

浪潮英信服务器 操作系统

安装指南

文档版本 V2.3

发布日期 2022-1-19

版权所有© 2021-2022 浪潮电子信息产业股份有限公司。保留一切权利。

未经本公司事先书面许可,任何单位和个人不得以任何形式复制、传播本手册的部分或 全部内容。

内容声明

您购买的产品、服务或特性等应受浪潮集团商业合同和条款的约束。本文档中描述的全 部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定, 浪 潮集团对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。由于产品版本升级或其他原因, 本文档内容会不定期进行更新。

商标声明

- Inspur 浪潮和"英信"是浪潮集团有限公司的注册商标。
- Windows 是微软公司的注册商标。
- Intel、Xeon 是 Intel 公司的注册商标。
- 其他商标分别属于其相应的注册公司。

使用声明

在您正式使用本服务器系统之前,请您先阅读以下声明。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系统;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 系统,则是默认您已经同意了以下各条款。

- 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 修改本服务器系统主板 BIOS 中的任何其他参数。
- 在您使用的服务器系统出现任何硬件故障或您希望对硬件进行任何升级时,请您将 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系统机箱 及机箱内任何硬件设备。
- 本服务器系统的内存、CPU、CPU 散热片、风扇、硬盘托架、硬盘、电源等都是特殊规格的,请您不要将它们和任何其他型号机器的相应设备混用。
- 您在使用服务器系统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、共同解决您遇到的问题。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。

- 如果上架安装本服务器系统,请先仔细阅读相关产品用户手册中的快速安装指南。
 浪潮致力于产品功能和性能的持续提升,这可能导致部分功能及操作与手册描述有
 所差异,但不会影响使用,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。
- 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。
- 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。
- 请仔细阅读并遵守本手册的安全细则。
- 本手册中涉及的各软、硬件产品的标识、名称版权归产品的相应公司拥有。

以上声明中,"我们"指代浪潮电子信息产业股份有限公司;浪潮电子信息产业股份有限公司;浪潮电子信息产业股份有限公司拥有对以上声明的最终解释权。

技术支持

技术服务电话: 4008600011

地 址:中国济南市浪潮路 1036 号

浪潮电子信息产业股份有限公司

- 邮 箱: <u>lckf@inspur.com</u>
- 邮 编: 250101

前言

概述

本指南的内容主要是为了让用户了解浪潮服务器操作系统的安装过程、应用场景以及注意事项。

读者对象

本指南主要适用于以下工程师:

- 技术支持工程师
- 产品维护工程师

建议由具备服务器知识的专业工程师参考本手册进行服务器运维操作。

符号约定

在本文中可能出现下列标志,它们所代表的含义如下。

图标	说明
1 危险	如不当操作,可能会导致死亡或严重的人身伤害。
▲ 警告	如不当操作,可能会导致人员损伤。
▲ 注意	如不当操作,可能会导致设备损坏或数据丢失。
i _{提示}	为确保设备成功安装或配置,而需要特别关注的操作或信息。
一说明	对操作内容的描述进行必要的补充和说明。

变更记录

版本	时间	变更内容		
V1.0	2021-03-24	首版发布		
V2.0	2021-04-30	增加Whitley平台的相关内容		
V2.1	2021-06-30	更新警示说明图标、优化资料格式		
V2.2	2021-10-08	增加VMware安装方式增加Centos安装方式的提示说明		
V2.3	2022-01-19	增加不同RAID卡配置RAID说明		

1	安装简介
	1.1 操作系统安装方式
	1.2 登录服务器的方式
2	安装流程
3	选择安装方式
	3.1 确认可兼容的 OS 版本
4	通过 BMC 安装(Purley 平台)
	4.1 准备安装镜像
	4.2 登录 BMC 管理界面
	4.3 配置硬盘 RAID(Legacy 模式)
	4.3.1 登录配置界面1
	4.3.2 创建 RAID(以 RAID 1 为例)
	4.4 加载系统镜像
	4.5 选择 BIOS 启动设备
	4.6 安装 OS(以 Windows Server 2016 为例)2
	4.7 安装 OS(VMware ESXi 7.0 U1 为例)3
5	通过 BMC 安装(Whitley/CedarIsland 平台)5.
	5.1 准备安装镜像5
	5.2 登录 BMC 管理界面5
	5.3 配置硬盘 RAID(UEFI 模式)5
	5.3.1 登录配置界面5
	5.3.2 创建 RAID(以 RAID 5 为例)

目录

	5.4	设置 BIOS 时间和启动设备	70
	5.5	加载系统镜像	72
	5.6	选择 BIOS 启动设备	76
	5.7	安装 OS(以 RHEL 8.3 为例)	78
	5.8	安装 OS(VMware ESXi 6.7 U3 为例)	89
6	通过	t U 盘/CD-ROM 安装(Purley 平台)	107
	6.1	准备安装镜像	107
	6.2	配置硬盘 RAID(UEFI 模式)	107
		6.2.1 登录配置界面	107
		6.2.2 创建 RAID(以 RAID 5 为例)	110
	6.3	选择 BIOS 启动设备	114
	6.4	安装 OS(RHEL 7.4 为例)	115
	6.5	安装 OS(VMware ESXi 7.0 U1 为例)	127
7	通过	t U 盘/CD-ROM 安装(Whitley/CedarIsland 平台)	
	7.1	准备安装镜像	147
	7.2	配置硬盘 RAID(UEFI 模式)	147
		7.2.1 登录配置界面	147
		7.2.2 创建 RAID(以 RAID 1 为例)	151
	7.3	设置 BIOS 时间和启动设备	159
	7.4	选择启动设备	161
	7.5	安装 OS(以 Windows Server 2019 为例)	162
	7.6	安装 OS(以 SLES 15 SP2 为例)	171
	7.7	安装 OS(VMware ESXi 6.7 U3 为例)	
8	安装	升级驱动程序和 Firmware	

	8.1	准备工作	204
	8.2	检查驱动程序和 Firmware 版本	205
		8.2.1 检查 Windows Server 的驱动程序版本	205
		8.2.2 检查 Linux 的驱动程序和 Firmware 版本	206
	8.3	安装/升级驱动程序	207
		8.3.1 安装/升级 Windows 的驱动程序	207
		8.3.2 安装/升级 Linux 的驱动程序	211
	8.4	升级 Firmware	211
9	常用	操作	212
	9.1	使用 BMC 挂载本地文件夹传输文件	212
	9.2	使用 WinSCP 传输文件	215
	9.3	配置 JRE 环境	216
	9.4	BMC H5Viewer 挂载 CD 镜像文件	220
10	定位	OS 故障	222
	10.1	配置内存转储工具	222
		10.1.1 相关概念	222
		10.1.2 RHEL 下配置内存转储 kdump	223
		10.1.3 SLES 下配置内存转储 kdump	233
		10.1.4 Ubuntu 下配置内存转储 kdump	236
		10.1.5 Windows Server 下配置内存转储	240
		10.1.6 VMware ESXI 下配置内存转储	251
	10.2	配置串口重定向服务	252
		10.2.1 Linux 下配置串口输出	255
		10.2.2 Windows 下配置串口输出	257

		10.2.3 验证串口是否配置正确	259
	10.3	配置 NMI	260
	10.4	配置 Linux 系统魔术键	261
	10.5	修改 Linux 系统日志打印级别	262
	10.6	关闭屏幕保护功能	263
	10.7	Linux 下定位工具部署及验证流程	263
	10.8	常见问题处理	264
		10.8.1 安装 RHEL 7.4 操作系统时出现 unknown error	264
		10.8.2 Windows server 2016 在安装过程中报错	265
		10.8.3 安装 RHEL 7.4 时报错 COMRESET failed	266
		10.8.4 安装 RHEL 7 时进入 dracut 界面	267
11	如何	「获取帮助	269
	11.1	联系浪潮前准备	269
	11.2	如何获取帮助	269
附素	₹		270
	A.1	术语	270
	A.2	缩略语	271

1 安装简介

1.1 操作系统安装方式

操作系统可通过 BMC 安装、U 盘/CD-ROM 安装两种方式进行安装。

1.2 登录服务器的方式

您可以使用 PC 或 KVM 登陆服务器。

- 通过 PC 远程登陆服务器 BMC Web 界面时,可以通过虚拟控制台挂载 PC 机物理磁盘中的 iso 镜像文件或物理光驱中的系统光盘,具体操作步骤请参见 <u>4.2 登录</u>BMC 管理界面。
- 通过 KVM (显示器、键盘和鼠标)登陆服务器时,可使用外置物理光驱或 U 盘安 装操作系统。



服务器操作系统的安装流程如下图所示:





3 选择安装方式

由于浪潮服务器安装的 OS 类型、匹配的 RAID/SAS 卡、网卡等不同,用户可以选择的安装 方式以及相应的部件驱动程序也不同。此章节指导用户从浪潮服务器官网查询服务器兼容的 OS 版本及系统安装方式。

浪潮服务器的操作系统可通过如下表所示的两种方式进行安装,两种安装方式特点如下:

表 3-1 OS 安装方式

安装方式	特点
BMC安装	不需要外接显示器键盘,只需要远程PC与BMC管理口的网络相通 即可,可以直接使用PC机磁盘中的操作系统iso镜像安装
U盘/CD-ROM安装	 通过操作系统光盘或镜像文件刻录U盘来安装操作系统,并 且在系统安装时要注意不要将boot分区安装到U盘 CD-ROM的方式需要外接光驱,因服务器一般无内置光驱

3.1 确认可兼容的 OS 版本

浪潮服务器官网中每个服务器产品都有产品白皮书,通过产品白皮书中的操作系统兼容性列 表确认可兼容的 OS 版本,操作步骤如下:

 登录浪潮服务器官网 <u>https://www.inspur.com</u>,点击【产品】>【通用服务器】,进 入通用服务器产品选择界面,如下图所示:

图 3-1 登陆浪潮官网

\leftarrow \rightarrow O $\widehat{\mathbf{a}}$ https://www.inspur.com/			☆ ☆ &
服务器、存储、网络产品购买热线: 400-860-6708 ERP	、管理软件购买热线: 400-018	3-7700 云服务产品销售热线: 400-607-6657	
いらわれて 浪潮 三葉単 产品	解决方案 服务	支持下载 如何购买 合作伙伴 关于	Search G
こ お お な に お に お の に の に の に の に の に の に の に の に	 	 大数据资源与交易 テ元数据网 天元数据网 天元数据网 天元数据网 天元数据网 天元数据网 天元数据网 天元数据网 大型 東部 「一、数量 「「」、数量 「「」、 「「」、	
网络产品	疫情防控	广电软件产品 全融智能终端 医疗智能终端 数字电视终端	

图 3-2 查看产品

 ・ ・	(index.html - 大賀科 駅系方式 - 中別についい	,当我名,升后了版 需求返到的大规模定	→ 水和服务器产品线, 要盖更多应用场景, 最恰当的解决方案	□□☆ 分乃4天会共16款产品,可 为各规模、类型的企业提供	£в
按产品形态选择	选择更合适 _{产品}	适的产品 @	• 按应用场景选择;	空品	1
	机架服务器 流艇英信NF系列机架式服务器随机 设计以及弹性的模块化起置方案, 运营成本,主要运用于虚拟化,数 流服先信服务器NF5280M5	↓ 記給ISBMC管理系统、通过共 实现面向应用的硬件级优化、 据库、HPC、大数据分析、AI <u>責者更</u> 象产品	告外方式保障服务器額 有效降低大规模应用 が深度学习,内存计量	她出运行;通过极致硬件 场景的IT基础设施建设与 3、CDN等应用场景 地机型选择 查看更多产品	4 2 2 2

选择服务器产品,查看产品技术白皮书。下图以 NF5280M5 为例,查看 NF5280M5
 "相关资料"中的《NF5280M5 产品技术白皮书.pdf》

图 3-3 查看技术白皮书

^
T
6.)
*
109
- 1

3. 根据产品技术白皮书中操作系统兼容性列表确认可兼容的 OS 版本,如下图所示:

图 3-4 可兼容的 OS 版本

6.10 操作系统

OS 厂家	OS 版本		
	Windows_Server_2012R2		
Windows	Windows server 2016		
	Windows server 2019		
	Red Hat Enterprise 6.7		
	Red Hat Enterprise 6.8		
	Red Hat Enterprise 6.9		
	Red Hat Enterprise 7.2		
	Red Hat Enterprise 7.3		
	Red Hat Enterprise 7.4		
	Red Hat Enterprise 7.5		
Red Hat	Red Hat Enterprise 7.6		
	Red Hat Enterprise 7.7		
	Red Hat Enterprise 7.8		
	Red Hat Enterprise 7.9		
	Red Hat Enterprise 8.0		
	Red Hat Enterprise 8.1		
	Red Hat Enterprise 8.2		
	Red Hat Enterprise 8.3		
	SLES 12 SP2		
	SLES 12 SP3		
	SLES 12 SP4		
SLES	SLES 12 SP5		
	SLES 15 SP1		
	SLES 15 SP2		
	Centos_6.4		
	Centos_6.5		

表 6-16 操作系统

4. 安装 OS

不同的安装方法请参考相应的章节:

<u>4 通过 BMC 安装 (Purley 平台)</u>

<u>5 通过 BMC 安装 (Whitley/CedarIsland 平台)</u>

<u>6 通过 U 盘/CD-ROM 安装 (Purley 平台)</u>

<u>7 通过 U 盘/CD-ROM 安装 (Whitley/CedarIsland 平台)</u>

4 通过 BMC 安装 (Purley 平台)

本章节指导用户通过 BMC 远程管理口配置 BIOS、RAID 及安装 OS,安装过程中无需进行驱动程序安装、编译安装源之类的操作。

本章节以安装 Windows Server 2016 系统和 VMware ESXi 7.0 U1 系统为例进行说明,更多 OS 的详细安装方式可参考 OS 厂商提供的安装说明文档。

4.1 准备安装镜像

获取购买的操作系统光盘文件或从操作系统官网上下载操作系统镜像文件。

4.2 登录 BMC 管理界面

操作步骤

1. 配置 BMC 管理网口 IP。

在 BIOS 中配置 BMC IP 地址,分为如下两种方式。

● 自动获取

在有 DHCP 网络环境的情况下,使用 DynamicBmcDhcp 的方式自动获取 BMC 管理口 IP。

● 手工设置

在无 DHCP 网络环境的情况下,将服务器 BMC 管理口连入局域网,并将 BMC 管理 口 IP 手工设置为局域网内的静态 IP,设置方法如下:

- a. 【Server Mgmt】页面选择【BMC network configuration】。
- b. 【Dedicate LAN】中【Configuration Address source】选项设置为 【Static】。

此时【Station IP address】、【Subnet mask】、【Router IP address】可设 置静态 BMC IP。

图 4-1 Server Mgmt

Aptio Setup Utility - Main Advanced IntelRCSetup Serve	Copyright (C) 2017 American r Mgmt Security Boot Savo	Megatrends, Inc. e & Exit
BMC Self Test Status BMC Device ID BMC Device Revision BMC Firmware Revision BMC Firmware Build Time IPMI Version BMC Support Wait For BMC Time Zone (UTC Offset)	PASSED 32 1 1.2 Feb 27 2017 11:04:20 EST 2.0 [Enabled] [Disabled] 0x7FFF	Configure BMC network parameters
Current Time Zone FRB-2 Timer FRB-2 Timer timeout FRB-2 Timer Policy OS Watchdog Timer OS Wtd Timer Timeout OS Wtd Timer Policy Serial Mux Fan Control Mode • System Event Log • Bmc self test log • Uiew FRU information • BMC network configuration • BMC User Settings BMC Warm Reset	+08:00 [Enabled] [6 minutes] [Do Nothing] [Disabled] [10 minutes] [Reset] [Disabled] [Balance]	<pre>**: Select Screen 14: Select Item Enter: Select */-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit</pre>

图 4-2 Configuration Address source

Aptio Setup Utility Sei	- Copyright (C) 2017 America Tver Ngmt	n Megatrends, Inc.
BMC network configuration Share LAN Configuration Address source Current Configuration Address sour Station IP address Subnet mask Station MAC address Router IP address	IUnspecified] DynamicAddressBncDhcp 0.0.0.0 0.0.0.0 6c-0b-84-82-7c-f7 0.0.0.0	Select to configure LAN channel parameters statically or dynamically(by BIOS or BMC). Unspecified option will not modify any BMC network parameters during BIOS phase
Dedicate LAN Configuration Address source Station IP address Subnet mask Station MAC address Router IP address	Configuration Address source ecified ic nicBmcDhcp nicBmcMonDhcp 172.24.125.1	Select Screen Select Item r: Select */-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.17.1249.	Copyright (C) 2017 American	Megatrends, Inc.

图 4-3 BMC IP 设置

Aptio Setup Utility - Servi	Copyright (C) 2017 America er Mgmt	n Megatrends, Inc.
BMC network configuration		Enter station IP address
Share LAN Configuration Address source Current Configuration Address sour Station IP address Subnet mask Station MAC address Router IP address	[Unspecified] DynamicAddressBmcDhcp 0.0.0.0 0.0.0.0 6c-0b-84-82-7c-f7 0.0.0.0	
Dedicate LAN Configuration Address source Station IP address Subnet mask Station MAC address Router IP address Router MAC address Save Configuration	[Static] 172.24.126.21 255.255.255.0 6c-0b-84-82-7c-f8 172.24.126.1 00-00-00-00-00-00	<pre>**: Select Screen 14: Select Item Enter: Select */-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit</pre>

- 2. 打开 BMC 页面。
 - a. 打开浏览器,在地址栏中输入"IP地址"(BMC管理口配置的具体的IP地址)。
 - b. 登陆 BMC Web 时,网页会弹出安全提醒,选择信任此网页,点击【继续转到网页】,如下图所示:

图 4-4 安全提醒



- 3. 登录 BMC 管理界面。
 - a. 进入登录界面。

图 4-5	登陆界面

E ← □ Login × + ∨			-	
← → ひ │ 🛛 证书错误 100.2.38.160		□ ☆ =	·	£
Inspur Management System				
	容큸			
	五次			
	1 admin			
	·····			
	忘记密码? 登录			
	20040			
	©2018 版权所有			

b. 输入用户名和密码, 点击【登录】, 进入控制台首页。

图 4-6 控制台首页

🛱 🖅 🗖 Management System 🛛 X + 🗸								- 5
	nl#/home							= L &
INSPUL Management System 🌡 admin			A SOME	こ 助社	● UID:关闭	💙 电滚打开 -	🔁 Language -	? 帮助 /* 注销
● 伯息	■ 系统探要							
存储								
G 远程控制	服务高运行状况			快速局动任务				
由 単源和风店	HD BA				0	(D	0
BMCI0#	6.00			经	制台里走向	开兴	机控制	用户
- CH	肉芽				-		- 1	-
 日志 	语意						9	0
▲ 故障诊断	风扇				网络	系統	信息	固件更新
Q 管理	风扇冗余	0						
	电源	0		在线用户信息				
	电源冗余	0		类型	用户名	用户权限	IP地址	Ł
	电压	0		HTTPS	admin	Administrator	100.2	70.187
	温度	0						
	ME	0						
	管理设备(BMC) 信息			固件版本信息				
	网络接口	● 共享管理□ ○ 专用管理□		BMC		1.18.10 (2018	1-07-23 11:25:51)	
	MAC#841	6C 92:8F 86 EA A6		BIOS		4.0.02 (08/15	(2018)	
	网络模式	DHCP		ME		4.0.4.340		
	IPv4t0st	0.0.0.0		PSU_0		1.000		
	系统运行时间	50天 14小时		PSU_1		N/A		
	服务者信息			PSU_2		N/A		
	产品类型	Rack Mount Chassis		PSU_3		N/A		
	产品名称	NF8480M5		CPLD		3.0.3		
	制适弯	Inspur		CPU_0_PVC	CIN_VR	1.2		
	产品序号	produceSN		CPU_1_PVC	CIN_VR	1.2		

4.3 配置硬盘 RAID (Legacy 模式)

以 INSPUR SAS3008 IR 卡为例介绍配置 RAID 的方法, SAS3008IR 支持 RAID 0、1、1E、 10 等多种 RAID 级别,本章节以 Legacy 模式下配置 RAID 1 为例。



配置不同的 RAID 卡,请参考浪潮英信服务器 RAID 卡配置手册。

4.3.1 登录配置界面



进入 RAID 配置界面(Config Utility)需要重启服务器, 会导致服务器上业务中断。

操作步骤

1. 重启服务器。

通过 BMC 远程登陆目标服务器,在如下图所示的【服务器开关机控制】中单击【重启】。

图 4-7 重启服务器

INSPUC Management	System 🌡 admin(Administrator)	↑ 系统摘要
⑦ 系统信息	■ 服务器开关机控制	
■ 存储		
	服务器开关机控制	
い 近柱 公司	服务器开关机状态	● 开机状态
・控制台重定向(KVM)		→ III±0
服务器开关机控制		● 开 176
- 服冬哭完位	开关机控制选项	◎ 大竹
		◎ 强制天机
• 些性云ഥ以直		● 重启 ●
·虚拟介质设置		◎ 循环开机
・鼠标模式设置		
👌 电源和风扇		

- 2. 打开【控制台重定向(KVM)】,等待服务器进入 BIOS 配置界面。
 - a. 点击【控制台重定向(KVM)】>【Lanch KVM Java Viewer】菜单,下载一个 jviewer.jnlp 文件,使用 java 运行。

图 4-8 控制台重定向界面

Inspur Management System 👗 admin		▲ 系統概要	오 刷新	● UID:关闭	✔ 电源:打开 ▼
● 信息	■ 控制台重定向(KVM)				
■ 存储	the state of the second				
📮 远程控制	控制音重定问(KVM)				
控制台重定向(KVM)	控制台重定向	Launch KVM HTML5	Viewer		
 服务器定位 虚拟介质设置 	控制台重定向	Launch KVM Java Vie	awer		
() 电源和风扇	配置远程会话				
BMC设置	KVM加密	□ 启用			
 日志 	键盘语言	Auto Detect (AD)	~		
▲ 故障诊断	虚拟媒体连接模式	自动连接	~		
🤹 管理	重试次数	3			
	重试时间间隔(秒)	10			
	服务器监控OFF功能状态	☑ 启用			
	当KVM启动时,自动OFF服务器监控	□ 启用			
	鼠标模式设置				
	当前鼠标模式	绝对模式			
	鼠标模式选项	○ 相对模式(推荐Linux操作系统使用,Redhat除外)			
		 • 绝对模式(推荐Win • 由初模式) • 日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本日本	dows和Red	nat Linux操作系统	使用)
		○ 具他模式 (在相对核	[式与绝对模]	式无法使用时,可参	8. 武便用此模式)
sthee//1012.38.124/essie.html					

图 4-9 运行 Java 提示

E 控制台重定向(KVM)

控制台重定向(K	/M)
控制台重定向	安全警告 X
控制台重定向	是否要运行此应用程序?
和黑海狸女祥	名称: com.ami.kvm.jviewer.JViewer
11日20日本内	发行者: Inspur Electronic Information Indust
KVM加密	
键盘语言	从下载的 JULP 文件启动
卡叭旗件法按模	运行该应用程序可能有安全风险
	风险 : 此应用程序将使用不受限制的访问权限运行,这会使您的计算机和个人信息面临风险。提供
重试次数	的信息不可能就不知,因此建议标准您有是此应用程序的来源,否则不要运行它
	用于标识此应用程序的证书已过期。 详细信息 (11)
重试时间间隔(计测试态 97
服务器监控OFF.	
当KVM启动时,	自动OFF服务器监控

 b. 远程连接成功后,等待进入 BIOS 配置界面,不同平台进入 BIOS 的快捷键不同, 请根据界面提示信息进行操作。当出现如下图蓝色进度条时,根据提示信息按 [Delete]键,进入[BIOS]界面。

图 4-10 BIOS 界面



- c. BIOS 设置界面中, 【Advanced】>【CSM Congfiguration】, 确认 Boot Mode 相关设置为 Legacy 后保存退出, 重新启动服务器。
- 图 4-11 设置 Legacy

Aptio Setup Utility - (Advanced	Copyright (C) 2018 American	Megatrends,	Inc.
Compatibility Support Module Configur	ration	This option Legacy/UEFI	controls ROMs priority
CSM Support	[Enabled]		
GateA20 Active	[Upon Request]		
Option ROM Messages	[Force BIOS]		
Boot option filter	[Legacy only]		
Option ROM execution			
Network	[Legacy]		
Storage	[Legacy]		
Video	[Legacy]		
Other PCI devices	[Legacy]		
		++: Select S	Screen
		†∔: Select :	Item
		Enter: Seled	t

- 服务器 POST 过程中,当出现【Press <Ctrl><C> to Start AVAGO Config Utility】提示 信息时,按【Ctrl+C】键,进入 SAS3008IR 配置界面。
 - 【SAS3008IR MPT3 BIOS Config Utility】界面。

图 4-12 SAS3008IR MPT3 BIOS Config Utility 界面



● Inspur SAS3008IR POST 界面如下。

图 4-13 Inspur SAS3008IR POST 界面

PUT ENCL LUN VENDUR PRUDUUT PRUDUUT STZEN Right Right Num Name indentitier der Deutston Nudata
PERIODENTIAL PROVIDENT PERIODENT PERIODENT PERIODENT PERIODENT PERIODENT PERIODENT PERIODENT PERIODENT PERIODENT
9 LSI SAS3008-IR 8.00.00.00 07:01:00
9 0 0 HITACHI HUC109030CSS600 A440 279.3 Gib
9 1 0 HITACHI HUC109030CSS600 A440 279.3 Gib
9 2 0 HITACHI HUC109030CSS600 A440 279.3 Gib
9 3 0 HITACHI HUC109030CSS600 A440 279.3 Gib
9 4 0 HITACHI HUC109030CSS600 A440 279.3 Gib
9 5 0 HITACHI HUC109030CSS600 A440 279.3 Gib
9 6 0 HITACHI HUC109030CSS600 A440 279.3 Gib
9 7 0 HITACHI HUC109030CSS600 A440 279.3 Gib
8 supportable devices are presented for system boot selection!
Avago MPT3 boot ROM successfully installed!
-

● SAS3008IR 配置界面如下。

图 4-14 SAS3008IR 配置界面



4. 在此界面中按【Alt+N】,可查看当前 RAID 卡全局属性,界面如下。

图 4-15 RAID 卡全局属性



4.3.2 创建 RAID (以 RAID 1 为例)

本章介绍在进入 INSPUR SAS3008IR 的配置界面后创建 RAID 的操作方法。

操作步骤:

 在 SAS3008IR 配置主界面中选择 INSPUR 3008IR 控制器,按【Enter】键进入 【Adapter Properties】界面。

图 4-16 Adapter Properties 界面

Avago Technologies Config Utility v Adapter Properties SAS3008	8.17.00.00 (2015.02.05)
Adapter PCI Slot PCI Address(Bus/Dev) MPT Firmware Revision SAS Address NVDATA Version Status Boot Order Boot Support RAID Properties SAS Topology Advanced Adapter Properties	INSPUR 30081R 09 08:00 8.00.00.00-IR 56C92BF0:00004546 07.01.00.06 Enabled 0 IEnabled BIOS & OSI
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help Enter = Select Item -/+/Enter = Change	Item

2. 选择【RAID Properties】,按【Enter】键进入【Select New Volume Type】界面。

图 4-17 Select New Volume Type 界面

Avago Technologies Config Utility v8.17.00.00 (2015.02.05) Select New Volume Type SAS3008			
Create RAID 1 Volume	Create a RAID 1 volume consisting of 2 disks plus up to 2 optional hot spares. ALL DATA on volume disks will be DELETED!		
Create RAID 1E/10 Volume	Create a RAID 1E or RAID 10 volume consisting of 3 to 10 disks including up to 2 optional hot spares. ALL DATA on volume disks will be DELETED!		
Create RAID 0 Volume	Create a RAID 0 volume consisting of 2 to 10 disks. ALL DATA on volume disks will be DELETED!		
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help Enter = Choose volume type to create			

选择【Create RAID 1 Volume】,按【Enter】键打开【Create New Volume】界面,此界面中列出所有可以加入新 RAID 的硬盘。

图 4-18 Create New Volume 界面

Avago Technologies Config Utility Create New Volume SAS3008	v8	.17.00.00 (2	2015.0	2.05)	
Volume Type: Volume Size:	RAID	1			
Slot Device Identifier Num 0 HITACHI HUC109030CSS600 A440 1 HITACHI HUC109030CSS600 A440 2 HITACHI HUC109030CSS600 A440 3 HITACHI HUC109030CSS600 A440 4 HITACHI HUC109030CSS600 A440 5 HITACHI HUC109030CSS600 A440 6 HITACHI HUC109030CSS600 A440 7 HITACHI HUC109030CSS600 A440 7 HITACHI HUC109030CSS600 A440	RAID Disk [No] [No] [No] [No] [No] [No]	Drive Status 	Pred Fail No No No No No No	Disk Size 279.3 GiB 279.3 GiB 279.3 GiB 279.3 GiB 279.3 GiB 279.3 GiB 279.3 GiB 279.3 GiB 279.3 GiB	
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Space/+/- = Select disk for volume	Help	C = Create	volume		×

4. 向 RAID 中添加硬盘。

在硬盘的【RAID Disk】列中按【-】、【+】或空格键来标识硬盘是否需要加入到当前 RAID, 如果硬盘中存在数据,会提示加入 RAID 的硬盘数据将会丢失,此时按【C】继续将硬盘加入 RAID 组。【RAID Disk】标识为【Yes】,表示加入当前 RAID 组。标识为【No】,表示未加入当前 RAID 组。第一个加入的硬盘即为主盘,之后加入的硬盘即为从盘,从盘将同步主盘的内容。

图 4-19 选择 Disk 界面

Avago Technologies Config Util Create New Volume SAS3008	lity v8.	.17.00.00 (2	2015.0	2.05)	
Volume Type:	RAID 1				
Volume Size:	278.4	GIB			
Slot Device Identifier	RAID	Drive	Pred	Disk	
Num	Disk	Status	Fail	Size	
0 HITACHI HUC109030CSS600	A440 [Yes]	Primary	No	279.3 GiB	
1 HITACHI HUC109030CSS600	A440 [Yes]	Secondary	No	279.3 GiB	
2 HITACHI HUC109030CSS600	A440 [No]	Max Dsks	No	279.3 GiB	
3 HITACHI HUC109030CSS600	A440 [No]	Max Dsks	No	279.3 GiB	
4 HITACHI HUC109030CSS600	A440 [No]	Max Dsks	No	279.3 GiB	
5 HITACHI HUC109030CSS600	A440 [No]	Max Dsks	No	279.3 GiB	
6 HITACHI HUC109030CSS600	A440 [No]	Max Dsks	No	279.3 GiB	
7 HITACHI HUC109030CSS600	A440 [No]	Max Dsks	No	279.3 GiB	
					T
Esc = Exit Menu F1/Shift Space/+/- = Select disk for vo	t+1 = Help olume C	C = Create	volume		

5. 按【C】键进入创建 RAID 确认界面。选择【Save changes then exit this menu】, 按【Enter】键保存配置。

图 4-20 Save changes then exit this menu 界面

Avago	Technologies	Conf ig	Utility	v8.17.00.00	(2015.02.05)	
		Creato Canco Save	e and save n el Exit changes the	ew volume? n exit this me	nu	
		Disca Exit	rd changes the Configu	then exit this ration Utilit <u>u</u>	s menu j and Reboot	
Esc =	Exit Menu	F1/3	Shift+1 = He	1p		

6. 创建完成后将会自动回到 Adapter Properties 界面。

图 4-21 Adapter Properties 界面

Avago Technologies Config Utility v Adapter Properties SAS3008	8.17.00.00 (2015.02.05)
Adapter PCI Slot PCI Address(Bus/Dev) MPT Firmware Revision SAS Address NVDATA Version Status Boot Order Boot Support	INSPUR 3008IR 09 08:00 8.00.00.00-IR 56C92BF0:00004546 07.01.00.06 Enabled 0 [Enabled BIOS & OS]
SAS Topology	
Advanced Adapter Properties	
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 = Help Enter = Select Item -/+/Enter = Change	Item

