宝德

PR1710P/PR2710P

服务器

用户手册 V2.0

声明

本手册可能会出现技术或排版印刷的错误，因此深圳市宝德计算机系统有限公司会定期修订此手册，并将修改后的内容纳入新版本中。深圳市宝德计算机系统有限公司拥有对产品、程序进行改进、更新的权力。

深圳市宝德计算机系统有限公司对于在非深圳市宝德计算机系统有限公司提供的设备上使用本公司软件的可靠性概不负责。

本手册中载有受版权保护的专利信息，版权所有，未经深圳市宝德计算机系统有限公司的事先书面许可，本手册中的任何内容均不得复印、翻印或翻译。

Powerleader 是深圳市宝德计算机系统有限公司的注册商标。

Intel，XEON 是 Intel 公司的注册商标。

Microsoft 是 Microsoft 公司的注册商标。

Redhat 是 Red Hat 公司的注册商标。

所有其它公司或产品名称分别是持有者的商标或服务标志。

简介

本手册主要描述了如何对宝德系列服务器进行操作、升级、配置和疑难解答，它可使操作者熟悉宝德系列服务器并为将来可能出现的问题提供参考。

章节说明

本手册包括以下内容：

1.使用准备
2.系统结构描述
3.系统说明与设置
4.集成 RAID 配置
5.操作系统安装说明
6.系统故障诊断

特殊标志

手册中出现以下三种特定提示标志：

警告：会引起人身伤害及灾难性的行为
注意：会引起硬件损坏或造成软件故障的行为
注释：提供重要信息

目　　录

第一章 使用准备.....1

1.1 摘要.....1
1.2 检查运输包装.....1
1.3 选择一个放置服务器的合适位置.....1
1.4 把服务器安装在机架上.....2
1.5 检查电源线.....2
1.6 增加设备.....2
1.7 连接外围设备.....3
1.8 打开显示器和服务器.....3

第二章 系统结构描述.....4

2.1 PR1710P 前面板说明及结构特性.....4
2.2 PR1710P 后窗说明.....7
2.3 PR1710P 后窗 IO 说明.....7
2.4 PR2710P 前面板说明及结构特性.....8
2.5 PR2710P 后窗说明.....12
2.6 2710P 后窗 IO 说明.....13
2.7 跳线设置和接头说明.....15

第三章 系统说明与设置.....19

3．1 CPU.....19
3．2 内存.....20
3．3 视频控制器.....24
3．4 硬盘控制器.....24
3．5 网络控制器.....24
3．6 键盘和鼠标.....24
3．7 光驱和软驱.....24
3．8 PCI 扩展（如果需要所有 PCI-E 都用必须配两 CPU）.....24
3．9 其他配置.....25
3．10 认证兼容操作系统.....25

第四章 BIOS 设置.....26

第五章 集成 RAID 配置.....28

5.1 在 BIOS 中设置 RAID 状态.....28
5.2 主板集成 RAID 的操作指南.....28

第六章 操作系统安装说明.....32

6.1 Microsoft Windows Server 2016 安装说明.....32
6.2 Redhat Enterpise Linux7.3 安装说明.....47

第七章 系统故障排除.....65

7.1 系统复位介绍.....65
7.2 系统首次启动.....65
7.3 其他问题及解决办法.....66
7.3.1 准备系统进行诊断程序.....66
7.3.2 验证系统指示灯.....66
7.4 具体问题.....67
7.4.1 电源灯不亮.....67
7.4.2 屏幕不显示字符.....67
7.4.3 屏幕显示字符不正确或字符扭曲.....67
7.4.4 系统风扇转动不正常.....68
7.4.5 硬盘驱动器的工作指示灯不亮.....68
7.4.6 CD-ROM 驱动器的工作指示灯不亮.....68
7.4.7 可引导光盘不能自引导.....69

第八章 环境保护声明.....70

8.1 ROHS 声明.....70
8.2 废弃电子产品的回收说明.....70

第一章 使用准备

1.1 摘要

本章内容的主要任务是讲述如何做一些基本的准备工作。
它们包括：
检查运输包装；
选择一个放置服务器的合适位置；
检查电源设置开关；
检查电源线；
增加设备；
连接外围设备；
打开显示器和服务器；
操作系统安装准备。

1.2 检查运输包装

注意：服务器重量会根据配置情况的不同而不同,为了避免人为的损坏，请用多个人一起移动服务器。

启封服务器后，检查在运输途中包装是否有明显的损坏。如果包装已被损坏，请将它拍照下来以做参考，并请迅速写一个损坏申明。将服务器移走之后，请您保存好包装和封装材料，当您要将服务器运到另一个地方时，会用到它们。

请根据装箱单确认所列物品是否存在并且保存完好的。如果有其中任一物品损坏或丢失，请和我们的销售商联系。

1.3 选择一个放置服务器的合适位置

需要的条件	说明
有三芯电源插座	一个附合本地用电标准的三芯电源插座。预期过载电流为 13A，或小于 100－120VAC/6.5A 或小于 200－240VAC。 **注意：请确认服务器电源正确接地。**
满足专门的环境规定	服务器在正常的办公环境下能够可靠的工作。请选择一个满足下列条件的环境： 洁净并且低粉尘

	通风良好并且远离热源 远离可能会遇到震动或物理撞击的环境
与电磁场和电噪声环境相隔离	服务器应该与强电磁场和产生电噪声的设备隔离开，这些设备包括电梯、复印机、空调、大功率风扇、大功率电机、收音机和电视机发射器和高频警戒设备等。
保持良好的通风和降温条件	服务器的四周应该确保良好的通风和降温条件。保持服务器周围没有遮挡物。
提供便于维修和切断电源的空间	保留出便于维修服务器的空间。确信留有方便的途径可以从墙的插座或服务器背板上切断 AC 电源，因为这是在维修和产品升级前安全切断电源的方法。关掉服务器面板上的 DC 开关不能真正切断服务器的 AC 电源。

1.4 把服务器安装在机架上

所有宝德机架式服务器均兼容 19 寸标准机架，安装步骤见《上架安装指南》一节

1.5 检查电源线

如果提供的 AC 电源线与服务器被使用的地方的型号不相符，则不要继续使用，请用一个相符合的电源线替代它。符合要求的电源线将在下面描述。在您准备加入内部设备时，请先不要给服务器接电源。

需要的电源线	描述
速率	电线能够传送的交流电流的额定值应该达到服务器所需电流大小的 125%。
接电源插座端接头	电线必须是端头接地型的阳的插头。
接服务器端接头	接服务器端电源插头必须是阳的 IEC320，Sheet C13 型插头。
电源线长度和柔性	电源线必须短于 4.5m，并且它必须是柔性的<HAR>线或是 VDE 认证遵守服务器安全规定的线。

1.6 增加设备

在您的服务器内加入扩充设备前，确认服务器没有连接电源。

当您在的服务器中增加了驱动器、扩展卡和存储器或做了任何一种内部改变后，需重新复原服务器机箱。

注意：无论何时须卸下机箱盖并接触服务器内部元件时，均应遵守这里所列的警告和注意事项。

只有合格的专业技术人员方可进行上面的操作。

1.7 连接外围设备

确信服务器没有与电源连接。连接外围设备时，确认设备没有带电，否则设备可能会被损坏。

安装了所有内部扩充设备和复原机箱后，连接您的键盘、鼠标、显示器和其它外围设备。

您必须先安装显示器和键盘来配置服务器。即使您的服务器作为网络服务器正常工作时通常不用显示器或键盘，您仍需安装它们来配置服务器。

如果需要，连接其它扩展设备，如：打印机，调制解调器等。

1.8 打开显示器和服务器

警告：前面板的电源开关不能切断交流电压。要将服务器中的交流电压切断，必须断开交流电源线。

确认所有的外围设备，诸如显示器、键盘、鼠标已经连接上；

从磁盘驱动器中拿走驱动器保护卡（如果存在）；

打开显示器；

将 AC 电源线的一头接到服务器背板的电源接口；

将 AC 电源线的另一头接到墙上(或地上)的三芯插座中；

当接入 AC 电源时服务器没有启动，则按下面板的 on/off 开关；

确认面板上的电源灯闪亮。几秒钟后服务器开始运行 POST 程序（开机自检）。当硬盘接到访问信号时，前面板硬盘指示灯将闪亮。若出现故障，则记录下屏幕显示的错误信息和听到声响代码，请参看：**系统故障诊断**一章。

第二章 系统结构描述

2.1 PR1710P 前面板说明及结构特性

PR1710P-4 盘位前面板及指示灯/控制面板放大图：

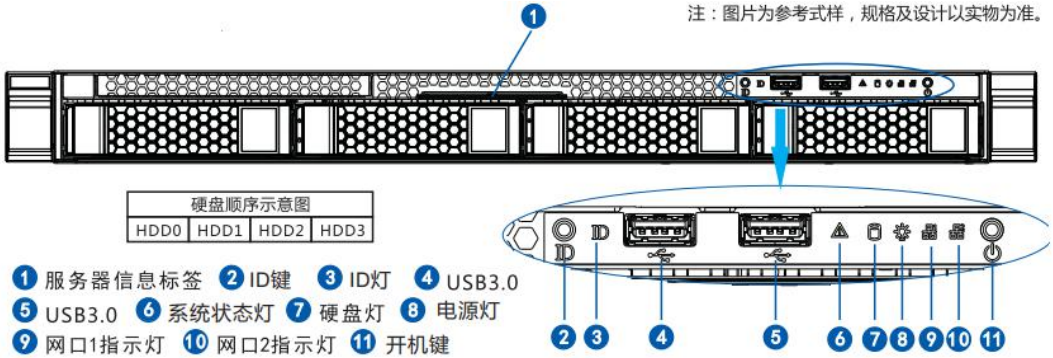


图 2-1 PR1710P-4 盘位服务器前面板示意图

PR1710P-10 盘位前面板及指示灯/控制面板放大图：

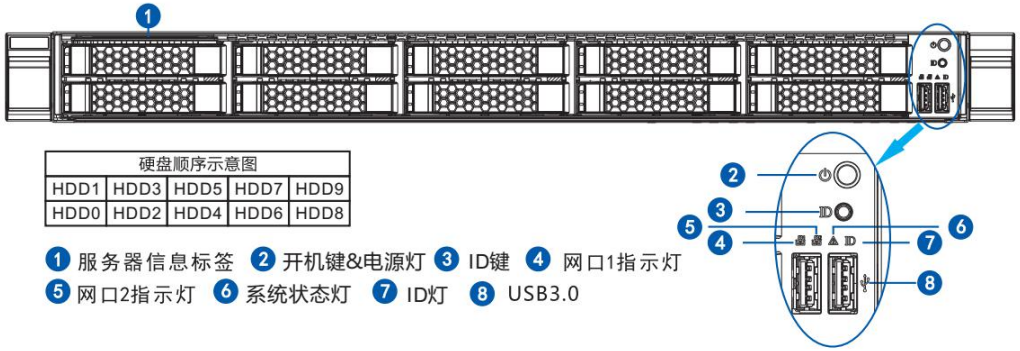


图 2-2 PR1710P-10 盘位服务器前面板示意图

控制面板指示灯说明:

名称	颜色	状态	说明
电源灯	蓝色	亮	服务器处于开机状态
网络1 指示灯	绿色	亮	板载网络1连接正常，处于活动状态
网络2 指示灯	绿色	亮	板载网络2连接正常，处于活动状态
系统状态灯	红色	闪烁	服务器风扇，温度传或电压等感器处于异常状态 常亮：温度传感器异常 4赫兹：电源模块异常 2赫兹：风扇，电压传感器异常
ID灯	蓝色	亮	服务器识别灯亮
硬盘灯	黄色	闪烁	板载PCH硬盘读写

控制面板按键及接口说明：

开机键	开机键，通电情况下按一下开机；开机状态下，长按 5 秒关闭电源。
USB3.0	USB3.0 接口
ID 键	ID 键，按下 ID 键，ID 灯亮起

PR1710P-4 盘位 3.5 寸硬盘安装及硬盘托架指示灯说明：

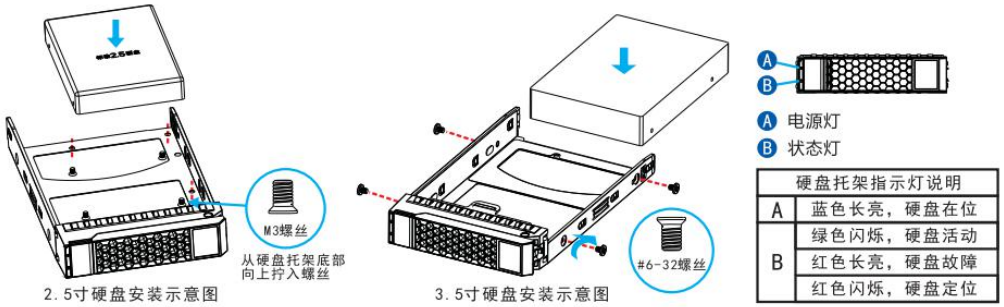


图 2-3　3.5 寸硬盘托架安装及托架指示灯说明

PR1710P-10 盘位 2.5 寸硬盘安装及硬盘托架指示灯说明：

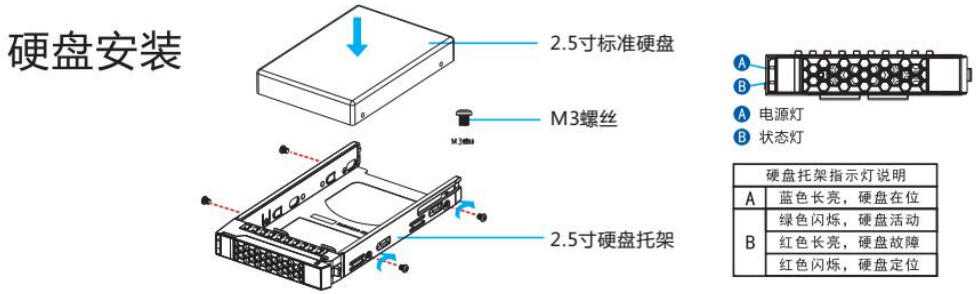


图 2-4　2.5 寸硬盘托架安装及托架指示灯说明

电源：

电 源	服务器冗余电源
输入 AC 电压/频率范围	**100V-240V，10A-5A，50Hz** 自适应，标配单电，可选 1+1 冗余

机箱形体：

外形系统	**机架式 1U**
高	**44mm**
宽	**440mm**
深	**740mm**
重量（最低配置）	**约 18KG**

2.2 PR1710P 后窗说明

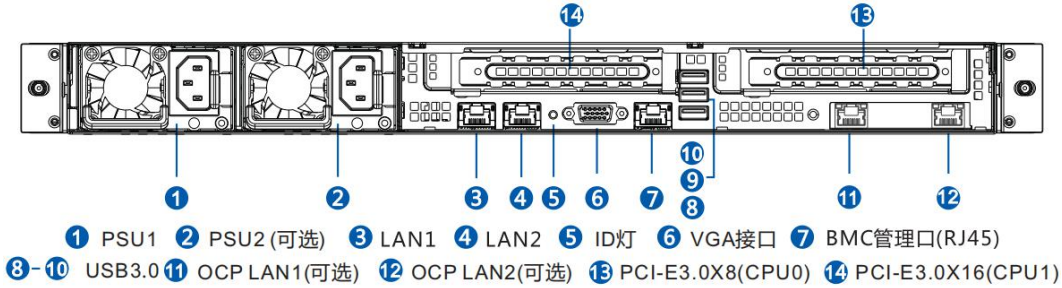


图 2-4 PR1710P 后窗 IO 图

2.3 PR1710P 后窗 IO 说明

后窗IO说明：

1-2	电源 1，电源 2（可选）
3-4	LAN1 2 接口，可接 6 类千兆网线（不支持百兆或以下网络）
5	ID 灯及 BMC 重启按键，按下开关板 ID 键此灯亮起。按下此按

	键 BMC 重启（**注意：请务必在 BMC 启动完成后，上电约 3 分钟之后，才可以使用此按键，否则会导致 BMC 损坏**）
6	VGA 接口，可接 VGA 接口显示器等显示设备
7	IPMI 接口，IPMI2.0 接口，可接 6 类千兆网线，通过此接口监控和管理服务器
8-10	USB3.0 接口，可接 USB 键盘鼠标，USB3.0 U 盘等设备
11-12	可选不同型号 OCP 卡，OCP 网口 1 和 2
13	PCI-E 3.0 X8 插槽，可插全高 PCI-E 3.0 X8 卡，向下兼容
14	PCI-E 3.0 X16 插槽，可插全高 PCI-E 3.0 X16 卡，向下兼容

后窗网络灯工作状态说明：

名称	颜色	状态	说明
BMC管理口（RJ45）	黄色	闪烁	网络连接正常
	绿/橙双色	橙色	IPMI工作在100Mbps
		绿色	IPMI工作在1Gbps
LAN1/2	绿色	闪烁	网络连接正常
	绿色	灭	LAN无连接
		绿色	LAN工作在1Gbps

2.4 PR2710P 前面板说明及结构特性

PR2710P-8 盘位前面板及指示灯/控制面板放大图：

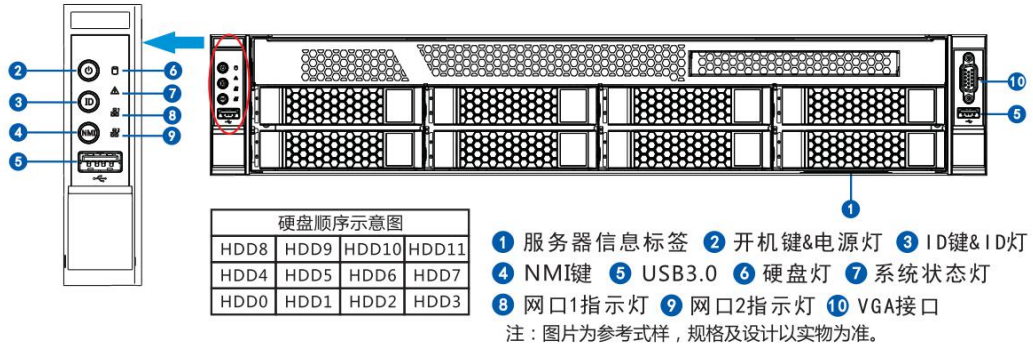


图 2-5　PR2710P-8 盘位服务器前面板示意图

PR2710P-12 盘位前面板及指示灯/控制面板放大图：

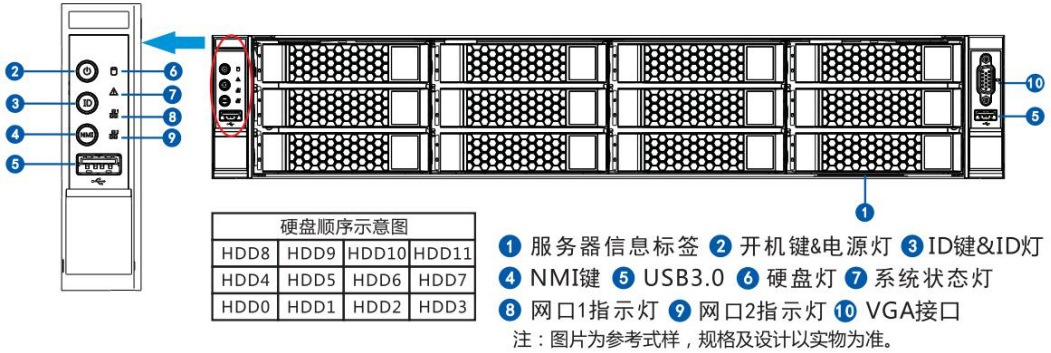


图 2-6　PR2710P-8 盘位服务器前面板示意图

PR2710P-24 盘位前面板及指示灯/控制面板放大图：

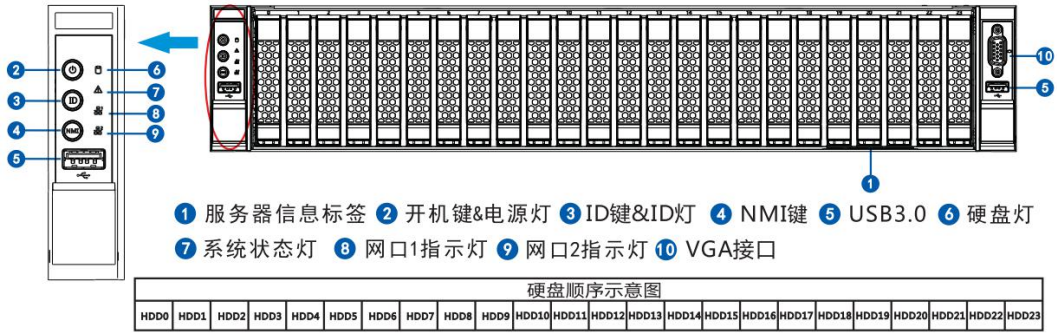


图 2-7　PR2710P-24 盘位服务器前面板示意图

控制面板指示灯说明:

