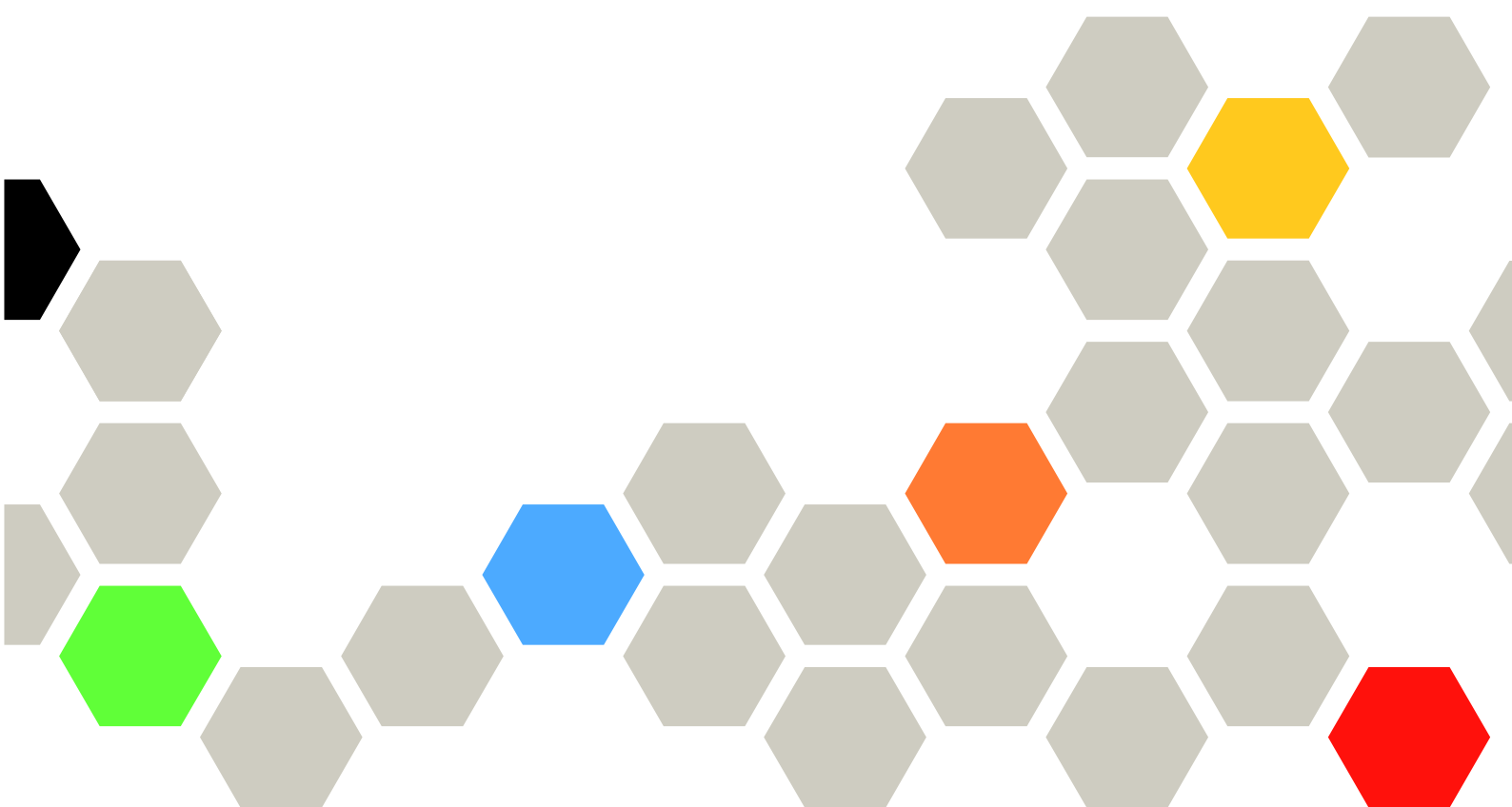




联想问天服务器操作系统安装指南



机器类型：

Lenovo WenTian WR5220 G3(Type 7D8Y)

Lenovo WenTian WR5220 G5(Type 7DFX)

Lenovo WenTian WR5225 G3(Type 7DG2)

变更记录

版本	时间	变更内容
V1.0	2025 年 4 月	首版发布
V1.1	2025 年 8 月	1. 增加支持机型：WR5225 G3 2. 增加系统：VMware ESXi 3. 增加配置：VROC 方式配置 RAID

目录

1 简介	1
1.1 操作系统安装方式介绍	1
1.2 适用产品	1
2 操作系统安装流程	2
3 安装前准备工作	2
3.1 OS 兼容性确认	2
3.2 准备安装镜像	3
4 通过 BMC 安装	4
4.1 登录 BMC 管理界面	4
4.1.1 配置 BMC 管理网口 IP 地址	4
4.1.2 打开 BMC 页面	7
4.2 打开远程控制台	8
4.3 加载系统镜像	9
4.4 选择 BIOS 启动设备	12
5 通过 U 盘/CD-ROM 安装	14
5.1 准备安装镜像	14
5.2 进入 One Time Boot Service	14
5.3 选择 BIOS 启动设备	14
6 通过 HTTP(S) Boot 安装	16
6.1 HTTP(S) Boot 介绍	16
6.2 BIOS 相关配置	16
6.3 开机引导启动	23
7 配置 RAID (可选)	25
7.1 安装 RAID 卡配置	25
7.1.1 进入 RAID 卡配置界面	25
7.1.2 Enable JBOD Drive	28
7.1.3 配置 RAID 级别	32
7.1.4 Enable Unconfigured Good Drive	34
7.1.5 Virtual Drive 基本配置	37
7.2 VROC 配置 RAID	48
7.2.1 打开 Intel VMD Support 配置	48
7.2.2 配置 Intel(R) Virtual RAID	49
8 安装操作系统	60
8.1 安装 OS (Windows)	60
8.2 安装 OS (RHEL)	66
8.3 安装 OS (SLES)	76
8.4 安装 OS (Ubuntu)	86
8.5 安装 OS (VMware ESXi)	100
9 通过 LXPM 进行安装	109
9.1 轻松安装	113
9.1.1 安装 Windows 操作系统	114
9.1.2 安装 Linux 操作系统	115
9.1.3 安装 VMware 操作系统	116
9.2 引导安装	117
9.2.1 安装 Windows 操作系统	118
9.2.2 安装 Linux 操作系统	121
9.2.3 安装 VMware 操作系统	124
9.3 手动安装	127

10 安装驱动程序和 Firmware	129
声明	132
商标	133
附录	134

1 简介

1.1 操作系统安装方式介绍

在联想服务器上安装操作系统可通过 BMC 安装、U 盘/CD-ROM、HTTP(S) Boot、Lenovo XClarity Provisioning Manager (LXPM)、Lenovo XClarity Administrator cPlus (LXCA cPlus) 等方式进行。

本文档主要介绍如何通过 BMC、U 盘/CD-ROM、HTTP(S) Boot、LXPM 等方式进行安装操作系统。

LXCA 安装方式可以参考 [LXCA cPlus 用户手册](#)。

操作系统安装方式如表 1-1 所示，用户可根据使用场景选择安装方式。

安装方式	描述	适用场景
BMC 安装	远程通过机器的 BMC IP 登录到对应的 BMC Web 界面，在客户端浏览器挂载虚拟介质文件的方式进行安装	远程带外管理（无需物理接触服务器）
U 盘/CD-ROM 安装	将操作系统镜像文件刻录到 U 盘或光盘中，连接到服务器，开机后在 BIOS 选择 U 盘或 CD-ROM 启动进行安装	传统物理介质安装（需现场操作）
HTTP(S) Boot 安装	通过 UEFI 协议从 HTTP(S) 服务器下载引导文件及系统镜像，基于 HTTP(S) 协议完成网络启动和安装	无物理介质（USB/光盘）进行安装、可批量安装
LXPM 安装	将带有操作系统镜像的 U 盘连接服务器后，在 BIOS 选择 LXPM 启动，可以无人照管模式或手动模式来安装操作系统和设备驱动程序	无人照管模式进行安装

表 1-1 安装方式

1.2 适用产品

本手册适用于 WR5220 G3、WR5220 G5、WR5225 G3 型号服务器。

2 操作系统安装流程

操作系统安装流程如图 2-1 所示。

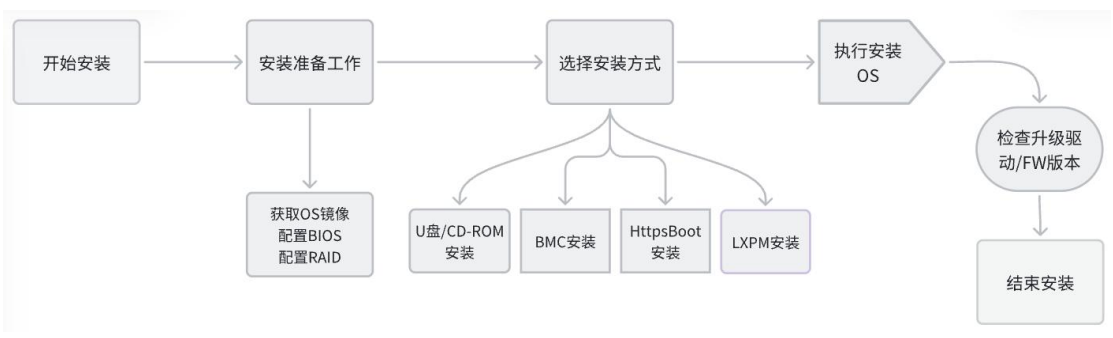


图 2-1 OS 安装流程

3 安装前准备工作

3.1 OS 兼容性确认

可以在 [Lenovo OSIG](#) 页面中确认兼容的 OS 列表，如图 3-1 所示。

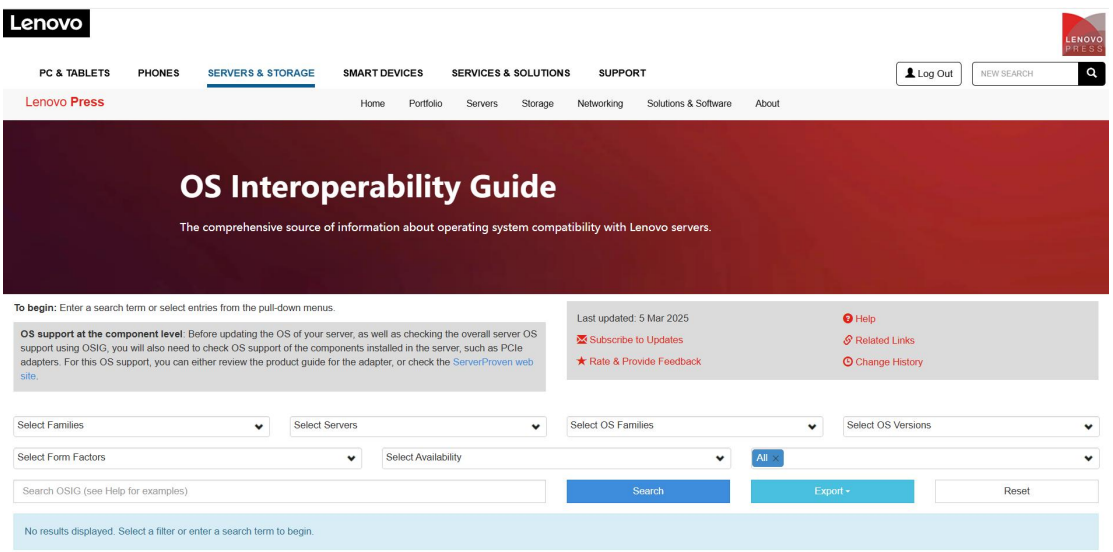


图 3-1 Lenovo OSIG 页面

选择服务器产品类型查看支持的操作系统，如图 3-2 所示。

PC & TABLETS	PHONES	SERVERS & STORAGE	SMART DEVICES	SERVICES & SOLUTIONS	SUPPORT	Log Out	NEW SEARCH	Q
Lenovo Press	Home	Portfolio	Servers	Storage	Networking	Solutions & Software	About	
62 Matching Records								
Server Family	Form Factor	Server	Server Availability	OS Specific Version	Support Statement	Notes		
Lenovo WenTian (PRC)	Rack 2U 2S	WR5220 G3/WR5228 G3 [4th Gen Xeon] (7D8Y)	Available in PRC only	Anolis OS 23.1	Vendor Certified			
Lenovo WenTian (PRC)	Rack 2U 2S	WR5220 G3/WR5228 G3 [4th Gen Xeon] (7D8Y)	Available in PRC only	Anolis OS 8.8	Vendor Certified			
Lenovo WenTian (PRC)	Rack 2U 2S	WR5220 G3/WR5228 G3 [4th Gen Xeon] (7D8Y)	Available in PRC only	Anolis OS 8.9	Vendor Certified			
Lenovo WenTian (PRC)	Rack 2U 2S	WR5220 G3/WR5228 G3 [4th Gen Xeon] (7D8Y)	Available in PRC only	Citrix Hypervisor 8.2	Vendor Certified			
Lenovo WenTian (PRC)	Rack 2U 2S	WR5220 G3/WR5228 G3 [4th Gen Xeon] (7D8Y)	Available in PRC only	FusionOS 23	Vendor Certified			
Lenovo WenTian (PRC)	Rack 2U 2S	WR5220 G3/WR5228 G3 [4th Gen Xeon] (7D8Y)	Available in PRC only	Kylinsoft OS V10 SP3	Vendor Certified			
Lenovo WenTian (PRC)	Rack 2U 2S	WR5220 G3/WR5228 G3 [4th Gen Xeon] (7D8Y)	Available in PRC only	RHEL 8.10	Supported & Certified			
Lenovo WenTian (PRC)	Rack 2U 2S	WR5220 G3/WR5228 G3 [4th Gen Xeon] (7D8Y)	Available in PRC only	RHEL 8.6	Supported & Certified			
Lenovo WenTian (PRC)	Rack 2U 2S	WR5220 G3/WR5228 G3 [4th Gen Xeon] (7D8Y)	Available in PRC only	RHEL 8.7	Supported & Certified			
Lenovo WenTian (PRC)	Rack 2U 2S	WR5220 G3/WR5228 G3 [4th Gen Xeon] (7D8Y)	Available in PRC only	RHEL 8.8	Supported & Certified			
Lenovo WenTian (PRC)	Rack 2U 2S	WR5220 G3/WR5228 G3 [4th Gen Xeon] (7D8Y)	Available in PRC only	RHEL 8.9	Supported & Certified			
Lenovo WenTian (PRC)	Rack 2U 2S	WR5220 G3/WR5228 G3 [4th Gen Xeon] (7D8Y)	Available in PRC only	RHEL 9.0	Supported & Certified			
Lenovo WenTian (PRC)	Rack 2U 2S	WR5220 G3/WR5228 G3 [4th Gen Xeon] (7D8Y)	Available in PRC only	RHEL 9.1	Supported & Certified			
Lenovo WenTian (PRC)	Rack 2U 2S	WR5220 G3/WR5228 G3 [4th Gen Xeon] (7D8Y)	Available in PRC only	RHEL 9.2	Supported & Certified			
Lenovo WenTian (PRC)	Rack 2U 2S	WR5220 G3/WR5228 G3 [4th Gen Xeon] (7D8Y)	Available in PRC only	RHEL 9.3	Supported & Certified			
Lenovo WenTian (PRC)	Rack 2U 2S	WR5220 G3/WR5228 G3 [4th Gen Xeon] (7D8Y)	Available in PRC only	RHEL 9.4	Supported & Certified			

图 3-2 服务器认证列表

3.2 准备安装镜像

请提前准备需要安装的操作系统镜像。

4 通过 BMC 安装

本章节主要介绍如何通过 BMC 远程管理界面进行配置和挂载镜像启动。

4.1 登录 BMC 管理界面

4.1.1 配置 BMC 管理网口 IP 地址

开机后在 BIOS 中配置 BMC IP 地址，分为如下两种方式。

- 自动获取

默认是 DynamicBmcDhcp 模式，在有 DHCP 网络环境的情况下，会自动获取 BMC IP，如图 4-1 所示。

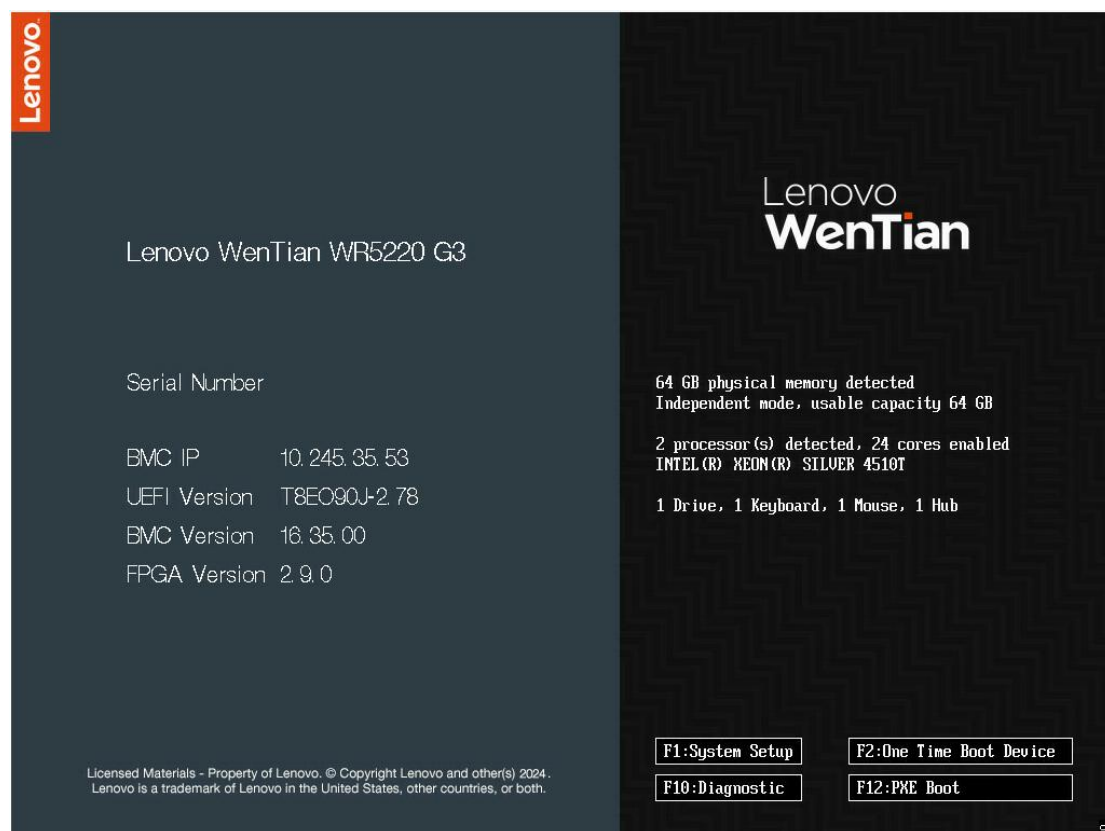


图 4-1 G3 服务器界面（左侧显示了 BMC IP）

- 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 网口 IP 手工设置为局域网内的静态 IP，设置方法如下，首先开机按 F1 进入 System Setup，如图 4-2 所示。

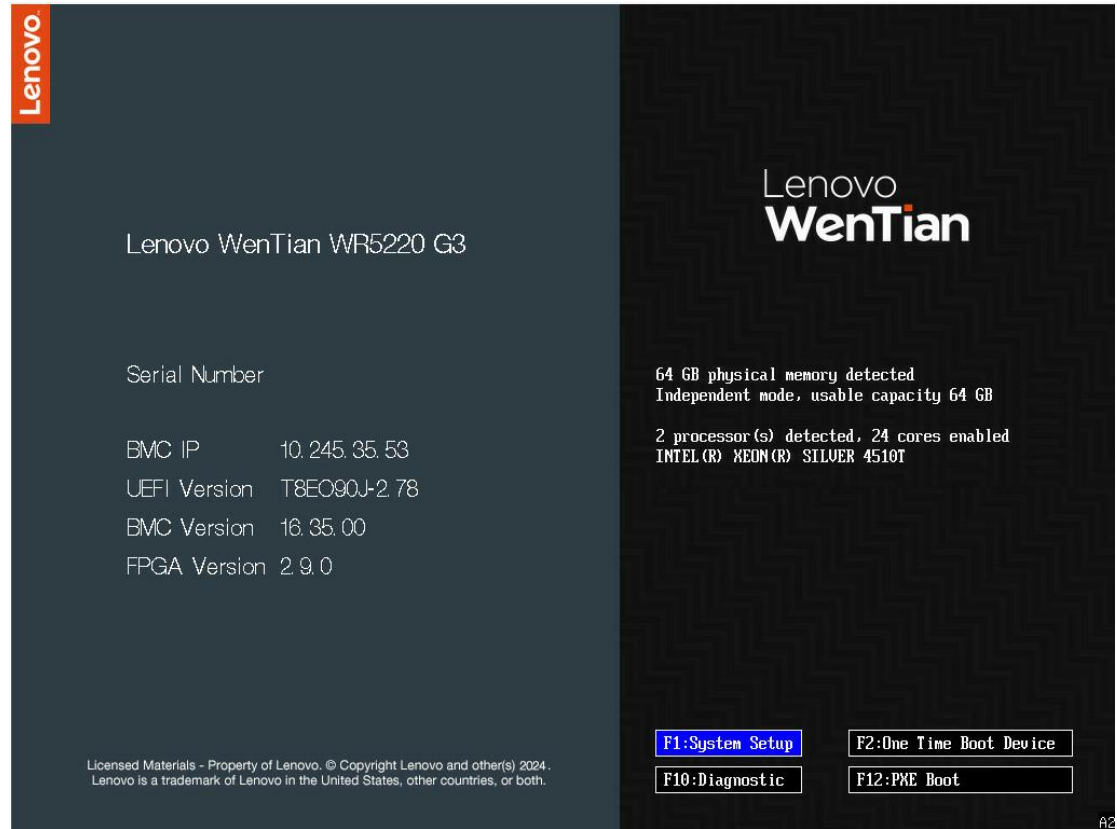


图 4-2 服务器启动界面按住 F1

- a. 选择 System Settings → BMC Configuration → BMC network configuration
- b. 然后将 Dedicated Channel 中的 IP Source Control 选项设置为 Static，如图 4-3 所示。

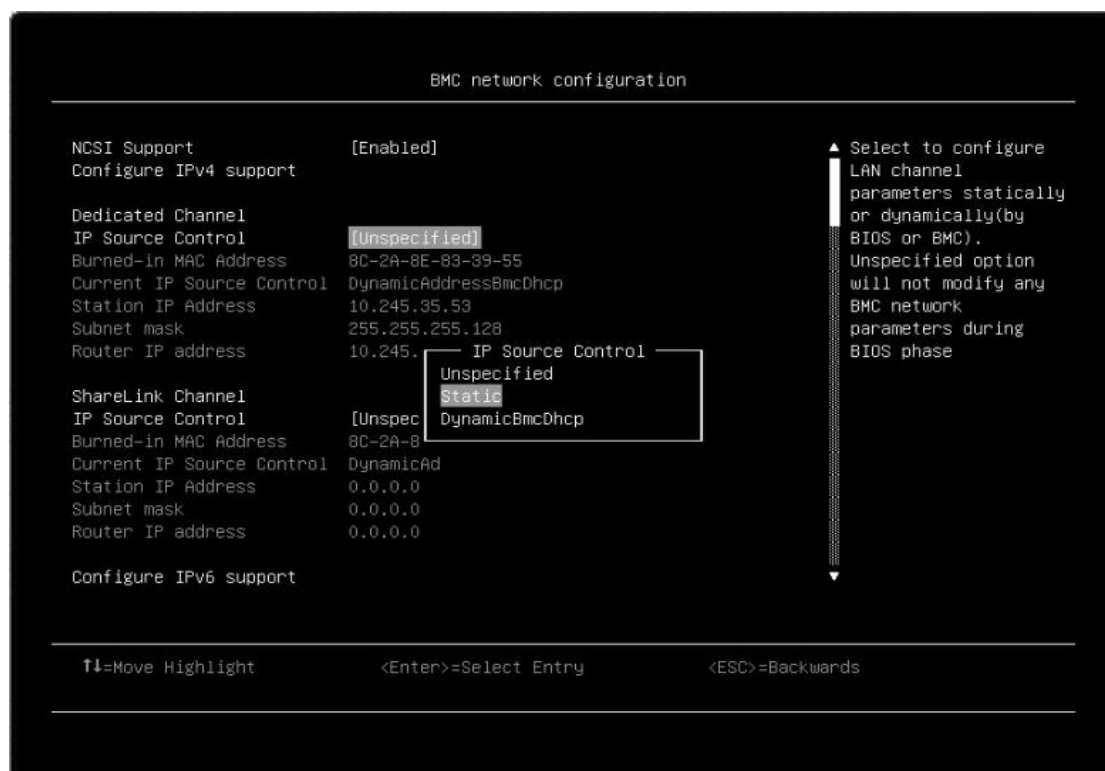


图 4-3 BMC 网络配置静态 IP

后面根据需要进行配置 Station IP address、Subnet mask、Router IP address，如图 4-4 所示。



图 4-4 BMC 网络配置界面

配置完成后选中 Save Network Settings 进行保存。

4.1.2 打开 BMC 页面

1. 在浏览器输入 BMC 的 IP 地址。
2. 登录 BMC Web 时，网页会弹出安全提示，选择信任此网页，进入登录页面，如图 4-5 所示。
3. 输入对应的用户名和密码，进入控制台首页，如图 4-6、4-7 所示。