 若是查看已创建的 RAID 阵列,选择【RAID Properties】菜单,顶部会出现【View Existing Volume】菜单。

图 4-22 View Existing Volume 菜单

Avago Technologies Config Utilit	y v8.17.00.00 (2015.02.05)
Select New Volume Type SAS300	8
View Existing Volume	View the existing configuration.
Create RAID 1 Volume	Create a RAID 1 volume consisting of 2 disks plus up to 2 optional hot spares. ALL DATA on volume disks will be DELETED!
Create RAID 1E/10 Volume	Create a RAID 1E or RAID 10 volume consisting of 3 to 10 disks including up to 2 optional hot spares. ALL DATA on volume disks will be DELETED!
Create RAID 0 Volume	Create a RAID 0 volume consisting of 2 to 10 disks. ALL DATA on volume disks will be DELETED!
Esc = Exit Menu F1/Shift+1 Enter = Choose volume type to cr	= Help eate

8. 选择【View Existing Volume】菜单,按【Enter】出现 RAID 阵列界面,可以查看这个 RAID 阵列的详细信息。

图 4-23 RAID 阵列界面

Avag View	o Technologies Config Uti Volume SAS3008	lity	I	v8.17.00.	.00 (2015.)	02.05)	
	Volume Identifier Type Size Status Task	1 LS RA 275 0p 3%	of 1 I ID 1 8.4 G timal Init	Logical iB ialized	Volume :	3000	
Slot Num Ø 1	Manage Volume Device Identifier HITACHI HUC109030CSS600 HITACHI HUC109030CSS600	A440 A440	RAID Disk Yes Yes	Hot Spr No No	Drive Status Primary Secondary	Pred Fail No J No	Disk Size 278.4 GiB 278.4 GiB
Esc Ente	= Exit Menu F1/Shif r=Select Item Alt+N=Next	t+1 = Volu	Help me				

9. 可以按【ESC】退出, RAID 1 创建结束。

4.4 加载系统镜像

操作步骤

1. 打开 KVM 远程管理界面中的【Media】>【Virtual Media Wizard】菜单。

图 4-24 Virtual Media Wizard 设置

🛃 JVie	wer[192.168	3.0.108] -	0 fps					
Video	Keyboard	Mouse	Options	Media	Keyboard Layout Video Record	Power	Active Users	Help
		0	80	Virtual	Media Wizard	100	150	

2. 挂载光盘或镜像文件。

根据使用的不同介质,请选择以下一种方式操作。

- 如果使用光盘,请将 OS 安装光盘放入物理光驱中,选择下图中的 G 盘。
- 如果使用 ISO 镜像文件,选择下图中的 CD Image。

图 4-25 CD Image 设置

🔛 Virtual Media				
Floppy Key Media : 1				
Floppy Image			✓ Browse	Connect Floppy
CD/DVD Media : 1				
CD Image			- Browse	Connect CD/DVD
G				
Hard disk/USB Key Media :	1			
HD/USB Image			Browse	Connect Hard disk/USB Key
O PhysicalDrive1-[H] - US	в			
O PhysicalDrive0-[C-D-E-	F]- Fixed Drive		-	
Status				
Target Drive	Connected To		Read Bytes	
Virtual Floppy 1	Not Connected	n/a		
Virtual CD/DVD 1	Not Connected	n/a		
Virtual Hard Disk 1	Not Connected	n/a		Close

3. 重启服务器。

登录 BMC Web 界面,点击【远程控制】>【服务器开关机控制】,进入【服务器开关机控制 界面】,选中【重启】,然后点击【执行动作】。

图 4-26 BMC Web 重启

INSPUC Management System	m 👗 root(Administrator)		A Signa	C RING	@ 288 •	? 7860	(* 1866)
④ 系统信□	■ 服务幕开关机控制						
🚍 存储							
□ 這種控制	服务器开关机控制						
・控制台軍途向(KVM)	BROS BROT X VILLOR	###UUX02:					
服务器开关机控制		◎ 并机 ● 关机					
• 服务器定位	开关机控制运动	⊖ 3201×81.					
 (元(中告任)合置 		0 16					
 連根介质设置 最标模式设置 		◎ 35环开机					
也源和风扇						- 11	1=2h/F
👌 BMC设置						D	of and
- BJ							
▲ 故障诊断							
Q 系统推动							

4.5 选择 BIOS 启动设备

系统重启,通过控制台重定向(KVM),在 BIOS 出现热键提示时按【F11】进入启动设备选项,选择 BMC 虚拟光驱设备【AMI Virtual CDROMO 1.00】启动。



图 4-27 AMI Virtual CDROMO 1.00 设置

Please select boot device:
IBA GE Slot 0400 v1543
IBA GE Slot 0401 v1543
UEFI: Built-in EFI Shell
sSATA PO: ST8000NM0055-1RM112
sSATA P1: ST8000NM0055-1RM112
sSATA P2: ST8000NM0055-1RM112
sSATA P3: ST8000NM0055-1RM112
SATA PO: INTEL SSDSC2KB019T8
SATA P1: ST8000NM0055-1RM112
SATA P2: ST8000NM0055-1RM112
SATA P3: ST8000NM0055-1RM112
AMI Virtual CDROMO 1.00
UEFI: AMI Virtual CDROMO 1.00
Enter Setup

↑ and ↓ to move selection ENTER to select boot device ESC to boot using defaults

4.6 安装 OS (以 Windows Server 2016 为例)

本章节指导用户使用操作系统安装光盘或 ISO 镜像文件直接安装 OS。

1 ノ提示

不同类型 OS 的安装向导不同,同类型不同版本 OS 的安装向导界面略有差别,详细信息可从各 OS 厂商官方网站获取。

此处以 Windows Server Std 2016 1607 64Bit 为例进行说明。

操作步骤

1. 加载系统盘镜像,进入初始安装界面,选择语言及时间、键盘。

图 4-28 语言及时间、键盘设置

t	🖆 Windows Setup
	Windows Server [*] 2016
	Language to install: English (United States)
	Ime and currency format: <mark>English (American Samoa) Keyboard or input method: Microsoft Pinyin </mark>
	Enter your language and other preferences and click "Next" to continue.

2. 点击【Install now】开始系统安装。

图 4-29 Install now

windows Setup Windows Server⁺ 2016 Install now		
Install now	Windows Setup ■ ■ ■ ■ Windows Server* 2016	
	Install now	
<u>R</u> epair your computer © 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.	Repair your computer © 2016 Microsoft Corporation. All rights reserved.	

3. 选择安装 Windows Server 标准版。

图 4-30 选择操作系统

Select the operating system you want to install Operating system Architecture Date modified Windows Server 2016 Standard x64 9/12/2016 Windows Server 2016 Standard (Desktop Experience) x64 9/12/2016 Description: This option is useful when a GUI is required—for example, to provide backward compatibility for an application that cannot be run on a Server Core installation. All server roles and features are supported. For more details see "Windows Server Installation Options."	_ 7	🔁 🔏 Windows Setup		
Operating system Architecture Date modified Windows Server 2016 Standard x64 9/12/2016 Windows Server 2016 Standard (Desktop Experience) x64 9/12/2016 Description: This option is useful when a GUI is required—for example, to provide backward compatibility for an application that cannot be run on a Server Core installation. All server roles and features are supported. For more details see "Windows Server Installation Options."		Select the operating system you want to in	nstall	
Windows Server 2016 Standard x64 9/12/2016 Windows Server 2016 Standard (Desktop Experience) x64 9/12/2016 Description: This option is useful when a GUI is required—for example, to provide backward compatibility for an application that cannot be run on a Server Core installation. All server roles and features are supported. For more details see "Windows Server Installation Options."		Operating system	Architecture	Date modified
Windows Server 2016 Standard (Desktop Experience) x64 9/12/2016 Description: This option is useful when a GUI is required—for example, to provide backward compatibility for an application that cannot be run on a Server Core installation. All server roles and features are supported. For more details see "Windows Server Installation Options."		Windows Server 2016 Standard	x64	9/12/2016
Description: This option is useful when a GUI is required—for example, to provide backward compatibility for an application that cannot be run on a Server Core installation. All server roles and features are supported. For more details see "Windows Server Installation Options."		Windows Server 2016 Standard (Deskton Expe	rience) x64	9/12/2016
		 Description: This option is useful when a GUI is required—f application that cannot be run on a Server Cor supported. For more details see "Windows Sen	or example, to provide backward e installation. All server roles and t er Installation Options."	compatibility for an features are <u>N</u> ext
	1 Collecting information	2 Installing Windows		

4. 勾选声明和接受条款。

图 4-31 勾选声明和条款



5. 选择自定义: 仅安装 Windows。

图 4-32 安装 Windows



6. 选择系统安装的目标磁盘。
图 4-33 目标磁盘

G	Windows Setup Where do you w	vant to install Wir	ndows?			×
	Name Drive 0 Unal	located Space tion 1	Total size 565.0 MB 59.4 GB	Free space 565.0 MB 58.8 GB	Type Primary	
	& <u>R</u> efresh € Load driver	Delete	Eormat	₩ Ngw		
					Next	
Collecting information 2	Installing Windows					

7. 等待系统安装完毕。

图 4-34 安装过程



8. 安装结束后,系统自动重启,进入系统设置 Administrator 用户密码。

图 4-35 设置管理员用户密码

	e built-in administrator accoun	t that you can use to sig	n in to this computer.	
User name				
Password				
Reenter password				

9. 按 Ctrl+Alt+Delete,进入用户登录框,输入密码进入系统。

图 4-36 用户登录框



10. 进入桌面,安装完毕。

图 4-37 安装完毕



操作系统安装完成后,需要查看服务器当前驱动是否配套,是否需要安装驱动。详细操作 方法请参考章节8 安装升级驱动程序和 Firmware。

4.7 安装 OS (VMware ESXi 7.0 U1 为例)

本章节指导用户使用操作系统安装光盘或 ISO 镜像文件直接安装 OS;



不同类型 OS 的安装向导不同,同类型不同版本 OS 的安装向导界面略有差别,详细信息 可从各 OS 厂商官方网站获取。

此处以 VMware ESXi 7.0 U1 为例进行说明。

操作步骤

1. 加载系统盘镜像,进入初始加载界面,等待加载完成。

图 4-38 系统加载



2. 系统加载完成后显示安装欢迎页面,按【回车】键继续。

图 4-39 系统安装欢迎页面



3. 最终用户许可协议页面,按【F11】接受并且继续安装。

图 4-40 最终用户协议页面



4. 等待系统自动扫描可用的硬盘存储设备资源。

图 4-41 扫描硬盘存储设备



 选择系统安装目标磁盘,键盘【↑】【↓】选择磁盘,确定选择后,按【回车】键确定 并继续安装。

图 4-42 目标磁盘选择页面



6. 选择键盘布局,确定选择后,按【回车】键继续安装。

图 4-43 键盘布局选择页面



7. 设置 root 用户密码,完成设置后按【回车】键继续。

图 4-44 设置 root 密码

Enter a root password Root password: ******** Confirm password: ********* Passwords natch.
Root password: ******** Confirm password: ******** Passwords natch.
(ESC) Cancel (F9) Back (Enter) Continue

8. 确认安装页面,确定无误后,按【F11】开始安装。

图 4-45 安装确认页面



9. 等待安装完成。

图 4-46 安装过程页面



10. 安装完成页面,按【回车】键重启。

图 4-47 安装完成页面



11. 安装并重启完毕,进入系统 UI 管理页面,按【F2】键,按照提示输入用户名密码后进 入网络、SSH、SHELL 等功能的系统配置页面。

图 4-48 安装完毕



图 4-49 输入用户名密码



图 4-50 功能配置页面



12. 【↑】【↓】选择功能菜单,选择【Configure Management Network】然后【回车】,进入网络配置页面。

图 4-51 网络配置页面



13. 选择【IPv4 Configuration】,可配置网络,按实际应用场景选择关闭网络、DHCP 自动获取 IP 和手动设置静态 IP。

图 4-52 IPv4 配置页面



14. 配置完成后【回车】保存,按照提示选择是否接受修改。

图 4-53 确认修改页面



15. 返回系统配置页面后,选择【Restart Management Network】,【回车】重启网络,然后根据提示按【F11】确定重启网络。

图 4-54 选择重启网络功能菜单



图 4-55 确认重启页面

System Customization		Restart Management Network	
Configure Password Configure Lockdown Mode		Restarting the management network interface may be req to restore networking or to renew a DHCP lease.	
Configure Management Network Restart Management Network Test Management Network		Restarting the management network μill result in a brinetwork outage that may temporarily affect running virmachines.	ef tual
Configure Keyboard Troubleshooting Options		Note: If a renewed DHCP lease results in a new network identity (e.g., IP address or hostname), remote manage software will be disconnected.	
View System Logs			
View Support Information			
Reset System Configuration	Restart Management Network: Conf	irn	
	Restarting the nanagement networ outage. It may disconnect remote running virtual nachines.	k will result in a brief network wanagement software and affect	
	Restart management metwork now?		
		(F11) OK (Esc) Cancel	
≺Up/Down≻ Select			
	VMware ESXi 7.0.1 (VMKern	el Release Build 16850804)	

16. 选择【Troubleshooting Options】菜单,可配置 SSH、SHELL 功能开启关闭。

图 4-56 选择 Troubleshooting Options



17. 分别选择【Enable ESXi Shell】【Enable SSH】,用【回车】键切换功能关闭和打开 状态,选择配置项后页面右侧会显示当前状态。如图所示选择了【Enable ESXi Shell】,右侧显示 Disabled 状态,按【回车】键后,状态会切换为 Enabled 状态。

图 4-57 SHELL、SSH 功能配置



18. 配置完成 SHLL、SSH 功能,选择【Restart Management Agents】,然后【回车】 重启服务,根据提示按【F11】确定重启,使配置生效。等待重启服务完成,按【回 车】完成配置并返回系统配置页面。

图 4-58 选择 Restart Management Agents

Troubleshooting Mode Options	Restart Management Agents
Troubleshooting Mode Options Disable ESXI Shell Disable SSH Modify ESXI Shell and SSH timeouts Modify DCUI idle timeout Restart Management Agents	Restart Management Agents The management agents are the programs that allow remote management software to monitor and control this host. Restarting the management agents will disconnect all remote management software and will affect all running services.
	(Enter) Restart (Esc) Fyit

图 4-59 确定重启服务

Troubleshooting Mode Opti			
Disable ESXi Shell Disable SSH Modify ESXi Shell and SSH Modify DCUI idle timeout Restart Management Agents		The nanagement agents are the pro- management software to monitor am Restarting the management agents m management software and will affem	grams that allow remote d control this host. will disconnect all remote ct all running services.
	Restart Management Agents: Confi Nerving: Restarting the management remarks consequent tof tours. This services. Collect on of extra transfershort noticeable amount of time.	rm nt agents will disconnect all sall affect all running ing information can take a g information	
	Restart management agents now?	(F11) OK (Esc) Cancel	
<up down=""> Select</up>			

图 4-60 重启完毕





操作系统安装完成后,需要查看服务器当前驱动是否配套,是否需要安装驱动。详细操作 方法请参考章节8 安装升级驱动程序和 Firmware。

5 通过 BMC 安装

(Whitley/CedarIsland 平台)

本章节指导用户通过 BMC 远程管理口配置 BIOS、RAID 及安装 OS,安装过程中加载 RAID 卡驱动,进行操作系统和 RAID 卡驱动的一次性安装。

本章节以安装 RHEL 8.3 系统和 VMware ESXi 6.7 U3 系统为例进行说明,更多 OS 的详细安装方式可参考 OS 厂商提供的安装说明文档。

5.1 准备安装镜像

获取购买的操作系统光盘文件或从操作系统官网上下载操作系统镜像文件。

5.2 登录 BMC 管理界面

操作步骤

1. 配置 BMC 管理口 IP。

在 BIOS 中配置 BMC IP 地址, 分为两种方式。

● 自动获取

在有 DHCP 网络环境的情况下,使用 DynamicBmcDhcp 的方式动态获取 BMC 管理口 IP,可以在 BIOS 中查看 DHCP 分配的 BMC 管理口 IP:登录到 BIOS 界面,选择 【Server Mgmt】>【BMC Network Configuration】>【BMC Dedicated Network Configuration】,按【Enter】键,查看 BMC IP 信息。

图 5-1 BMC IP 信息

Exit the current interface and sen	d changes to Address	BMC Dedicated Network
source/IP address/Subnet mask/Rout	er IP to BMC	Parameters Help
Dedicated Inv4 Network Configuratio	nn	
BMC Dedicated Network Parameters	[Auto]	
Current Configuration Address	DynamicAddressBmcDhcp	
Station IP address	100.2.74.41	
Subnet mask	255.255.254.0	
Router IP address	100.2.74.1	
Station MAC address	B4-05-50-0F-AC-E0	
Dedicated Ipv6 Network Configuration	on	++: Select Screen
IPV6 Support	[Enabled]	t4: Select Item
Configuration Address source	[Unspecified]	+/-: Change Opt.
Current Configuration Address	DynamicAddressBmcDhcp	F1: General Help
source		F2: Previous Values
Station IPV6 address		F10: Save & Exit ESC: Exit
Prefix Length		
64		

● 手工设置

在无 DHCP 网络环境的情况下,将服务器 BMC 管理口连入局域网,并将 BMC 管理口 IP 手工设置为局域网内的静态 IP,设置方法如下:

- a. 将【BMC Dedicated Network Parameters】选项设置为【Manual】。
- b. 此时【Address source】显示并可设置,将【Address source】选项设置为
 【Static】。
- c. 此时【Station IP address】、【Subnet mask】、【Router IP address】可 设置静态 BMC IP。

图 5-2 设置静态 BMC IP

Exit the current interface and ser	nd changes to Address	Select to configure LAN
source/IP address/Subnet mask/Rout	ter IP to BMC	or dunamicallu(by BIOS or
Dedicated Tov4 Network Configurat	ion	BMC), Unspecified option will
BMC Dedicated Network Parameters	[Manual]	not modify any BMC network
Address source	[Static]	parameters during BIOS phase
Station IP address	0.0.0.0	
Subnet mask	0.0.0.0	
Router IP address	0.0.0	
Station MAC address	B4-05-5D-2F-07-96	
Dedicated Ipv6 Network Configurat.	ion	
IPV6 Support	[Enabled]	++: Select Screen
		f4: Select Item
Configuration Address source	[Unspecified]	Enter: Select
Current Configuration Address	DynamicAddressBmcDhcp	+/-: Change Opt.
source		F1: General Help
		F2: Previous Values
Station IPV6 address		F9: Optimized Defaults
		FIU: Save & Exit
Prefix length		LOU. CXIL
64		
270		

d. 设置完成后,按【ESC】会向 BMC 发送设置,依次选择【Yes】、【Ok】设置完成。

图 5-3 设置

Aptio Setup U	tility – Copyright (C) 2020 American Me Sen	gatrends, Inc. ver Mgmt
Exit the current interface source/IP address/Subnet ma Dedicated Ipv4 Network Conf BMC Dedicated Network Param Address source	and send changes to Address Address En sk/Router IP to BMC iguration eters [Manual] [Static]	ter router IP address
Station IP address Subnet mask Router IP address Station MAC address Dedicated Ipv6 Network C IPV6 Support	Set BMC Network Config Ipv4 Address source: <efi_success> Ipv4 Station Ip:<efi_success> Ipv4 Subnet Mask:<efi_success> Ipv4 Router Ip:<efi_success></efi_success></efi_success></efi_success></efi_success>	ect Screen ect Item
Configuration Address so Current Configuration Ad source Station IPV6 address	OK F2 F3 F1 ES	Select ange Opt. eral Help : Previous Values : Optimized Defaults O: Save & Exit C: Exit
64 Version 2.20	.1276. Copyright (C) 2020 American Mega	trends, Inc.

2. 打开 BMC Web 页面。

打开浏览器,并在地址栏中输入【IP 地址】(BMC 管理口配置的具体 IP 地址)。

登陆 BMC Web 时,网页会弹出安全提醒,对于 Chrome 以及 firefox 浏览器,在弹出的提示中点击【高级】,选择【继续前往 ipaddress(不安全)】。

图 5-4 安全提醒



- 3. 登录 BMC 管理界面。
 - a. 进入登录界面。
 - 图 5-5 登陆界面

Management System ×		
→ C ▲ 不安全 bmf%//100.2.73.230/#login		
inspur 浪潮		
	警告上此系统是私石和专有的,只能	由接取用户访问,禁止未经接取使用本系
	统。所有者或其代理可以监视系统上 检索存储在系统中的任何信息。一旦 法和其他目的进行此类监控和信息检	的任何活动或遛信,所有者或地代理可以 访问和股田旗系统,即代本他阿忌出于执 案。
	欢迎	登录
	机器型号:ProductName	用户名称
	∧_eeeee_4	477
	管理IP:100.2.73.230 由語1/本.T11	11193
	±₩.	China-中文(简体) *
		장규

b. 输入用户名和密码,点击【登录】,进入控制台首页。

图 5-6 控制台首页

Management System	=					China - 中文 (简体) 👻 🛙 刷新	💄 admin 👻
<u>国件信息</u> 4.08.05 Jun 8 2020 11:38:50 CST	系统概题	要 系統基本信息						# 主页
₩ 系统概要	服务器信	息	服	务器运行状况		固件版本信息		
● 信息 >	产品类制	Pack Mount Chassis	82.	冬天开关初步大		Inactivate/BMC0)	4.08.05 (2020-05-08	
■ 存储	产品名称	NF8260M6		(状态		macavate(prico)	11:00:37)	
□ 远程控制 >	制造商	Inspur	整	体状态	0	Activate(BMC1)	4.08.05 (2020-06-08	
Lall 日志和告誓 >	产品序号	MBDLC19B2	处	理器	•	BIOS	4.08.02 (05/11/2020	
- 432	资产编号	NULL	内	ŧ7	•		14:58:04)	
12 17 12:46	System	0f5d05b4-e4ac-03fa-	硬	a	•	ME	4.4.3.44	
● 电源和功耗 >	0010	0010-0ebi20604271	风	5	•	在线田白信自	1	
○ 风扇管理	Device UUIL	0010-debfe0944b71	网络	倍	0	11:2/0/ 10/0		
Ⅲ 系统设置 >	专用管理口	1 100.2.76.144	电	iā.	0	类型 用户名	用户组	IP地址
묘 BMC设置 >	共享管理口	1 0.0.0.0				HTTPS admin	Administrator	100.3.2.12
▲ 故障诊断 >	快速后动	旧务						
 系统维护 > 							-	
	远程控制	电源控制	B		网络管理	系统信息	固件更	# C•
	近期事件	日志						
	事件ID	时间数	传感器名称	传感器类型	損述			
	33	2020-06-09T10:04:33+08:00	Sys_Health	chassis	transi	tion_to_non_critical_fr	om_ok-asserted	
	32	2020-06-09T10:03:50+08:00	PSU_Redundant	power_supply	redun	dancy_lost-asserted		
	31	2020-06-09T10:03:40+08:00	BMC_Status	management_subsys	tem_health sensor	_access_degraded_or	unavailable-asserte	d

5.3 配置硬盘 RAID (UEFI 模式)

以 INSPUR Adaptec PM8204-2GB/4GB 卡为例介绍配置 RAID 的方法, PM8204 支持 RAID 0、1、5、6、10、50、60 等多种 RAID 级别,本章节以 UEFI 模式下配置 RAID 5 为例。



配置不同的 RAID 卡,请参考浪潮英信服务器 RAID 卡配置手册。

5.3.1 登录配置界面

操作步骤

1. 重启服务器。

通过 BMC Web 远程管理目标服务器,在如下图所示的【电源】>【电源控制】中,选择【强制系统重启】,点击【执行动作】重启服务器。

图 5-7 重启服务器

Management Sy	stem	E	
<u>固件信息</u> 4.10.0a Dec 18 2020 17:34:59 CST		电源控制器 对主机服务器	
會 系统概要		电源动作	0
◎ 信息	>	主机当前启动	
9 存储		强制关机	
및 远程控制	>	一 开机	
山 日志和告警	>	强制关机再开机	
■ 传感器		✓ 强制系统重启	
Ů 电源	~	触发NMI	
» 电源控制		软关机	
○ 风扇管理			• 执行动作
₩ 系统设置	>		

- 2. 在 BIOS 中配置 UEFI 启动选项。
 - a. 通过 BMC Web 页面中的【远程控制】>【控制台重定向】远程连接服务器,可选择 H5Viewer 和 JViewer 两种连接方式。



- H5Viewer 对浏览器版本有要求,需要使用 Chrome 58 及以上版本、IE 11 及以上版本。
- JViewer 需要提前准备好 JRE 环境(Open JDK1.8 及以上版本), JRE 环境配置方法 参考 <u>9.3</u> 配置 JRE 环境。

图 5-8 控制台重定向

Management System		China · 中文(循体)	• 28%	1 admi	in +
<u>原件信息</u> 4.10.02 Det 31 2620 18:21:05 CS1	远程控制 judg Nom		•	• 主章 · 元	ecu o
# 568#					9
0 (AB)					
8 7718	H5Viewer				
 □ 近世投制 × > 投制分量完約 > 協修重任約 > 原体重任的回流 > 勝体重任的印度 	77 #igh100/www JViewer				
	L princip Meissener				
■ 传输器					
0 #3840796 ·					
○ 风斎管理					
Ⅲ 系统设置 >					
旦 BMC 设置		激活 V	/indows		

● 点击【启动 H5Viewer】按钮来启动 H5Viewer。

图 5-9 启动 H5Viewer

D 58	KVM	- Goog	le Chro	me									-	o x
▲ 不感	全日	https:/	/100.2	73.230	/viewer.ht	nl								5 ₆
•	S <u>ili</u> KV	м)												
125	- 6	1 5 -	6 1 -	€±.	28送续载 -	供加2-	120 00 1-	€	包用中的用户 •	- 181	ið •	A	Zoom 100 t	
-	_	_	-	_						_			TRI TRIM T	CADS SCD
44 AU	ULVET	_		-									Windows	our of och

● 在【控制台重定向】页面点击【启动 JViewer】按钮下载并打开 jviewer.jnlp (Java Application),进入远程控制界面。

图 5-10 启动 JViewer

C Management System × ← → C ▲ 不会全 bttp5	//100.2.73.230/#remote_control/kvm		■ - の × ■ ☆☆:
Management System	=		China - 中文(简体) 🔹 🗗 JIIW 🔹 💄 admin +
<u>國件信息</u> 4.19.02 Oct 21 2020 18:22:05 CST	远程控制 远程 КИМ		* 主页 · 运输20
着 系统规型		文全部적 X	U
0 倍度	HEViewer	是否要运行此应用程序? 名称: com. ami. kvm. jviewer. JViewer	
8 开位	noviewer	※ 表行者: 表別純子前点产业設備前日公司	
■ 近程控制 ×	⑦ 启动 HSWewer	NY ALE AND	
 注釈に重定内 焼象重定向 炭休重定向设置 販力器定位UID 	JViewer	X11のは2002から取りまたものな 用記。 たた用意を持定する時になられないためである。 たらそうかけ着ないや人心思想に見たた。 常然 - がしますのあらかい、日本地なりその相互とした日本のから、 日れてあるひと それないステイルの人は気管理的は「七匹素ごのか」 になり取りた。	
	土 Intel Memor	決中下面的部,然后単立"运行"追執法用部序 ○ 民族活動法行動法行動法行動(回)→ ※行(0) 取り	
■ 传感器			
O 电源和功耗 >			
○ 风雨管理			
III 系统沿青 >			
브 вмс设置 >			激活 Windows
A 33993981			转到"设置"以激活 Windows。
A Transition 1			

b. 远程连接成功后,当出现如下图白色进度条时根据提示信息按【Delete】键,进入 BIOS 设置界面。



c. 在 BIOS 设置界面中,通过【Advanced】>【CSM Congfiguration】,确认
 Boot option 相关设置为 UEFI 后保存退出,重启服务器。

图 5-12 BIOS 设置

Aptio Setup – American Megatrends International, LLC. Advanced						
Advanced Compatibility Support Module Configu CSM Support GateA20 Active INT19 Trap Response Boot option filter Option ROM execution Network Storage Video Other PCI devices	ration [Enabled] [Upon Request] [Immediate] [UEFI only] [Auto] [UEFI] [UEFI] [UEFI] [UEFI] [UEFI]	<pre>enal, LLC. Enable/Disable CSM Support. #*: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit</pre>				
Ver. 2.21.1277 Copyright (C) 2020 American Megatrends International, LLC.						

3. 进入 RAID 配置界面。

重新进入 BIOS 配置界面,切换至【Advanced】,显示检测到的 RAID 卡列表,选择需要操作的【INSPUR 8204-4 GB】,按【Enter】进入。

图 5-13 选择 INSPUR 8204-4 GB

Aptio Setup Utility — Copyright (C) 2018 Amer Main Advanced Chipset Processor Server Mgmt	ican Megatrends, Inc. Security Boot ●
 Trusted Computing Super IO Configuration Serial Port Console Redirection PCI Subsystem Settings Network Stack Configuration CSM Configuration PCH 10GBE PHY Card Configuration 	Configuration Utility for INSPUR 8204–4 GB
 iSCSI Configuration Intel(R) Virtual RAID on CPU INSPUR 8204-4 GB Driver Health INSPUR 8204-4 GB INSPUR 8204-4 GB Driver Health INSPUR 8204-4 GB Driver Health 	Left/Right: Select Screen Up/Down: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2018 Americ	an Megatrends, Inc.

图 5-14 INSPUR 8204-4 GB 配置界面

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2018 Am Advanced	erican Megatrends, Inc.
 Controller Information Configure Controller Settings Array Configuration Disk Utilities Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode Administration 	Provides the information of the controller like PCI Bus:Device:Function, Firmware Revision, UEFI Driver Version, Controller Temperature etc. Left/Right: Select Screen Up/Down: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.19.1268. Copyright (C) 2018 Amer	ican Megatrends, Inc.
5.3.2 创建 RAID (以 RAID 5 为例)

操作步骤

1. 在配置主界面中,选择【Array Configuration】,按【Enter】进入。

图 5-15 Array Configuration

 Controller Information Configure Controller Settings Array Configuration Disk ottrictes Set Bootable Device(s) for Legacy Boot Mode Administration 	Creates new array(s) from the list of drives available and manages the existing arrays
	Left/Right: Select Screen Up/Down: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit

2. 选择【Create Array】。

图 5-16 Create Array

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2020 American Megatrends, Inc. Advanced		
 Create Array Create maxCache Array Manage Arrays 	Creates an array from the group of selected physical drives of same type. Once an array is created, the unused space is available for creating logical drives. Left/Right: Select Screen Up/Down: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit	
Version 2.20.1275. Copyright (C) 2020 A	American Megatrends, Inc.	

3. 将需要做 RAID 的硬盘设置成【Enabled】模式。

图 5-17 设置【Enabled】模式

Aptio Setup Utility - Advanced	Copyright (C) 2020 Ame	rican Megatrends, Inc.
Port:CN1 Box:1 Bay:4 Size:8 TB SATA ATA ST8000NM000A-2KE	[Disabled]	Size:7.2 TiB(8 TB) Port:CN1 Box:1 Bay:4 Device Type:SATA
Port:CN1 Box:1 Bay:5 Size:8 TB SATA ATA ST8000NM000A-2KE	[Disabled]	Logical Sector Size:512 Model:ATA ST8000NM000A-2KE Serial
Port:CN1 Box:1 Bay:6 S Port:CN1 Box:1 Bay: Disabled Enabled S	[DISƏblƏd] 4 Size:8 TB SATA ATA	Number: NKD0146S ST8000NM000A-2KE n
▶ [Proceed to next Form]		Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.20.1275. C	opyright (C) 2020 Ameri	can Megatrends, Inc.