名称	颜色	状态	说明
电源灯	蓝色	亮	服务器处于开机状态
网络1 指示灯	绿色	亮	板载网络1连接正常，处于活动状态
网络2 指示灯	绿色	亮	板载网络2连接正常，处于活动状态
系统状态灯	红色	闪烁	服务器风扇，温度传或电压等感器处于异常状态 常亮：温度传感器异常 4赫兹：电源模块异常 2赫兹：风扇，电压传感器异常
ID灯	蓝色		服务器识别灯亮
硬盘灯	黄色		板载PCH硬盘读写

控制面板按键及接口说明：

开机键	开机键，通电情况下按一下开机；开机状态下，长按

	5 秒关闭电源。
NMI 键	NMI 键，开机状态下按一下机器死机。
ID 键	服务器识别灯按键，按一下 ID 灯亮，再按 ID 灯灭。
USB3.0	USB3.0 接口
VGA 接口	前置 VGA 接口

PR2710P-8 盘位 3.5 寸硬盘托架安装及硬盘托架指示灯说明：

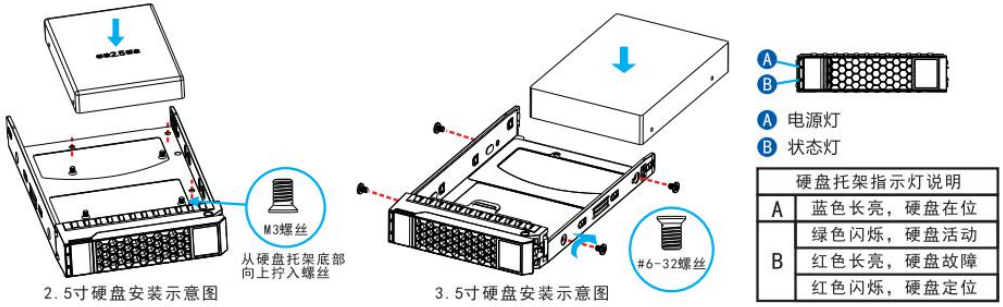


图 2-8　3.5 寸硬盘托架安装及托架指示灯说明

PR2710P-24 盘位 2.5 寸硬盘托架安装及硬盘托架指示灯说明：

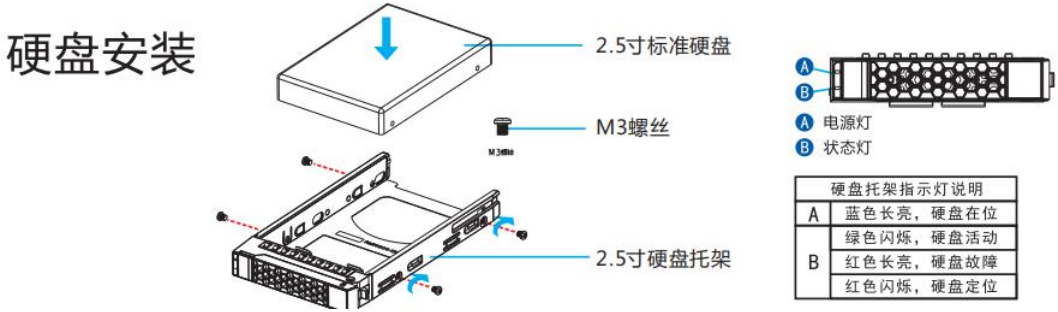


图 2-9　2.5 寸硬盘托架安装及托架指示灯说明

电源：

电 源	服务器冗余电源
输入 AC 电压/频率范围	**100V-240V，10A-5A，50Hz** 自适应，标配单电，可选 1+1 冗余

机箱形体：

外形系统	机架式 **2U**
高	**88mm**
宽	**445mm**
深	**745mm**
重量（最低配置）	**约 23KG**

2.5　PR2710P 后窗说明

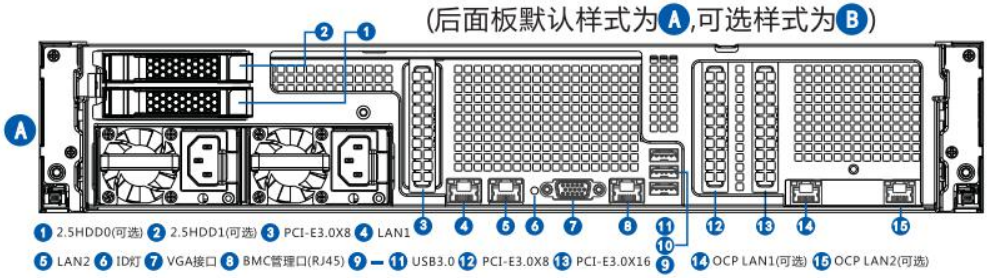


图 2-10　PR2710P 样式 A 后窗 IO 图

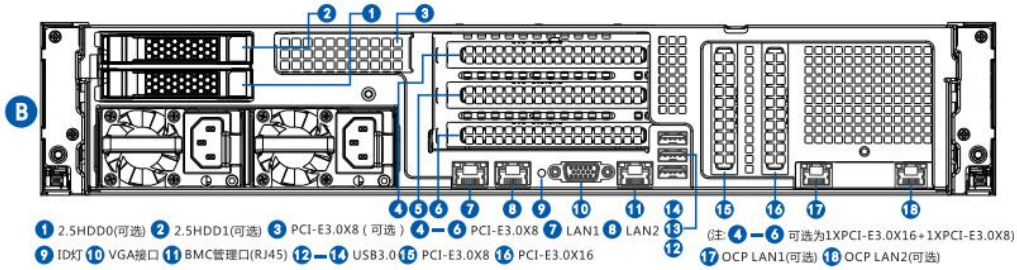


图 2-11　PR2710P 样式 B 后窗 IO 图

2.6　2710P 后窗 IO 说明

样式A后窗IO说明：

1-2	可选安装 2.5 寸模组，支持 SAS/SATA/NVME 硬盘
3	PCI-E 3.0 X8，可插半高 PCI-E 3.0 X8 卡，向下兼容
4-5	LAN1 2 接口，可接 6 类千兆网线（不支持百兆或以下网络）
6	ID 灯及 BMC 重启按键，按下开关板 ID 键此灯亮起。按下此按键 BMC 重启（**注意：请务必在 BMC 启动完成后，上电约 3 分钟之后，才可以使用此按键，否则会导致 BMC 损坏**）
7	VGA 接口，可接 VGA 接口显示器等显示设备
8	IPMI 接口，IPMI2.0 接口，可接 6 类千兆网线，通过此接口监控和管理服务器
9-11	USB3.0 接口，可接 USB 键盘鼠标，USB3.0 U 盘等设备
12	PCI-E 3.0 X8 插槽，可插半高 PCI-E 3.0 X8 卡，向下兼容
13	PCI-E 3.0 X16 插槽，可插半高 PCI-E 3.0 X16 卡，向下兼容
14-15	可选不同型号 OCP 卡，OCP 网口 1 和 2

样式B后窗IO说明：

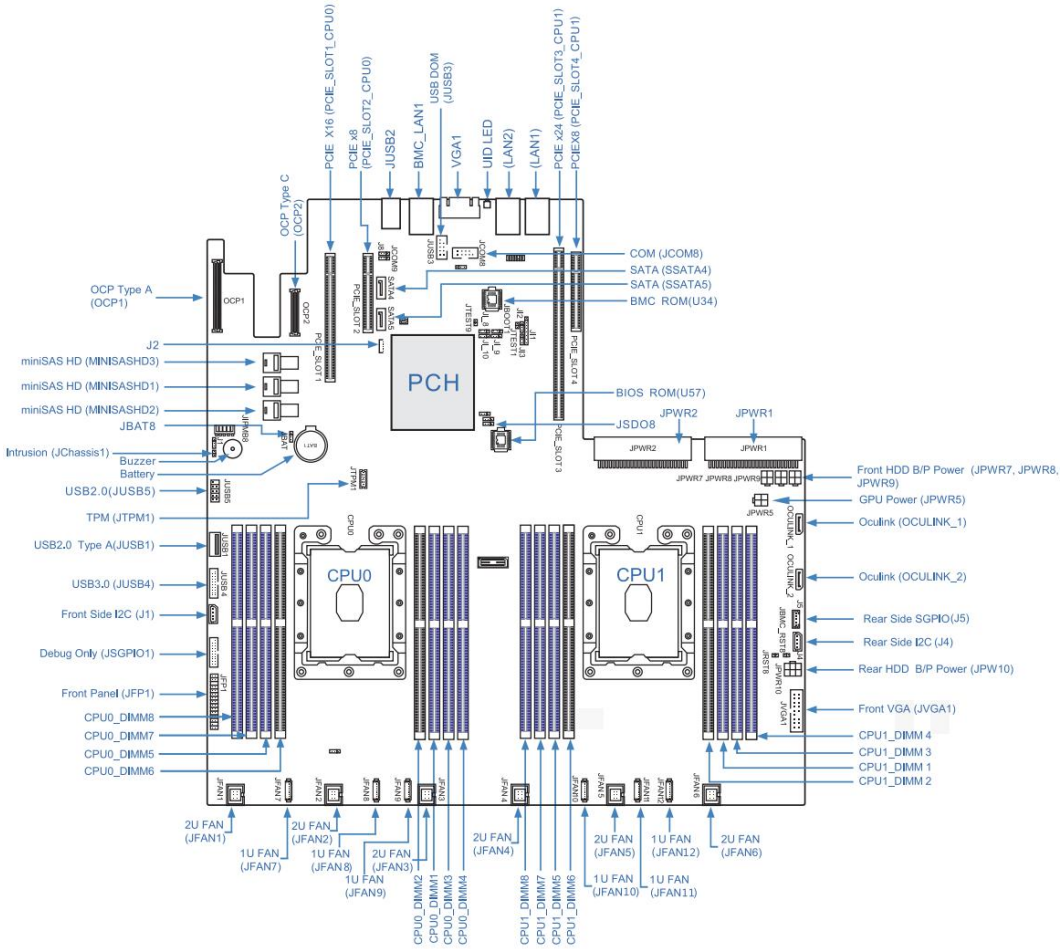
1-2	可选安装 2.5 寸模组，支持 SAS/SATA/NVME 硬盘
3	PCI-E 3.0 X8 转接卡（选择样式 B 后窗时可选此配置）
4-6	3 个 PCI-E 3.0 X8 转接卡，可选配更换为 1 个 PCI-E3.0X16 加 1 个 PCI-E3.0X8

7-8	LAN1 2 接口，可接 6 类千兆网线（不支持百兆或以下网络）
9	ID 灯及 BMC 重启按键，按下开关板 ID 键此灯亮起。按下此按键 BMC 重启（**注意：请务必在 BMC 启动完成后，上电约 3 分钟之后，才可以使用此按键，否则会导致 BMC 损坏**）
10	VGA 接口，可接 VGA 接口显示器等显示设备
11	IPMI 接口，IPMI2.0 接口，可接 6 类千兆网线，通过此接口监控和管理服务器
12-14	USB3.0 接口，可接 USB 键盘鼠标，USB3.0 U 盘等设备
15	PCI-E 3.0 X8 插槽，可插半高 PCI-E 3.0 X8 卡，向下兼容
16	PCI-E 3.0 X16 插槽，可插半高 PCI-E 3.0 X16 卡，向下兼容
17-18	可选不同型号 OCP 卡，OCP 网口 1 和 2

后窗网络灯工作状态说明：

名称	颜色	状态	说明
BMC管理口（RJ45）	黄色	闪烁	网络连接正常
	绿/橙双色	橙色	IPMI工作在100Mbps
		绿色	IPMI工作在1Gbps
LAN1/2	绿色	闪烁	网络连接正常
	绿色	灭	LAN无连接
		绿色	LAN工作在1Gbps

2.7 跳线设置和接头说明



跳线	描述	默认设置
JBAT8	清除CMOS	Pins 1-2（恢复跳线）
JSDO8	闪存安全覆盖	Pins 1-2（正常）

接头	描述
OCP1	OCP Type A 插槽
OCP2	OCP Type C 插槽
MINISAS HD1	Intel PCH SATA 0-3
MINISAS HD2	Intel PCH SATA 4-7
MINISAS HD3	Intel PCH SSATA 0-3
Buzzer	主板蜂鸣器
Battery	主板电池
JTPM1	TPM 接口
Jchassis1	入侵报警接口
JUSB1	USB2.0 TypeA 接口
JUSB2	3x主板集成 USB3.0
JUSB3	USB DOM 接口
JUSB4,JUSB5	USB3.0 接头, USB2.0 接头
J1	前部I²C接口
JSGPIO1	JSGPIO1（调试专用）
JFP1	前控制面板接头
CPU0_DIMM1~8	CPU0 的1-8内存槽
CPU1_DIMM1~8	CPU1 的1-8内存槽

JFAN1~JFAN6/JFAN7~JFAN12	2U的风扇1-6接头/1U的风扇1-6接头
JVGA1	前置VGA接头
JPW10	后置2*2.5寸HDD模组供电接头
J4	后部I²C接口
J5	后置2*2.5寸HDD SGPIO接头（SSATA4-5）
Oculink1, Oculink2	Oculink1接口,Oculink2接口
J2	VROC Key接口
JPWR5	GPU 供电接口
JPWR7~9	前置 HDD 硬盘背板供电接口
JPWR1,JPWR2	电源模块1 接口，电源模块2 接口
U57	BIOS ROM 接口
U34	BMC ROM 接口
PCI-E_SLOT1	PCI-E3.0x16(CPU0)
PCI-E_SLOT2	PCI-E3.0x8(CPU0)/1U横向转接卡插槽
PCI-E_SLOT3	PCI-E3.0x24(CPU1)，1U/2U PCI-E横插转接卡插槽
PCI-E_SLOT4	PCI-E3.0x8(CPU1)
SSATA4-5	Intel PCH SSATA 4-5
JCOM8	主板 COM 扩展接口
LAN1-2	主板集成网口 1-2
UID LED	节点识别 LED
VGA1	主板集成 VGA
BMC_LAN1	BMC 专用网口

第三章 系统说明与设置

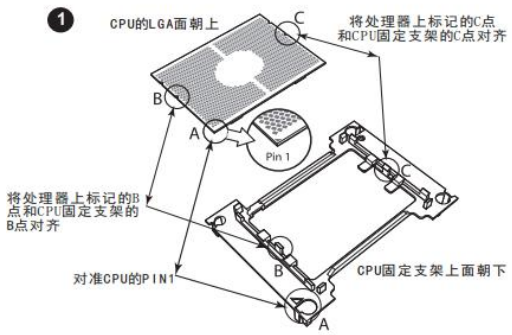
3．1　　CPU

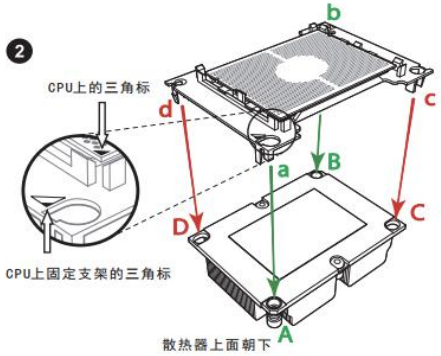
3．1．1　CPU 概述

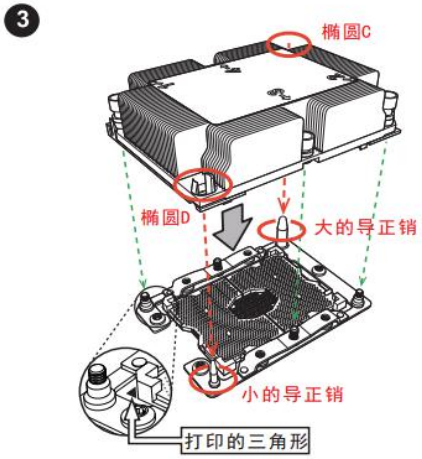
此系列机型支持两颗 Intel Xeon Scalable-SP 和 第二代 Intel Xeon Scalable-SP 系列处理器， UPI 最大支持 10.4 GT/s，最大支持到 165W。

3．1．2　CPU 安装步骤

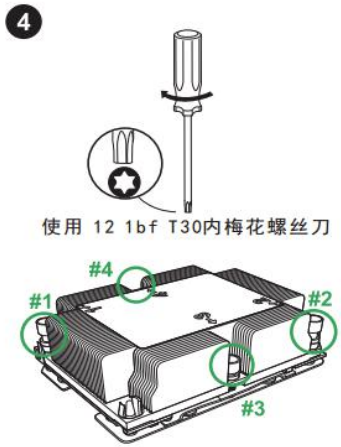
安装步骤说明：







将处理器散热器安装到CPU插槽中



按1234的顺序拧紧螺丝

3．2　　内存

3．2．1　内存概述

服务器有 16 个内存插槽，可支持 16 条 Load Reduced DIMM (LRDIMM), 3D LRDIMM, Registered DIMM (RDIMM), Non-Volatile DIMM (NV-DIMM) DDR4 (288-pin) ECC 2933/2666/2400/2133 MHz 的内存（不支持不同类型内存混插），最大支持 4TB 内存。服务器也支持 DCPMM, 最大支持 5TB，请参考下表

DDR4 Memory Support for Intel Xeon Scalable-SP Processors

DDR4 Memory Support						
Type	Ranks Per DIMM & Data Width	DIMM Capacity (GB)		Speed (MT/s); Voltage (V); Slots Per Channel (SPC) and DIMMs Per Channel (DPC)		
				1 Slot Per Channel	2 Slots Per Channel	
		DRAM Density		1DPC (1-DIMM Per Channel)	1DPC (1-DIMM Per Channel)	2DPC (2-DIMM Per Channel)
		4Gb*	8Gb	1.2 V	1.2 V	1.2 V
RDIMM	SRx4	4GB	8GB	2666	2666	2666
RDIMM	SRx8	8GB	16GB	2666	2666	2666
RDIMM	DRx8	8GB	16GB	2666	2666	2666
RDIMM	DRx4	16GB	32GB	2666	2666	2666
RDIMM 3Ds	QRX4	N/A	2H-64GB	2666	2666	2666
RDIMM 3Ds	8RX4	N/A	4H-128GB	2666	2666	2666
LRDIMM	QRx4	32GB	64GB	2666	2666	2666
LRDIMM 3Ds	QRX4	N/A	2H-64GB	2666	2666	2666
LRDIMM 3Ds	8Rx4	N/A	4H-128GB	2666	2666	2666