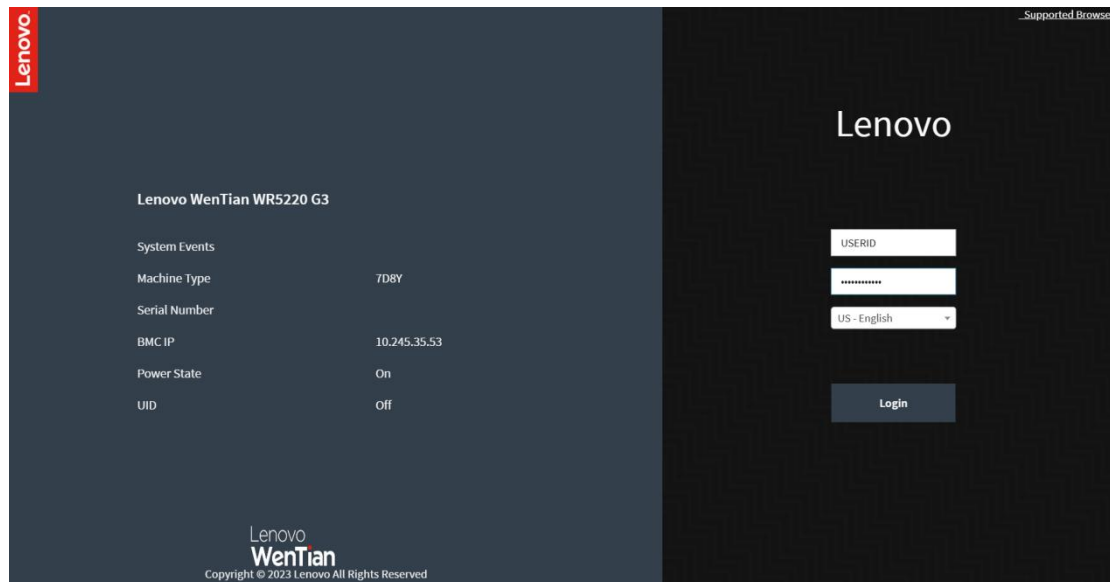


图 4-5 G3 服务器 BMC 登录页面

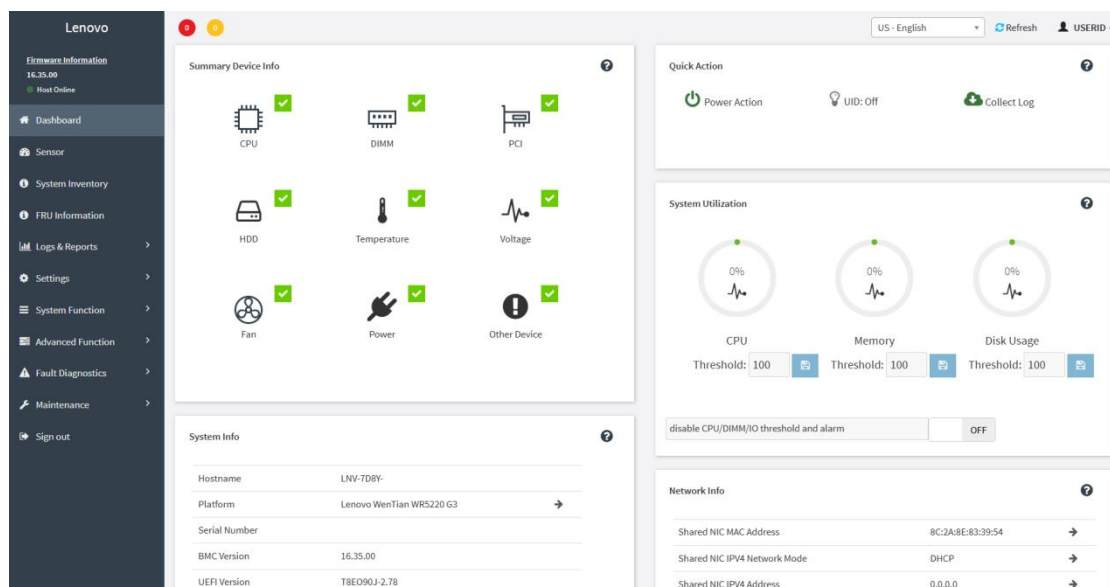


图 4-6 G3 服务器 BMC 控制台页面

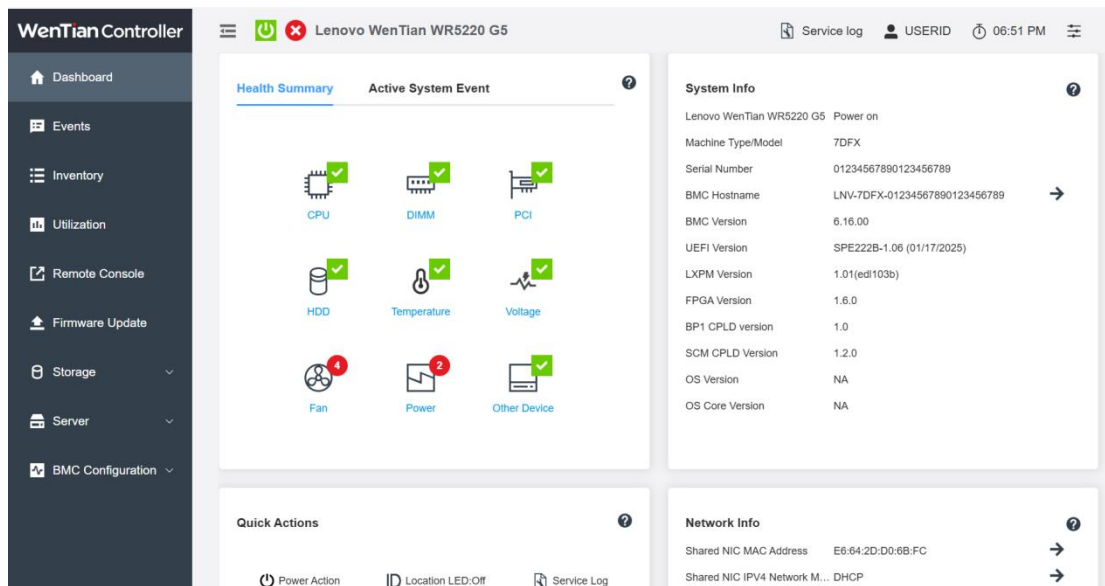


图 4-7 G5 服务器 BMC 控制台页面

点击右上角可以切换语言，这里切换到中文，如图 4-8 所示。

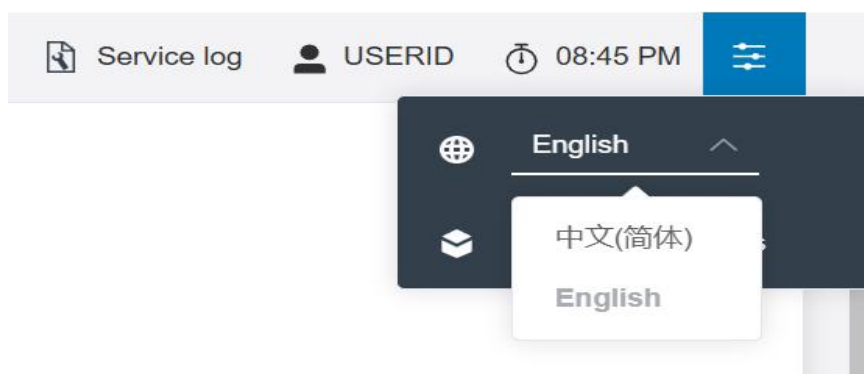


图 4-8 G5 BMC 切换语言

4.2 打开远程控制台

在 WR5220 G3、WR5225 G3 机型中，在 BMC 界面中选择设置→系统功能→远程控制，可以进行 KVM 远程登录，点击启动 KVM 按钮，如图 4-9 所示。

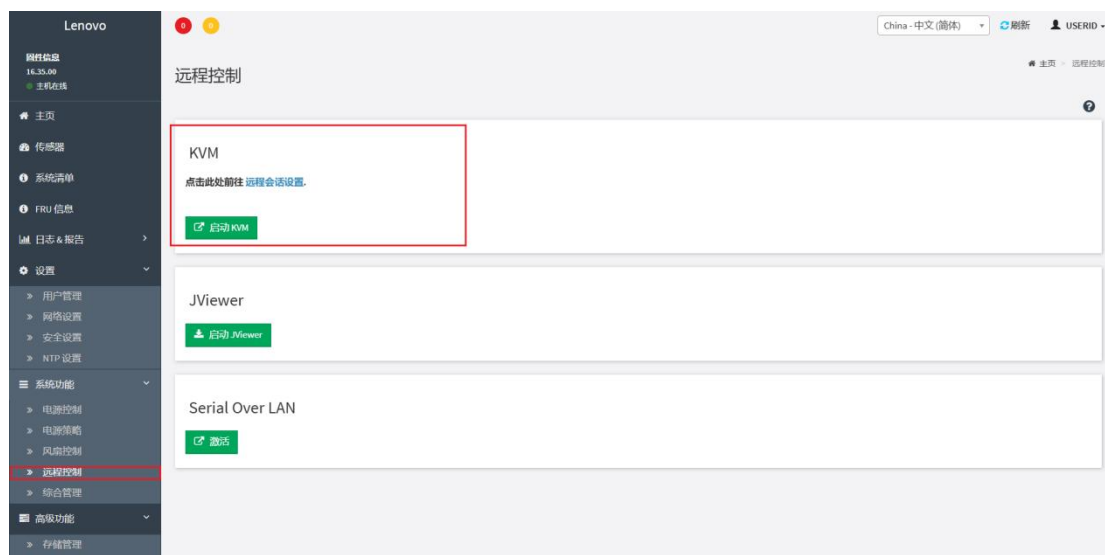


图 4-9 G3 BMC 控制台远程控制界面

WR5220 G5 服务器设置在左侧远程控制台, 点击远程控制台预览下面的界面, 可以登录到远程控制台界面, 如图 4-10 所示。

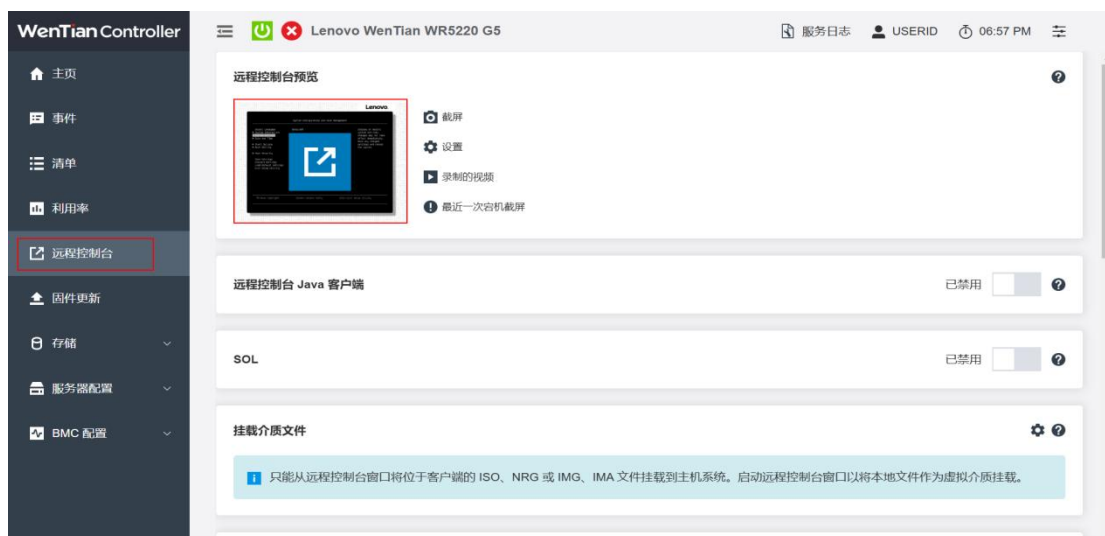


图 4-10 G5 BMC 控制台远程控制界面

启动远程控制台后, 按 F1 进入 System Setup 进行配置 BIOS, 如需要配置 RAID, 请参考[配置硬盘 RAID](#)。

4.3 加载系统镜像

在 WR5220 G3、WR5225 G3 机型中, 在 KVM 远程 管理界面中打开右上角的“浏览文件”, 选择本地的 OS 镜像文件/光盘, 将其挂载到 BMC 中, 如图 4-11 所示。



图 4-11 选择 CD 镜像

点击启用媒体，如图 4-12 所示。



图 4-12 启动媒体

然后点击电源→重启（不关闭电源），如图 4-13 所示。



图 4-13 重启（不关闭电源）

在 WR5220 G5 中在 BMC 中远程挂载镜像，在 KVM 远程管理界面中，点击介质，如图 4-14 所示。



图 4-14 KVM 远程管理界面选择介质

然后在弹出的界面中，点击激活按钮，如图 4-15 所示。



图 4-15 从客户端浏览器挂载远程介质

然后选择完自己的镜像，点击挂载介质，如图 4-16 所示。



图 4-16 选择镜像后挂载远程介质

挂载成功后，如图 4-17 所示。

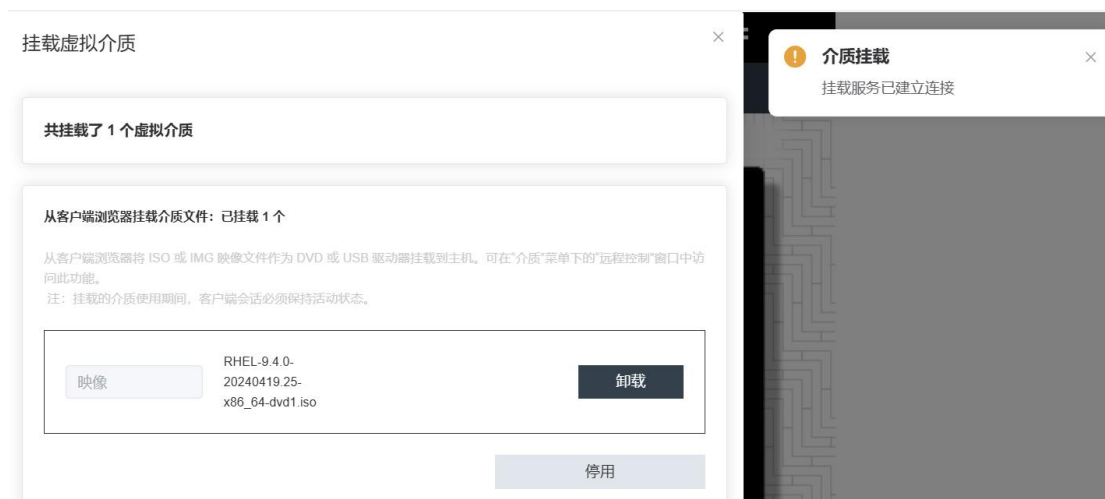


图 4-17 挂载远程介质成功

然后点击电源→立即重启服务器电源，如图 4-18 所示。



图 4-18 重启服务器电源

4.4 选择 BIOS 启动设备

服务器开机启动画面按 F2 选择 One Time Boot Service，如图 4-19 所示。

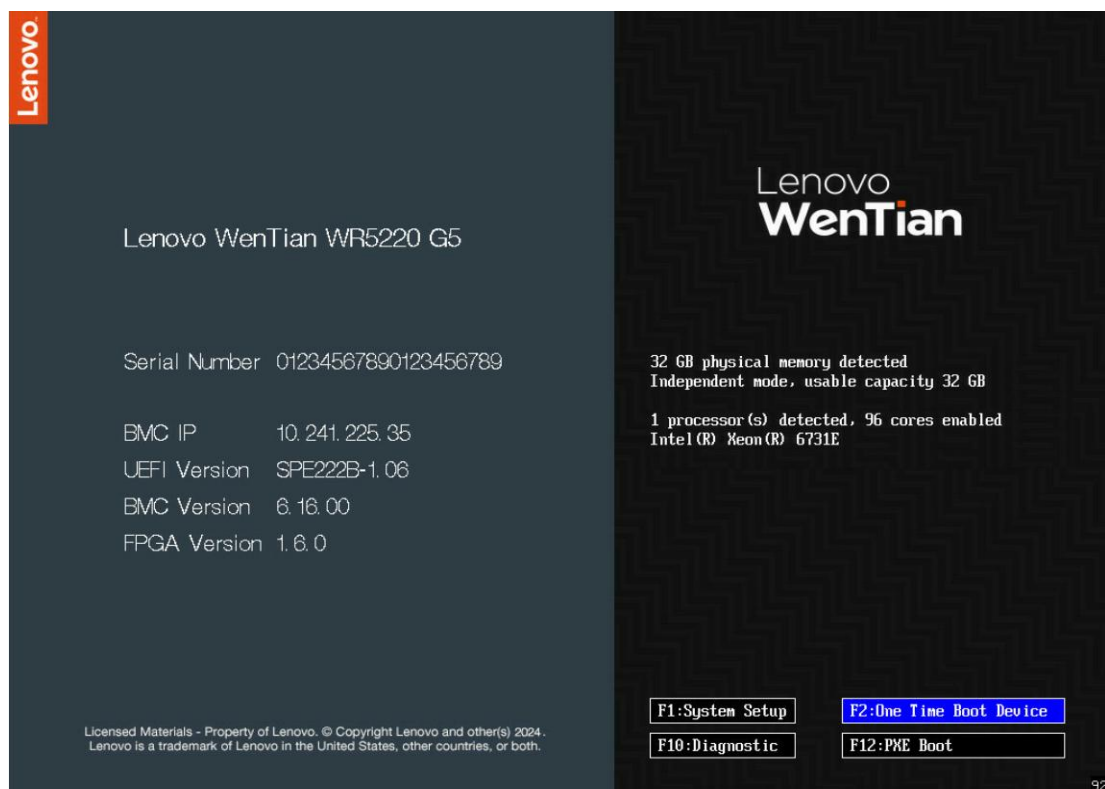


图 4-19 F2 选中 One Time Boot Device

选择 UEFI: AMI Virtual CDROM 1.00 启动，如图 4-20 所示。



图 4-20 选择 CDROM 启动

之后安装具体操作系统请参考[安装操作系统](#)。

5 通过 U 盘/CD-ROM 安装

本章节指导用户通过 U 盘安装 OS，并配置 BIOS、RAID。

5.1 准备安装镜像

提前准备带有操作系统的 U 盘，并将 U 盘插入到服务器上。

如需要配置 RAID，请参考[配置硬盘 RAID](#)。

5.2 进入 One Time Boot Service

服务器开机启动画面按 F2 选择 One Time Boot Service，如图 5-1 所示。

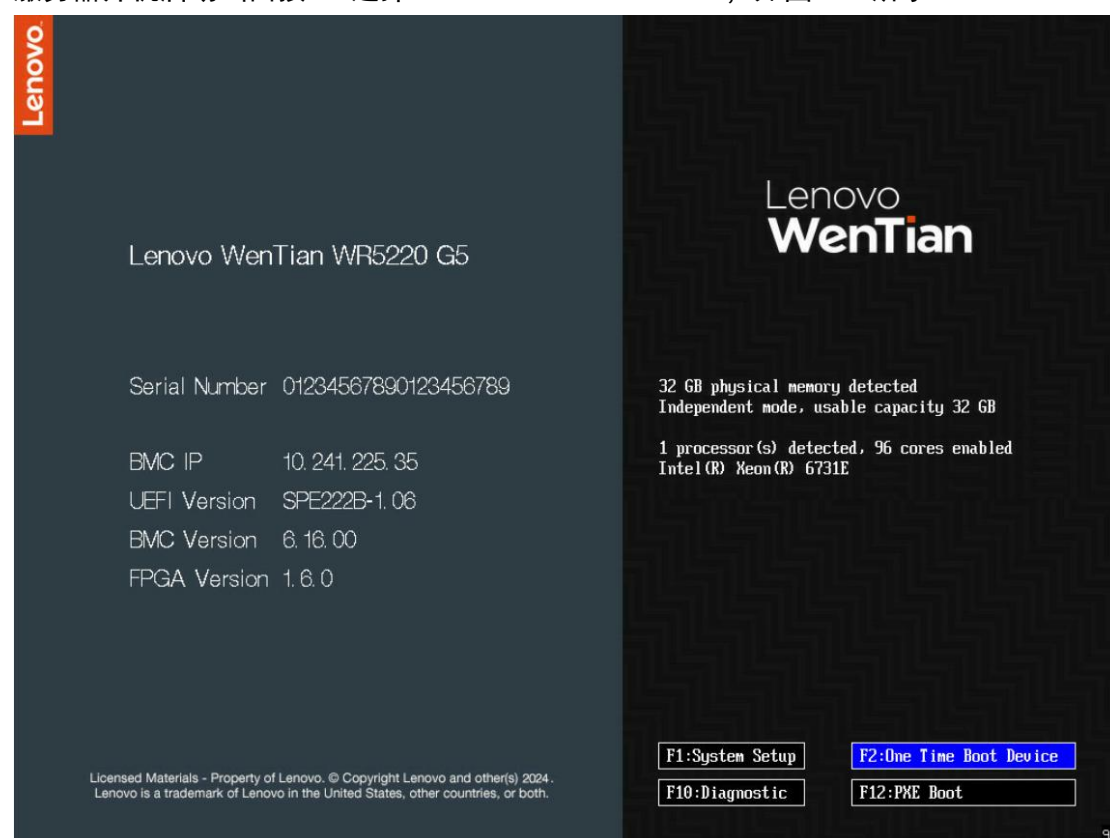


图 5-1 识别插入的 U 盘

5.3 选择 BIOS 启动设备

检查到插入的 U 盘，按回车键启动，如图 5-2 所示。

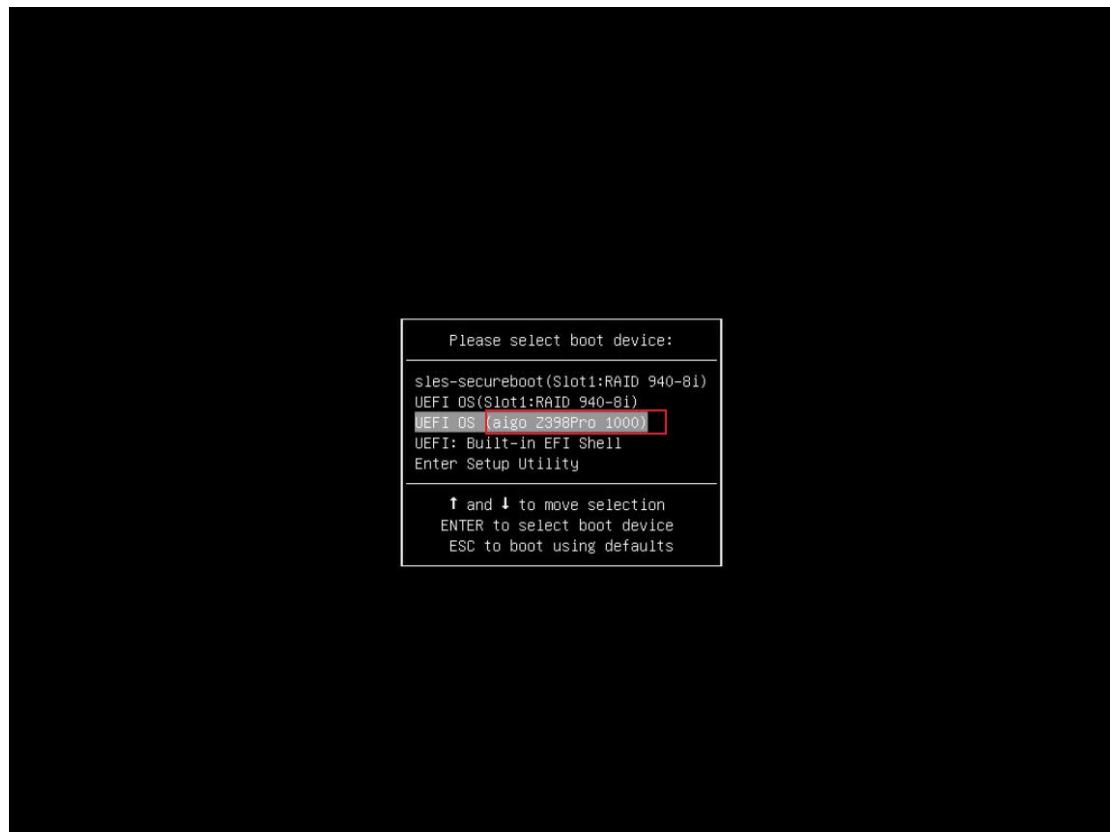


图 5-2 识别插入的 U 盘

之后安装具体操作系统请参考[安装操作系统](#)。

6 通过 HTTP(S) Boot 安装

6.1 HTTP(S) Boot 介绍

本章介绍如何在客户端中通过 HTTP(S) IPv4 启动操作系统安装。

如需要配置 RAID，请参考[配置硬盘 RAID](#)。

HTTP Boot 启动安装指的是搭建好 HTTP 服务、DHCP 服务和 DNS 服务（可选）的服务器后，在客户机可以远程启动引导安装操作系统的方式。

HTTPS 引导启动方式，使用 HTTPS 协议，增加了 TLS 的安全性，更加安全可靠。

如果支持 HTTPS Boot 引导安装，需要在 HTTPS Boot Server 上生成 server.key(private key) 和 server.crt(certification file)。

