服务器维护手册

版本号——V1.0

PR2710 系列

陕西长安计算科技有限公司

2020年11月

*版本信息

版本	更改日期	更改内容	作者
V1.0		创建	

*版本信息记录累积了每次文档更新的说明,最新版本的文档包含以前所有 文档版本的更新内容

*阅读对象

本文档主要适用于以下工程师:

※服务器技术支持工程师

※服务器售后维护工程师

*认为您是专业的服务器技术维护人员,且经过专业培训人员

目	录

第1章	产品结构及拆装	3
1.1	产品结构	3
	1.1.1 前面板组件	3
	1.1.2 后面板组件	5
1.2	产品机箱与主要部件拆装	5
	1.2.1 开机前准备	5
	1.2.2 机盖开启步骤	6
	1.2.3 CPU 拆装步骤	7
	1.2.4 内存拆装步骤	9
	1.2.5 硬盘拆装步骤	10
	1.2.6 电源拆装步骤	11
	1.2.7 风扇拆装步骤	12
	1.2.8 导轨组件安装说明	13
第2章	产品配置	14
2.1	清除 CMOS 跳线设置	14
2.2	BIOS 设置	14
	2.2.1 设置系统 BIOS 方法	14
	2.2.2 Main 菜单	15
	2.2.3 Advanced 菜单	16
	2.2.4 Platform Configuration 菜单	18

2.2.5 Socket Configuration 菜单	19
2.2.6 Server Mgmt 菜单	20
2.2.7 Security 菜单	21
2.2.8 Boot 菜单	21
2.2.9 Save & Exit 菜单	
2.3 BMC 配置	24
2.3.1 BMC 主界面	24
2.3.2 设置	27
2.3.3 维护	
2.3.4 登出	43
第3章 维护准备事项	44
3.1 维护前准备说明	
3.2 硬件更换前期工作	45
3.2.1 硬盘 Smart 信息收集	45
3.2.2 BMC 信息日志收集	47
3.2.3 RAID 信息日志收集	
3.2.4 系统日志收集	
第4章 BIOS/FW 版本刷新	50
4.1 BIOS 刷新方法: BMC WEB 界面刷新	50
4.2 BMC 刷新方法: BMC WEB 界面刷新	52
第5章 BIOS POST Codes	55

第1章 产品结构及拆装

1.1 产品结构

1.1.1 前面板组件



图 1-1 前面板示意图

表 1-1 按键功能说明

按键	符 号	功能说明
		短按电源键:开机或关机;
电源按键	\bigcirc	长按电源键:强制关机;
ID 按键	ID	短按 ID 按键:开/关 ID LED,用于服务器定位与识别;
		亮: 板载 LAN 有连接;
NIC1/2 指示灯	品	闪:板载 LAN 有数据传输;
		灭: 板载 LAN 无连接;
		亮: 服务器系统出现无关不紧要错误;
健康状态指示灯	\triangle	红灯闪烁:系统出现严重报错
		灭:服务器工作正常;
西南北二灯	8	闪烁: 板载硬盘有读写
哽盈指不均	U	灭: 板载硬盘无读写运行

硬盘背板指示灯

每个硬盘配有两个 LED 指示灯,分别为电源指示灯和状态指示灯,如图所示:



图 1-2 硬盘指示灯示意图

电源灯指示灯为蓝色单色 LED 指示灯,状态指示灯为绿色与红色双色 LED 指示灯,通过观察这两个指示灯的状态变化,可以获取硬盘工作的状态。

Active	Locate/ERR	功能说明
灭	灭	不在位或故障
蓝色常亮	灭	工作正常无数据读写
蓝色常亮	绿色闪烁	工作正常有数据读写
蓝色常亮	红色闪烁	硬盘被定位
蓝色常亮	红色闪烁 1Hz	所在 RAID 组在进行重构
蓝色常亮	红色常亮	硬盘故障

表 1-2 SAS/SATA 硬盘状态指示灯显示说明

1.1.2 后面板组件

1.2 产品机箱与主要部件拆装

本节将向您介绍服务器的拆装步骤以及注意事项,请按照要求拆装服务器。 说明:所有图片仅供参考,具体以实物为准。

1.2.1 开机前准备

打开服务器包装箱

在拆除包装之前,请务必检查机箱外包装是否损坏,如果出现损害,请质询 送货人员并填写相关记录,保留送货凭证。

确认外包装无损坏后,打开外包装,查看随机部件清单,确认随机部件是否 完整,如有遗漏,请与现场工程师进行确认。

放置服务器

服务器放置地点应为环境洁净、通风良好、远离热源及强电磁区域并提供足够空间的环境。

服务器连线

依据上述将服务器放置在条件环境适宜的地点后,将配件盒拆开,取出键盘、 鼠标、电源线等:

连接显示器,将显示器信号线缆按照接口形状对应合适并轻轻插入,锁紧两侧固定螺丝;

连接网络线,网络线为标准 RJ45 接口,插入 I/0 背板上标有 NIC 字样的接口中;

连接电源线,电源线采用标准 220V 输入,并使用带有安全接地的三线接口,确认在插入电源线前总电源是关闭的;

最后确认各部分连线是正确且牢固后,打开电源总开关。

5 / 62

1.2.2 机盖开启步骤

步骤1 拆解开机箱两侧如图所示①位置的螺丝;

步骤 2 将图中②位置的塑胶扣按下往上拉,上盖会稍微往后退,这时就可以把上盖提起来;



图 1-4 开启机箱盖示意图

1.2.3 CPU 拆装步骤

步骤1 首先将 CPU 安装到 CPU 固定支架上,点对点安装,如图所示:



图 0-6 Clip 安装示意图

步骤 2 将固定好 CPU 的支架安装到散热片,将 CPU/散热片通过支架扣合在一起,如图所示:

服务器维护手册



图 1-7 散热片安装示意图

步骤 3 手拿散热片,提起 CPU,将 CPU 安装到主板,按 1-2-3-4 顺序拧紧 螺丝,如图所示:



将处理器散热器安装到CPU插槽中





按1234的顺序拧紧螺丝

图 1-8 散热片安装示意图

注: CPU/支架/散热片三合一体时,需注意三个部件上三角定位标要对应; 拆卸步骤相反。

1.2.4 内存拆装步骤

因一颗 CPU 支持 8 条内存插槽,两颗 CPU 支持 16 条内存插槽,所以使用一颗 CPU 和使用两颗 CPU 的内存安装顺序不同。 CPU 与内存对应关系见下表

CPU与内存的对应关系									
CPUO	PO-DIMM号	1	2	3	4	5	6	7	8
CPU1	P1-DIMM号	1	2	3	4	5	6	7	8

表 1-3 单 CPU 内存安装规则表

DIMM Number	1	2	3	4	5	6	7	8
CPU0_DIMM01	~	~	~	~	~	~	~	~
CPU0_DIMM02							~	1
CPU0_DIMM03			~	~	~	~	~	~
CPU0_DIMM04					~	~	~	~
CPU0_DIMM05		~	~	~	~	~	~	~
CPU0_DIMM06								~
CPU0_DIMM07				~	~	~	~	~
CPU0_DIMM08							~	~

DIMM Number	1	2	4	6	8	10	12	14	16
CPU0_DIMM01	~	\checkmark	~	\checkmark	~	~	~	~	~
CPU0_DIMM02								~	~
CPU0_DIMM03				~	~	~	~	~	~
CPU0_DIMM04									
CPU0_DIMM05						~	~	~	~
CPU0_DIMM06									
CPU0_DIMM07			~	~	~	~	~	~	~
CPU0_DIMM08									~
CPU1_DIMM01		\checkmark	~	~	~	~	~	~	~
CPU1_DIMM02								~	~
CPU1_DIMM03				\checkmark	~	~	~	~	~
CPU1_DIMM04						~	~	~	~
CPU1_DIMM05			~	~	~	~	~	~	~
CPU1_DIMM06									~

表 1-4 双 CPU 内存安装规则表

CPU1_DIMM07			~	\checkmark	~	~	~
CPU1_DIMM08						~	~

注: 表格中√代表此内存槽安装内存,空白代表此内存槽没有安装内存。 安装方法:

步骤1打开内存插槽两侧的扳手;

步骤2将内存对准内存插槽,需要注意内存条上的豁口与内存插槽的对应;步骤3用力将内存按压到内存插槽中,直至听到内存扳手锁定的声音。



图 1-9 内存安装示意图

注:拆卸步骤相反。

1.2.5 硬盘拆装步骤

按下锁定按钮, 拉开锁定开关, 硬盘随之被移除, 拔出硬盘即可, 如图所示:



图 1-10 硬盘盒安装示意图

注: 硬盘拆卸步骤相反。

1.2.6 电源拆装步骤

冗余电源安装

步骤1根据下图所示方向,按下电源模块的绿色色锁止扣:



图 1-11 按住锁止扣示意图

步骤 2 食指中指拉住电源模块拉钩,根据下图所示方向向外拉伸,取出电 源模块:

11 / 62



图 1-22 拔出电源模块示意图

1.2.7 风扇拆装步骤

风扇安装

步骤1将热插拔风扇模块的端子对准风扇仓内部接口;

步骤 2 向下插入风扇模块,直到听到弹片卡住的声音,表明风扇已安装好。 风扇拆卸

步骤 1 将手插入风扇两边的陷区,同时根据图示编号①的方向按下风扇卡扣;

步骤2 根据图示编号②方向上拉抽出风扇。



12 / 62

图 1-33 风扇拔出示意图

1.2.8 导轨组件安装说明

取出导轨组件,抽出内轨

将内轨抽出,直到内轨自锁,用手按压内轨锁扣解锁,将内轨完全抽出。1 先将导轨的内轨安装在机箱的两侧,拧上螺丝固定内轨(红圈处)。



图 1-14 安装内轨示意图

2 导轨的外轨安装在机柜的立柱上,两人同时抬起服务器,对准导轨的中轨。



图 1-15 安装导轨示意图

3 将服务器推入机柜,听到"咔"的一声无法推入时,将 Ⅰ处的蓝色块按箭头方向 拉动即可将服务器推入机柜,将服务器推到位后翻开 ○ 0 处塑胶盖(图示红圈处) 打紧螺丝完成安装。需要抽出服务器时在听到"咔"的一声无法抽出时,将 △ 处 的白色块或 Ⅰ 处的蓝色块按箭头方向拉动即可抽出服务器。



