中本项，按下 **【Enter】** 键，在弹出的提示中选择 **【Yes】** 后，将保存用户在 BIOS 设置中做的修改，并退出 BIOS 设置。该菜单功能可以使用 **【F10】** 快捷键来实现。

● Saving Change Without Exit

选中本项，按下 **【Enter】** 键，在弹出的提示中选择 **【Yes】** 后，将保存用户在 BIOS 设置中做的修改，该操作不会退出 BIOS 设置。

● Exit Discarding Changes

选中本项，按下 **【Enter】** 键，在弹出的提示中选择 **【Yes】** 后，将放弃用户在 BIOS 设置中做的修改，并退出 BIOS 设置。

● Load Optimal Defaults

选中本项，按下 **【Enter】** 键，在弹出的提示中选择 **【Yes】** 后，将加载系统默认优化设置，该操作不会退出 BIOS 设置。该菜单功能可以使用 **【F9】** 快捷键来实现。

● Load Custom Defaults

选中本项，按下 **【Enter】** 键，在弹出的提示中选择 **【Yes】** 后，将加载已保存的用户默认设置值。

● Save Custom Defaults

选中本项，按下 **【Enter】** 键，在弹出的提示中选择 **【Yes】** 后，将当前 BIOS 各选项的设置值作为用户默认选项保存。

● Discard Changes

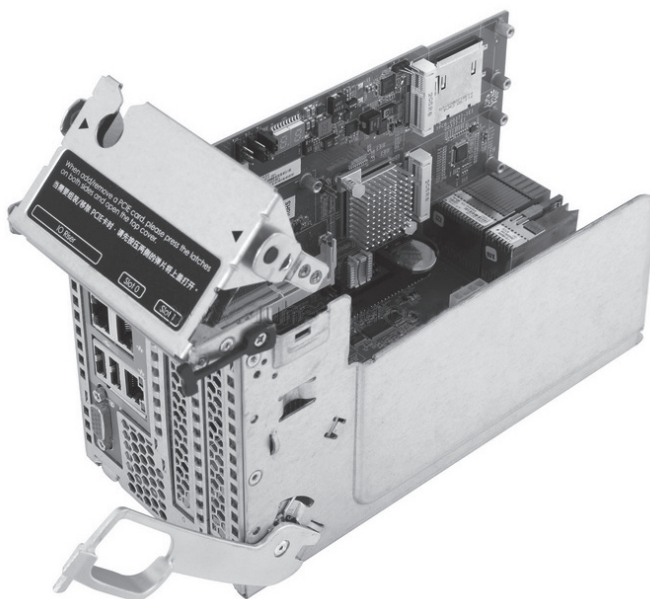
选中本项，按下 **【Enter】** 键，在弹出的提示中选择 **【Yes】** 后，将放弃用户在 BIOS 设置中做的修改，该操作不会退出 BIOS 设置。

清除 CMOS

拆出基础 IO 模块

如果需要下面的操作，请首先在浪潮集团有限公司的授权下，拆出基础 IO 模块，操作方法如下：

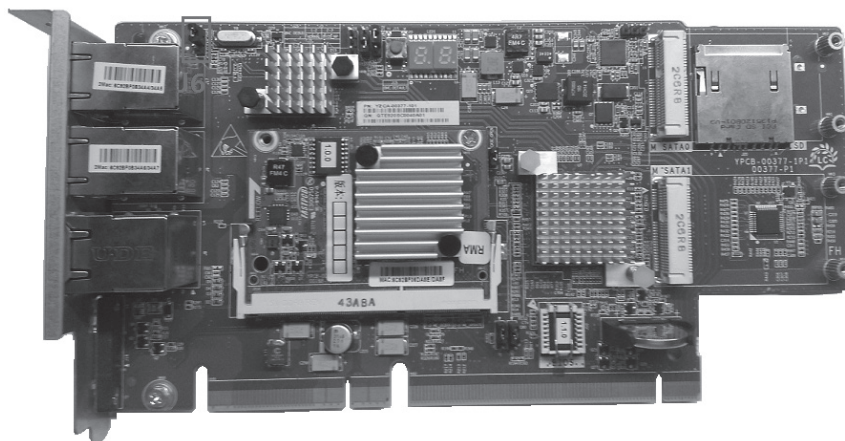
1. 关掉系统（断开交流电源线）。
2. 按下机箱后部基础 IO 模块把手的塑料按键，将模块把手打开。
3. 握住模块把手并向后用力，将模块从机箱中拆出。



基础 IO 模块

清除 CMOS

下图所示为 Clear CMOS 跳线在 IO Riser 卡上的位置，下图跳线状态为默认设置状态：



跳线名称	作用描述	跳线功能
J6	CMOS 跳线	管脚 1-2 短接, 为正常状态 (默认) 管脚 2-3 短接, CMOS 清除状态

注意

1. 清除 CMOS 时必须关闭系统, 并切断电源, 短接 Pin2-3 后需要保持 5 秒钟; 然后重新用跳线帽将 J6 跳线的 Pin1、Pin2 针脚短接 (默认设置状态), 恢复到原来状态。
2. 跳线操作完成后, 请安装好机箱上面板。

安装操作系统

本章重点介绍本服务器以手动方式安装操作系统的方法，介绍的操作系统有 Windows Server 2012 和 Red Hat Enterprise Linux 6.4 【以上均指 x64 系统】，。

手动安装操作系统时，有些配置可能需要使用浪潮驱动 U 盘加载硬盘控制器驱动程序，浪潮驱动 U 盘驱动的制作方法和驱动加载注意事项请参看随机的《浪潮驱动 U 盘使用说明》。

在登录到驱动程序光盘的驱动制作界面中，可以查看并制作相关配置下操作系统安装过程中需要加载的控制器驱动程序。

本安装说明以外插 LSI 9271-8i SAS RAID 卡配置为例进行操作系统的安装说明，如果您的服务器配置有其他外插 RAID 卡，请您参照其配套光盘中用户手册说明来添加硬盘控制器驱动程序，对于网卡驱动、显卡驱动和系统补丁程序仍可参照本章节指导来安装。

对于您选择安装的操作系统版本是否被所购买的机器配置支持，建议您事先进行确认。

手动安装 Windows Server 2012

安装前的准备

- Windows Server 2012 安装光盘 (X86_64bit 版本)
- 浪潮驱动程序光盘
- 外插 LSI 9271-8i SAS RAID 卡不需要添加控制器驱动

安装步骤

1. 将 USB 光驱连接到服务器，加电启动服务器，将 Windows Server 2012 安装光盘放入到光驱中，选择使服务器从光盘引导。

2. 如果系统提示确认从光盘引导安装时按任意键，若无提示系统将自动从光盘启动 Windows 安装程序。在 Windows Boot Manager 界面，按回车键继续。

3. 在语言和其他首选项设置界面，根据实际需要选择、设置要安装的语言和其他首选项，然后单击【下一步】继续。

4. 在安装确认界面单击【现在安装】继续。

5. 在“选择要安装的操作系统”界面，根据您使用的光盘版本从列表中选择。如果需要图形界面，请选择（带有 GUI 的服务器）系统类型。

如果显示输入产品密钥界面，则根据实际信息，输入您的产品密钥（25 个字符），然后单击【下一步】继续。

如果选择密钥下面的“联机时自动激活 windows”项，则在您首次登录之后三天，自动激活将开始尝试激活您的 windows；安装 windows 之后，您有 30 天期限可以在线（或通过电话）激活 windows，如果在您完成激活之前，该 30 天期限已到期，则 windows 将停止运行。