4. 选择【Proceed to next Form】。

图 5-18 选择 Proceed to next Form

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2020 American Megatrends, Inc. Advanced		
Port:CN1 Box:1 Bay:4 Size:8 TB SATA ATA ST8000NM000A-2KE	[Enabled]	Size:7.2 TiB(8 TB) Port:CN1 Box:1 Bay:7 Device Type:SATA
Port:CN1 Box:1 Bay:5 Size:8 TB SATA ATA ST8000NM000A-2KE	[Enabled]	Logical Sector Size:512 Model:ATA ST8000NM000A-2KE Serial
Port:CN1 Box:1 Bay:6 Size:8 TB SATA ATA ST8000NM000A-2KE	[Enabled]	Number:WKDONQ4E Negotiated Link
Port:CN1 Box:1 Bay:7 Size:8 TB SATA ATA ST8000NM000A-2KE ▶ [Proceed to next Form]	[Enabled]	Left/Right: Select Screen Up/Down: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit
Version 2.20.1275.	Copyright (C) 2020	American Megatrends, Inc.

5. 选择【RAID Level】为【RAID 5】。

图 5-19 RAID 5 设置



6. 选择【Proceed to next Form】进入配置界面,配置所需 RAID 信息,如阵列名称、条带值大小等,设置完成以后选择【Submit Changes】确认。

图 5-20 Submit Changes

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2020 American Megatrends, Inc. Advanced		
Logical Drive Label Strip Size / Full Stripe Size Size Unit Size Parity Initialization Method Acceleration Method • [Submit Changes]	Logical Drive 1 [256 KiB / 512 KiB] 14.554 [TiB] [Default] [None]	Enter a label for this logical drive. The label is displayed in the Logical Drive Details section Left/Right: Select Screen Up/Down: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.20.1275.	Copyright (C) 2020 Amer	rican Megatrends, Inc.

7. 看到逻辑阵列创建成功,选择【Back to Main Menu】返回,RAID 5 创建完成。

图 5-21 完成创建



5.4 设置 BIOS 时间和启动设备

操作步骤

- 1. 修改 BIOS 时间。
- 在【Main】页签中通过方向键选择和修改【System Date】和【System Time】。

图 5-22 日期设置

Main Advanced Platf	Aptio Setup – AMI orm Configuration Socket (Configuration Server Mgmt ▶
ME Firmware Version Access Level	OF:4.4.3.236 Administrator	▲ Set the Date. Use Tab to switch between Date
Platform Information	2 w Intel(R) Venn(R)	elements. Default Ranges: Vear: 2005–2104
	Platinum 8338C CPU \$@ \$@	Months: 1-12 Days: Dependent on month
CPU Current Speed PCH SKU	2600MHz LBG QS/PRQ - C621A - B3	Range of Years may vary.
DRAM Total Memory BPS Total Memory	19.022 1024 GB 0 GB	<pre>++: Select Screen 1↓: Select Item</pre>
System Memory Speed	2933 MHz	Enter: Select +/−: Change Opt.
System Language	[English]	F1: General Help F2: Previous Values
System Date System Time	[MON 01/04/2021] [18:56:14]	 ▼ F10: Save & Exit ESC: Exit
Versi	on 2.21.1278 Copyright (C)	2020 AMI AB

图 5-23 时间设置

Aptio Setup – AMI Main Advanced Platform Configuration Socket Configuration Server Mgmt ▶			
ME Firmware Version	0F:4.4.3.236	▲ Set the Time. Use Tab	
HCCESS LEVEL	Huministrator	elements.	
Platform Information			
CPU Type	2 * Intel(R) Xeon(R)		
	Platinum 8338C CPU \$@		
	\$@		
CPU Current Speed	2600MHz		
PCH SKU	LBG QS/PRQ - C621A - B3		
RC Revision	19.D22		
DRAM Total Memory	1024 GB	↔+: Select Screen	
BPS Total Memory	0 GB	↑↓: Select Item	
System Memory Speed	2933 MHz	Enter: Select	
-		+/-: Change Opt.	
System Language	[English]	F1: General Help	
		F2: Previous Values	
System Date	[Mon 01/04/2021]	F9: Optimized Defaults	
System Time	[18:56:43]	▼ F10: Save & Exit	
		ESC: Exit	
Versi	on 2.21.1278 Conuright (C)	2020 AMT	
		AB	



BIOS 时钟没有时区的概念, 建议 BIOS 时间设置为 UTC 时间, 在操作系统中设置正确的时区。

2. 设置启动设备。

进入【Boot】页签,通过【Boot Option #1】选择设置启动设备。

图 5-24 Boot Option #1

◀ Security Boot	Aptio Setup – AM Save & Exit	I
Boot Configurat: Setup Prompt Tin Bootup NumLock S Boot Retry Pxe Only Add EFI Shell T Option Quiet Boot Fast Boot Fixed Boot Orde Control	ion meout 1 State [Off] [Enabled] [Enabled] Boot Option #1 Hard Disk: WUS721010ALE6L4 Network:FlexBoot v3.5.901 (I CD/DVD:AMI Virtual CDROMO 1 Other Device Disabled	Sets the system boot order PCI 98:00.0) .00 t Screen t Item
Fixed Boot Order Boot Option #1	Priorities [Hard Disk: WUS721010ALE6L4	+/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults ▼ F10: Save & Exit ESC: Exit
	Version 2.21.1278 Copyright	(C) 2020 AMI AB

3. 保存重启。

按【F10】,弹出操作确认对话框,选择【Yes】按【Enter】确认,保存配置并退出 BIOS 配置界面,服务器重新启动,设置生效。

5.5 加载系统镜像

在操作系统安装前,若需要提前安装 RAID 卡驱动,在加载操作系统镜像的同时还需要加载 RAID 卡驱动的 iso 文件,需要将 BMC 远程管理 CD/DVD 实体装置设置为 2 个 (默认只有 1 个),以便于同时加载两个 iso 镜像文件,详见如下操作步骤。

操作步骤

1. BMC 管理界面中设置 CD/DVD 实体装置为 2 个。

BMC 管理界面依次选择【远程控制】>【媒体重定向设置】>【VMedia 实体装置设置】, 进入【VMedia 实体装置设置】界面,将【CD/DVD 实体装置】和【远程 CD/DVD 实体装置】 都设置为 2,点击【保存】,设置完成。

图 5-25 VMedia 实体装置设置

Anagement System X				🖾 – ø ×
← → C ▲ 不安全 144	ps://100.2.73.230/#remote_control/media			₽ i ☆ 1
開閉係意 4.30.02 0ct 21 2028 38/21/05 C37	媒体重定向			● 主□ - 図は重正的
₩ 系统概要	0		~?	A
0 信息	, 一 彩印度	VMedia 立体結束(2)第	The second secon	本 計算 定向
B 774			And the	10.000000
➡ 远程控制	~			
> 控制台董定向				
> 現象運定向 > 媒体重合向设置				
) > 服务職定位いた				
M BERBS				
m (458				
O 电源和功耗				
O 风雨管理				
HI KIRIOR				
口 вис 设置				
▲ 故建沙断				MANDE AND A
•				調切古 Windows 報酬で設置に以前活 Windows。
https://100.2.73.230/#remote cor	troUmedia/instance			

图 5-26 修改 VMedia 实体装置设置

Management System		🖾 - a x
← → C ▲不安全 純	pfs://100.2.73.230/#remote_control/media/instance	₽ ☆
10/19/20/20 4.30.02 Oct 21 2020 10:21:05 CST	VMedia 实体装置设置	▲ 主页 - 開林重空内 - Mada 实体超量设
# 系统概要	0	
0 (II.B.		
書 存储	2	
♀ 远程控制	- HD 实体装置	
> 控制台重空向 > 損像重定向	1 	
 現体重定向设置 服务器定位UID 	2	
山 日本和古祭	15柱 KVM HD 实体装置	
E (1958	機則 50 課俸作为主机 USD 磁盘	
O 电源和功耗	加歐媒体重定向封包	
O 风雨管理	資电機式	
III KIRIQIII	0.90	
요 вис 设置		
A atomient	a.	20077 Million chemistry
A #101410	s	設計 Windows 转型"設置"に調査 Windows,

2. 打开 JViewer 远程管理界面。

图 5-27 JViewer 远程管理界面

ā.
総活 Windows
Caralyses For a Barry Annu Care Scool and Annu Care Scool and Annu Care Scool and Annu Care Scool and Annu Care Scool

3. 打开【Media】>【Virtual Media Wizard】菜单。

图 5-28 Virtual Media Wizard

I JViewer [100.2,73,210-99999.A] - [1024 x 768] - 0 fps			×	I
Yoleo Keybound Mogae Options Media Keybound Layout Vyleo Record Poger Actine Users Help Zoom Star: Databled				ł
			ட	ſ
(rostUlocalhast " Im (91164.424420) ad 10:0:0:0:0 No Caching mode page found		_	-	
Virtual Media X				
CDDVD 🔀 Hard DiskUSB 🔣 Connection Status				
Device Instances				
				ł
CDUV0 Media: 1				
8 CD Image Provide Pro				
Connect				ł
CD0V0 Media: 8				
S CDimana				ł
				1
CD/DVD Redirection Status				l
Device instance Target Device instance Source image/Drive Bytes Read Redirection Mode				ł
CDC/W Media: 1 Not Connected Not Connected Not Connected Not Connected Connected Not C				ł
				ł
				ł
				ł
				1
			- P	4
wiff Windows				1
	Winden		÷	4
Only 'Actual Stat' zoon option can be enabled for the current host resolution setting.	il Num	Cops 5	Scroll	1

- 4. 挂载 RHEL 8.3 镜像文件和 RAID 卡驱动文件。
 - a. 在 CD/DVD Media:1 中挂载 RHEL 8.3 ISO 镜像文件,选择【CD image】,点击
 【Browse】设置镜像文件所在路径,然后点击【Connect】挂载,待
 【Connect】变为【Disconnect】,挂载完成。

图 5-29 CD image

Dviewer [100.2,73.200-99999, A] - [1024 x 768] - 0 fps	- D ×
<u>Video Keybourd Mogse Options Neglis Keyboard Luyoul Video Record Pomer Active Users Help</u> Zoom Size : Disabled	1
Front@localhost "]H [91104.424400] sd 10.00:898: [sdc] Ho Caching mode page found	
Virtual Media ×	
COTWO TA Hard DiskillSB	1
-	
C0/090 Media: I	
● CD Image DD系经指示(http://thill.0.3.xh6.64.drd.Jan.Data v Browse	
Connecting	
CDD//D Media : II	
* Cuimage	
Comet V	
CUIUVD redirections Status Torrel Device Instance, Torrel Device Instance Trace Dates Device Instance, Torrel Device Instance, Torrel Device Instance Trace Dates Paper Dates	
CDP/CP Idea 1 Not Connected Not Connected Not Connected Not Connected Not Connected	
CDICVD Media : 2 Not Connected Not Connected Not Connected Not Connected	
	激活 Windows
Only 'Actual Size' zoom option can be enabled for the current host resolution setting.	LALT LCTRL RALT RCTRL Num Caps Scroll

b. 在 CD/DVD Media:2 中用同样的方法, 挂载 RAID 卡驱动 dd.iso 镜像文件。

图 5-30 挂载镜像

Wiewer [100.2.73.230-99999_A] - [1024 x 760] - 0 fps	X
Yoleo Keybourd Magse Options Media Keybourd Layout Valeo Record Pozer Active Users Help Zoom Size: Disubled	
	- 🗗 💻 🗗
FrontPlocalhost "IN [9]104.424430 ad 10:010:010 [add] No Caching mode page Found	A 100
Virtual Media ×	Ĩ1
CONTRACT THE INSTALLED FOR CONTRACTOR STATES	
Device instances	
CDDVD Media : 1	
CD image Litstepting inter a 3-kite_b4 dvalues.rec Y Browse	
Disconnect Disconnect	
CDDVD Media : II	
8 CD image Dost-Veilabilitid.nso	
Disconnect	1
CDIDVD Redirection Status	
Device Instance Target Device Instance Source Image/Drive Bytes Read Redirection Mode	
CDC/b/D Mode: 1 Virbal CDC/b/D : 0 D/\$468(#htthel 83.x., 2021 KB Read Only CDC/b/D Mode: 2 Virbal CDC/b/D : 0 D/\$468(#htthel 83.x., 2021 KB Read Only	
CLOPD Intells 1 Histor CLOPD 1 Dispectation of Ho	
	2062= Mindows
	BUE WINDOWS
Only 'Actual Size' zoom option can be enabled for the current host resolution setting.	LALT LCTRL RALT RCTRL Num Cope Scroll



- 此处使用 JViewer 远程连接服务器挂载镜像文件。
- 若使用 H5Viewer 远程连接服务器,挂载镜像文件步骤请参考 9.4 章节 BMC H5Viewer 挂载 CD 镜像文件

5. 重启服务器。

通过 BMC Web 远程管理目标服务器,在如下图所示的【电源】>【电源控制】中,选择【强制系统重启】,点击【执行动作】重启服务器。

图 5-31 重启服务器

Management System	≡		China - 中文 (简体)
<u>固件信息</u> 4.10.0a Dec 18 2020 17:34:59 CST	电源控制器 对主机服务器		
會 系统概要	电源动作	0	
●信息 >	主机当前启动		
9) 存储	强制关机		
↓ 远程控制 >	○ 开机		
山 日志和告答 >	强制关机再开机		
■ 传感器	✓ 强制系统重启		
Ů 电源 ~	触发NMI		
» 电源控制	软关机		
○ 风扇管理		り 执行动作	
₩ 系统设置 >			

5.6 选择 BIOS 启动设备

1. 在 JViewer 远程连接界面中看到 BIOS 启动界面出现按键提示时,按【F11】进入启动 设备选项。

图 5-32 BIOS 启动界面



2. 在设备列表中选择 BMC 虚拟光驱设备【UEFI: AMI Virtual CDROMO 1.00】,按回车 键确认启动。

图 5-33 UEFI: AMI Virtual CDROMO 1.00

Please select boot device:
IBA GE Slot 0400 v1543
IBA GE Slot 0401 v1543
UEFI: Built-in EFI Shell
SSATA PO: ST8000NM0055-1RM112
sSATA P1: ST8000NM0055-1RM112
sSATA P2: ST8000NM0055-1RM112
sSATA P3: ST8000NM0055-1RM112
SATA PO: INTEL SSDSC2KB019T8
SATA P1: ST8000NM0055-1RM112
SATA P2: ST8000NM0055-1RM112
SATA P3: ST8000NM0055-1RM112
AMI Virtual CDROMO 1.00
UEFI: AMI Virtual CDROMO 1.00
Enter Setup
† and ↓ to move selection
ENTER to select boot device
ESC to boot using defaults

5.7 安装 OS (以 RHEL 8.3 为例)

不同类型 OS 的安装向导不同, 同类型不同版本 OS 的安装向导界面略有差别, 详细信息可从 各 OS 厂商官方网站获取。

i 提示

安装 CentOS 时,请参考 RHEL 安装方式进行安装。

本章以 RHEL 8.3 为例进行说明, Windows 系统安装见 7.5 章节 安装 OS (以 Windows Server 2019 为例。

操作步骤

1. RHEL 8.3 系统镜像引导界面如下。

图 5-34 系统镜像引导界面



选择【Install Red Hat Enterprise Linux 8.3】, 按【Tab】编辑 grub 参数, 在行尾添加 "inst.dd" 参数预加载 RAID 卡驱动。

图 5-35 加载 RAID 卡驱动



3. 根据提示,按实际情况选择要加载的 RAID 卡驱动(下图红框中的信息需要根据提示手工输入并按【Enter】确认)。

图 5-36 RAID 卡驱动

```
[ OK ] Reached target Local File Systems (Pre).
[ OK ] Reached target Local File Systems.
               Starting Create Volatile Files and Directories...
Starting Open-iSCSI...

Starting Upen-ISCSI...
[ OK ] Started Open-ISCSI.
Starting dracut initqueue hook...
[ OK ] Started Create Volatile Files and Directories.
[ OK ] Reached target System Initialization.
[ OK ] Reached target Basic System.
Starting Setup Virtual Console...
[ OK ] Created slice system-driverx2dupdates.slice.
[ OK ] Started Setup Virtual Console.
[ OK ] Started Setup Virtual Console.

               Starting Driver Update Disk UI on tty1...
DD: starting interactive mode
(Page 1 of 1) Driver disk device selection

/DEVICE TYPE LABEL UUID

1) sr0 iso9660 RHEL-8-3-0-Base0S-x8 2020-10-09-06-40-37-00

2) sr1 iso9660 CDR0M 2020-04-13-15-26-39-00
# to select, 'r'-refresh, or 'c'-continue: 2
DD: Examining /dev/sr1
mount: /media/DD-1: WARNING: device write-protected, mounted read-only.
(Page 1 of 1) Select drivers to install
1) [] /media/DD-1/rpns/x86_64/kmod-megaraid_sas-07.714.04.00_e18.1-1.x86_64.rpm
# to toggle selection, or 'c'-continue: 1
(Page 1 of 1) Select drivers to install
1) [x] /media/DD-1/rpns/x86_64/kmod-megaraid_sas-07.714.04.00_e18.1-1.x86_64.rpm
# to toggle selection, or 'c'-continue: c
DD: Extracting: kmod-megaraid_sas
(Page 1 of 1) Driver disk device selection
      ∠DEUICE TYPE LABEL UUID
sr0 iso9660 RHEL-8-3-0-Base0S-x8 2020-10-09-06-40-37-00
  1) sr0
2) sr1 iso9660 CDROM
# to select, 'r'-refresh, or 'c'-continue:
                                                                         2020-04-13-15-26-39-00
                                                                             俞入c, continue
```

4. 驱动加载完成后,进入语言选择界面,选择所需语言,点击【Continue】。

图 5-37 语言选择界面

C Red Hat	WELCOME TO What language wo	RE D RED HAT ENT	D HAT ENTERPRISE LINUX 8.3 INSTALLATION us Help! ERPRISE LINUX 8.3.
	<mark>English</mark> Afrikaans দলেং العربية অসমীয়া Asturianu Беларуская Български বাংলা	English > Afrikaans Amharic Arabic Assamese Asturian Belarusian Bulgarian Bangla	English (United States) English (United Kingdom) English (India) English (Australia) English (Canada) English (Canada) English (Denmark) English (Ireland) English (New Zealand) English (Nigeria) English (Hong Kong SAR China)
		Ð	Quit Continue

5. 进入【INSTALLATION SUMMARY】界面。

图 5-38 INSTALLATION SUMMARY 界面

<mark>-</mark> Red Hat	INSTALLATION SUMMARY	RED HAT ENTERPRISE I	LINUX 8.3 INSTALLATION
	LOCALIZATION	SOFTWARE	SYSTEM
	English (US)	Connect to Red Hat Not registered.	Automatic partitioning sele
	Language Support English (United States)	Installation Source Local media	KDUMP Kdump is enabled
	O Time & Date Americas/New York timezone	Software Selection Server with GUI	Retwork & Host Not connected
	USER SETTINGS		Security Policy No profile selected
	Root Password Root account is disabled.		
		Quit	Begin Installation
		We won't touch your disks	until you click 'Begin Installation'.
	$\underline{\mathbb{A}}$ – Please complete items marked with	this icon before continuing to the next s	itep.

6. 根据需要设置安装信息,如【Keyboard】、【Time & Date】、 【Software Selection】、【Root Password】等。

图 5-39 设置安装信息



- 7. 点击【Installation Destination】选择需要安装系统的磁盘,创建磁盘分区。
 - 若使用默认磁盘分区,系统默认选中【Automatic】,点击【Done】进入步骤9
 - 若需要手工分区,选中【Custom】,点击【Done】进入步骤 8。

图 5-40 创建磁盘分区

INSTALLATION DESTINATION			RED HAT ENTERPRISE LINUX 8.3 INSTALLATION
Device Selection			
Select the device(s) you'd like to insta	all to. They will be left untou	hed until you click o	n the main menu's "Begin Installation" button.
Local Standard Disks			
		20 GiB	
VMware Virtual NVMe Dick me 15		455630303030-564	77617265205660727475616-204-5646520446073
VMware virtual NVMe Disk me.15	nvmeOn1	455130303030-5646	20 GiB free
			Disks left unselected here will not be touched.
Specialized & Network Disks			
Add a disk			
			Disks left unselected here will not be touched.
Storage Configuration			
Automatic Custom			
Encryption	Laro		
Encrypt my data. You'll set a passphrase r	next.		
Automatic 默认分区	Custom手口	分区	
Full disk summary and boot loader			1 disk selected; 20 GiB capacity; 20 GiB free Refresh.
		-	

 点击【+】创建分区,至少创建"/boot/efi","/boot","swap"和"/"4个 分区,根据实际需要创建其它分区,创建完成后,点击【Done】确认。

图 5-41 创建分区

MANUAL PARTITIONING					IUX 8.3 INSTAL	LATIO
			🕅 us			Help!
• New Red Hat Enterprise Linux 8.3	Installation	nvme0n1p3				
SYSTEM /boot/efi nvme0n1p1	500 MiB			Device(s): VMware Virtual N 15ad-564d5761	VMe Disk me. /265204e564d455	
/boot nvme0n1p2	1024 MiB	Desired Capacity:				
swap nyme0n1p3	2 GIB 🗦	2 GIB				
	ADD A NEW MOU	JNT POINT				
	More customiza after creating th	ation options are available ne mount point below.	Encrypt			
	Yount Point:	-				
	Desired Capacity:	16 G				
	C	ancel Add mount point				
				he settings you mak lied until you click or		
16.51 GiB 20 GiB						
1 storage device selected						

9. 在【INSTALLATION SUMMARY】界面,点击【Begin Installation】开始安装。

图 5-42 安装界面

Red Hat	INSTALLATION PROGRESS	RED HAT ENTE	RPRISE LINUX 8	3 INSTALLATION Help!
	Creating xfs on /dev/mapper/rhel-root		Quit	Reboot System

10. 等待安装完成后,点击【Reboot System】重启系统。

图 5-43 重启系统

<mark> R</mark> ed Hat	INSTALLATION PROGRESS	RED HAT ENTERPRISE	LINUX 8.3 INSTALLATION
	Complete!		
	Red Hat Enter	nrise l inux is now successfully	installed and ready for you to use
	Red Hat Enter	Go ahead and rel	poot your system to start using it!
	Use of this product is subject to the license	agreement found at /usr/share	redhat-release/EULA

11. 重启后进入如下界面,设置【License Information】。

Red Hat	INITIAL SETUP				RED HAT ENTERS	RISE LINUX 8.3	(OOTPA)
					📰 us		Helpi
		LICENSING	SYSTEM	USER SETTINGS			
		License Information	Subscription Manager This system is currently not registered.	User Creati	on reated		
			- systemet				
	QUI					FINISH CONFIG	URATION
	A Please complete items marked with	this icon before continuing to the next	t step.				

图 5-44 License Information

12. 勾选【I accept the licence agreement】,点击【Done】。

图 5-45 勾选界面



13. 点击【FINISH CONFIGURATION】。

图 5-46 完成设置

Red Hat	INITIAL SETUP				RED HAT ENTER	PRISE LINUX 8.3	(OOTPA)
					🔤 us		Help!
		LICENSING	SYSTEM	USER SETTINGS			
		License Information Exemenation	Nubscription Manager This system is currently not regatered.	Viser Craat	on nated		
	QUIT					FINISH CONFIG	URATION

14. 进入安装完成的 RHEL 8.3 系统。

图 5-47 进入系统





- 更详细的安装步骤说明,请参考 Red Hat 官方安装指导文档。
- <u>https://access.redhat.com/documentation/zh-</u> <u>cn/red_hat_enterprise_Linux/8/html/performing_a_standard_rhel_installation/index</u> 操作系统安装完成后,需要查看服务器当前驱动是否配套,是否需要安装驱动。详细操作方法 请参考章节 8 安装升级驱动程序和 Firmware。

5.8 安装 OS (VMware ESXi 6.7 U3 为例)

(i)_{提示}

不同类型 OS 的安装向导不同,同类型不同版本 OS 的安装向导界面略有差别,详细信息可 从各 OS 厂商官方网站获取。

本章以 VMware ESXi 6.7 U3 为例进行说明。

操作步骤

1. VMware ESXi 6.7 U3 系统镜像引导界面如下。

图 5-48 系统加载



2. 系统加载完成后显示安装欢迎页面,按【回车】键继续。

图 5-49 系统安装欢迎页面



3. 最终用户许可协议页面,按【F11】接受并且继续安装。

图 5-50 最终用户协议页面

End User License Agreement (EULA)	
VMHARE END USER LICENSE AGREEMENT	
PLEASE NOTE THAT THE TERMS OF THIS END USER LICENSE AGREEMENT SHALL GOVERN YOUR USE OF THE SOFTMARE, REGARDLESS OF ANY TERMS THAT MAY APPEAR DURING THE INSTALLATION OF THE SOFTMARE.	
IMPORTANT-READ CAREFULLY: BY DOWNLOADING, INSTALLING, OR USING THE SOFTWARE, YOU (THE INDIVIDUAL OR LEGAL ENTITY) AGREE TO BE BOUND BY THE TERMS OF THIS END USER LICENSE AGREENT ("TELA"). IF YOU DO NOT AGREE TO THE TERMS OF THIS EULA, YOU MUST NOT DOWNLOAD, INSTALL, OR USE THE SOFTWARE, AND YOU MUST NOT DOWNLOAD, INSTALL, OR USE THE SOFTWARE, AND YOU MUST DELETE OR RETURN THE UNUSED SOFTWARE TO THE VENDOR FROM WHICH YOU ACQUIRED IT WITHIN THIRTY (38) DAYS AND REQUEST A REFUND OF THE LICENSE FEE, IF ANY, THAT	
Use the arrow keys to scroll the EULA text	
(ESC) Do not Accept (F11) Accept and Continue	

4. 等待系统自动扫描可用的硬盘存储设备资源。

图 5-51 扫描硬盘存储设备



5. 选择系统安装目标磁盘,键盘【↑】【↓】选择磁盘,确定选择后,按【回车】键确定并继续安装。

图 5-52 目标磁盘选择页面

6. 选择键盘布局,确定选择后,按【回车】键继续安装。

图 5-53 键盘布局选择页面



7. 设置 root 用户密码,完成设置后按【回车】键继续。

图 5-54 设置密码

VMware ESXi 6.7.0 Installer
Enter a root password
Root password: ******** Confirm password: ********
Passwords match.
(Esc) Cancel (F9) Back (Enter) Continue

8. 确认安装页面,确定无误后,按【F11】开始安装。

图 5-55 安装确认页面



9. 等待安装完成。

图 5-56 安装过程页面



10. 安装完成页面,按【回车】键重启。

图 5-57 安装完成页面

Installation Complete	
ESXi 6.7.0 has been installed successfully.	
ESXi 6.7.0 will operate in evaluation node for 60 days. To use ESXi 6.7.0 after the evaluation period, you must register for a VMware product license.	
To administer your server, navigate to the server's hostname or IP address from your web browser or use the Direct Control User Interface.	
Remove the installation media before rebooting.	
Reboot the server to start using ESXi 6.7.0.	
(Enter) Reboot	

11. 安装并重启完毕,进入系统 UI 管理页面,按【F2】键,按照提示输入用户名密码后进入网络、SSH、SHELL 等功能的系统配置页面。

图 5-58 安装完毕



图 5-59 输入用户名密码



图 5-60 功能配置页面



12.【↑】【↓】选择功能菜单,选择【Configure Management Network】然后【回车】,进入网络配置页面。

图 5-61 网络配置页面



13. 选择【IPv4 Configuration】,可配置网络,按实际应用场景选择关闭网络、 DHCP 自动获取 IP 和手动设置静态 IP。
图 5-62 IPv4 配置页面



14. 配置完成后【回车】保存,按照提示选择是否接受修改。

图 5-63 确认修改页面



15. 返回系统配置页面后,选择【Restart Management Network】,【回车】重启网络,然后根据提示按【F11】确定重启网络。

图 5-64 选择重启网络功能菜单



图 5-65 确认重启页面

System Customization		Restart Management Network	
Configure Password Configure Lockdown Mode		Restarting the management network inte to restore networking or to renew a DH	rface may be required CP lease.
Configure Management Network Restart Management Network Test Management Network		Restarting the management network will network outage that may temporarily af machines.	
Configure Keyboard Troubleshooting Options		Note: If a renewed DHCP lease results identity (e.g., IP address or hostname software will be disconnected.	in a new network), remote management
View System Logs			
View Support Information			
Reset System Configuration	Restart Management Network: Confi	rn .	
	Restarting the nanagement network outage. It may disconnect remote running virtual nachines.	will result in a brief network management software and affect	
R	Restart management network now?		
		(F11) OK (Esc) Cancel	
<up down≻="" select<="" td=""><td></td><td></td><td></td></up>			
	VMware ESXi 7.0.1 (VMKerne		

16. 选择【Troubleshooting Options】菜单,可配置 SSH、SHELL 功能开启关闭。

图 5-66 选择 Troubleshooting Options



17. 分别选择【Enable ESXi Shell】【Enable SSH】,用【回车】键切换功能关闭和 打开状态,选择配置项后页面右侧会显示当前状态。如图所示选择了【Enable ESXi Shell】,右侧显示 Disabled 状态,按【回车】键后,状态会切换为 Enabled 状态。

图 5-67 SHELL、SSH 功能配置



18. 配置完成 SHLL、SSH 功能,选择【Restart Management Agents】,然后【回车】重启服务,根据提示按【F11】确定重启,使配置生效。等待重启服务完成,按【回车】完成配置并返回系统配置页面。

图 5-68 选择 Restart Management Agents



图 5-69 确定重启服务

Troubleshooting Mode Opt			
Disable ESXi Shell Disable SSH Modify ESXi Shell and SSI Modify DCUI idle timeout Restart Management Agents		The nanagement agents are the pro- nanagement software to monitor am Restarting the nanagement agents n nanagement software and will affem	grams that allow remote d control this host. will disconnect all remote ct all running services.
	Restart Management Agents: Confi Narring i Destarting the narragene remote surragement for lawre. This services. Collection of extra transferdent coticeable amount of time. [] Collect extra troubleshootin Restart management agents now?	rn ni ngents all disconnect all all affect all rouning ing information can take a g information	
		(F11) OK (Esc) Cancel	
<up down=""> Select</up>			

图 5-70 重启完毕





操作系统安装完成后,需要查看服务器当前驱动是否配套,是否需要安装驱动。详细操作方法请参 考章节 8 安装升级驱动程序和 Firmware。

6 通过U盘/CD-ROM安装 (Purley 平台)

本章节指导用户通过 U 盘或 CD-ROM 直接安装 OS。安装过程中无需进行驱动程序安装、编译安装源之类的操作。

本章节以安装 RHEL 7.4 系统和 VMware ESXi 7.0 U1 系统为例进行说明,更多 OS 的详 细安装方式可参考 OS 厂商提供的安装说明文件。

6.1 准备安装镜像

获取购买的操作系统光盘文件或从操作系统官网上下载操作系统镜像文件。

安装介质:一个至少 8GB 的 U 盘或空白光盘。

通过 ISO/光驱刻录软件(如 FedoraMediaWriter, nero 等)将 RHEL 7.4 镜像刻录为可用的安装介质。

6.2 配置硬盘 RAID (UEFI 模式)

以 INSPUR SAS3108MR 卡为例介绍配置 RAID 5 的方法。



配置不同的 RAID 卡,请参考浪潮英信服务器 RAID 卡配置手册。

6.2.1 登录配置界面

操作步骤

进入 BIOS 设置界面,确认 Storage 为 UEFI 配置"UEFI"模式。

- 1. 通过服务器 BMC 远程虚拟控制台或本地 KVM 登录服务器实时桌面。
- 重启服务器进入 BIOS 配置界面。不同平台进入 BIOS 的快捷键不同,请根据界面提示 信息进行操作。当出现如下图蓝色进度条时根据提示信息,按【Delete】键,进入 【BIOS】主界面。

图 6-1 进度条及进度条提示



- 3. 开机后,进入 BIOS 设置界面,确认 Storage 为 UEFI。路径: 【Advanced】>【CSM Congfiguration】。
- 图 6-2 CSM Congfiguration 界面

Aptio Setup Utili Advanced	ty – Copyright (C) 2017 A	merican Megatrends, Inc.
Compatibility Support	Module Configuration	Controls the execution
CSM Support	[Enabled]	Storage OpROM
GateA20 Active	[Upon Request]	
INT19 Trap Response	[Immediate]	
Boot Mode	[UEFI Mode]	
Option ROM execution		
Network	[UEFI]	++: Select Screen
Storage	[UEFI]	t↓: Select Item
Video OPROM Policy	[UEFI]	Enter: Select
Other PCI devices	[UEFI]	+/-: Change Opt.