图 1-16 机器导轨上架示意图

第2章 产品配置

2.1 清除 CMOS 跳线设置

主板上 JBAT8 拨码开关 Pin1-2(RST_RTCRST_N)可用来清除 CMOS 配置, 将 Pin1 有默认位置(1-2)拨到 On 状态(2-3),等待 5~8 秒后回复默认位置。

【注意】在插拨 Pin1-2 开关清除 CMOS 前,务必将系统关闭并拔掉 AC 电 源线及板载电池。

2.2 BIOS 设置

BIOS 设置不当可能会引起硬件资源的冲突或者降低系统的运行性能,本节中对 BIOS 设置程序进行了介绍,您可以通过该程序对 BIOS 的基本配置进行设置,一般建议您使用系统出厂时的默认值。

在改变服务器 BIOS 设置前请记录下初始设置,以便可以根据记录恢复到初 始设置。

注:宝德保留不事先通知而更改系统 BIOS 版本的权利;

本手册中所涉及的 BIOS 设置方法基于拟制本手册时所使用的 BIOS 版本, 所以可能会造成实际所看到的界面同本手册中的图示有差异的情况。

2.2.1 设置系统 BIOS 方法

加电启动服务器,等待屏幕显示"Powerleader"字样的图案时,此时按或<F2>键,系统将会进入BIOS设置程序,在BIOS设置程序中您可以通过箭头方向键选择子项,按回车键进入子菜单。

注:设置为灰色的选项不可用,带有"》"符号的项目有子菜单。

表 0-1 控制键说明

按键	功能
<f1></f1>	帮助
<esc></esc>	退出或是从子菜单返回主菜单

14 / 62

服务器维护手册

<←>或<→>	选择菜单
<↑>或<↓>	移动光标到上或下
<home>或<end></end></home>	移动光标到屏幕顶部或是底部
<pgup>或<pgdn></pgdn></pgup>	移动光标到上一页或是下一页
<+>或<->	选择当前项的前一个或后一个数值、设置
<f2></f2>	撤销到上次操作
<f3></f3>	设置缺省值
<f4></f4>	保存并退出
<enter></enter>	执行命令或选择子菜单

2.2.2 Main 菜单

Main 菜单是您进入 BIOS 设置程序后看到的第一个界面,用于显示及更改 系统的基本信息。右边的窗口显示了按键说明,在其上方是一段文字信息,当左 边窗口中的某一项被选中后,该项会被高亮显示,同时将在右边的窗口中显示该 选项的说明文字。

Aptio Setup Utilit Main Advanced Platform Config	<mark>y – Copyright (C) 2019 Americ</mark> a uration Socket Configuration	an Megatrends, Inc. Server Mgmt Security Boot I	
BIOS Information Project Version Build Date and Time	ES212IPL.205 07/05/2019 11:27:14	Choose the system default language	
Platform Information PCH Memory Information Total Memory	LBG QS/PRQ – 1G – S1 262144 MB		
System Language	[English]		
System Date System Time	[Mon 09/09/2019] [08:08:58]	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit</pre>	
Version 2.20.1271. Copyright (C) 2019 American Megatrends, Inc.			

图 2-2 Main 配置界面 表 2-2 Main 界面参数说明

15 / 62

界面参数	功能说明
BIOS Information Project Version	BIOS 版本
Build Date and Time	BIOS 的编译时间
Platform Information PCH	PCH 类型
Total Memory	内存总容量
System Language	设置 BIOS 选项语言类型
System Date	设置系统日期
System Time	设置系统时间

注: BIOS 版本仅作参考,最新版本请以宝德下发为准。

2.2.3 Advanced 菜单

【注意】小心修改此菜单设置,错误的修改可能导致系统崩溃。

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2019 American Main Advanced Platform Configuration Socket Configuration :	Megatrends, Inc. Server Mgmt Security Boot I
 Option ROM Dispatch Policy Boot Feature Trusted Computing AST2500 Super IO Configuration H/W Monitor Serial Port Console Redirection PCI Subsystem Settings USB Configuration SS RTC Wake Settings Network Stack Configuration T1s Auth Configuration RAM Disk Configuration 	Option ROM Dispatch Policy →+: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.20.1271. Copyright (C) 2019 American M	egatrends, Inc.

图 2-3 Advanced 配置界面

界面参数	功能说明
Option ROM Dispatch Policy	Option ROM 调度策略
Boot Feature	启动功能
Trusted Computing	可信计算
AST2500 Super IO Configuration	AST2500 超级 IO 配置
H/W Monitor	硬件监视器
Serial Port Console Redirection	串行端口控制台重定向
PCI Subsystem Setting	PCI 子系统设置
USB Configuration	USB 配置
S5 RTC Wake Configuration	S5 RTC 唤醒配置
Network Stack Configuration	网络堆栈配置
Tls Auth Configuration	Tls Auth 配置
RAM Disk Configuration	RAM 磁盘配置

表 2-3 Advanced 界面参数说明

2.2.4 Platform Configuration 菜单

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2019 American Main Advanced Platform Configuration Socket Configuration S	Megatrends, Inc. Server Mgmt Security Boot →
 PCH Configuration Miscellaneous Configuration Server ME Configuration Runtime Error Logging 	Displays and provides option to change the PCH Settings
	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit</pre>
Version 2.20.1271. Copyright (C) 2019 American Mo	egatrends, Inc.

图 2-4	Plateform Configur	ation 配置界面
-------	--------------------	------------

•		
界面参数 功能说明		
	芯片组相关配置	
DCU Configuration	· PCH 相关配置	
PCH Configuration	· SATA 相关配置	
	· sSATA 相关配置	
Miscellaneous Configuration	其他配置(VGA)	
Server ME Configuration	服务器 ME 配置	
Runtime Error logging	运行时错误记录	

表 2-4 Plateform Configuration 齐朋 家 级 访	表	2-4	Plateform	Configuration	界面参数说明	抈
--	---	-----	-----------	---------------	--------	---

2.2.5 Socket Configuration 菜单

▶ Processor Configuration	Displays and provides option
 Common RefCode Configuration UPI Configuration Memory Configuration IIO Configuration Advanced Power Management Configuration 	<pre>++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit Ecc: Evit</pre>

图 2-5 Socket Configuration 配置界面

表 2-5 Socket Configuration 界面参数说明

界面参数	功能说明
Processor Configuration	处理器相关配置
Common RefCode Configuration	常见参考代码配置
UPI Configuration	UPI 链路相关配置
Memory Configuration	内存相关配置
IIO Configuration	集成输入/输出相关配置
Advanced Power Management Configuration	高级电源管理相关配置

2.2.6 Server Mgmt 菜单

BMC Self Test Status PASSED BMC Firmware Revision 1.68 Time Zone(UTC Offset) 0x07FF Current Time Zone +08:00 > System Event Log BMC network configuration	Enter UTC Offset in hours i.e. from –24:00 to +24:00. These values will be converted into minutes and programmed to BMC. Enter 0x07FF to consider BIOS time as local time
	<pre> ++: Select Screen f↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit</pre>

图 2-6 Server Mgmt 菜单界

表 2-6	Server Mgmt	界面参数说明
1240	Der ver mignitt	フェーシスのフ

界面参数	功能说明
BMC Self Test Status	BMC 自测状态
BMC Firmware Revision	BMC 固件版本
Time Zone (UTC Offset)	时区(UTC 偏移)
System Event log	系统事件日志
BMC Network Configuration	BMC 网络相关设置

2.2.7 Security 菜单

Aptio Setup Util Main Advanced Platform Conf	<mark>ity – Copyright (C) 2019 Am</mark> e iguration Socket Configurat	rican Megatrends, Inc. ion Server Mgmt Security Boot →
Password Description		Set Administrator Password
If ONLY the Administrator's particular theory of the second secon	ssword is set,	
only asked for when entering Se	etup.	
If ONLY the User's password is	set, then this	
is a power on password and mus boot or enter Setur. In Setur :	t be entered to	
have Administrator rights.		
The password length must be		
in the following range: Minimum length	3	
Maximum length	20	
Odrinistrator Descured		++: Select Screen
User Password		Enter: Select
		+/−: Change Opt.
		F1: General Help
HDD Security Configuration:		F3: Optimized Defaults
P4:WDC WD40PURX-64NZ6Y0		F4: Save & Exit
Secure Boot		ESC: Exit
Version 2.20.12	71. Copyright (C) 2019 Ameri	can Megatrends, Inc.

图 2-7 Security 配置界面 表 2-7 Security 界面参数说明

界面参数 功能说明				
Administrator Password 增加/修改/删除管理员权限用户等				
User Password	增加/修改/删除一般用户权限用户密码			
HDD Security Configuration	硬盘安全配置			
Secure Boot	安全启动			

【注意】密码设置最小长度为3个字符,最大长度为20个字符。

2.2.8 Boot 菜单

此菜单可以对启动设备进行配置。

服务器维护手册

Aptio Setup Utility – Main Advanced Platform Configurat	Copyright (C) 2019 Americar ion Socket Configuration	n Megatrends, Inc. Server Mgmt Security Boot
Boot mode select	(DUAL)	Select boot mode LEGACY/UEFI
FIXED BOOT ORDER Priorities Boot Option #1 Boot Option #2 Boot Option #3 Boot Option #4 Boot Option #5 Boot Option #6 Boot Option #6 Boot Option #7 Boot Option #8 Boot Option #10 Boot Option #11 Boot Option #11 Boot Option #12 Boot Option #13 Boot Option #13 Boot Option #14 Boot Option #15 Boot Option #16 > UEFI Hard Disk Drive BBS Priorities	<pre>[UEFI Hard Disk:Cen] [UEFI USB Hard Disk] [UEFI USB CD/DVD] [UEFI USB CD/DVD] [UEFI USB Key] [UEFI USB Lan] [UEFI Network] [Hard Disk: WDC WD4] [CD/DVD] [USB Hard Disk] [USB CD/DVD:AMI Vir] [USB Key] [USB Floppy] [USB Lan] [Network:IBA 40G S1]</pre>	++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
 CDROM/DVD Drive BBS Priorities NETWORK Drive BBS Priorities 		

图 2-8 Boot 配置界面 表 2-8 Boot 界面参数说明

界面参数	功能说明
Boot Mode Select	引导模式选择
UEFI Hard Disk Driver BBS Priorities	设置 UEFI 硬盘启动的优先顺序
Hard Disk Driver BBS Priorities	设置硬盘启动设备的优先顺序
CDROM/DVD Hard Disk Driver BBS Priorities	设置 CDROM/DVD 启动的优先顺序
Network Drive BBS Priorities	设置网络启动设备的优先顺序

2.2.9 Save & Exit 菜单

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2019 American ◀ Save & Exit	Megatrends, Inc.
Save Options Discard Changes and Exit Save Changes and Reset	Exit system setup without saving any changes.
Save Changes Discard Changes	
Default Options Restore Optimized Defaults Save as User Defaults Restore User Defaults	
Boot Override CentOS (P4: WDC WD40PURX-64N26YO) SSATA P4: WDC WD40PURX-64N26YO AMI Virtual CDROMO 1.00 IBA 40G Slot 3D02 v1066 UEFI: Built-in EFI Shell Red Hat Enterprise Linux ubuntu sled-secureboot CentOS Launch EFI Shell from filesystem device	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit</pre>

Version 2.20.1271. Copyright (C) 2019 American Megatrends, Inc.