请提前准备好 HTTP(S) Boot Server，也可参考[Lenovo-HttpsBoot-Guide](#)。

HTTP(S) Boot 网络拓扑如图 6-1 所示。

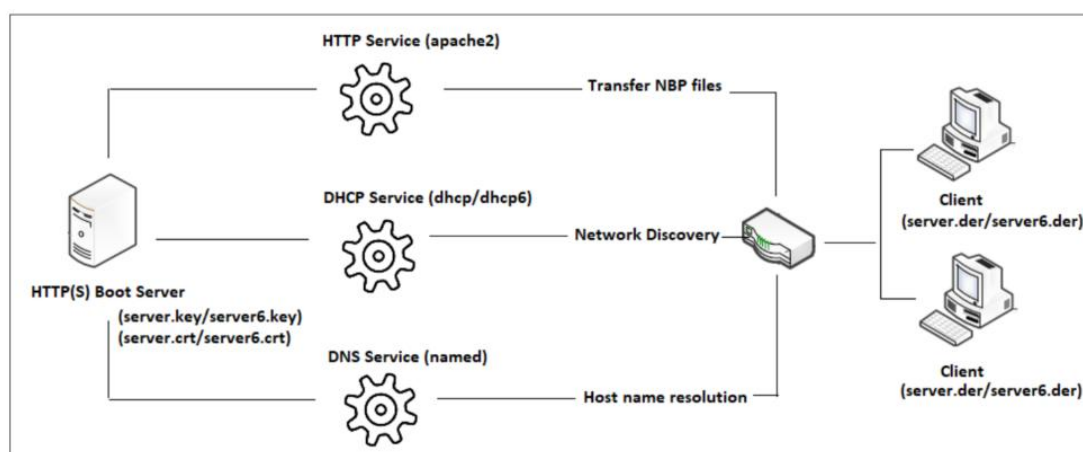


图 6-1 HTTP(S) Boot 网络拓扑

6.2 BIOS 相关配置

开机启动按 F1 进入 BIOS，如图 6-2 所示。

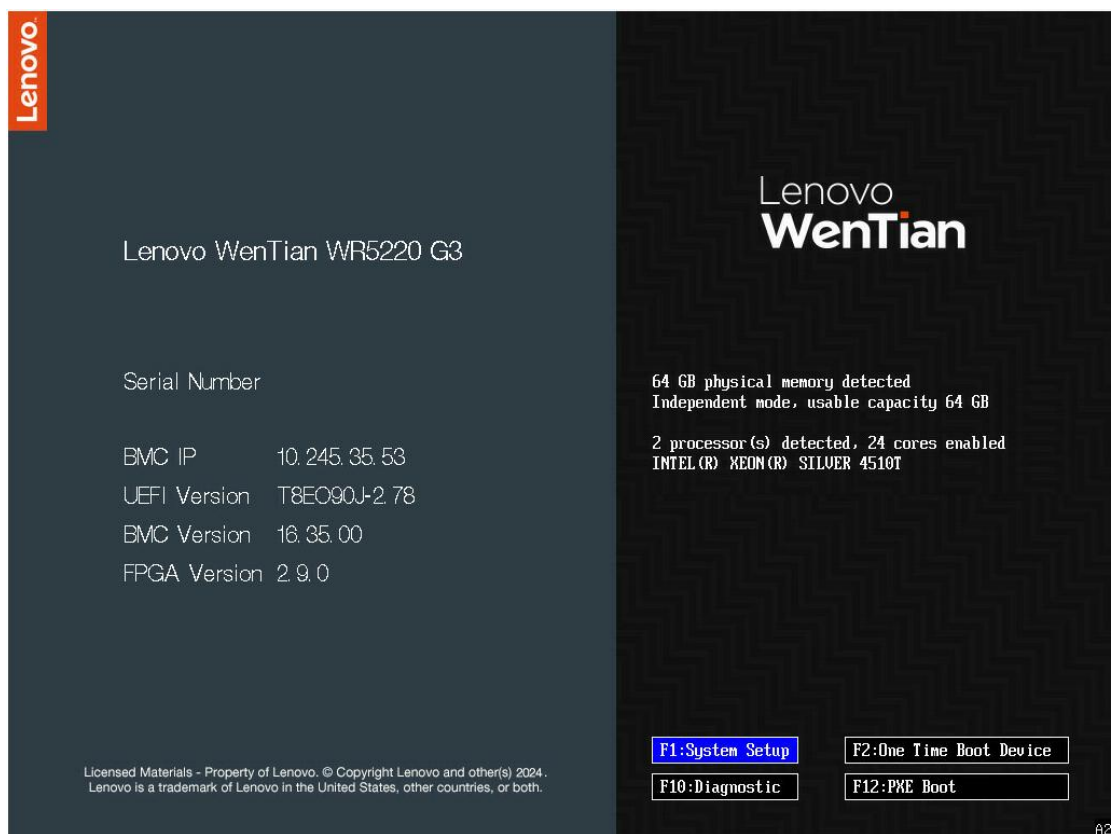


图 6-2 开机按 F1

选择 System Settings → Network → Network Stack Settings，如图 6-3 所示。

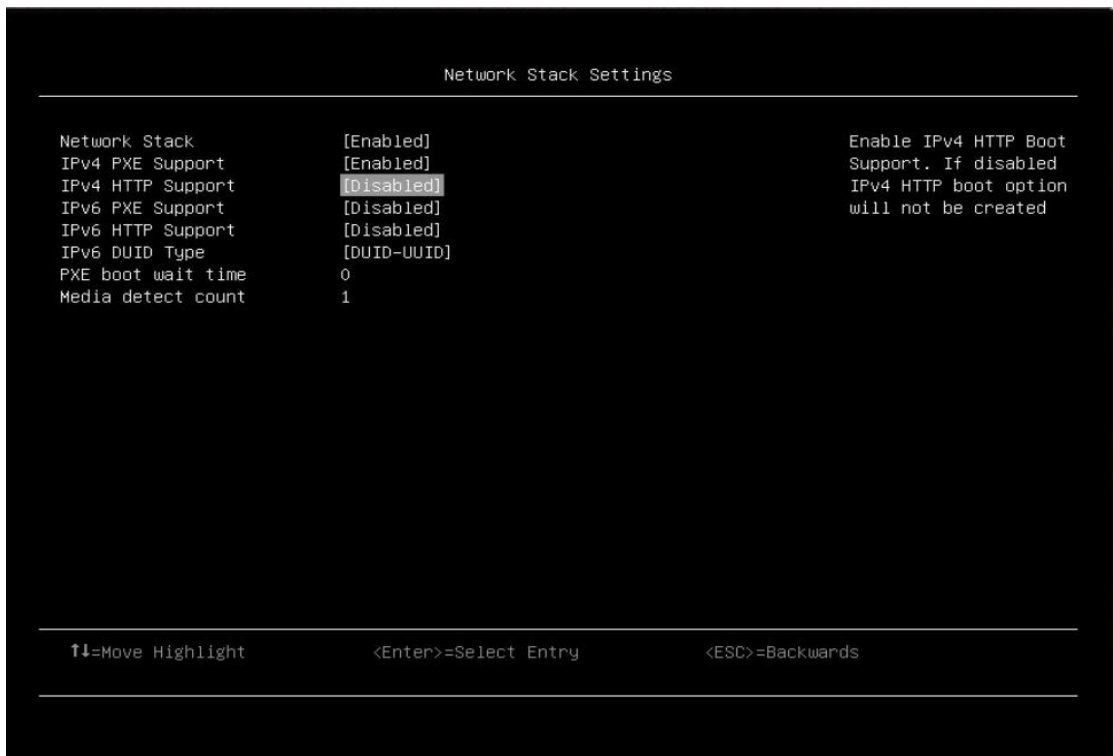


图 6-3 进入 Network Stack Settings

将 IPv4 HTTP Support 和 IPv6 HTTP Support 改为 Enable，如图 6-4 所示。



图 6-4 修改 IPv4 HTTP Support

如果只用 HTTP Boot 方式启动，请跳转到 [BIOS 保存退出](#)。

如果需要 HTTPS Boot 启动，在引导之前需要将服务器证书注册到引导客户机系统中，以便引导客户机正确连接到引导服务器，下面介绍在 U 盘中加载密钥证书。

首先进入 System Settings → Network → Tls Auth Configuration。

选择 Server CA Configuration，如图 6-5 所示。

注：需要提前 Enable HTTP Support 并保存，才会显示 Tls Auth Configuration。



图 6-5 进入 Server CA Configuration

选择 Enroll Cert，如图 6-6 所示。



图 6-6 选择 Enroll Cert

选择 Enroll Cert Using Files, 如图 6-7 所示。

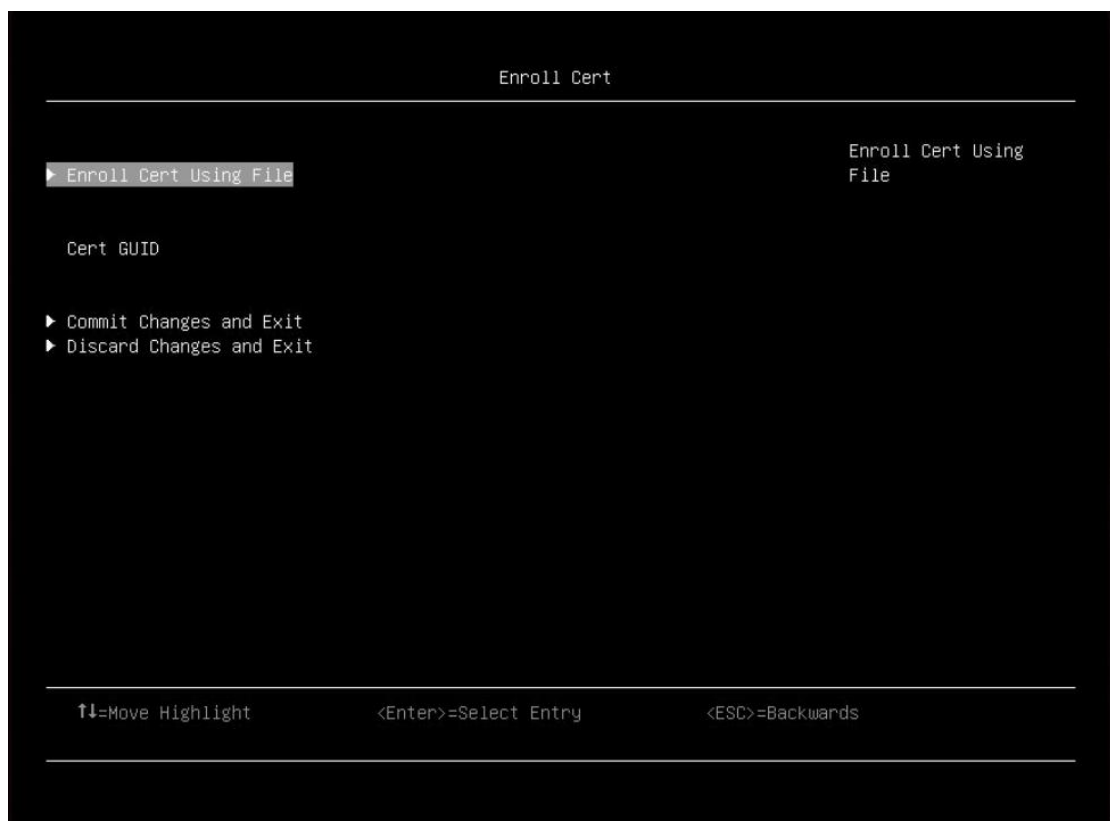


图 6-7 选择 Enroll Cert Using Files

选择证书文件所在的 USB 存储设备，如图 6-8 所示。



图 6-8 选择 USB 存储设备

找到 HTTPS Boot 服务器生成的密钥证书，如果是 IPv4 选择 server.der，如果是 IPv6 选择 server6.der，如图 6-9 所示。



图 6-9 选择 server.der 文件

最后选择 Commit Changes and Exit，如图 6-10 所示。

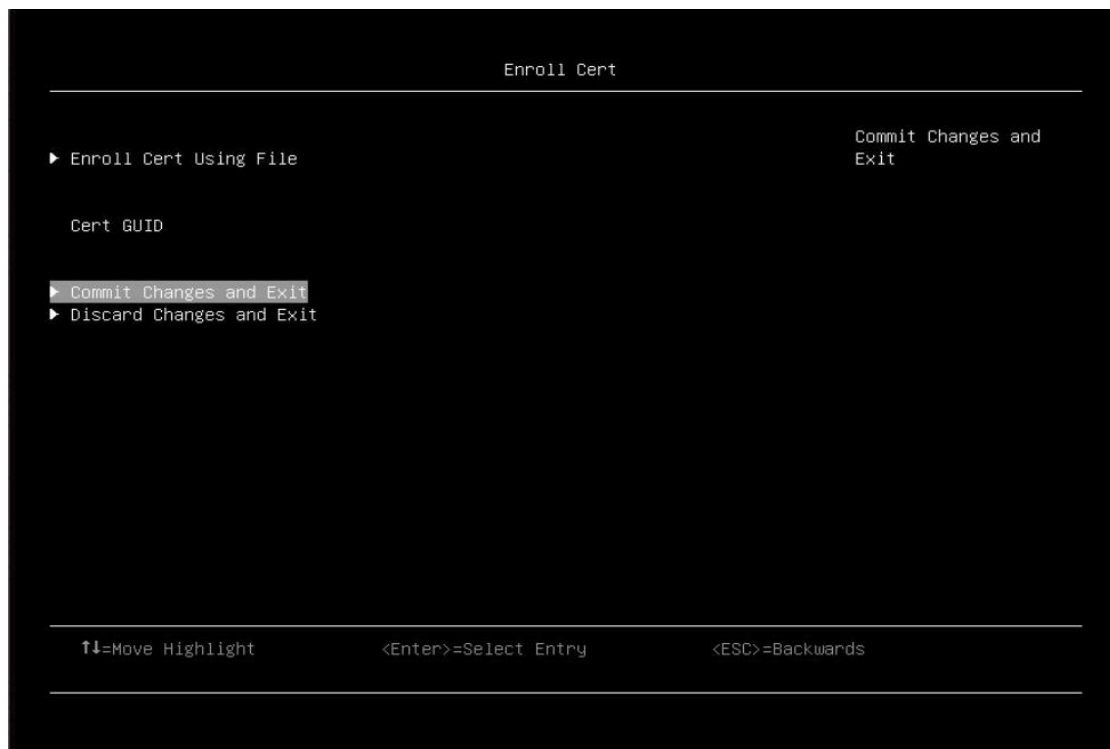


图 6-10 提交更改

在 System Configuration and Boot Management 中，选择 Save Settings 回车进行保存，如图 6-11 所示。

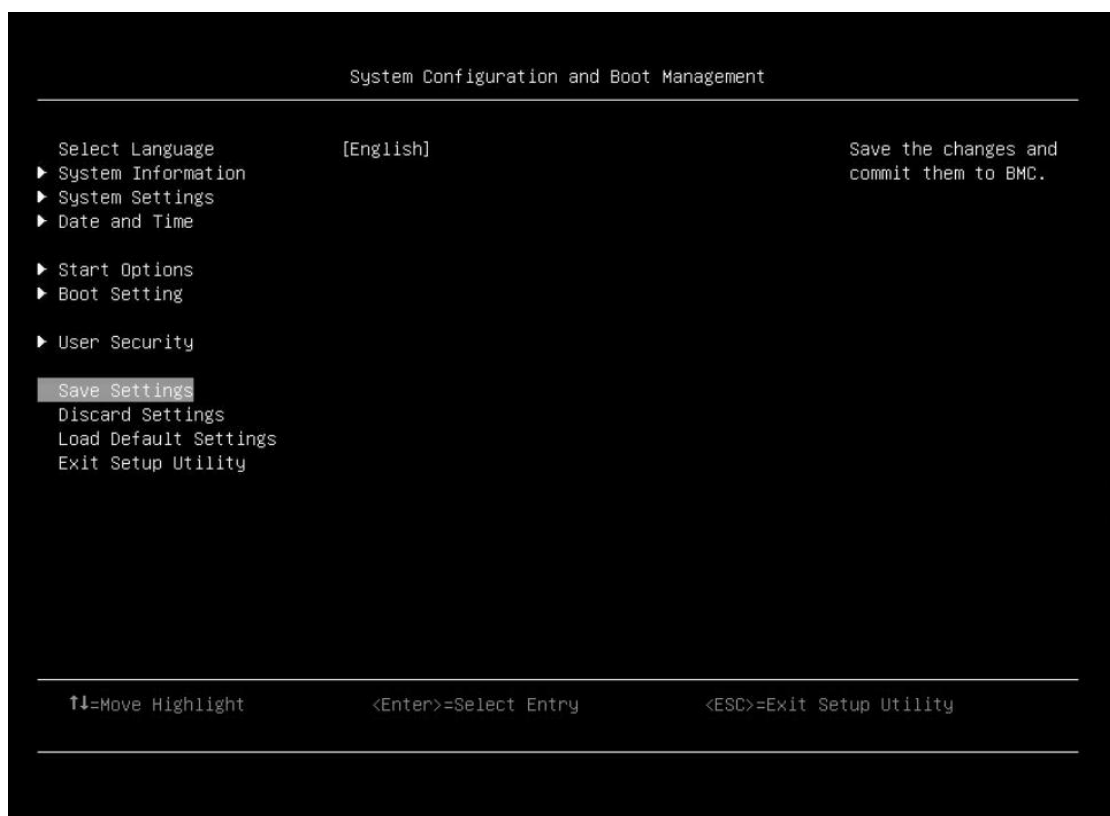


图 6-11 保存设置

6.3 开机引导启动

重启系统后在启动界面按 F2，如图 6-12 所示。

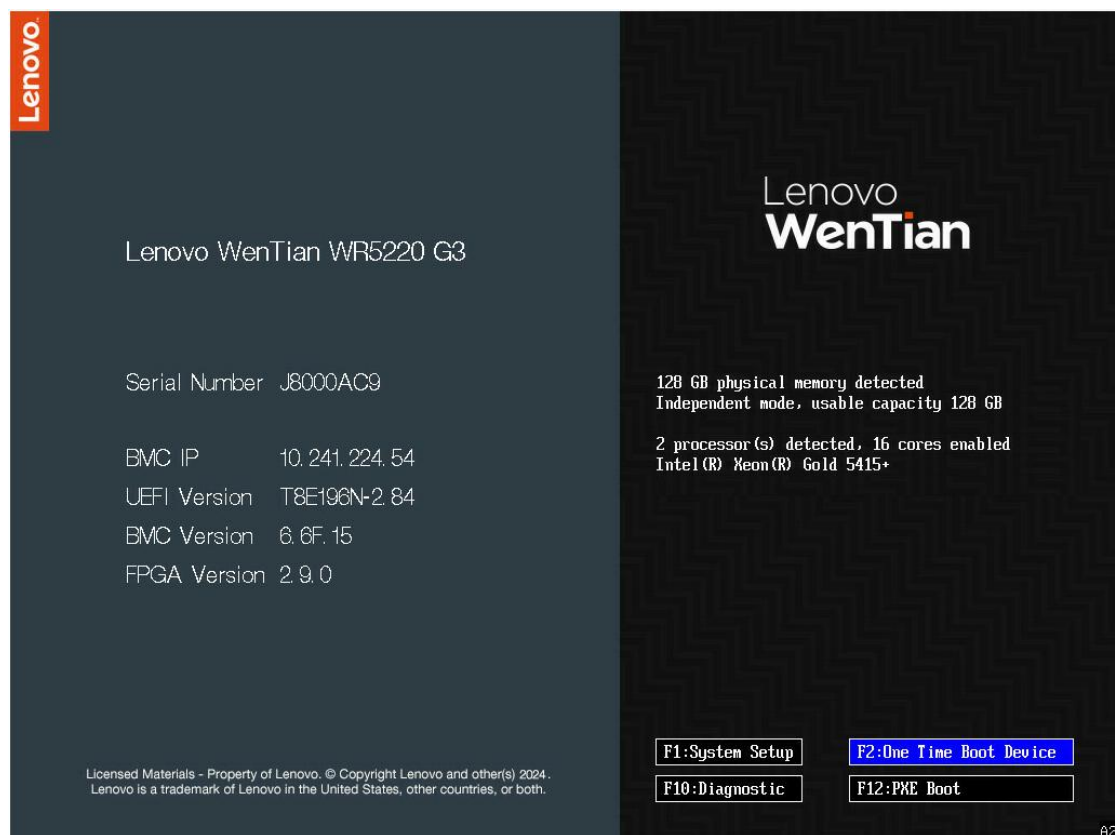


图 6-12 选择 One Time Boot Device

选择 UEFI: HTTP IPv4 启动，如图 6-13 所示。

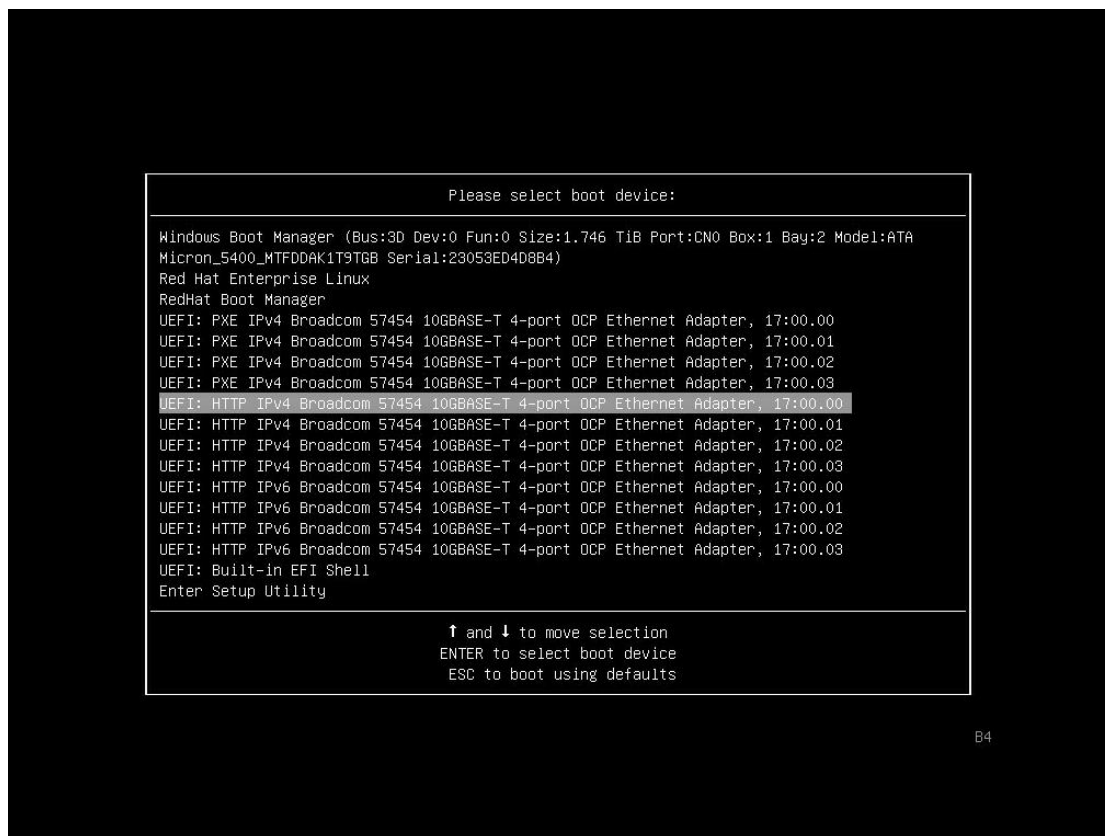


图 6-13 选择 HTTP IPv4 启动

进入到 HTTP(S) Boot 启动界面，如图 6-14 所示。

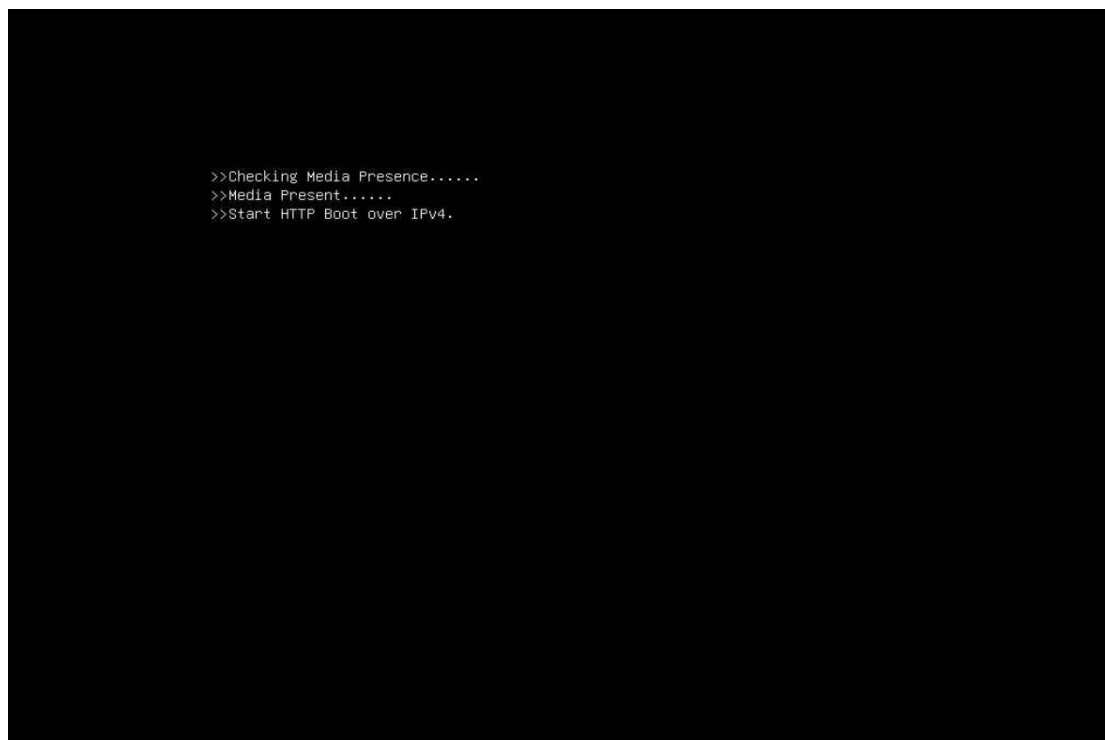


图 6-14 HTTP(S) Boot 启动界面

然后进入到操作系统的安装界面，安装具体操作系统请参考[安装操作系统](#)。

7 配置 RAID（可选）

配置 RAID 可以通过安装 RAID 卡或者 VROC 的方式进行配置。

7.1 安装 RAID 卡配置

这里以 RAID 940-16i 卡为例介绍配置 RAID 的方法，根据需要选择是否配置 RAID 卡，如果需要将操作系统安装在 RAID 卡上的硬盘中，可能需要安装对应的驱动。您可以从 [Lenovo 数据中心](#) 获取所有必需的驱动程序。在安装操作系统之前，请务必阅读 driver 下载页面上的 README 文件中的说明。