- 4. 按【F10】,弹出操作确认对话框,选择【Yes】并按【Enter】。保存配置并退出 BIOS 配置界面,服务器重新启动。
- 5. 重新进入 BIOS 配置界面,切换至【Advanced】页签。显示当前存在的 RAID 卡列 表,选择要操作的 LSI SAS3108 控制器。

图 6-3 LSI SAS3108 控制器

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 2017 American Main Advanced Chipset Server Mgmt Security Boot Save & E:	Megatrends, Inc. xit
 Trusted Computing ACPI Settings AST2400 Super ID Configuration Serial Port Console Redirection PCI Subsystem Settings Network Stack Configuration CSM Configuration NVMe Configuration USB Configuration Onboard LAN Configuration iSCSI Configuration Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - 6C:92:8F:11:24:DA Intel(R) I350 Gigabit Network Connection - 6C:92:8F:11:24:DB Intel(R) 82599 10 Gigabit Network Connection - 6C:92:8F:11:24:DB Intel(R) 82599 10 Gigabit Network Connection - 6C:92:8F:11:24:DB AVAG0 MegaRAID <inspur 3108mr-2gb=""> Configuration Utility - 03.25.05.04</inspur> 	Manage RAID Controller Configurations. ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
version 2.17.1254. Copyright (C) 2017 American Mo	egatrends, inc.

6. 如下显示的是 LSI SAS3108 主界面。

图 6-4 LSI SAS3108 主界面

Aptio Setup Utility - Advanced	- Copyright (C) 2017 American	n Megatrends, Inc.
▶ Main Menu		Shows menu options such as
▶ Help		Configuration Management,
		Controller Management, Virtual
PROPERTIES	000000000000000000000000000000000000000	Drive Management, Drive
Status	[Optimal]	Management and Hardware
Current Personality	[RAID]	Components.
Backplane	1	
BBU	[No]	
Enclosure	0	
Drives	8	
Drive Groups	0	
Virtual Drives	0	
View Server Profile		
		++: Select Screen
ACTIONS		↑↓: Select Item
▶ Configure		Enter: Select
Set Factory Defaults		+/-: Change Opt.
Update Firmware		F1: General Help
Silence Alarm		F2: Previous Values
		F9: Optimized Defaults
BACKGROUND OPERATIONS		F10: Save & Exit
Virtual Drive Operations in	None	ESC: Exit
Progress		
Drive Operations in Progress	None	
Vanaian 0 47 4054 - 5	Conuniabt (P) 2017 Angelese	Noratranda Ira
Version 2.17.1254. L	opyright (c) 2017 Himerican r	negatrends, INC.

6.2.2 创建 RAID (以 RAID 5 为例)

操作步骤

选择 Main Menu 并按【Enter】,在弹出的界面,选中【Congfigration Management】。

图 6-5 Congfiguration Management

Aptio Setup Utility - Advanced	Copyright (C) 2017 American Megatrends, Inc.
 Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Hardware Components 	Displays configuration options. Some options appear only if the controller supports them. Options are: Create Profile Based

2. 在弹出的界面,选择【Create Virtual Drive】并按【Enter】。

图 6-6 Create Virtual Drive

Aptio Setup Utility – Copyright (C) 201 Advanced	7 American Megatrends, Inc.
 Create Virtual Drive Create Profile Based Virtual Drive Clear Configuration 	Creates a virtual drive by selecting the RAID level, drives, and virtual drive parameters.

- 3. 选择【Select RAID Level】,并按【Enter】。
- 4. 在打开的列表中选择要配置的 RAID 级别【RAID 5】。
- 5. 选择【Select Drives】,并按【Enter】。

图 6-7 选择成员盘

Aptio Setup Utility – Advanced	Copyright (C) 2017 American	Megatrends, Inc.
 Save Configuration Select RAID Level Protect Virtual Drive Select Drives From Select Drives 	[RAID5] [Disabled] [Unconfigured Capacity]	Dynamically updates to display as Select Drives or Select Drive Group based on the selection made in Select Drives From.
CONFIGURE VIRTUAL DRIVE PARAMETERS: Virtual Drive Name Virtual Drive Size Virtual Drive Size Unit Strip Size Read Policy	[GB] [256 KB] [Read Ahead]	
Write Policy I/O Policy Access Policy Drive Cache Disable Background Initialization Default Initialization Emulation Type	[Always Write Back] [Direct] [Read/Write] [Unchanged] [No] [Fast] [Default]	++: Select Screen ↑↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values
▶ Save Configuration		F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.17.1254. Co	ppyright (C) 2017 American M	egatrends, Inc.

- 6. 在弹出的界面中做如下设置。
 - a. 将【Select Media Type】选为【Both】。
 - b. 顺序选中组 RAID 的硬盘,将硬盘后面状态选为【Enabled】,此处选中三块硬盘,如下图所示。

图 6-8 选中的硬盘

Aptio Setup Utility Advanced	– Copyright (C) 2017 American	Megatrends, Inc.
 Apply Changes Select Media Type Select Interface Type Logical Sector Size 	(Both) [Both] [Both]	Î	
CHOOSE UNCONFIGURED DRIVES: Drive Port 0 – 3:01:00: HDD, SAS, 558.406GB, Unconfigured Good, (512B)	[Disabled]		
Drive Port 0 – 3:01:01: HDD, SAS, 931GB, Unconfigured Good, (512B)	[Disabled]		
Drive Port 0 – 3:01:02: SSD, SATA, 446.625GB, Unconfigured Good, (512B)	[Enabled]		→+: Select Screen
Drive Port 0 – 3:01:03: SSD, SATA, 446.625GB, Unconfigured Good, (512B)	[Enabled]		t↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt.
Drive Port 4 – 7:01:04: SSD, SATA, 446.625GB, Unconfigured Good, (512B)	[Enabled]		F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults
Drive Port 4 – 7:01:05: SSD, SATA, 446.625GB, Unconfigured Good, (512B)	[Disabled]	·	F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.17.1254.	Copyright (C)	2017 American M	egatrends, Inc.

- c. 选择【Apply Changes】,并按【Enter】。
- 7. 在弹出的界面确认【OK】,并按【Enter】。

图 6-9 设置确认



在出现的界面,通过上下键选中相应的选项对 RAID 卡参数进行设置,参数设置完成选择【Save Configuration】,并按【Enter】。

图 6-10 参数设置

Aptio Setup Utility - Advanced	Copyright (C) 2017 American	Megatrends, Inc.
 Save Configuration Select RAID Level Protect Virtual Drive Select Drives From Select Drives CONFIGURE VIRTUAL DRIVE PARAMETERS: Virtual Drive Name Virtual Drive Size Virtual Drive Size Virtual Drive Size Unit Strip Size Read Policy Write Policy I/O Policy Access Policy Drive Cache Disable Background Initialization Default Initialization Emulation Type Save Configuration 	<pre>[RAID5] [Disabled] [Unconfigured Capacity] 893.250 [GB] [256 KB] [Read Ahead] [Write Through] [Direct] [Read/Write] [Unchanged] [Nol [Fast] [Default]</pre>	Allows you to choose virtual drive initialization option. The possible options are: No Don't initialize the virtual drive. Fast initializes the first 100 MB on the virtual drive. Full initializes the entire virtual drive. ++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.17.1254. Co	pyright (C) 2017 American M	egatrends, Inc.

9. 在弹出的界面中,将 Confirm 设置为【Enabled】,选择【Yes】,并按【Enter】。

图 6-11 Confirm 界面

Aptio Setup U Advanced	tility – Copyright	(C) 2017 Americar	n Megatrends, Inc.
Confirm Yes ▶ No	[Enabled]		

在弹出的界面中提示: "The operation has been performed successfully",选择
 【OK】,并按【Enter】,完成配置。

图 6-12 设置完成



11. 检查配置结果。

按【ESC】返回上级界面,选择【Virtual Drive Management】并按【Enter】,显示 当前存在的 RAID 信息。

图 6-13 RAID 信息



6.3 选择 BIOS 启动设备

将刻录有系统的 U 盘或光驱接入服务器, 重启系统, 在 BIOS 出现热键提示时按【F11】进入 启动设备选项, 选择 UEFI 标记的 U 盘设备或光驱设备启动。



若是 Legacy 模式安装,需要选择没有 UEFI 标记的设备选项。

图 6-14 UEFI 标记的设备

Please select boot device:
UEFI: PXE IP4 Intel(R) Ethernet Converged Network Adapter X710 NIC1 UEFI: PXE IP4 Intel(R) Ethernet Connection X722 for 10GbE SFP+ NIC2 UEFI: PXE IP4 Intel(R) Ethernet Connection X722 for 10GbE SFP+ NIC1 UEFI: PXE IP4 Intel(R) Ethernet Converged Network Adapter X710 NIC2 UEFI: Built-in EFI Shell UEFI: Built-in EFI Shell UEFI: MultipleCard Reader 1.00, Partition 1 Enter Setup
↑ and ↓ to move selection ENTER to select boot device ESC to boot using defaults

6.4 安装 OS (RHEL 7.4 为例)

本章节指导用户使用操作系统安装光盘或 ISO 镜像文件直接安装 OS。

不同类型 OS 的安装向导不同,同类型不同版本 OS 的安装向导界面略有差别,详细信息可 从各 OS 厂商官方网站获取。

i 提示

安装 CentOS 时,请参考 RHEL 安装方式进行安装。

此处以 RHEL 7.4 为例进行说明。

操作步骤

1. RHEL 7.4 系统安装初始界面如下,选取红框内第二项,检测镜像并安装。

图 6-15 检测镜像并安装



2. 回车开始安装进程,等待检测进度完成后,自动进入安装引导界面。

图 6-16 安装引导界面

_	Pres	is the $\langle \text{ENTER} \rangle$ key to begin the installation process.
[DK 1	Started Device-Mapper Multipath Device Controller. Starting Open-iSCSI
[DK 1	Started Show Plumouth Boot Screen.
[OK 1	Reached target Paths.
[OK 1	Reached target Basic Sustem.
[OK 1	Started Open-iSCSI.
		Starting dracut initgueue hook
E	6.7	40478] sd 2:0:0:0: [sda] Assuming drive cache: write through
Γ	9.4	09554] dracut-initgueue[556]: mount: /dev/sr0 is write-protected, mounting read-only
E I	DK 1	Started Device-Mapper Multipath Device Controller.
		Starting Open-iSCS1
Ε	DK 1	Started Show Plymouth Boot Screen.
[DK 1	Reached target Paths.
[DK 1	Reached target Basic System.
E I	DK 1	Started Open-iSCSI.
		Starting dracut initqueue hook
Ε	9.4	09554] dracut-initqueue[556]: mount: /dev/sr0 is write-protected, mounting read-only
Ε	DK 1	Created slice system-checkisomd5.slice.
		Starting Media check on /deu/sr0
∕de	u∕sr0	: c34f1e8772d1f7065a89b28f4d4aea47
Fra	gment	sums: 7e45b6c473bdda1ae9e9bd313cd6386fe3d5931c356331b6db5c176bb4b9
Fra	gment	count: 20
Pre	ss [E	sc] to abort check.
Che	cking	: 003.6×_

3. 安装引导第一步,配置安装过程中所使用的语言,根据需要选择即可。

图 6-17 语言选择

🥞 redhat		RE	D HAT ENTERPRISE LINUX 7.4 INSTALLATION
	WELCOME TO	RED HAT EN	TERPRISE LINUX 7.4. ring the installation process?
	English	English	English (United States)
	Afrikaans	Afrikaans	English (United Kingdom)
	አ <i>ጣርኛ</i>	Amharic	English (India)
	العربية	Arabic	English (Australia)
	অসমীয়া	Assamese	English (Canada) English (Denmark)
	Asturianu	Asturian	English (Ireland)
	Беларуская	Belarusiar	English (New Zealand)
	Български	Bulgarian	English (Nigeria)
	বাংলা	Bengali	English (Hong Kong SAR China)
	Type here to search.	C	Fastisk /Dbiliasiass)
			Quit Continue

4. 设置安装信息:设置日期和时区、键盘布局、系统语言支持等。

图 6-18 日期和时区、键盘设置



5. 安装软件选择,请根据用途进行选择,默认最小化安装。

图 6-19 安装软件

🥞 redhat.	INSTALLAT	TION SUMMARY	RED HAT ENTER	RPRISE LINUX 7.4 INSTALLATION
	LOCALIZA	TION		
•	Θ	DATE & TIME Asia/Shanghai timezone		KEYBOARD English (US), Chinese
	á	LANGUAGE SUPPORT English (United States)		
	SOFTWAR	E		
	0	INSTALLATION SOURCE		SOFTWARE SELECTION Minimal Install
	SYSTEM			1
				KDUMP
			We won't touch y	Quit Begin Installation
	🛕 Please cor	mplete items marked with this icon b	efore continuing to t	he next step.

6. 系统安装位置选择,配置分区等。

图 6-20 磁盘安装、配置分区



- 配置 KDUMP, KDUMP 作用是捕获系统信息,用于诊断崩溃,默认开启,根据需要选择,建议开启以便于系统宕机时定位问题。
- 8. 配置网络,打开后自动连接当前网络。

图 6-21 配置网络

NETWORK & HOST NAME	REI	D HAT ENTERPRISE LINUX	7.4 INSTALLATION
Ethernet (ens33) Intel Corporation 82545EM Gigabit Ethernet Controller (J	Ethernet (ens33) Connected	ON
	Hardware Address	00:0C:29:54:47:B5	
	Speed	1000 Mb/s	
	IP Address	192.168.17.131	
	Subnet Mask	255.255.255.0	
	Default Route	192.168.17.2	
	DNS	192.168.17.2	
+ -			Configure
Host name: localhost.localdomain	Apply	Current host name:	localhost.localdomain

9. 核对各项信息后,开始安装。

图 6-22 核对信息、安装



10. 用户设置, 配置 root 密码。

图 6-23 用户设置



图 6-24 配置 root 密码。

ROOT PASSWORD	RED HAT ENTERPRIS	E LINUX 7.4 INSTALLATION
The root account is used for adminis	stering the system. Enter a password for th	e root user.
Root Password:	•••••	
		Weak
Confirm:	•••••	A
A The password you have provided is weak: The password you have provided is weak: The password to press Done twice to confirm it		plistic/systematic You will have

11. 创建用户,填写用户名、密码及确认密码。

图 6-25 创建用户

CREATE USER		RED HAT ENTERPRISE LINUX 7.4 IN	STALLATION Help!
	Full name		
	User name		
		Tip: Keep your user name shorter than 32 characters and do not use spaces. ☐ Make this user administrator ☑ Require a password to use this account	
	Password		
		(Contraction of the State of th	
Confin	m password		
		Advanced	
A The password is em	pty.		

12. 安装结束后, 重启。

图 6-26 重启



图 6-27 重启界面





• 更详细的安装步骤说明,请参考 Red Hat 官方安装指导文档。

https://access.redhat.com/documentation/zhcn/red_hat_enterprise_Linux/8/html/performing_a_standard_rhel_installation/i ndex

 操作系统安装完成后,需要查看服务器当前驱动是否配套,是否需要安装驱动。详细操作 方法请参考章节8 安装升级驱动程序和 Firmware。

6.5 安装 OS (VMware ESXi 7.0 U1 为例)

本章节指导用户使用操作系统安装光盘或 ISO 镜像文件直接安装 OS。

不同类型 OS 的安装向导不同,同类型不同版本 OS 的安装向导界面略有差别,详细信息可 从各 OS 厂商官方网站获取。此处以 VMware ESXi 7.0 U1 为例进行说明。

操作步骤

1. 加载系统盘镜像,进入初始加载界面,等待加载完成。

图 6-28 系统加载



- 2. 系统加载完成后显示安装欢迎页面,按【回车】键继续。
- 图 6-29 系统安装欢迎页面



3. 最终用户许可协议页面,按【F11】接受并且继续安装。

图 6-30 最终用户协议页面



4. 等待系统自动扫描可用的硬盘存储设备资源。

图 6-31 扫描硬盘存储设备



 选择系统安装目标磁盘,键盘【↑】【↓】选择磁盘,确定选择后,按【回车】键确定 并继续安装。

图 6-32 目标磁盘选择页面



6. 选择键盘布局,确定选择后,按【回车】键继续安装。

图 6-33 键盘布局选择页面



7. 设置 root 用户密码,完成设置后按【回车】键继续。

图 6-34 目标磁盘

Enter a root password Root password: ******** Confirm password: ********* Passwords natch.
(Fee) Control (FO) Pools (Feters) Continue

8. 确认安装页面,确定无误后,按【F11】开始安装。

图 6-35 安装确认页面



9. 等待安装完成。

图 6-36 安装过程页面



10. 安装完成页面,按【回车】键重启。
图 6-37 安装完成页面



11. 安装并重启完毕,进入系统 UI 管理页面,按【F2】键,按照提示输入用户名密码后进 入网络、SSH、SHELL 等功能的系统配置页面。

图 6-38 安装完毕



图 6-39 输入用户名密码



图 6-40 功能配置页面



12. 【↑】【↓】选择功能菜单,选择【Configure Management Network】然后【回车】,进入网络配置页面。

图 6-41 网络配置页面



13. 选择【IPv4 Configuration】,可配置网络,按实际应用场景选择关闭网络、DHCP 自动获取 IP 和手动设置静态 IP。

图 6-42 IPv4 配置页面



14. 配置完成后【回车】保存,按照提示选择是否接受修改。

图 6-43 确认修改页面



15. 返回系统配置页面后,选择【Restart Management Network】,【回车】重启网络,然后根据提示按【F11】确定重启网络。

图 6-44 选择重启网络功能菜单



图 6-45 确认重启页面

System Customization		Restart Management Network	
Configure Password Configure Lockdown Mode		Restarting the management network inte to restore networking or to renew a DH	rface may be required CP lease.
Configure Management Network Restart Management Network Test Management Network		Restarting the management network will network outage that may temporarily af machines.	
Configure Keyboard Troubleshooting Options		Note: If a renewed DHCP lease results identity (e.g., IP address or hostname software will be disconnected.	in a new network), remote management
View System Logs			
View Support Information			
Reset System Configuration	Restart Management Network: Confi	rn .	
	Restarting the nanagement network outage. It may disconnect remote running virtual nachines.	will result in a brief network management software and affect	
R	Restart management network now?		
		(F11) OK (Esc) Cancel	
<up down≻="" select<="" td=""><td></td><td></td><td></td></up>			
	VMware ESXi 7.0.1 (VMKerne		

- 16. 选择【Troubleshooting Options】菜单,可配置 SSH、SHELL 功能开启关闭。
- 图 6-46 选择 Troubleshooting Options



17. 分别选择【Enable ESXi Shell】【Enable SSH】,用【回车】键切换功能关闭和打开 状态,选择配置项后页面右侧会显示当前状态。如图所示选择了【Enable ESXi Shell】,右侧显示 Disabled 状态,按【回车】键后,状态会切换为 Enabled 状态。

图 6-47 SHELL、SSH 功能配置



18. 配置完成 SHLL、SSH 功能,选择【Restart Management Agents】,然后【回车】 重启服务,根据提示按【F11】确定重启,使配置生效。等待重启服务完成,按【回 车】完成配置并返回系统配置页面。

图 6-48 选择 Restart Management Agents

Troubleshooting Mode Options	Restart Management Agents
Troubleshooting Mode Options Disable ESXi Shell Disable SSH Modify DCUI idle timeout Restart Management Agents	Restart Management Agents The management agents are the programs that allow remote management software to monitor and control this host. Restarting the management agents will disconnect all remote management software and will affect all running services.
	Ænter> Restart

图 6-49 确定重启服务

Troubleshooting Mode Opt			
Disable ESXi Shell Disable SSH Modify ESXi Shell and SSH tineouts Modify DCUI idle timeout Restart Management Agents		The nanagement agents are the nanagement software to monitor Restarting the nanagement ager nanagement software and will a	programs that allow remote and control this host. its will disconnect all remote ffect all running services.
	Restart Management Agents: Co Nerving: Aestarting the rever remote surregularit for terms controles. Collect on of extra transfers out iccoble amount of time [] Collect extra traubleshoe Restart management agents now	unfirm premit opents all disconvect all his all attent all running method information can take a sting information	
		(F11) OK (Esc) Cance	1
<up down≻="" select<="" td=""><td></td><td></td><td></td></up>			

图 6-50 重启完毕





操作系统安装完成后,需要查看服务器当前驱动是否配套,是否需要安装驱动。详细操作 方法请参考章节8 安装升级驱动程序和 Firmware。

7 通过 U 盘/CD-ROM 安装 (Whitley/CedarIsland 平台)

本章节指导用户通过 U 盘或 CD-ROM 直接安装 OS,安装过程中无需进行驱动程序安装、编译安装源之类的操作。

本章节以安装 Windows Server 2019 系统、SLES 15 SP2 系统和 VMware ESXi 6.7 U3 系 统为例进行说明,更多 OS 的详细安装方式可参考 OS 厂商提供的安装说明文档。

7.1 准备安装镜像

获取购买的操作系统光盘文件或从操作系统官网上下载操作系统镜像文件。

安装介质:一个至少 16GB 的 U 盘或空白光盘。

通过 ISO/光驱刻录软件 (如 FedoraMediaWriter, nero 等) 将 Windows Server 2019 系统镜像和 SLES 15 SP2 系统镜像刻录为可用的安装介质。

7.2 配置硬盘 RAID (UEFI 模式)

Broadcom 9361、9460 等 RAID 卡的配置界面基本相同,下面以 MegaRAID SAS 9361-8i 卡为例介绍配置 RAID 1 的方法。



配置不同的 RAID 卡,请参考浪潮英信服务器 RAID 卡配置手册。

7.2.1 登录配置界面

操作步骤

进入 BIOS 设置界面,确认【Storage】为 UEFI 模式。

 重启服务器进入 BIOS 配置界面,当出现如下图白色进度条时根据提示信息,按 【Delete】键,进入【BIOS】主界面。

图 7-1 重启界面



 开机后,进入 BIOS 设置界面,确认【Storage】为 UEFI,路径:【Advanced】> 【CSM Congfiguration】>【Storage】。

图 7-2 CSM Congfiguration 界面

Advanced	Aptio Setup – AMI	
Compatibility Support ► CSM Support GateA20 Active INT19 Trap Response Boot option filter	odule Configuration [Enabled] [Upon Request] [Immediate] [UEFI only]	Controls the execution mode of OpROM
Option ROM execution Network Storage Video Other PCI devices	[Manua1] [UEFI] [UEFI] [UEFI] [UEFI]	<pre>++: Select Screen 1↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit</pre>
Version 2.21.1279 Copyright (C) 2021 AMI AB		

- 3. 按【F10】保存配置,选择【Yes】并按【Enter】确认,退出 BIOS 配置界面,重启服 务器。
- 重新进入 BIOS 配置界面,切换至【Advanced】页签,显示当前存在的 RAID 卡列表,选择要操作的【AVAGO MegaRAID SAS 9361-8i】RAID 配置选项,按【Enter】进入。

图 7-3 Advanced

Aptio Setup – AMI Main Advanced Platform Configuration Socket Co	onfigurationServer Mgmt ▶	
 CSM Configuration DEM NIC Oprom Ctr1 iSCSI Configuration Intel(R) Ethernet Controller X710 for 10GbE SFP+ - B4:05:5D:8F:2C:8E VLAN Configuration (MAC:B4055D8F2C8E) MAC:B4055D8F2C8E-IPv6 Network Configuration MAC:B4055D8F2C8E-IPv4 Network Configuration Intel(R) Ethernet Controller X710 for 10GbE SFP+ - B4:05:5D:8F:2C:8F VLAN Configuration (MAC:B4055D8F2C8E) MAC:B4055D8F2C8E-IPv4 Network Configuration Intel(R) Ethernet Controller X710 for 10GbE SFP+ - B4:05:5D:8F:2C:8F VLAN Configuration (MAC:B4055D8F2C8F) MO: P40EED9E208E IBu6 Network Configuration 	Manage RAID Controller Configurations. ++: Select Screen 14: Select Item Enter: Select	
 MAC:B4055508F2C8F-IPV6 Network Configuration MAC:B4055508F2C8F-IPv4 Network Configuration AVAGO MegaRAID <avago 9361-8i="" megaraid="" sas=""> Configuration Utility - 03.25.05.12</avago> Driver Health 	+/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit	
Version 2.21.1279 Copyright (C) 2021 AMI AB		

图 7-4 RAID 配置界面

Advanced	Aptio Setup — AMI	
 Main Menu Help PROPERTIES Status Current Personality Backplane BBU Enclosure Drives Drive Groups Virtual Drives View Server Profile ACTIONS Configure Set Factory Defaults Update Firmware 	[Optimal] [RAID] 1 [No] 0 8 0 0	 Shows menu options such as Configuration Management, Controller Management, Virtual Drive Management, Drive Management and Hardware Components. **: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults *10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.21.1279 Copyright (C) 2021 AMI AB		

7.2.2 创建 RAID (以 RAID 1 为例)

操作步骤

- 1. 选【Main Menu】进入主界面。
- 图 7-5 Main Menu 主界面



2. 进入【Congfiguration Management】页面,选择【Create Virtual Drive】。

图 7-6 Congfiguration Management 界面

Aptio Setup – AM Advanced	ЧĬ
 Create Virtual Drive Create Profile Based Virtual Drive Clear Configuration 	Creates a virtual drive by selecting the RAID level, drives, and virtual drive parameters.
	<pre>++: Select Screen f↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit</pre>
Version 2.21.1279 Copyright	t (C) 2021 AMI AB

3. 选择 RAID 1。

图 7-7 RAID 1

Advanced	Aptio Setup – AMI	
 Save Configuration Select RAID Level Protect Virtual Drive Select Drives From Select Drives CONFIGURE VIRTUAL DRIVE Virtual Drive Name Virtual Drive Size Virtual Drive Size Unit Strip Size Read Policy Write Policy I/O Policy Access Policy Drive Cache 	[RAID1] [Disabled] [Unconfigured Select RAID Level RAID0 RAID1 RAID5 RAID6 RAID00 RAID10 RAID50 RAID50 RAID60 [Direct] [Read/Write] [Unchanged]	 Selects the desired RAID level. The RAID levels that can be configured are 0, 1, 5, 6 (if supported), 00, , 50, and 60 (if pported). ID 0 uses drive Select Screen : Select Item ter: Select -: Change Opt. : General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.21.1279 Copyright (C) 2021 AMI		

- 4. 选择【Select Drives】,将需要做 RAID 的硬盘设置为【enabled】模式,此处选择两块硬盘。
- 图 7-8 Select Drives

Advanced	Aptio Setup — AMI	
 Save Configuration Select RAID Level Protect Virtual Drive Select Drives From Select Drives 	[RAID1] [Disabled] [Unconfigured Capacity]	▲ Dynamically updates to display as Select Drives or Select Drive Group based on the selection made in Select Drives From.
CONFIGURE VIRTUAL DRIVE Virtual Drive Name Virtual Drive Size Virtual Drive Size Unit Strip Size Read Policy Write Policy	PARAMETERS: [GB] [256 KB] [Read Ahead] [Write Back]	<pre>++: Select Screen f↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help</pre>
I/O Policy Access Policy Drive Cache	[Direct] [Read/Write] [Unchanged]	F2: Previous Values F9: Optimized Defaults ▼ F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.21.1279 Copyright (C) 2021 AMI AB		

图 7-9 选择硬盘

Aptio Setup - AMI		
Advanced		
 Apply Changes Select Media Type Select Interface Type Logical Sector Size CHOOSE UNCONFIGURED DRIV Drive Port 0 - Drive Port 0 - 3:01:00 Disabled Enabled 3 	[Both] [Both] [Both] /ES: [Disabled]): HDD, SATA, 7.276TB, Unc	onfigured Good, (5128)
7.276TB, Unconfigured Good, (512B) Drive Port 0 – 3:01:02: HDD, SATA, 7.276TB, Unconfigured Good, (512B)	[Disabled]	Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.21.1279 Copyright (C) 2021 AMI AB		

5. 设置完成后,选择【Apply Changes】>【OK】保存更改。

图 7-10 Apply Changes

Advanced	Aptio Setup – AMI	
 Apply Changes Select Media Type Select Interface Type Logical Sector Size 	(Both) (Both) (Both)	▲ Submits the changes made to the entire form.
CHOOSE UNCONFIGURED DRI	VES:	
Drive Port O – 3:01:00: HDD, SATA, 7.276TB, Unconfigured Good, (512B)	[Enabled]	
Drive Port 0 – 3:01:01: HDD, SATA, 7.276TB, Unconfigured Good, (512B)	[Enabled]	<pre>++: Select Screen f↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt.</pre>
Drive Port O – 3:01:02: HDD, SATA, 7.276TB, Unconfigured Good, (512B)	[Disabled]	F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults ▼ F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.21.1279 Copyright (C) 2021 AMI		
		AB

图 7-11 设置完成

Aptio Setup – AMI Advanced	
The operation has been performed successfully. ► OK	<pre>++: Select Screen 11: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit</pre>
Version 2.21.1279 Copyright (C) 20	D21 AMI AB

6. 设置 RAID 参数,设置完成后选择【Save Configuration】。

图 7-12 RAID 参数



图 7-13 Save Configuration

Advanced	Aptio Setup – AMI	
 Save Configuration Select RAID Level Protect Virtual Drive Select Drives From Select Drives 	[RAID1] [Disabled] [Unconfigured Capacity]	 Submits the changes made to the entire form and creates a virtual drive with the specified parameters.
CONFIGURE VIRTUAL DRIVE Virtual Drive Name Virtual Drive Size Virtual Drive Size Unit Strip Size Read Policy Write Policy I/O Policy Access Policy Drive Cache	E PARAMETERS: 7.276 [TB] [256 KB] [Read Ahead] [Always Write Back] [Direct] [Read/Write] [Unchanged]	 ++: Select Screen †4: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Versio	n 2.21.1279 Copyright (C)) 2021 AMI AB

 在弹出的界面中,将【Confirm】设置为【Enabled】,选中【Yes】,按回车键确 认。

图 7-14 设置界面

Advanced	Aptio Setup — AMI	
Creating Virtual Drives will cause the data on the associated Drives to be permanently deleted. In the absence of battery backup, using Always Write Back may lead to data corruption upon a sudden power failure. Are you sure you want to continue with this operation? Confirm Yes ► No	Confirm Disabled Enabled [Disabled]	<pre>++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit</pre>
Version	n 2.21.1279 Copyright (C) 2	021 AMI AB

8. 在弹出的界面中选择【OK】,按回车键确认。

图 7-15 设置完成



9. 检查配置结果。

按【ESC】返回到【Main Menu】界面,选择【Virtual Drive Management】,显示 当前存在的 RAID 信息。

图 7-16 Virtual Drive Management

Advanced	Aptio Setup – AMI
 Configuration Management Controller Management Virtual Drive Management Drive Management Hardware Components 	Manages the virtual drive properties and enables you to view the basic virtual drive properties and perform operations such as background initialization, ++: Select Screen 1↓: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.	21.1279 Copyright (C) 2021 AMI AB

图 7-17 RAID 信息

Aptio Setup – AMI Advanced	
▶ Virtual Drive O: RAID1, 7.276TB, Optimal	Displays the properties A of a specific virtual drive. You can perform operations (such as Start Locate, Stop Locate, Consistency Check), view basic properties and click ++: Select Screen fl: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.21.1279 Copyright (C) 20	021 AMI AB

7.3 设置 BIOS 时间和启动设备

操作步骤

- 1. 修改 BIOS 时间。
- 在【Main】页签中通过方向键选择和修改【System Date】和【System Time】。

图 7-18 System Date

Main Advanced Platfo	Aptio Setup – AMI orm Configuration Socket C	Configuration Server Mgmt ▶
ME Firmware Version	0F:4.4.3.236	▲ Set the Date. Use Tab
Access Level	Administrator	to switch between Date elements.
Platform Information		Default Ranges:
CPU Type	2 * Intel(R) Xeon(R)	Year: 2005–2104
	Platinum 8338C CPU \$@	Months: 1–12
	\$@	Days: Dependent on month
CPU Current Speed	2600MHz	Range of Years may vary.
PCH SKU	LBG QS/PRQ - C621A - B3	
RC Revision	19.D22	
DRAM Total Memory	1024 GB	↔ Select Screen
BPS Total Memory	0 GB	T∔: Select Item
System Memory Speed	2933 MHz	Enter: Select
	TT	+/-: Change Upt.
System Language	[English]	F1: General Help
Queter Dete	[Non 04/04/00041]	F2: Previous values
System Jate	[MUN 01/04/2021]	F9: Optimized Detaults
SASTEIN LTING	[10.20.14]	• FIU. SAVE & EXIL
		LOG. EXIC
Versi	on 2.21.1278 Copyright (C)	2020 AMI
		AD.