表 2-9 Save & Exit 界面参数说明				
界面参数	功能说明			
Discard Changes and Exit	忽略更改并退出			
Save Changes and Reset	保存设置并重启			
Save Changes	保存设置			
Discard Changes	忽略更改			
Restore Optimized Defaults	还原默认值			
Save As User Defaults	保存为用户默认值			
Restore User Defaults	还原用户默认值			
Boot Override	启动项覆盖,选中下面的启动项可以直 接从该启动项启动,但不会更改已设好的			
	启动的顺序。			

图 2-9 Save & Exit 配置界面 表 2-9 Save & Exit 界面参数说明

2.3 BMC 配置

打开浏览器,在地址栏中输入服务器的 IP 地址,即可进入服务器系统管理 平台。在 username 后面输入 ADMIN 和 password 后面输入 11111111,单击 Sign me in,即可进入主界面。

【注意】IE 浏览器已经停止维护,故浏览器推荐使用 Firefox/Chrome。

图 2-10 BMC 登陆界面

MEGARAC SPX	=			中文 🔻 🜌 O Sync 😋 Refresh 💄 ADMIN 🗸
• ±97.7255	化表板 控制面板			₩ Home > 仪/原相
希 仪表板				
的 传感器	0 d 0 ^{hrs}	0	6	BIOS版本 FS2121PL 2:09
 FRU信息 	正常运行时间	等待中的 Deassertions	存取记录	вмс固件版本
● 硬件信息	电源周期♥	更多信息●	更多信息♥	1.74.0
▲ 日志信息 >				更多伯息●
今 设置	Today () Details	A 30 days () Details	◆ 传感器监控	
♀ 远程管理			所有传题	8署运作正常!
合 镜像重定向			◎最近回复	
⑤ 功率封原	No events for today	No events for last 30 days		
① 电源控制				
▶ NCSI控制				
✗ ID LED控制				
▶ 维护	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			
● 登出				

2.3.1 BMC 主界面



表 2-10 主界面说明

选项	说明			
	·显示机器主要预览信息			
仪表板	· 异常报错			
	· 异常传感器			
传感器	包含硬件监控、实时监控,传感器信息等;			
FRU 信息	显示机箱、主板、产品的 FRU 相关信息			
硬件信息	查询产品配置信息,包括 BIOS、BMC 版本信息,CPU、内存、硬盘、 风扇、电源灯相关配置信息			
口士。招生	记录 BMC 监控日志,包括事件日志、审计日志及系统(BMC 系统)			
口 心 & 1 K 口	日志;			
设置	诊断服务器,包括服务重启、开机自检代码、故障截屏及黑匣子等;			
远程控制	对机器进行 KVM/JAVA 等图形化界面管理			
镜像重定向	远程实现挂载光驱/软驱等介质			
功耗封顶	对机器实行功耗限定的功能			
电源控制	对机器进行远程开机,重启,关机等			
NCSI 控制	对机器远程管理连接模式进行切换			
ID 灯控制	点亮或关闭 ID 指示灯			
维护	包含固件信息,固件升级,BIOS 升级,恢复出厂设置等			
注销	注销并登出 BMC 管理界面。			

MEGARAC SPX	=			中文 🔹 📽 🗢 Sync 😋 Refresh 💄 ADMIN 🗸	Ì
→ ±81.4236	传感器读数 活动中传感器状态读取			Home - 传感音楽部	I
希 仪表板				0	
88 传感器	□关键传感器(0)				
 FRU信息 			●所有临界值传感器正常		ł
④ 硬件信息	口Discrete 传感器状态 (2)				1
Li ∐ 日志信息 >					
• 设置	1年後日本日本 III SEL sensor		रूख		
□ 远程管理	♥ Watchdog2		No state defined		
A 镜像重定向					
● 功率封原	口一般传感器 (79)				
む 电課控制	传感器名称	读值	行为		
₣ NCSIEE®	CPU_Power	54 Watts			
₣ ID LED控制	DIMM_Power	29 Watts			
· 多 维护	* FANTACH1	7100 Rpm			
6 2014	✓ FANTACH3	7200 Rpm			
6 <u>20</u>	🕹 FANTACH4	7200 Rpm			
	FANTACH5	7200 Rpm			
	♣ FANTACH6	7300 Rpm			
	i F_HDD_BP_Temp	66 °C			

图 2-12 传感器信息

MEGARAC SPX	=					中文 •	Sync 📀 Sync	C Refresh	💄 ADMIN 🗸
 ±81/25% 	FRU 区域可替换元件								₩ Home > FRU
番 仪表板									0
486 传感器	可用的 FRU 装置								
❶ FRU信息	FRU 装置 ID	0 •							
● 硬件信息	FRU 装置名称	BMC_FRU							
山 日志信息 >	B 资产编号	Asset Tag							
• 设置									
□ 远程管理	机箱信息		主板信息		产品信息				
B 镜像重定向	机箱类型	Rack Mount Chassis	制造日期时间	Fri Oct 13 15:41:00 2017	产品制造商	P	owerleader		
⑤ 功率封顶	机箱部分编号	13620228P421	主板制造商	Powerleader	产品名称	P	R2715P		
ウ 电源控制	机箱序号	PR2715P1909060007	主板产品名称	PSC621DI-24F	产品序号	P	R2715P19090600	07	
▶ NCSH空制	机箱厂商		主板序号	J716600085	资产编号	P	R2715P19090600	07	
✗ ID LED控制			王权即为碉兮	12220115A011					
チ維护									
● 登出									

图 2-13 Fru 信息

	_							_0	~ · · ·	•
MEGARAC SPX	=						中文 •	Sync Sync	C Refresh	ADMIN -
(1) 10 ±机在线	硬件信息								# H	lome ≻ 硬件信息
● 仪表板										0
▲ 传感器										
❶ FRU信息	紧缩 CPU	内存条 硬盘	PCIE	NVME	风廚	电源				
 硬件信息 										
□ 日志信息 >	系统信息									
• 设置	固件版本	1.74.000000								1
♀ 远程管理	固件创建日期	Oct 18 2019								
日 镜像重定向	固件创建时间	11:40:36 CST								
内 功率封頂	BIOS版本	ES212IPL 2.09								
	BIOS创建日期	10/09/2019 16:17:15								
O 电源控制	Redfish 版本	0.3								
⊁ NCSI控制	远程管理IP地址	192.168.4.11								
✗ ID LED控制	OCP 网口1MAC地址	00:D8:61:81:7A:37								
⊁ 维护		00:00:00:00:00								
● 登出	网口2mackth	00:D8:61:81:7A:3A								
	BMC网口MAC地址	00:D8:61:81:7A:3B								

图 2-14 硬件信息

这里面包含了BMC版本信息,板载网卡MAC信息,CPU/内存/硬盘/PCIE卡/MNVME硬盘/风扇/电源等部件的相关信息。

服务器维护手册

	_				
MEGARAC SPX	=			中文 • Sync C Refresh 上	, ADMIN -
 主机在线 	事件记录 所有的传感器事件记录			n home	> 事件记录
♣ 仪表板					0
的 传感器					
● FRU信息	日期转进 开始日期 🔿 - 结束日期	 类型筛选 所有事件 	▼ 所有传感器 ▼		
⑥ 硬件信息	SMC Timezone	UTC Offset: GMT + 0:0	會清除事件记录	土下载明件记录	
■ 日志信息 ~					
» IPMI 專件记录			Event Log: 19 out	of 19 event entries	
 · 稽核记录 · · ·			October 2019		
» RAID事件	20 -		ID: 19 Fault led sensor of type reserved logg	ed a oem timestamped O5 hours ago	
» 影像记录	18 -			1 Orlans	
● 设置	16 - 14 -		logged a c boot completed	am sensor of type os_boot to nours ago	
➡ 远程管理	12 -		(0) 17 Thursday, October 31st 2019, 9:05:1	am sensor of type @5 hours are	
日 镜像重定向	10 - 8 -		bios_post_progress logged a error	an sensor or ope	
● 功率封顶	6 - 4 -		(B) 10: 16 Thursday, October 31st 2019, 9:05:1	5 am sensor of type Ø5 hours ago	
じ 电源控制	2 -		bios_post_progress logged a error		
✔ NCSH空制	0 +* October 2019		ID: 15 Fault led sensor of type reserved logg	ed a oem timestamped 🛛 🛇 a day ago	
₣ ID LED控制			ID: 14 Wednesday, October 30th 2019, 9:16	:31 am sensor of type os_boot⊙a day ago	
ょ 進む	事件记录统计				
● 登出	5-11 100/2011				

图 2-15 日志信息功能

2.3.2 设置

MEGARAC SPX	=			中文 🔹 OSync 😋 Refresh 💄 ADMIN 🗸
• 主机石线	设置 配置 BMC 选项			₩ Home ≻ i2517
希 仪志板				
的 传感器	0	•		9
 FRU信息 	捕获BSOSD	日期&时间	外部使用者服务	KVM鼠标设置
● 硬件信息		A	#	15
□ 日志信息 >	日志设置	媒体重定位设置	网络设置	◆ PAM 顺序设置
• 12 2	T	Ø	Ô	86
♀ 远程管理	平台事件筛选器	RAID 管理	SAS IT 管理	TO ES
□ 镜像重定向			0	
⑤ 功率封顶	SM TP 100	CC 10 00	医午防火体	
① 电源控制		000 000		The most
⊁ NCSI控制				
✗ ID LED控制	影像记录			
▶ 维护				
● 登出				