在配置 RAID 时，需要在 BIOS 中的 RAID 卡管理界面，将默认的 JBOD 硬盘转换为“Unconfigured Good”状态（此操作会清除数据，因此需提前备份），再选择所需的 RAID 级别（如 RAID 1）并绑定硬盘，最终保存配置。

7.1.1 进入 RAID 卡配置界面

开机按 F1 进入到 UEFI 配置界面后，首先选中 System Settings，然后进入，如图 7-1 所示。

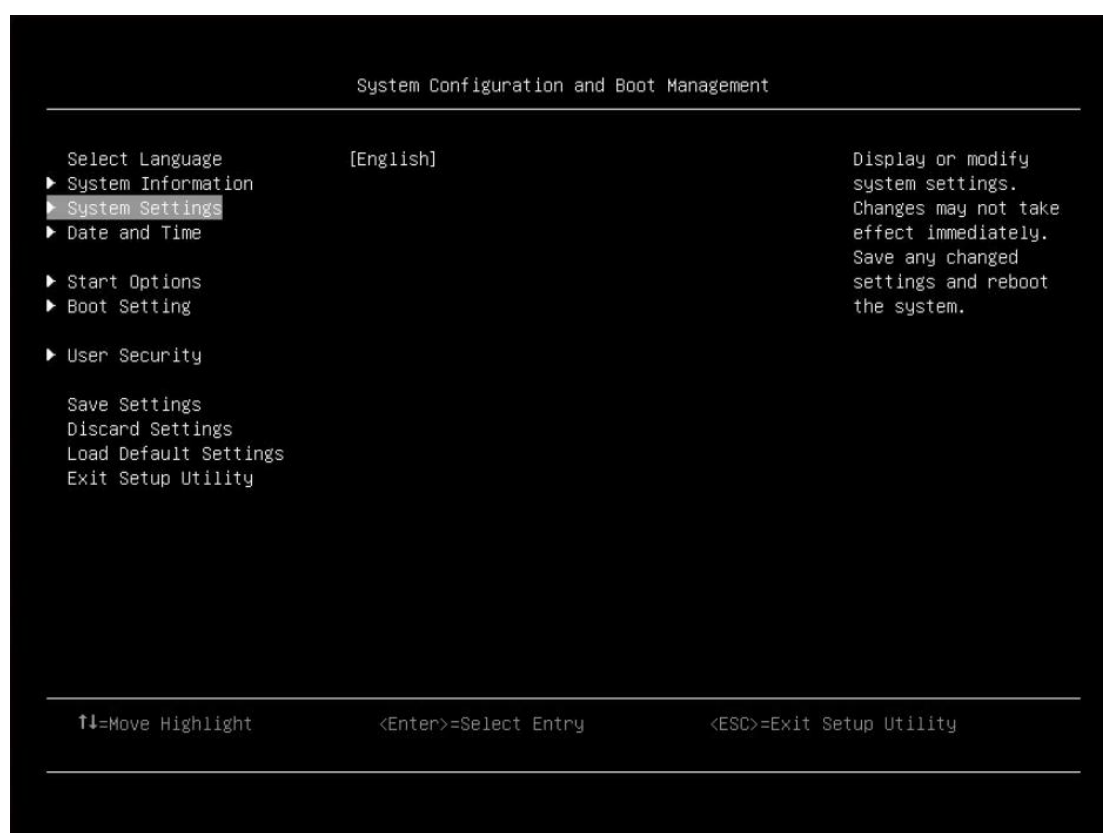


图 7-1 BIOS 配置界面，选中 System Settings

Dynamic Hii Pages 菜单用于查看安装 RAID 卡、网卡等 PCIe 设备后的动态创建页面，选择 Dynamic Hii Pages 进入，如图 7-2 所示。