DDR4 Memory Support for 2nd Gen Intel Xeon Scalable-SP Processors

DDR4 Memory Support							
Type	Ranks Per DIMM & Data Width	DIMM Capacity (GB)			Speed (MT/s); Voltage (V); Slots Per Channel (SPC) and DIMMs Per Channel (DPC)		
					1 Slot Per Channel	2 Slots Per Channel	
		DRAM Density			1DPC (1-DIMM Per Channel)	1DPC (1-DIMM Per Channel)	2DPC (2-DIMM Per Channel)
		4Gb*	8Gb	16Gb	1.2 V	1.2 V	1.2 V
RDIMM	SRx4	4GB	8GB	16GB	2933	2933	2933
RDIMM	SRx8	8GB	16GB	32GB	2933	2933	2933
RDIMM	DRx8	8GB	16GB	32GB	2933	2933	2933
RDIMM	DRx4	16GB	32GB	64GB	2933	2933	2933
RDIMM 3Ds	QRX4	N/A	2H-64GB	2H-128GB	2933	2933	2933
RDIMM 3Ds	8RX4	N/A	4H-128GB	4H-256GB	2933	2933	2933
LRDIMM	QRx4	32GB	64GB	128GB	2933	2933	2933
LRDIMM 3Ds	QRX4	N/A	2H-64GB	2H-128GB	2933	2933	2933
LRDIMM 3Ds	8Rx4	N/A	4H-128GB	4H-256GB	2933	2933	2933

3．2．2　内存安装注意事项

因一颗 CPU 支持 8 条内存插槽，两颗 CPU 支持 16 条内存插槽，所以使用一颗 CPU 和使用两颗 CPU 的内存安装顺序不同。

CPU 与内存对应关系见下表：

CPU与内存的对应关系									
CPU0	P0-DIMM号	1	2	3	4	5	6	7	8
CPU1	P1-DIMM号	1	2	3	4	5	6	7	8

CPU 与内存的安装规范见下表：

CPU与内存的安装规范	
CPU与内存数量	CPU与内存的安装顺序
1CPU&1内存	CPU0_DIMM1
1CPU&8条或以内内存	CPU0_DIMM1→CPU0_DIMM5→CPU0_DIMM3→CPU0_DIMM7→ CPU0_DIMM4→CPU0_DIMM8→CPU0_DIMM2→CPU0_DIMM6
2CPU&2内存	CPU0_DIMM1 CPU1_DIMM1
2CPU&16条或以内内存	CPU0_DIMM1→CPU1_DIMM1→CPU0_DIMM5→CPU1_DIMM5→ CPU0_DIMM3→CPU1_DIMM3→CPU0_DIMM7→CPU1_DIMM7→ CPU0_DIMM4→CPU1_DIMM4→CPU0_DIMM8→CPU1_DIMM8→ CPU0_DIMM2→CPU1_DIMM2→CPU0_DIMM6→CPU1_DIMM6

注意：

1 为保证内存功能的顺利实现，应该保证同一个服务器使用完全相同的内存产品，主要包括内存容量和颗粒型号。

2 内存的运行频率取决于 CPU，不同的 CPU 会支持最大的内存频率不同。2933Mhz 仅安装第二代 Intel Xeon Scalable-SP(82XX,62XX)支持。

3 不平衡的内存拓扑，例如在其中一个内存通道中安装两条内存，另一个内存通道安装一条内存，会导致内存性能降低。

3．2．3 DCPMM 内存安装说明

DCPMM 安装方法见下表格：

注意：仅配置第二代 Intel Xeon Scalable-SP(82XX/62XX/52XX/4215)CPU 时支持 DCPMM。

Symmetric Population within 1 CPU Socket									
Modes	P1-DIMMF1	P1-DIMME1	P1-DIMMD1	P1-DIMMD2	P1-DIMMA2	P1-DIMMA1	P1-DIMMB1	P1-DIMMC1	Channel Config.
AD	DRAM1	DRAM1	DRAM1	*DCPMM*	*DCPMM*	DRAM1	DRAM1	DRAM1	2-1-1
MM	DRAM2	DRAM2	DRAM2	*DCPMM*	*DCPMM*	DRAM2	DRAM2	DRAM2	2-1-1
AD + MM	DRAM3	DRAM3	DRAM3	*DCPMM*	*DCPMM*	DRAM3	DRAM3	DRAM3	2-1-1
AD	*DCPMM*	DRAM1	DRAM1	-	-	DRAM1	DRAM1	*DCPMM*	1-1-1
MM	*DCPMM*	DRAM1	DRAM1	-	-	DRAM1	DRAM1	*DCPMM*	1-1-1
AD + MM	*DCPMM*	DRAM3	DRAM3	-	-	DRAM3	DRAM3	*DCPMM*	1-1-1

Asymmetric Population within 1 CPU Socket									
Modes	P1-DIMMF1	P1-DIMME1	P1-DIMMD1	P1-DIMMD2	P1-DIMMA2	P1-DIMMA1	P1-DIMMB1	P1-DIMMC1	Channel Config.
AD	DRAM1	DRAM1	DRAM1	-	*DCPMM*	DRAM1	DRAM1	DRAM1	2-1-1
AD*	DRAM1	DRAM1	DRAM1	-	*DCPMM*	DRAM1	DRAM1	DRAM1	2-1-1

Legend (for the two tables above)					
	DDR4 Type				Capacity
DRAM1	RDIMM	3DS RDIMM	LRDIMM	3DS LRDIMM	Refer to Validation Matrix (DDR4 DIMMs validated with DCPMM) below.
DRAM2	RDIMM	-	-	-	
DRAM3	RDIMM	3DS RDIMM	LRDIMM	-	

注意：

1 1Rx8 的 DDR4 内存不支持 DCPMM。

2 *第二个 CPU 插座对应的内存 DIMM 中没有安装 DCPMM DIMM.

3 对于 MM，一般的 MM/FM 比在 1:4 和 1:16 之间。过大的 FM 容量可用于 AD（NM=近内存；FM=远内存）

4 请使用相同的 DDR4 内存

5 目前，DCPMM 模块的工作频率为 2666Mhz，推荐使用对称的插法。

6 不允许在同一平台内混用 DCPMM 和 NVMDIMM。

7 以下 DCPMM 填充表针对 MM 和 MM+AD 模式下的平衡 DCPMM 与 DRAM 缓存比率。

Validation Matrix (DDR4 DIMMs Validated w/DCPMM)			
DIMM Type	Ranks Per DIMM & Data Width (Stack)	DIMM Capacity (GB)	
		DRAM Density	
		4Gb	8Gb
RDIMM	1Rx4	8GB	16GB
	2Rx8	8GB	16GB
	2Rx4	16GB	32GB
LRDIMM	4Rx4	N/A	64GB
LRDIMM 3DS	8Rx4 (4H)	N/A	128GB

3．3　视频控制器

主板集成通过 AST 2500BMC 的 ASpeed2500 视频控制器，

3．4　硬盘控制器

支持 14 个 SATA3 硬盘。

3．5　网络控制器

集成 1Marvell 88E1512 双通道千兆网络控制器，提供两个千兆网口，提供高速网络连接，可选支持千兆或万兆 OCP 网卡（选择万兆 OCP 需同时选配 622 芯片组版本主板）。

3．6　键盘和鼠标

支持 USB 键盘/鼠标。

3．7　光驱和软驱

服务器选配 USB 光驱。

3．8　PCI 扩展（如果需要所有 PCI-E 都用必须配两 CPU）

PR1710P:

全高 PCI-E 3.0X8(slot1 CPU0),全高 PCI-E 3.0X16(slot2 CPU1).

PR2710P:

竖插后窗（样式 A）：

半高 PCI-E 3.0X16(slot1 CPU0), 半高 PCI-E 3.0X8(slot2 CPU0), 半高 PCI-E 3.0X8(slot4 CPU1).

横插后窗（样式 B）：

半高 PCI-E 3.0X16(slot1 CPU0), 半高 PCI-E 3.0X8(slot2 CPU0),PCI-E

3.0X24(slot3CPU1，可配合转接卡转化为 3 个全高 PCI-E 3.0X8 或 1 个全高 PCI-E 3.0X8+PCI-E 3.0X16)，选配半高 PCI-E 3.0X8(slot4 CPU1).

3．9　其他配置

USB 3.0 接口 5 个（前置 2 个，后置 3 个），USB2.0 1 个（内置），BMC 管理网口 1 个。

3．10　认证兼容操作系统

第一代 Intel Xeon Scalable-SP 系列处理器

序号	操作系统
1	**Microsoft Windows 2012R2**
2	**Microsoft Windows 2016**
3	**Red Hat Enterprise Linux* 7.3**

第二代 Intel Xeon Scalable-SP 系列处理器

序号	操作系统
1	**Microsoft Windows 2016**
2	**Red Hat Enterprise Linux 7.6**

第四章 BIOS 设置

BIOS 是基本输入输出系统的缩写。在进入 Windows 等操作系统前对硬件进行基本的管理，通过 BIOS 的升级和设置可以解决很多硬件兼容性问题。本章重点说明 BIOS 的设置菜单。

BIOS 的设置

本节重点介绍 BIOS 用户会经常用的选项及含义。

每一个设置页面菜单包含有一些特性，除了那些只给出信息提示的以外，每一个特性都有一个包含可选参数的值域，根据安全设置，这些参数是可以改动。如果某个参数因为安全权限的原因（或者其他原因）不可修改，那么这个特性的值域就是不可选的。

在屏幕的最底部提供了设置程序里要用到的命令说明。

开机后进入以下的界面提示后按< DEL >进入 BIOS 设置。

Press <DEL> to enter SETUP

键盘命令说明表

<Enter>	**执行命令**：当选择的特性是一个子菜单时进入子菜单，当选择的特性是一个值域时进入选项列表，或从多值域（如时间和日期）中的一个子域进入另一个子域，在悬项列表显示出来的时候，按回车键会退出列表进入父菜单。
<ESC>	**退出**：<**ESC**>键提供了在任何窗口下的退出机制，会取消回车键的执行。不管是在选择值还是正在选择菜单，按<**ESC**>都会重新进入父菜单。在任何一个主菜单页面按下<**ESC**>键，都会显示退出/确认窗口，确认是否不保存所做的更改就退出。
<↑>,<↓>	**选择列表项目**：用来在菜单条目选项列表或值域选择列表中的项目中移动，按回车键完成选择
<←>,<→>	**切换**：左、右键用来在主菜单页面之间进行切换，在子菜单或选择列表中左、右键是不起作用的。
Tab	**选择**：用于不同文件之间的选择，例如 **Tab** 键可以从小时项转到分钟项。

<table>
<tr><td><—>,<+></td><td>改变值的大小：用来改变当前值的大小，在不显示全部值列表的情况下，滚动显示可选值。</td></tr>
<tr><td><F3></td><td>默认设置：按<F3>出现下面的弹出窗口：
Setup Confirmation
Load default configuration now?
[Yes] [No]
如果选“Yes”并回车，所有的 BIOS 设置都会被设为默认值并退出 BIOS，系统重新启动。如果选“No”并回车，将返回按<F9>前的 BIOS 设置窗口，对现在的设置没有任何影响</td></tr>
<tr><td><F4></td><td>保存并退出：按<F4>出现下面的弹出窗口：
Setup Confirmation
Save Configuration changes and exit now?
[Yes] [No]
如果选“Yes”并回车，将保存对 BIOS 设置所做的更改并退出。如果选“No”并回车，将返回按<F4>前的窗口，对现在的设置没有任何影响。</td></tr>
</table>

第五章 集成 RAID 配置

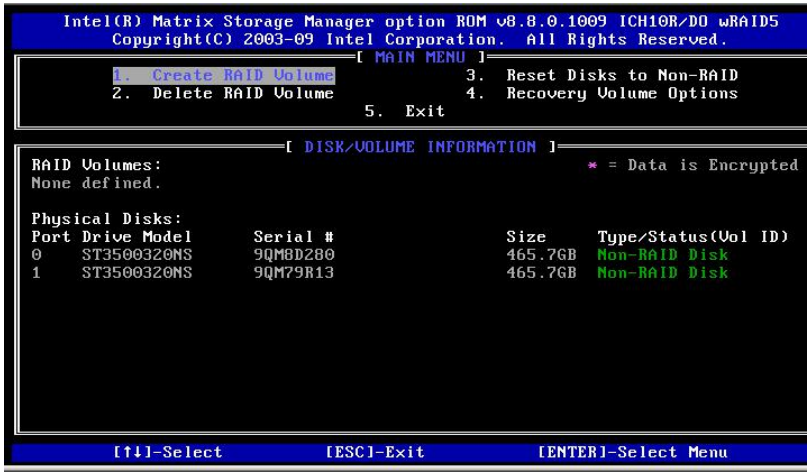
本章介绍使用主板集成 SATA RAID 控制器创建 RAID1、RAID0 和 RAID10，RAID1 创建后硬盘容量只有总容量的一半，硬盘形成备份，可靠性提高很多。RAID0 创建后硬盘读写速度提高，可靠性降低，可用容量等于总容量。RAID10 创建后利用了 RAID 0 极高的读写效率和 RAID 1 较高的数据保护、恢复能力，是一种性价比较高的等级，控制器主板集成 RADI 支持 Raid 1，0，10，5（仅支持 WINDOWS 系统）

5.1 在 BIOS 中设置 RAID 状态

在出厂默认设置中，RAID 功能没有打开，如果需要创建 RAID，请按以下步骤操作：在开机时按<DEL>，进入 BIOS。在 Platform Configuration 菜单里选择 PCH Configuration 子菜单下 PCH SATA Configuration 或 PCH sSATA Configuration，将 Configure SATA as[AHCI]更改为[RAID]开启 SATA/sSATA RAID 控制器。

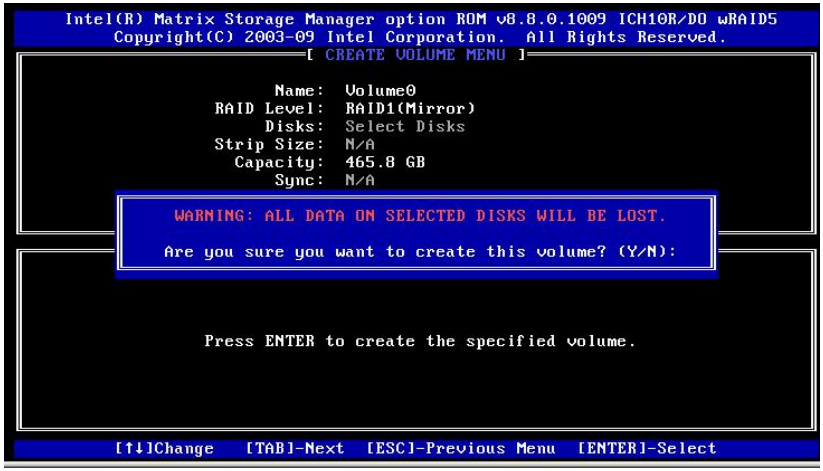
5.2 主板集成 RAID 的操作指南

配置阵列前在 BIOS 设置好 RAID 控制器模式，在开机自检时按<Ctrl>+<I>的组合键进入 RAID 设置，进入后如图：

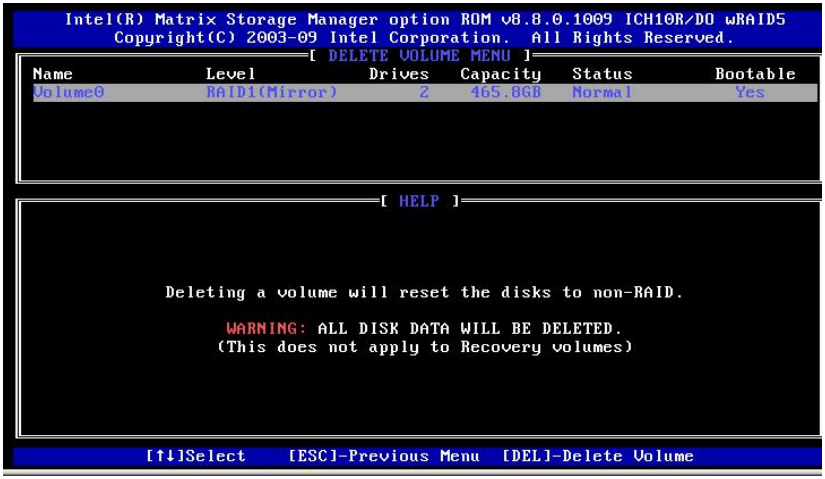


5.2.1.1.1 要创建阵列，选择 Create RAID Volume 选项，出现如下菜单：

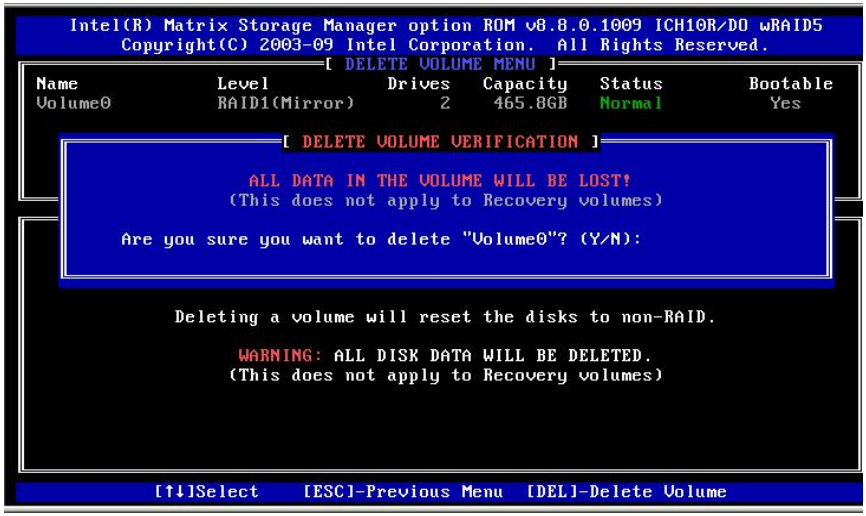
按<↑>,<↓>键光标上下移动，在 RAID Level 处选择所需要建立阵列的级别，可选项有 RAID0、RAID1 和 RAID5。 选择完阵列级别及所要做阵列的硬盘后，敲 Create Volume 选项按提示选择‘Y’创建阵列。如下图所示：



5.2.1.1.2 要删除阵列，选择 Delete RAID Volume 选项，出现如下菜单：



进入后选择所要删除的阵列，然后按‘DEL’，选择‘Y’就可删除该阵列，如下图所示：


Intel(R) Matrix Storage Manager option ROM v8.8.0.1009 ICH10R/DO wRAID5
Copyright(C) 2003-09 Intel Corporation. All Rights Reserved.
[DELETE VOLUME MENU]
Name Level Drives Capacity Status Bootable
Volume0 RAID1(Mirror) 2 465.8GB Normal Yes
[DELETE VOLUME VERIFICATION]
ALL DATA IN THE VOLUME WILL BE LOST!
(This does not apply to Recovery volumes)
Are you sure you want to delete "Volume0"? (Y/N):
Deleting a volume will reset the disks to non-RAID.
WARNING: ALL DISK DATA WILL BE DELETED.
(This does not apply to Recovery volumes)
[↑↓]Select [ESC]-Previous Menu [DEL]-Delete Volume