图 2-16 设置界面

表 2-11 远程控制说明

选项	说明
BSOD 截图	截取 BSOD 最后的系统界面
时间/日期	设置时间和日期
外部用户服务	外部用户服务的相关设置
KVM 鼠标模式设定	KVM 鼠标模式设定
日志设定	设置收集日志的策略
媒体重定向	设置媒体重定向的策略

选项	说明
	远程管理的 IP 相关设定
PAM 顺序设置	PAM 顺序设置
平台事件过滤器	平台事件过滤记录
RAID 管理	管理机器上阵列卡的相关功能
SAS IT 管理	管理机器上扩展卡的相关功能
服务	设置相关服务的策略
SMTP 设置	设置邮件报警策略
SSL 设置	设置 SSL 的相关策略
系统防火墙	设置防火墙的相关策略
用户管理	管理用户
影像记录	记录相关的影像

MEGARAC SPX	≡	中文 🔹	M	O Sync	C Refresh	💄 ADMIN 🗸
	Captured BSOD				∦Home≻ 设定	 Captured BSOD
● 仪表板						
486 传感器						0
● FRU信息	已截取BSOD最后一个画面					
● 硬件信息	BOOA 國家工程編用					
屾 日志信息	5300880/0/2/09%-					
• 82						1
₽ 远程管理						
B 镜像重定向						
♥ 功率封頂						
也 电源控制						
▶ NCSH控制						
✗ ID LED控制						
▶ 維护						
● 登出						

图 2-17 BSOD 截图



28 / 62

服务器维护手册

```
图 2-18 时间/日期设置
```

MEGARAC SPX	=			中文 • 🔤	🗢 Sync 🛛 🖸 F	tefresh 💄	ADMIN -
★ ● ±机在线	外部使用者服务				# Hom	- 设置 > 外f	部使用者服务
骨 仪表板							
▲ 传赫器	LDAD/E directory iPE	Antice Disectory 101	DADUIC IOW				
	Convy Charlectory scale	Active Directory scale	NUIUS COM				
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·							
8 镜像重定向							
⑤ 功率封顶							
む 电源控制							
▶ NCSH控制							
✔ ID LED控制							
▶ #₽							
● 登出							
https://192.168.4.11/#settings/ext	t_users/radius		to date and				
		图 2-19 外部使用:	者管理				
MEGARAC SPX	=			中文 🔻 🛎	⊙ Sync 🛛 🕃 F	tefresh 💄	ADMIN 👻
MEGARAC SPX	■ KVM 鼠标设置			中文 🔻 🛎	Sync 2 F	tefresh 💄 me > 设置 > +	ADMIN ▼
MEGARAC SPX	■ KVM 鼠标设置			中文 🔻 🗷	⊙Sync OF	tefresh L me > iQⅢ > →	ADMIN ▼
MEGARAC SPX	■ KVM 鼠标设置 鼠标模式配置	Ø		中文 🔻 🛎	♥Sync ♥F	tefresh 💄 me > 设置 >)	ADMIN マ
MEGARAC SPX	■ KVM 鼠标设置 鼠标模式配置 和标ext ● 的物质需用t (lines)	Ø		中文 🔻	O Sync O S	tefresh 👤 me > iQ∰ > →	ADMIN -
MEGARAC SPX • 主形在版 • 代述表版 • 代述表版 • 作成表版 • FRAGAL • WHYALL	■ KVM 鼠标设置 鼠标模式配置 氯标模式配置 新時配式 相對均面描載式 (Linux) ④對均面描載式 (Vindows)	0		中文 7 名	OSync CF	tefresh ▲	ADMIN ~
MEGARAC SPX	■ KVM 鼠标设置 鼠标模式配置 器标模式配置 新标题式 新标题式 新标题式(Linux) ● 新新成图版式(Kindows) ● 其機構式(SLE5-LIOS Installation)	Ø		中文 • \$	© Sync 27 F	tefresh 💄 me > 设置 >)	ADMIN -
MEGARAC SPX	★ KVM 鼠标设置 鼠标模式配置 鼠标模式配置 額時面 額均面覆載式 (Linux) ● 額均面覆載式 (Kindowa) ● 鋼機取式 (SLES-11 OS Installation)	ම ම ශ්ර		中文 • 5	© Sync ØF	tefresh L me > Q⊞ > →	ADMIN -
MEGARAC SPX ・ 354.055 ・ 454.055 ・ 454.055 ・ 454.055 ・ 454.055 ・ 454.05 ・ 454.	■ KVM 鼠标设置 鼠标模式配置 服務設置 個均位置線式(Linux) ● 約均位置線式(Linux) ● 約均位置線式(SiLE-11) OS Installation)	© 8) 977		中文 • 三	OSync CI	kefresh 1 me > Q⊞ > →	ADMIN -
MEGARAC SPX ・ おのかち ・ のかかて ・ 作の曲面 ・ 作の曲面 ・ 作の曲面 ・ にの一面 ・ にの ・ 、 ・ 、 ・ 、 ・ 、 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	■ KVM 鼠标设置 鼠标模式配置 腐标规C 留始電電域で(Linux) ● 館均位置線式(Linux) ● 館均位置線式(SitE-11 OS Installation)	© 8) 90		中文 7	O'Sync Of	tefresh me > 说服 > >	ADMIN -
HEGARAC SPX ・ 非形式 ・ 作品描 ・ 作品描 ・ 作品描 ・ 作品描 ・ 作品描 ・ に用 ・ に用 ・ ・ に用 ・ に用 ・ に用 ・ に用 ・ ・ に用 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	► KVM 顧标设置 最标模式配置 解释版 ● 相對位置線式 (Linux) ● 始対位置線式 (Linux) ● 建始模式(SitEs11 OS Installation)	© 2) ##		中文 • -	OSync Of	tefresh ₤ me > i2⊞ > >	ADMIN -
HEGARAC SPX	► KVM 顧标设置 最示模式配置 MS和電器版(Linux) ● MS和回题版(Kindowa) 其機模U(SLES-11.05 Installation)	© 2) ##		中文 • 	©Sync Of	tefresh L me > ig∰ > →	ADMIN -
HEGARAC SPX	► KVM 顧标设置 局示模式配置 MS和電磁U (Linux) ● MS和信題版U (Linux) ● MS和信題版U (Kindowa) 詳細版U (SLES-11 OS Installation)	0 D 66		中文 •	⊙ 5утс С1 ж но	tefresh L	ADMIN -
HEGARAC SPX ・ 第4000 ・ 10000 ・ 100000 ・ 1000000 ・ 1000000 ・ 1000000 ・ 1000000 ・ 10000000 ・ 10000000 ・ 1000000 ・ 10000000 ・ 10000000 ・ 10000000 ・ 100000000 ・ 10000000 ・ 10000000 ・ 100000000 ・ 10000000 ・ 100000000 ・ 100000000 ・ 100000000 ・ 100000000 ・ 100000000 ・ 1000000000 ・ 100000000000000 ・ 1000000000000000000000000000000000000	► KVM 顧标设置 局际模式配置 MBHQ置幅时(Linux) ● MBHQ置幅时(Kindows) 】 詳細碼U(SLES-11.05 installation)	© D @6		Φζ • Ξ	Ф 5утс С1 # Но	tefresh 👤 me≻iQ∰ >)	ADMIN -
HEGARAC SPX	► KVM 顧标设置 局际模式配置 MB4位置幅度 (Linux) ● MB4位置幅度 (Linux) ● MB4位置幅度 (Kindowa) 】 詳細碼度 (SLES-11.05 installation)	© D @6		中文 •	●Sync Of	kefresh 1 me > i0⊞ > →	ADMIN -
HEGARAC SPX	► KVM 顧标设置 局际模式配置 MB均位置模式 (Linux) ● MB均位置模式 (Kindows) 】 建模模式 (SLES-11.05 Installation)	© D 067		中文 •	●Sync Of	tefresh 🛦	ADMIN •
HEGARAC SPX	► KVM 顧标设置 局际模式配置 MB均值器线(Linux) ● MB均位置线式(Windows) ■ 建碘酸式(SLES-11.05 Installation)	© 8 #6		Φζ •	●Sync Of # Ho	tafnesh 1 ne - 仮室 -)	ADMIN +
HEGARAC SPX	► KVM 顧标设置 局际模式配置 MB均值器球(Linux) ● MB均位置能式(Kindows) ■ MB/的图形(Silfs-11 OS Installation)	© 2 #6		Φζ •	●Sync Of # Ho	tefnesh 1	ADMIN +

图 2-20 KVM 鼠标模式设置

MEGARAC SPX	=		中文 🔻 🖉 🗢 Syn	c 😋 Refresh 💄 ADMIN 🗸
• ±11.2255	记录设置			₩ Home > 设置 > 记录设置
♣ 仪表板				
的 传感器		O S		
FRU信息	记录设置机制	进阶记录设置		
④ 硬件信息				
▲ 日志信息 >				
• 设置				1
□ 远程管理				l
A 镜像重定向				
● 功率封顶				
● 电源控制				
₣ NCSI控制				
✗ ID LED控制				
⊁ 維护				
● 登出				

图 2-1 日志记录设置



图 2-22 媒体重定向

MEGARAC SPX	=			中文 🔹 🔍 Sync 😋 Refresh 💄 ADMIN 🗸
<u>ه ±ارهید</u>	Network 设置			🕷 Home > 記版 > Network 記版
▲ 仪表板				
曲 传感器	*	0	=	
 FRU信息 	网络 IP 设置	网络连结	DNS 配置	
● 硬件信息				
□□ 日志信息 >				
• 12 2				1
♀ 远程管理				
日 鏡像重定向				
⑤ 功率封頭				
也 电源控制				
NCSIE280				
> 10 LEO 12 201				
 ABD ABD ABD 				
. 10				
		图 2-23 网络设置	四.	
MEGARAC SPX	=			中文 🔹 🍳 Sync 😂 Refresh 💄 ADMIN 🗸
• ±11.2255	PAM顺序			會 Home > 設置 > PAMID序
● 仪表板				
48 传感器		Ø		
A cou/kfil	PAM 认证顺序			