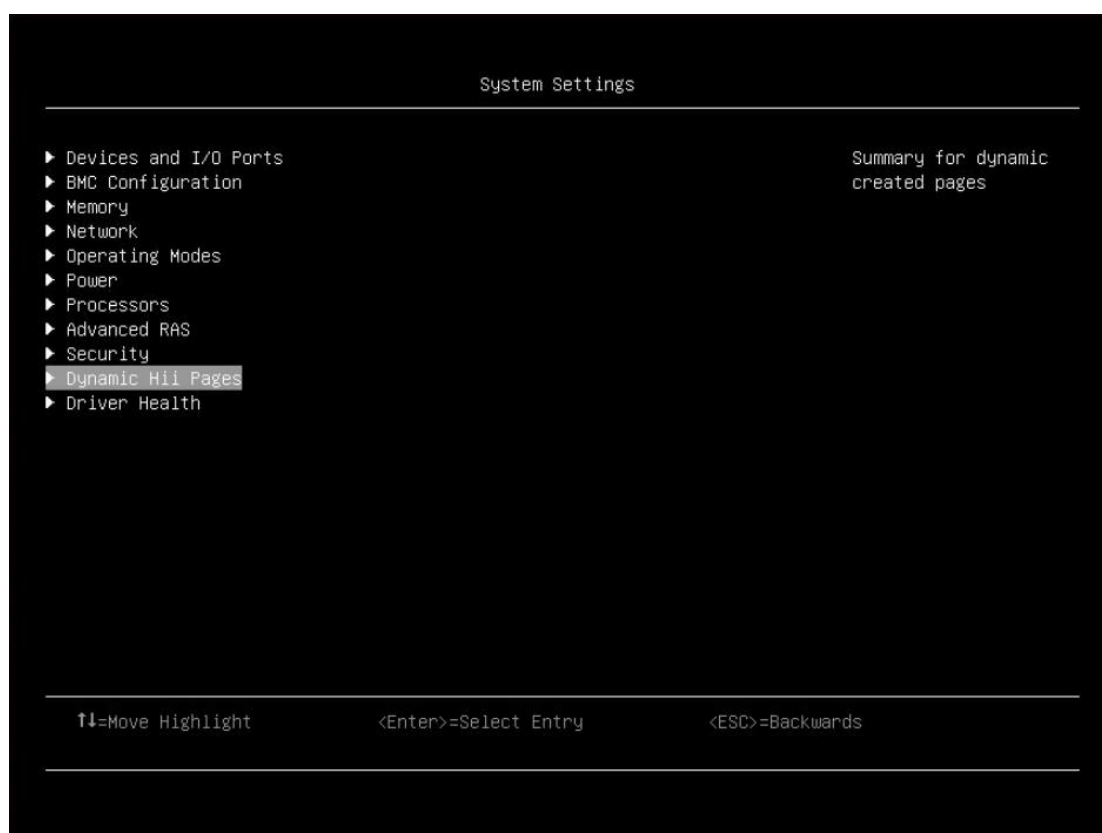


图 7-2 System Settings 界面，选中 Dynamic Hii Pages

在当前界面，选择安装的 RAID 940-16i 卡，如图 7-3 所示。

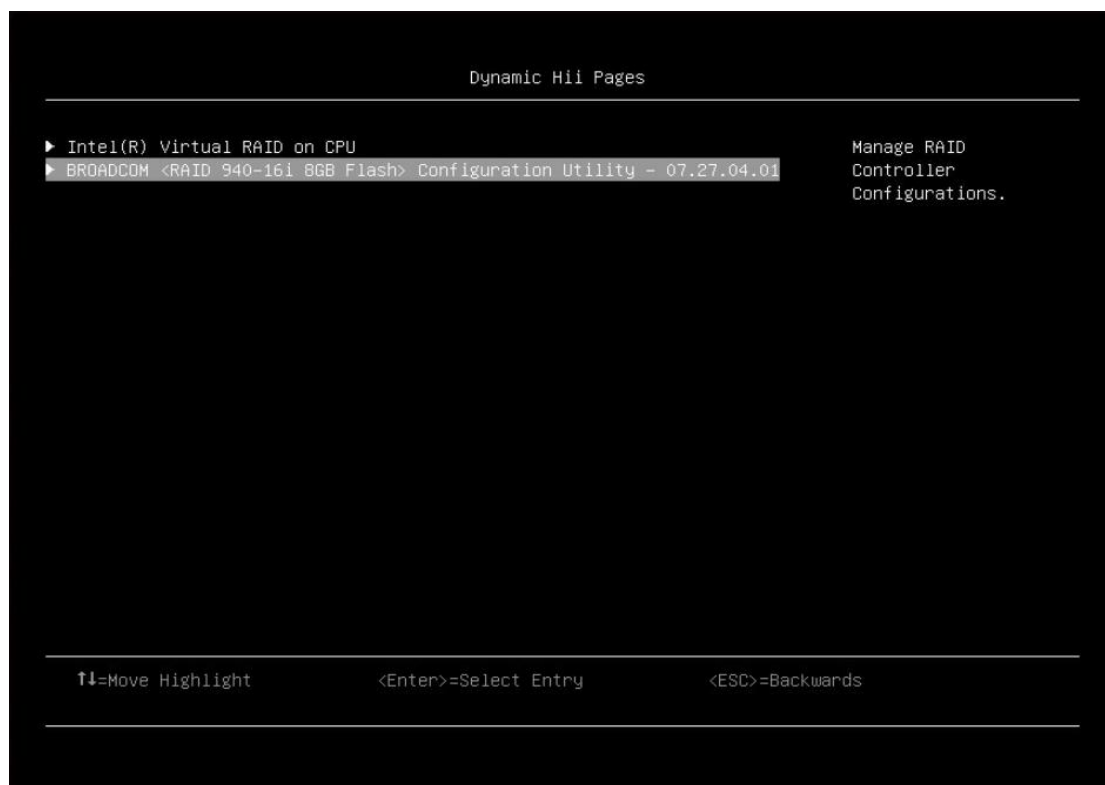


图 7-3 Dynamic Hii Pages 界面

进入 RAID 卡配置界面，如图 7-4 所示，选择 Main Menu

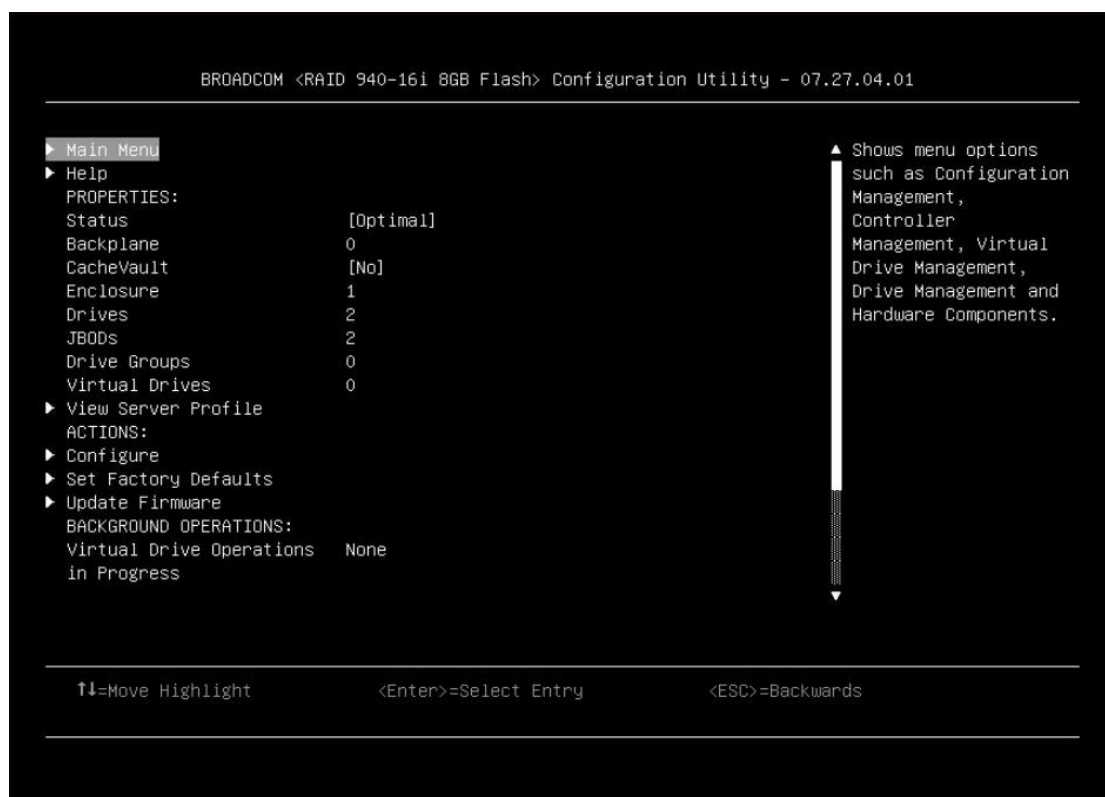


图 7-4 RAID 卡配置界面

进入到 Main Menu 界面后，选择 Configuration Management，如图 7-5 所示。



图 7-5 Main Menu 配置界面

7.1.2 Enable JBOD Drive

在 Configuration Management 配置界面，选择 Create Virtual Drive。



图 7-6 Configuration Management 配置界面

当前检测到硬盘默认状态为 JBOD，需要将其转换为 Unconfigured Good Drives 才可以进一步配置。

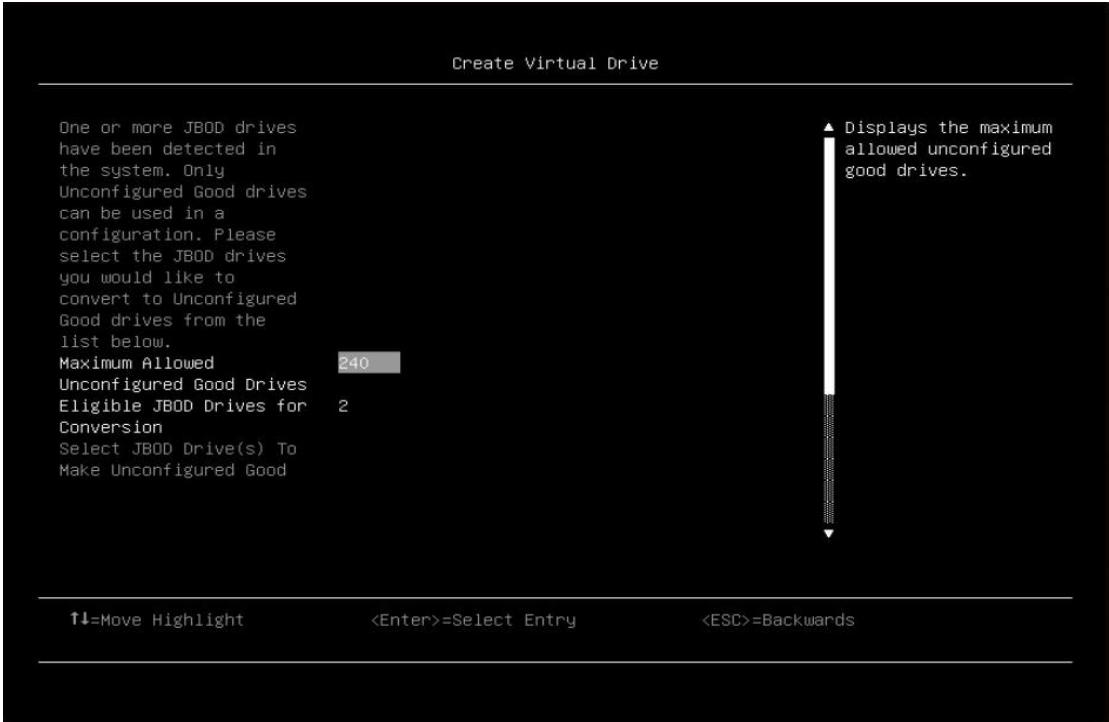


图 7-6 Create Virtual Drive 配置界面

需要进行设置 JBOD 状态开启，将两个 JBOD HDD 手动开启，选中后进行 Enable。



图 7-7 手动 Enabled JBOD

或者通过 Check All 选项将这些 JBOD HDD 自动 Enabled。

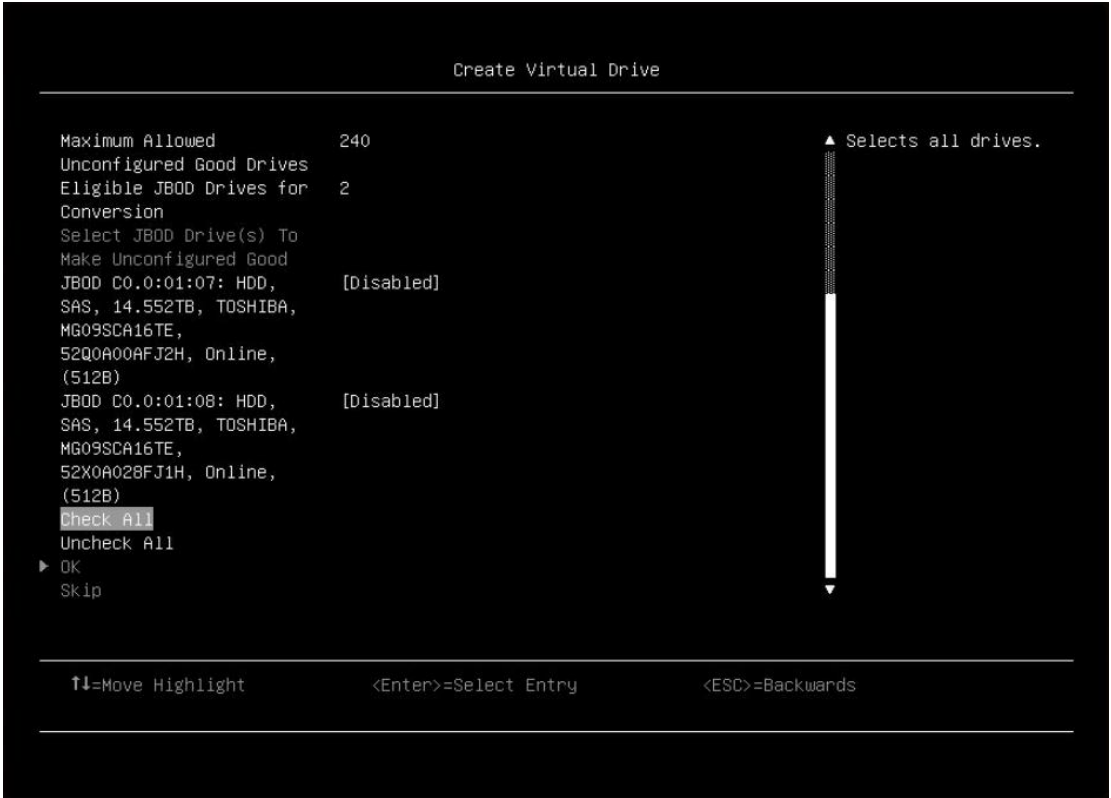


图 7-8 选中 Check All 选项

最后选择 OK，然后进入警告界面，确认是否放弃 JBOD drive 中原有的数据，如图 7-9 所示。



图 7-9 警告界面，确认是否放弃 JBOD 原有数据

将 Disabled 修改为 Enable，如图 7-10 所示



图 7-10 警告是否确认

然后选择 Yes，进入下一步。



图 7-11 最后确认选中 Yes

7.1.3 配置 RAID 级别

返回到 Create Virtual Drive 菜单，如图 7-12 所示，在这里可以配置 RAID 级别等操作，并将更改的内容进行保存。



图 7-12 Create Virtual Drive 配置菜单

选择 Select RAID Level，进行 RAID 级别配置，例如这里选择配置为 RAID1。

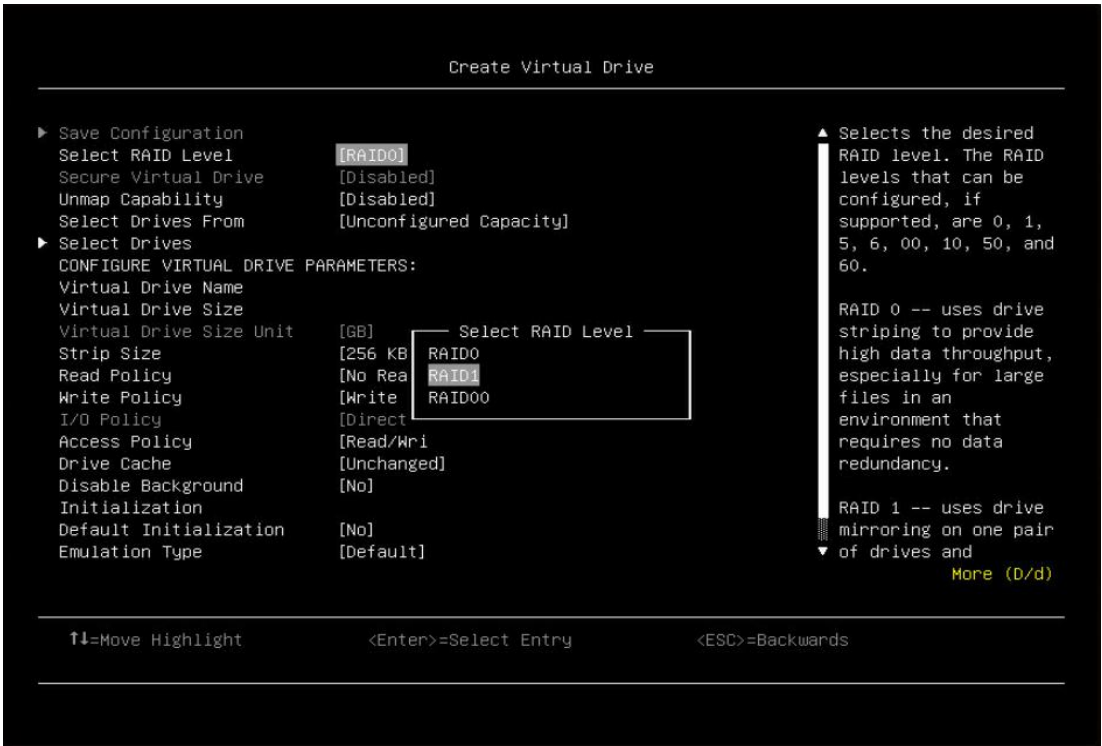


图 7-13 选择 RAID 级别

然后选择需要配置的 Drive，选择 Select Drives 进入。

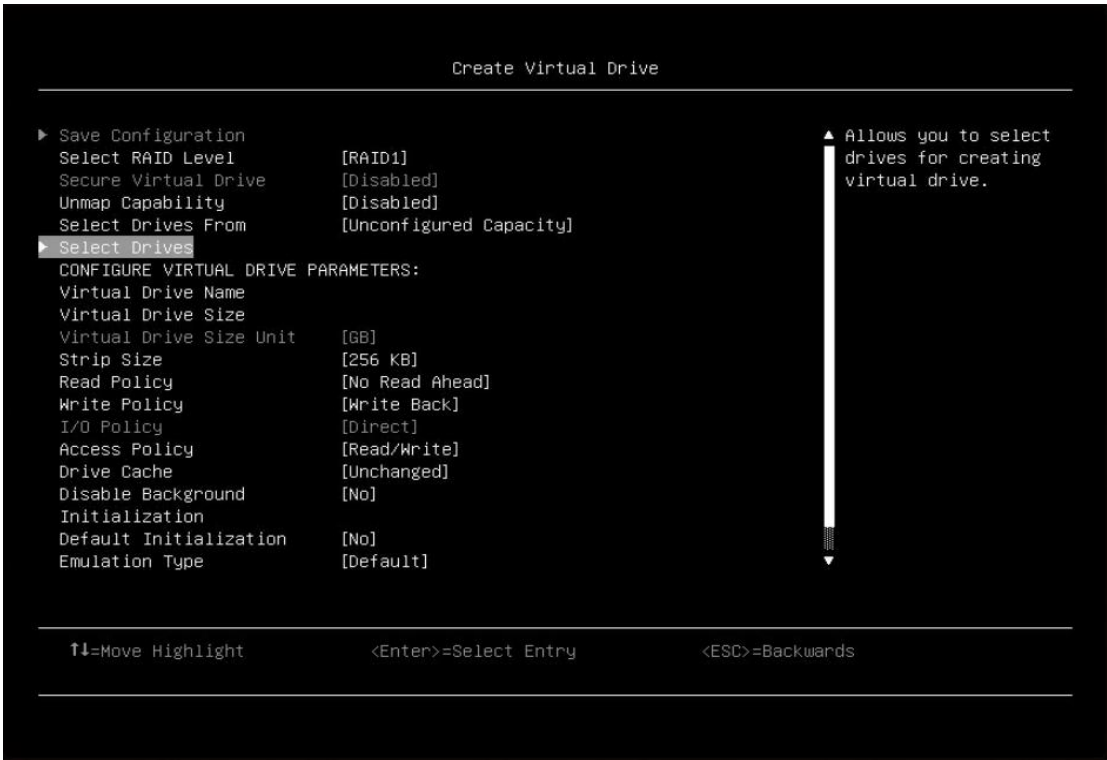


图 7-14 选中 Select Drives

7.1.4 Enable Unconfigured Good Drive

进入 Select Drives 菜单后，需要将 JBOD 转换为 Unconfigured Good Drive。

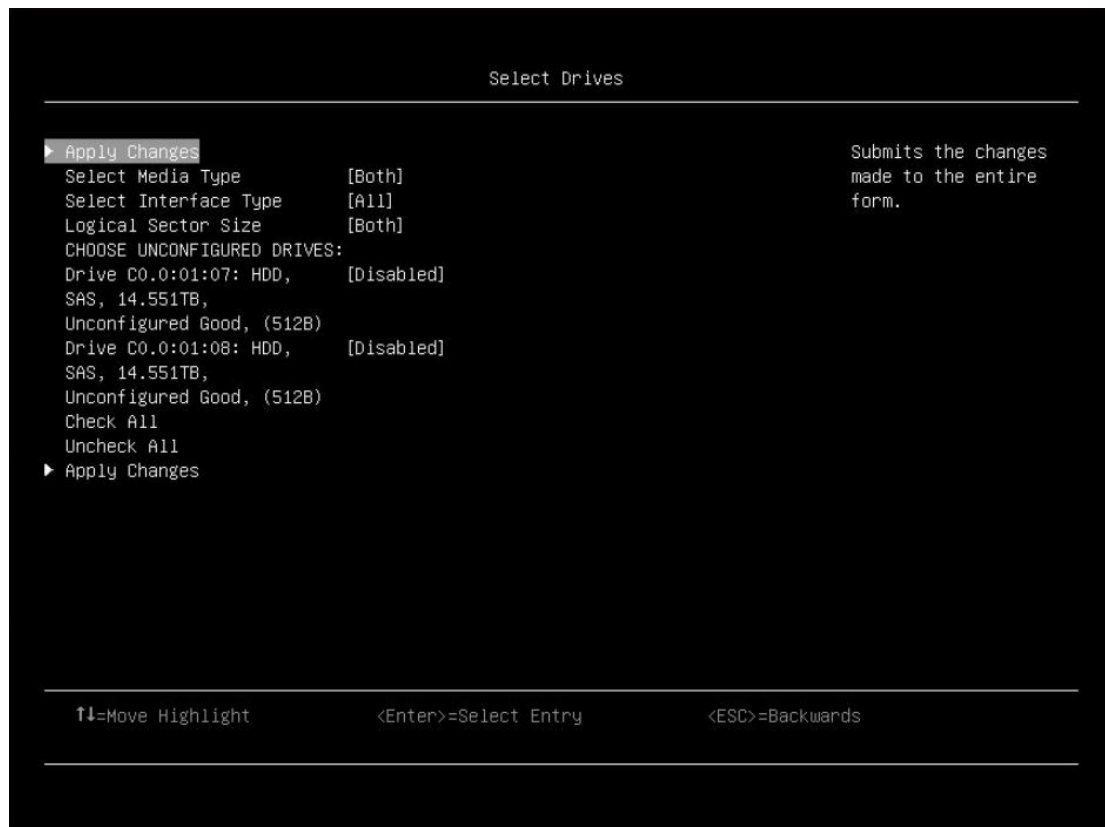


图 7-15 Select Drives 菜单界面

与之前 JBOD 操作类似，可以手动将选择的 Unconfigured Good Drive 进行 Enable，如图 7-16 所示。

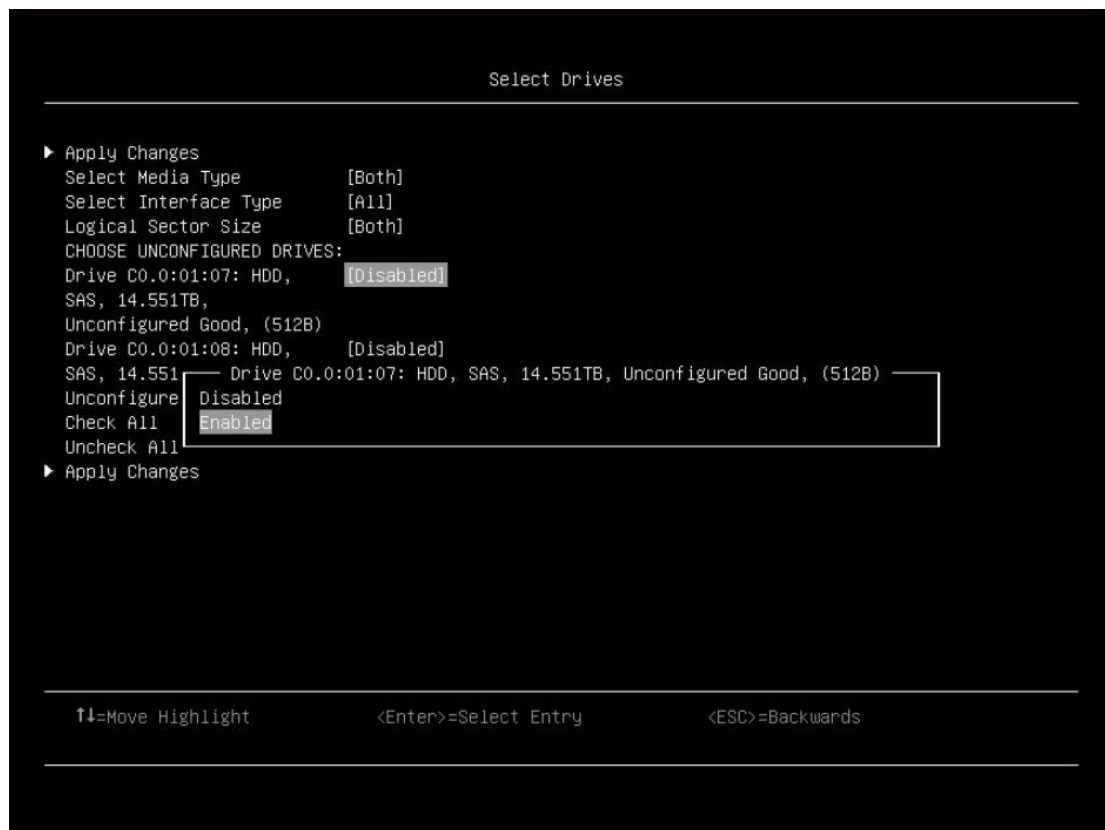


图 7-16 手动 Enable Unconfigured Good Drive

或者使用 Check All，将当前的 Unconfigure Good Drive 自动开启，如图 7-17 所示。

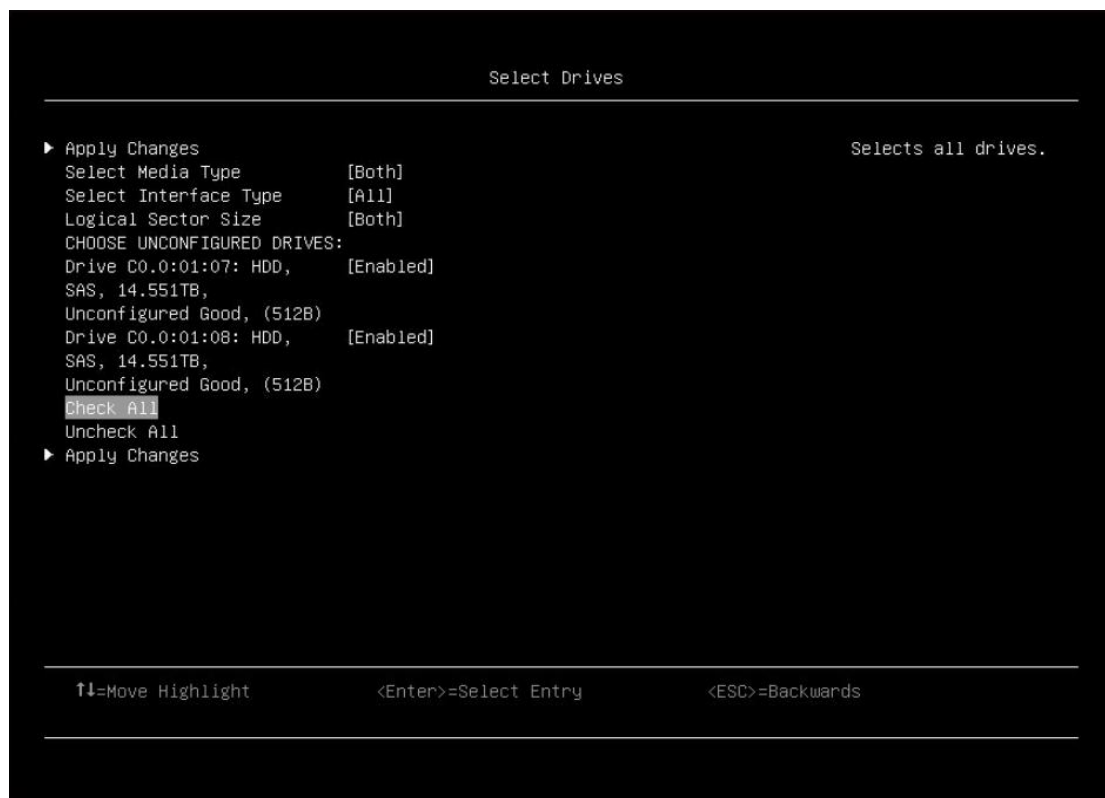


图 7-17 Check All 自动 Enable Configured Good Drive

然后选择 Apply Changes 进入下一步。



图 7-18 选中 Apply Changes 提交

确认后选择 OK，进入下一步，如图 7-19 所示。