6. 在“许可条款”界面，可以了解 Microsoft 软件许可条款，阅读后选中“我接受许可条款”项，然后单击【下一步】继续。

7. 选择安装类型，在此我们默认为是第一次安装，选择“自定义：仅安装 Windows（高级）”方式继续。

8. 系统进入“你想将 Windows 安装在哪里”界面，

⊙如果提示“未找到任何驱动器”，表明您所使用的配置需要通过浪潮驱动 U 盘加载磁盘控制器的驱动程序，操作如下：

使用浪潮驱动 U 盘加载驱动：

①把硬盘控制器驱动程序制作到浪潮驱动 U 盘的【3.5 软盘 (A:)】分区中；

②将浪潮驱动 U 盘连接到服务器的 USB 接口上；

③单击界面中的“加载驱动程序”项，在弹出的提示界面中单击【确定】继续；

④系统将自动搜索驱动程序，在“选择要安装的驱动界面”中单击【下

安装操作系统

一步】继续；

⑤系统将自动安装搜索到的驱动程序，并返回主界面。

⑥如果系统自动安装完磁盘控制器的驱动程序，在主界面中会显示这台计算机上的现有磁盘分区和尚未分配的空间，单击【驱动器选项】开始对磁盘进行分区操作。

9. 在磁盘分区操作界面中，可进行如下操作：

①通过选择已有磁盘分区，然后单击【删除】可以将已有分区删除。

②通过选择已有磁盘分区，然后单击【格式化】可以将分区进行格式化。

③通过选择磁盘未分配空间，然后单击【新建】可以创建新分区。

您可以根据实际需求进行操作。在此我们以磁盘未有已创建分区为例说明：

①选中磁盘未分配空间，然后单击【新建】，先删除分区大小输入框中的数字，再输入您想创建的磁盘分区大小（单位为MB），然后单击【应用】继续。

注意：建议分区160GB以上。

②如果提示“若要确保Windows的所有功能都正常使用，windows可能要为系统文件创建额外的分区。”，单击【确定】继续。

此操作会将磁盘额外创建其他分区（如恢复、系统分区、MSR等类型分区）。

③选中刚创建的磁盘分区（主分区），然后单击【格式化】，在提示确认界面中单击【确定】继续。

④格式化完分区后，单击【下一步】继续。

10. 系统开始进行安装Windows，系统要完成复制文件、准备安装文件、安装功能、安装更新和完成安装等操作，在此过程中系统可能自动重新启动数次。

注意：以上Windows Server 2012操作系统的安装步骤，由于所使用的系统光盘版本不同，可能会存在一些差异，安装时请根据实际显示界面

进行操作。

11. 根据提示设置管理员密码，单击【确定】继续。

Windows Server 2012 要求强类型密码，所以在设置密码时必须包含字母、数字和特殊字符，否则设置不能成功。

12. 登录系统后，在“服务器管理器”界面，选择右上方的菜单栏中“管理”——>“服务器管理器属性”，在弹出的属性窗口中选中“在登录时不自动启动服务器管理器”，然后单击【确定】，关闭服务器管理器界面。

安装驱动程序

1. 安装芯片组驱动

①插入浪潮驱动程序光盘，在光盘运行后弹出的自动播放界面点击安装或运行程序项下的蓝海豚图标，在导航码验证界面输入驱动程序光盘套上的导航码，单击【确定】后将会自动进入到安装界面；

②在“请选择操作系统”栏选择：Windows 2012；

③在“请选择部件”栏选择：芯片组驱动；

④单击【下一步】开始安装；

⑤进入欢迎使用安装程序界面，单击【下一步】继续安装；

⑥进入许可协议界面，选择【是】继续安装；

⑦进入 Readme 文件信息界面，单击【下一步】继续安装；

⑧安装程序开始安装，并显示安装进度，安装完成后，单击【下一步】继续；

⑨在安装完毕界面，单击<完成>。

2. 安装网卡驱动程序

安装完芯片组驱动后，不取出驱动程序光盘，继续进入网卡驱动的安装。

①在“请选择操作系统”栏选择：Windows 2012；

②在“请选择部件”栏选择：网卡驱动；

③单击【下一步】开始安装；

安装操作系统

④在欢迎使用安装向导界面单击【下一步】继续；

⑤进入“许可证协议”界面，选中“我接受该许可证协议中的条款”，然后单击【下一步】继续；

⑥进入“安装选项”界面，单击【下一步】继续；

⑦进入“已做好安装程序的准备”界面，单击【安装】继续；

⑧安装程序开始安装；完成安装，根据提示单击【完成】；

3. 安装显卡驱动程序

安装完网卡驱动后，不取出驱动程序光盘，继续进入显卡驱动的安装。

①登录系统，点击任务栏中的【服务器管理器】，在弹出界面中选中右上角菜单栏中的【工具】——>【计算机管理】；

②在计算机管理界面中，选中【设备管理器】；

③在设备管理器窗口中，选中【显示适配器】中的【Microsoft 基本显示适配器】，点击鼠标右键，选择【更新驱动程序软件】；

④在“更新驱动程序软件”窗口，选择“浏览计算机以查找驱动程序软件”；

⑤系统提示：浏览计算机上的驱动程序文件，单击“在以下位置搜索驱动程序软件”后面的【浏览】按钮，选择驱动所在光盘中的路径：\driver\video\TS\win2012（如果是其他版本系统，请选择相应目录），然后单击【确定】；单击【下一步】继续，系统开始自动安装驱动程序；

⑥提示“Windows 已经成功地更新驱动程序文件”，单击【关闭】，完成 ASPEED Graphics Family(WDDM) 驱动程序的安装。

取出浪潮驱动程序光盘，重新启动系统。完成 Windows Server 2012 安装。

手动安装 Red Hat Enterprise Linux 6.4

安装前的准备

- Red Hat Enterprise Linux 6.4 安装光盘 (X86_64bit 版本)
- 浪潮驱动程序光盘
- 外插 LSI 9271-8i SAS RAID 卡不需要添加控制器驱动

安装步骤

1. 将USB光驱连接到服务器，加电启动系统，将安装光盘放入光驱（在此以使用DVD安装盘为例说明），进入BIOS进行设置，使服务器能够从光盘引导。

2. 系统进入 Welcome to Red Hat Enterprise Linux 6.4 ! 界面，有以下几个选项：

Install or upgrade an existing system

Install system with basic video driver

Rescue installed system

Boot from local driver

可以使用上下箭头键选择选项，在此我们默认为第一次安装，选择“Install or upgrade an existing system”。

注：如果不需要添加硬盘控制器驱动程序，直接按回车键继续安装。

3. 系统配置的RAID卡需要添加硬盘控制器驱动程序，选择“Install or upgrade an existing system”之后，按【Tab】键切换到编辑状态，在vmlinuz initrd=initrd.img后面输入linux dd，按回车键继续安装。