IPMI

LDAP

ACTIVE DIRECTORY

RADIUS

硬件信息

Ш 日志信息

🖵 远程管理

A 镜像重定向

ウ 功率封頂
 ウ 电源控制
 ノ NCS(控制
 ノ ID LED 控制
 ノ 維护
 (+) 登出

• 设置

图 2-24 PAM 顺序设置

服务器维护手册

MEGARAC SPX	=			中文 • 🛎	OSync CRefresh	💄 ADMIN 🗸
• ±81.2233	平台事件筛选器				₩ Home > 说量 >	平台事件筛选器
♣ 仪表板						
的 传感器		\wedge	▶			
FRU信息	專件施造器	警告策路	LAN 目的地			
④ 硬件信息						
▲ 日志信息 >						
o irm						
♀ 远程管理						l
合 續像重定向						
⑤ 功率封顶						
也 电源控制						
✗ NCSI控制						
⊁ ID LED控制						
⊁ 維护						
☞ 登出						

图 2-25 平台事件筛选器



图 2-26 RAID 管理

MEGARAC SPX	=			中文 • 🖉	Sync	CRefresh .	ADMIN -
• ±074335	SAS IT 管理					₩ Home > 设置	≻ SAS IT 管理
希 仪表板							
48 传感器	i	\$	\$				
● FRU信息	SAS IT 控制器信息	物理硬盘信息	扩展信息				
0 硬件信息							
Liel 日志信息 、 、							
• 设置							1
♀ 远程管理							
品 镜像重定向							
● 功率封頂							
の 电源控制							
⊮ NCSI控制							
≁ ID LED控制							
▶ 维护							
▶ 登出							
https://192.168.4.11/#settings/sa	sit management/sasit controller info						

图 2-27 SAS IT 管理

MEGARAC SPX	=							中文 🔹 📓	🗢 Sync 🛛 😋 Ref	resh 💄 ADMIN 🗸
• ±012656	服务									₩ Home > 设置 > 服务
♣ 仪表板										0
此 传感器	服务 \$	状态 \$	界面 ≑	非安全埠口 \$	安全埠口 \$	逾时 ≑	最大 Session 数 ♥			
● FRU信息	web	Active	bond0	80	443	7200	20		= 🖊	
④ 硬件信息	kvm	Active	bond0	7578	7582	7200	2		= 🖊	
■ 日志信息 >	cd-media	Active	bond0	5120	5124	N/A	4		= 🗸	
✿ 设置	fd-media	Active	bond0	5122	5126	N/A	4		= 🖊	
□ 远程管理	hd-media	Active	bond0	5123	5127	N/A	4		= 🖊	
	ssh	Active	NA	N/A	22	600	N/A		= 🖊	
 の単約束 ● ●<!--</th--><th>telnet</th><th>Inactive</th><th>NA</th><th>23</th><th>N/A</th><th>600</th><th>N/A</th><th></th><th>= 🖌</th><th></th>	telnet	Inactive	NA	23	N/A	600	N/A		= 🖌	
▶ NCSIEE制										
✔ ID LED控制										
⊁ 维护										
☞ 登出										

图 2-28 服务

服务器维护手册

MEGARAC SPX	=	
• ±11.4246		
<u> </u>	SMTP设置	
《 仪表板		
89 传感器		0
● FRU信息	局域网接口	
A 1809-10-18	bond0	•
C RET-104C	传送者电子邮件 ID	
▲ 日志信息 >		
✿ 设置		
♀ 远程管理	✓ 主要 SMTP 支持	
□ → → ● → ● → ● → ● → ● → ● → ● → ● → ●	主要服务器名称	
♥ 功率封項	主要服务器IP	
也 电源控制		
▶ NCSEE9M	主要 SMTP 端口	
ℱ ID LED 控制	25	
£ witto	主安全SMTP端口	
× 100	465	
♥ 登出	主要 SMTP 认证	
	主要使用者名称	
	主要密码	

图 2-29 SMTP 设置



图 2-30 SSL 设置

MEGARAC SPX	=			中文 🔹 🗢 Sync 😋 Refresh 💄 ADMIN 🗸
• ±51.2355	防火墙设置			各 Home > 设置 > 防火增设面
♣ 仪表板				
的 传感器		Ø	¢	
● FRU信息	一般防火墙设置	IP 位址防火槽规则	端口防火墙规则	
⑥ 硬件信息				
i ∐ 日志信息 >				
• 12 2				1
₽ 远程管理				1
日 镜像重定向				
● 功率封顶				
○ 电課控制				
≁ NCSIERN				
▶ ID LED控制				
▶ 维护				
♥ 登出				

图 2-31 系统防火墙设置



图 2-32 用户管理

MEGARAC SPX	=			中文	• 🖻	O Sync	C Refresh	💄 ADMIN 🗸
① 主机在线	影像录影						# Home ≻	
希 仪表板								
的 传感器								
 FRU信息 	自动影像设置							
④ 硬件信息								
■ 日志信息 >								
 设置 								1
♀ 远程管理								
日 镜像重定向								
● 功率封頭								
也 电源控制								
▶ NCSI控制								
⊁ ID LED控制								
▶ 维护								
☞ 塑出								

图 2-33 影像录制影像设置



图 2-34 远程管理

MEGARAC SPX	=			中文	英 中文 文 中	中文 • Sync	中文 • 🗷 O Sync 🛛 Refresh
 主机在线 	功率封顶功能						# Hom
希 仪表板		_					
88 传感器							
● FRU信息	功率封頂ID						
④ 硬件信息	11-129-4120-322.09						
i ∐ 日志信息 >	- 9月本3月96日開						
◆ 设置	副除 医 获行						
₽ 远程管理		1					
A 鏡像重定向							
● 功率封顶	目录 功率对原列表 功率对原策略列表 功率对原就态列表 ID						
也 电源控制	● 集節为空						
▶ NCSH控制	W lotal_Power						
✗ ID LED控制]		••	Linner Nen Recourselle	424	424 Watts	424 Watts
ア維护	346.66 -			Upper Protine Contract	Upper Critical	Upper Political	Upper Critical 2032 Watts
● 登出	8			Upper Non-Critical	Upper Non-Critical	Upper Non-Critical	Upper Non-Critical 2024 Watts
	<i>P</i> .			Lower Non-Critical	Lower Non-Critical	Lower Non-Critical	Lower Non-Critical 24 Watts
				Lower Critical	Lower Critical	Lower Critical	Lower Critical 16 Watts
	8-			LOWER ROTPRECOVERADIE	Lower Kommecoverable	Lowel Non-Recoverable	LOWEI NOTI-NECOVERADIE O WALLS

图 2-35 功耗封顶功能



图 2-36 电源控制

服务器维护手册

MEGARAC SPX	=	中文 🔹 O Sync 🖸 Refresh 💄 ADMIN 🗸
	Notion	# Home - NCS把空街
4 A7#365	NCSI控制 NCSI控制	
• (Const	NCSI动作	
C EDIMENT	NCSI当的是Failover	
0 孫性信用	Shared	
	✓ Failover	
✿ 设置	Dedicated	
□ 远程管理	▶ 执行动作	
 ① 功率封顶 		
● 电源控制		
⊮ NCSI控制		
⊮ ID LED控制		
▶ 维护		
▶ 登出		
	图 2-37	NCSI 控制
MEGARAC SPX	=	中文 🔻 Sync 🖉 Refresh L ADMIN -
 ±8/2538 		# Home ≻ IDLED122
	IDLED 招行 IDLED 控制	
● (X表数	DLED动作	
	DED当前是关闭	
	Turn ON	
	Tum OFF	
0 WE	⊁ 执行动性:	
□ 沅程管理		
□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□		
• 功率封顶		
① 电源控制		

图 2-38 服务器 ID 定位功能

2.3.3 维护



图 2-39 维护

选项	说明
备份配置	备份现在 BMC 的相关配置
固件映像位置	固件映像位置
BMC 固件信息	当前 BMC 的固件信息
BMC 固件升级	BMC 固件升级功能
BIOS 固件升级	BIOS 固件升级功能
保留配置	保留当前 BMC 的相关配置
恢复配置	恢复以前保留的 BMC 相关配置
恢复出厂设置	恢复出厂设置

	=		
Γ.	友心和平		
	田1刀印6旦		
			0
			•
	Check All		
	KVM		
	Network & Services		
	IPMI		
	NTP		
	Authentication		
			土 下级配置
		■ 缶分配置 Check All Check All WM Network & Services IPAE IPAE NTP Authentication	■ 谷分配置 Chuck All Chuck All NNM Hotework & Services PRM Muthemication

图 2-40 备份配置

39 / 62

MEGARAC SPX	=				中文 •	中文 • ■	中文 🔻 Sync	中文 🔹 O Sync C Refresh
• ±11在3%	固	日件镜像位置						● Home > 短時
希 仪表板								
8 传感器			0					
● FRU信息		鏡像位址类型 💙 Web 上传当进行 flash						
● 硬件信息		TFTP服务器						
■ 日志信息 >			日 保存					
 ・ ・								
ら 电源控制								
▶ NCSI控制								
⊮ ID LED控制								
▶ 维护								
● 型出								