图 7-19 OK 确认界面

7.1.5 Virtual Drive 基本配置

返回到 Create Virtual Drive 菜单，首先可以配置 Virtual Drive Name。

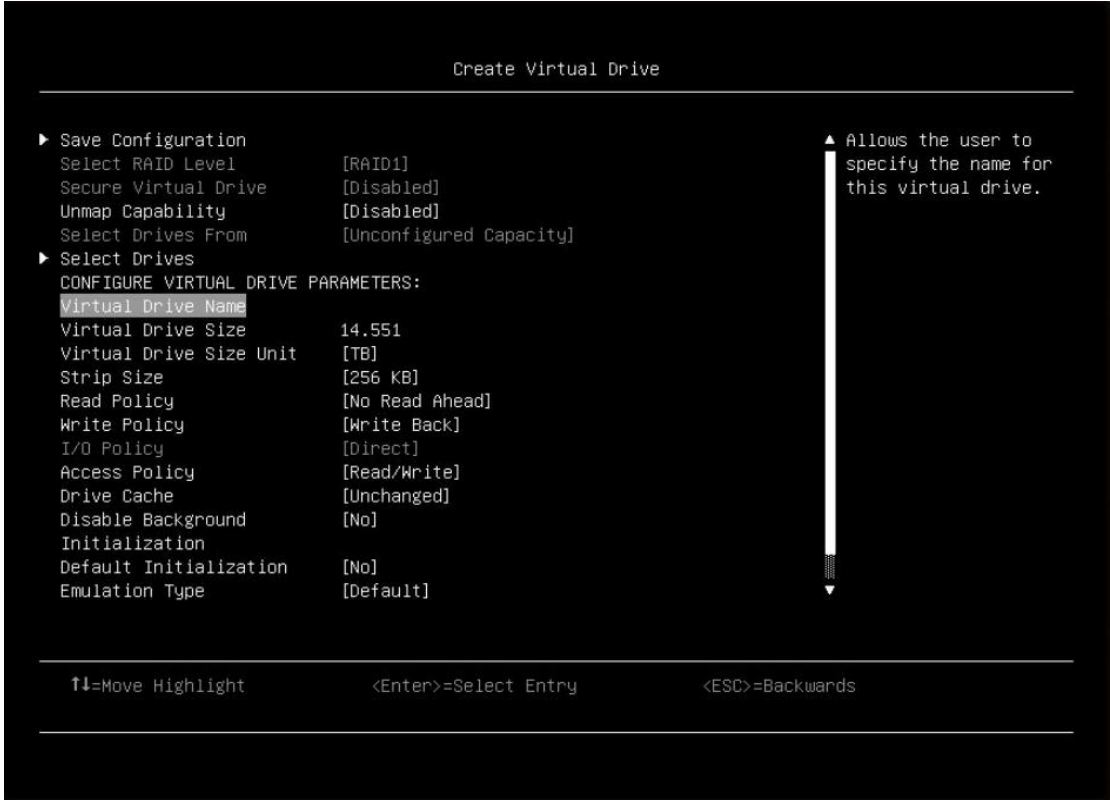


图 7-20 选中 Virtual Drive Name

可以自定义 Virtual Drive Name 输入名字后回车，如图 7-21 所示。

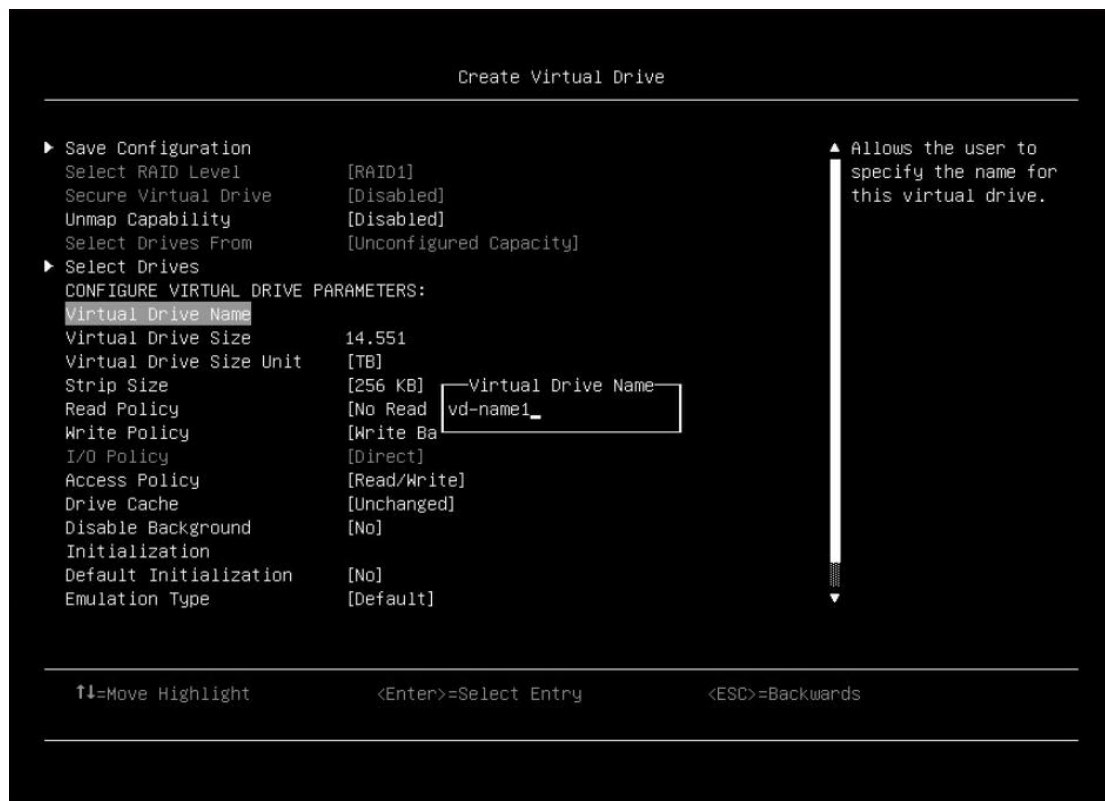


图 7-21 输入 Virtual Drive Name

然后进行设置 Virtual Drive Size，设置虚拟磁盘空间的大小，默认为最大容量。



图 7-22 配置 Virtual Drive Size

选择 Virtual Drive Size Unit，配置需要的单位，如图 7-23 所示。

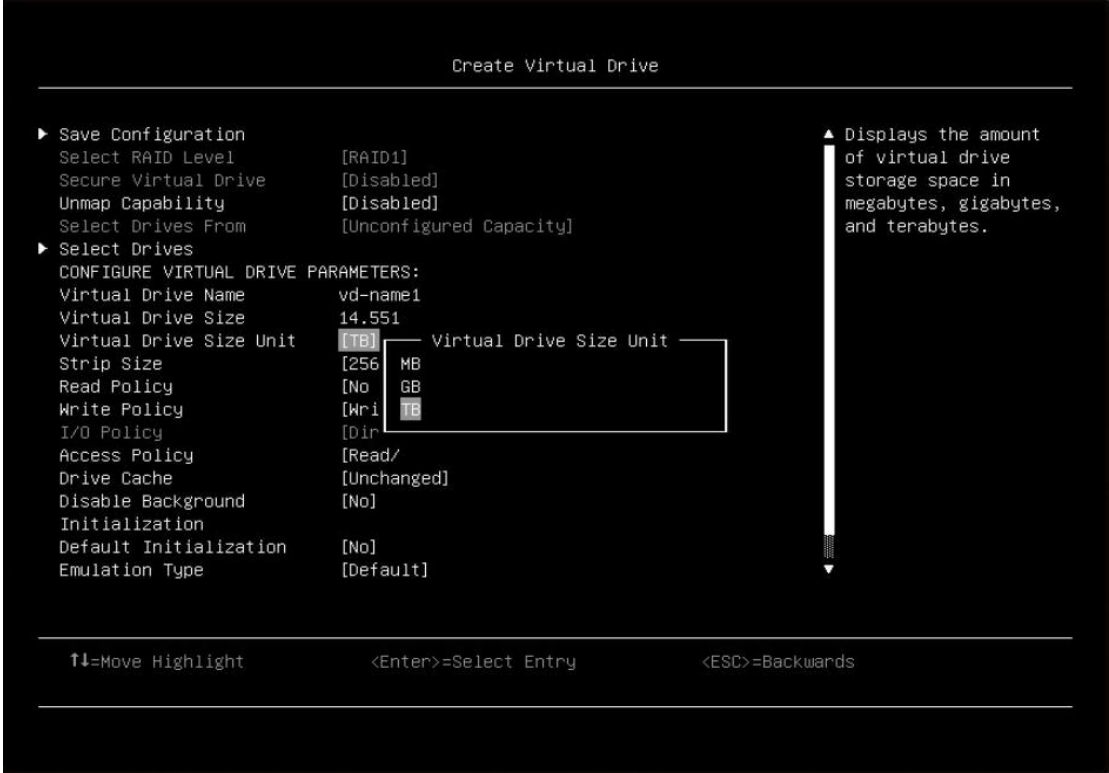


图 7-23 配置 Virtual Drive Size Unit

选择 Strip Size，可以进行配置 strip element size，即数据在 RAID 阵列的每个磁盘上分割的块大小，如图 7-24 所示。



图 7-24 配置 Strip Size

选择 Read Policy，设置读缓存策略，如图 7-25 所示。

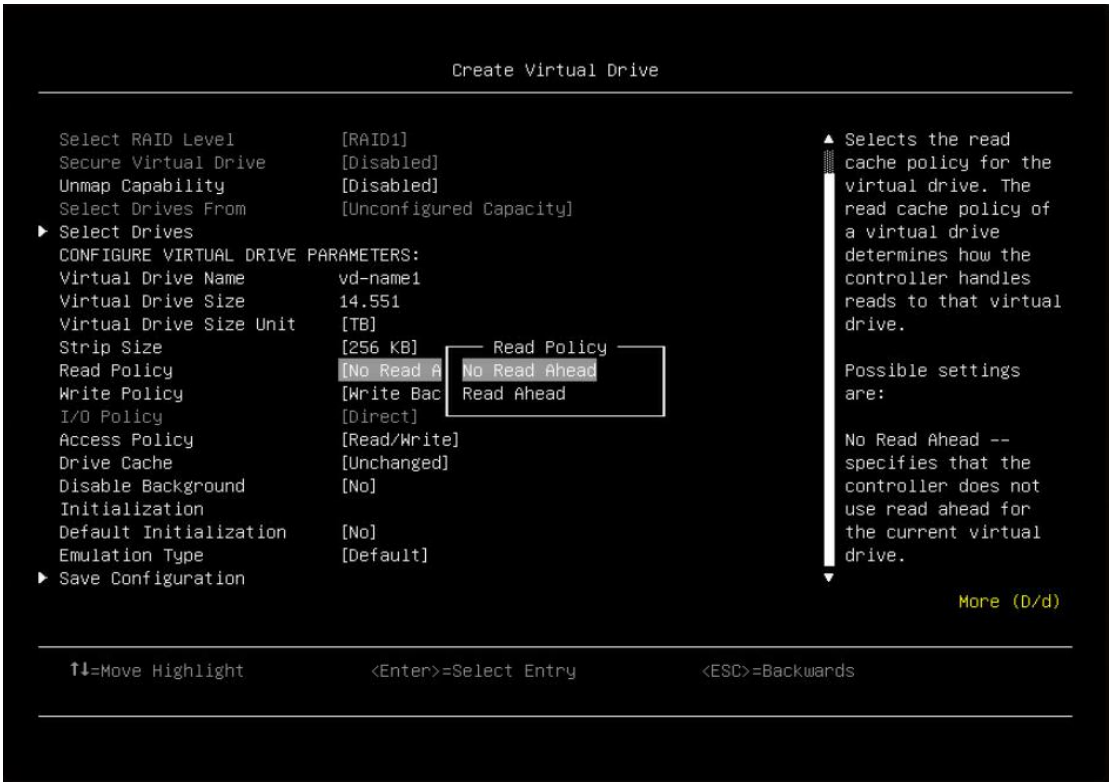


图 7-25 配置读缓存策略

选择 Write Policy，设置写缓存策略，如图 7-26 所示。

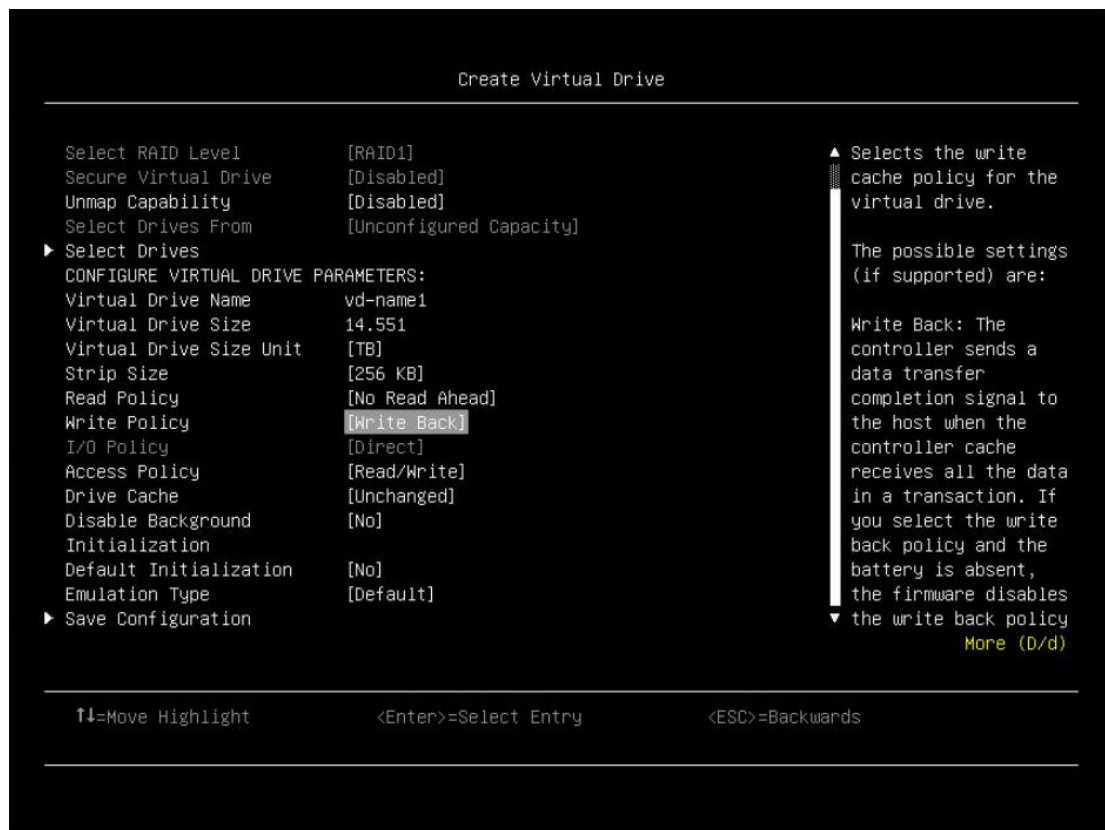


图 7-26 配置写缓存策略

选择 Access Policy，设置数据读取的策略，如图 7-27 所示。

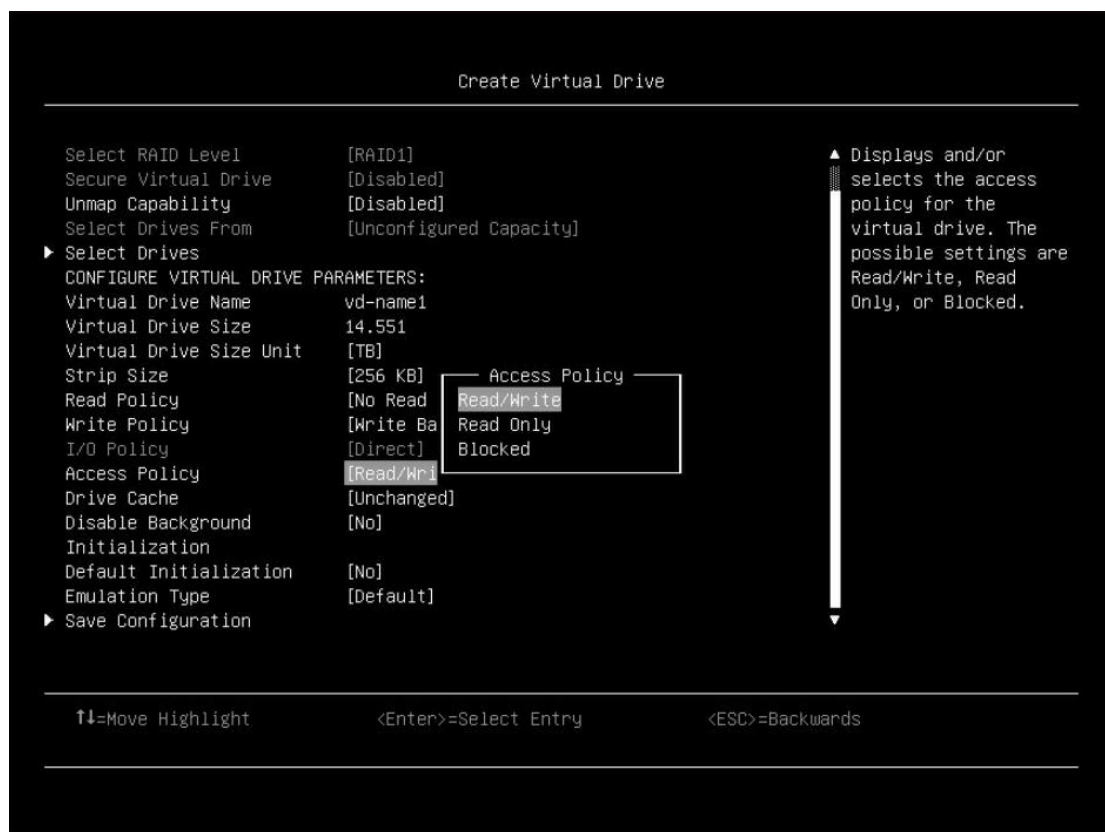


图 7-27 配置虚拟磁盘访问策略

选择 Drive Cache，设置物理硬盘 Cache 策略。

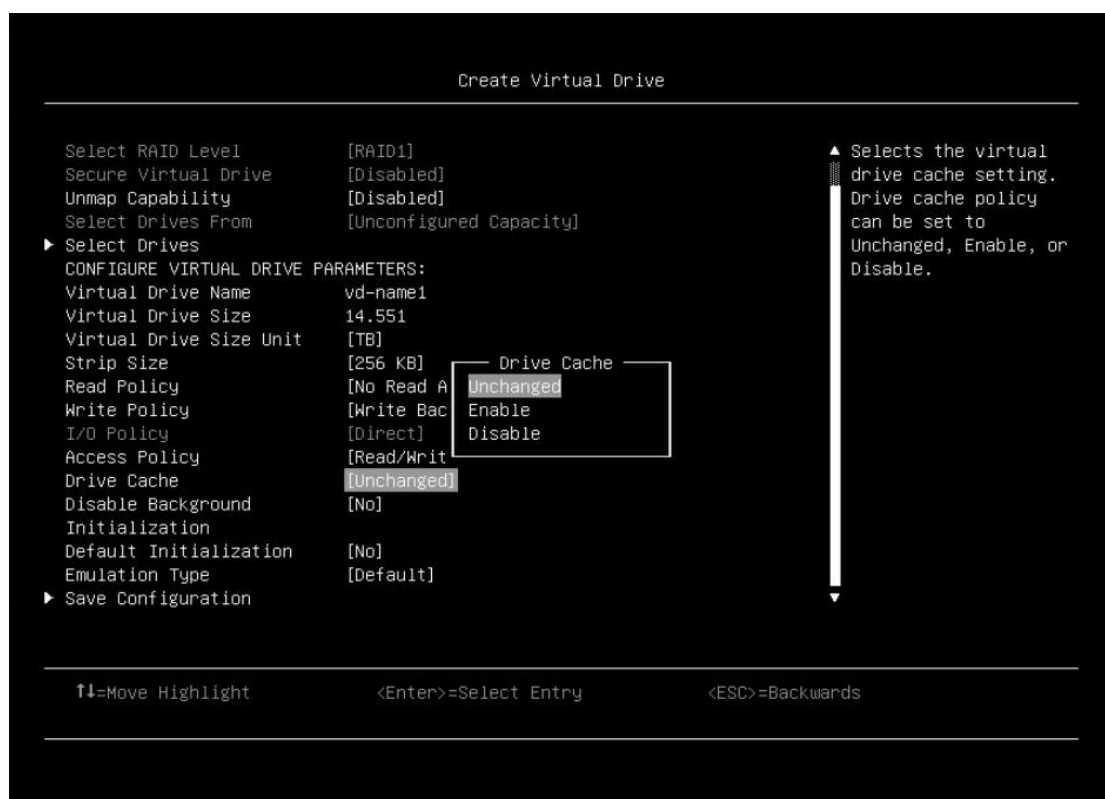


图 7-28 配置虚拟磁盘缓存设置策略

选择 Default Initialization, 选择开启虚拟磁盘初始化选项。

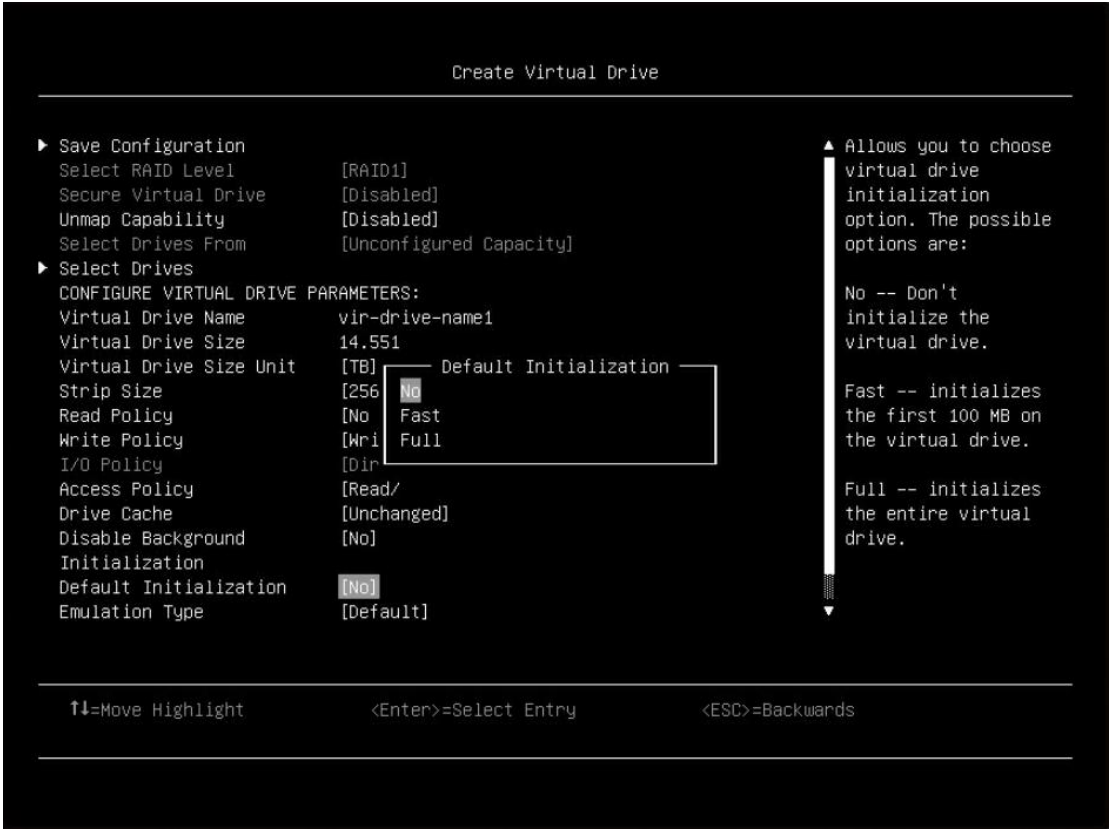


图 7-29 配置虚拟磁盘初始化选项

选择 Emulation Type, 控制逻辑盘在 OS 中上报的扇区。

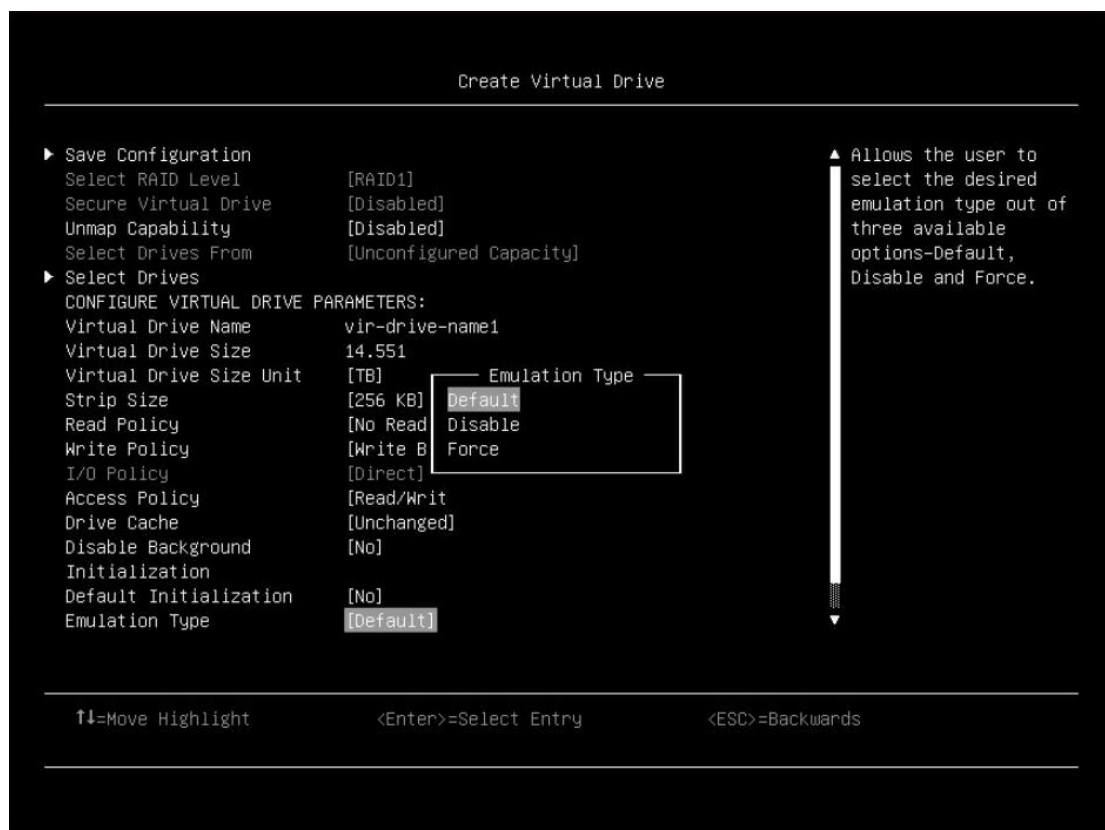


图 7-30 配置仿真类型

最后选择 Save Configuration，按 Enter 进行保存。

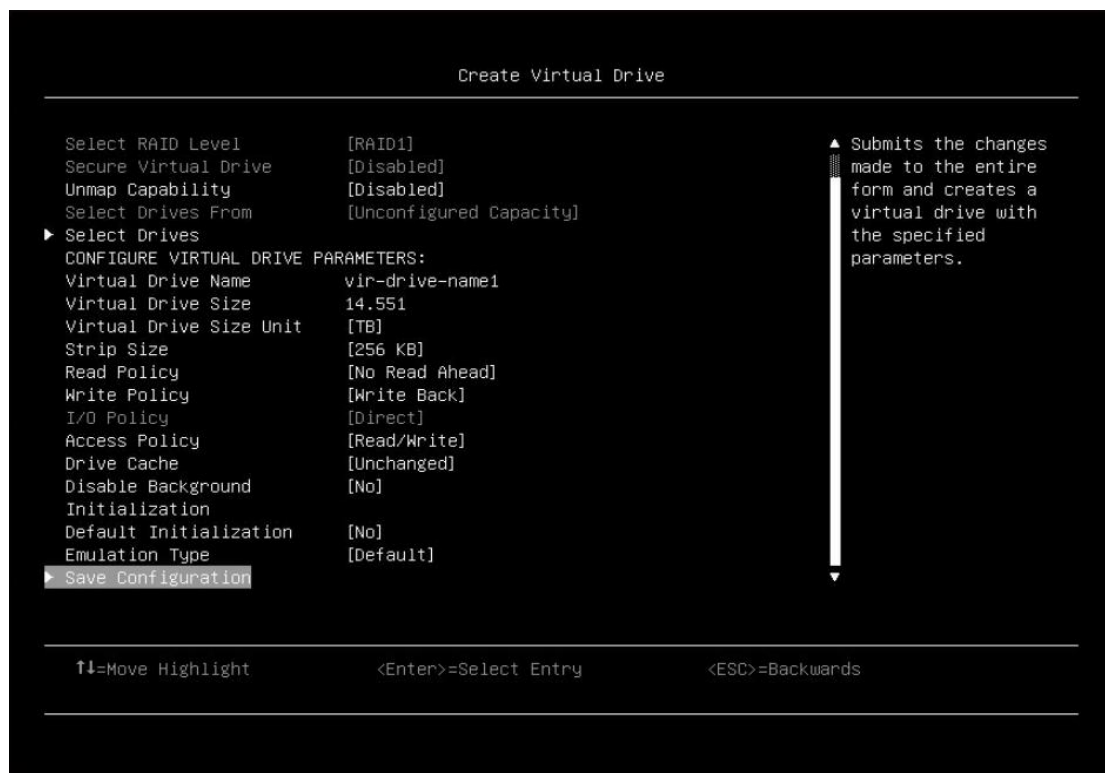


图 7-31 选中保存配置

进入警告页面，将 Confirm 设置为 Enabled。



图 7-32 警告界面确认选项

选择 Yes 后，进行下一步，如图 7-33 所示。



图 7-33 选择 Yes，进行跳转

进入到 Success 菜单，操作成功后选择 OK，如图 7-34 所示。



图 7-34 保存成功

此时就配置完成了，在 Main Menu → Configuration Management → View Drive Group Properties 可以查看关联虚拟磁盘的磁盘组信息，如图 7-35 所示。

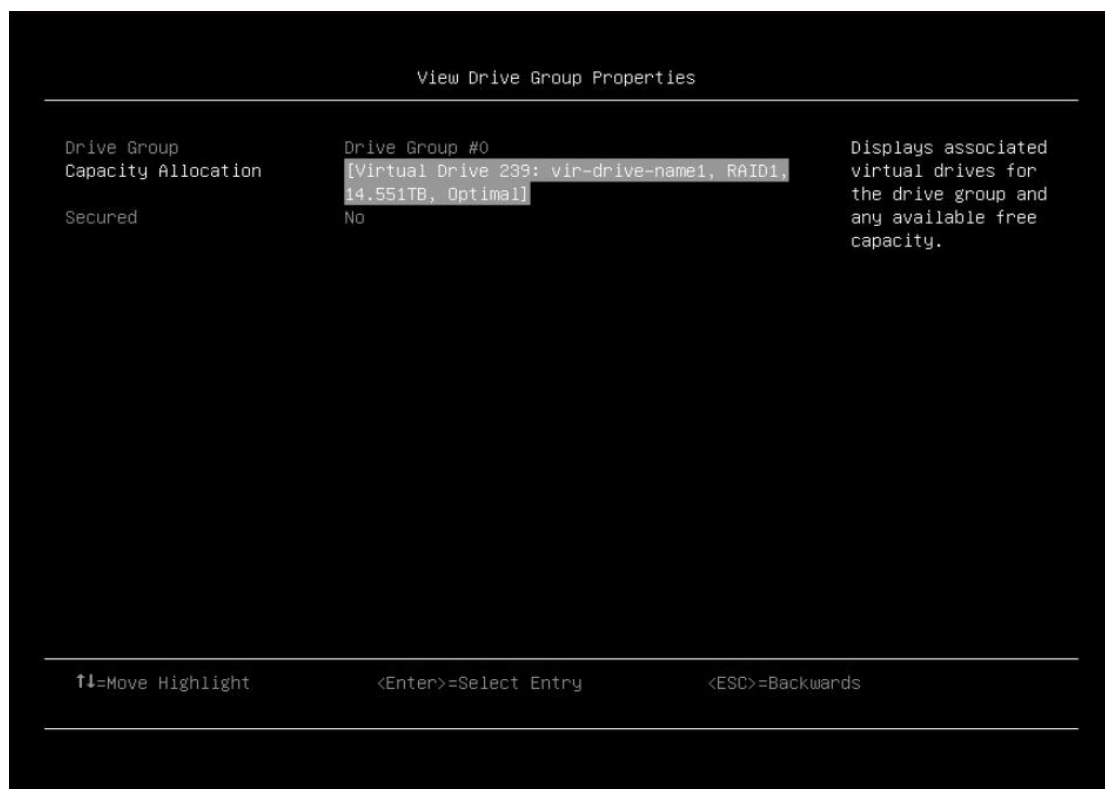


图 7-35 查看关联虚拟磁盘磁盘组信息

在 Main Menu → Controller Management 中可以看到配置 RAID 控制器相关信息，如图 7-36 所示。

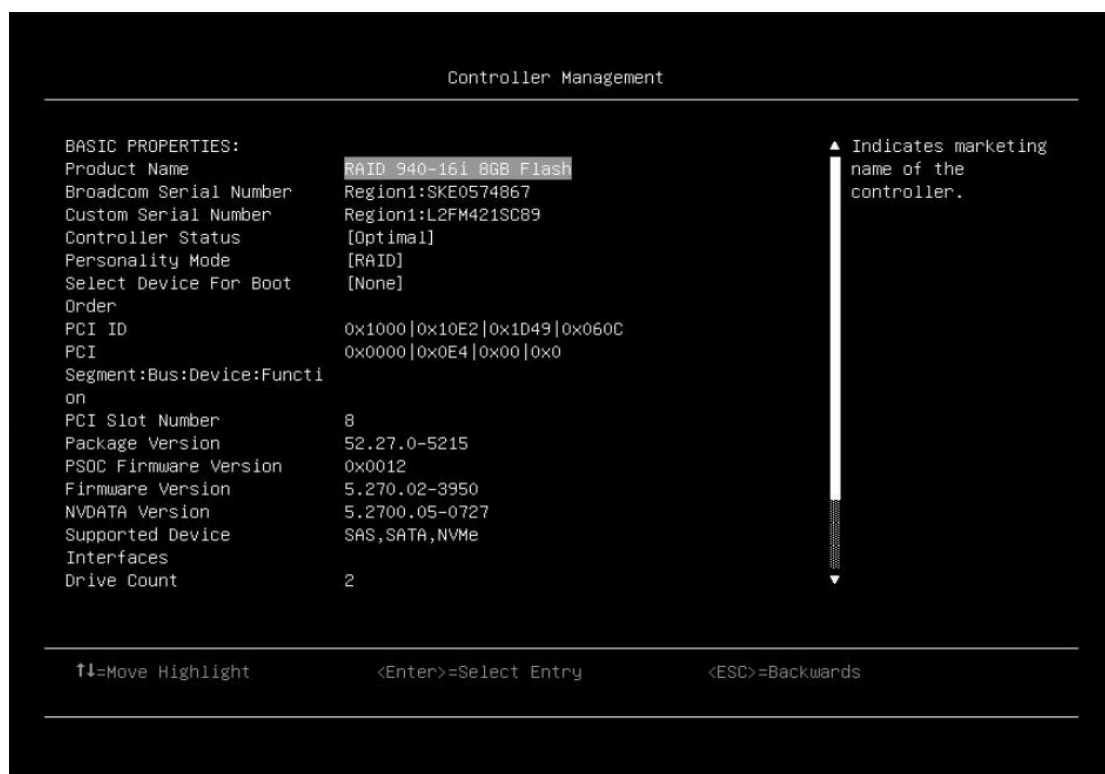


图 7-36 RAID 控制器信息

7.2 VROC 配置 RAID

以下流程指在系统固件的 Dynamic Hii Pages 界面中配置和管理基于 Intel Volume Management Device (VMD) 的 Intel Virtual RAID on CPU (VROC) 卷。