①系统提示：“Do you have a driver disk?”，选择【Yes】，按回车键继续安装。

②系统提示“Driver Disk Source”，在此我们使用的是U盘，请选择【sda】，然后再选择【OK】继续。

安装操作系统

③系统提示“Driver Disk Source”，由于U盘分区较多，请选择驱动所在的分区，然后选择【OK】继续。

④系统提示：“Select driver disk image”，选择需要加载的驱动镜像，然后选择【OK】，系统开始加载驱动程序。

⑤加载完成后，系统提示“More Drivers Disk?”，询问是否需要加载其他驱动，在此我们选择【No】完成驱动的加载。

4. 系统提示：Disc Found。

在此选择【Skip】跳过媒介检测，按回车键继续安装。

5. 进入RED HAT ENTERPRISE LINUX 6界面，选择【Next】继续安装。

6. 系统进入“What language would you like to use during the installation process?”界面，选择您在安装过程中需要使用的语言，在此我们选择“English(English)”，然后选择【Next】继续。

7. 进入“Select the appropriate keyboard for the system”界面，根据实际情况选择键盘类型，在此选择“US.English”，然后选择【Next】继续安装。

8. 安装程序进入：What type of devices will your installation involve ?

在此我们默认为本地安装，选择“Basic Storage Devices”，单击【Next】继续安装。

9. 安装程序进入“Please name this computer. The hostname identifies the computer on a network.”界面，请输入Hostname名称。

在此界面中还可以选择左下角的【Configure Network】进行网络配置，可以增加或删除网卡，进行网络IP地址的配置。网络配置完成后，单击【Next】继续安装。

10. 安装程序进入“Please select the nearest city in your time zone.”时区选择界面，选择“Asia/shanghai”，然后单击【Next】继续安装。

11. 安装程序进入设置Root Password界面，根据您的需要设置，密码至少6位，然后单击【Next】继续安装。

12. 安装程序进入“Which type of installation would you like?”安装方式选择界面，有以下几个安装选项：

Use All Space
Replace Existing Linux System(s)
Shrink Current System
Use Free Space
Create Custom Layout

本安装以自定义手动分区为例说明，选择“Create Custom layout”，单击【Next】继续安装。

13. 安装程序进入“Please Select A Device”分区创建界面，系统显示检测到的存储设备。请根据实际需要点击要安装系统的硬盘。如果硬盘上已经创建分区，会显示已有的分区情况，如果不需要可将其删除。

14. 选择硬盘下面的Free空间或其他存在的分区，单击【Create】，会弹出“Create Storage”窗口，根据实际需要选择要创建的分区种类，然后单击【Create】，系统会弹出“Add Partition”窗口，根据实际需要进行分区的创建。

①创建根分区(/)和boot分区：在Mount point中选中根分区：/，在Allowable Drives窗口中选择要安装系统的硬盘，在Size(MB)中输入分区的大小，单击【OK】完成根分区的创建。以同样的方法创建引导分区：/boot。

②创建交换分区(Swap)：在File system Type中选中“Swap”，在Allowable Drives窗口中选择要安装系统的硬盘，在Size(MB)中输入交换分区的大小，单击【OK】完成交换分区的创建。

您还可以根据需要创建其他分区，创建好分区后，单击【Next】继续安装。

15. 系统弹出提示窗口“Format Warnings”单击【Format】继续。在弹出的“Writing storage configuration to disk”提示窗口中选择“Write changes to disk”继续安装，系统开始格式化硬盘分区。

安装操作系统

16. 安装程序进入到 Boot Loader 设置界面，根据需要设置，然后单击【Next】继续安装。

17. 系统提示“The default installation of Red Hat Enterprise Linux is a basic server install. You can optionally select a different set of software now”。

请根据实际需要选择要安装的类型以及需要定制化的软件包。在此选择“Customize now”项，单击【Next】继续安装。

18. 安装程序进入程序包选择界面，请根据实际需要选择，确认选中要安装的软件包后，单击【Next】继续安装。

在此我们选择 Desktops 中的 Desktop、X Windows System 和 Development 中的 Development tools 软件包。

19. 安装程序开始构建文件系统并复制文件。

20. 进入“Congratulations, your Red Hat Enterprise Linux installation is complete.”界面，表示系统安装成功。单击【Reboot】，取出安装光盘，系统自动重启。

21. 系统重启后进入“Welcome”界面，单击【Forward】继续安装。

22. 安装程序进入“License Information”界面，选择“Yes, I agree to the License Agreement”，单击【Forward】继续安装。

23. 安装程序进入“Set Up Software Updates”界面，单击【Forward】继续安装。

24. 安装程序进入“Create User”界面，用户可根据实际需要设置用户名、密码，添加新用户，然后单击【Forward】继续安装。

25. 安装程序进入“Date and time”界面，请设置正确的时间和日期，然后单击【Forward】继续安装。

26. 安装程序进入“Kdump”界面，根据实际需要设置，单击【Finish】完成安装。

27. 输入 Username 和 Password 登录到系统

安装显卡驱动

操作系统安装完成后，您可以使用随机驱动光盘手动加载显卡驱动。

1. 将浪潮驱动程序光盘放入光驱，点击 Applications → System Tools 里的 Terminal 菜单，在其窗口中输入：

```
#mount /dev/cdrom /mnt  
#cd /mnt  
#cd driver/video/linux/video  
#cp xorg782-0.99-10.x86_64.rpm /tmp  
#cd /tmp  
#rpm -ivh xorg782-0.99-10.x86_64.rpm --force
```

2. 重启系统，请取出驱动光盘。

集成管理功能使用说明

本产品集成远程管理卡，可以通过管理卡远程登录服务器，下面简单说明管理卡集成管理功能的使用。

远程登录

1、远程客户机系统要求

通过 web 浏览器连接到服务器管理卡 GUI 界面的客户机系统要求如下表所示：

要求	远程 web 控制台 / 客户机
操作系统	支持 Microsoft Internet Explorer 浏览器的操作系统
浏览器	IE9 及以上，Firefox20 及以上，Chrome28 及以上浏览器
浏览器插件	安装 Java SE Runtime Environment 6, Update 12 或更高版本
TCP/IP 网络协议栈	支持 TCP/IP 网络协议栈

浏览器插件下载地址：

Java SE Runtime Environment: <http://www.java.com/en/download/>

2、需要设置远程客户机的 IP 与管理卡 IP 在同一网段内，管理卡默认 IP 为 192.168.10.100，远程登录客户机设置方法为：

2.1、若通过专用管理网口：设置远程登录客户机 IP:192.168.10.12
网关：192.168.10.1 掩码：255.255.255.0

2.2、若通过 NSCI 共用管理网口：设置远程登录客户机
IP:192.168.11.12 网关：192.168.11.1 掩码：255.255.255.0

注意

管理卡 (BMC) 的 IP 地址可通过远程登录管理 Web 界面后, 在 “Configuration” → “network” 菜单中进行修改、设置。

其中 “Lan Interface” 中两个选项分别对应如下:

Management network: 对应专用管理口。

System network: 对应集成网口。

如果您需要重新设置远程管理卡的 IP 地址, 更改保存后即可正常使用 (不需要重启服务器或者断电)。

3、登录管理 Web 界面

在客户机浏览器 IP 地址栏输入 BMC 的 IP 地址: <http://192.168.10.100> (如果 IP 已被修改, 请用修改后的 IP), 然后按回车键, 将会出现管理登录界面, 如下图所示。



The screenshot shows a login page with the title '登录' (Login) at the top center. Below the title are two input fields: the first is for the username, indicated by a person icon, and the second is for the password, indicated by a lock icon. A '登录' (Login) button is located at the bottom right of the form area.