图 2-41 固件映像位置



图 2-42 固件信息

B2823 B28233 B2823 B28233 B2823 B2823 <	編保存配置"未修改保存状态 'reserve Status iverwrite reserve
SM0 Preserve Configuration Item 5 SOR 2 FRU 3 SEL 4 IPAII 5 NETWORK 6 NTP 7 SUMP 9 KRM 10 AUTHENTICATION 12 WEB	Preserve Status Iverwrite reserve
S.No Preserve Configuration Item 1 SOR 2 FRU 3 SEL 4 IPRU 5 NETWORK 6 NTP 7 SIMIP 8 SSH 9 KOM 10 AUTHENTICATION 12 VEE	Preserve Status Werwrite reserve
2.No PPEROVE Configuration term 1 SOR 2 SRU 3 SEL 4 IPMI 5 NETWORK 6 NTP 7 SNUP 8 SSH 19 AUTHENTICATION 12 WEB	verserve status Verwrite reserve
FRU 1 3 SEL 4 IPMI 5 NETWORK 6 NTP 7 SNMP 8 SSH 9 AUTHENTICATION 10 AUTHENTICATION 12 WEB	reserve
3 SEL 4 IPMI 5 NETWORK 6 NTP 7 SNMP 8 SSH 9 KM 10 AUTHENTICATION 12 WEB	
4 IPHI 5 NETWORK 6 NTP 7 SMP 8 SSH 9 XM 10 AUTHENTICATION 12 WEB	Jverwrite
5 NETWORK 6 NTP 7 SNMP 8 SSH 9 KVM 10 AUTHENTICATION 12 WEB	Jverwrite
6 NTP 7 SNUP 8 SSH 9 KYM 10 AUTHENTICATION 12 WEB	Yeserve
7 SNIP 8 SSH 9 KVM 10 AUTHENTICATION 12 WEB	Iverwrite
8 55H 9 KVM 10 AUTHENTICATION 12 WEB	Ivenwrite
KVM VA AUTHENTICATION VE5 RESULTING	Iverwrite
10 AUTHENTICATION 12 WEB 14	Ivenvrite
12 WE8 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	Jverwrite
选择固件输缴	Ivenvrite
PETERMITE TRAINS	
选择文件 未选择任何文件	
开始因件面新	
J August Scot	



MEGARAC SPX	≡		
• ±11.Œ\$\$	HPM固	件更新	
希 仪表板			
曲 传感器			0
FRU信息	当进行恢	复配置动作时下列配置的项目将会被保存。	
① 硬件信息	S.No	Preserve Configuration Item	Preserve Status
■ 日志信息 >	1	SDR	Overwrite
• 设置	2	FRU	Preserve
🖵 远程管理	3	SEL	Overwrite
日 鏡像重定向	5	NETWORK	Preserve
⑤ 功率封顶	6	NTP	Overwrite
ら 电源控制	7	SNMP	Overwrite
₣ NCSEE2期	8	SSH	Overwrite
₣ ID LED控制	9	KVM	Overwrite
▶ 维护	10	AUTHENTICATION	Overwrite
€ 登出	12	WEB	Overwrite
	选择固件	鏡像	
	选择3	2件 未选择任何文件	
		开始固件。	更新

图 2-44 BIOS 固件升级

MEGARAC SPX	=	中文 🔻 Sync C Refresh L ADMIN -
• 主机石號	保存配置	· M Home > 焼炉 > 優行配置
▲ 仪表板		
曲 传感器	0	
● FRU信息	点击这里去园件更新 或者 还原配置	
● 硬件信息	选取全部	
■ 日志信息 >		
• 设置		
♀ 远程管理	SEL	
日 镜像重定向	IPMI	
⑤ 功率封顶	Vetwork	
• 电源控制	NTP	
▶ NCSI控制	SNMP	
▶ ID LED控制	SSH	
	KVM	
(* <u>19</u> 11	Authentication	
	Syslog	
	Web	
	四 <i>保存</i>	

图 2-45 保留配置



图 2-46 恢复配置

MEGARA	IC SPX	=	
<u>_</u>	主机在线	标告山下沉栗	
● 仪表板		※复五) 设直	
的 传感器			0
● FRU信息		下列选取的配置将会保留设定。你可以于 preserve configuration 此页更改。	
● 硬件信息		SDR	
Ш 日志信息		SEL	
 设置 		IPMI	
🖵 远程管理		Network	
岛 镜像重定向		NTP	
⑤ 功率封顶		SNMP	
也 电源控制		SSH	
✗ NCSI控制		KOM SAGE	
✗ ID LED控制		Web	
▶ 维护			依规则工业资
● 登出			

服务器维护手册

图 2-47 恢复出厂设置

SPX	=						中文	• 2	2	 Sync 	♦ Sync 🛛 Refresh
enæn	亥纮勞理老										🕷 Home >
	於圳E1生日										
		0									
	使用者名称										
	sysadmin										
	✓ 启用使用者存取										
	变更密码										
	密码										
	确认密码										
		_									
		B 保存									

图 2-48 系统管理员

2.3.4 登出

INECARAC SPX Image: Space in the spac					
• 0.000 ##### • 0.000 • 0.000 •	MEGARAC SPX	=	192.168.4.11 显示		中文 🔹 🗢 Sync 😋 Refresh 💄 ADMIN 🗸
• CKK	<u>في المعامة</u> • غريمة	维护	确定要登出当前 Session? 如果确定,满按"确定"来登出,如要取消请按"取 贤"。		翰 Home > 组的
• 1948 • 1948 • 1948 • 1948 • 1948 • 1948 • 1948 • 1948 • 1948 • 1948 • 1948 • 1948 • 1948 • 1948 • 1948 • 1948 • 1948 • 1948 • 194	希 仪表板		ADDA		
• Frondel General Burdender Burdender Burdender • #felde	88 传感器	*		0	
Image: Series and Series	● FRU信息	督份配置	固件讓像位置	BMC面件信息	BMC面件更新
Incode Incode<	④ 硬件信息			±	5
 ● 位置 ● 位置 ● 成型 金印 ● 成型 金印 ● 功時状態 ● 小防分制 ● 10:002参引 ● 10:002参引 ● 10:002参引 ● 10:002 小川 ● 10:002 小川	□ 日志信息 >	BIOS 固件更新	保存配置	恢复配置	恢复原厂设置
Lotting Lotting A Bassieria	• 设置				
A Mattice D Mattice	□ 远程管理	Série de la companya de la company			
 ○ 決測時限 ○ 決測時限 > NCS1234 > NCC0234 > 修理> ● 強出 	A 镜像重定向	JOOT ME ANDA			
• 4000004 • Notable • Introduction • Main • Main	● 功率封顶				
 ▶ NCS1204 ▶ ID LE02284 ▶ 1843² ● 2018 	也 电源控制				
F ID10028緒 F 経史 G 設出	F NCSI控制				
F 経史? 6 初出	✗ ID LED控制				
	チ 維护				
	● 登出				
Stree://72.163.4.11.80mmet	http://102.168.4.11/#Jopout				

图 2-49 登出

第3章 维护准备事项

3.1 维护前准备说明

为方便现场维护工作,在维护现场需提供下表的工具及文档。(硬件工具、 U盘、FW文件、需要参考文档(如 CID 等))

硬件工具	T10螺丝刀*1、T30螺丝刀*1、SL6螺丝刀*1、防静电手套*1、防静电手环*1
U盘	2G以上U盘*1
FW文件	BIOS文件、BMC文件
其他	笔记本电脑*1、IPMITOOL(Windows1.8.18, Linux高于1.8.15)

表 1.1 维护前准备工具

3.2 硬件更换前期工作

硬件更换前期工作主要分为故障的确认、关键日志的收集等。具体主要的日 志信息收集如下。

3.2.1 硬盘 Smart 信息收集

系统下使用 Smartctl,收集硬盘信息(仅限于直通模式的硬盘),具体命令如下:

smartctl -a /dev/sda(注:只能查询没有做 RAID 的硬盘)

<pre>[root@TENCENT64 ~]# s smartctl 6.2 2013-07.</pre>	smartctl -a /dev/sda -26 r3841 [x86 64-linux-3.10.107-1-tlinux2-0046] (local build)
Copyright (C) 2002-13	3, Bruce Allen, Christian Franke, www.smartmontools.org
=== START OF INFORMA	TION SECTION ===
Vendor:	AVAGD
Product:	MR9361-8i
Revision:	4.68
User Capacity:	239,511,535,616 bytes [239 GB]
Logical block size:	512 bytes
Logical Unit id:	0x600605b00d0c6a001e246c1714d6aa31
Serial number:	0031aad614176c241e006a0c0db00506
Device type:	disk
Local Time is:	Sun Jan 24 23:04:36 2016 CST
SMART support is:	Unavailable - device lacks SMART capability.

图 3.1 Smartctl 收集硬盘信息

如果需要查看 RAID 信息需要安装 MegaCli64 工具 工具已提供。

MegaCli64 - AdpAllInfo -a0 (-a0 表示选择是第一块 RAID 卡, -aall 表示选择全部, 下同)

服务器维护手册

[
Troot@localnost	~J# /opt/megaRAID/megaCl1/megaCl164 -adpallinto -ai
Adapter #1	
	Versions
Product Name Serial No FW Package Build	: AVAGO MegaRAID SAS 9361-81 : SK/1283088 1: 24.21.0-0025
	Mfg. Data
Mfg. Date Rework Date Revision No Battery FRU	: 03/25/17 : 00/00/00 : 08A : N/A
	Image Versions in Flash:
BIOS Version Ctrl-R Version Preboot CLI Vers FW Version NVDATA Version Boot Block Versi	: 6.36.00.2_4.19.08.00_0x06180202 : 5.19-0602 sion: 01.07-05:#%0000 : 4.680.00-8292 : 3.1705.00-0007 ton : 3.07.00.00-0003

图 3.2 RAID 卡信息

查看 RAID 配置信息

MegaCli64 -LDInfo -Lall -a0



图 3.3 RAID 配置信息

查看硬盘信息

MegaCli64 - PDList - aALL 查看 RAID 卡下挂载的硬盘信息。

[root@localhost ~]# /opt/MegaRAID/MegaCli/MegaCli64 -pdlist -al Adapter #1 Enclosure Device ID: 36 Slot Number: 12 Enclosure position: 1 Device Id: 50 WWN: 5000c5004ed5f8cb WWN: 5000C5004eu3raci Sequence Number: 1 Media Error Count: 0 Other Error Count: 0 Predictive Failure Count: 0 Last Predictive Failure Event Seq Number: 0 PD Type: SATA Raw Size: 3.638 TB [0xldlc0beb0 Sectors] Non Coerced Size: 3.637 TB [0xldlb0beb0 Sectors] Coerced Size: 3.637 TB [0xldlb00000 Sectors] Sector Size: 512 Logical Sector Size: 512 Physical Sector Size: 512 Firmware state: Unconfigured(good) Spun Up Device Firmware Level: Shield Counter: 0 Successful SN06 Successful diagnostics completion on : N/A SAS Address(0): 0x5001c45001f5448c Connected Port Number: 0(path0) Inquiry Data: FDE Capable: Not Capable FDE Enable: Disable Z1Z044DPST4000NM0033-9ZM170 Secured: Unsecured Locked: Unlocked Needs EKM Attention: No Foreign State: None