图 7-19 System Time

Main Advanced Platfo	Aptio Setup – AMI orm Configuration Socket	Configuration Server Mgmt ▶
ME Firmware Version Access Level	OF:4.4.3.236 Administrator	▲ Set the Time. Use Tab to switch between Time elements.
Platform Information CPU Type	2 * Intel(R) Xeon(R) Platinum 8338C CPU \$@ \$@	
CPU Current Speed PCH SKU RC Revision	2600MHz LBG QS/PRQ - C621A - B3 19.D22	
DRAM Total Memory BPS Total Memory System Memory Speed	1024 GB 0 GB 2933 MHz	<pre>++: Select Screen f↓: Select Item Enter: Select</pre>
System Language	[English]	+/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values
System Date System Time	[Mon 01/04/2021] [18:56:43]	 F9: Optimized Defaults ▼ F10: Save & Exit ESC: Exit
Versio	on 2.21.1278 Copyright (C)	2020 AMI AB



BIOS 时钟没有时区的概念,建议 BIOS 时间设置为 UTC 时间,在操作系统中设置正确的时区。

2. 设置启动设备。

进入【Boot】页签,通过【Boot Option #1】选择启动设备。

图 7-20 设置启动设备

◀ Security Boot	Aptio Setup – AMI Save & Exit	
Boot Configurati Setup Prompt Tim Bootup NumLock S Boot Retry Pxe Only Add EFI Shell T Option Quiet Boot Fast Boot Fixed Boot Orde Control	on meout 1 (Enabled] [Enabled] Boot Option #1 Hard Disk: WUS721010ALE6L4 Network:FlexBoot v3.5.901 (PCI 9 CD/DVD:AMI Virtual CDROMO 1.00 Other Device Disabled	Sets the system boot order 8:00.0) t Screen t Item lect
Fixed Boot Order Boot Option #1	Priorities [Hard Disk: WUS721010ALE6L4]	+/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults ▼ F10: Save & Exit ESC: Exit
	Version 2.21.1278 Copyright (C)	2020 AMI AB

3. 保存重启。

按【F10】,弹出操作确认对话框,选择【Yes】并按【Enter】,保存配置并退出 BIOS 配置 界面,服务器重启,设置生效。

7.4 选择启动设备

将刻录有系统的 U 盘或光驱接入服务器, 系统重启, 在 BIOS 出现热键提示时按【F11】进入 启动设备选项, 选择 UEFI 标记的 U 盘设备或光驱设备启动。 图 7-21 启动设备

Please select boot device:
UEFI: PXE IP4 Intel(R) Ethernet Converged Network Adapter X710 NIC1 UEFI: PXE IP4 Intel(R) Ethernet Connection X722 for 10GbE SFP+ NIC2 UEFI: PXE IP4 Intel(R) Ethernet Connection X722 for 10GbE SFP+ NIC1 UEFI: PXE IP4 Intel(R) Ethernet Converged Network Adapter X710 NIC2 UEFI: Built-in EFI Shell UEFI: Built-in EFI Shell UEFI: MultipleCard Reader 1.00, Partition 1 Enter Setup
↑ and ↓ to move selection ENTER to select boot device ESC to boot using defaults

7.5 安装 OS (以 Windows Server 2019 为例)

本章节指导用户使用操作系统安装光盘或 ISO 镜像文件直接安装 OS。



不同类型 OS 的安装向导不同,同类型不同版本 OS 的安装向导界面略有差别,详细信息可从各 OS 厂商官方网站获取。

本章节指导用户使用操作系统安装光盘或 ISO 镜像文件直接安装 Windows Server 2019。

操作步骤

1. 通过系统镜像启动,进入初始安装界面,选择语言及时间、键盘。

图 7-22 语言及时间、键盘设置

🖆 Windows Setup		×
Windows Server [*] 2019		
Language to Install: English (United States)		
Time and currency format: English (United States)	-	
Keyboard or input method: US	-	
Enternancial and at a preference and alick "Mart" to continue		
Enter your language and other preferences and click. Next: to continue.		
© 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.	<u>N</u>	ext

2. 点击【Install now】。

图 7-23 安装

🏜 Windows Setup		
Wind	dows Server [.] 2019	
	Install now	
Repair your computer		
© 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.		

3. 选择【Windows Server 2019 Standard(Desktop Experiecce)】,点击【Next】。

图 7-24 选择安装系统

хб4 хб4	9/7/2019 9/7/2019
хб4	9/7/2019
ent consuming extra di	ive space. It can k
an app that requires it.	ine space. It can b
	nent, consuming extra dr an app that requires it.

4. 勾选【I accept the license terms】,点击【Next】。

图 7-25 勾选选项



5. 选择【Custom:Install Windows only (advanced)】。

图 7-26 Custom:Install Windows only (advanced)



- 6. 选择系统安装的目标磁盘。
- 若使用系统默认的整盘安装,点击【Next】进入步骤 8。
- 若需要自定义磁盘分区,可以手工创建分区,点击【New】进入步骤 7。

图 7-27 选择目标磁盘

Name		Total size	Free space	Туре
🚙 Drive 0 Una	Illocated Space	60.0 GB	60.0 GB	
€ Refresh	Delete	<u>Format</u>	<mark>∦</mark> N <u>e</u> w	

- 7. 手工创建分区,选择要安装系统的主分区,点击【Next】。
- 图 7-28 选择安装系统的主分区

Whe	re do you wan	t to install Win	ndows?			
	Name Drive 0 Partition 1: Recovery Drive 0 Partition 2		Total size	Free space	Туре]
3			499.0 MB	482.0 MB	Recovery	
3			100.0 MB	95.0 MB	System	
	Drive 0 Partition	13	16.0 MB	0.0 MB	MSR (Reserved)	
	Drive 0 Partition 4		29.4 GB	29.4 GB	Primary	
	Drive 0 Unalloca	ated Space	30.0 GB	30.0 GB		
€2 <u>B</u>	fresh	X Delete	✓ Format	- ∦ N <u>e</u> w		
🕑 Lo	ad driver	🖹 Extend				R.
					<u>N</u> ext	

- 8. 待系统安装完成。
- 图 7-29 系统安装

💰 Windows Setup	
Installing Windows	
Status	
Copying Windows files Getting files ready for installation (0%) Installing features Installing updates Finishing up	

9. 安装结束后,系统自动重启,并进入管理员密码设置界面,设置管理员密码后点击 【Finish】。

图 7-30 设置管理员密码

		ount that you can use t	o sign in to this com	iputer.	
User name	Administrator				
Password					
Reenter password					

10. 按【Ctrl+Alt+Delete】,进入用户登录框,输入密码进入系统。

图 7-31 登陆界面



图 7-32 登陆后界面



说明

操作系统安装完成后,需要查看服务器当前驱动是否配套,是否需要安装驱动。详细操作 方法请参考章节 8 安装升级驱动程序和 Firmware。

7.6 安装 OS (以 SLES 15 SP2 为例)

本章节指导用户使用操作系统安装光盘或 ISO 镜像文件直接安装 OS。



不同类型 OS 的安装向导不同,同类型不同版本 OS 的安装向导界面略有差别,详细信息可从各 OS 厂商官方网站获取。

本章节指导用户使用操作系统安装光盘或 ISO 镜像文件直接安装 SLES 15 SP2。

安装步骤
- 1. 开启服务器,进入安装初始界面,选择 Installation 并按【Enter】。
- 图 7-33 安装初始界面

SUSE	SUSE Linux Enterprise 15 SP2
	Boot from Hard Disk Installation Upgrade More
Bo F1 Help F2 Language	t Options

2. 设置【Language】和【Keyboard Layout】, 【Product to install】选择【SUSE Linux Enterprise Server 15 SP2】, 点击【Next】。

图 7-34 语言、键盘设置



3. 勾选【I Agree to the Licence Terms.】,点击【Next】。

图 7-35 勾选选项



- 4. 进入网络设置界面。
 - 若不需要设置网络,进入步骤 6。
 - 若需要设置网络, 点击【Edit】进入步骤 5。

图 7-36 网络设置界面

SUSE							
Network Setting	gs						
Qverview		Ho	tname/DNS		Ro <u>u</u> ting		
Name	IP Address	Device No	e				
62343EW Gigabit Ethernet Controller (Copper) - No	ot configured						
82545EM Gigabit Ethernet Controller (Copper) (Not connected) MAC : 00:0c:29:8a:15:ca BusID : 0000 02:01.0 Device Name: eth0							
The device is not configured. Press Edit to configu	ure.						
Add Edit Delete							
Help					Abort	<u>B</u> ack	<u>N</u> ext

 根据需要选择【Dynamic Address】动态获取 IP,或选择【Statically Assigned IP Address】设置静态 IP。设置静态 IP 需填写【IP Address】、【Subnet Mask】、 【Hostname】。设置完成后点击【Next】保存设置并返回【Network Settings】界 面。

图 7-37 设置网络 IP

SUS	SE.										
Net	twork	(Carc	l Set	tι	ap						
	<u>G</u>	eneral			<u>A</u> ddress				Ha <u>r</u> dware		
O No Lin	i <u>k</u> and IP Setup (Bonding Slaves)		T V							
O D <u>v</u> nam	nic Address				DHCP both version 4 and 6 🔹						
Statica IP Address	ally Assigned I <u>P</u> s	Address		<u>S</u> ub	net Mask		H <u>o</u> stn	ame			
192.168	8.132.201			//	24		sus	e1			
Additional	Addresses					_					
ſ	Address Label	IP Address	Netmask								
	Ad <u>d</u> Edi <u>t</u>										
Help										Back	<u>N</u> ext

点击【Next】进入注册页面,选择【Skip Registration】,弹出跳过注册对话框,点击【OK】,点击【Next】。

图 7-38 Skip Registration

SUSE.				
		Net	vork Configu	
_	Skipping Registration			
Regis	You are skipping registration. Please configure access to packages medium in the next step. Without registration update-channels will not be configured. This will disable the updates and security fixes.			
	QK https://rmt.example.com			
	Skip Registration			
Help		\bo <u>r</u> t	<u>B</u> ack	<u>N</u> ext

7. 选择需要安装的模块,点击【Next】。

图 7-39 选择模块



图 7-39 安装模块



- 8. 选择【SLES with GNOME】,点击【Next】。
- 图 7-40 SLES with GNOME

SUSE				
	System Roles are predefined use cases which tailor the system for the selected scenario.			
System Role	SLES with GNOME GNOME environment			
	Text Mode Contains X server but no GNOME Desktop			
	 Minimal Minimal software selection for SUSE Linux Enterprise. 			
	KVM Virtualization Host Kernel-based hypervisor and tools Dedicated /var/lib/lib/virt partition Disable firewall, kdump services			
	XEN Virtualization Host Bare metal hypervisor and tools Dedicated /var/lib/lib/lit partition Disable firewall, kdump services			
Help Release Notes		Abort	Back	Next

- 9. 在【Suggested Partitioning】界面设置分区。
 - 若使用系统默认分区,点击【Next】进入步骤 11。
 - 若需要手工分区,点击【Expert Partitioner】下拉框选择【Start with Current Proposal】,点击【Next】进入步骤 10。

图 7-41 Suggested Partitioning

SUSE	
Suggested Partitioning	Initial layout proposed with the default Guided Setup settings. Changes to partitioning: • Create partition (de/rdd) (3000 00 MB) for /bootred with orfat • Create partition (de/rdd) (303 BB) for /home with vfs • Create partition (de/rdd) (60 BB) for wap • Create partition (de/rdd) (60 BB) for evap • Paubvolume actions (see create)
Help Rejease Notes	Start with Existing Partitions Aboyt Back Next

10. 选择需要安装 OS 的磁盘, 创建分区。

a. 删除已有分区。

选择待要安装 OS 的硬盘,点击【Delete】可删除已有的分区。

b. 创建/boot/efi 分区。

```
选择/boot/efi 分区所要安装的硬盘,单击【Add】,选择【Custom Size】,设置
【Size】,点击【Next】;选择【EFI Boot Partition】点击【Next】,创建/boot/efi
分区。
```

c. 创建"Swap"分区和"/"分区。

创建分区完成后,点击【Accept】继续,如下图所示。

图 7-42 创建分区

SUSE.						
System View	O Available Stor	age or	linux			
- Hard Disks	Device▲ Size	F	Enc	Туре	Label	Mount Point
▶ sda	/dev/sda 20.00 Gif	;		NMware,-VMware Virtual S		
	/dev/sda1 12.59 Git			BtrFS Partition		
Volume Management	/dev/sda2 2.00 Gil			🚱 Swap Partition		swap
 NFS IFS Sda1 Evice Graphs Installation Summary ♦ Settings 	/dev/sda3 1.00 Git	5 F		EFI System Partition Partition		/boot/efi
				<u>R</u> escan Devices <u>I</u> mp	port Moun	nt Points ▼
Help Rejease Notes						ancel <u>B</u> ack <u>A</u> ccept

11. 设置时区,点击【Next】。

图 7-43 设置时区



12. 进入创建用户界面,可以暂时不创建用户,选择【Skip User Creation】,点击 【Next】。

图 7-44 创建用户界面

SUSE.	
	O Create New User
Local User	
	Password
	Confirm Password
	Skip User Creation
Help Rejease Notes	Abo <u>r</u> t <u>B</u> ack <u>N</u> ext

13. 设置 root 用户密码,点击【Next】。

图 7-45 设置 root 用户密码

SUSE.	
Authentication for the System	Do not forget what you enter here. Password for root User Con <u>f</u> irm Password
Administrator "root"	
	Import Public SSH Key VMware SATA CD01 (/dev/sr0) Refresh Browse
Help Rejease Notes	Abort Back Next

14. 进入安装设置确认界面,点击【Install】开始安装。

图 7-46 安装设置确认界面



图 7-47 安装界面

SUSE							
	<u>D</u> etails			<u>s</u> les1	5-SP2 Relea	se Notes	
	Media	Remaining	Packages	Time]		
	SI ES15-SP2-15 2-0	1.56 MiB		×			
Performina	sle-module-basesystem	2.286 GiB	912	 X			
l'errerring	sle-module-desktop-applications	655.55 MiB	410	X			
Installation	sle-module-development-tools	297.6 KiB	4	X			
	 Installing lig3sper4-2.0.14-3.11.8.X86_64.rpm (installed size 316.4.KIB) Installing libsbab-1.3.5-2.14.X86_64.rpm (installed size 14.KIB) Installing libsgrupt20-1.8.2.8.36.1.X86_64.rpm (installed size 156.KIB) Installing libsgrupt-0.1.1.4.6.X86_64.rpm (installed size 156.KIB) Installing libsl15-0.18.1.443.X86_64.rpm (installed size 1.67.MIB) Installing libsl15-0.18.1.443.X86_64.rpm (installed size 2.4 KIB) Installing libsl15-0.18.1.443.X86_64.rpm (installed size 2.4 KIB) Installing libsl16-0.2.5.1.2.5.1.2.6.X86_64.rpm (installed size 2.4 KIB) Installing libsl16-0.2.5.1.2.5.1.2.6.X86_64.rpm (installed size 6.4 KIB) 						
	Installing libgthread-2_0-0-2.62.5-1	1.26.x86_64.rpm	ı (installed size 100%	6 KiB)			
	Installing Packages (Remaining:	2.928 GiB, 1337	/ packages)				
			14%				
Help					Abo <u>r</u> t		Next

- 15. 安装结束后进入系统登录界面。
- 图 7-48 登陆界面

		Jan7 11:22		G	• •	●) () -
	Haamama					
	(
		SUSE				
지지 그렇는 것은 그것은 정말을 갖지 않는지 않다.						



操作系统安装完成后,需要查看服务器当前驱动是否配套,是否需要安装驱动。详细操作 方法请参考<u>章节 8 安装升级驱动程序和 Firmware</u>。

7.7 安装 OS (VMware ESXi 6.7 U3 为例)

本章节指导用户使用操作系统安装光盘或 ISO 镜像文件直接安装 OS。



不同类型 OS 的安装向导不同,同类型不同版本 OS 的安装向导界面略有差别,详细信息可 从各 OS 厂商官方网站获取。

本章节指导用户使用操作系统安装光盘或 ISO 镜像文件直接安装 VMware ESXi 6.7 U3。

操作步骤:

1. VMware ESXi 6.7 U3 加载系统盘镜像,进入初始加载界面,等待加载完成。

图 7-49 系统加载



- 2. 系统加载完成后显示安装欢迎页面,按【回车】键继续。
- 图 7-50 系统安装欢迎页面



3. 最终用户许可协议页面,按【F11】接受并且继续安装。

图 7-51 最终用户协议页面

VMware ESXi 6.7.0 Installer					
End User License Agreement (EULA)	1				
VMHARE END USER LICENSE AGREEMENT					
PLEASE NOTE THAT THE TERMS OF THIS END USER LICENSE AGREEMENT SHALL GOVERN YOUR USE OF THE SOFTHARE, REGARDLESS OF ANY TERMS THAT MAY APPEAR DURING THE INSTALLATION OF THE SOFTWARE.					
IMPORTANT-READ CAREFULLY: BY DOHNLOADING, INSTALLING, OR USING THE SOFTHARE, YOU (THE INDIVIDUAL OR LEGAL ENTITY) AGREE TO BE BOUND BY THE TERMS OF THIS END USER LICENSE AGREEMENT ("EULA"). IF YOU DO NOT AGREE TO THE TERMS OF THIS EULA, YOU MUST NOT DOHNLOAD, INSTALL, OR USE THE SOFTHARE, AND YOU MUST DELETE OR RETURN THE UNUSED SOFTHARE TO THE VENDOR FROM HHICH YOU ACQUIRED IT HITHIN THIRTY (30) DAYS AND REQUEST A REFUND OF THE LICENSE FEE, IF ANY, THAT					
Use the arrow keys to scroll the EULA text					
(ESC) Do not Accept (F11) Accept and Continue					

4. 等待系统自动扫描可用的硬盘存储设备资源。

图 7-52 扫描硬盘存储设备



 选择系统安装目标磁盘,键盘【↑】【↓】选择磁盘,确定选择后,按【回车】键确定 并继续安装。

图 7-53 目标磁盘选择页面

(any e * Contains # Claimed L Stocage Des	S existing a VMFS p by VMware vice	elect a Disk t VMFS-3 will be artition ≎ vSAN	to Install or Upg ⊨ autonatically u	pade pgraded to VMES-5) Capacity
Local: * AVAGO Remote: (none)	MR9460-	8i (nac	1.600605b00da0cF4	0259ee) 558.41 GiB
(Esc) Ce				

- 6. 选择键盘布局,确定选择后,按【回车】键继续安装。
- 图 7-54 键盘布局选择页面



7. 设置 root 用户密码,完成设置后按【回车】键继续。

图 7-55 设置密码

VMware ESXi 6.7.0 Installer	
Enter a root password	
Root password: *******	
Confirm password: *******	
Passwords match.	
(Esc) Cancel (F9) Back (Enter) Continue	

8. 确认安装页面,确定无误后,按【F11】开始安装。

图 7-56 安装确认页面



- 9. 等待安装完成。
- 图 7-57 安装过程页面



10. 安装完成页面,按【回车】键重启。

图 7-58 安装完成页面



11. 安装并重启完毕,进入系统 UI 管理页面,按【F2】键,按照提示输入用户名密码后进 入网络、SSH、SHELL 等功能的系统配置页面。

图 7-59 安装完毕



图 7-60 输入用户名密码



图 7-61 功能配置页面



12. 【↑】【↓】选择功能菜单,选择【Configure Management Network】然后【回车】,进入网络配置页面。

图 7-62 网络配置页面



13. 选择【IPv4 Configuration】,可配置网络,按实际应用场景选择关闭网络、DHCP 自动获取 IP 和手动设置静态 IP。

图 7-63 IPv4 配置页面



14. 配置完成后【回车】保存,按照提示选择是否接受修改

图 7-64 确认修改页面



15. 返回系统配置页面后,选择【Restart Management Network】,【回车】重启网络,然后根据提示按【F11】确定重启网络。

图 7-65 选择重启网络功能菜单

System Customization	Restart Management Network
Configure Password Configure Lockdown Mode	Restarting the nanagement network interface may be required to restore networking or to renew a DHCP lease.
Configure Management Network Restart Management Network Test Management Network	Restarting the nanagement network will result in a brief network outage that may temporarily affect running virtual nachines.
Network Restore Uptions Configure Keyboard Troubleshooting Options	Note: If a renewed DHCP lease results in a new network identity (e.g., IP address or hostname), remote nanagement software will be disconnected.
View System Logs	
View Support Information	
Reset System Configuration	
	(Enter) Restart (Esc) Log Out

图 7-66 确认重启页面

Configure Password Configure Lockdown Mode		Restarting the nanagement network inte to restore networking or to renew a DH	rface nay be required MCP lease.
Configure Management Network Restart Management Network Test Management Network		Restarting the management network will network outage that may temporarily of machines.	
Configure Keyboard Troubleshooting Options		Note: If a renewed DHCP lease results identity (e.g., IP address or hostname software will be disconnected.	in a new network), remote management
View Support Information			
Reset System Configuration	Restart Management Network: Conf	irn	
	Restarting the nanagement network outage. It may disconnect remote running virtual machines.	k will result in a brief network management software and affect	
	Restart management metwork now?		
		(F11) OK (Esc) Cancel	

16. 选择【Troubleshooting Options】菜单,可配置 SSH、SHELL 功能开启关闭。

图 7-67 选择 Troubleshooting Options

System Customization	Troubleshooting Options
Configure Password Configure Lockdown Node	То view various troubleshooting mode options like Enable ESXi Shell, Enable SSH and Restart Agents.
Configure Management Network Restart Management Network Test Management Network Network Restore Options	
Configure Keyboard Troubleshooting Options	
View System Logs	
View Support Information	
Reset System Configuration	
	Center> More CEsc> Log Out

17. 分别选择【Enable ESXi Shell】【Enable SSH】,用【回车】键切换功能关闭和打开 状态,选择配置项后页面右侧会显示当前状态。如图所示选择了【Enable ESXi Shell】,右侧显示 Disabled 状态,按【回车】键后,状态会切换为 Enabled 状态。

图 7-68 SHELL、SSH 功能配置



18. 配置完成 SHLL、SSH 功能,选择【Restart Management Agents】,然后【回车】 重启服务,根据提示按【F11】确定重启,使配置生效。等待重启服务完成,按【回 车】完成配置并返回系统配置页面。

图 7-69 选择 Restart Management Agents

Troubleshooting Mode Options	Restart Management Agents
Troubleshooting Mode Options Disable ESXi Shell Disable SSH Modify ESXi Shell and SSH timeouts Modify DCUI idle timeout Restart Management Agents	Restart Management Agents The management agents are the programs that allow remote management software to monitor and control this host. Restarting the management agents will disconnect all remote management software and will affect all running services.
	⊄Enter> Restart ≪Esc> Exit

图 7-70 确定重启服务

Troubleshooting Mode Opt			
Disable ESXi Shell Disable SSH Modify ESXi Shell and SSI Modify DCUI idle timeout Restart Management Agents		The management agents are the progra management software to monitor and m Restarting the management agents wi management software and will affect	aws that allow remote control this host. Il disconnect all remote all running services.
	Restart Management Agents: Conf Marsing' Restarting the managem remote averagement ballance. Thi services. Gillection of extra transfermer retinemble amount of time [] Collect extra troubleshooti	irm ent agents all disconnect all s all affect all running ting information can take a ng information	
	Restart Honogenent ogents hour	(F11) OK (Esc) Cancel	
<up down=""> Select</up>			

图 7-71 重启完毕





操作系统安装完成后,需要查看服务器当前驱动是否配套,是否需要安装驱动。详细操作 方法请参考章节8 安装升级驱动程序和 Firmware。



说明

在不同操作系统下,用户可使用对应的工具检查服务器当前部件的驱动和 Firmware 版本 是否与浪潮官方网站提供的信息一致,若不符合,则需要安装或升级驱动程序和 Firmware, 避免影响服务器的正常运行。

8.1 准备工作

安装/升级驱动程序和 Firmware 之前,需要先获取产品最新的驱动及 Firmware 版本情况,然后下载驱动程序、Firmware。

操作步骤

- 1. 查询最新产品驱动及 Firmware 版本。
 - a. 登录浪潮服务器官网 https://www.inspur.com。
 - b. 点击【支持下载】>【驱动下载】, 打开如下图所示界面, 输入产品序列号查询。



图 8-1 查询驱动版本-1

图 8-2 查询驱动版本-2

服务器、存储产品购买热线:4	00-860-6708 ERP、管理软件	购买热线: 400-658-6000	云服务产品销售热线: 400	-607-6657	● (简体中文 ▶)
<i>inspur</i> 浪潮	产品 解決方案	服务合作伙伴	支持下载 加入我们	浪潮商城	Search
您可以在下框中	通过主机序列	号、产品型号	3、部件型号,	获得与产品相	关的所有下载信息
		查询	98758	王机序列号机型号均位于设备 查看详细>>	百二表田怀盗上
		35			
			圣产品类型		
					\bigcirc
0					
服务器	存储产品	高性能	浪潮ERP	自助设备	浪潮电脑

2. 根据操作系统选择需要下载的驱动或 Firmware。

图 8-3 驱动 Firmware 列表

驱动下载	Firmware	配置信息	软件		手册与文档	
操作系统 全部	▶ 部件美型 全部	~				
美型	适应平台	文件大小	版本号	更新说明	更新时间	下载
■ 显卡						
显卡	Linux	9.61MB		暂无更新说明	2014-11-17	下载 보
显卡	Windows Server 2008 32bit	456KB		暂无更新说明	2014-11-17	下载 📥
显卡	Windows Server 2008 64bit/Windows Server 2008 R2	566KB		暂无更新说明	2014-11-17	下裁 🛃
显卡	Windows Server 2012/Windows Server 2012R2	516KB		暂无更新说明	2014-11-17	下载 📥
显卡	Windows Server 2016 64bit	511KB		暂无更新说明	2017-12-18	下裁 🛓
■ 网卡						
➡ 芯片组						
● 集成SATA控制器						

8.2 检查驱动程序和 Firmware 版本

8.2.1 检查 Windows Server 的驱动程序版本

检查 Windows 操作系统当前驱动程序版本,确定是否需要进行驱动安装操作。

不同版本的 Windows 界面可能有所不同,此处以 Windows Server 2016 操作系统下 查看网卡驱动程序版本为例进行说明。 操作步骤

- 1. 登录服务器远程控制界面。
- 2. 登录服务器操作系统。
- 3. 打开"start"菜单,右键单击"computer",选择"Properties",打开"System"窗口。
- 4. 在界面中单击"Device Manager", 打开设备管理器。
- 5. 展开"Network adapters"设备节点。
- 6. 双击需要查看的网卡打开网卡属性窗口,并单击"Driver"页签显示信息。
- 7. 检查该驱动程序版本是否与浪潮官网查询到的版本一致,如果版本较低,建议升级。

图 8-4 检查驱动程序版本



8.2.2 检查 Linux 的驱动程序和 Firmware 版本

检查 Linux 操作系统当前驱动程序和 Firmware 版本,确定是否需要进行驱动安装和 Firmware 升级操作。

此处以 RHEL 7.4 操作系统下查看 LSI SAS3008 控制卡驱动程序和 Firmware 版本为例 进行说明。

操作步骤

- 1. 登录服务器远程控制界面。
- 2. 以 "root" 用户登录服务器操作系统。
- 3. 执行 cat dmesg | grep < drivername>命令查看设备驱动和 firmware 信息。
- 4. 检查该驱动程序版本是否与浪潮官网查询到的版本一致,如果版本较低,建议升级。

图 8-5 检查驱动程序版本

<pre>[[root@localhost log]# cat /etc/redhat-release</pre>
Red Hat Enterprise Linux Server release 7.4 (Maipo)
[[root@localhost log]# uname -a
Linux localhost.localdomain 3.10.0-693.el7.x86_64 #1 SMP Thu Jul 6 19:56:57 EDT 2017 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
[root@localhost log]# cat ./dmesg grep i40e
6.389691] i40e: Intel(R) Ethernet Connection XL710 Network Driver - version 1.6.27-k
[6.389693] i40e : Copyright (c) 2013 - 2014 Intel Corporation.
[6.404657] i40e 0000:60:00.0: 🚺 3.1.57069 api 1.5 nvm 3.33 0x80000e48 1.1747.0
∦[6.410089] <mark>i40e</mark> 0000:60:00.0: MAC address: 6c:92:bf:9f:c1:16

8.3 安装/升级驱动程序

8.3.1 安装/升级 Windows 的驱动程序

当服务器当前驱动程序版本比浪潮官网查询到的版本旧时,建议升级对应版本的驱动程序, 否则可能导致服务器无法以最优性能工作。

● 此处以在 Windows Server 2019 操作系统上安装设备驱动为例。

操作步骤

- 1. 登录服务器远程控制界面。
- 2. 以管理员用户登录服务器操作系统。
- 3. 加载设备驱动文件。
- 4. 按驱动说明文件对驱动执行升级和安装。
- 5. 升级后检查该驱动程序版本是否升级成功。
- 以 Windows Server 2019 安装 Chipset 驱动为例。

操作步骤

- 1. 登录服务器远程控制界面。
- 2. 以管理员用户登录服务器操作系统,上传 Chipset 驱动包到桌面。
图 8-6 上传 Chipset 驱动包



- 3. 打开 Chipset 驱动包,双击运行"SetupChipset"运行安装程序。
- 图 8-7 运行 SetupChipset

			Extract	Chipset					- 0	×
File Home	Share	View	Compressed Folder Tools							~ 🔮
$\leftarrow \rightarrow \cdot \cdot \uparrow$	🔥 > chip	pset-10.1.184	435.8224 > Chipset				~ Ç	Search Ch	nipset	Q
3.0.11	_	Name	^	Туре	Compressed size	Password	Size	Ratio	Date modified	
A Quick acces	s	Driver	Files	File folder					8/13/2020 11:27 AM	
Desktop	A	📄 mup		XML Document	4 KB	No	83 KB	96%	6/22/2020 9:10 PM	
Download	s x⁴	📧 Setup	Chipset	Application	2,545 KB	No	2,802 KB	10%	8/1/2020 1:42 PM	
Document	s ⊀	WixLie	censeNote	Text Document	2 KB	No	4 KB	63%	6/22/2020 9:06 PM	
Pictures	Ŕ									
💻 This PC										
A Network										
- Network										
4 items 1 item	selected 2	73 MB							8	

4. 根据提示依次选择【Run】、【Next】、【Accept】、【Install】。

图 8-8 安装步骤一

									1
<mark> </mark>		Extract	Chipset					_	×
File Home Share	View	Compressed Folder Tools							~ 🕐
$\leftarrow \rightarrow \cdot \uparrow \square$ > chi	pset-10.1.184	135.8224 > Chipset				ٽ ~	Search Chi	pset	P
A Quick accore	Name	^	Туре	Compressed size	Password	Size	Ratio	Date modified	
	Driver	Files	File folder					8/13/2020 11:27 AM	1
Desktop 🗶	🔮 mup		XML Document	4 KB	No	83 KB	96%	6/22/2020 9:10 PM	
👆 Downloads 🛛 🖈	🔳 Setup	Chipset	Application	2,545 KB	No	2,802 KB	10%	8/1/2020 1:42 PM	
🔮 Documents 🛛 🖈	WixLie	censeNote	Text Document	2 KB	No	4 KB	63%	6/22/2020 9:06 PM	
📰 Pictures 🛛 🖈			Compressed (zipped) Folders		×				
➡ This PC			This application may de This application may de This is in this folder. For the application to ru that you finst extract all Extract all	pend on other compressed n properly, it is recommende les. Run Cancel	4				
Alterna 1 Steve extended 2	<								
4 items 1 item selected 2	2.73 MB								