请输入默认的管理员用户名 (Username) 和密码 (Password):

Username: admin

Password: admin


注意

默认的用户名和密码具有可以进行所有模块配置和设置的权限, 为保证系统安全, 建议您登录后及时修改登录密码。

集成管理功能使用说明

Web 界面功能介绍

Web 界面简介


Web 界面通过可视化、友好的界面来帮助用户完成服务器管理，Web 界面配有联机帮助，在任何界面都可以通过单击  按钮来查询该界面的说明和操作指导。

Web 界面分为四个部分，如下图所示：




● 界面左上角，表示 Web 界面的名称。

● 界面右上角各按钮含义：

◇  点击首页按钮，返回系统摘要页面。

◇  点击语言按钮，进行语言切换，支持中文和英文。

◇  点击帮助按钮可查询对应页面的帮助信息。

◇  点击退出按钮，退出本次登陆。

● 界面的左侧是导航树，通过导航树的节点，可选择不同的功能界面。

Web 界面可实现的功能有：系统信息、远程控制、散热和功耗、系统配置、日志信息、系统维护等功能。各功能详细介绍，请参考下面章节。

● 界面的右侧是详细操作界面。

Web 首页

点击首页，打开“首页”界面，如下图所示：

■ 总体信息

系统运行状态	
服务器开关机状态	●
散热	● [更多]
电源	● [更多]

快速启动任务		
控制台重定向	开关机控制	用户
网络	硬件监控	固件更新

管理设备 (BMC) 信息	
固件版本	1.0.4
网络接口	<input type="radio"/> 共享管理口 <input checked="" type="radio"/> 专用管理口
MAC地址	6C:92:BF:09:FF:7B
网络模式	Static
IP地址	192.168.10.100

服务器信息	
产品名称	NF8480M4
制造商	inspur
产品序号	215273203
资产编号	215273203

说明:
 正常 警告 严重 开机/在位 关机/不在位/不可用 不支持

系统信息

在导航树上选择“系统信息”，包含“资产信息”、“监控监控”、“FRU信息”、“版本信息”四个界面。

- 资产信息：显示系统的配置信息，包括 CPU、内存、PCIe 设备信息。

■ 资产信息

CPU 内存 PCIe 电源

编号	位置	型号	一级缓存(KB)	二级缓存(KB)	三级缓存(MB)
1	CPU0	Intel(R) Xeon(R) CPU E7-4809 v3 @ 2.00GHz	64	256	20
2	CPU1	Intel(R) Xeon(R) CPU E7-4809 v3 @ 2.00GHz	64	256	20
3	CPU2	Intel(R) Xeon(R) CPU E7-4809 v3 @ 2.00GHz	64	256	20
4	CPU3	Intel(R) Xeon(R) CPU E7-4809 v3 @ 2.00GHz	64	256	20

■ 资产信息

CPU 内存 PCIe 电源

编号	位置	厂商	类型	容量(GB)	额定速率(MHz)	当前速率(MHz)
1	MEM1_C0D0	Samsung	DDR4	16	2133	1333
2	MEM1_C0D1	Samsung	DDR4	16	2133	1333
3	MEM1_C0D2	Samsung	DDR4	16	2133	1333
4	MEM1_C1D0	Samsung	DDR4	16	2133	1333
5	MEM1_C1D1	Samsung	DDR4	16	2133	1333
6	MEM1_C1D2	Samsung	DDR4	16	2133	1333
7	MEM1_C2D0	Samsung	DDR4	16	2133	1333
8	MEM1_C2D1	Samsung	DDR4	16	2133	1333
9	MEM1_C2D2	Samsung	DDR4	16	2133	1333
10	MEM1_C3D0	Samsung	DDR4	16	2133	1333
11	MEM1_C3D1	Samsung	DDR4	16	2133	1333

集成管理功能使用说明

- 监控信息：显示实时监控信息，包含电压、温度、电源电流、风扇转速、电源功耗及在位、硬盘在位状态信息。

■ 硬件监控

电压 温度 电流 风扇 电源供电 驱动器槽

传感器	状态	读值	下限阈值	上限阈值
P1V1_PCH_SENSE	✓	1.11Volts	1.05Volts	1.16Volts
P5V_SENSE_R	✓	5.04Volts	3.99Volts	6Volts
P12V_SENSE_R	✓	12.3Volts	9.599Volts	14.4Volts
PSU0_VOLT	✓	12.12Volts	0Volts	12.599Volts
PSU1_VOLT	✓	12.12Volts	0Volts	12.599Volts
PSU2_VOLT	✓	12.12Volts	0Volts	12.599Volts
PSU3_VOLT	✓	12.12Volts	0Volts	12.599Volts
PVCC_CPU1	✓	1.829Volts	1.439Volts	2Volts
PVCC_CPU0	✓	1.819Volts	1.439Volts	2Volts
PVCC_CPU2	✓	1.829Volts	1.439Volts	2Volts
PVCC_CPU3	✓	1.829Volts	1.439Volts	2Volts
MRB1_PVDDQ_CH0_1	✓	1.22Volts	0.96Volts	1.339Volts
MRB1_PVDDQ_CH2_3	✓	1.22Volts	0.96Volts	1.339Volts
MRB3_PVDDQ_CH0_1	✓	1.22Volts	0.96Volts	1.339Volts

- FRU 信息：显示 FRU 信息，如制造商、产品型号、产品序列号等。

■ FRU信息

基本信息 主板信息 产品信息

制造商名称	Inspur
产品名称	NF8480M4
产品版本	101
产品序列号	215273203
资产标签	215273203

- 版本信息：显示 FPGA、BMC、BIOS、内存板 0 的版本号。

■ 版本信息

名称	版本号
FPGA	1.1.5
BMC	1.0.4
BIOS	NF8480M4_2.0.7
内存板1	1.0.1
内存板3	1.0.1
内存板5	1.0.1

存储

在导航树上选择“存储”，打开存储状态查看界面“控制器”、“物理磁盘”、“逻辑磁盘”、“机柜”四个界面，依次体现了RAID卡设备及状态信息、物理硬盘设备及状态信息、逻辑磁盘信息、机柜状态信息。

The screenshot shows the 'inspur Management System' interface. The left sidebar contains a navigation tree with '存储' (Storage) selected. The main content area is titled '控制器' (Controller) and displays a table of RAID controller properties.