注意：1. 需要提前激活 VROC License key。2. WR5225 G3 不支持 VROC 配置 RAID。

7.2.1 打开 Intel VMD Support 配置

在 Device and I/O Ports -> Intel VMD Support 中配置打开，如图 7-37、图 7-38 所示，然后保存重启。

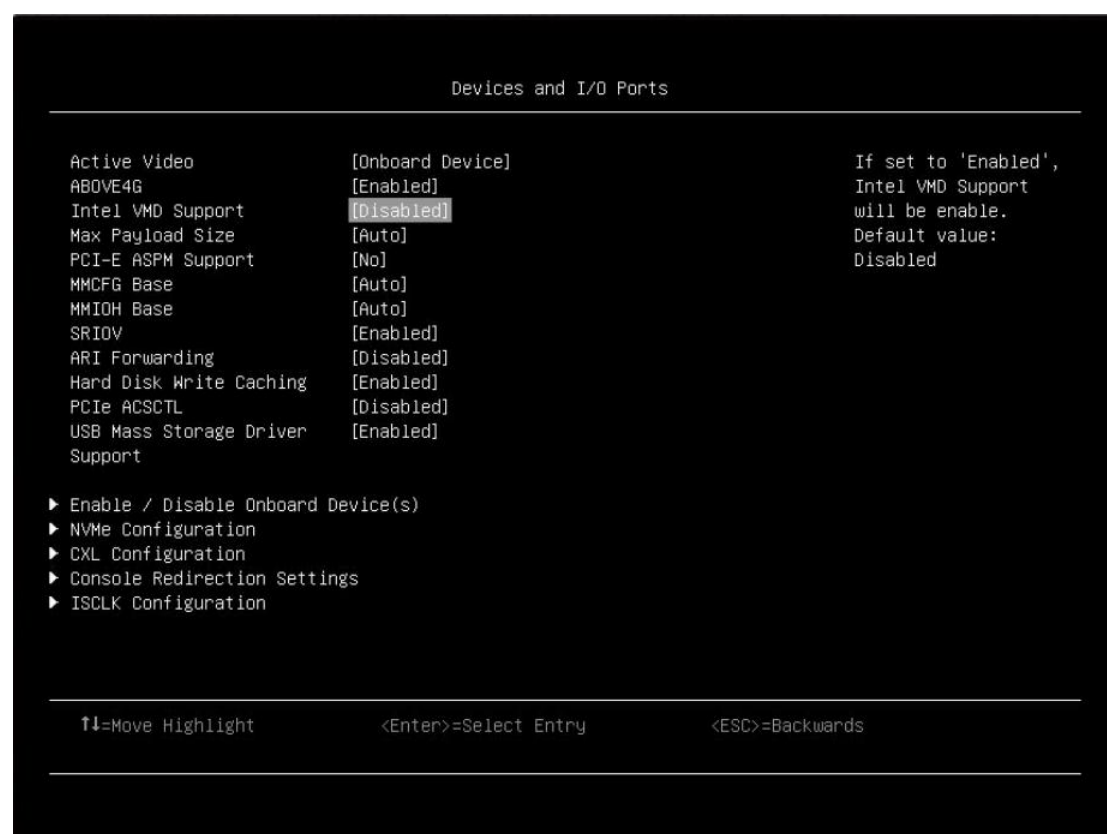


图 7-37 Device and I/O Ports 菜单

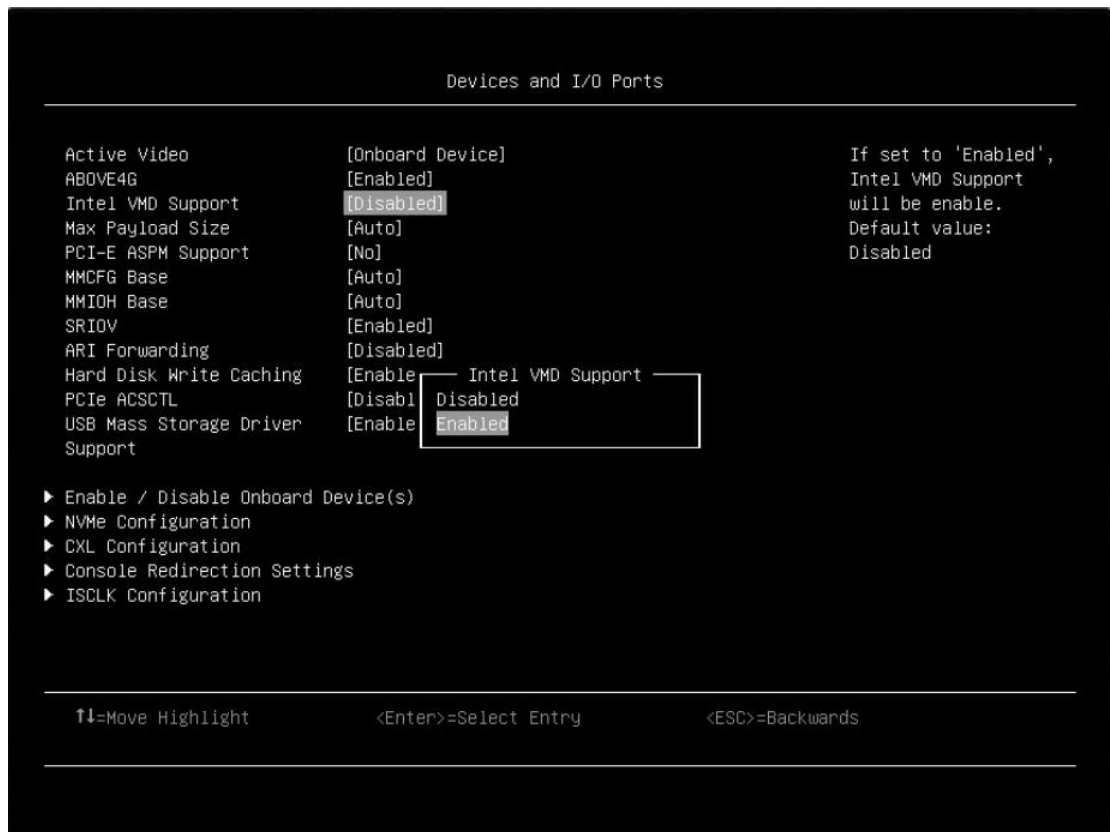


图 7-38 启动 Intel VMD Support

7.2.2 配置 Intel(R) Virtual RAID

进入到 Dynamic Hii Pages 界面，这时候显示了 Intel(R) Virtual RAID on CPU，如图 7-39 所示。

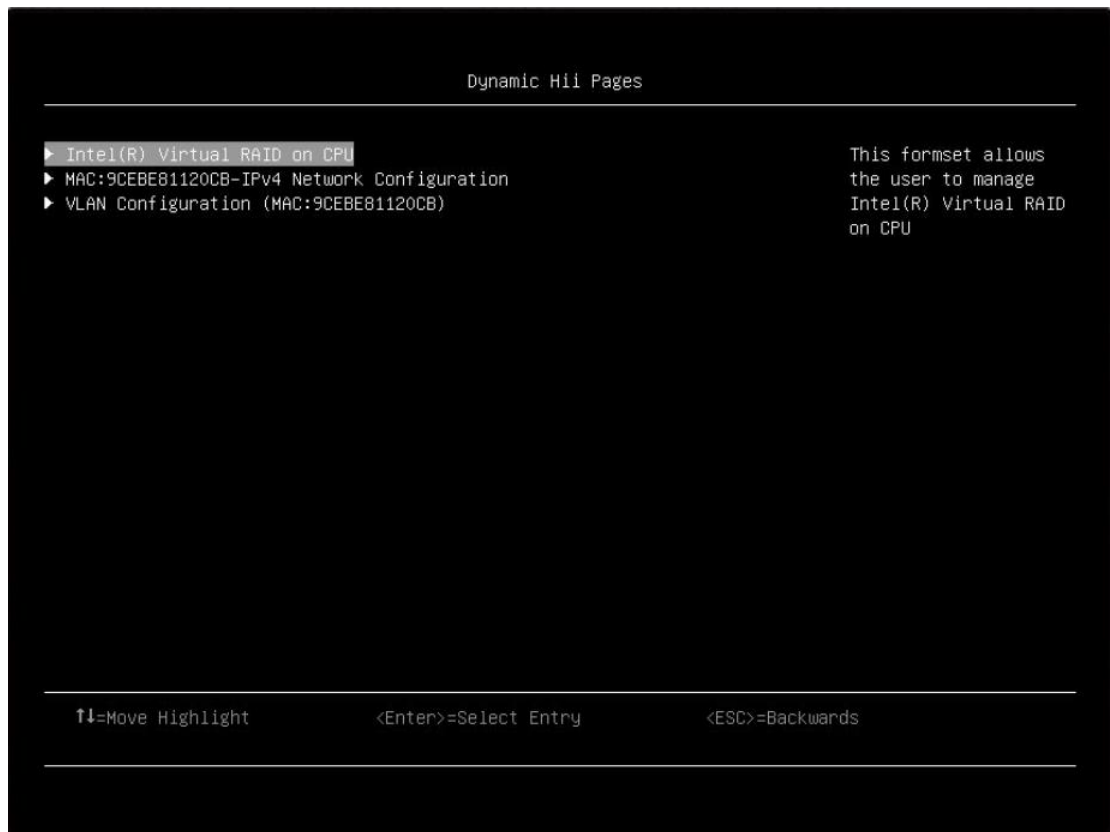


图 7-39 Dynamic Hii Pages 界面

按 Enter 进入 VROC 配置主菜单，如图 7-40 所示，初始状态下，RAID Volumes 列表为空，表示尚未配置任何 RAID 卷。

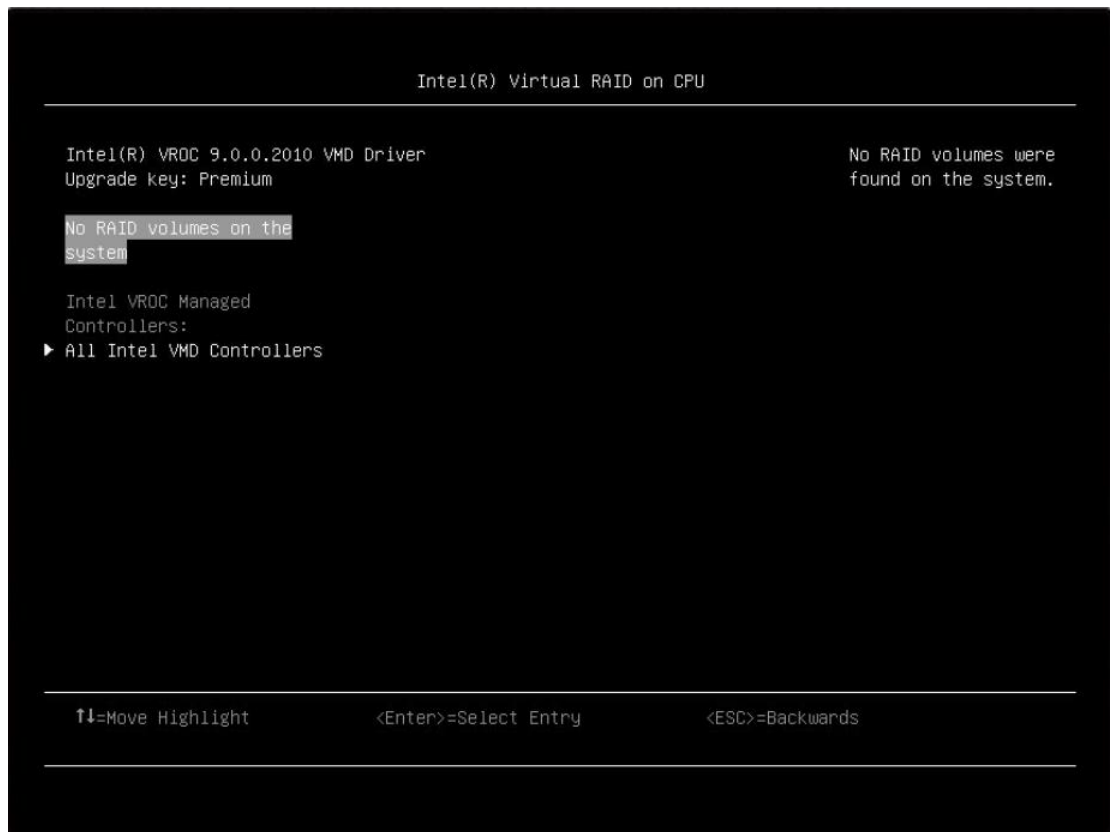


图 7-40 Intel Virtual RAID 界面

在当前菜单中，定位 All Intel VMD Controllers，如图 7-41 所示。

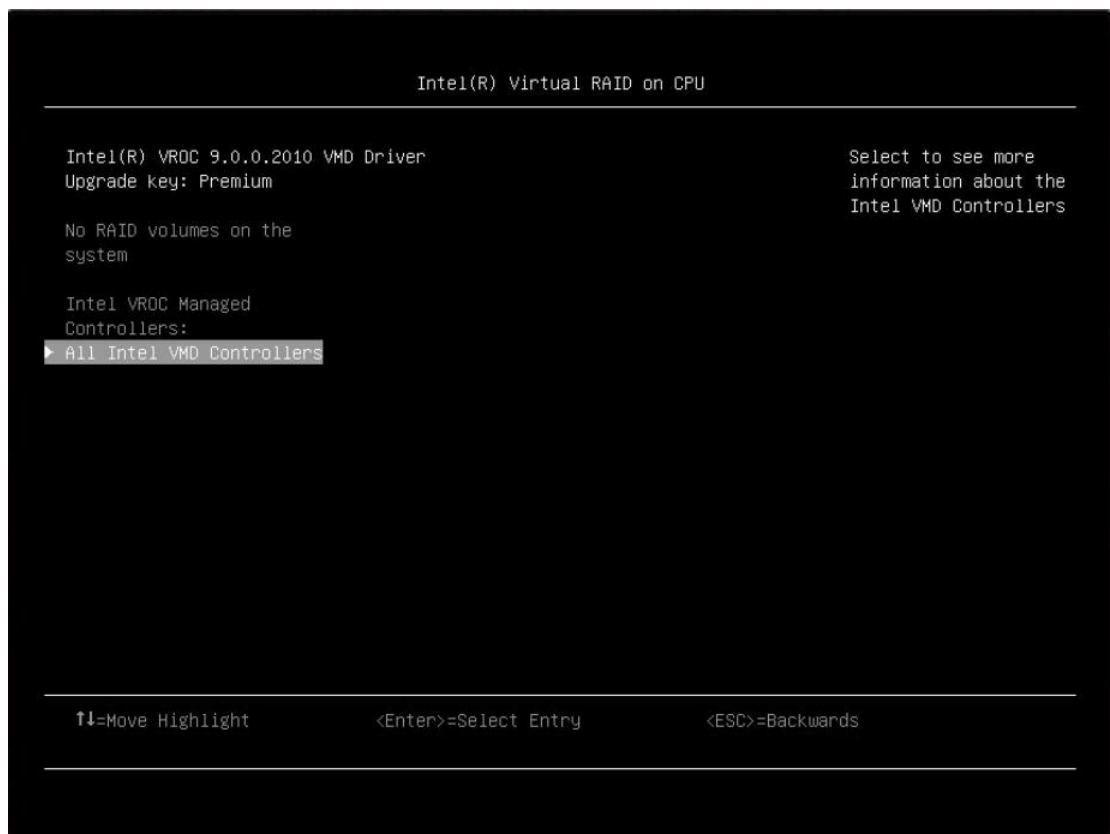


图 7-41 选择 All Intel VMD Controllers

在 All Intel VMD Controllers 视图中，定位并选中 Create RAID Volume 选项，如图 7-42 所示。

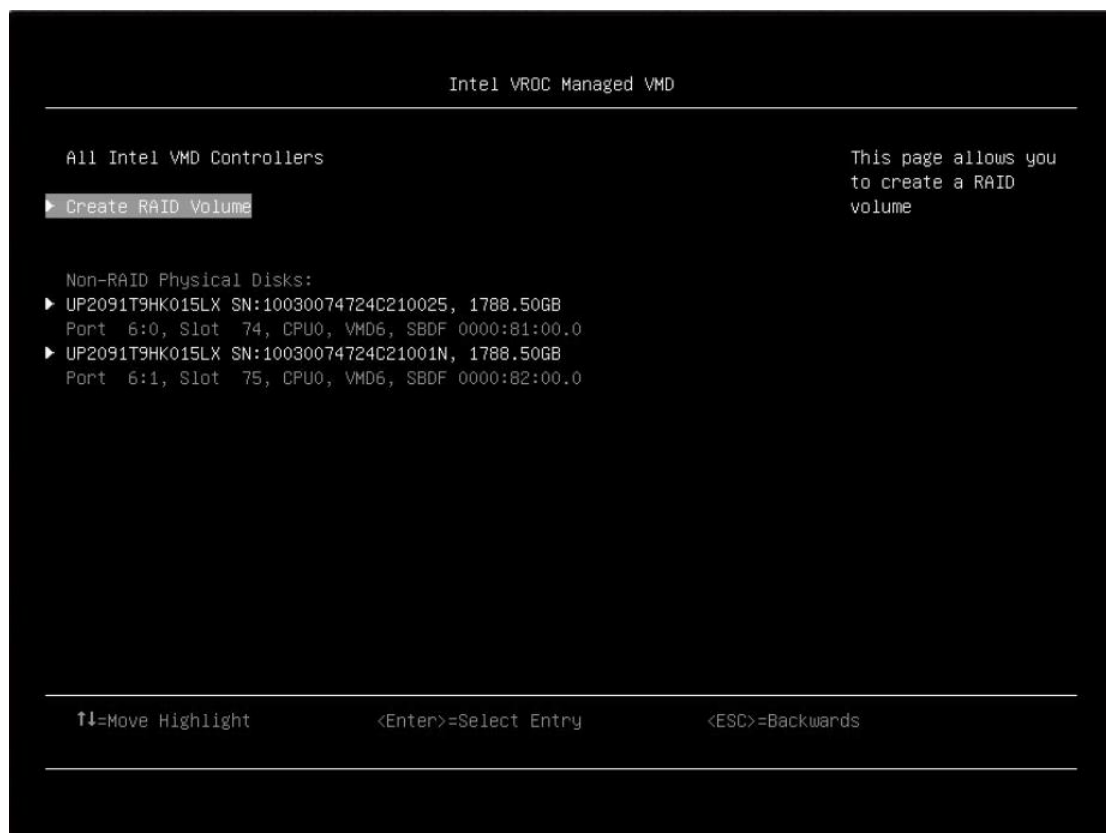


图 7-42 选择创建 Create RAID Volume

选择 Create RAID Volume 后启动创建流程，如图 7-43 所示。

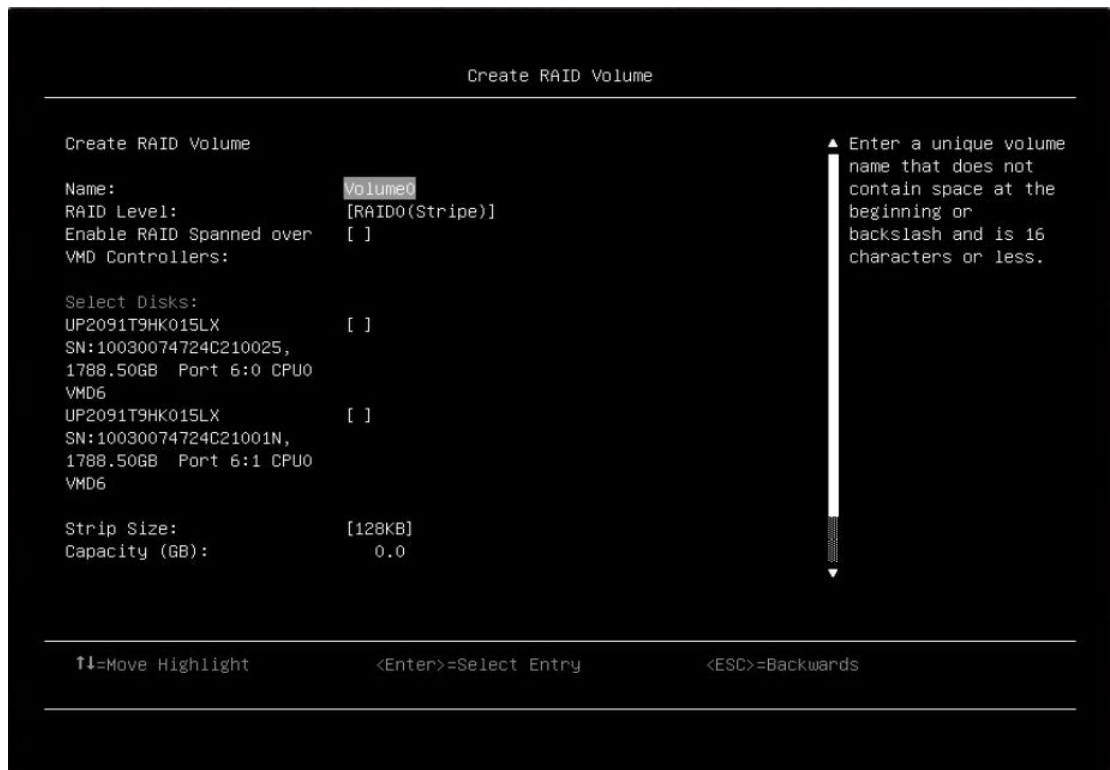


图 7-43 Create RAID Volume 界面

配置 RAID Volume 的名称，输入完成后按 Enter 确认，如图 7-44 所示。

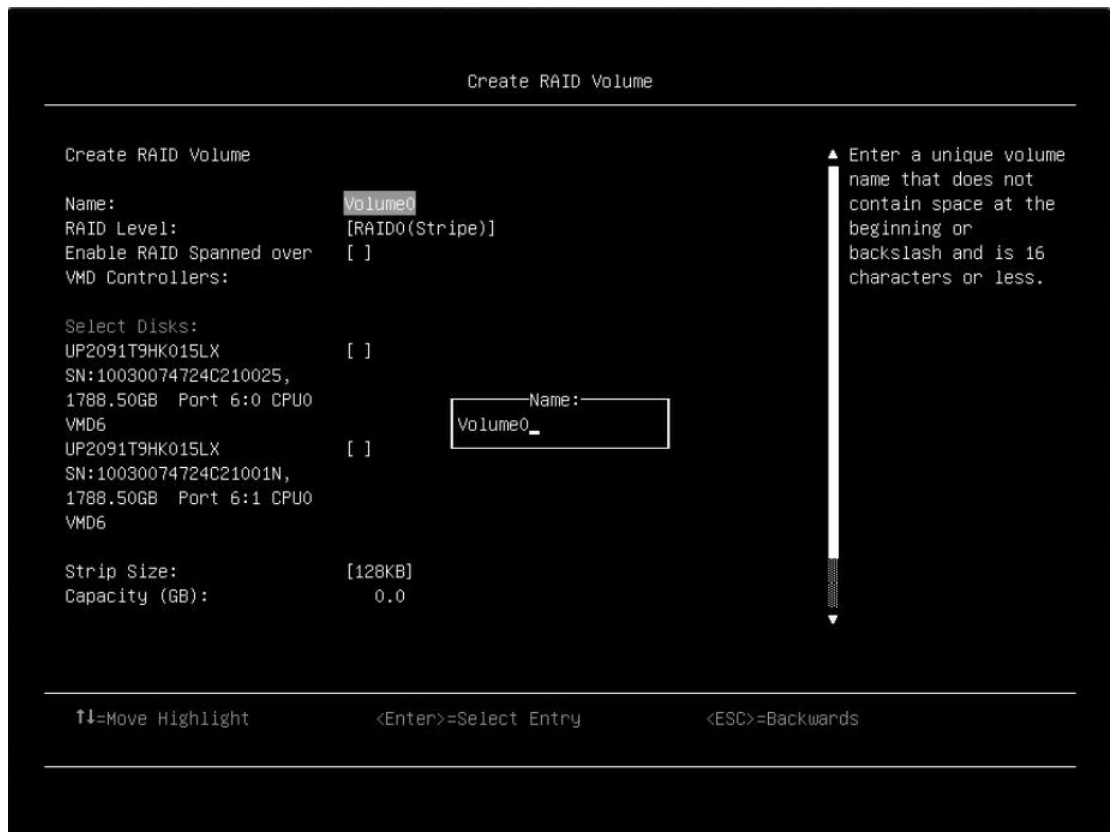


图 7-44 Create RAID Volume 界面

配置 RAID 级别，这里以配置 RAID0 为例，如图 7-45 所示。



图 7-45 配置 RAID

选择是否启用跨 VMD 的 RAID，此功能允许在属于不同 VMD 控制器的物理磁盘之间创建 RAID 卷，启用后创建的卷通常不能用作启动卷（操作系统引导），适用场景仅供存储数据（非系统盘），默认为 Disable，如图 7-46 所示。