图 8-9 安装步骤二

		ipset	~ Č	Search	Chipset
Cluick access Desktop Pownloads Documents Pictures This PC Network	Name Driverfiles mup SetupChipset WorLicenseNote	Intel(R) Chipset Device Software Velcome You are about to install the following product: Intel(R) Chipset Device Software It is strongly recommended that you exit all programs before continuing. Press Next to continue, or press Cancel to exit the setup program. Next	83 КВ 2,802 КВ 4 КВ	Ratio 96% 10% 63%	Date modified 8/13/2020 11:27 AM 6/22/2020 9:10 PM 8/1/2020 1:42 PM 6/22/2020 9:06 PM

图 8-10 安装步骤三



图 8-11 安装步骤四

I I I File Home Share	Ex View Compressed	ract Chipset Folder Tools		— C) × ~ ()
← → × ↑ 📙 > ch	ipset-10.1.18435.8224 > Cl	ipset	ٽ ~	Search Chipset	Q
✓ Quick access ■ Desktop ↓ Downloads ☑ Documents ☑ Pictures ☑ This PC ☑ Network	Name Driverfiles m mup SetupChipset WixLicenseNote	<pre>Intel(R) Chipset Device Software Readme File Information</pre>	83 KB 2,802 KB 4 KB	Ratio Date modifies 8/13/2020 11: 96% 6/22/2020 91: 10% 8/1/2020 1:42 63% 6/22/2020 9:0	I 17 АМ ЭРМ РМ 5 РМ
4 items 1 item selected 2	< 2.73 MB				

5. 点击【OK】, Chipset 驱动安装完成。

图 8-12 安装完成

. 🖓 📙	-		E	xtract	Chipset				- 🗆	\times
File Ho	me Sha	e View	Compresse	d Folder Tools						~ 🕐
$\leftarrow \ \rightarrow \ \mathbf{`}$	↑ 📑 > 0	hipset-10.1.	18435.8224 > 0	Chipset			v Ö	Search	Chipset	P
★ Quicka Deskt Down Docu Pictur This PC Networ	access op # loads # ments # res # : k	Name Driv T Set Wis	verfiles p upChipset LicenseNote	Intel(R) C Failure 0x00004E24 1 View Log File	This platform is not supported.	OK	83 KB 2,802 KB 4 KB	Ratio 96% 10% 63%	Date modified 8/13/2020 11:27 AH 6/22/2020 9:10 PM 8/1/2020 1:42 PM 6/22/2020 9:06 PM	л Л
4 items 1 i	item selected	< 2.73 MB								>

8.3.2 安装/升级 Linux 的驱动程序

当服务器当前驱动程序版本比浪潮官网查询到的版本旧时,建议升级对应版本的驱动程序, 否则可能导致服务器无法以最优性能工作。

操作步骤

- 1. 登录服务器远程控制界面。
- 2. 以 "root" 用户登录服务器操作系统。
- 3. 加载设备驱动文件。
- 4. 按驱动说明文件对驱动执行升级和安装。
- 5. 升级后检查该驱动程序版本是否升级成功。

8.4 升级 Firmware

- 如果升级 RAID 卡、网卡、HBA 卡等部件的固件,请参考部件厂商的说明升级 Firmware。
- 如果升级 BIOS、BMC 的固件,请参考《浪潮英信服务器 BIOS 升级手册》、《浪潮英 信服务器 BMC 升级手册》或《浪潮英信服务器用户手册》中的 BIOS 及 BMC 相关章节 升级 Firmware,具体根据实际机型而定。



9.1 使用 BMC 挂载本地文件夹传输文件

- 1. 使用 JViewer 控制台重定向远程连接服务器。
- 图 9-1 JViewer 控制台

2 Aviewer [100.2.13.210] - 0 fps	– 6 ×
Déro Extrourd Mogre Options Iteligis Reybourd Lyrovit Yyleo Record Pogret Active Users Help Zoom Size: Disabled	
	-
	-
	-
	激活 Windows
Options setting	LALT LCTRL RALT RCTRL Num Care Scroll

- 2. 挂载本地文件夹。
 - a. 打开【Media】>【Virtual Media Wizard】菜单,在弹出窗口选择【Hard Disk/USB】。
 - b. 选中【Folder Path】,点击【Browse】选择需要挂载的本地文件夹路径。
 - 【Image Path】选择本地空文件夹即可。
 - 【Size】(MB)根据传输文件大小设置,比传输文件大即可。

图 9-2 挂载文件地址

Wiewer [100.2.73.230-99999_A	- [1024 x 768] - 10 fps						- C	а :
o Keyboard Mogse Option	Media Keyboard Layout	Video Record Power	Active Users	elp Zoom	Size : Disabled			
	Virtual Media Wizard							
tPlocalkost "It							-	
Victual Media								
	r 🖛 🛛							
CDIDVD	Hard Disk/USB	Connection Statu	IS					
Device Instances					_			
HORIED Have-								
HD/030 Media	:1			*				
Folder Pa	m D:(本始文件夹		Browse					
Image Pa	th D:Nocalfolder		Browse	Connect				
Size(W	B) 1000			_				
Hard Disk/USB Re	direction Status							
HDUSE Media : 4	 Target Device Instance Not Connected 	Source Image/Drive	Hytes Read	Not Connected				
Horocomedia. 1	Hor Confected	Nor Connected	NotConnected	Her Connected				
H00/USB Device re	direction not possible due to i	nsufficient permission.	Launch Application	as Administrator				
								15 -
cting the Devices (CDIHD) to h	ost					LALT LCTRL RALT RCTRL	Num Ca	aps S

- c. 点击【Connect】连接,待【Connect】变为【Disconnect】时连接成功。
- 图 9-3 Connect 步骤一

👿 Niewer (100.273.280 99999_A) - (1024 x 768) - 10 (ps	- 0	×	-
Yuleo Keyboard Mogree Options Media Keyboard Layout Video Record Pomer Active Users Help Zoom Size : Disabled			
🔟 🔀 🜍 🔲 🐼 🔁 Virtual Media Woard		<u>ں</u>	
LeootBlocalliest TH		1	*
Virtual Media X			
CDIDVD 🔯 Hard Disk/USB 🛃 Connection Status			
Device Isstances			
TRUCISI Nector : 1			
● Folder Path DA本地的件表 Browse			
Image Path D/local/older Browse - Connect			
Size(MB) 1000			
Hard Disk/VSB Redirection Status			
Device Instance Target Device Instance Source ImageDrive Bytes Read Redirection Mode			
HD/USB Media : 1 Not Connected Not Connected Not Connected Not Connected			
I IIIDDUSD Device redirection not possible due to insufficient permission. Leunch Application as Administrator			
		话	Λ.
Redirecting the Devices (CDHD) to host	T RCTRL Num Caps	Scro	Ĩ

图 9-4 Connect 步骤二

📓 /Viewer [100.2.73.230-99999_A] - [1024 x 766] - 10 fps				- 🗆 ×
Video Keyboard Mogse Options Megia Keyboard Layo	At Video Record Power Active Users Help	Zoom Size : Disabled		
💵 🗶 🖸 🖸 🥃 😂 🔄 🔛				🕒 💻 🕒
<pre>tPlocalhost ")#</pre>				^
Virtual Media		×		
CDIDVD 🔯 Hard Disk/USB	Connection Status			
Device Instances				
HD/USB IIedia : E				
Folder Path DA以他又件共	Browse	Disconnect		
Image Path Dilocalfolder	Browse	Disconnect		
Size(MB) 1000	v			
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				
Hard Disk/USB Redirection Status	Reversion Reversion	L. Reduction Made		
HD/USB Media: 1 Virtual HD/USB:0	D.NocafolderVMI_0.img 2247 K9	Read/Write		
HDD/USB Device redirection not possible due t	o insufficient permission. Launch Application as A	dministrator		
				-
				激活 🛆
Only 'Actual Size' zoom option can be enabled for the current h	ost resolution setting.		LALT LCTRL R	ALT RCTRL Num Caps Scroll

3. 文件传输。

以 Linux 为例,连接成功后,远程服务器会增加一个/dev/sd*的磁盘设备;如下图所示,系统下增加/dev/sdc 磁盘,挂载/dev/sdc 到/mnt 路径后,可以看到本地文件夹中的文件;向该目录中执行读写操作,即可实现在远程服务器和本地文件夹之间,文件上传或下载的功能。

图 9-5 文件传输



9.2 使用 WinSCP 传输文件

- 1. 确认远程服务器已开启 SFTP 服务。
- 2. 在 Windows 系统下打开 WinSCP 工具,默认弹出登录对话框。

图 9-6 登录对话框

WinSCP						- 🗆 X
本地(L)标记(M)文件(F) 命令(C) 会读	f(S) 选项(O) 远程(R)	帮助(H)			
🖽 🎛 🗟 同步 🔳 🚽		🛞 🞒 队列 🗸	传输选项 默认	• 🥩 •		
💣 新建会话						
🔄 D: DATADRIVE(🝷 🎽	≝ - ⊽ - <	🌆 登录			- 🗆 X	🔐 🕄 🗋 查找文件 🕄
圓 上传 ▼ 🖉 编辑 ▼	× 🛃 🖬 🖻			全话		$+ - \forall$
D:\localfoder\		11 我的工作区		文件协议(F)		
名字 ^	大小			SFTP \checkmark		权限 拥有者
t				主机名(H)	端口号(R)	
	0 KB				22 🛬	
				用户名(U)	密码(P)	
				保存(S) ▼	高级(A) ▼	
		工具(T) 🔻	管理(Ϻ) ▼	🔁 登录 🛛 🔻	关闭 帮助	
	L					
0B/0B, 0/1						
未连接。						

3. 设置登录参数登录,登录成功如下。

图 9-7 登陆成功界面

🌆 / - root@192.168.13	2.157 - WinS	СР						-		×
本地(L)标记(M)文件(F) 命令(C) 会	话(S) 选项(O) 远程	(R) 帮助(H)							
🕀 😂 📚 同步 🗾 🚽	7	💮 📦 队列 🔹	传输选项 默认		• 🥵 •					
📮 root@192.168.132.1	57 × 💣	建会话								
D: DATADRIVEC -	- 🔽 -		1 🏠 🛃 😘		-/ <root> • 🚰 • 🛐</root>	7 -	-> - 🗈 🖻 🏠 🛃	Q、 查找文件 (2.	
D:\localfoder\					/					
名字 ^	大小	逆型	已改变		名字 ^	大小	已改变	权限	拥有者	^
t.		上级目录	2021/1/21 18:31:25		t		2020/12/16 15:42:43	r-xr-xr-x	root	
localfile	0 KB	文件	2021/1/21 18:31:25		a bin		2019/9/23 13:53:50	rwxrwxrwx	root	
					boot		2020/12/7 17:35:58	r-xr-xr-x	root	
					dev		2021/1/21 13:58:34	rwxr-xr-x	root	
					etc		2021/1/19 21:59:23	rwxr-xr-x	root	
					home		2020/7/9 16:59:50	rwxr-xr-x	root	
					🖪 lib		2019/9/23 13:53:50	rwxrwxrwx	root	
					🔊 lib64		2019/9/23 13:53:50	rwxrwxrwx	root	
					media		2015/5/25 16:37:36	rwxr-xr-x	root	
					mnt		2015/5/25 16:37:36	rwxr-xr-x	root	
					opt		2019/9/23 14:00:55	rwxr-xr-x	root	
					path		2019/12/17 15:34:33	rwxr-xr-x	root	
					proc		2021/1/19 21:59:20	r-xr-xr-x	root	
					root		2021/1/21 14:25:36	r-xr-x	root	
					run		2021/1/21 13:58:44	rwxr-xr-x	root	
					sbin		2019/9/23 13:53:50	rwxrwxrwx	root	
					srv		2015/5/25 16:37:36	rwxr-xr-x	root	
					sys		2021/1/19 13:59:25	r-xr-xr-x	root	
08/08 0/1					0.0.0.0./20		2021/1/21 14:20:02			•
0 B / 0 B, 0 / 1					0 B / 0 B, 0 / 20		2021/1/19 13:59:25	sftp-3	0:00:	:37

4. 根据需要上传和下载文件。

9.3 配置 JRE 环境

JRE (Java Runtime Environment) Java 运行环境,是用来运行 JAVA 程序的。使用 BMC JViewer 远程连接服务器时需要提前准备好 JRE 环境。JRE 是包含在 JDK (Java Development Kit)中的,配置 JRE 环境通过安装 JDK 即可。

操作步骤

1. 下载 JDK 安装程序。

JDK 安装程序通过 Oracle 官网下载(推荐使用 JDK1.8 及以上版本), JDK1.8 及以上版本下 载链接:

https://www.oracle.com/java/technologies/javase/javase-jdk8-downloads.html

下载适用于 Windows x64 的 JDK 安装程序,如下图所示:

图 9-8 下载 JDK 安装程序

← → C 介 ● 安全 https://www.oracle.com/java/technologies/javase-jdk8-downloads.html ☆ : 前面 図 Search Results CD 接受時間総規用: C RedHat Linux 8 中)									
ORACLE	Q Products Resources Support Events Deve	loper © &							
Solaris SPARC 64-bit	88.77 MB	°, jdk-8u281-solaris-sparcv9.tar.gz							
Solaris x64 (SVR4 package)	134.68 MB	idk-8u281-solaris-x64.tar.Z							
Solaris x64	92.66 MB	°, jdk-8u281-solaris-x64.tar.gz							
Windows x86	154.69 MB	°, jdk-8u281-windows-i586.exe							
Windows x64	166.97 MB	"➡ jdk-8u281-windows-x64.exe							
Java SE Development Kit 8u271 Demos and S	Samples Downloads								
Demos and samples of common tasks and new functionality availab and samples for the JDK is meant to illustrate the usage of a given fe	le on JDK 8. JavaFX 8 demos and samples are included in the JDK 8 D eature or technique and has been deliberately simplified.	Demos and Samples packages. The source code provided with demos							
This software is licensed under the Oracle BSD License									
ttps://www.oracle.com/java/technologies/javase-jdk8-downloads.html#events									
ET載 68.4/167 MB, 还需		全部显示 ×							

下载完成的 JDK 安装程序。

图 9-9 JDK 程序

ዿ jdk-8u281-windows-x64.exe

- 2. 安装 JDK。
 - a. 双击 JDK 安装程序运行安装程序,点击【下一步】。

图 9-10 运行 JDK

Java SE 开发工具包 8 - 安装	_		×
本向导将指导您完成 JDK 8 Update 281 的安装过程			
授权使用此软件版本的条款已更改。 更新的许可协议			
此版本的 JDK 不再包括 Java Mission Control (JMC) 的副本。JMC 现在需要单独 有关更多信息,请访问 <u>https://www.oracle.com/javase/jmc</u>	下载。		
在我们的安装过程中,不会收集个人信息。			
下一步		取消	

b. 选择 JDK 安装目录,下一步。

图 9-11 选择安装目录

🖟 Java SE Development Kit 8 Update 281 (64-bit) ·	- 定制安装 X
从下面的列表中选择要安装的可选功能。您可以在安装/ 实用程序更改所选择的功能	后使用控制面板中的"添加/删除程序"
	功能说明
□▼ <u> </u>	Java SE Development Kit 8 Update 281 (64-bit), 包括 JavaFX SDK 和一个专用 JRE。 它要求硬盘驱动器上有 180MB 空间。
安装到:	
C:\Program Files\Java\jdk1.8.0_281\	更改(C)
	下一步(N) > 取消

c. 等待 JDK 安装完成。

图 9-12 安装过程

🖟 Java SE Development Kit 8 Update 281 (64-bit) - 进度	_	\times
Java"		
状态:		

d. 选择 JRE 安装路径。

图 9-13 选择 JRE 安装路径

Java 安装 - 目标文件夹	_		×
目标文件夹			
单击 "更改" 以将 Java 安装到其他文件夹。			
安装到: C:\Program Files\Java\jre1.8.0_281	更改	((C)	
<上一步(日	3) 7	[、] 一步(N)	>

e. 等待 JRE 安装完成。

图 9-14 JRE 安装过程

Java 安装 - 进度	_	\times
状态: 安装 Java		_
Java™ 25 Years (
#1 Development Platform	ORACLE	

f. JRE 安装完成,关闭。

图 9-15 安装完成

👹 Java SE Development Kit 8 Update 281 (64-bit) - 完成	×
Java"	
Java SE Development Kit 8 Update 281 (64-bit) 已成功安装	
单击"后续步骤"访问教程, API 文档, 开发人员指南, 发布说明及更多内容, 帮助您 开始使用 JDK。 后续步骤(N)	
关闭(C)	

g. 检查配置是否成功。

使用快捷键"win+R",输入"cmd",进入命令行界面,输入 java -version 能够查看 java version 说明配置成功,如下图所示。

图 9-16 配置成功界面

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe	_	×
Microsoft Windows [版本 10.0.18362.719] (c) 2019 Microsoft Corporation。保留所有权利。		^
C:\Users\java -version java version "1.8.0_281" Java(TM) SE Runtime Environment (build 1.8.0_281-b09) Java HotSpot(TM) 64-Bit Server VM (build 25.281-b09, mixed mode)		
C:\Users\zhangmaoling>		

9.4 BMC H5Viewer 挂载 CD 镜像文件

BMC H5Viewer 挂载 CD 镜像文件操作步骤如下。

1. 通过 BMC H5Viewer 远程连接服务器,进入如下界面。





2. 点击右上角【选择文件】,选择需要挂载的镜像文件,点击【启动媒体】。

图 9-18 启动媒体



3. 当【启动媒体】变为【停止媒体】时,镜像文件挂载成功。

图 9-19 镜像文件挂载成功



10 定位 os 故障

10.1 配置内存转储工具

当系统崩溃时,需要收集足够的信息来分析引起崩溃的原因。内存转储是一种在系统崩溃时 将系统的内存信息以 DUMP 文件的形式保存下来的机制。

Linux、Windows、VMware 等系统均支持内存转储机制。

10.1.1 相关概念

Linux kernel 是一个相当健全的实体,其稳定性和容错性使得系统一般情况下不会出现无法 挽回的故障从而导致系统崩溃。但是,这类问题还是无法完全避免的,系统崩溃类问题被称 为 Linux crash。Kdump 是 Linux 为了发现、收集、分析 crash 提供的工具,可以使用它来 找到问题的根源,并寻求解决关键性错误的方法。

Kdump 是利用 kexec 实现的可靠的内核崩溃转储机制。在系统崩溃时使用 kexec 重新启动 第二个内核,去捕获并转储内核崩溃信息。Kdump 利用 kexec 可以不经过 BIOS 直接使用 预留的内存启动转储内核,在系统崩溃后捕获保留第一内核崩溃信息以供调试分析,是用来 分析系统崩溃、内核 panic、死锁时常用的工具和服务。若您使用的 OS 发行版本没有包含 Kdump 服务的安装,根据具体情况,联系 OS 提供商咨询相关事宜。

Kexec:通常情况下,系统通过 BIOS 引导 Linux 内核,这是非常耗时的。Kexec 是一个快速 启动机制,允许从一个内核已经运行的环境下不通过 BIOS 引导 Linux 内核,特别是在大型 服务器或带着大量外设的机器上,这个快速启动机制为开发者节省了大量的时间。

Kdump 机制涉及两种内核。

- 标准内核(业务内核):用于运行业务的内核。
- 崩溃内核(捕获内核):用于收集崩溃信息的内核。

Kdump 是一个可靠的新型内核故障转储机制。在一个新的内核中执行故障捕获转储而不是 在已崩溃的内核中直接进行故障捕获,通过 Kexec 引导进入另一个内核中,这个内核被称为 崩溃内核(crash kernel)或捕获内核(capture kernel),使用很少的内存启动并捕获故障内存 映像。这一小部分内存是标准内核保留的用于 Kexec 启动崩溃内核,这实质上就是故障转储 的内核。但并非任何情况下 Kdump 都能够成功转储,例如中断跳转表挂起、触发严重内核 故障、系统崩溃时存储故障时,就需要结合其他定位手段来获取定位信息。

10.1.2 RHEL 下配置内存转储 kdump

1. 前提条件

如果要将 vmcore 转储到网络存储, 需要通过 NFS 或者 ssh 访问外部服务器。无论是转储到 本地, 还是远端, 转储目的地的空闲空间一定要足够大, 否则不会正常收取到 vmcore。

对于在 Xen 内核中配置 kdump 的情况,需要安装一个跟当前 Xen 内核版本相同的普通内核。



- 如果这个系统是 32 位的,并且拥有多于 4G 的内存,需要安装跟当前 Xen 内核版本 相同的 kernel-pae 内核,而不是普通内核。
- 内核只需要被安装即可,你仍可以继续使用 Xen 启动,安装内核之后,无需重启。

安装 kdump 工具包

- 1. 检查是否安装了 kexec-tools: #rpm -q kexec-tools
- 2. 若未安装,则#yum install kexec-tools

配置方式可选择自动化脚本一键配置或手工配置。

2. 自动脚本设置

通过 Red Hat kdump 自动化配置脚本一键生成工具获取脚本。

https://access.redhat.com/labs/kdumphelper/

操作步骤

1. 勾选【我的服务器没有在集群环境中运行】。

图 10-1 勾选选项

Kdump Helper



- 2. 选择 RHEL 版本, 以 RHEL 7 为例。
- 图 10-2 选择 RHEL 版本

Kdump Helper

▶ RHEL版本	选择 Red Hat Enterprise Linux 版本	
	Red Hat Enterprise Linux 7	▼步,

切换到手动模式

3. 配置转储目录。

图 10-3 转储目标

Kdump Helper

			切换到手动模式
RHEL版本 ▶ 转储目标	您需要将 core 转储文件保存到本地文件系	系统还是远程服务器?	
	最简单的配置选项是将文件保存到本地。远程服务器可 将不同系统的所有 vmcore 文件整合在同一个路径下, 但要求每台配置的主机都可以访问该远程服务器。	本地 ◎	远程 ◎
	磁盘空间: core 文件的大小(用于存储该文件的的磁盘 空间大小)。它取决于当前有多少内存被使用,以及内存中储存的数据类型是什么。磁盘的可用空间不小于物理内存的大小是保证转储成功的唯一方式。更多信息 。	本地文件系统中的目录: /var/crash	
	注:构建 kdump initramfs 前,必须挂载转储目标。 < <mark>返回</mark>		下一步)

4. 配置内存过滤。

图 10-4 内存过滤

Kdump Helper

切换到手动模式

RHEL 版本 转储目标	需要转储多少数据?	
内存过速	以存轄与内核相关的数据 . 伊斯这个选项会产生较小的转储文件,因此磁盘空间有限的用户可以选择此选项。因在最初生成的转储文件中可能不包括所需数据。所以选择此选项可能需要重新结成。 时和它和的外型 时和它和的外型 时和它和的外型 时和 它和小型 时 的用户可以选择此选项可能需要重新结成的转储文件,可能不包括所需数据。所以选择此选项可能需要重新结构的转储文件,也称为小型中的大量数据被发送到一个转储文件(也称为小型中的大量数据被发送到一个转储文件(也称为小型中的大量数据被发送到一个转储文件(也称为小型中的大量数据被发达到一个转储文件)。 时 的中国大型和中国人、这个小型 时 的时间会较长。当有足够的磁盘空间用于保存转前空的时间会较长。当有足够的磁盘空间用于保存转前空的时间会较长。当有足够的磁盘空间用于保存转前空的时间会较长。当有足够的磁盘空间用于保存转前空的时间会较长。当有足够的磁盘空间用于保存转前空的时间会较长。当有足够的磁盘空间和于成功。 时 和中国人、我们的一个时间的一个时间。 时 和中国人、我们的一个时间的一个时间。 时 和中国人、我们的一个时间。 时 和中国人、我们的一种间。 时 和中国人、我们的一种间的一种间。 时 和中国人、我们的一种间。 时 和中国人、我们的一种间。 <	 请选择一个选项以继续。 9. 包转储与内核相关的数据。 9. 等储尽量多的数据。 9. 等储以便对一个特定问题进行故障排除。

5. 配置转储失败策略。

图 10-5 转储失败策略

Kdump Helper

RHEL版本 转储目标	转储失败时需采取的操作	
转化失效时的操作	Reboot 这个选项可让您在内核崩溃时执行另一个 core 转储。 Halt 这个选项让该系统处于无响应状态,并在屏幕中显示象行文本信息。您必须手动重启该服务器方可继续。 Power Off 这个选项将关闭该服务器。 Shell 这个选项会提供一个 shell 终端,您可以在该终端中执行调试命令用于进一步分析问题。如需使用这个选择。需要有对该系统的串口控制台访问权限。更多信息 12 如果不确定哪个选项最适合您的环境,请使用 Reboot • 次回	 ・ 保 た の ひ は い い い い い い い い い い い い い い い い い い

切换到手动模式

切换到手动模式

6. 配置 Kdump 触发条件。

图 10-6 Kdump 触发条件

Kdump Helper

RHEL版本 在什么情况下应该启动转储进程? 转储目标 内存过滤 转储失败时的操作 **备注:**在转储进程结束后将会重启该服务器。从下面的列表中选择最相关的选项。如果您不确定使用哪个选项,请 启动转储进程的触 发条件 选择System hang。 System hang System hang 此选项会在该服务器无响应时生成 core 转储文件。 Soft lockup 更多信息 🗹 Out of memory (OOM) Soft lockup 此选项会在 /var/log/messages 文件中出现类似如下信息时生成核心转储 (core dump) 文件: BUG: soft lockup - CPU#3 stuck for 11s! 更多信息 🗹 Out of memory(OOM) 此选项会在 /var/log/messages 文件中出现类似如下信 息时生成核心转储 (core dump) 文件: Out of memory: Kill process ... 更多信息 🗹 • 返回 下一步,

- 7. 生成配置脚本并下载。
- 图 10-7 配置脚本

选顶 2
▲下截 ZIP 文件
下载 kdumpconfig.zip 并在您的服务器上解压。解压后应该有 3 个 文件:updateGrub.sh、kdump.conf 和 sysctl.conf。然后按照以下 介绍配置 kdump 服务。
第一步:更新 KDUMP.CONF 文件
备份 kdump.conf, 然后使用下载的 kdump.conf 文件的内容替换
/etc/kdump.conf 中的内容。最后,运行以下命令启用 kdump 服务。

8. 将脚本拷贝到 Red Hat 环境下执行。

#chmod +x kdumpconfig.sh

#./kdumpconfig.sh

#reboot

3. 手动配置

手工配置通常选择下列默认配置即可,如果需要自定义调整请参考补充条目。

- 1. 添加启动参数: RHEL 7.*/RHEL 8.*系统
 - a. 编辑/etc/default/grub 在 GRUB_CMDLINE_LINUX 行增加 "crashkernel" 参数,参数值根据物理内存大小配置。

crashkernel=auto (物理内存>=2GB)

crashkernel=128M (物理内存<2GB)

vim /etc/default/grub

图 10-8 添加启动参数

b. 备份并重新生成 grub 文件。

on BIOS-based Server

grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg

on UEFI-based Server

grub2-mkconfig -o /boot/efi/EFI/redhat/grub.cfg

(i) _{提示}

在大容量磁盘(TB 级别)的 ext4 文件系统上的系统, crashkernel=auto 的配置并不可靠, 很大可能会在启动转储内核时,出现预留内存不足(Out of memory)的问题,需要指定预 留内存值,并手工触发 kdump 测试是否能够成功生成 vmcore 文件。



参考如下 redhat 的说明,依据文件系统的空间大小,2.1TB 大约需要 512M,16TB 约需 要 1.88G。

kdump fails with large ext4 file system because fsck.ext4 gets OOM-killed https://access.redhat.com/solutions/692783

2. 指定转存目的地。

Kdump 转储目录在/etc/kdump.conf 中配置,默认转储到/var/crash/下。

vim /etc/kdump.conf

图 10-9 转存目的地



补充:如果需要转储到其他目的地。

● 转储到其他磁盘目录,需要在文件所在的存储设备前声明文件系统类型。

例如:

ext4 /dev/sda1

path=/usr/local/crash

或

ext4 UUID=xxxxxx

path=/usr/local/crash

vmcore 文件会存放在/dev/sda1 中/usr/local/crash 目录中而不是默认位置 /var/crash

● 转储到 NFS 设备。

net *<nfs server>:</nfs/mount>*

比如: net nfs.example.com:/export/vmcores

● 转储到可 SSH 访问的设备。

net *<user>@<ssh server>*

比如: net root@ssh.example.com

并且运行如下命令,使第一次 SSH 连接时,具有对目标机器的写权限

RHEL 6: #service kdump propagate

RHEL 7/RHEL 8:#kdumpctl propagate

- 3. 配置 Kdump 自动触发条件。
- 通过编辑/etc/sysctl.conf 设置系统遇到何种条件触发 Kdump:

vim /etc/sysctl.conf

推荐设置:

kernel.sysrq=1

kernel.unknown_nmi_panic=1

kernel.panic_on_unrecovered_nmi=1

vm.panic_on_oom=1

kernel.panic_on_oops =1

kernel.panic_on_io_nmi =1

kernel.hung_task_panic =1

kernel.hung_task_timeout_secs=120

图 10-10 推荐设置

<pre># sysctl settings are defined through files in</pre>
<pre># /usr/lib/sysctl.d/, /run/sysctl.d/, and /etc/sysctl.d/.</pre>
#
<pre># Vendors settings live in /usr/lib/sysctl.d/.</pre>
To override a whole file, create a new file with the same in
<pre># /etc/sysctl.d/ and put new settings there. To override</pre>
<pre># only specific settings, add a file with a lexically later</pre>
<pre># name in /etc/sysctl.d/ and put new settings there.</pre>
kernel.sysrq=1
kernel.unknown_nmi_panic=l
kernel.panic_on_unrecovered_nmi=1
vm.panic_on_oom=1
kernel.panic_on_oops =1
kernel.panic_on_io_nmi =1
kernel.hung_task_panic =1
<pre>kernel.hung_task_timeout_secs=120</pre>

补充:已知参数意义,若推荐配置不能满足,根据实际情况选择下列参数项补充。

kernel.softlockup_panic=1 #内核在发生软锁(softlockup)时触发 panic

nmi_watchdog=1(或 2) #通过 NMI Watchdog 机制(不可屏蔽中断监控机制)检测到 System Hang(通过检索/proc/interrupts 文件中的 NMI,可以查看中断 配置是否成功:# grep NMI /proc/interrupts,如果不为 0,说明配置成功)

4. 缩减 core dump 文件大小。

对于内存很大的系统,建议去掉多余 Page。

vim /etc/kdump.conf

修改压缩参数如下:

core_collector makedumpfile -c --message-level 1 -d \$dump_level

图 10-11 压缩参数

```
path /var/crash
#core_collector makedumpfile -l --message-level 1 -d 31
core_collector makedumpfile -c --message-level 1 -d 1
```

补充: 各项参数意义,根据实际情况选择。

- 去掉空白页并压缩: core_collector makedumpfile -d 1 -c (推荐)

- 去掉所有多余页并压缩:core_collector makedumpfile -d 31 -c
- 保留所有内容并压缩: core_collector makedumpfile -c
- 5. 配置 kdump 捕获失败后行为。

通过/etc/kdump.conf 配置来控制 kdump 捕获失败后系统行为,默认 reboot。

vim /etc/kdump.conf

default reboot

图 10-12 配置 kdump 捕获失败后行为



补充:已知参数意义,若推荐配置不能满足,根据实际情况选择下列参数项调整。

default <reboot | halt | poweroff | shell | dump_to_rootfs>

reboot 系统重启, core 文件将丢失

halt 系统将尝试捕获 vmcore,无论成功失败,使系统 halt

poweroff 关机

shell 进入 shell(默认 bash)界面,可以尝试手工捕获 core,重启退出 shell

dump_to_rootfs If non-root dump target is specified, the default action can be set as dump_to_rootfs.