属性	值	属性	值
Product Name	LSI MegaRAID ROMB	SAS Address	56c928f000b6734
Serial Number		Port Count	8
Vendor(D)	LSI Logic / Symtes Logic	Drive Count	4
SubVendor(D)	0x1BD4	Virtual Drive Count	1
Device(D)	0a0079	NVRAM Size(KB)	32
SubDevice(D)	0a0002	Memory Size(MB)	512
Host Interface	PCIe	Flash Size(MB)	16
Firmware Version	6.0-52+_48-Rel	Min Strip Size(KB)	8
WebBIOS Version	6.0-52+_48-Rel	Max Strip Size(KB)	1024
BIOS Version	3.28.00_4.14.05.00_0a05270000	Spin Down Time(Minutes)	30
Firmware Package Version	12.13.0-0171	Rebuild Rate	30
Firmware Time	9/15/2015 18:32:32	Back Ground Init(BG) Rate	30
Device Interface	SAS_6G	Consistency Check(CC) Rate	30

物理磁盘

The screenshot shows the '物理磁盘' (Physical Disk) section of the interface. The main content area is titled '控制器0' (Controller 0) and displays a table of physical disk properties for 'Slot 0, Drive 11, SAS, HDD, 278.88GB, Online'.

属性	值	属性	值
Device ID	11	Slot Number	0
Enclosure ID	252	Connected Port	3
Firmware State	Online	Power State	Active
Media Type	HDD	Device Interface	SAS
Vendor(D)	TOSHIBA	Product ID	AL13SEB300
Product Revision Level	1004	Vendor Specific Info	45T0A0D1FWC9
Max Speed (Gbps)	6.0 Gbps	Negotiated Link Speed (Gbps)	6.0 Gbps
Temperature (Cel)	31	SAS Address	50000396382a7266
Raw Size (GB)	279.40	Coerced size (GB)	278.88
Media Error Count	0	Predictive Fail Count	0
User Data Block Size (B)	0	Emulated Block Size (B)	0
Certified	No	Is Path Broken	No

集成管理功能使用说明

逻辑磁盘

控制器0

Virtual Drive 0, 836.62 GB, Optimal

属性	值	属性	值
Target ID	0	Sequence Number	4
Logical Drive State	Optimal	Capacity (GB)	836.62
Logical Drive name		Default Read Policy	Read Ahead
Primary RAID Level	5	Default Write Policy	Write Back
RAID Level Qualifier	3	Default Cache Policy	Cached IO
Secondary RAID Level	0	Current Read Policy	Read Ahead
Background Initialization	Enabled	Current Write Policy	Write Back
Strip Size per DDF	64	Current Cache Policy	Cached IO
Drives per Span	4	PD Cache Policy	Enabled
Span Number	1	Access Policy	Unchanged
Init Progress State	No Init	Consistency	Not Consistent or Not Applicable
Have Pinned Cache	No	Have Bad Blocks	No
Encryption Type	No Encryption	Default Power Policy	Disabled
Current Power Policy	Disabled		

机柜

控制器0

Enclosure:252, Slot Count:8, Drive Count:4

属性	值	属性	值
Device ID	252	Internal Index	1
Enclosure is Faulty	No	Enclosure Type	Sgpio
Slot Count	8	Drive Count	4

槽位列表

Slot Number	Device ID
0	11
1	10
2	9
3	8
4	N/A
5	N/A
6	N/A
7	N/A

远程控制

在导航树上选择“远程控制”，打开远程控制界面，远程控制界面包含“KVM over IP (KVM)”、“Serial on Lan”、“服务器开关机控制”、“服务器定位”四个界面。

- KVM over IP (KVM)：弹出KVM控制台窗口。

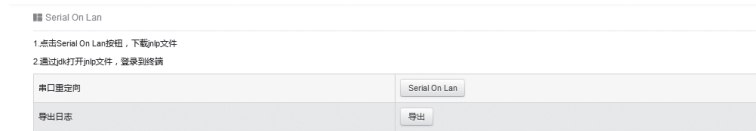
KVM Over IP

1. 单击KVM over IP按钮，下载JWS文件
2. 通过JWS(Java Web Start)打开jws文件，登录到终端

控制台重定向

KVM Over IP

- Serial on Lan：输出系统串口信息。



- 服务器开关机控制：控制启动、关闭、重启服务器。



- 服务器定位：点亮 / 关闭 定位灯。



散热和功耗

在导航树上选择“散热功耗”，打开电源和散热页面，电源和散热页面包含风扇管理、电源监测、动态功耗管理三个页面。



集成管理功能使用说明

● 风扇管理：主要是对服务器上风扇的调控，一共有 8 个风扇，可以自动调控也可以手动调控。默认情况下是自动调控，在右上角的单选框可以切换成手动调速，切换成手动调速后可以点击相应的按钮进行低速、中速、高速的风扇调速。

● 电源监测：主要是对 PSU 的状态进行实时监控，如在位状态、有无告警信息、温度、输入输出电压、电流、功耗。

■ 电源监测

电源配置个数：4 在位个数：4

编号	在位	告警信息	温度(C)	输入功率(W)	输出功率(W)	输入电压(V)	输出电压(V)	输入电流(A)	输出电流(A)
PSU0	<input checked="" type="radio"/>	无告警	30	72	63	229	12.14	0.39	5.37
PSU1	<input checked="" type="radio"/>	无告警	32	86	75	230	12.13	0.42	6.25
PSU2	<input checked="" type="radio"/>	无告警	30	113	95	230	12.13	0.53	7.75
PSU3	<input checked="" type="radio"/>	无告警	30	62	47	229	12.13	0.31	3.75

说明：
在位 不在位

● 动态功耗管理：用户可以在此进行策略的设定，对功耗进行管理，最多可以设置 4 条策略，功耗控制的对象可以是平台或者是 CPU，对于每一条策略有 5 条属性：

策略号：策略号是唯一的，不能重复，范围为 1-4。

域：范围为 CPU、平台。再添加策略时由用户决定。

功耗限制：用好需要限制的范围。

暂停周期：在该周期内，该策略将不会进行功耗的控制。

操作：包括开启、关闭、删除。都是对该策略进行的。

■ 动态功耗管理

开启功耗控制 关闭功耗控制 添加策略

策略号	域	功耗限制	暂停周期	操作
1	系统	600	00:00-01:00 星期四	开启 关闭 删除
2	系统	530		开启 关闭 删除

添加策略

策略号: 域:

功耗限制: 允许值范围: 520~770

暂停周期 (注: 至多添加五条)

开始时间: 结束时间:

重复周期: 全选
 周一 周二 周三 周四 周五 周六 周日

开始时间	结束时间	重复周期	操作
			<input type="button" value="重置"/> <input type="button" value="确认"/>

系统设置

在导航树上选择“系统设置”，打开系统设置页面，系统设置包含“时间设置”、“SMTP 设置”、“告警管理”、“用户设置”、“网络配置”五个页面：

- 时间设置：包括 UTC 时区设置、手动设置日期和时间、NTP 设置。

inspur Management System 当前用户: admin 首页 语言 帮助 注销

● 系统信息

■ 时间设置

时区: Hour(s)

UTC时区:

○ 手动设置

日期与时间:

● NTP设置

主NTP服务器:

从NTP服务器:

集成管理功能使用说明

- SMTP 设置：设置告警相关的 SMTP 服务器信息。

■ SMTP 设置

LAN通道	共享管理口
发件人电子邮箱	
主SMTP服务器	
SMTP支持	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
SMTP服务器IP地址	
用户名	
密码	

- 告警管理：包含 SNMP Trap 告警设置、告警策略设置。

■ 告警设置

SNMP Trap 告警设置	
Trap版本	v1
事件严重性	所有
团体名	public
用户名	
引擎号(Hex)	
认证协议和密码	NONE
加密协议和密码	NONE
系统名称	