第六章 操作系统安装说明

本章介绍 Windows Server 2016 操作系统的手动安装和驱动程序的安装。

6.1 Microsoft Windows Server 2016 安装说明

本指南适用于 Microsoft Windows 2008 Server R2 SP1 操作系统的手动安装。

6.1.1 准备工作：

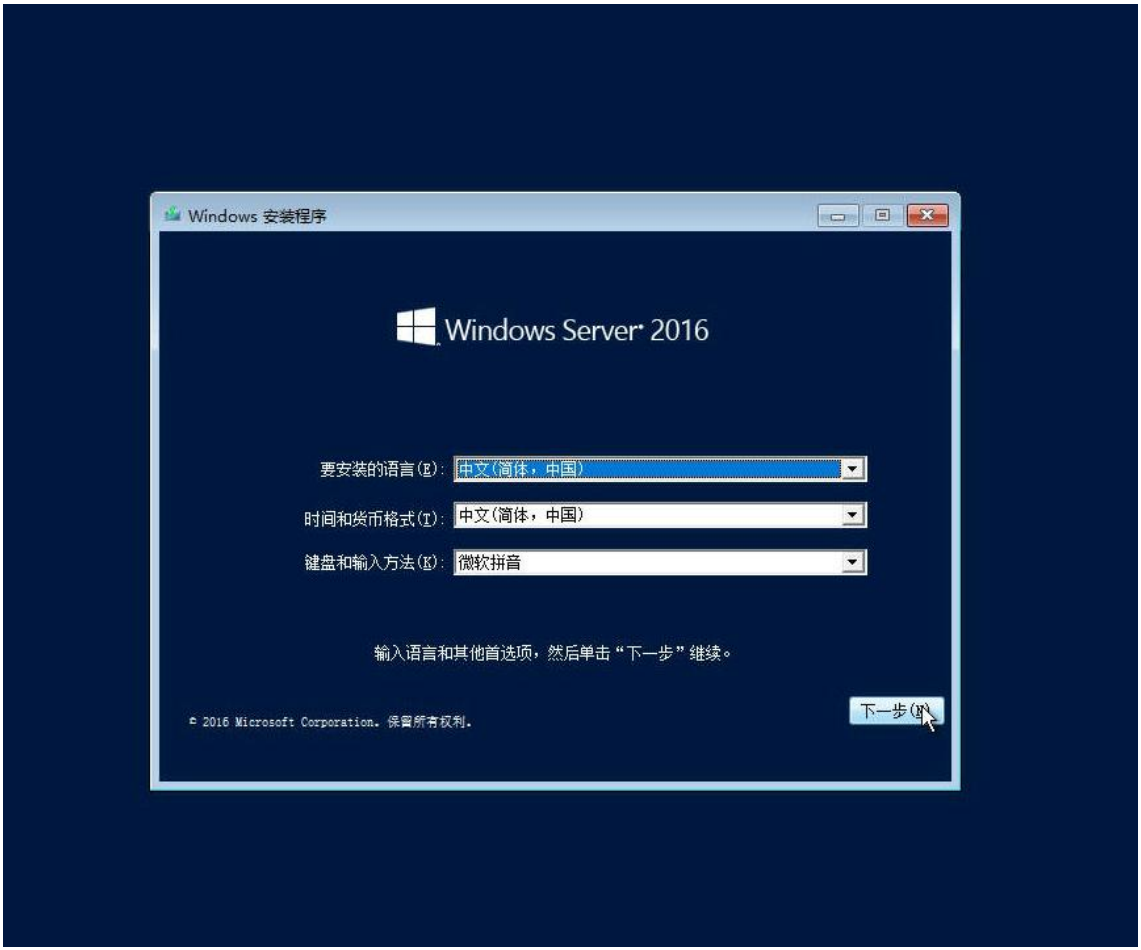
如您的服务器在安装操作系统时需加载 RAID 驱动，则请准备好 U 盘和随机驱动光盘。如您的服务器配置了 RAID 外插卡，则还需准备好外插卡驱动光盘。然后按照以下步骤将相应驱动从驱动光盘或外插卡驱动光盘拷贝到 U 盘中：

1. 将 U 盘插入一台装有 windows 操作系统电脑的 USB 接口，电脑上出现一个新的可移动磁盘。 如使用集成 RAID 驱动器，在此电脑上放入随机的驱动光盘，双击打开驱动光盘。如果为外插卡 RAID 卡，在此电脑上放入随机的外插卡驱动光盘，双击打开。
2. 选择需要安装操作系统的驱动拷贝到 U 盘。
3. 加载驱动步骤在 6.1.2 小节的第 9 步。

6.1.2 安装步骤：

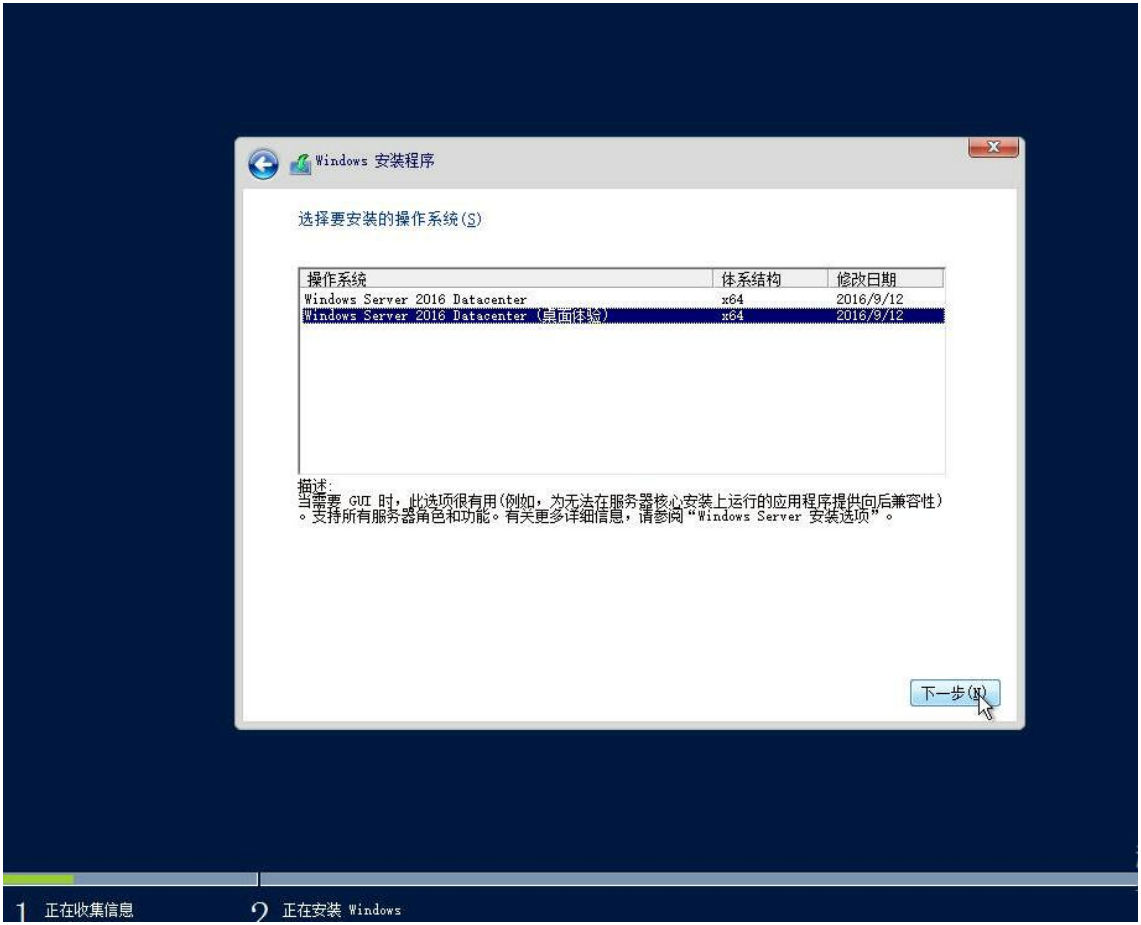
1. 在 BIOS 中将光驱设置为第一个启动设备，插入 Windows 2016 Server 安装光盘,保存 BIOS 设置，重新启动。
2. 从光盘启动，载入中

3．进入下面的画面，选择语言/键盘：

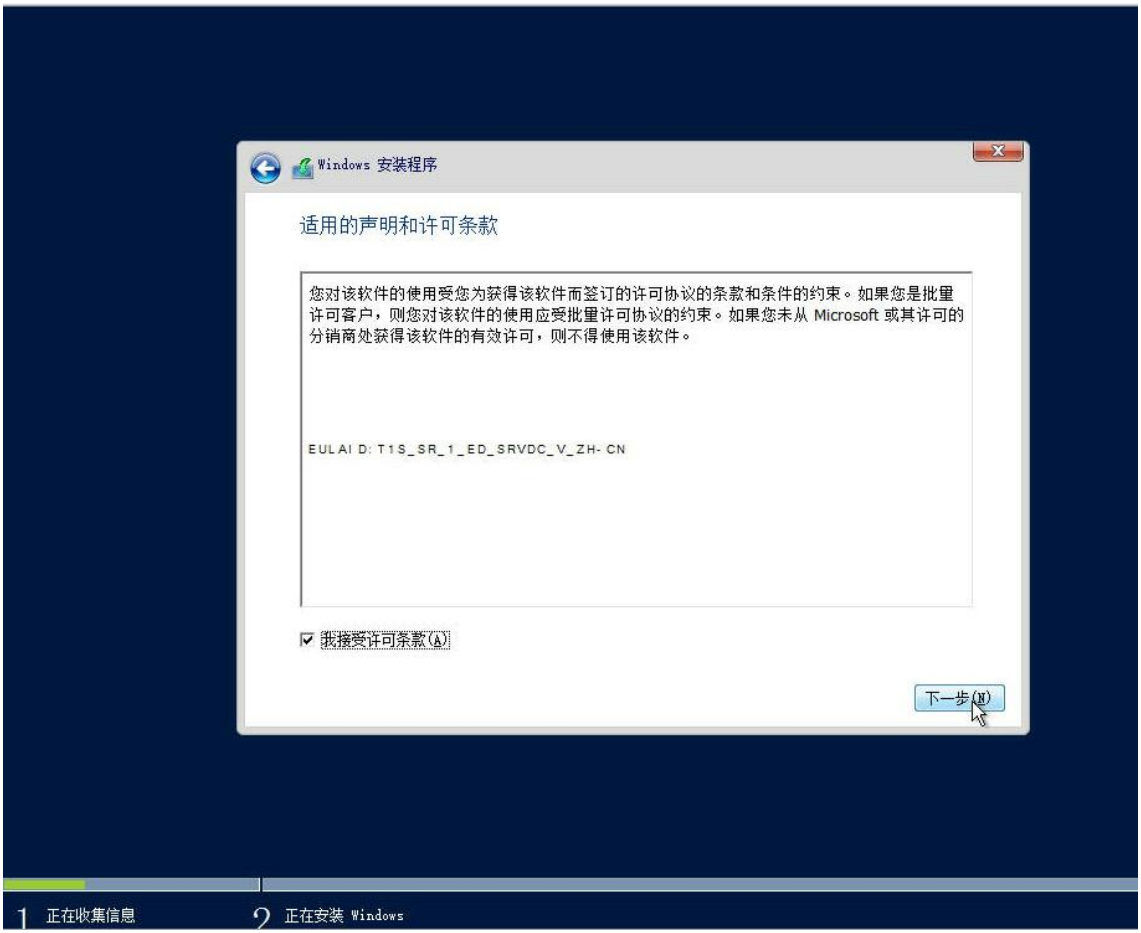

Windows 安装程序
Windows Server 2016
要安装的语言(E): 中文(简体，中国)
时间和货币格式(T): 中文(简体，中国)
键盘和输入方法(K): 微软拼音
输入语言和其他首选项，然后单击“下一步”继续。
© 2016 Microsoft Corporation. 保留所有权利。
下一步(N)

4．点击开始安装。

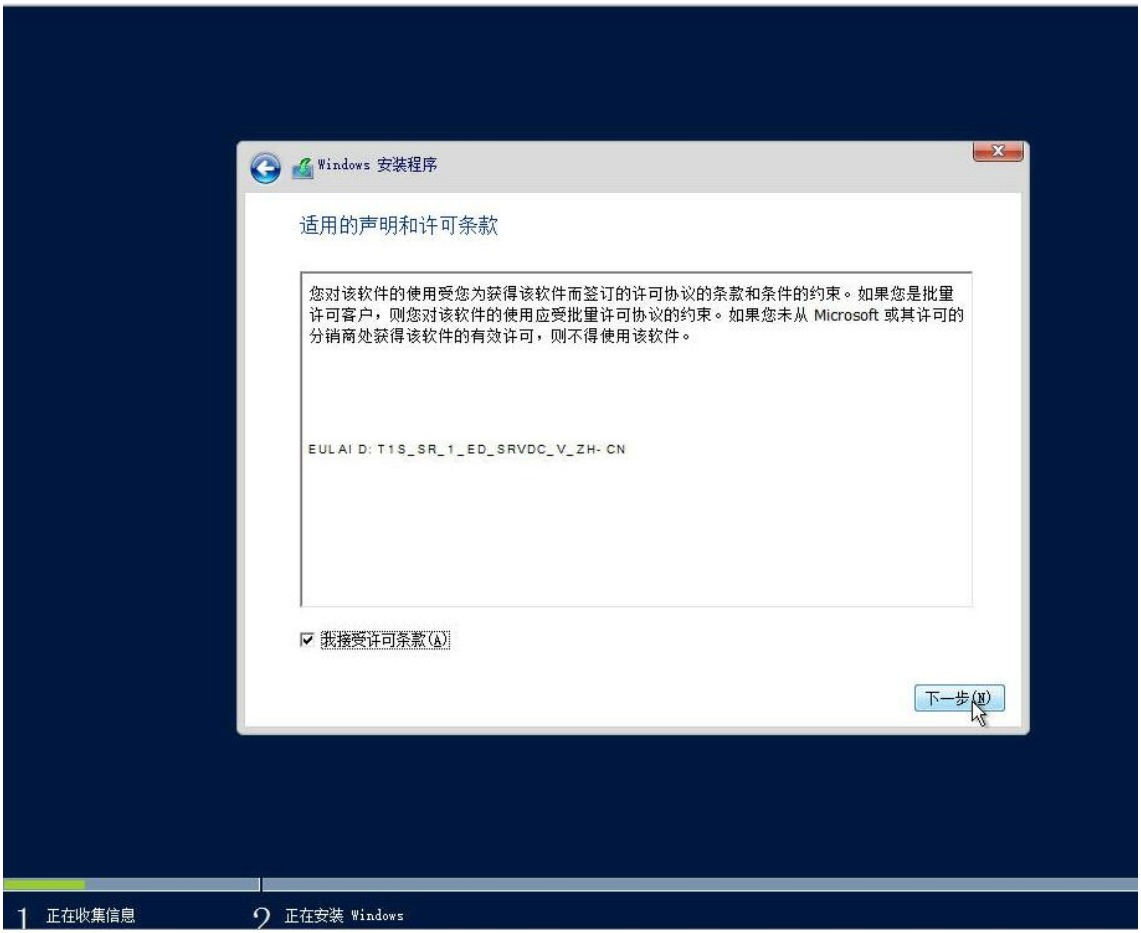
5．选择想要安装的操作系统类型，按“下一步”



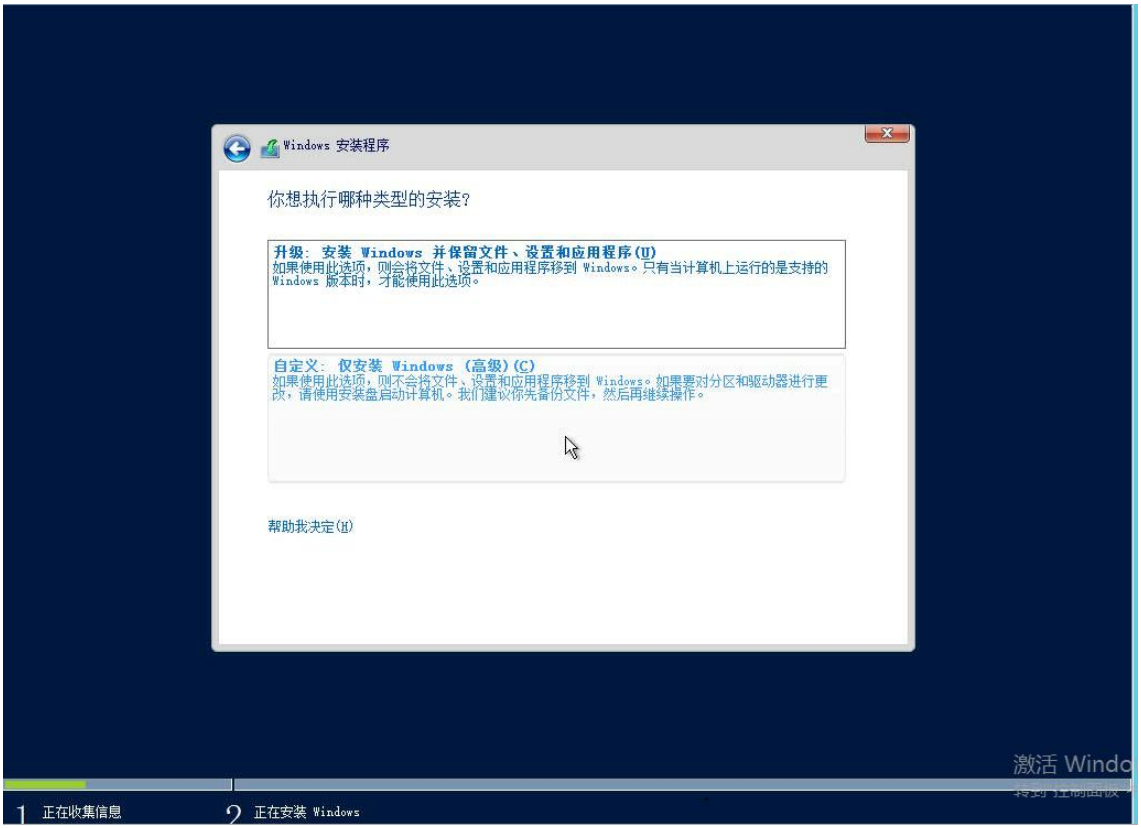
6．用 PAGE DOWN/PAGE UP 阅读用户许可协议：



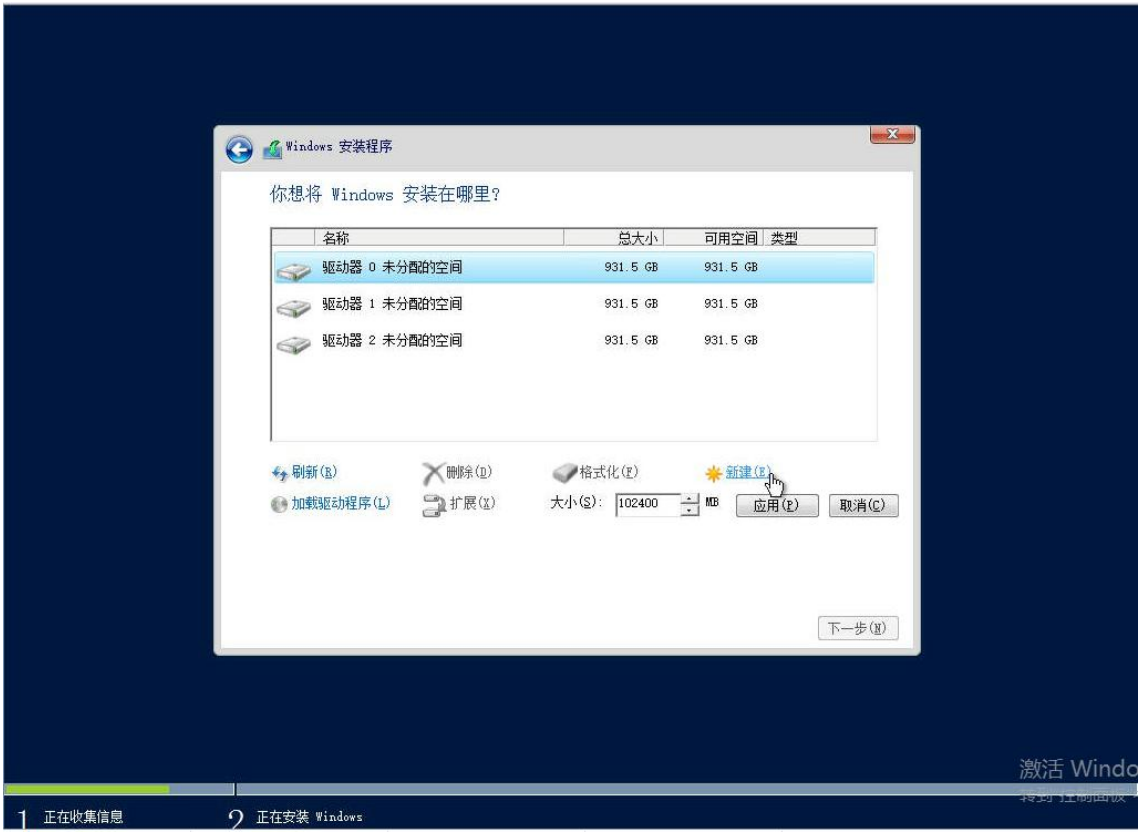
7．选择“我接受许可条款”，按按“下一步”