图 3.13 硬盘信息

磁盘的相关状态

Unconfigured Good: 状态正常,可正常组建 RAID;
Unconfigured Bad: 状态异常,无法正常组建 RAID;
Online: 状态正常,为 RAID 成员盘;
Hot Spare: 状态正常,热备盘;
Failed: 状态异常,无法正常使用。

3.2.2 BMC 信息日志收集

使用带外 ipmitool 收集 BMC 信息日志,具体命令如下

C:\ipmitool>ipmitool.exe -I 1anplus -H 192.168.4.35 -U ADMIN -P 11111111 sel 1ist >bmc.1og C:\ipmitool>_

通过带外 ipmitool 收集 BMC 信息日志,会产生一个日志信息文件如上图红 框中文件所示,文件位置一般会存储在 ipmitool 目录下。

3.2.3 RAID 信息日志收集

使用 MegaCli64 工具收集 RAID 信息日志

MegaCli64 -adpalilog -a0

MegaCli64 –fwtermlog –dsply –a0

	/opt/MegaRAID/MegaCli/MegaC	Cli64 -adpalilog -a	0 more
SAS RAID Mana	gement Tool Command Line Uti	ilities	
Adapter #0			
Date/Time: Operating System: Physical Memory: Operating Version: Driver Name: Driver Version: Processor:	Sat Jan 29 12:00:16 AM Linux version 3.10.0-514.el 65680872 Linux version 3.10.0-514.el megaraid_sas 07.702.06.00 Intel(R) Xeon(R) CPU E5-269	17.x86_64 17.x86_64 90 v4@ 2.60GHz	
RAID Controlle	r AVAGO SAS3108 MR Informati	lon	
RAID Controlle ===================================	r AVAGO SAS3108 MR Informati AVAGO SAS3108 MR PCIE Li	ion ink Speed	: 3

3.2.4 系统日志收集

收集 Linux 系统下的日志方法:

进入到系统下/var/log 的目录,收集该目录的全部日志文件。

	Log	Command	Description
--	-----	---------	-------------

Messages	cat /var/log/messages	Linux 系统标准错误日志信息,各子系统产生的信
		息
Dmesg	cat /var/log/dmesg	Linux 系统开机启动信息日志
Mcelog	cat /var/log/mcelog	硬件无法修正自身内部错误,从而反馈的日志
Bmc	ipmitool sel list	记录当前系统的 BMC SEL
	ipmitool sdr elist	记录当前系统的 BMC Sensor 读值
NIC	etntool –i ethx (x:NIC	记录当前系统所有网络设备的信息(FW 版本,
	number)	D river 版本等)
SN_lspci1.txt	lspci -nn	记录当前系统所有 PCIe 设备的 ID 和厂商名称
SN_lspci2.txt	lspci -t	记录当前系统所有 PCIe 设备详细信息
SN_dmi1.txt	dmidecode	记录当前系统 dmidecode
SN_dmi2.txt	dmidecodedump	记录当前系统 dmidecode 未解码的条目内容
SN_dmi3.txt	dmidecode –dump-bin	记录当前系统的 dmidecode 信息到 bin 文件中
	SN_dmi3.bin	
SN_cpu.txt	cat /proc/cpuinfo	记录当前系统 CPU 信息
SN_ipmi1.txt	ipmitool raw 6 1	记录当前系统 BMC get device ID 命令的返回信息
SN_ipmi2.txt	ipmitool –t 0x2C –b 6 raw 6 1	记录当前系统 ME get device ID 命令的返回信息
Smartlog	smartctl –a /dev/sd[a-p]	当前硬盘的 smart 信息

第4章 BIOS/FW 版本刷新

4.1 BIOS 刷新方法: BMC WEB 界面刷新

首先,进入BMC 主页,依次按照"维护"->"BIOS 固件更新"进入更新界面; 然后点击"选择固件镜像"中的"选择文件"键,上传需要刷新的BIOS 版本对应的 镜像。如图 4.1 和图 4.2 所示。



图 4-1 BMC 系统维护界面

MEGARAC SPX	=			
• ±17.6255	HPN	小同件	事 新	
● 仪表板	_		~ 071	
8 传感器				0
FRU信息	当	进行恢复配	置动作时下列配置的项目将会被保存。	
● 硬件信息		S.No	Preserve Configuration Item	Preserve Status
□ 日志信息 >		1	SDR	Overwrite
◆ 设置	-	2	FRU	Preserve
□ 远程管理		3	SEL	Overwrite
8 镜像重定向		4	IPMI	Overwrite
• 功率封顶		5	NTP	Overwrite
む 电源控制		7	SNMP	Overwrite
▶ NCSIESN		8	SSH	Overwrite
₣ ID LED控制		9	KVM	Overwrite
▶ 维护		10	AUTHENTICATION	Overwrite
● 登出		12	WEB	Overwrite
	选择	译固件镜像		
		选择文件	未选择任何文件	
			开始固件	更新

图 4-2 BIOS 固件更新界面

然后,文件上传结束之后会显示"现有固件版本信息"以及"上传固件版本信息",确认无误后点击"开始更新"键。如图所示。更新完成之后,需要关机重启并查看固件版本是否成功刷新。

设置	3 SE	i.	Overwrite	
理	4 IP	MI	Overwrite	
1. Teo	5 NF	FTWORK	Preserve	
率封顶	6 N7	TD	Orecurite	
电源控制	6 N	1P	ovenwrite	
	7 50	AWh.	Ovenwrite	
SIFE	8 SS	6H	Overwrite	
DLED控制	9 K)	ли	Overwrite	
₽₽	10 AL	JTHENTICATION	Overwrite	
登出	12 W	EB	Overwrite	
١	洗择固件输像			
	选择文件 BIC	DS209.hpm		
l		准备 flas	ih	
	版本比对 Fla	ish 🔽 更新所有		
	List of Con	nponents		
	# 元件名科	你 上传版本	更新 进行	
	1 BIOS	2.0.1	~	
	Proceed Cance	d	_	
	WARNING:Please	note that after entering the update	a mode, the widgets, other web p	ages and
	cancelled in the r	work. All the open widgets will be a middle of the wizard, the device will	itomatically closed. If the upgrad be reset.	lation is

图 4-3 BIOS 固件更新

操作系统下刷新方法

Linux 64 位

带内刷新,(将 xxx.bin 文件和升级工具 Afulnx64 拷贝到 flashtool 路径下) 在 flash tool 路径下执行以下命令:

./afulnx_64 xxx.bin /P /B /N /X /RLC:E 进行 BIOS 升级

带外刷新(Windows 系统)

解压 Yafuflash.rar, 并将 Yafuflash 文件夹中的 Yafuflash.exe 和 LIBIPMI.dll 文件,拷贝到 BIOS Update 目录中。然后在个人 PC 上,按 win+R, 并输入 CMD, 打开字符窗口, cd 进入到 BIOS Update 文件夹所在的位置, 然 后运行

Yafuflash -nw -ip 192.168.1.1 -u admin -p admin XX.bin -d 2 -idi -isi -pc, 如下图所示



图 4-4 BIOS 刷新方法

重启系统后, BIOS 更新完成。

待刷新成功,掉电重启系统后,BIOS 更新完成。

4.2 BMC 刷新方法: BMC WEB 界面刷新

首先,进入BMC 主页,依次按照"维护"->"BMC 固件更新"进入更新界面; 然后点击"选择固件镜像"上传需要刷新的BMC 版本对应的镜像。如图 4.5 和图 4.6 所示。





程管理	如果你选择	。 问复配言操作则所有配置项目综会被保存	、 按一下 "运销保存配置"来修改保存状态
淀向	设置。 Edit Preser	ve Configuration	
对顶		<u>e companiator</u>	
Boal	S.No	Preserve Configuration Item	Preserve Status
	1	SDR	Overwrite
284	2	FRU	Preserve
控制	3	SEL	Overwrite
	4	IPMI	Overwrite
i i	5	NETWORK	Preserve
	6	NTP	Overwrite
	7	SNMP	Overwrite
	8	SSH	Overwrite
	9	KVM	Overwrite
	10	AUTHENTICATION	Overwrite
	12	WEB	Overwrite
r i i i i i i i i i i i i i i i i i i i		-	
	选择固件锁		
	1四件又1	4 未选择性问义件	
		开始固件更	âл

图 4-6 BMC 固件更新界面

6	NTD		
		overwrite	
7	SNMP	Overwrite	
8	SSH	Overwrite	
9	KVM	Overwrite	
10	AUTHENTICATION	Overwrite	
12	WEB	Overwrite	
选择固件镜线	1		
选择文件	S212K174.ima		
只有所选的区	【段会被更新:		
区段名称	Existing version	Uploaded version	~
boot	1.74.000000	1.74.000000	~
conf	1.74.000000	1.74.000000	~
conf	1.74.000000	0.0.	~
root	1.74.000000	1.74.000000	~
osimage	1.74.000000	1.74.000000	~
www	1.74.000000	1.74.000000	~
ast2500e 🗆	1.74.000000	1.74.000000	~
	Flash	所选的区段	
	U	ploading 100%	

图 4-7 BMC 固件更新界面

然后,文件上传结束之后会显示"Existing Version"以及"Upload Version",确 认无误后点击"Flash select sections"键。如图 4.所示。更新完成之后,需要关机重 启并查看固件版本是否成功刷新。

Linux 64 位 (RHEL7 及以上)下带内刷新方法:

把相关固件版本和工具 BMC Update 目录拷贝到系统下,执行如下命令进行 刷写(注意固件版本要与工具在同一路径下),

socflash.sh if=xxx.ima skip=0x150000 offset=0x150000 count=0x1eb0000 cs=0 flashtype=2 option=g

Windows 系统下带外刷新方法:

在个人 PC 上,按 win+R,并输入 CMD,打开字符窗口,cd 进入到固件及 工具所在的文件夹所在的位置,然后运行 (对应的 IP,用户名,文件名)

Yafuflash -nw -ip xxx.xxx.xx -u ADMIN -p 11111111 XX.ima -preserve-config -d 1 -idi -isi -pc, 下图为示例

F:\softwares\yafuflash\windows\Win64\Release>Yafuflash -nw -ip 192.168.4.1 -u ADMIN -p 11111111 S165K155.ima -preserve-config -d 1 -idi -isi -pc INFO: Yafu INI Configuration File not found Default options will not be applied			
Creating IPMI session via netwo	ork with address	192. 168. 4. 1 Done	
YAFUFlash — Firmware Upgrade Ut	tility (Version 4	. 55. 4)	
(C)Copyright 2016, American Meg	gatrends Inc.		
Fi	irmware Details		
	RomImage	ExistingImage	
ModuleName Description 1. boot BootLoader 2. conf ConfigParams 3. bkupconf ConfigParams 4. root Root 5. osimage Linux 0S 6. www Web Pages 7. ast2500e Existing Image and Current Imag Continuing with Full Firmware Contacting Streams	Version 1.55.000000 1.55.000000 1.55.000000 1.55.000000 1.55.000000 1.55.000000 1.55.000000 geare Same Update	Version 1.55.000000 1.55.000000 1.55.000000 1.55.000000 1.55.000000 1.55.000000 1.55.000000	
<pre>####################################</pre>	************************************	**************************************	
F:\softwares\yafuflash\windows\	\Win64\Release>		



第5章 BIOS POST Codes

Note: The following section lists the AMI Aptio 5.x status codes, which are adapted from the AMI Aptio 5.x Revision 2.01, dated August 1st, 2014. American Megatrends, Inc. is the legal and sole owner of the publication and is solely responsible for the contents. This document is used under permission for use granted by AMI. For information on AMI's product updates, please refer to <u>http://www.ami.com/products/</u>.