事件过滤器	
传感器类型	所有传感器
传感器名称	所有传感器
<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="复位"/>	

告警策略设置					
	No.	LAN通道	告警类型	告警目标	动作
<input type="checkbox"/>	1	共享管理口	Trap	0.0.0.0	<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="复位"/> <input type="button" value="测试"/>
<input type="checkbox"/>	2	共享管理口	Trap	0.0.0.0	<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="复位"/> <input type="button" value="测试"/>
<input type="checkbox"/>	3	共享管理口	Trap	0.0.0.0	<input type="button" value="保存"/> <input type="button" value="复位"/> <input type="button" value="测试"/>

集成管理功能使用说明

- 用户管理: 对用户进行添加、删除、修改操作, 最多可以添加9个用户。

■ 用户管理

下面列表中列出了当前有效的用户。选择一个用户, 点击“删除用户”或者“修改用户”可用删除或者修改用户。想要增加一个用户, 请点击空槽位置, 然后点击“增加用户”。

配置用户数: 1

用户ID	用户名	用户权限	操作权限	电子邮箱ID
1	admin	Enabled	Administrator	~
2	~	~	~	~
3	~	~	~	~
4	~	~	~	~
5	~	~	~	~
6	~	~	~	~
7	~	~	~	~
8	~	~	~	~
9	~	~	~	~

[增加用户](#) [修改用户](#) [删除用户](#)

- 网络配置: 包括对局域网的设置、IP 地址的配置。

■ 网络配置

局域网接口	专用管理口
局域网设置	<input checked="" type="checkbox"/> 启用
MAC地址	6C:92:BF:09:FF:7B

IP配置

自动获取IP地址	<input checked="" type="radio"/> 静态 <input type="radio"/> DHCP
IP地址	192.168.10.100
子网掩码	255.255.255.0
默认网关	

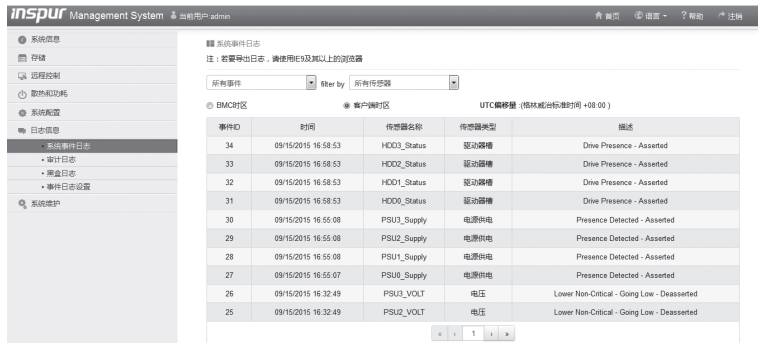
[保存](#) [复位](#)

日志信息

在导航树上选择“日志信息”, 打开日志相关页面, 包含“系统事件日志”、“审计日志”、“黑盒日志”、“事件日志设置”四个页面:

- 系统事件日志: 显示服务器产生各种事件日志, 如硬盘侦测、电源侦测、电压、电流状态。

集成管理功能使用说明



● 审计日志：显示 BMC 系统的登陆信息。

■ 审计日志

注：若要导出日志，请使用IE9及其以上的浏览器

UTC Offset: (GMT+08:00)

过滤到：3 事件条目

事件ID	时间	主机名	描述
3	Sep 15 19:03:57	localhost	webgo: [6306 INFO]http Login from IP:192.168.10.101 user:admin
2	Sep 15 18:37:28	localhost	adviserd: [4935 INFO]kvm Login from IP:192.168.10.101 user:admin
1	Sep 15 18:26:28	localhost	webgo: [4742 INFO]http Login from IP:192.168.10.101 user:admin

清除日志

● 黑盒日志：用于导出故障日志记录。

■ 黑盒日志

黑盒日志

日志选择

手动记录黑盒日志

● 事件日志设置：设置 BMC 日志存储策略：

线性策略：日志存储满后会清除重新记录。

循环策略：日志记录满后会循环记录。

■ 系统事件日志设置

系统事件日志设置	
当前事件日志策略	循环策略
系统事件日志策略选项	<input type="radio"/> 线性策略 <input checked="" type="radio"/> 循环策略

保存

复位

系统维护

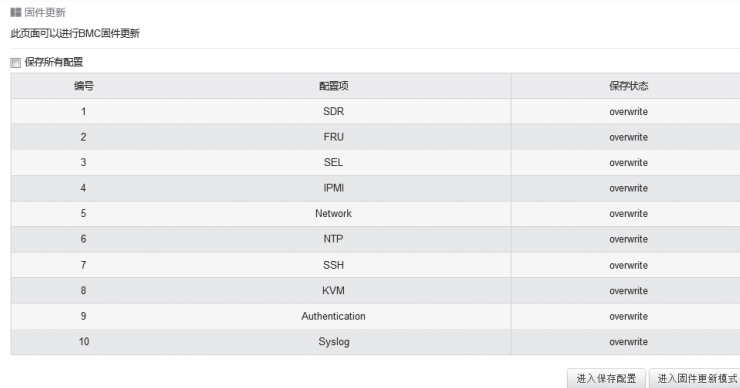
在导航树上选择“系统维护”，打开系统维护页面，系统维护页面包含“BMC 重启”、“固件更新”、“BIOS 更新”、“恢复出厂设置”四个页面：

- BMC 重启：重启 BMC，重启 BMC 后，用户需要重新登陆。



- 固件更新：对 BMC 固件进行刷新操作。

注意：固件更新过程中不要断开网络或关闭刷新界面。



- BIOS 更新：刷新 BIOS 镜像。

注意：1. 确认产品型号是否为 NF8480M4，避免误刷。

2. 在刷新的过程中不能出现断电，重启，关机等操作。

3. BIOS 更新功能不能逆转，更新以后 BMC 会重启。

BIOS更新

1.进入BIOS更新模式

进入更新模式

集成管理功能使用说明

- 恢复出厂设置：保存配置或恢复出厂设置。

■ 恢复出厂设置

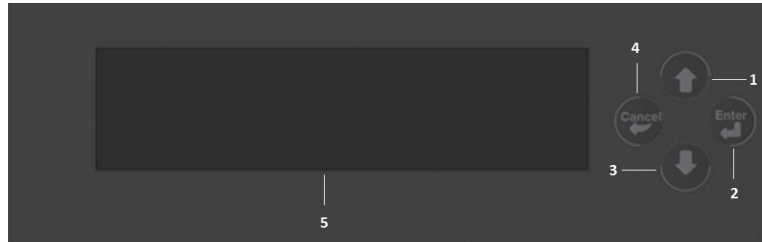
保存所有配置

编号	配置项	保存状态
1	SDR	overwrite
2	FRU	overwrite
3	SEL	overwrite
4	IPMI	overwrite
5	Network	overwrite
6	NTP	overwrite
7	SSH	overwrite
8	KVM	overwrite
9	Authentication	overwrite
10	Syslog	overwrite

OLED 操作说明

为了带给您更优异的管理体验，我们为您的产品加入了浪潮液晶模块。它可以在服务器系统的日常运行中为您提供系统硬件配置、BMC 地址等实时信息，也可以在系统异常时向您提供警示，帮助您的浪潮服务器更高效、更稳定的运行。