6. 检查并且启动 kdump 服务。

若未启动,则启动 kdump 服务,并设置成开机自动启动。

#systemctl status kdump

#systemctl start kdump

#systemctl enable kdump

图 10-13 检查并且启动 kdump 服务

Lust togin. The Aug 27 19.95.13 2019
[root@localhost ~]# systemctl status kdump
• kdump.service - Crash recovery kernel arming
Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/kdump.service; enabled; vendor preset: enabled)
Active: active (exited) since = 2019-08-27 19:53:11 CST: 34s ago
Process: 1122 ExecStart=/usr/bin/kdumpctl_start (code=exited, status=0/SUCCESS)
Main PTD: 1122 (code=exited, status=0/SUCCESS)
(Group: /system slice/kdump service
8月 27 19:53:10 localhost.localdomain dracut[2727]: drwxr-xr-x 2 root root 0 Aug 27 19:52 μAsia
8月 27 19:53:10 localhost localdomain dracut[2727]: -rw-rr] root root 388 Mar 21 2017 ughai
$B \equiv 27$ 19:53:10 local host local domain dracut [2727]: drawr, xr, x 2 root root 0 Aug 27 19:52 var
B = 27 10:53 10 local host local domain dracut [277]. Lawrwywy 1 root root 11 Aug 27 10:52 y lock
O_{12} (1) $($
$\partial \beta = 27$ 19:53:10 total domain unacut[2727]; (IWXIWXIWX I 1001 1001 0 Aug 27 19:52 V/IUI
8/ 2/ 19:53:10 localnost.localdomain dracut[2/2/]: *** Creating initramits image file '/boot/initramits-3.10 ***
8月 27 19:53:11 localhost.localdomain kdumpctl[1122]: kexec: loaded kdump kernel
8月 27 19:53:11 localhost.localdomain kdumpctl[1122]: Starting kdump: [OK]
8月 27 19:53:11 localhost.localdomain systemd[1]: Started Crash recovery kernel arming.
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.

#reboot

7. 验证触发 Kdump。

在字符界面下测试配置是否生效,执行以下命令,可以使系统崩溃(前提条件是已经配置系统魔术键,系统魔术键的配置请参考章节 10.4 配置 Linux 系统魔术键)。

使用 echo c > /proc/sysrq-trigger 命令触发 kdump 并自动收集 vmcore 后重启。

图 10-14 触发 kdump

[root@localhost ~]# echo c >/proc/sysrq-trigger

图 10-15 收集 vmcore



重启后,在 kdump.conf 文件配置的转储目录下,存在 vmcore 文件即代表配置成功。

图 10-16 配置成功

[root@localhost ~]# ls /var/crash/ 127.0.0.1-2019-08-27-19:54:24 [root@localhost ~]# ls /var/crash/127.0.0.1-2019-08-27-19\:54\:24/ vmcore vmcore-dmesg.txt

10.1.3 SLES 下配置内存转储 kdump

1. 安装所需软件。

检查安装 kexec-tools、makedumpfile、yast2-kdump。

图 10-17 安装软件



2. 添加启动参数。

SLES 12/15 配置。

 a. 通过 kdumptool calibrate 计算 kdumpkernel 所需预留的内存(内存小于 4G,只 需分配最高内存值;超过 4G,需要配置最高和最低值)。

图 10-18 kdumptool calibrate

<pre>linux-os06:/boot # Total: 2047</pre>	kdumptool	calibrate
Low: 0		
High: 121		
MinLow: 0		
MaxLow: 2045		
MinHigh: 0		
MaxHigh: 2045		

b. 修改 grub 启动参数,将计算出来的 SIZE_High 和 SIZE_Low 值添加到指定行。

vim /boot/grub2/grub.cfg 增加 crashkernel=SIZE_HIGH,high crashkernel=SIZE_LOW,low 图 10-19 修改 grub 启动参数



c. reboot 重启系统。

补充:另外还可以通过 YaST 界面配置。

yast2kdump

图 10-20 yast 界面

Kdump Start-Up			
Enable/Disable Kdump Enable Kdump Disable Kdump Kdump Memory Total System Memory [MiB]: 2047 Usable Memory [MiB]: 1912 Kdump Low Memory [MiB] (0 - 2045) C Kdump High Memory [MiB] (0 - 2045) 135			
Cancel		Ōĸ	
	 Enable/Disable Kdump ● Enable Kdump ● Disable Kdump Contemporation Memory [MiB]: 2047 Usable Memory [MiB]: 1912 Kdump Low Memory [MiB] (0 - 2045) 0 ↓ Kdump High Memory [MiB] (0 - 2045) ↓ <li< td=""><td> Enable Kdump Disable Kdump Kdump Memory Total System Memory [MiB]: 2047 Usable Memory [MiB]: 1912 Kdump Low Memory [MiB] (0 - 2045) ① ② ② ② ② ② ② ② ③ ② ② ② ② ② ③ ② ② ③ ④ ③ ④ ⓐ ⓐ</td><td>enable Kdump Disable Kdump Disable Kdump Disable Kdump Kdump Memory Total System Memory [MiB]: 2047 Usable Memory [MiB]: 1912 Kdump Low Memory [MiB] (0 - 2045) 0</td></li<>	 Enable Kdump Disable Kdump Kdump Memory Total System Memory [MiB]: 2047 Usable Memory [MiB]: 1912 Kdump Low Memory [MiB] (0 - 2045) ① ② ② ② ② ② ② ② ③ ② ② ② ② ② ③ ② ② ③ ④ ③ ④ ⓐ ⓐ	enable Kdump Disable Kdump Disable Kdump Disable Kdump Kdump Memory Total System Memory [MiB]: 2047 Usable Memory [MiB]: 1912 Kdump Low Memory [MiB] (0 - 2045) 0

3. 配置 Kdump 参数。

配置/etc/sysconfig/kdump 配置文件,参数说明:

vim /etc/sysconfig/kdump

KDUMP_IMMEDIATE_REBOOT="yes"---是否立即重启KDUMP_SAVEDIR="file:///var/crash"---dump 文件保存目录KDUMP_COPY_KERNEL="yes"---生成 dump 文件时,是否拷贝内核KDUMP_KEEP_OLD_DUMPS="2"---最多保留 dump 文件个数KDUMP_DUMPFORMAT="compressed"---dump 文件格式KDUMP_DUMPLEVEL="31"---日志级别(从 SLES11 SP3 默认为 31,
之前默认 0)

4. 开启 kdump 服务。

systemctl status kdump;若未启动,则启动 kdump 服务,并设置成开机自动重启

systemctl start kdump;

systemctl enable kdump;

图 10-21 开启 kdump 服务

linux-uodm:~ # systemctl start kdump linux-uodm:~ # systemctl enable kdump linux-uodm:~ # systemctl status kdump kdump.service - Load kdump kernel on startup Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/kdump.service; enabled) Active: active (exited) since Tue 2019-08-27 23:12:31 EDT; 5s ago Main PID: 1986 (code=exited, status=0/SUCCESS) Aug 27 23:12:30 linux-uodm boot.kdump[1986]: Loading kdump Aug 27 23:12:31 linux-uodm kdump[2043]: Loaded kdump kernel: /sbin/kex Aug 27 23:12:31 linux-uodm boot.kdump[1986]: ...done Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.

5. 验证触发 SLES kdump。

配置完成后,使用 echo c > /proc/sysrq-trigger 命令触发 kdump 并自动收集 vmcore 后重启。

图 10-22 触发 kdump

linux-uodm:~ # echo c > /proc/sysrq-trigger

图 10-23 收集 vmcore

Extracting dmesg The dmesg log is saved to /kdump/mnt1/var/crash/2019-08-28-07:13/dmesg.tx makedumpfile Completed. Saving dump using makedumpfile Excluding unnecessary pages : [100.0 %] N	
The dmesg log is saved to /kdum	p/mnt1/uar/crash/2019-08-28-07:13/dmesg.txt.
makedumpfile Completed.	
Saving dump using makedumpfile	
Excluding unnecessary pages	: [100.0 %] \

10.1.4 Ubuntu 下配置内存转储 kdump

1. 安装所需软件。

Ubuntu 系统中需要安装 Linux-crashdump, Debian 系统中需要安装 kdump-tools, 其余配置步骤相同。

• # apt install Linux-crashdump

图 10-24 安装 Linux-crashdump

```
root@test:~# apt install linux-crashdump
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
    crash kdump-tools kexec-tools libdwl libelf1 libsnappy1v5 makedumpfile
The following NEW packages will be installed:
    crash kdump-tools kexec-tools libdwl libsnappy1v5 linux-crashdump makedumpfile
The following packages will be upgraded:
    libelf1
1 upgraded, 7 newly installed, 0 to remove and 283 not upgraded.
Need to get 519 kB/3,268 kB of archives.
```

kdump-config load

reboot

图 10-25 安装 kdump-tools

Configuring kdum	p-tools
If you choose this option, the kdump-tools mechan required in order to enable the crashkernel kerne	ism will be enabled. A reboot is still I parameter.
Should kdump-tools be enabled by default?	
⟨Yes⟩	<no></no>



重启后 crashkernel 参数被自动生成到/boot/grub/grub.cfg 文件中。

- 2. 配置 kdump。
 - a. 查看当前 kdump 配置,默认情况下当前配置已可以满足需要。

kdump-config show

图 10-26 kdump 配置



- b. 如果要修改 kdump 配置,编辑/etc/default/kdump-tools,根据注释进行不同 配置。
- 图 10-27 编辑 kdump-tools

root@test:~# vim /etc/default/kdump-tools

图 10-28 修改 kdump 配置一

<pre># kdump-tools configurat;</pre>	ion
<pre># USE_KDUMP - controls kd # 0 - kdump kernel wd # 1 - kdump kernel wd # KDUMP_SYSCTL - controls # interface. The con # "variable=value # If not set, the def # be used. Disable f # Example - also pand # KDUMP_SYSCTL="1 #</pre>	<pre>lump will be configured ill not be loaded ill be loaded and kdump is configured s when a panic occurs, using the sysctl ntents of this variable should be the ." portion of the 'sysctl -w ' command. Fault value "kernel.panic_on_oops=1" will this feature by setting KDUMP_SYSCTL=" " ic on oom: kernel.panic_on_oops=1 vm.panic_on_oom=1"</pre>
"USE_KDUMP=1 #KDUMP_SYSCTL="kernel.pan	nic_on_oops=1"
<pre>#</pre>	pathname to a kdump kernel. pathname to the kdump initrd (if used). et, kdump-config will try to use the current kernel s relocatable. Otherwise, you will need to specify ump/vmlinuz ump/initrd.img

图 10-29 修改 kdump 配置二

```
Ħ
# vmcore Handling:
#
   KDUMP_COREDIR - local path to save the vmcore to.
KDUMP_FAIL_CMD - This variable can be used to cause a reboot or
#
#
         start a shell if saving the uncore fails. If not set, "reboot -f"
##
         is the default.
  Example - start a shell if the vmcore copy fails:

KDUMP_FAIL_CMD="echo 'makedumpfile FAILED.'; /bin/bash; reboot -f"

KDUMP_DUMP_DMESG - This variable controls if the dmesg buffer is dumped.
#
#
#
         If unset or set to 1, the dmesg buffer is dumped. If set to 0, the dmesg
# buffer is not dumped,
KDUMP_COREDIR="/var/crash"
#KDUMP_FAIL_CMD="reboot -f"
#KDUMP_DUMP_DMESG=
# KDUMP_NUM_DUMPS - This variable controls how many dump files are kept on
         the machine to prevent running out of disk space. If set to 0 or unset,
#
#
         the variable is ignored and no dump files are automatically purged.
KDUMP_COREDIR="/var/crash
#KDUMP_FAIL_CMD="reboot -f"
#KDUMP_DUMP_DMESG=
#KDUMP_NUM_DUMPS=
#
# Makedumpfile options:
  MAKEDUMP_ARGS - extra arguments passed to makedumpfile (8). The default,
if unset, is to pass '-c -d 31' telling makedumpfile to use compression
and reduce the corefile to in-use kernel pages only.
#
#
#
#MAKEDUMP_ARGS="-c -d 31"
```

图 10-30 修改 kdump 配置三



图 10-31 修改 kdump 配置四



3. 检查 kdump 状态。

为了确保 kdump 机制已正确开启并配置,需要检查下列内容:

● Cat /proc/cmdline 确认启动参数中包含了 crashkernel 的配置。

图 10-32 crashkernel 配置

root@test:~# cat /proc/cmdline BOOT_IMAGE=/boot/vmlinuz-4.15.0-46-generic root=UUID=845a4bca-4922-11e9-add7-000c29573836 rv crashkernel=512M-:192M

● dmesg | grep -i crash 验证内核是否为 kdump 内核保留了请求的内存区域。

图 10-33 kdump 内核保留内存区域



- 4. 验证触发 Ubuntu kdump。
 - a. 启用 sysrq 机制。

sudo sysctl -w kernel.sysrq=1

- b. 执行命令#echo c > /proc/sysrq-trigger。
- c. 系统自动重启后,在配置的转储目录生成 crash 文件。

图 10-34 crash 文件

```
root@ubuntu:/var/crash# ls -ltr
total 40
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 11 09:51 201909110950
-rw-r--r- 1 root root 259 Sep 11 09:51 kexec_cmd
-rw-r---- 1 root root 30126 Sep 11 09:51 linux-image-4.15.0-20-generic-201909110950.crash
root@ubuntu:/var/crash# cd 201909110950/
root@ubuntu:/var/crash/201909110950# ls -ltr
total 31808
-rw------ 1 root root 32458720 Sep 11 09:51 dump.201909110950
-rw------ 1 root root 109680 Sep 11 09:51 dmesg.201909110950
root@ubuntu:/var/crash/201909110950#
```

10.1.5 Windows Server 下配置内存转储

1. 设置蓝屏自动转储

Windows 系统在蓝屏瞬间,系统会生成内存转储的扩展名为 dmp 的系统错误报告文件 (dump 文件),用于分析蓝屏产生原因。该文件的默认存储路径为"C:\Windows"。

安装 Windows 后,建议您使用系统默认配置,并保证"C:"盘有 10G 以上空闲空间用于保存 dump 文件。

系统界面设置方法

操作步骤

- 1. 右键点击"此电脑",选择"属性",进入系统属性界面。
- 2. 选择"高级系统设置"。

图 10-35 高级系统设置

_	系统						_		×
÷	→ ◇ ↑ 👱 > 控制面板 >	系统和安全 > 系统		\sim (Ŀ	搜索控制面板			9
	控制面板主页	查看有关计算机的基本的	信息						?
•	设备管理器	Windows 版本							
•	远程设置	Windows Server 2016 Sta	andard						
•	高级系统设置	© 2016 Microsoft Corporation。保留所 🛛 🗮 Windows Server® 2016 有权利。							
		系统							
		处理器:	Intel(R) Core(TM) i5-	42001	и ср	U @ 2.50GHz	2.50 0	GHz	
		已安装的内存(RAM):	2.00 GB						
		系统类型:	64 位操作系统,基于 🤉	x64 的	处理				
		笔和触摸:	没有可用于此显示器的	笔或触	控输	iλ			
		计算机名、域和工作组设置							
		计算机名:	WIN-FIPNT1LT34O				●更改	女 设置	
		计算机全名:	WIN-FIPNT1LT34O						
		计算机描述:							
		工作组:	WORKGROUP						
		Windows 激活							
	另请参阅	Windows 尚未激活。 阅	卖 Microsoft 软件许可务	款					
	安全和维护	产品 ID: 00376-30000-00	299-AA217				() :	活 Wind	ows

3. 选择"启动和故障恢复",点击设置。

图 10-36 启动和故障恢复



4. 进入"启动和故障恢复"界面后可以配置 windows kernel crash。

启动和故障恢复					>
系统启动					
默认操作系统(S):					
Windows Server 2016				~	
□ 显示操作系统列表的时间(T): □ 在需要时显示恢复选项的时间(D):	30 30	▲ ▼ ▼	秒 秒		
系统失败					
✓ 将事件写入系统日志(W)					
☑ 自动重新启动(R)					
写入调试信息					
自动内存转储 ~					
转储文件:					
%SystemRoot%\MEMORY.DMP					
☑ 覆盖任何现有文件(O)					
□禁止在磁盘空间不足时自动删除内存转储(A)					

注册表设置方法

1. 开启 Kernel Dump。

打开 Windows 注册表,找到下列 CrashDumpEnabled 选项,设置为 2。

 ${\sf HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\CrashControl}$

Value Name: CrashDumpEnabled
Data Type: REG_DWORD

Value data: 2





2. 配置转储目录。

定位到如下选项:

HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\CrashControl

双击"DumpFile"来配置 MEMDUMP 转储目录

图 10-39 配置 MEMDUMP 转储目录

■ 注册	明表編編器	まの日か(LL)					_	٥	\times
(F)) 骗損(E) 宣君(V) 収藏天(A)	带助(H) 夕む		36 70	*btE				
E.	(7746D80	白色		天空	5055 (新店士)(四)				
	ACPI			REG_SZ	(致)但未设重)				
	AGP	AutoReboot		REG_DWORD	0x0000001(1)				
	> - AppID	CrashDumpEr	nabled	REG_DWORD	0x0000002 (2)				
	AppReadi	DumpFile		REG_EXPAND_SZ	%SystemRoot%\MEMORY.DMP				
	> Arbiters	DumpFilters		REG_MULTI_SZ	dumptve.sys				
	> BackupRe	LogEvent		REG_DWORD	0x00000001 (1)				
	BGFX	MinidumpDir		REG_EXPAND_SZ	%SystemRoot%\Minidump				
	BitLocker	3 MinidumpsCo	编辑字符串		×				
	BitlockerS	100 Overwrite							
	> - CI		数值名称(N):						
	> Class		DumpFile						
	> CMF		· ·						
	CoDevicel		数值数据(⊻):						
	COM Nan		%SystemRoot	t%\MEMORY.DMP					
	> - Common(
	> 📙 Compatib				确定 取消				
	> 📙 Computer								
	> ContentIn					,			
	> 📙 CrashCon								
	> 📙 Cryptogra								
	> DeviceCla								
	> 📙 DeviceCor								
	> 📙 DeviceCor								
	> DeviceOve								
	> DevQuery								
	> 📙 Diagnosti								
	> 📙 Els								
	> - Errata					ション (1)	Nindows		
	> 📙 FastCache 🗸					~ 니 자리	₩1100113 業小り膨子 Min	dowe	
<	>					転到収	且 以成伯 WIN	uows,	
计算机\	HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTE	M\CurrentControl	Set\Control\Cra	shControl					

3. 配置忽略文件大小。

 ${\sf HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\CrashControl}$

Value Name: IgnorePagefileSize

Data Type: REG_DWORD

Value data: 1

图 10-40 配置忽略文件大小

~	Control	名称		类型	数据		
	{7746D80F-97E0-4E26-9	ab (默ì)	V	REG SZ	(数值未设置)		
		18 Auto	Reboot	REG DWORD	0x00000001 (1)		
		38 Cras	hDumpEnabled	REG DWORD	0x0000002 (2)		
	> AppID	ab Dun	npFile	REG EXPAND SZ	%SystemBoot%\MEM(DRY.DMP	
		ab Dun	nFilters	REG MULTI SZ	dumpfve svs		
	> - Arbiters	20 Lane	prePagefileSize	REG DWORD	0x0000001 (1)		
	> - BackupRestore	20 Ign	Event	REG_DWORD	0×00000001 (1)		
		IN LOG	Eveni Ulumo D'a	REG_DWORD	0x0000001 (1)		
		Min		REG_EXPAND_SZ	%SystemKOOt%\Winidi	ump	
		Min	编辑 DWORD (32 位)值		×		
	> - <mark> </mark> Cl	100 Ove					
	> - Class		数值名称(N):				
	> - CMF		IgnorePagefileSize				
			Ignorer ugenicoize				
	COM Name Arbiter		数值数据(⊻):	基数			
	> - 📙 CommonGlobUserSettin				(L)		
	> - 📙 Compatibility		L		<u> </u>		
	> - ComputerName			○ 十进制(回)		
	> - ContentIndex						
	✓ - CrashControl			确完	取消		
	StorageTelemetry			WUNE			
	> - Cryptography						
	> DeviceClasses						
	> DeviceContainerPropert						
	> - DeviceContainers						
	> DeviceOverrides						
	> DevQuery						
	> - Diagnostics						
	> - 🔜 Els					潮活 Windows	
	> Errata						

4. 配置分页文件。

定位到如下选项:

HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Memory Management

双击 "PagingFiles" 配置分页最小和最大值: "C:\pagefile.sys 2600 2600" (通常 size 设置为内存值的 1/3。如果内存非常大,设置为 10000 (10G))

图 10-41 配置分页文件

> - Print 🔨	名称	类型	数据	
	ab (默认)	REG SZ	(数值未设置)	
	St ClearPageFileAtShutdown	REG DWORD	0x00000000 (0)	
> - RadioManagement	110 DisablePagingExecutive	REG DWORD	0x0000000 (0)	
	ab Existing PageFiles	REG MULTI SZ	\22\C:\pagefile.svs	
	Will argeSystemCache	REG DWORD	0×00000000 (0)	
> - SafeBoot		REG DWORD		
	WonPagedPoolSize	REG_DWORD	0x00000000 (0)	
> - ScsiPort		REG_DWORD	0.00000000 (0)	
> - SecureBoot		REG_DWORD	0x0000000 (0)	
> - SecurePipeServers		REG_DWORD		
> - SecurityProviders	PagefileUsage	REG_BINARY		
> - ServiceAggregatedEven	PagingFiles	REG_MULTI_SZ	C:\pagetile.sys 2600 2600	
	PhysicalAddressExtension	REG_DWORD	0x00000001 (1)	
> - ServiceProvider	SecondLevel 编辑多字符串		×	
✓ - Session Manager	SessionPools			
	SessionView:数值名称(N):			
	SystemPages PagingFiles			
DOS Devices				
Environment	数值数据(⊻):			
Executive	C:\pagefile.s	ys 2600 2600	^	
I/O System				
> - kernel				
Memory Manageme				
PrefetchParamete				
StoreParameters				
NamespaceSeparatic				
Power				
			滂沱舌 Windows	
	<		> ///// 結型//设罟///浏注 Windo	14/5

2. 键盘触发 Memory Dump 转储

1. 有时在系统未出现宕机的情况下,也需要收集 Memory Dump 数据来进行分析,这个 时候就需要手工配置触发 Memory Dump 转储。

启用 PS/2 或 USB 键盘触发 Memory Dump。

● PS/2 键盘,需要增加如下选项键值:

 $\label{eq:hkey_local_machine} \\ HKey_local_machine \System \currentControlSet \Services \i 8042 \\ prt \Paramet \\ ers$

Value Name: CrashOnCtrlScroll

Data Type: REG _ DWORD

Value data: 1

图 10-42 PS/2 键盘设置

■ 注册表编辑器					- 0 X		
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏夹(A) 帮助(H)							
> - hidserv	^ 名称		类型	数据			
> - HidUsb	ab (默)	k)	REG SZ	(数值未设置)			
🕉 🔚 HomeGroupListener	18 Cra	shOnCtrlScroll	REG DWORD	0x0000001 (1)			
> HomeGroupProvider	ablay	erDriver JPN	REG SZ	kbd101.dll			
> - HpSAMD	ablav	erDriver KOR	REG SZ	kbd101a dll			
> - 📊 HTTP	ablove	rrideKeyboardIdentifier	REG_SZ	PCAT 101KEV			
		wideKeyboardCubture	REG_3Z	0-00000000 (0)			
— <mark>—</mark> hyperkbd		andekeyboardsubtype	REG_DWORD	0:00000007 (7)			
✓ i8042prt			REG_DWORD	0,0000007 (7)			
	- POI	ingiterations	REG_DWORD	0x00002ee0 (12000)			
	100 POIL	ingiterationsMaximum	REG_DWORD	0x00002ee0 (12000)			
— <mark>—,</mark> iai2c	Res	enditorations 编辑 DWORD (32 位)值	DET: HIGH DIA	×			
		WHAT DAYOUR (OF IT)		~			
		数值名称(N):					
> - 📙 iaStorAV		CrashOnCtriscroll					
> - 📙 iaStorV		数值数据(V):	甚数				
> - 📙 ibbus							
> icssvc		<u> </u>	 ● 十六进制 	則(<u>H</u>)			
			○ 十进制(<u>D</u>)			
> - 🔄 IKEEXT							
> inetaccs			海宁	BIDSH			
> - 🔄 intelide			WHAE	4X/FI			
> intelpep							
> - 📙 intelppm							
> - 📙 loQos							
> - IpFilterDriver							
> - 📙 iphlpsvc							
IPNAT							
> isapnp	~						
< >							
计算机\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\Current(†算切\HKEY LOCAL MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\i8042prt\Parameters						

● USB 键盘,需要增加如下选项键值:

 $\label{eq:hkey_local_machine} \\ HKey_local_machine\\System\\currentControlSet\\Services\\kbdhid\\Parameters$

Value Name: CrashOnCtrlScroll

Data Type: REG _ DWORD

Value data: 1

图 10-43 USB 键盘设置

🎬 注册表编辑器					-	Ő	\times
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 收藏夹(A) 帮助(H)							
> intelppm	^	名称	类型	数据			
> loQos		ab)(默认)	REG SZ	(数值未设置)			
> - IpFilterDriver		20 CrashOnCtrlScroll	REG DWORD	0x00000001 (1)			
> - iphlpsvc		10 WorkNicely	REG DWORD	0x00000000 (0)			
			-				
IPNAT							
IRENUM							
👌 - 📙 isapnp							
> iScsiPrt							
> kbdclass							
kbdhid		编辑 DWORD (32 位)值		×			
Parameters							
>kdnic		数值名称(N):					
Keylso		CrashOnCtrlScroll					
KSecDD							
KSecPkg		数值数据(⊻):	基数				
Kstnunk		1	● 十六进制(●	Н			
ktmkm							
LanmanWorkstation			0 1 22:03(2)				
Lannarworkstation							
- Itey			确定	取消			
> - Iltdio							
> Iltdsvc							
> - Imhosts							
> - Lsa							
LSI SAS							
LSI_SAS2i							
LSI_SAS3i							
> LSI_SSS							
> LSM	~						
< >							
计算机\HKEY LOCAL MACHINE\SYSTEM\Curren	tCon	trolSet\Services\kbdhid\Paramete	rs				

如上配置完成后,重启系统生效

- 2. 触发 memory dump。
 - a. 系统重启后,用 Administrator 账户打开 cmd,执行以下命令获取 dispdiag。

图 10-44 获取 dispdiag

Wicrosoft Windows [版本 10.0.10586] (c) 2016 Wicrosoft Corporation。保留所有权利。
C:\Users\zhaoxuepeng>dispdiag Dump file: C:\Users\zhaoxuepeng\DispDiag-20190829-100832-3080-2024.dat
C:\Users\zhaoxuepeng>a_

b. 执行完命令之后手动触发 memory dump。

按住右边【Ctrl】键并按两下【Scroll Lock】键,将触发蓝屏崩溃,此时服务器会保存 MEMORY.DMP 到配置的路径下并重启。



图 10-46 MEMORY.DMP 路径

	📙 🛃 📑 🖛 Windows	i			- 0	×
	文件 主页 共享	查看			~	• 🕜
	← → ~ ↑ 📙 → 此	电脑 > 本地磁盘(C:) > Windows >	~ č	, 搜索"Window	s"	P
	🔹 快速访问	名称 ^	修改日期	类型	大小	^
No. of Concession, Name	「「「「」」「」」「」」」	Tacks	2010/0/20 17:12	→//+ ++		
		Tann	2019/0/20 17:13	文件天		
	▼ 150 x	tracing	2015/10/30 15:24	文件大		
		twain 32	2015/10/30 15:24	文件夹		
		Vss	2015/10/30 15:24	文件夹		
	📕 视频	Web	2015/10/31 0:13	文件夹		
	♪ 音乐	WinSxS	2019/8/29 10:18	文件夹		
	OneDrive	zh-CN	2015/10/31 0:09	文件夹		
		bfsvc	2015/10/30 15:17	应用程序	61 KB	
	🛄 此电脑	🗋 bootstat.dat	2019/8/29 10:39	DAT 文件	66 KB	
	🔺 网络	DtcInstall	2019/8/28 17:11	文本文档	2 KB	
	E CAGE	🐂 explorer	2015/10/30 15:18	应用程序	4,398 KB	
	•4 家庭组	HelpPane	2015/10/30 15:17	应用程序	972 KB	
		😰 hh	2015/10/30 15:17	应用程序	18 KB	
		📄 Isasetup	2019/8/28 17:10	文本文档	2 KB	
		MEMORY.DMP	2019/8/29 10:37	DMP 文件	218,786 KB	
		📄 mib.bin	2015/10/30 15:17	BIN 文件	43 KB	
		🧾 notepad	2015/10/30 15:19	应用程序	239 KB	
		Professional	2015/10/30 15:18	XML 文档	32 KB	
		📑 regedit	2015/10/30 15:17	应用程序	313 KB	
		setupact	2019/8/28 17:11	文本文档	5 KB	~
	95 个项目 / 选中 1 个项目	213 MB				

10.1.6 VMware ESXI 下配置内存转储

1. 添加一个 coredump 转储文件。

#esxcli system coredump file add

图 10-47 添加 coredump 转储文件

[root@localhost:/vmfs/v	olumes] esxcli system coredump				
Usage: esxcl1 system co	reaump {cma} [cma options]				
Available Namespaces:					
file	Operations pertaining to the VMkernel Core dump configuration on VMFS Files.				
network	Operations pertaining to the VMkernel Core dump configuration on network dump servers.				
partition	Operations pertaining to the VMkernel Core dump configuration on VMkernel Diagnostic partitions.				
[root@localhost:/vmfs/v Usage: esxcli system co	olumes] esxcli system coredump file redump file {cmd} [cmd options]				
Available Commands:					
add	Create a VMkernel Dump VMFS file for this system.				
get	Get the dump file path. This command will print the path to the active and/or configured VMFS Dump File.				
list	List the active and configured VMFS Diagnostic Files.				
remove	remove Remove a VMkernel Dump VMFS file from this system.				
set	Set the active and configured VMkernel Dump VMFS file for this system.				
[root@localhost:/vmfs/v	olumes] esxcli system coredump file add				
[root@localhost:/vmfs/v	lumes				

注: 此命令只是添加了一个 coredump, 但是无法知道存储的文件路径以及文件名, 可以通 过如下命令来指定文件路径以及文件名。

#esxcli system coredump file add -d DATASTORE_UUID -f FILENAME

#esxcli system coredump file add -d 5d351c2a-e66ebcb6-6233-000c2900f388 -f test.dump

图 10-48 配置文件路径



2. 通过如下命令查看已经配置的 dump 文件。

#esxcli system coredump file list

图 10-49 查看 dump 文件



3. 激活配置。

#esxcli system coredump file set -p /vmfs/volumes/5d351c2a-e66ebcb6-6233-

000c2900f388/vmkdump/test.dump.dumpfile

图 10-50 激活配置

<pre>[root@localhost:/vmfs/volumes] esxcli system coredump file set -p /vmfs/volumes/5d351c2a-e66ebcb6-6233-6 [root@localhost:/vmfs/volumes] esxcli system coredump file list</pre>	00c2900f	388/vmkdump/	test.dump.dump	file
Path	Active	Configured	Size	
/vmfs/volumes/5d351c2a-e66ebcb6-6233-000c2900f388/vmkdump/81554D56-F840-DEED-D0F3-AC4AB700F388.dumpfile	false	false	1217396736	
/vmfs/volumes/5d351c2a-e66ebcb6-6233-000c2900f388/vmkdump/test.dump.dumpfile [rootalocalbost-/vmfs/volumes]	true	true	1217396736	

如果配置了多个核心转储,只能激活一个。

图 10-51 激活配置界面



4. 通过如下命令可以移除已经激活的转储。

esxcli system coredump file remove --force

10.2 配置串口重定向服务

在服务器测试和系统日常使用过程中,偶尔会遇到系统崩溃之类的严重错误,此时操作 系统会将部分重要信息输出至串口。连接物理串口获取这些信息十分不便,因此建议进 行串口重定向配置,使得用户可以利用 SOL 或 BMC 获取这些信息。

下面介绍 Linux 的串口重定向配置方法。

服务器一般没有提供物理串口,需要设置 SOL 串口重定向,SOL 是 Serial Over Lan 的缩写, 它是 IPMI V2.0 提供的功能。SOL 提供的机制,使远程管理系统的串口控制器通过基于 IP 网 络的 IPMI 会话能够重定向到本地。SOL 为管理人员提供了基于 IP 的远程系统串口的访问, 只要机房内网络不出现故障,管理人员便可以通过任何一台支持 SOL 的主机访问发生故障的 机器的串口输出。

一个远程管理应用程序可以与 BMC 建立 IPMI OverLAN 的会话,会话建立起来后,远程控制 台便可以激活 SOL,这时任何从目标主板发出的字符会经过 BMC,被 BMC 打包通过 LAN 网 络发送到远程控制台。对应的,从 LAN 传送过来的包会被 BMC 解开,再以正确的方式送给 主板的串口控制器。对于标准的串口控制器,BMC 需要知道主板串口控制器的波特率,以使 BMC 的串口控制器与主板上的串口控制器同步,所以使用 SOL 时需要设置 BMC 上的串口控 制器的波特率与主板上的一致。

服务器在 BMC 中开启了 SOL 功能,并在 BIOS 及 OS 中配置了和 BMC 设置相同的端口及波

特率的串口输出信息后,可以通过 BMC 管理口连接另一台主机的串口或 USB 接口(需要相关 转接口及驱动),从另一台主机上的远程管理应用程序中获取串口的输出内容。

Linux 下串口重定向是通过系统启动时向内核传递的参数来指定的,可通过修改系统引导配 置文件的方式实现。配置 Serial Terminal 输出控制台显示信息到串口终端,可以获取更多 的日志信息,如系统宕机或黑屏,日志中未能记录的屏显信息等。如下介绍 RHEL 6/7/SLES 串口重定向配置方法,其他操作系统详细的配置方法请咨询操作系统厂商。

● BMC SOL 设置

BMC 一般未提供 SOL 界面配置功能,需通过 ipmitool 命令开启 SOL。

#ipmitool -I lanplus -H 服务器 BMC 地址-U 服务器 BMC 用户名-P 服务器 BMC 密码 sol activate

● BIOS 串口设置

BIOS 的选项中, Advanced > Serial Port Console Redirection > Console Redirection 设 置为 enable。

图 10-52 BIOS 串口设置一

Aptio Setup Utility — Copyright (C) 2019 Americ Main Advanced Chipset Processor Server Mgmt S	c <mark>an Megatrends, Inc.</mark> Security Boot →
 Trusted Computing Super IO Configuration Serial Port Console Redirection PCI Subsystem Settings CSM Configuration NVMe Configuration Opheand LAN Configuration 	Serial Port Console Redirection
 USB Devices Information Network Stack Configuration iSCSI Configuration Driver Health 	Left/Right: Select Screen Up/Down: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.20.1275. Copyright (C) 2019 America	n Megatrends, Inc.