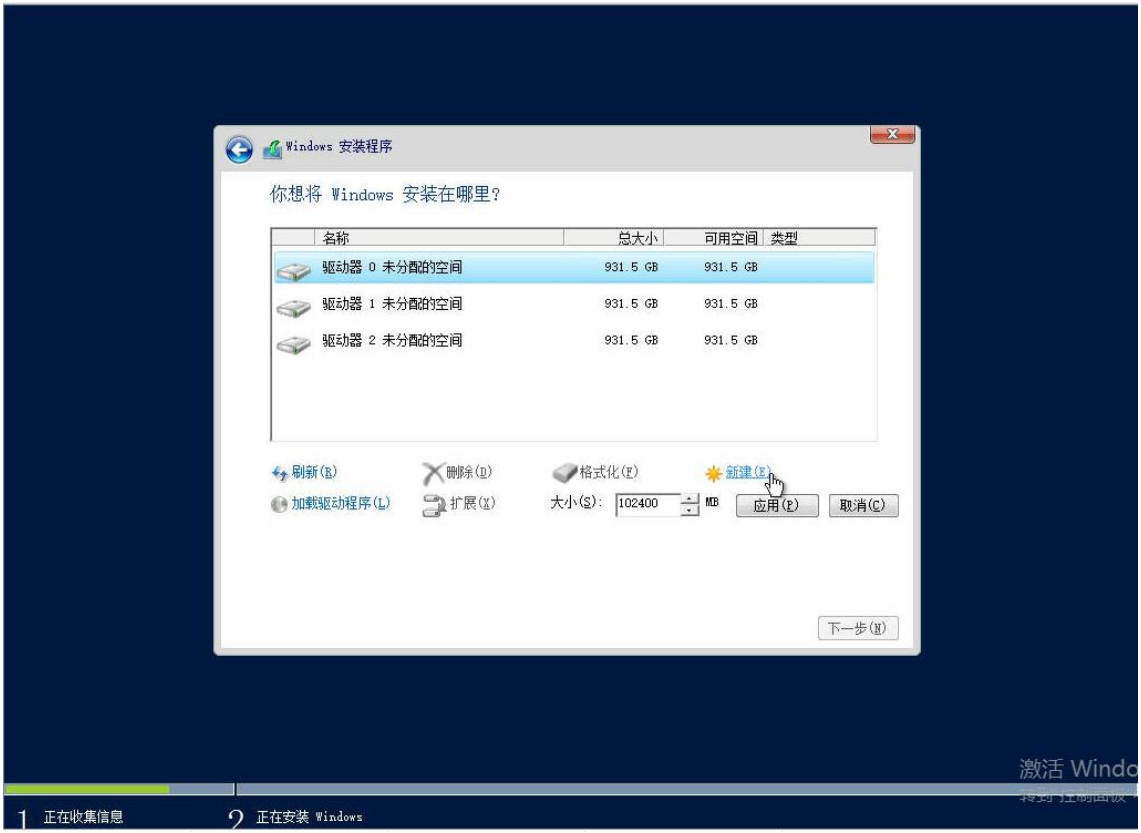
8．选择如何安装操作系统：



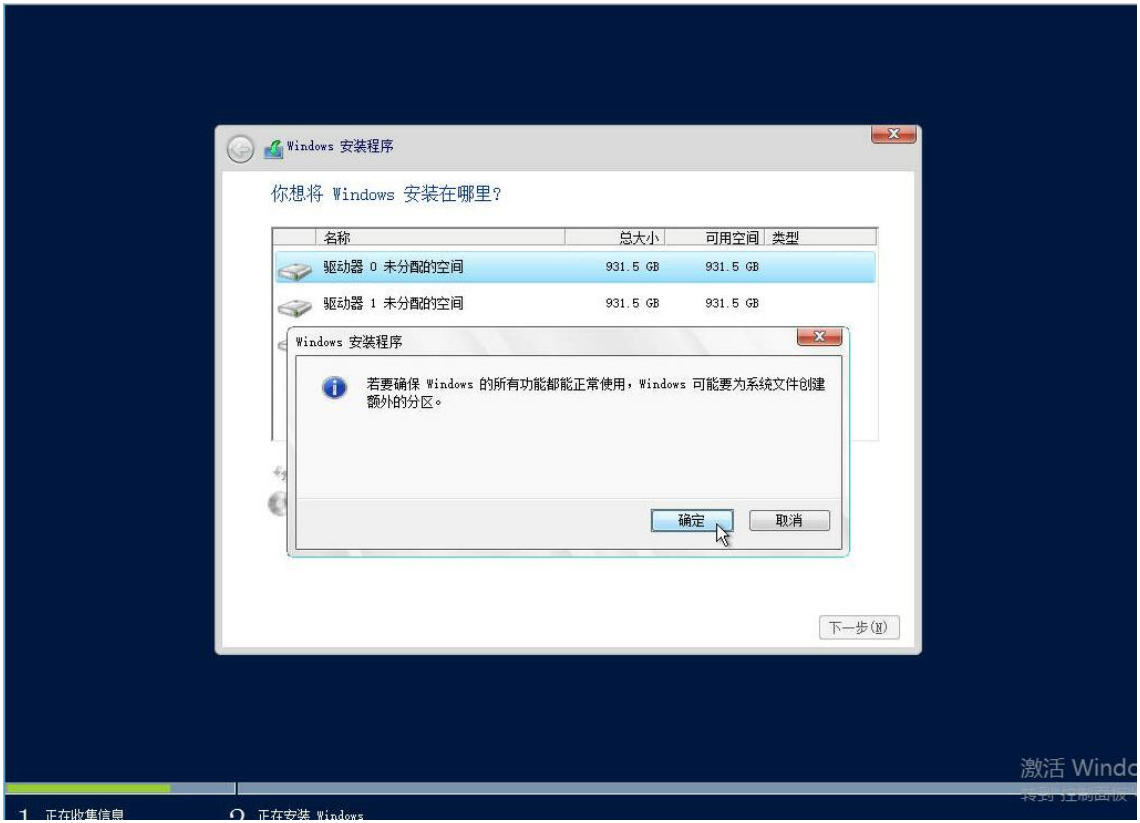
9．如果做 RAID，会找不到磁盘。选择加载驱动程序，进行 RAID 驱动加载，才可以看到磁盘阵列。鼠标左键点击加载驱动程序，会弹出加载目录对话框，选择 6.1.1 中第 2 步的拷贝目录。如果是 SATA 磁盘接板载 AHCI 模式可以直接识别磁盘，不需要加载驱动。



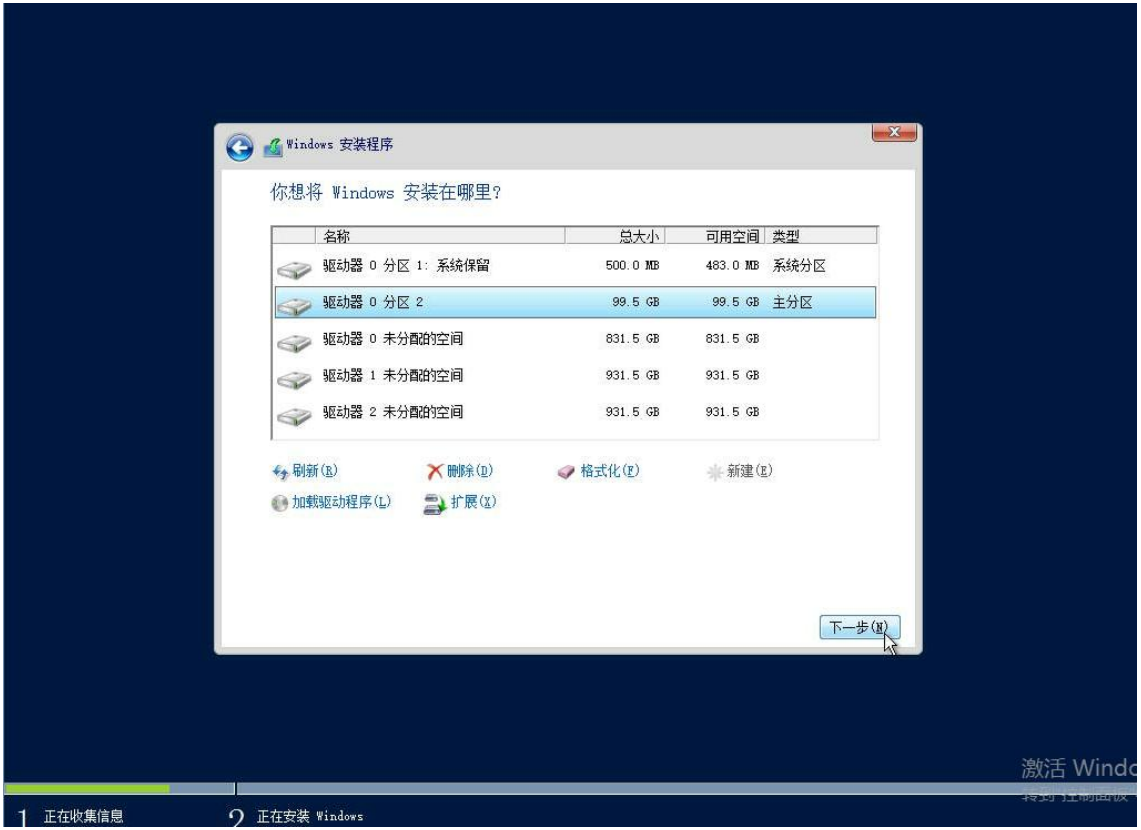
10．在磁盘阵列上面划出空间大小安装 Windows Server 2016：


Windows 安装程序
你想将 Windows 安装在哪里?
名称
总大小
可用空间
类型
驱动器 0 未分配的空间
931.5 GB
931.5 GB
驱动器 1 未分配的空间
931.5 GB
931.5 GB
驱动器 2 未分配的空间
931.5 GB
931.5 GB
刷新(R)
删除(D)
格式化(F)
新建(E)
加载驱动程序(L)
扩展(X)
大小(S):
102400
MB
应用(P)
取消(C)
下一步(N)
激活 Windo
1 正在收集信息
2 正在安装 Windows

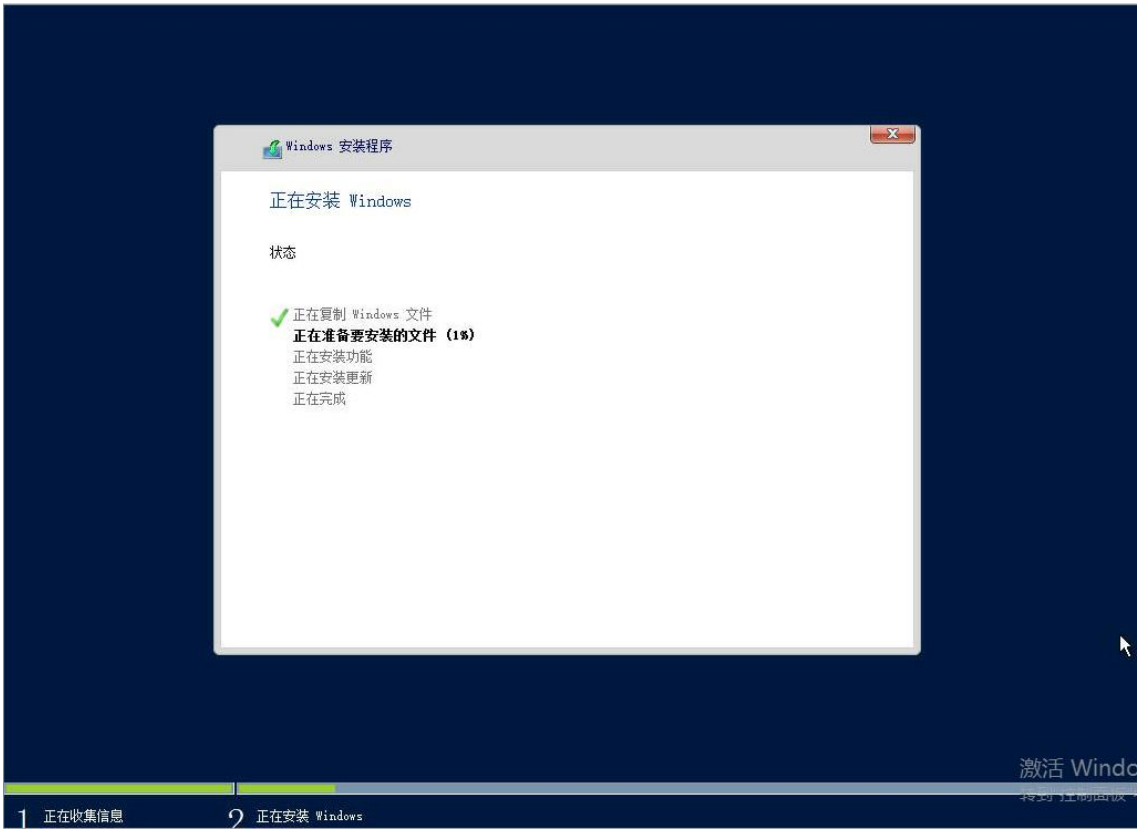
11. 点击“确定”确认分区：



12.完成分区，点击下一步安装系统；

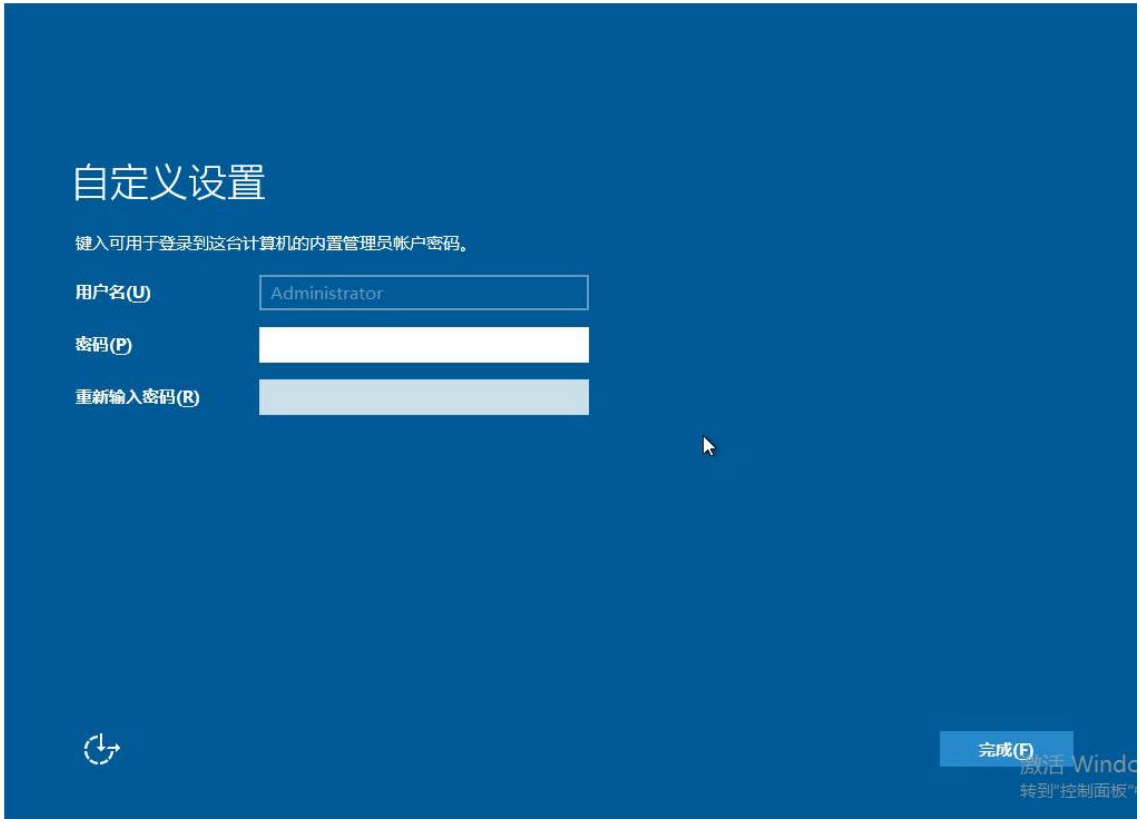


13．开始拷贝数据，安装系统：



13．完成安装，重新启动计算机

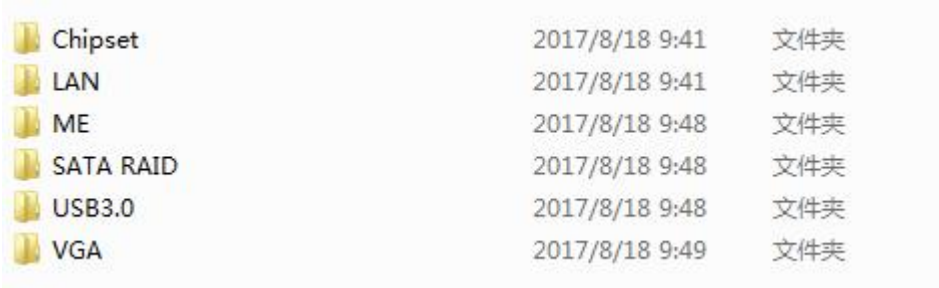
14．进入系统前，需要重新设置密码：


自定义设置
键入可用于登录到这台计算机的内置管理员帐户密码。
用户名(U)
Administrator
密码(P)
重新输入密码(R)
完成(F)
激活 Windo
转到"控制面板"

15．输入密码，进入系统：

16．驱动程序安装，放入随机驱动光盘，驱动光盘打开如下图：

17．点击“Windows”，选择需要驱动的芯片及控制器，如下图;