液晶模块面板展示：



1. 上翻页键 2. 选择 / 功能键 3. 下翻页键 4. 返回键 5. 液晶显示屏

连接 BMC

1、服务器上电后进入 OLED 自检界面（主要检测 OLED 屏是否有坏死区域）如图 1，5 秒内有任意按键操作则点亮 OLED 全屏如图 2（OLED 自检），再次任意按键则退出自检模式：

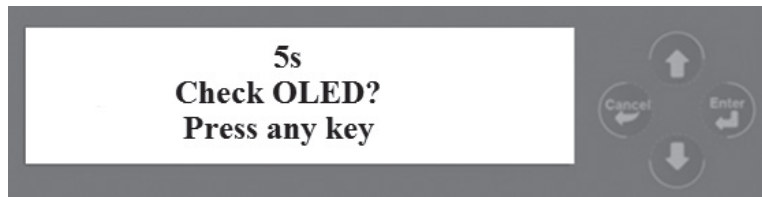


图 1

OLED 操作说明



图 2

3、进入连接 BMC 界面如图 3，若 BMC 正常工作（正常连接以及正常获取工作模式）则会进入主菜单界面，否则会报错如图 4、5 并进入客户电话界面如图 6：

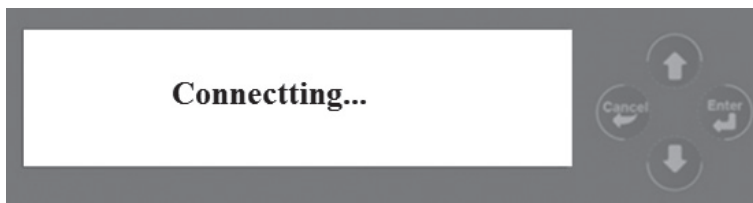


图 3

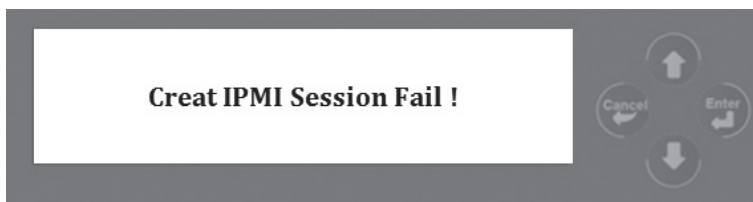


图 4

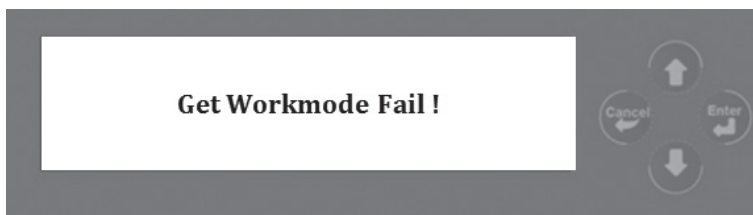


图 5

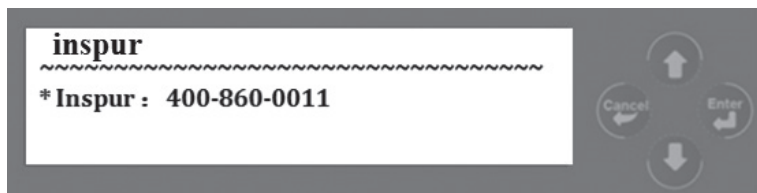


图 6

菜单界面

主菜单界面（一级菜单，如图 7）有两个选项：Configuration 和 Fault Information。

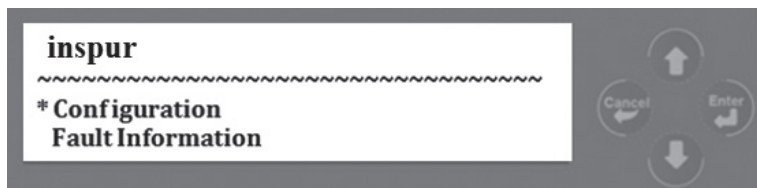


图 7

进入 Configuration 菜单，进入配置信息二级菜单如图 8、9、10、11；进入 Fault Information 菜单则显示服务器故障信息。



图 8

Machine Model：获取服务器型号。

BMC FW Revision：获取 BMC FW 版本信息。

OLED 操作说明

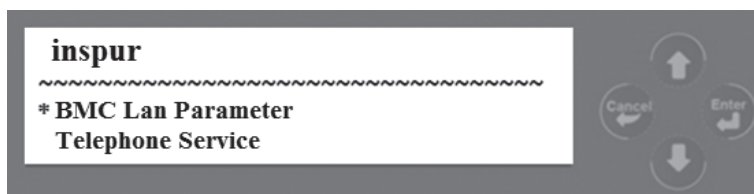


图 9

BMC Lan Parameter: BMC 网络参数菜单: 网口分系统网口和管理网口, 单击右键按钮可切换。

Telephone Service: 获取客服电话菜单。



图 10

Reset Configuration: 为执行重设菜单: 进入则自动清除 Flash 中的故障信息;

Alarm: 为故障报警使能开关, “Enable” 表示 OLED 接收报警, “Disable” 表示 OLED 屏蔽报警。



图 11

OLED Pro: 为黑屏保护使能开关, “Enable” 表示开启保护, “Disable” 表示关闭保护。

OLED FW Revision: 获取 OLED FW 版本信息。

其他界面

1、在菜单界面 30s 无操作，进入欢迎语滚动显示界面（如图 12），按任意按键回到菜单界面：



图 12

2、滚动显示界面三分钟无操作，则进行黑屏保护（可配置），按任意按键可回到黑屏前界面。

3、报警信息：PSU、CPU Core Voltage、CPU Temperature、System fan。

注意

当 BMC 异常不能进行 IPMI 通信时，若 OLED 发送获取 IPMI 信息会造成 15s*3 的等待时间，属于合法逻辑，会以如下方式显示：

执行了进入 BMC Revision、BMC Lan Parameter 中任意菜单项后，会出 15s*3 显示停留，然后进入客服电话界面。

常见问题及故障排除

本章介绍服务器常见问题以及有关故障排除的信息。如果您不能确定故障原因和排除方法，请联系我们客户服务中心来寻求解决。

您在更换或安装服务器的硬件设备时，请将电源线从服务器上完全断开。我们建议在拆装服务器时使用防静电手环，并将其另一端接地，以提供静电保护。

重新启动机器

在您遇到故障问题时，您首先尝试一下按照下面方法进行重新启动机器。

目的	操作方法
软件重新启动，并清除系统内存和重新启动操作系统。	<Ctrl+Alt+Del>
清除系统内存，重新 POST 自检，并重新启动操作系统。	Reset 按钮
重新冷启动，关闭系统电源开关然后再开启，这样可以清除系统内存，重新 POST 自检，重新启动操作系统，并使所有外设重新加电。	Power 按钮