图 10-53 BIOS 串口设置二

Aptio Setup Utility Advanced	– Copyright (C)	2019 American Megatrends, Inc.
COMO Console Redirection ComO Console Redirection Set COM1 Console Redirection Com1 Console Redirection Set	[Enabled] tings [Enabled] tings	The settings specify how the host computer and the remote computer (which the user is using) will exchange data. Both computers should have the same or compatible settings. Left/Right: Select Screen Up/Down: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.20.1275.	Copyright (C) 20	19 American Megatrends, Inc.

● 配置相关 COM 端口及波特率参数。

图 10-54 COM 端口参数配置界面

Aptio Setup Utili Advanced	ty – Copyright (C) 20:	19 American Megatrends, Inc.
COMO Console Redirection Se Terminal Type Bits per second Data Bits Parity Stop Bits Flow Control VT-UTF8 Combo Key Support Recorder Mode Resolution 100x31 Putty KeyPad	ettings [ANSI] [115200] [8] [None] [1] [None] [Enabled] [Disabled] [Disabled] [VT100]	Emulation: ANSI: Extended ASCII char set. VT100: ASCII char set. VT100+: Extends VT100 to support color, function keys, etc. VT-UTF8: Uses UTF8 encoding to map Unicode Left/Right: Select Screen Up/Down: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F9: Optimized Defaults F10: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.20.127	5. Copyright (C) 2019	American Megatrends, Inc.

10.2.1 Linux 下配置串口输出

RHEL 6 串口配置

修改 grub 参数。

vim /boot/grub/grub.conf

在 module 参数行中增加 console=ttyS0,115200 console=tty0

如:

module /vmlinuz-2.6.32-431.20.3.el6.x86_64 ro root=/dev/mapper/vg00-lv_root rd_LVM_LV=vg00/lv_swap rd_NO_LUKS rd_LVM_LV=vg00/lv_root rd_NO_MD crashkernel=auto LANG=zh_CN.UTF-8 KEYBOARDTYPE=pc KEYTABLE=us rd_NO_DM rhgb quiet console=ttyS0,115200 console=tty0

i _{提示}

- 对于上面的波特率 115200 取决于硬件设置。
- 每个服务器都有自己的串行控制台设置,通常在系统 BIOS 中设置。
- 在应用任何这样的设置之前,建议您也检查相应的服务器手册。
- 错误配置的波特率设置可能导致在登录时显示垃圾字符。
- 系统输出的主控制台将是内核参数中列出的最后一个控制台。

在上面的示例中,VGA 控制台 tty0 是主要的,串行控制台 ttyS0 是二级显示。这意味着来自 init scripts 的消息不会转到串行控制台,因为它是辅助控制台,但是 boot messages 和 critical warnings 将被发送到串行控制台。如果还需要在串行控制台上看到 init scripts 消 息,那么应该交换控制台参数的顺序。

console=tty0 console=ttyS0, 115200

vim /etc/securetty

在文件末尾行增加 ttyS0(RHEL 7 中默认已有 ttyS0)

reboot

从其它电脑终端连接串口,配置 SecureCRT 等工具查看串口输出信息。

- RHEL 7 串口配置
- 1. 修改 grub 参数。

vim /etc/default/grub

GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="console=tty0 console=ttyS0,115200n8"

GRUB_TERMINAL="console serial"

GRUB_SERIAL_COMMAND="serial --speed=115200 --unit=0 --word=8 -parity=no --stop=1"

注:上面的每一行都应该只在/etc/defaul/grub 文件中出现一次。如果这行已经存在,那么只需修改它,而不是增加第二个相同行,也就是说,只有一行 GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT存在于文件中。

2. 备份并重新生成 grub 文件。

On BIOS-based Server # grub2-mkconfig -o /boot/grub2/grub.cfg On UEFI-based Server # grub2-mkconfig -o /boot/efi/EFI/redhat/grub.cfg # reboot

RHEL 8 串口配置

原来 RHEL 7 的方法在 RHEL 8 下仍然可以使用,但是需要在 grub2-mkconfig 之前提前 unset 已经存在的 kernelopts。

#grub2-editenv - unset kernelopts

但红帽更推荐使用 grub2-editenv 工具。

方法如下:

grub2-editenv - list | grep kernelopts

kernelopts=root=/dev/mapper/rhel_example-root ro crashkernel=auto
resume=/dev/mapper/rhel_example-swap rd.lvm.lv=rhel_example/root
rd.lvm.lv=rhel_example/swap console=ttyS0

grub2-editenv - set "kernelopts=root=/dev/mapper/rhel_example-root ro crashkernel=auto resume=/dev/mapper/rhel_example-swap rd.lvm.lv=rhel_example/root rd.lvm.lv=rhel_example/swap console=ttyS0,115200 console=tty0"

grub2-editenv - list | grep kernelopts

kernelopts=root=/dev/mapper/rhel_example-root ro crashkernel=auto resume=/dev/mapper/rhel_example-swap rd.lvm.lv=rhel_example/root rd.lvm.lv=rhel_example/swap console=ttyS0,115200 console=tty0

● SLES 串口配置

修改 grub 配置。

vim /boot/grub/menu.lst

注释掉 color 行及 gfxmenu 行并增加如下两行:

serial --unit=0 --speed=115200

terminal --timeout=15 serial console

在 kernel command 行增加如下:

console=tty0 console=ttyS0,115200

例如:

#color white/blue black/light-gray

default 0

timeout 8

#gfxmenu (hd0,1)/boot/message

serial --unit=0 --speed=115200

terminal --timeout=15 serial console

title Linux ! SERIAL CONSOLE !

kernel (hd0,1)/boot/vmlinuz root=/dev/sda3 seLinux=0 splash=0 resume=/dev/sda1 showopts elevator=cfq vga=791 console=tty0 console=ttyS0,115200

initrd (hd0,1)/boot/initrd

reboot

10.2.2 Windows 下配置串口输出

使用"Win+R"组合键调出对话框,输入"msconfig"回车。

图 10-55 引导界面

兒	기국	服务	启动	上具					
Wind	lows 10	(C:\WIN	DOWS)	: 当前操作	F系统;默认操作	系统			
							_		
		Tan		1011	1.100.000	IDERA (IDA)			
	高级选项	项(V)		设为默i	认值(S)	删除(D)			
引导	高级选 ¹ 选项	项(V)		设为默证	认值(S)	删除(D)		超时(T):	_
引导	高级选现 选项]安全引导	项(V) 导(F)		设为默讨	以值(S) □无 GUI 弓	删除(D)		超时(T): 30	秒
引导: □	高级选J 选项]安全引导 〇 最小	项(V) 孕(F) (M)		设为默认	以值(S) □无 GUI 弓 □引导日志	删除(D) 导(N) (B)	[超时(T): 30	秒
리 무	高级选项 选项]安全引帮 〇最小 〇其他	项 (V)… 孕(F) (M) 外壳(L)		设为默讨	以值(S) □无 GUI 弓 □引导日志 □基本视频	删除(D) 导(N) (B) (E)		超时(T): 30	秒
][두]	高级选J 选项]安全引导 _ 最小 _ 其他 _ Activ	项 (V) 孕(F) (M) 外壳(L) ve Direct	ory 修复	设为默i	以值(S) □ 无 GUI 引 □ 引导日志 □ 基本视频 □ OS 引导	删除(D) 导(N) (B) (E) 言息(O)		超时(T): 30	砂

高级选项设置中,勾选"调试"模式,"调试端口"和"波特率"配置为和 BIOS 设置相同的 设置,确定。

图 10-56 引导高级选项

9	引导高级选项		×
常规 引导 f	 □ 处理器个数(N): 1 ~ □ PCI 锁定(P) ☑ 调试(D) 	□最大内存(M): 0 +	
高级选项(引导选项 日安全引导(f 日安全引导(f 日安全引导(f 日安全引导(f 日安全引导(f 日安全引导(f 日安全引导(f 日安全引导(f 日安全引导(f 日安之引导)(f 日安之引导(f 日安之)(f 日安)(f 日子)(f 日安)(f 日子)(f 日)(f 日子)(f 日子)(f 日)(f 日子)(f 日)(f 日)(f 日)(f 日)(f 日)(f 日)(f 日)(f 日	全局调试设置 ☑ 调试端口(E): COM1: ~ 通道(C): 0 ★ ▼ USB 目标名(T):	☑ 波特率(B): 115200 ~	秒 置设为永久有效
○ 网络(W		确定取消	帮助

10.2.3 验证串口是否配置正确

1. 使用串口转接线连接笔记本和服务器 BMC 管理口,笔记本上安装 SecureCRT,开 SecureCRT,配置串口连接。

图 10-57 配置串口一



图 10-58 配置串口二

Serial Option	s 1. 道 夕津	b择端口号,此动 研究中本表	耑口号在设
The port may be	manually entried or	a 注合中旦信。 selected from the list.	
Port:	COM5	~	
Baud rate:	115200	Flow control	为115200
Data bits:	8 ~		,,,110200
Parity:	None \sim		
Stop bits:	1 ~		
Name of pipe:			
Serial break le	ngth: 100 🔺	milliseconds	
		ОК	Cancel

2. 打开 Session, 可看到服务器输出的串口信息。

10.3 配置 NMI

当系统异常无法正常响应用户键盘鼠标操作时,可以通过服务器 NMI 按钮强制触发一个不可 屏蔽中断,进入 dump 流程进行转储并自动重启恢复业务,同时产生转储日志以分析系统异 常的原因。NMI 功能需要与 dump 功能配合使用。

Windows、VMware 下可直接触发 NMI 中断,而 Linux 系统要实现此功能,还需进行下述 配置步骤

1. 编辑"etc/sysctl.conf", 增加如下内容:

kernel.unknown_nmi_panic=1

kernel.panic_on_unrecovered_nmi=1

2. 执行 sysctl -p 使配置生效。

10.4 配置 Linux 系统魔术键

系统魔术键是一个"神奇的"按键组合,在任何时候,不管系统在做什么,处于何种状态,只要 你点击它,内核会立即响应魔术键指令。

SysRq 键是确定机器真正在做什么的最佳(有时也是唯一)方法之一。当服务器出现"挂起"或 用于诊断难以捉摸的、短暂的、与内核相关的问题时非常有用。因为启用 SysRq 为具有物理 控制台访问权限的人提供了额外的能力,所以建议在没有排除问题的时候禁用它,或者确保 物理控制台访问得到适当的保护。

在测试 kdump 配置是否生效时,使用的 echo c > /proc/sysrq-triger 指令,也是需要 SysRq 机制的支持才能使用。

1. 查看当前 SysRq 状态。

cat /proc/sys/kernel/sysrq

2. 如果该值是 0, 表示该特性未启用, 需要修改为 1。

下面是/proc/sys/kernel/sysrq 中的可用值说明。

- 0 disable sysrq completely
- 1 enable all functions of sysrq
- 3. 配置 SysRq 生效。
- 触发 SysRq 需要在字符界面下通过组合键触发,图形界面下无法使用。

Alt+PrintScreen+[CommandKey]

若键盘能够响应,也可以通过命令触发。

#echo [CommandKey] > /proc/sysrq-trigger

当触发 SysRq 命令时,内核将把响应信息打印到 kernel ring buffer 和系统控制台,这些信 息通常通过 syslog 记录到/var/log/messages,但一般宕机时系统可能无法记录日志,这 种情况下,一般都建议使用串口收集日志。

对于[CommandKey], SysRq 常用的 events 有如下:

- m dump information about memory allocation
- w dumps tasks that are in uninterruptable (blocked) state
- t dump thread state information
- p dump current CPU registers and flags
- c intentionally crash the system

- s immediately sync all mounted filesystems
- u immediately remount all filesystems read-only
- b immediately reboot the machine

o - immediately power off the machine (if configured and supported)

f - start the Out Of Memory Killer (OOM)

前 5 项: m、w、t、p、c 是 RHEL 系统宕机时常用的收集系统状态时的按键。

例如:触发系统 crash,并收集 vmcore,运行如下组合键 Alt + SysRq + c:通过系统提前 做好的 kdump 的配置将内存信息导出生成 vmcore 文件。

10.5 修改 Linux 系统日志打印级别

内核使用日志级别来确定消息的重要性,并通过将其打印到当前控制台(其中控制台也可以是 串口甚至是打印机)来决定是否应该立即将消息呈现给用户。

为此,内核将消息的日志级别与 console_loglevel(一个内核变量)进行比较,如果优先级高于 console_loglevel(即一个较低的值),则消息将被打印到当前控制台。

1. 查询 Console 日志级别。

在 Linux 执行 cat /proc/sys/kernel/printk 命令,返回信息中"3"表示 Console 日志级别。

#cat /proc/sys/kernel/printk

3 4 1 7

2. 修改 Console 日志级别。

该方法只对当次运行有效, OS 重启后 Console 日志级别恢复为配置文件定义的级别。在 OS 下执行 echo N > /proc/sys/kernel/printk 命令, N 表示要设置的 Console 日志级别,相 关说明如下表所示。

级别	对应内核日志级别	说明
0	KERN_EMERG	紧急消息。系统崩溃之前提示,表示系统已不可用
1	KERN_ALERT	报告消息。表示必须立即采取措施
2	KERN_CRIT	临界消息。通常涉及严重的硬件或软件操作失败
3	KERN_ERR	错误消息。串口日志的默认级别。驱动程序常用 KERN_ERR来报告硬件的错误

表 10-1 Console 日志级别

4	KERN_WARNING	警告消息。对可能出现问题的情况进行警告
5	KERN_NOTICE	正常但又重要的消息。用于提醒,常用于与安全相关的 消息
6	KERN_INFO	提示消息。如驱动程序启动时,打印硬件消息
7	KERN_DEBUG	调试消息。设置此级别会打印所有日志消息

10.6 关闭屏幕保护功能

在不方便重启 OS 配置串口输出的情况下,通过 BMC 提供的远程虚拟控制台将 OS 切换至命 令行状态,并关闭屏幕保护功能,能够在系统完全崩溃的情况下抓到最后一屏信息,为定位 系统崩溃原因提供有利条件。

下面以 RHEL 7.4 为例说明配置方法,不同版本的 OS 在远程虚拟控制台上切换命令行和图形 界面的组合键略有差别。

1. 使用 Ctrl+Alt+F2 切换到命令行界面,在命令行下输入:

setterm -blank 0 -powersave off -powerdown 0

2. 关闭屏幕保护功能后,远程虚拟控制台停留在命令行界面。

此时如果系统崩溃,最后一屏信息将抓取系统在命令行下打印的临终信息。

在远程控制台上输入组合键"Ctrl+Alt+F1",可由命令行界面切换至图形界面,返回图形界面 后,关闭屏保功能将失效。

10.7 Linux 下定位工具部署及验证流程

操作系统安装完毕后,请按照如下顺序配置定位工具。

- 部署内存转储工具:需要重启 OS 生效,永久有效。
- 部署串口重定向:需要重启 OS 生效,永久有效。
- 部署 NMI:配置后立即生效,永久有效,与 kdump 配合使用。
- 部署魔术键:配置后立即生效,永久有效。
- 修改日志级别:配置后立即生效,重启失效,请务必在完成其他配置重启后修改日志 级别,同时请在问题定位结束后修改回去。
- 关闭屏幕保护:配置后立即生效,重启失效,请务必在完成其他配置后关闭屏幕保护。

以上定位手段,除日志级别会更改会导致日志占用的磁盘空间变化外,其他定位手段对 系统的性能、稳定性、安全没有影响。

10.8 常见问题处理

10.8.1 安装 RHEL 7.4 操作系统时出现 unknown error

问题现象:

安装 RHEL 操作系统时出现如图所示报错信息提示,无法安装系统。

a. 错误内容: ERROR: ddf1: wrong # of devices in RAID set "ddf1_xx"

图 10-59 错误界面一

Th re	is progr port the	am has bug bel	encour ow or	ntered an ur quit the pro	nkno ogra	wn err m.	or, Y	ou may			k										
								Rep	ort Bug		Qu	iit									
 Mor 	e info																				
RROR:	ddf1:	wrong	# of	devices	in	RAID	set	"ddf 1_	4c5349	20202	02020	100000	5b19	e5d20	6471	1471	1540	5dd72"	[8/6]	on	/dev/s
RROR:	ddf1:	LIFONO	tt of	devices	in	RAID	set	"ddf1	4c534	120202	02020 02020	100000	13013 15h19	e5d20	6471	1471	1540	5dd72"	18/61	on	/deu/s
RROR :	ddf1:	urong	tt of	devices	in	RAID	set	"ddf1	4c5349	128282	R2R2R	199999	5619	e5d20	6471	1471	1540	5dd72"	[8/6]	on	/deu/s
RROR :	ddf1:	wrong	# of	devices	in	RAID	set	"ddf 1	4c534	20202	02020	100000	5619	e5d20	6471	1471	1540	5dd72"	[8/6]	on	/dev/s
RROR :	ddf1:	wrong	# of	devices	in	RAID	set	"ddf1	4c5349	20202	82828	100000	5619	e5d20	6471	1471	1540	5dd72"	[8/6]	on	/dev/s
RROR :	ddf1:	wrong	# of	devices	in	RAID	set	"ddf1	4c5349	320202	02020	100000	5619	e5d20	6471	1471	1540	5dd72"	[8/6]	on	/dev/s
RROR:	ddf1:	wrong	# of	devices	in	RAID	set	"ddf1	4c5349	120202	02020	100000	5619	e5d20	5471	1471	1d92	:53a1"	[1/8]	on	/dev/s
RROR :	ddf1:	wrong	# of	devices	in	RAID	set	"ddf1	4c5349	920202	02020	100000	5619	e5d20	6471	1471	1540	5dd72"	[8/6]	on	/dev/s
RROR :	ddf1:	wrong	# of	devices	in	RAID	set	"ddf 1	4c5349	320202	02020	100000	5619	e5d20	6471	1471	1540	5dd72"	[8/6]	on	/dev/s
RROR :	ddf1:	wrong	# of	devices	in	RAID	set	"ddf1	4c5349	920202	02020	100000	5 b19	e5d20	6471	1471	1540	5dd72"	[8/6]	on	/dev/s
RROR:	ddf1:	wrong	# of	devices	in	RAID	set	"ddf1_	4c5349	320202	02020	100000	ISb19	e5d20	6471	1471	1540	5dd72"	[8/6]	on	/dev/s
RROR :	ddf1:	wrong	# of	devices	in	RAID	set	"ddf1_	4c5349	920202	02020	100000	ISb19	e5d20	6471	1471	1540	5dd72"	[8/6]	on	/dev/s
RROR :	ddf1:	wrong	# of	devices	in	RAID	set	"ddf1_	4c5349	320202	02020	100000	5619	e5d20	6471	1471	1540	5dd72"	[8/6]	on	/dev/s
RROR :	ddf1:	wrong	# of	devices	in	RAID	set	"ddf1_	4c5349	320202	02020	100000	ISP13	e5d20	6471	1471	1540	5dd72"	[8/6]	on	/dev/s
RROR :	ddf1:	wrong	# of	devices	in	RAID	set	"ddf 1_	4c5349	020202	02020	100000	ISP13	e5d20	6471	1471	1540	5dd72"	[8/6]	on	/dev/s
an't c	connect	t over	DBus	to name	'01	g.fre	eedes	sktop.s	secrets	s' pat	h '/o	rg/fre	edes	ktop/	secr	ets'	inte	erface	'org.	free	deskto
ce': F	rror c	alling	I Sta	rtService	Byl	lame f	or o	org.fre	edeskt	top.se	crets	: GDBu	s.Er	ror:o	rg.f	reed	eskto	op.DBu	s.Erro	r.Sp	awn.E>

b. 错误内容: _intf.storage.fsset.devicetree._devices:existing xxx disk sda with existing gpt disk

图 10-60 错误界面二

			us	
	WELCOME TO RED HAT E	NTERPRISE LINUX 7.4.		
	What language would you like to us	e during the installation process?	10	
*	An unknown error has occur This program has encountered an ur report the bug below or quit the pro	rred nknown error. You may ogram.		
	▼ More info The output below may help determine the	Report Bug	Quit	
	_intf.storage.fsset.devicetreedevi , existing 10 GiB partition sda1 (9) with , existing 100 GiB partition sda2 (15) wit , existing 5120 MiB partition sda3 (20) v , existing 316.72 GiB disk sdb (25) , existing 0 B disk sdf (29) , OpticalDevice instance, containing mem 	ces: [existing 316.72 GiB disk sda (4) wi existing efi filesystem th existing ext4 filesystem with existing swap bers:	ith existing gpt disk	a)
		'Debug' may take you	to tty1. Debug	

原因分析:

安装操作系统的硬盘带有 RAID 信息, 对操作系统安装产生影响。

解决办法:

- a. 将硬盘进行低格后再安装操作系统。
- b. 将硬盘原来 RAID 信息删除后再安装操作系统。

10.8.2 Windows server 2016 在安装过程中报错

问题现象:

Windows server 2016 在安装过程报如下错误:

Windows cannot install required files. The file does not exist. Make sure all files required for installation are available, and restart the installation. Error code: 0x80070002

图 10-61 错误界面

Any changes made to your computer won't be saved. Windows Setup Windows cannot install required files. The file does not exist. Make sure all files required for installation are available, and restart the installation. Error code: 0.80070002	The Ins	tailation was canceled
Windows Setup Windows cannot install required files. The file does not exist. Make sure all files required for installation are available, and restart the installation. Error code: 0.4007002	Any chan	ges made to your computer won't be saved.
Windows cannot install required files. The file does not exist. Make sure all files required for installation are available, and restart the installation. Error code:	Windows S	etup
030070002	8	Windows cannot install required files. The file does not exist. Make sure all files required for installation are available, and restart the installation. Error code: 0x80070002
I		I

原因分析:

这个问题是镜像中找不到安装所需要的文件,请确认下载的镜像完整度。

解决办法:

重新下载镜像, 校验镜像 md5 值, 并安装。

10.8.3 安装 RHEL 7.4 时报错 COMRESET failed

问题现象:

安装 RHEL 7.4 的时候报错 COMRESET failed (errNO=-32),无法继续安装系统。

图 10-62 COMRESET failed

Г	W 1 Start 10072: No controller found
r	J Started Show Plynouth Boot Screen
ř	I Reached target Paths.
-	J Reached target Basic Sustem.
L	JK J Started Device-Mapper Multipath Device Controller
-	Starting Open-iSCSI
L	JR 1 Started Open-iSCSI.
~	Starting dracut initgueue hook
L	44.840854] ata4: COMRESET failed (errno=-32)
L	54.824411] ata4: COMRESET failed (errnn=-32)
I	64.803966] ata4: COMRESET failed (errno=-32)
E	99.728913] ata4: COMRESET failed (errnn=-32)
C	99.728966] ata4: reset failed, giving up
E	99.7290501 ata4: exception Emask 0x10 SAct 0x0 SErr 0x4000000 action five frozen
C	99.729143] ata4: irg stat 0x00000040, connection status changed
C	99.729184] ata4: SError: { DevExch }
C	101.954735] ata4: COMRESET failed (errno=-32)
C	111.905348] ata4: COMRESET failed (errno=-32)
Г	21.881910] ata4: COMRESET failed (errno=-32)
r	56.799873] ata4: COMRESET failed (errno=-32)
ř	56 7999261 ata4: reset failed, giving up
ř.	156 2999831 ata4: excention Emask 0x10 SAct 0x0 SErr 0x4000000 action 0xe frozen te
2	156 900501 ata4: irg stat 0x00000040, connection status changed
5	Joe goologi ata4: SFron: { DeuExch }
5	The additional additio
L.	55.0250TT attal. COMPEST failed (erro=-32)
L	(bb) 5/52561 atat. competent failed (errno=-32)
	78.988745] ata4: Commesti Tarrea Cornes

原因分析:

当前服务器的 ata4 相应设备无法激活,系统尝试 reset 失败。

而 errno=-32 也是表明相关设备存在问题:

EPIPE 32 /* Broken pipe */

解决办法:

请检查相应的 ata 设备,确认是否正常。

10.8.4 安装 RHEL 7 时进入 dracut 界面

问题现象:

通过 UltroISO 在 windows 下刻录的 U 盘安装介质,安装 RHEL 7 的时候报错进入 dracut 界面,无法继续安装系统,界面显示:

dracut-initqueue[624]:Warning: Could not boot.

dracut-initqueue[624]:Warning: /dev/root does not exist.

Starting Dracut EmergencyShell...

Warning: /dev/root does not exist

原因分析:

UltroISO 在 Window 下写入 U 盘的安装文件路径,没有被 Linux 安装程序识别。

解决办法:

使用 Red Hat 官方推荐的 usb-media 镜像制作工具 Fedora Media Writer 刻录安装 盘,下载地址:

https://github.com/FedoraQt/MediaWriter/releases

参考 Red Hat 官方 usb-media 镜像制作文档 3.2.2. Making Installation USB Media on Windows。

https://access.redhat.com/documentation/zhcn/red_hat_enterprise_linux/7/html/installation_guide/index

11 如何获取帮助

介绍在日常维护或故障处理过程中遇到难以解决或者重大问题的时候获得浪潮电子信息产业 股份有限公司的技术支持的途径。

11.1 联系浪潮前准备

11.2 如何从网站获取帮助

11.1 联系浪潮前准备

如果在日常维护或故障处理过程中遇到难以解决或者重大问题的时候,请寻求浪潮电子信息 产业股份有限公司的技术支持。

为了更好的解决故障,建议在寻求浪潮技术支持前做好如下准备。

- 收集必要的故障信息。
- 收集的信息包括:系统日志、故障时间、出现故障时所作的操作步骤、服务器屏幕输出 现象等。
- 做好必要的调试准备。

在寻求浪潮技术支持时, 浪潮技术支持工程师可能会协助您做一些操作, 以进一步收集故障 信息或者直接排除故障, 所以在寻求技术支持前请收集必要的故障信息, 准备好各组件的备 件、螺丝刀、螺丝、串口线、网线等可能使用到的物品。

11.2 如何获取帮助

浪潮技术有限公司通过办事处、公司二级技术支持体系、电话技术指导、远程支持及现场技 术支持等方式向用户提供及时有效的技术支持。

附录

A.1 术语

BMC:

浪潮开发的具有完全自主知识产权的服务器智能管理系统,采用多项创新技术,为服务器提供全面的精细化管控。支持 IPMI、SNMP、Redfish 等多种业界标准协议,实现对服务器硬件的可靠性、可用性,及可服务性管理。

重定向:

用户可以基于自身 QoS 策略的需要,重新指定报文的转发端口。

串口:

串行端口,一个输入/输出端口(通道),它可以以每次一位的方式从计算机的 CPU 或 通信设备上接收数据或是向它们发送数据。串行端口用于串行数据通信以及许多外围设 备的接口,如:鼠标和打印机。

服务器:

服务器是在网络环境中为客户(Client)提供各种服务的特殊计算机。

IP 地址:

一种 32 位(四字节)的二进制数码,它唯一标识一台连入因特网的主机(计算机), 与因特网上其他主机相区分,其目的在于以包传送的形式进行通信。IP 地址以"点分"的 形式表示以四个字节的十进制数字组成,以句点分隔(例如, 127.0.0.1)。IP 地址的 第一个字节、第二个字节或第三个字节标明主机连入的网络;剩余的位表明主机本身。

接口:

接口指服务器系统与网络中的其它设备交换数据并通过它相互作用的部分,其功能就是完成服务器与其它网络设备的数据交换,例如 VLAN 接口。

静态 IP 地址:

静态 IP 地址是相对于动态 IP 地址而言的,指由当地网管中心统一为用户分配的 IP 地址,其它用户可以通过该 IP 地址访问到该用户所在的主机。

局域网:

由处于同一建筑或方圆几公里范围内的个人计算机和工作站相连接而组成的网络,具有高速和低错误率的特点,Ethernet、FDDI、令牌环是 LAN 的三种主要实现技术。

KVM:

所有服务器提供公共的显示器、键盘和鼠标。

终端:

只有键盘和显示器没有磁盘驱动器,可以通过串口与其它设备连接。

主机:

网络上允许众多用户同时访问的计算机。

A.2 缩略语

BIOS: Basic Input/Output System 基本输入/输出系统

BMC: Baseboard Management Controller 基板管理控制器

- CPU: Central Processing Unit 中央处理器
- GRUB: Grand Unified Bootloader 多重操作系统启动管理器
- JRE: Java Runtime Environment Java 运行环境
- KVM: Keyboard, Video, and Mouse 键盘,显示器,鼠标三合一
- LAN: Local Area Network 局域网
- NMI: Non-maskable Interrupt 不可屏蔽中断
- OS: Operating System 操作系统
- PC: Personal Computer 个人电脑
- RAID: Redundant Array of Independent Disks 独立磁盘冗余阵列
- RJ45: Registered Jack 45 RJ45 插座
- SAS: Serial Attached SCSI 串行连接的 SCSI
- SOL: Serial Over LAN 串口重定向
- UEFI: Unified Extensible Firmware Interface 统一可扩展固件接口
- USB: Universal Serial Bus 通用串行总线
- VGA: Video Graphics Array 视频图像阵列
- RHEL : Red Hat Enterprise Linux
- SLES: Suse Linux Enterprise Server