18.安装 chipset，和其他芯片驱动，显卡和外插卡驱动在扩展卡驱动光盘内，安装完成后选择重新启动计算机：

Chipset 为主板芯片组驱动；

LAN 为主板集成网卡驱动；

SATA RAID 为主板集成 SATA 及 SATA 驱动；

USB3.0 为主板集成 3.0 驱动；

VGA 为主板集成显卡驱动；

6.2 Redhat Enterpise Linux7.3 安装说明

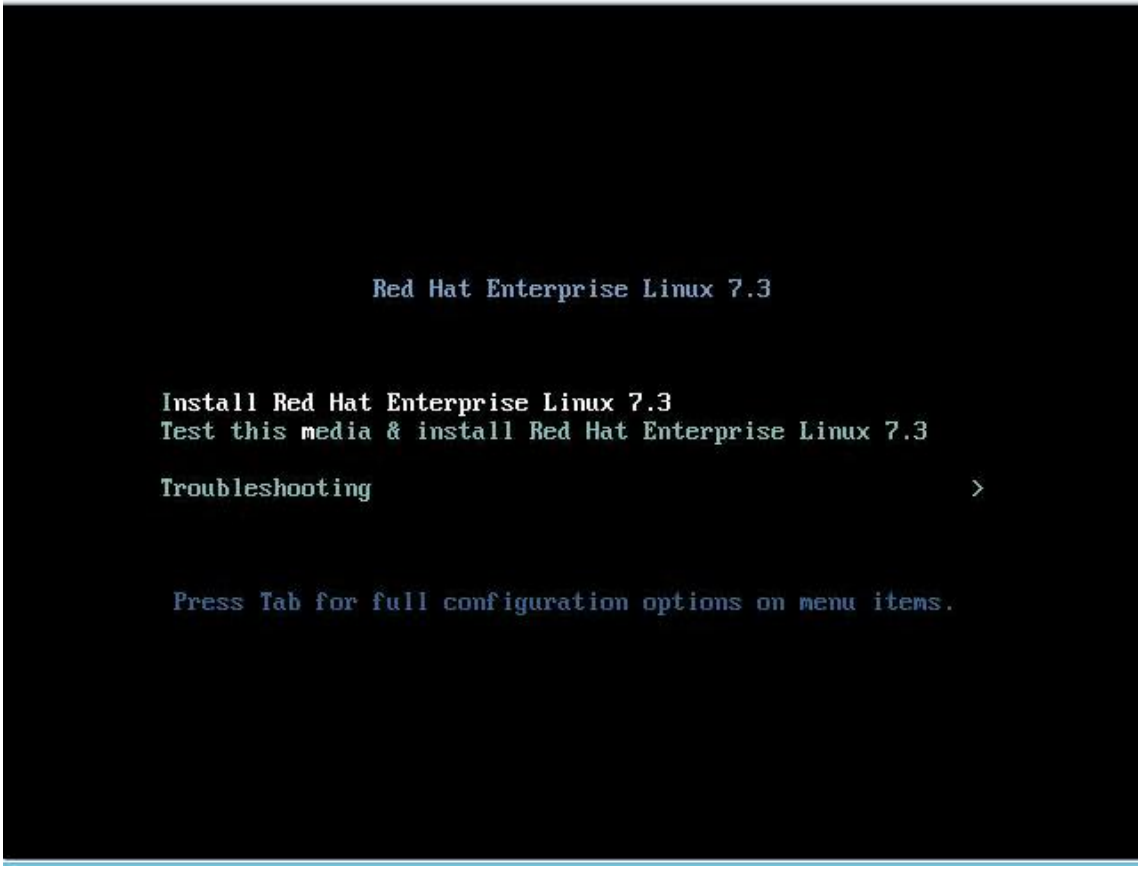
6.2.1 准备工作：

如您的服务器在安装操作系统时需加载 RAID 驱动，则请准备好 U 盘和随机驱动光盘。如您的服务器配置了 RAID 外插卡，则还需准备好外插卡驱动光盘。

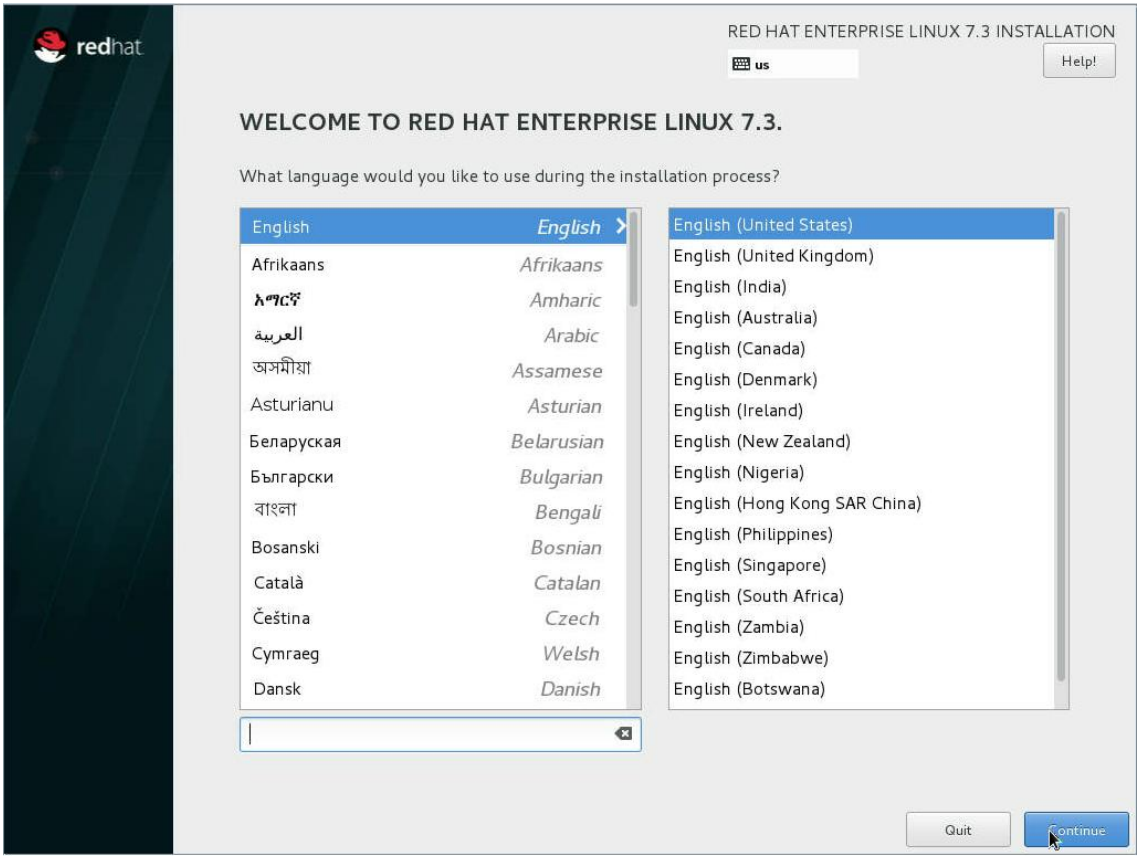
6.2.2 安装步骤：

1 在 BIOS 中将光驱设置为第一个启动设备，插入安装光盘,保存 BIOS 设置，重新启动。

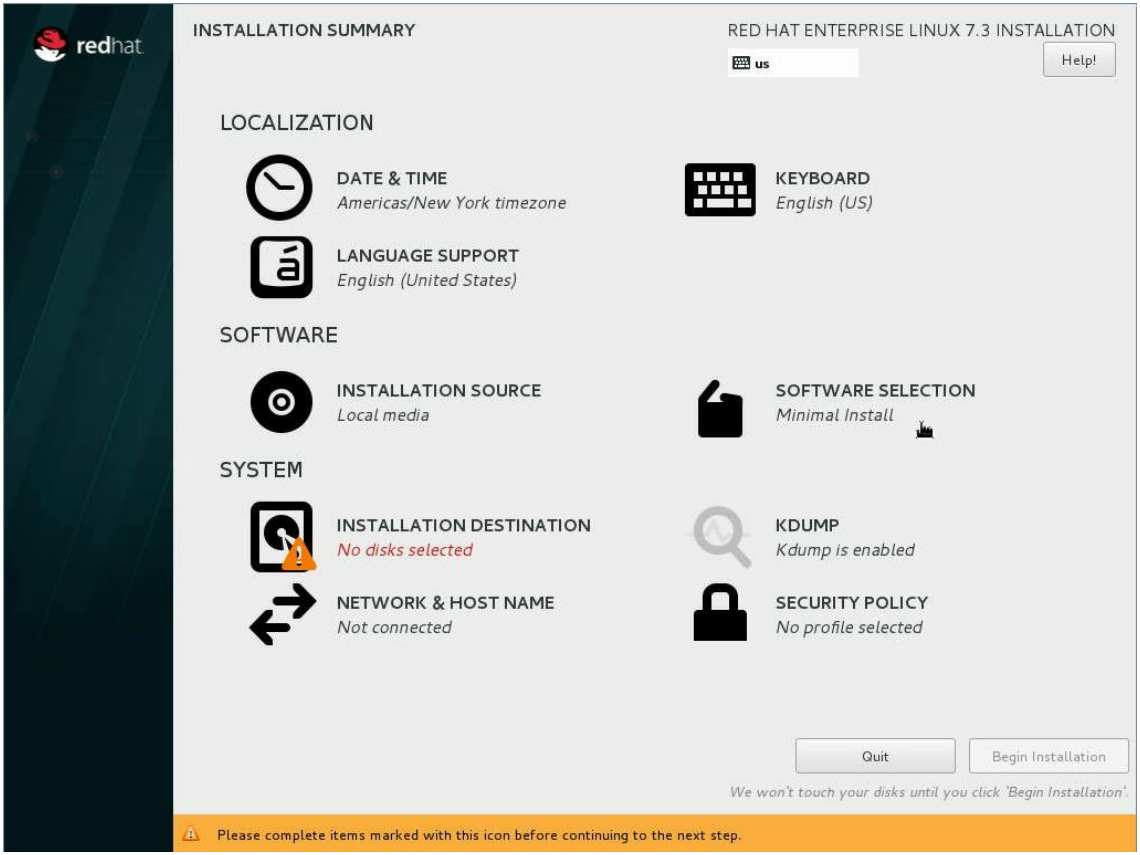
2 从光盘启动，载入中弹出以下界面，选择：Install Rat Hat Enterprise Linux 7.3 如图回车。



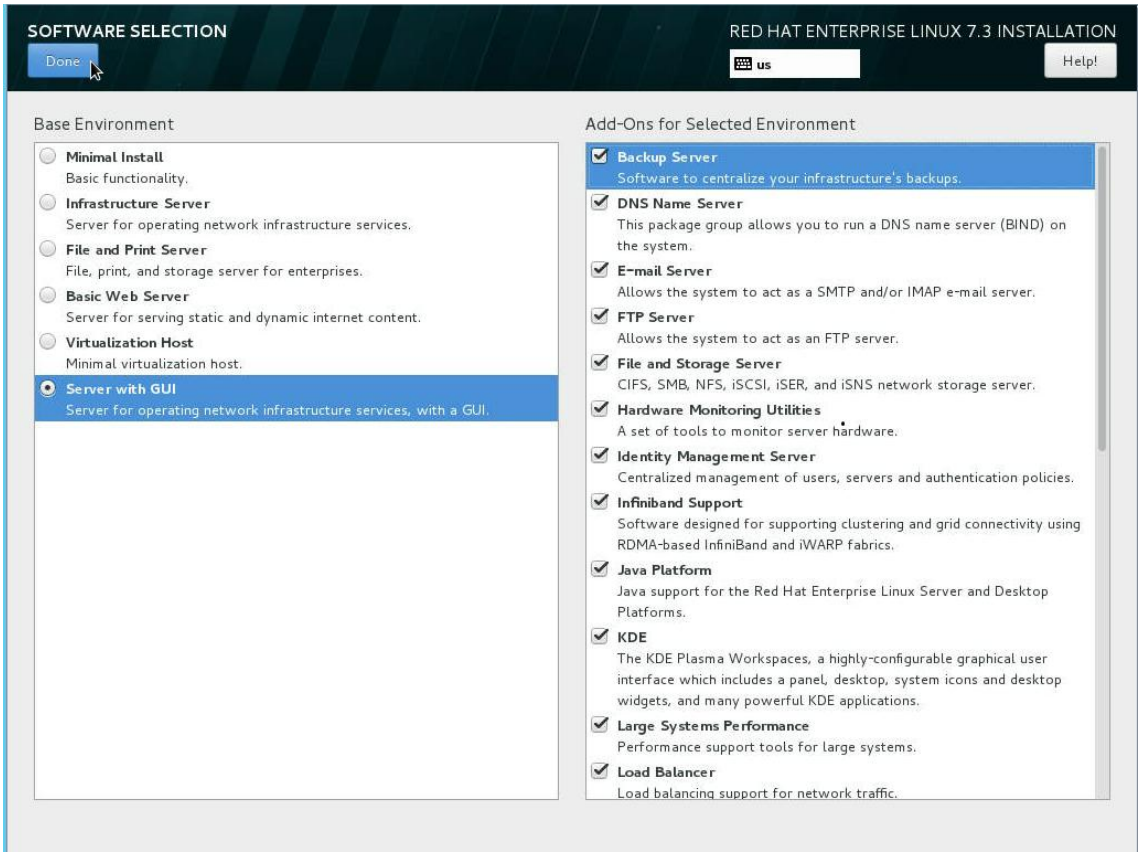
3 选择系统语言，默认 English,，点击 Next



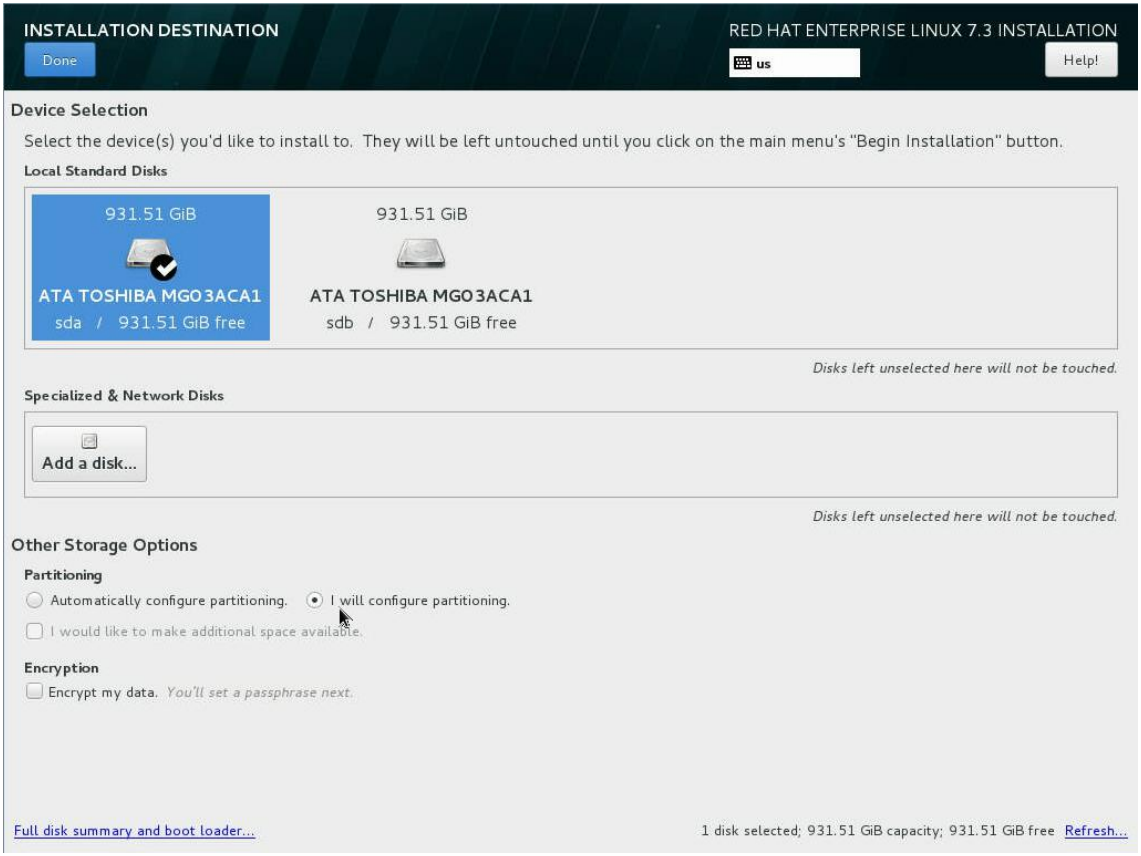
4 系统进入以下界面。（设置时间、系统软件包、硬盘分区）



5 点击 SOFTWARE SELECTION 选择系统软件；点击 Done，返回第四步界面；



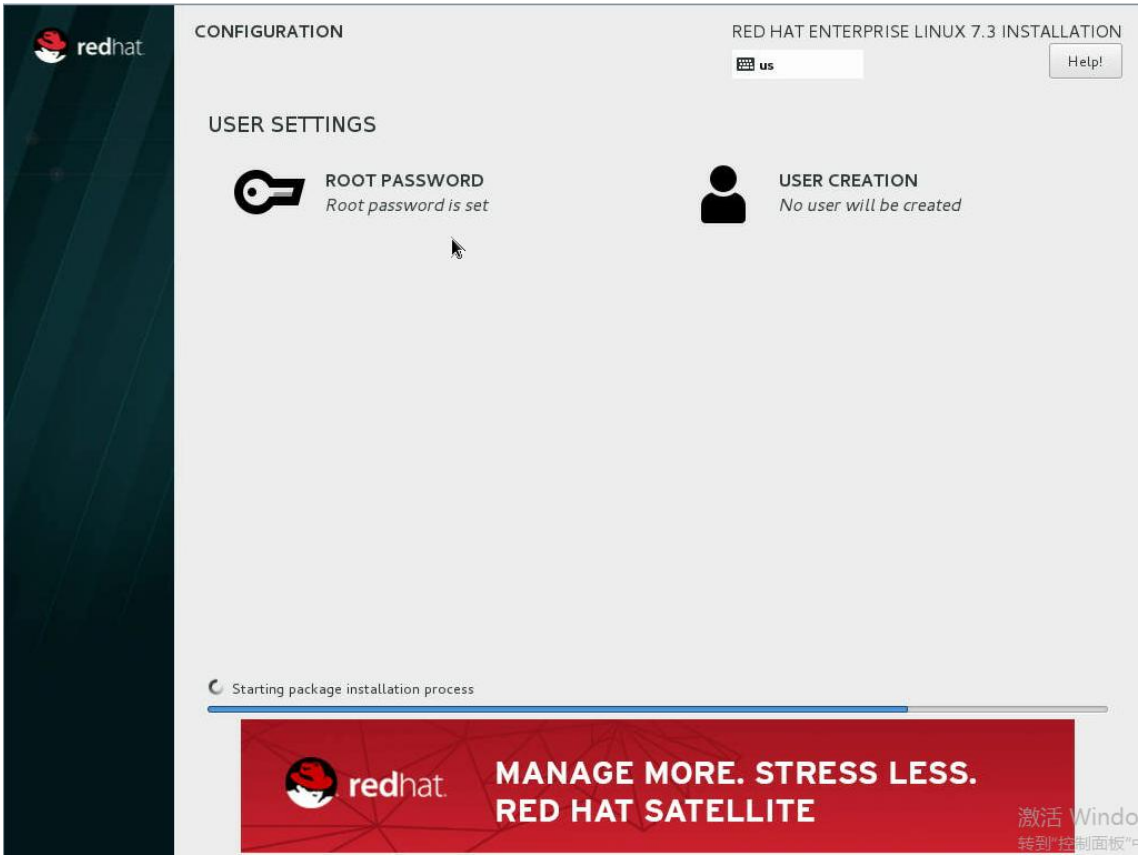
6 选择 INSTALLATION DESTINATION，硬盘分区；（可选自动分区或手动分区）


INSTALLATION DESTINATION
Done
RED HAT ENTERPRISE LINUX 7.3 INSTALLATION
us
Help!
Device Selection
Select the device(s) you'd like to install to. They will be left untouched until you click on the main menu's "Begin Installation" button.
Local Standard Disks
931.51 GiB
ATA TOSHIBA MG03ACA1
sda / 931.51 GiB free
931.51 GiB
ATA TOSHIBA MG03ACA1
sdb / 931.51 GiB free
Disks left unselected here will not be touched.
Specialized & Network Disks
Add a disk...
Disks left unselected here will not be touched.
Other Storage Options
Partitioning
Automatically configure partitioning.
I will configure partitioning.
I would like to make additional space available.
Encryption
Encrypt my data. You'll set a passphrase next.
Full disk summary and boot loader...
1 disk selected; 931.51 GiB capacity; 931.51 GiB free
Refresh...