Checkpoint Kanges		
Status Code Range	Description	
0x01 - 0x0B	SEC execution	
0x0C - 0x0F	SEC errors	
0x10 - 0x2F	PEI execution up to and including memory detection	
0x30 - 0x4F	PEI execution after memory detection	

Checkpoint Ranges

0x50 - 0x5F	PEI errors
0x60 - 0x8F	DXE execution up to BDS
0x90 – 0xCF	BDS execution
0 xD0 - 0 xDF	DXE errors
0xE0 - 0xE8	S3 Resume (PEI)
0xE9 - 0xEF	S3 Resume errors (PEI)
0xF0 – 0xF8	Recovery (PEI)
0xF9 - 0xFF	Recovery errors (PEI)

PEI Phase

Status Code	Description		
Progress Codes			
0x10	PEI Core is started		
0x11	Pre-memory CPU initialization is started		
0x12	Pre-memory CPU initialization (CPU module specific)		
0x13	Pre-memory CPU initialization (CPU module specific)		
0x14	Pre-memory CPU initialization (CPU module specific)		
0x15	Pre-memory North Bridge initialization is started		
0x16	Pre-Memory North Bridge initialization (North Bridge module specific)		
0x17	Pre-Memory North Bridge initialization (North Bridge module specific)		
0x18	Pre-Memory North Bridge initialization (North Bridge module specific)		
0x19	Pre-memory South Bridge initialization is started		
0x1A	Pre-memory South Bridge initialization (South Bridge module specific)		
0x1B	Pre-memory South Bridge initialization (South Bridge module specific)		
0x1C	Pre-memory South Bridge initialization (South Bridge module specific)		
0x1D - 0x2A	Not Used		
0x2B	Memory initialization. Serial Presence Detect (SPD) data reading		
0x2C	Memory initialization. Memory presence detection		
0x2D	Memory initialization. Programming memory timing information		
0x2E	Memory initialization. Configuring memory		
0x2F	Memory initialization (other).		
0x30	Reserved for ASL (see ASL Status Codes section below)		
0x31	Memory Installed		
0x32	CPU post-memory initialization is started		
0x33	CPU post-memory initialization. Cache initialization		
024	CPU post-memory initialization. Application Processor(s) (AP)		
0x34	initialization		
0x35	CPU post-memory initialization. Boot Strap Processor (BSP) selection		
026	CPU post-memory initialization. System Management Mode (SMM)		
υχου	initialization		
0x37	Post-Memory North Bridge initialization is started		

0x38	Post-Memory North Bridge initialization (North Bridge module specific)		
0x39	Post-Memory North Bridge initialization (North Bridge module specific)		
0x3A	Post-Memory North Bridge initialization (North Bridge module specific)		
0x3B	Post-Memory South Bridge initialization is started		
0x3C	Post-Memory South Bridge initialization (South Bridge module specific)		
0x3D	Post-Memory South Bridge initialization (South Bridge module specific)		
0x3E	Post-Memory South Bridge initialization (South Bridge module specific)		
0x3F-0x4E	Not Used		
0x4F	DXE IPL is started		
PEI Error Codes			
050	Memory initialization error. Invalid memory type or incompatible memory		
0,50	speed		
0x51	Memory initialization error. SPD reading has failed		
0.52	Memory initialization error. Invalid memory size or memory modules do		
0,12	not match.		
0x53	Memory initialization error. No usable memory detected		
0x54	Unspecified memory initialization error.		
0x55	Memory not installed		
0x56	Invalid CPU type or Speed		
0x57	CPU mismatch		
0x58	CPU self test failed or possible CPU cache error		
0x59	CPU micro-code is not found or micro-code update is failed		
0x5A	Internal CPU error		
0x5B	reset PPI is not available		
0x5C	PEI phase BMC self-test failure		
0x5C-0x5F	Reserved for future AMI error codes		
S3 Resume			
Progress Codes			
0xE0	S3 Resume is stared (S3 Resume PPI is called by the DXE IPL)		
0xE1	S3 Boot Script execution		
0xE2	Video repost		
0xE3	OS S3 wake vector call		
0xE4-0xE7	Reserved for future AMI progress codes		
S3 Resume Error			
Codes			
0xE8	S3 Resume Failed		
0xE9	S3 Resume PPI not Found		
OxEA	S3 Resume Boot Script Error		
0xEB	S3 OS Wake Error		
0xEC-0xEF	Reserved for future AMI error codes		
Recovery Progress			

Codes	
0xF0	Recovery condition triggered by firmware (Auto recovery)
0xF1	Recovery condition triggered by user (Forced recovery)
0xF2	Recovery process started
0xF3	Recovery firmware image is found
0xF4	Recovery firmware image is loaded
0xF5-0xF7	Reserved for future AMI progress codes
Recovery Error	
Codes	
0xF8	Recovery PPI is not available
0xF9	Recovery capsule is not found
0xFA	Invalid recovery capsule
0xFB – 0xFF	Reserved for future AMI error codes

PEI Beep Codes

# of Beeps	Description
1	Memory not Installed
1	Memory was installed twice (InstallPeiMemory routine in PEI Core called
	twice)
2	Recovery started
3	DXEIPL was not found
3	DXE Core Firmware Volume was not found
4	Recovery failed
4	S3 Resume failed
7	Reset PPI is not available

DXE Phase

Status Code	Description
0x60	DXE Core is started
0x61	NVRAM initialization
0x62	Installation of the South Bridge Runtime Services
0x63	CPU DXE initialization is started
0x64	CPU DXE initialization (CPU module specific)
0x65	CPU DXE initialization (CPU module specific)
0x66	CPU DXE initialization (CPU module specific)
0x67	CPU DXE initialization (CPU module specific)
0x68	PCI host bridge initialization
0x69	North Bridge DXE initialization is started
0x6A	North Bridge DXE SMM initialization is started
0x6B	North Bridge DXE initialization (North Bridge module specific)
0x6C	North Bridge DXE initialization (North Bridge module specific)

服务器维护手册

0x6D	North Bridge DXE initialization (North Bridge module specific)
0x6E	North Bridge DXE initialization (North Bridge module specific)
0x6F	North Bridge DXE initialization (North Bridge module specific)
0x70	South Bridge DXE initialization is started
0x71	South Bridge DXE SMM initialization is started
0x72	South Bridge devices initialization
0x73	South Bridge DXE Initialization (South Bridge module specific)
0x74	South Bridge DXE Initialization (South Bridge module specific)
0x75	South Bridge DXE Initialization (South Bridge module specific)
0x76	South Bridge DXE Initialization (South Bridge module specific)
0x77	South Bridge DXE Initialization (South Bridge module specific)
0x78	ACPI module initialization
0x79	CSM initialization
0x7A - 0x7F	Reserved for future AMI DXE codes
0x80 – 0x8F	Not Used
0x90	Boot Device Selection (BDS) phase is started
0x91	Driver connecting is started
0x92	PCI Bus initialization is started
0x93	PCI Bus Hot Plug Controller Initialization
0x94	PCI Bus Enumeration
0x95	PCI Bus Request Resources
0x96	PCI Bus Assign Resources
0x97	Console Output devices connect
0x98	Console input devices connect
0x99	Super IO Initialization
0x9A	USB initialization is started
0x9B	USB Reset
0x9C	USB Detect
0x9D	USB Enable
0x9E - 0x9F	Reserved for future AMI codes
0xA0	IDE initialization is started
0xA1	IDE Reset
0xA2	IDE Detect
0xA3	IDE Enable
0xA4	SCSI initialization is started
0xA5	SCSI Reset
0xA6	SCSI Detect
0xA7	SCSI Enable
0xA8	Setup Verifying Password
0xA9	Start of Setup
OxAA	Reserved for ASL (see ASL Status Codes section below)

OxAB	Setup Input Wait
OxAC	Reserved for ASL (see ASL Status Codes section below)
OxAD	Ready To Boot event
OxAE	Legacy Boot event
0xAF	Exit Boot Services event
0xB0	Runtime Set Virtual Address MAP Begin
0xB1	Runtime Set Virtual Address MAP End
0xB2	Legacy Option ROM Initialization
0xB3	System Reset
0xB4	USB hot plug
0xB5	PCI bus hot plug
0xB6	Clean-up of NVRAM
0xB7	Configuration Reset (reset of NVRAM settings)
0xB8 – 0xBF	Reserved for future AMI codes
0xC0 - 0xCF	Not Used
DXE Error Codes	
0xD0	CPU initialization error
0xD1	North Bridge initialization error
0xD2	South Bridge initialization error
0xD3	Some of the Architectural Protocols are not available
0xD4	PCI resource allocation error. Out of Resources
0xD5	No Space for Legacy Option ROM
0xD6	No Console Output Devices are found
0xD7	No Console Input Devices are found
0xD8	Invalid password
0xD9	Error loading Boot Option (LoadImage returned error)
OxDA	Boot Option is failed (StartImage returned error)
0xDB	Flash update is failed
0xDC	Reset protocol is not available
OxDD	DXE phase BMC self-test failure