在机器启动时发生问题

一些问题经常发生在机器启动的时候，这些问题一般是由于不正确的硬件安装和配置，您可以首先参照下面的方法来发现并排除问题。

系统加不上电

当按下电源开关，而电源灯不亮，系统仍处于无电状态。请按下面的步骤解决：

1. 检查您的电源插座是否能够正常供电，电源线连接是否正确。
2. 多次按电源开关进行开机（注意手指的用力不要过大）。

3. 断开系统的电源线，打开机箱进行检查。
4. 检查机箱内线缆连接、配件的插接是否牢固。
5. 移除非浪潮外插部件。
6. 装好机箱，将电源线正确的接好再开机。

显示器无显示

如果能加上电（主机正常启动、运转），但是显示器却没有显示时：

1. 检查显示器的信号线和电源线插接是否正确、牢固。
2. 确定显示器的电源开关已经打开。
3. 调节显示器的对比度和亮度，确定是否有显示。
4. 关闭系统，断开电源线，检查显示器的信号线和主机连接端头的插针是否有弯曲。
5. 如果有条件，更换另外一台显示器测试。
6. 如果机器安装有非浪潮部件请先将其移除。
7. 经浪潮技术支持人员许可，可以拔插内存、清 CMOS 测试。

安装系统找不到硬盘

1. 用系统光盘引导直接安装系统，提示找不到硬盘，请注意磁盘状态是否正常、开机自检硬盘状态是否正常。
2. 如果开机自检时能够检测到硬盘，但是在安装系统过程中检测不到硬盘，可能是由以下几种情况造成的：
 - 由于存储配置变化时导航序号是不一样的，所以更改机器存储配置时请通过浪潮技术支持获得对应的新导航序号。
 - 如果使用系统光盘直接引导安装操作系统，一般情况下要通过 U 盘添加硬盘驱动，请检查制作的 U 盘驱动是否正确（外插 RAID 卡的驱动要直接从随机 RAID 卡驱动光盘制作）、U 盘是否存在故障。

键盘和鼠标不工作

1. 检查 USB 鼠标和 USB 键盘电缆的接头是否插接正确。

常见问题及故障排除

2. 检查鼠标在操作系统的控制面板中设置是否正常。
3. 建议您使用浪潮集团经过兼容性测试的键盘、鼠标，或请您更换其他键盘、鼠标进行测试。

系统蓝屏、死机或重启

如果您的机器在 windows 系统使用过程中蓝屏重启或是死机，可参照如下思路处理：

1. 如果在故障出现前，外插过其他非浪潮部件或是安装过一些应用程序软件，建议卸载测试。
2. 使用最新杀毒软件进行杀毒测试。
3. 建议您记录蓝屏显示的信息代码，例如：`stop c00000218.....;stop:0x0000007b` 像此类信息的报错，一般都是系统方面出了问题，建议您重新安装，安装过程可参照本用户手册或是致电 400-8600011 咨询。
4. 如果上述操作均不能解决问题，建议您保存 C 盘 `winnt/miniDump` 文件后致电客服中心寻求专业技术工程师的支持，他们可能需要您提供此 `miniDump` 文件，以便进一步分析蓝屏死机原因。如果您的 c 盘下没有 `miniDump` 文件夹，请参考如下步骤，右键单击我的电脑，选择 < 属性 > → < 高级 > → < 启动和故障恢复栏 >，再选择 < 设置 >，将下一页面中的 < 写入调试信息 > 改成“小内存转储”，重启机器，在下次蓝屏后系统即可自动生成 `miniDump` 文件。

机器报警

如果您的机器在开机或使用过程中存在报警的情况，请参考以下步骤处理：

1. 如果此现象是在您外插了某些板卡后发生的，建议您先拔掉此设备开机测试，如果正常则说明您外插的板卡和本机不兼容，建议您不再使用；如果未解决，请继续参照如下步骤。
2. 如果为机器前控板上 Status 灯亮红色报警，则系统硬件存在故障。

3. 简单确定一下报警声音所发出的方位：

● 如果报警音从机箱前部发出，一般会伴随故障指示灯的异常变化，可能存在风扇异常或硬盘模组异常的可能性。

● 如果报警音从机箱后部发出，请注意查看是否配置了冗余电源，是否存在某个电源模块状态灯异常或没有插电源线的情况（电源报警时可按下屏蔽开关停止报警）。

● 如果报警音从机箱内部发出，则可能是主板、RAID 卡或硬盘背板在报警。如果此时伴随无显或不加电故障，则主板存在问题的可能性较大，可尝试拔插内存或清 CMOS 处理；如果开机自检正常，检测至 RAID 卡时开始报警，并有阵列异常信息显示，则 RAID 卡报警可能性较大，可能存在阵列异常情况；硬盘背板报警时，前面板一般有硬盘状态灯异常的表现，可配合分析。

4. 在基本信息了解后，请尽快将报警的详细情况反馈给浪潮技术支持人员，我们将做进一步的分析和判断，尽快帮您解决问题。

其他注意事项

1. 为保证系统可靠性建议您在扩配部件时使用我们测试认证过的相关型号部件。

2. 请保证服务器用电环境良好，电压输入和接地情况正常，且温度、湿度等在正常范围内。

3. 如特殊需要，对服务器进行转移时，要注意避免震动，且必须在关机断电的情况下进行。

4. 更多产品注意事项请参考浪潮官方网站服务器常见问题答疑：

<http://www.inspur.com>

技术支持信息

如果您在使用浪潮服务器的过程中遇到疑问或无法解决的问题，请您

常见问题及故障排除

采取如下措施：

1. 如果您有产品的配置及详细规格方面的疑问请和您的供货商联系。
2. 如果您在使用机器过程中系统出现问题请直接和浪潮服务器客户服务中心联系，请记录下您主机箱上的产品序列号，我们的技术支持人员在接到您的服务请求后会给您提供解决方案或进行现场维修。

3. 浪潮服务器客户服务中心的联系方式：

免费咨询电话：400-8600011

电子邮箱：lckf@inspur.com

浪潮服务器驱动及产品资料下载地址：

<http://www.inspur.com>（在“支持下载”栏目下检索相关内容）

服务条款

请登录浪潮官方网站 <http://www.inspur.com/>，在支持下载 / 自助服务 / 服务政策一栏，了解相关产品的保修服务政策，包括服务内容、服务期限、服务方式、服务响应时间和服务免责条款等相关内容；或者拨打浪潮服务热线 400-860-0011，通过机器型号或机器序列号进行咨询。

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
机箱	×	○	○	○	○	○
主板	×	○	○	○	○	○
内存	○	○	○	○	○	○
硬盘	○	○	○	○	○	○
电源	×	○	○	○	○	○
电源线	○	○	○	○	○	○
U 盘	×	○	○	○	○	○
光驱	×	○	○	○	○	○
外插网卡	×	○	○	○	○	○
外插存储卡	○	○	○	○	○	○
连接板卡	×	○	○	○	○	○
数据线缆	×	○	○	○	○	○
键盘	×	○	○	○	○	○
鼠标	×	○	○	○	○	○
中央处理器	×	○	○	○	○	○
处理器散热器	×	○	○	○	○	○
导轨	○	○	○	○	○	○
印刷品	○	○	○	○	○	○
光盘	○	○	○	○	○	○
包装箱	○	○	○	○	○	○
包装衬垫	○	○	○	○	○	○
包装塑料袋	○	○	○	○	○	○
说明： 1、本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。 2、○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。 3、×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。 4、以上部件为产品中可能有的配置部件，实际产品配置请参见配置标签。						