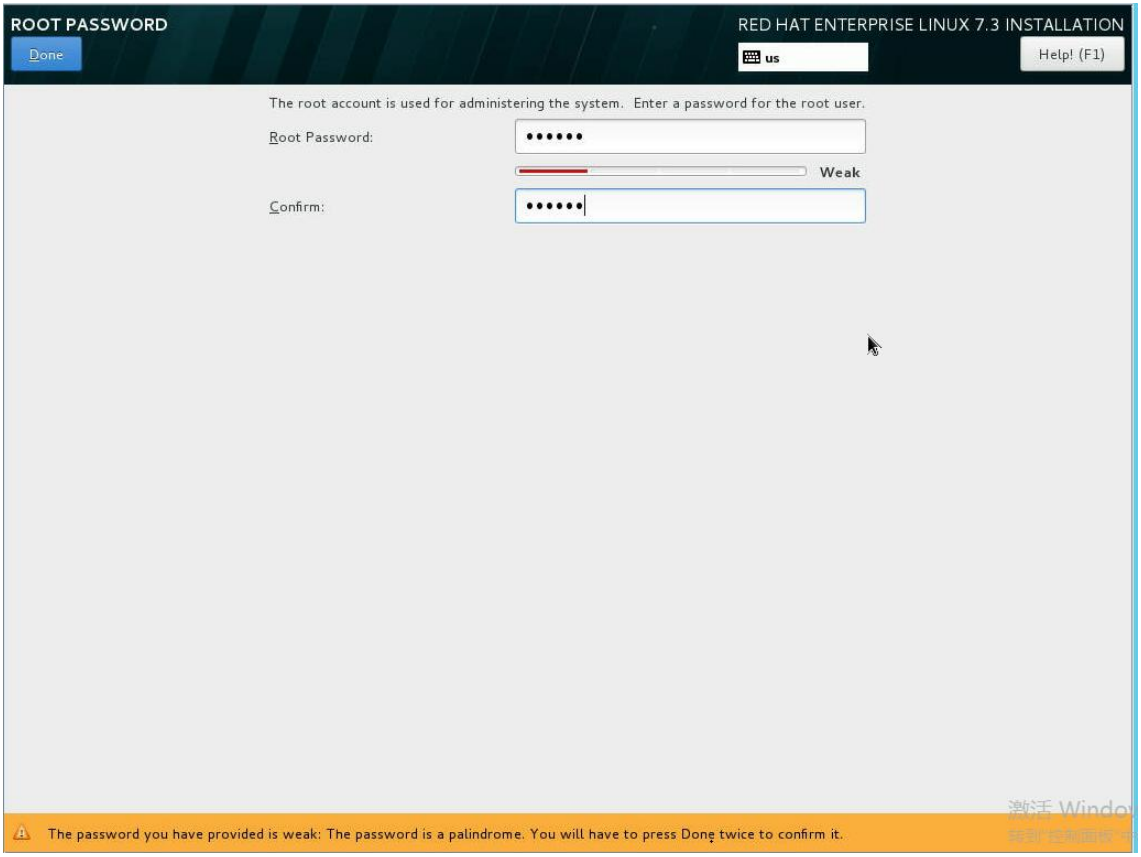
7 点击 Next,

redhat
INSTALLATION SUMMARY
RED HAT ENTERPRISE LINUX 7.3 INSTALLATION
us
Help!
LOCALIZATION
DATE & TIME
Americas/New York timezone
KEYBOARD
English (US)
LANGUAGE SUPPORT
English (United States)
SOFTWARE
INSTALLATION SOURCE
Local media
SOFTWARE SELECTION
Server with GUI
SYSTEM
INSTALLATION DESTINATION
Custom partitioning selected
KDUMP
Kdump is enabled
NETWORK & HOST NAME
Not connected
SECURITY POLICY
No profile selected
Quit
Begin Installation
We won't touch your disks until you click 'Begin Installation'.

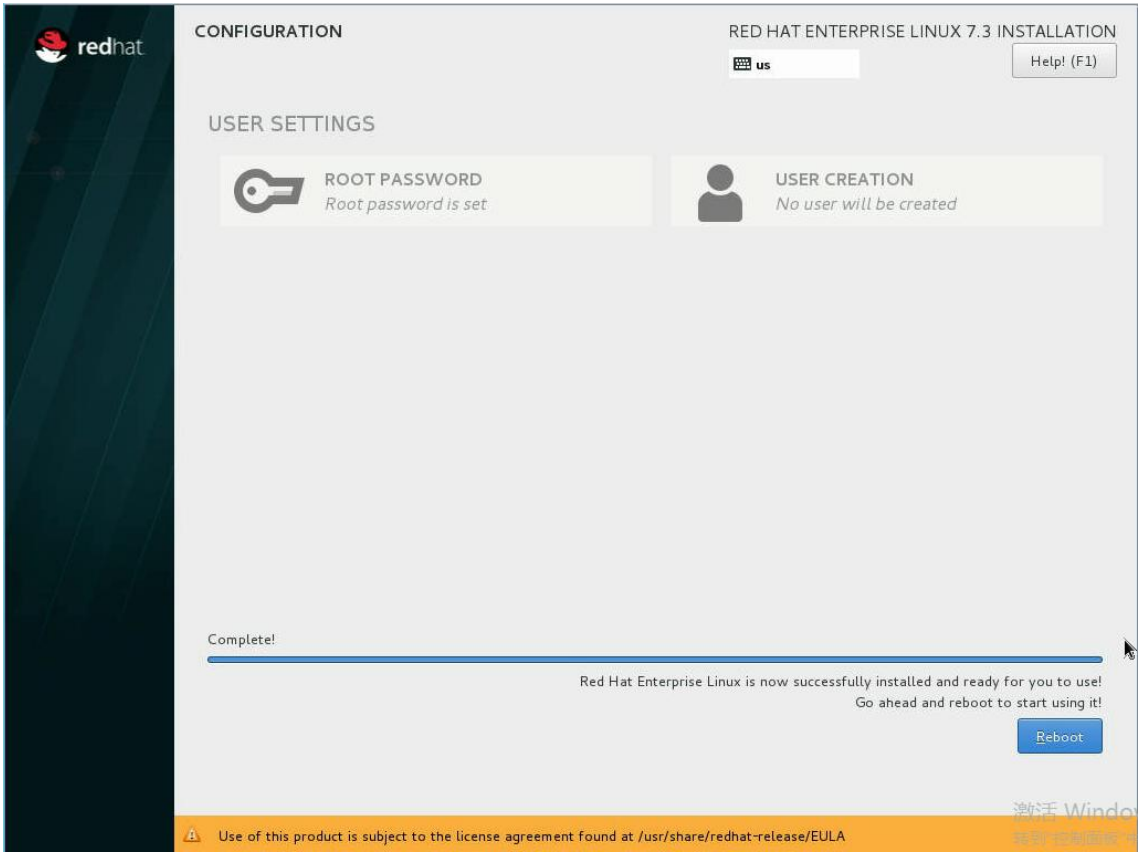
8 开始安装系统，如下图



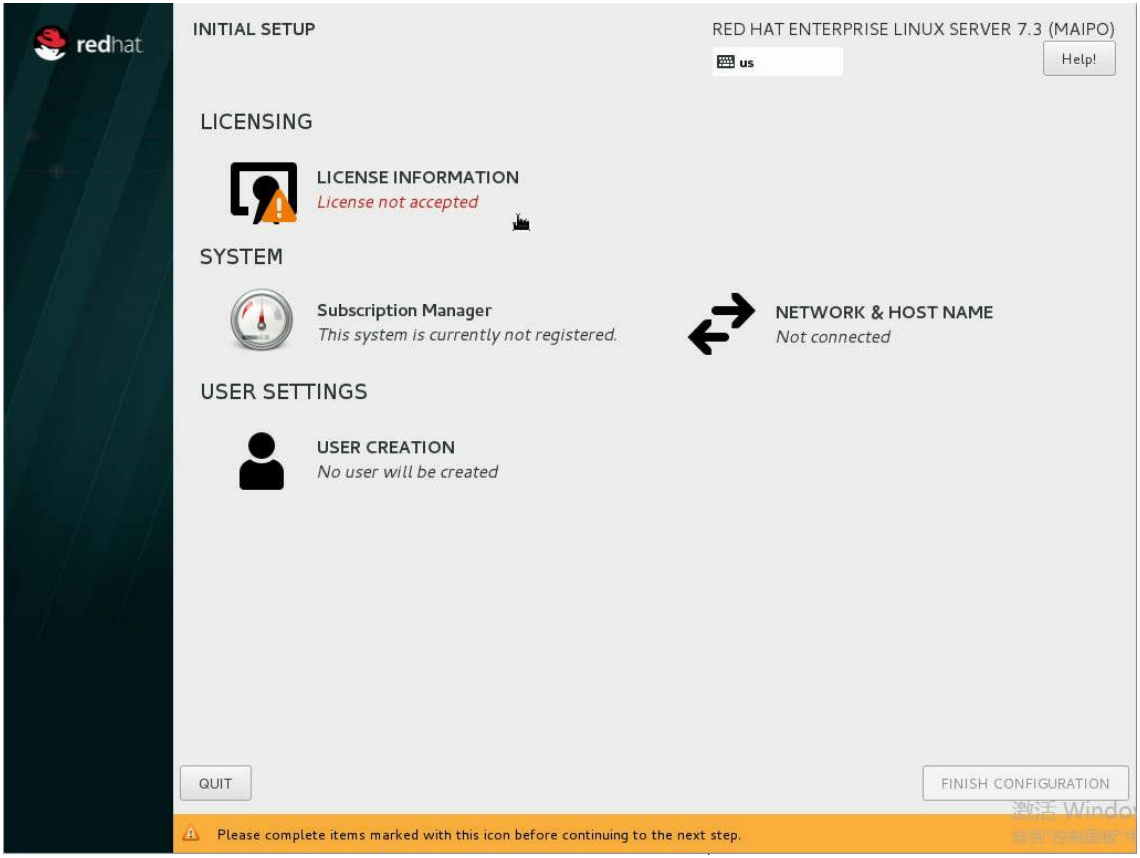
9 设置 Root 用户密码，设置完之后点击 Done,见下图



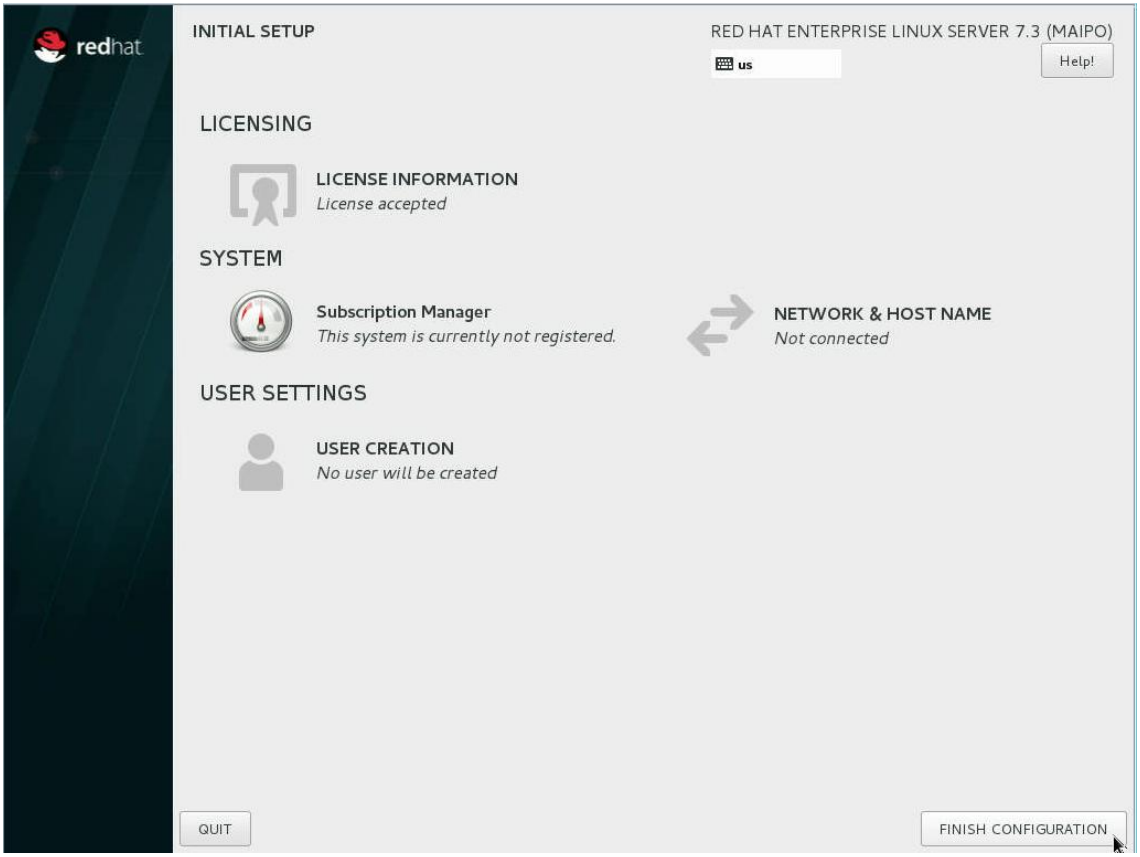
10 安装完成，点击 REBOOT，见下图


redhat
CONFIGURATION
RED HAT ENTERPRISE LINUX 7.3 INSTALLATION
us
Help! (F1)
USER SETTINGS
ROOT PASSWORD
Root password is set
USER CREATION
No user will be created
Complete!
Red Hat Enterprise Linux is now successfully installed and ready for you to use!
Go ahead and reboot to start using it!
Reboot
Use of this product is subject to the license agreement found at /usr/share/redhat-release/EULA

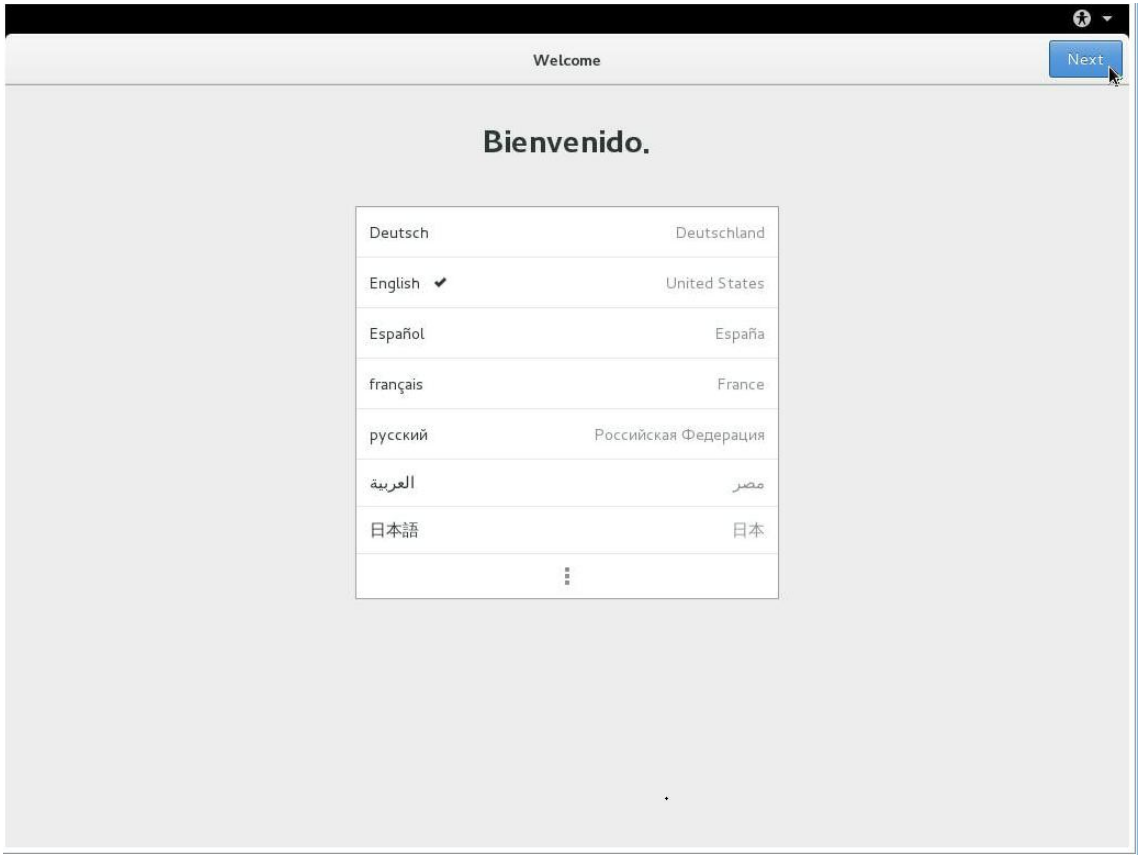
11 许可信息



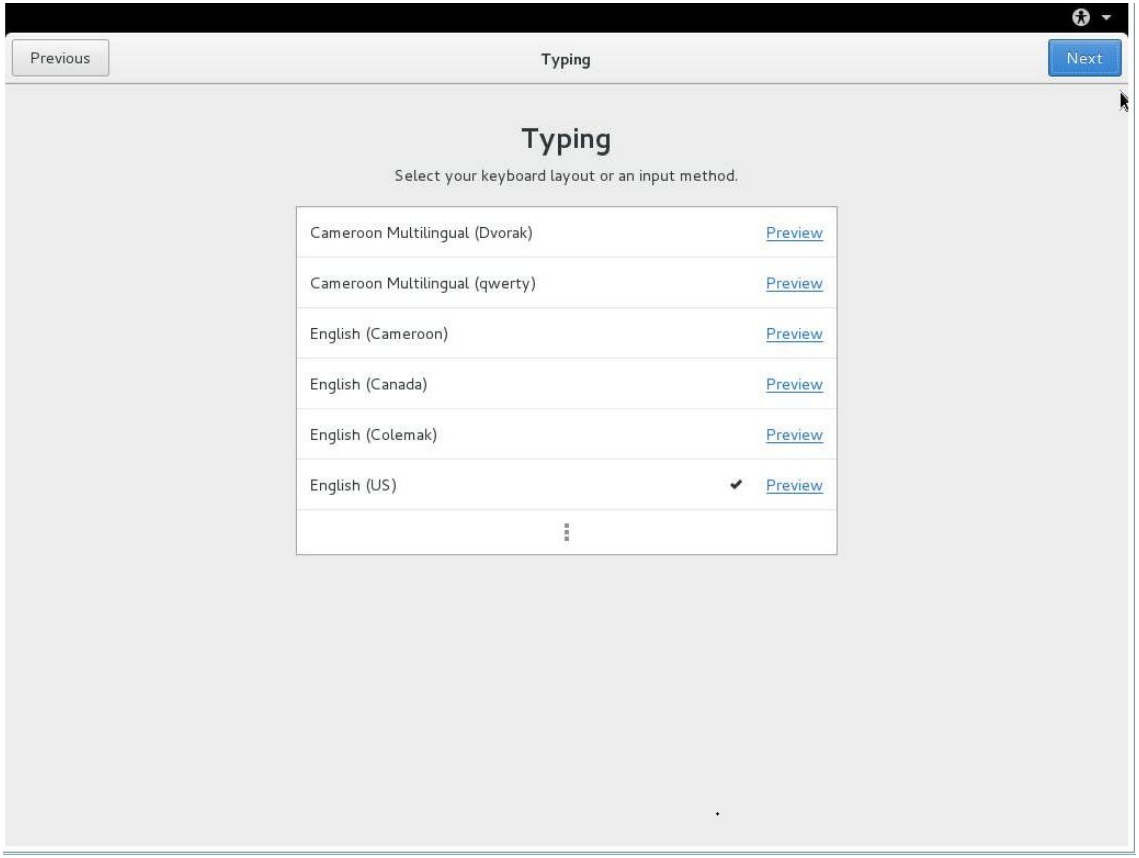
12 默认点 FINISH CONFIGURATION ,如下图。



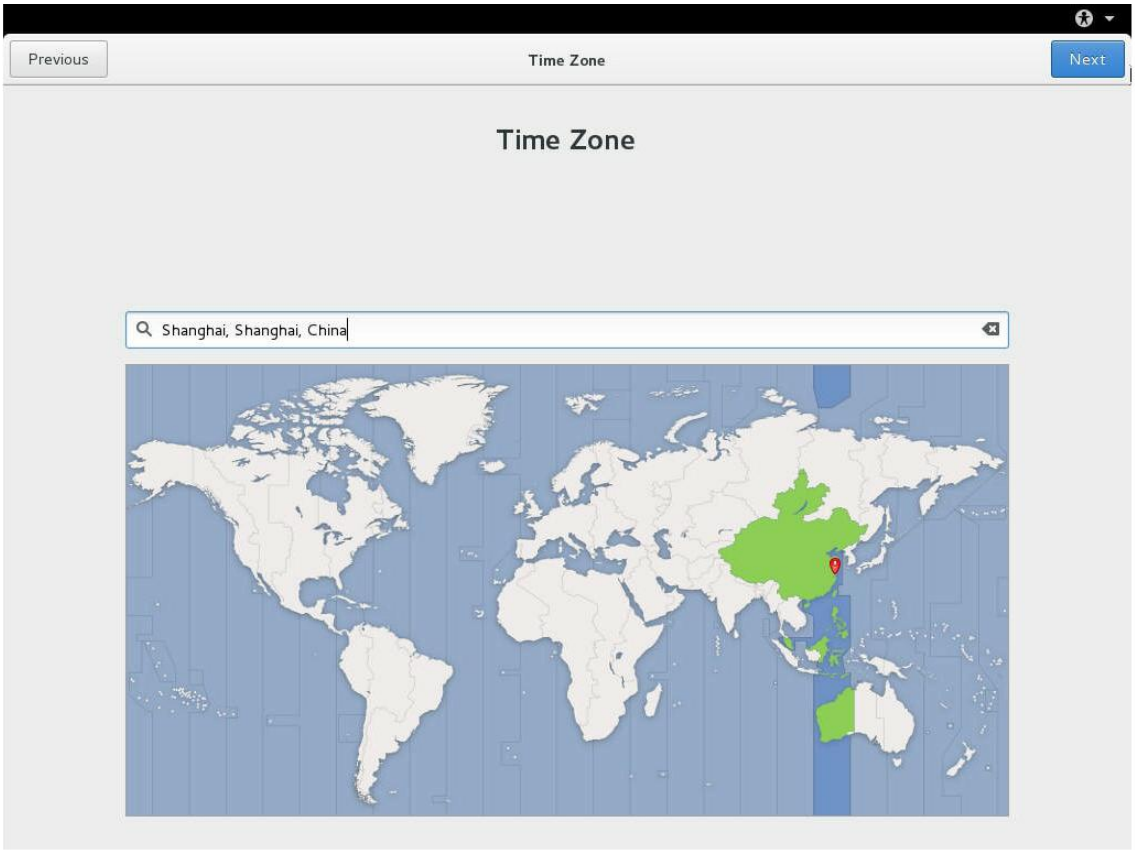
13 默认点 Next，见下图



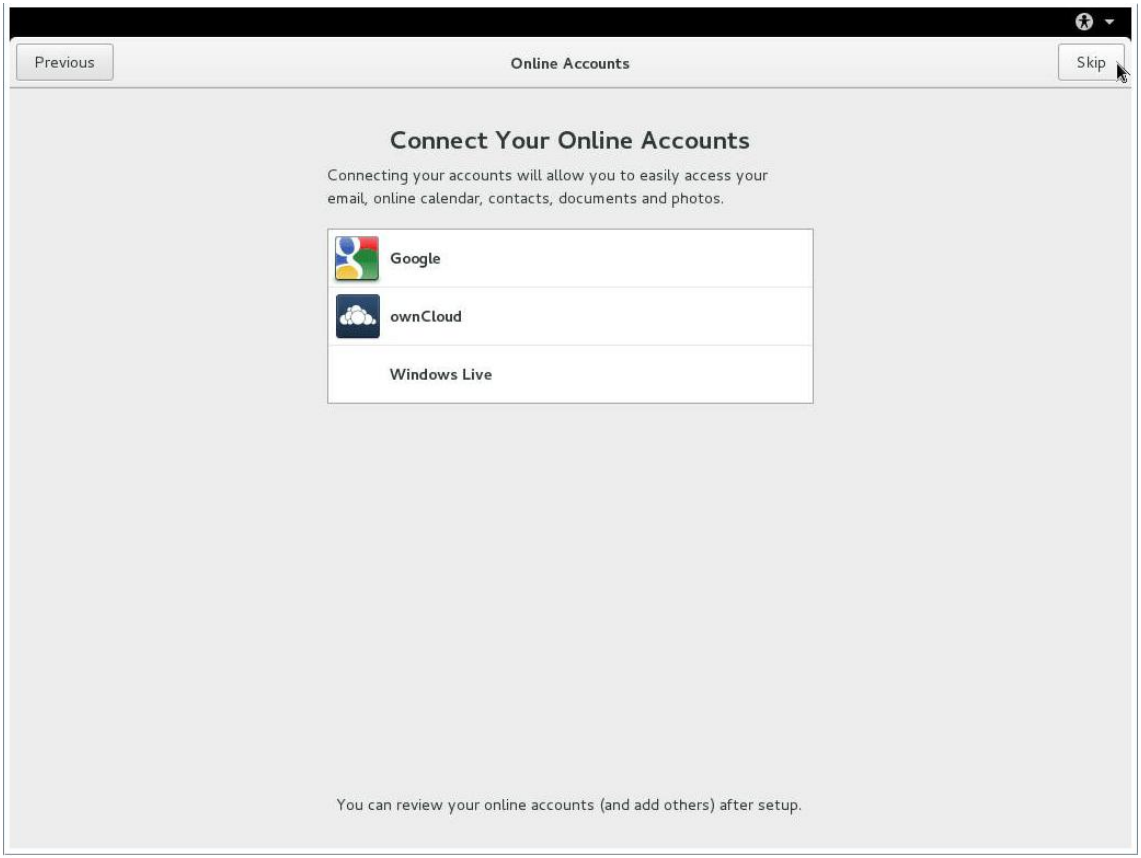
14 默认点 Next，见下图



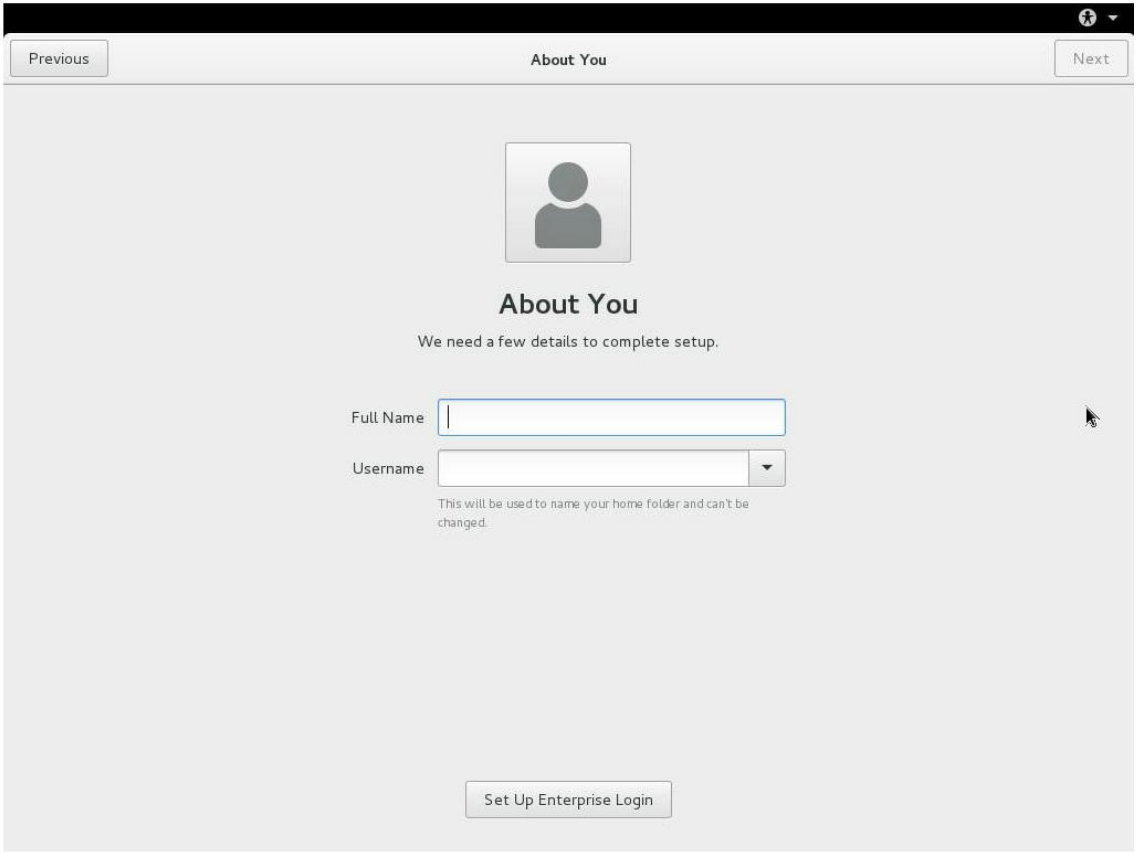
15 选择时区（如上海）点击 Next,见下图



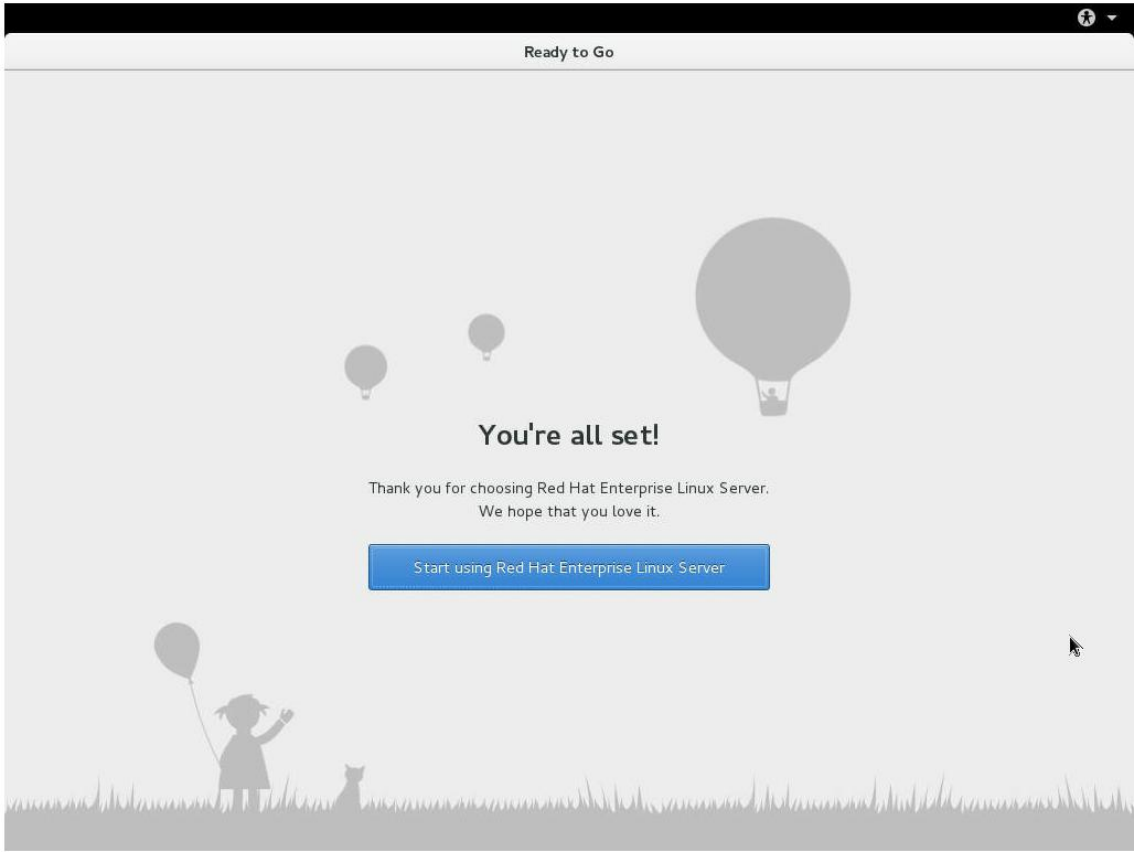
16 点 Skip，见下图


Previous
Online Accounts
Skip
Connect Your Online Accounts
Connecting your accounts will allow you to easily access your email, online calendar, contacts, documents and photos.
Google
ownCloud
Windows Live
You can review your online accounts (and add others) after setup.

17 创建用户，见下图



18 点击 Start using Red Hat Enterprise Linux Server 进入系统,见下图


Ready to Go
You're all set!
Thank you for choosing Red Hat Enterprise Linux Server.
We hope that you love it.
Start using Red Hat Enterprise Linux Server

第七章 系统故障排除

7.1 系统复位介绍

本章帮助您检查并解决在使用宝德服务器系统的过程中可能遇到的问题。

任务	按键（组合）
热启动： 清除系统内存并重新装入操作系统。	<Ctrl>+<Alt>+<Del> (取决于操作系统)
系统复位：清除系统内存，重新进行加电自检并重新装入操作系统	系统复位按钮
冷启动： 清除系统内存，重新进行加电自检（POST），重新装入操作系统，并停止对所有外部设备供电	电源按钮

7.2 系统首次启动

系统第一次启动产生的问题通常是由不正确的安装或配置所引起的。一般直接因硬件引起的故障相对较少。

检查步骤：

- 所有的电缆是否都连接正确并接牢。
- 所有的外插卡是否完全插入主板的插槽中。
- 主板上的所有跳线设置是否都正确。
- 插卡与外部设备上的所有跳线与开关设置是否正确。要检查这些设置，请参考随它们附带的厂商的文件。为确保插卡可以使用，应检查是否存在资源冲突。
- 所有的DIMM 是否安装正确。
- 所有的外部设备是否安装正确。
- 如果系统有一个硬盘，它是否已进行格式化或配置。
- 所有的设备驱动是否安装正确。
- 由SSU 设定的配置是否正确。
- 操作系统装入是否正确（可参阅操作系统相关文档）。
- 是否已按前面板上的系统电源按钮开启服务器（通电灯指示应该亮）。

- 系统电源线是否与系统正确连接并插入插座。
- 墙上插座是否有交流电。
- 如果这些项目都正确但问题仍然发生，参见后面的介绍。

7.3 其他问题及解决办法

7.3.1 准备系统进行诊断程序

在拔下电缆前关闭设备：在将外部电缆与系统断开之前，关闭与系统连接的外部设备。否则可能导致系统或者外部设备的破坏。

1. 关闭与系统相连的所有外部设备。
   除了键盘鼠标与显示器，将它们全部与系统断开。
2. 确保系统电源线插入可靠的交流电插座上。
3. 确保您的显示器、键盘与系统连接正确。打开监视器，调节其亮度与对比度，至少达到最大值的三分之二（参阅监视器随机的文件）。
4. 打开系统。如果电源指示灯不亮，参见下面电源指示灯不亮的故障排除介绍。

7.3.2 验证系统指示灯

POST检测系统配置后，系统测试每个大容量存储设备是否都存在。每个设备测试通过后，相应的指示灯会短暂地闪烁一下。

请检查确认以下各项：

- 如果系统中安装了硬盘，检查控制面板上的硬盘驱动器活动指示灯是否短暂地闪烁一下。如果没有，请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

7.4 具体问题

7.4.1 电源灯不亮

请检查以下各项：

- 所有的电源线是否插牢。电源线是否接到接线盒上或插座上。您的保险丝或保险器是否损坏了。
- 系统操作是否正常。如果正常，电源指示灯可能有问题，或从前面板到主板的电缆是否有松动了。
- 系统是否有其它问题。如果有，请检查“系统冷却风扇转动不正常”中所列各项。
  如果所有检查项都正确而问题依然存在，请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

7.4.2 屏幕不显示字符

检查以下各项：

- 键盘是否正常工作。查看 "Num Lock" 灯是否亮。
- 显示器的连接线是否插牢并且电源是否打开。现在许多显示器在不工作时自动关闭，而当激活时需要一段时间的预热。
- 显示器的亮度与对比度是否调节适当。
- 显示器的设置是否正确。
- 显示器的信号线是否安装正确。
- 板上视频控制器是否能够正常工作。

7.4.3 屏幕显示字符不正确或字符扭曲

请检查下列各项：

- 显示器的亮度与对比度调节是否合适。请参见显示器生产厂商的文件。
- 显示器的信号线电源电缆安装是否正确。
- 操作系统中安装的显示卡是否正确。

如果问题依然存在，显示器可能有故障或可能是型号不正确。请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

7.4.4 系统风扇转动不正常

如果系统冷却风扇不能正常工作，系统组件可能会被损坏。此时，请检查以下各项：

- 墙上插座是否有交流电。
- 系统电源线是否与系统及墙壁插座正确连接。
- 是否按下了电源按钮。
- 电源指示灯是否亮。
- 风扇马达是否停止（使用服务器管理子系统检查风扇状态）。
- 风扇电源连接头是否与板卡正确连接。从前面板引出来的电缆是否与主板正确地连接。
- 电源线是否与主板正确连接。
- 是否由于电缆受挤压或电源接头错误地插入电源连接头接口导致短路。

如果连接正确，墙上插座有交流电，请与技术支持人员或授权经销商联系，寻求帮助。

7.4.5 硬盘驱动器的工作指示灯不亮

如果已经在系统中安装了一个或多个硬盘，请检查下列各项：

- 硬盘的电源线与信号线安装是否正确。
- 硬盘驱动器与适配器上的所有相关开关与跳线设置是否正确。
- 硬盘配置是否正确。

7.4.6 CD-ROM 驱动器的工作指示灯不亮

请检查以下项目：

- CD-ROM 上的电源与信号线安装是否正确。
- CD-ROM 上的所有相关开关与跳线设置是否正确。
- CD-ROM 配置是否正确。
- 是否已经启用主板集成的IDE控制器。

注意：

前面板指示灯指示的IDE 与SATA 设备：当一个IDE 硬盘或一个由主板集成的SATA 控制器控制的SATA设备在使用中时，前面板上的硬盘驱动器活动指示灯亮起。该指示灯并不显示CD-ROM 活动状况。

7.4.7 可引导光盘不能自引导

如果所使用的光盘是可以引导系统的，请检查下面的设置：

- 在BIOS 设置中是否将CD-ROM 设置成了第一个引导设备。

第八章　　环境保护声明

8.1　ROHS 声明

RoHS 指令即 2011/65/EU（ROHS 2.0）在 2011 年 7 月 1 日已公布在欧盟官方杂志并在 2011 年 7 月 21 日起生效。

根据 ROHS 2.0 要求，我们收集了供应商物料信息并且在公司内部对生产过程进行了控制。因此我们公司（包括子公司）在此保证下列清单中提供的产品/部件或通过附件列出的产品/部件符合下列表格中列出的 ROHS Directive 2011/65/EU 控制的项目和控制值。一旦签署此声明，我们同意承担因我司提供的物料及所有原料的任何部分违反本 ROHS 声明而引发的责

NO 序号	Restricted Substances 限制物质	Eucontrol Value(PPM) 欧盟控制值（PPM）	Powerleader control Value(PPM) Cannon 控制值（PPM）	Remark 备注
1	Pb(铅)	<1000	<1000	
2	Hg（汞）	<1000	<1000	
3	Cd（镉）	<100	<100	
4	CrVI(六价铬)	<1000	<1000	
5	PBB(多溴联苯)	<1000	<1000	
6	PBDE(多溴二苯醚)	<1000	<1000	
7	HBCDD（六溴环十二烷）	<1000	<1000	
8	DEHP(邻苯二甲酸（2-乙基已）酯）	<1000	<1000	
9	DBP(邻苯二甲酸二丁酯)	<1000	<1000	
10	BBP(邻苯二甲酸丁卞酯	<1000	<1000	

8.2 废弃电子产品的回收说明

为了保护环境，保障人体健康，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《废弃电器电子产品回收处理管理条例》，使用者应该对废弃电子产品统一收集、分类、标记、转移和管理， 应该交由“专业的技术环保公司”来回收处理、拆解和填埋，以减少或者消除其危害成分，符合环境保护要求。

废弃产品主要控制对象有：废纸盒等包装材料、废PE袋、胶瓶等塑胶制品、废玻璃容器，含锌、镉的废电池，废有机溶剂，废计算机整机、废显示器。

宝德计算机提供“一站式”技术支持，采用电话支持、现场服务、优先换货等方式提供优质的售后支持，具体情况请参看 www.powerleader.com.cn 查询，或者拨打 400-8870-872 查询.

深圳市宝德计算机系统有限公司

*宝德计算机拥有最终解释权，相关信息变动恕不另行通知

*有关的争议仲裁将交由深圳市仲裁委决策