图 7-46 配置启用跨 VMD 的 RAID

选择物理成员磁盘，将需要组 RAID 的硬盘选中，如图 7-47 所示。

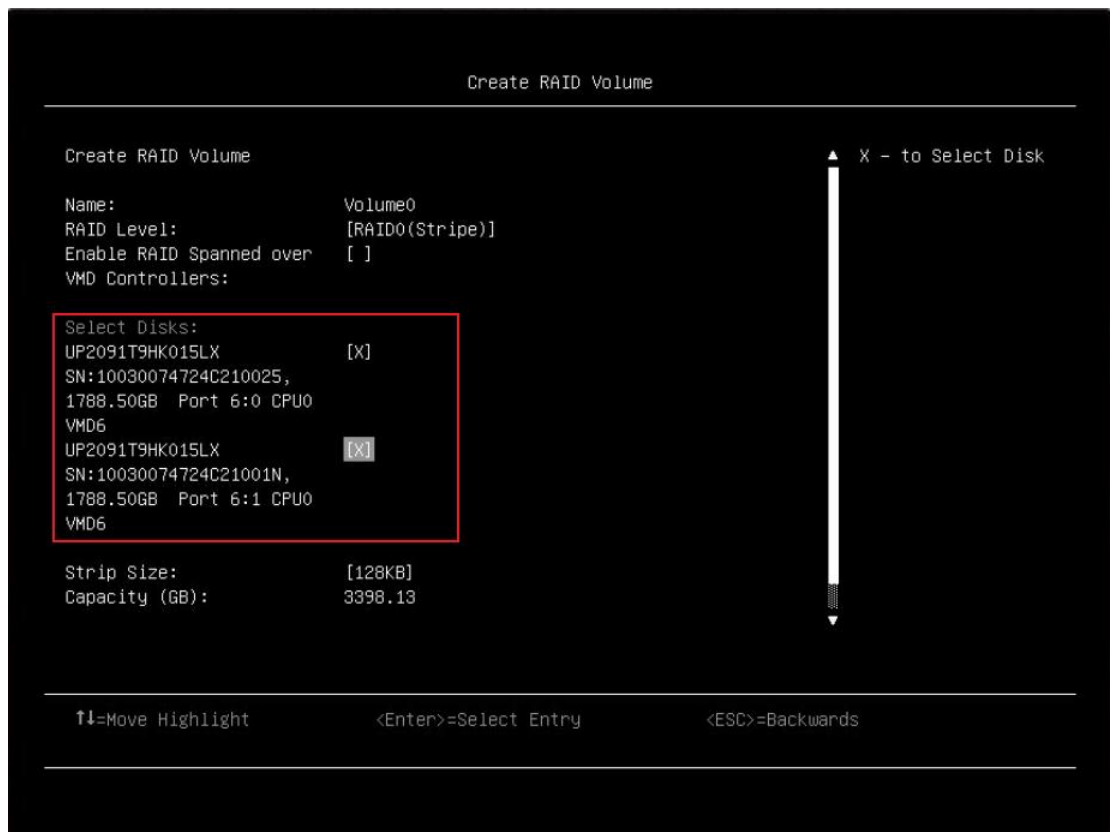


图 7-47 选择组 RAID 的硬盘

配置 Strip Size，这个大小决定了数据块拆分写入不同物理磁盘的粒度，如图 7-48 所示。

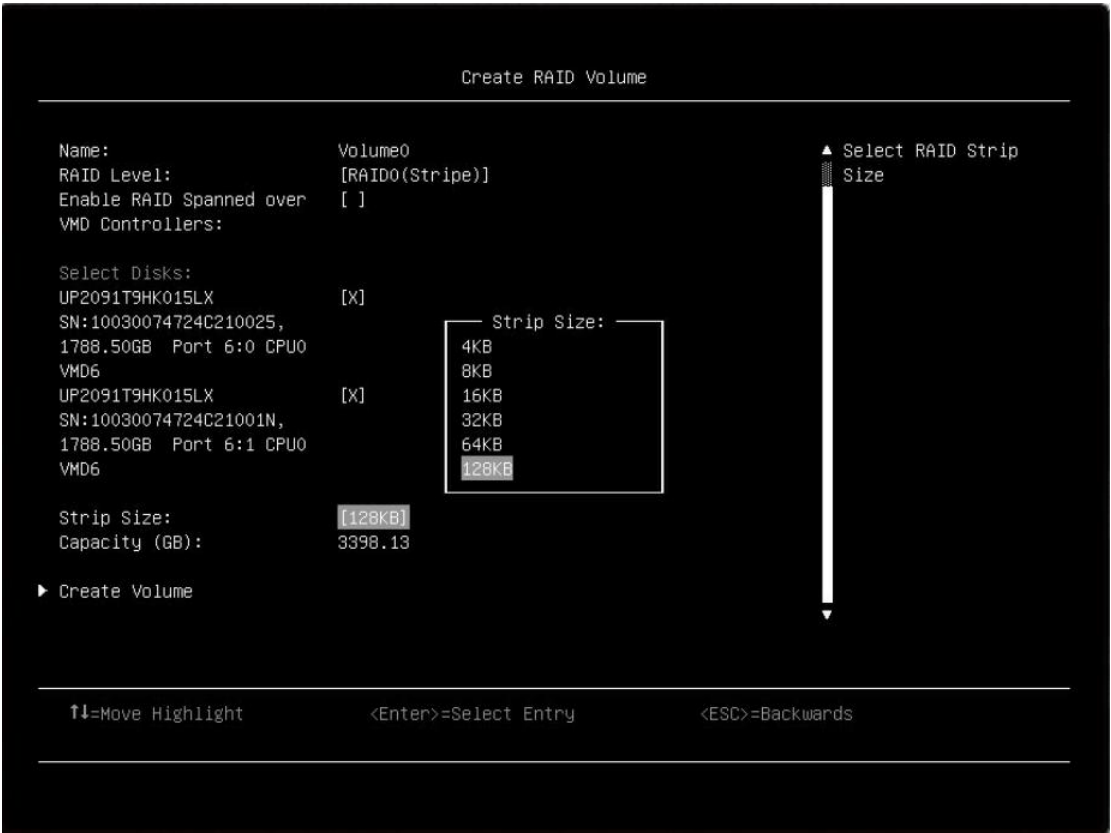


图 7-48 配置 Strip Size

选择 Create Volume，如图 7-49 所示。

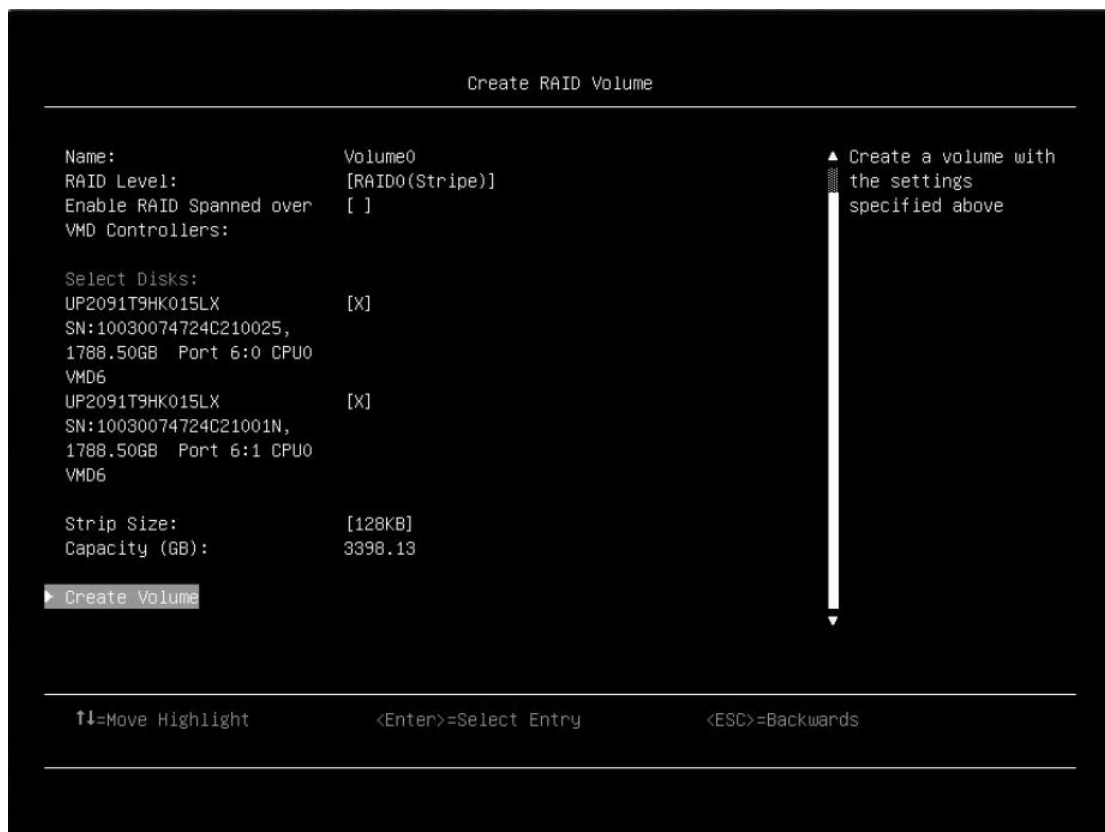


图 7-49 选择 Create Volume

进入到确认界面，如图 7-50 所示。



图 7-50 确认界面

返回到 VROC 管理菜单界面，选择刚才创建的 Volume，进入可以配置的详细信息，如图 7-51、图 7-52 所示。

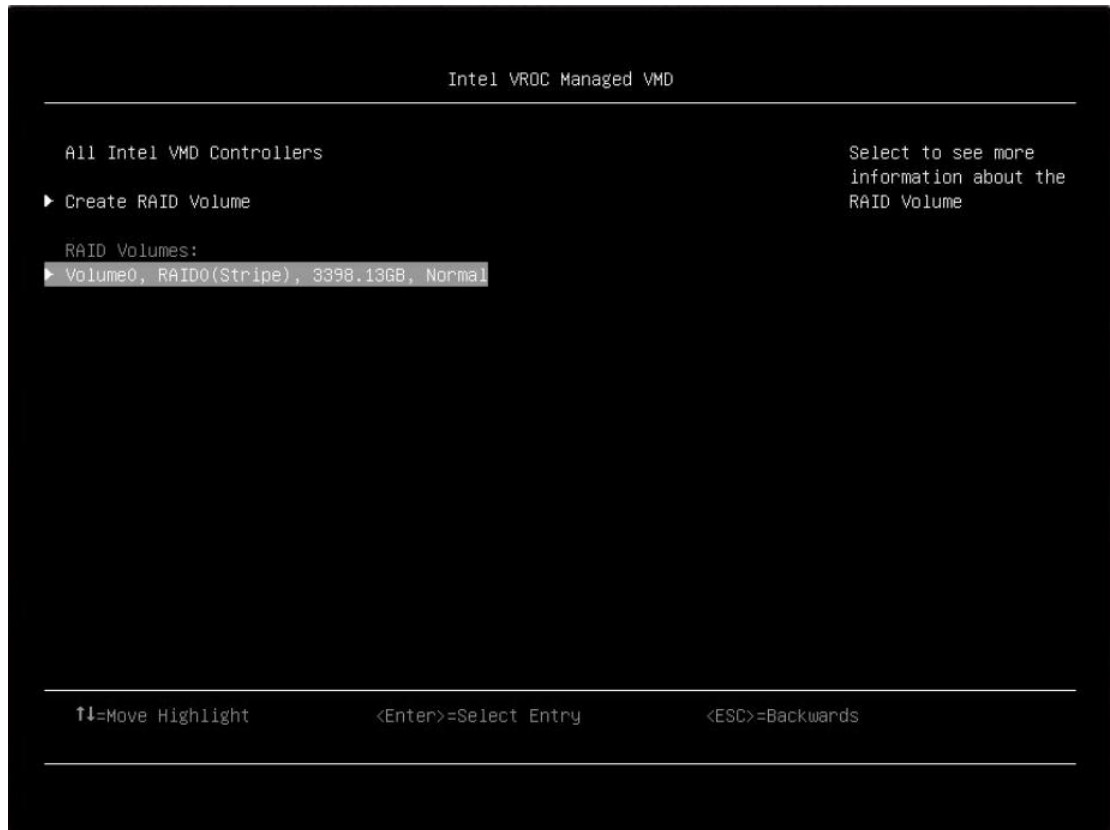


图 7-51 VROC 管理菜单

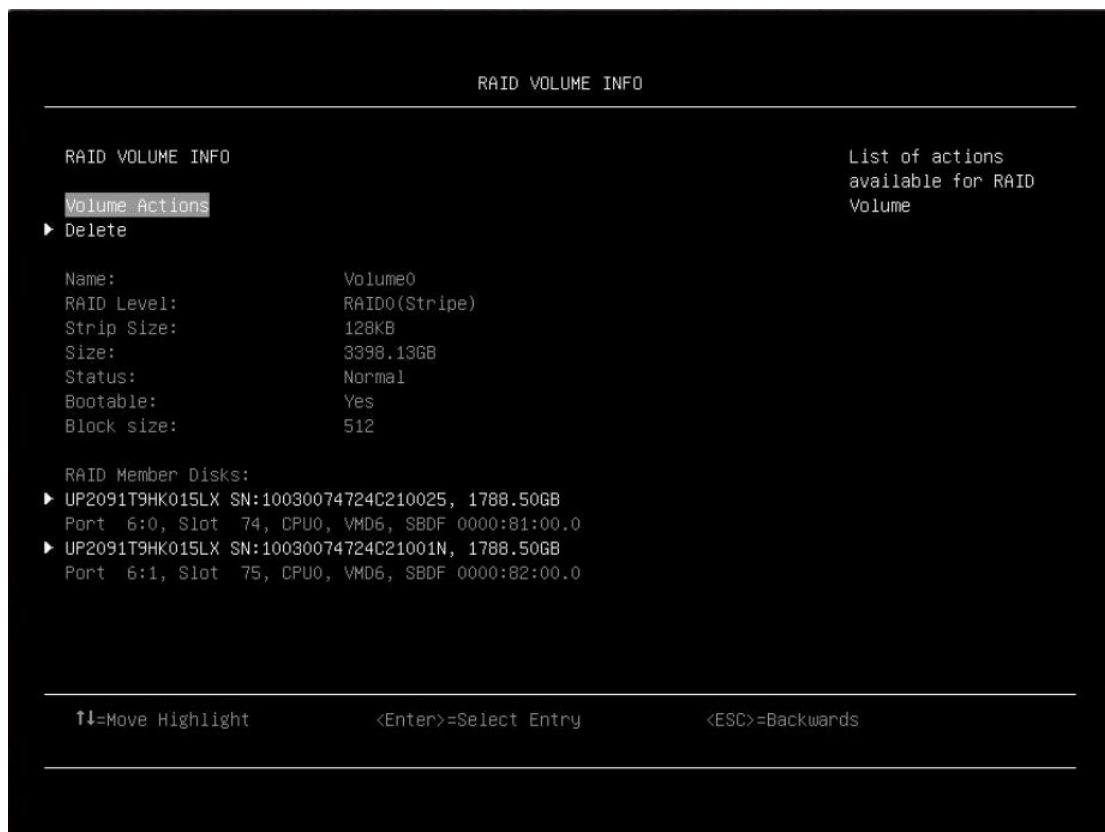


图 7-52 RAID VOLUME 菜单

如果需要删除，选择 Delete 按回车进入确认界面，如图 7-53 所示。



图 7-53 删除 RAID Volume

8 安装操作系统

8.1 安装 OS (Windows)

本节以 Windows Server 2022 为例进行说明。

如果您安装过程中需要手动激活，请输入 license。

1. 加载镜像后进入安装界面，选择语言、键盘，如图 8-1-1 所示。

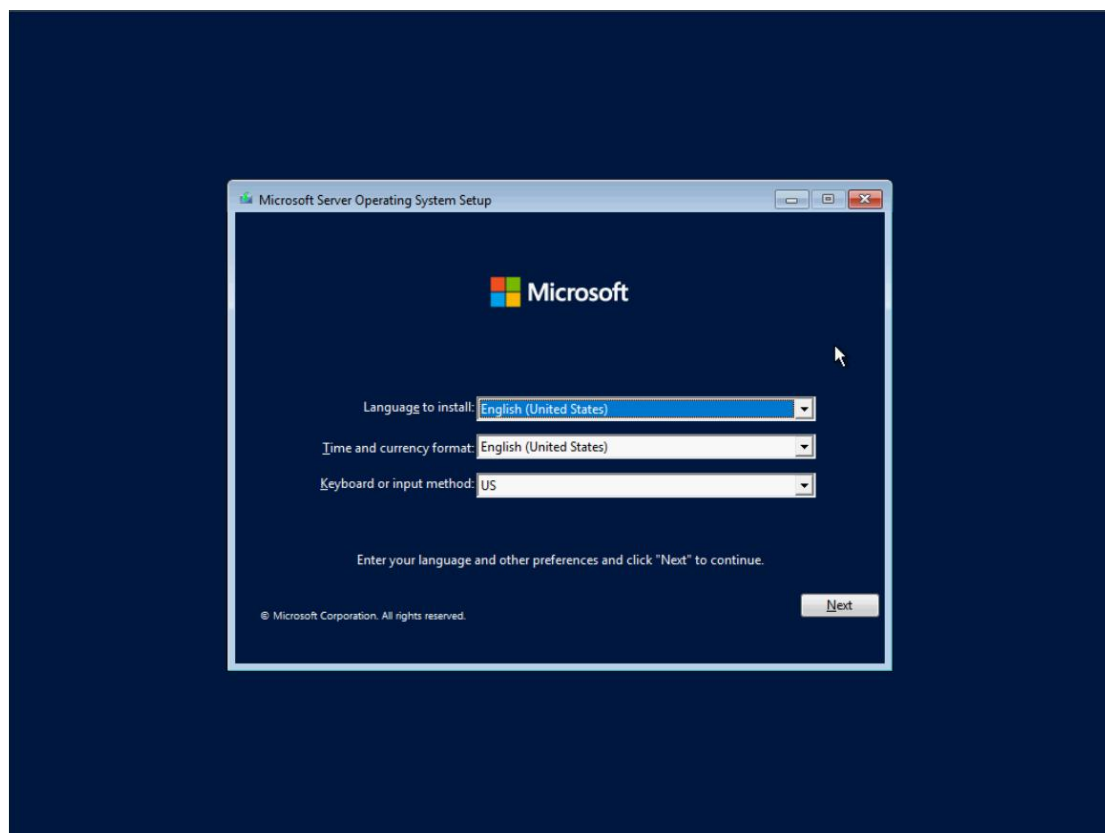


图 8-1-1 Windows 安装选择语言界面

2. 点击[Install now]进行安装 Windows Server，如图 8-1-2 所示。

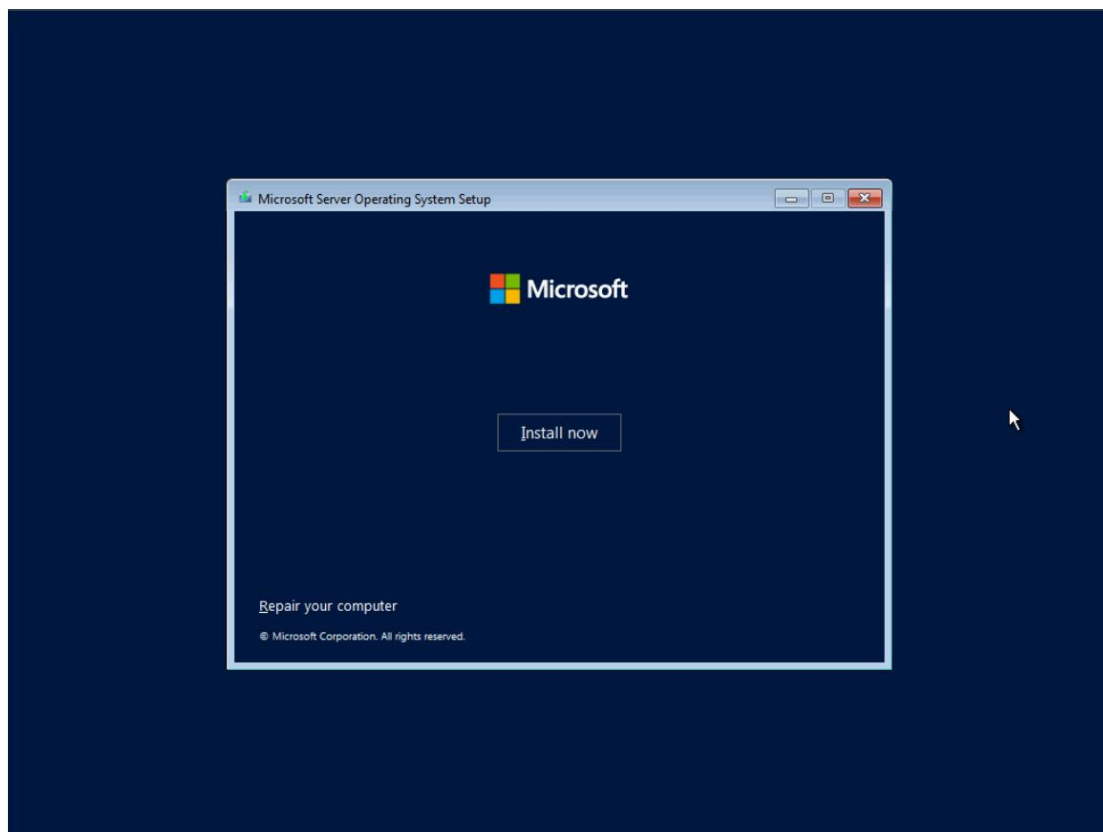


图 8-1-2 开始安装

选择安装 Windows Server 2022 Standard Evaluation (Desk Experience)，如图 8-1-3 所示。

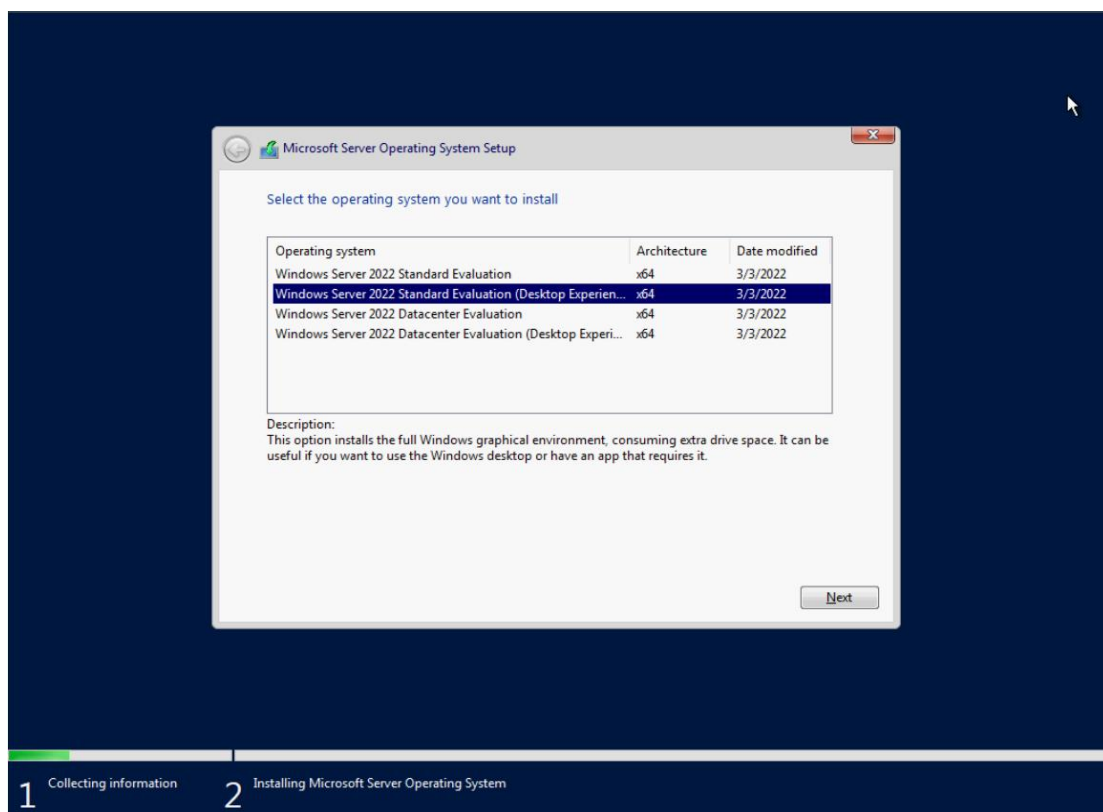


图 8-1-3 安装选择版本

勾选声明和条款，如图 8-1-4 所示。

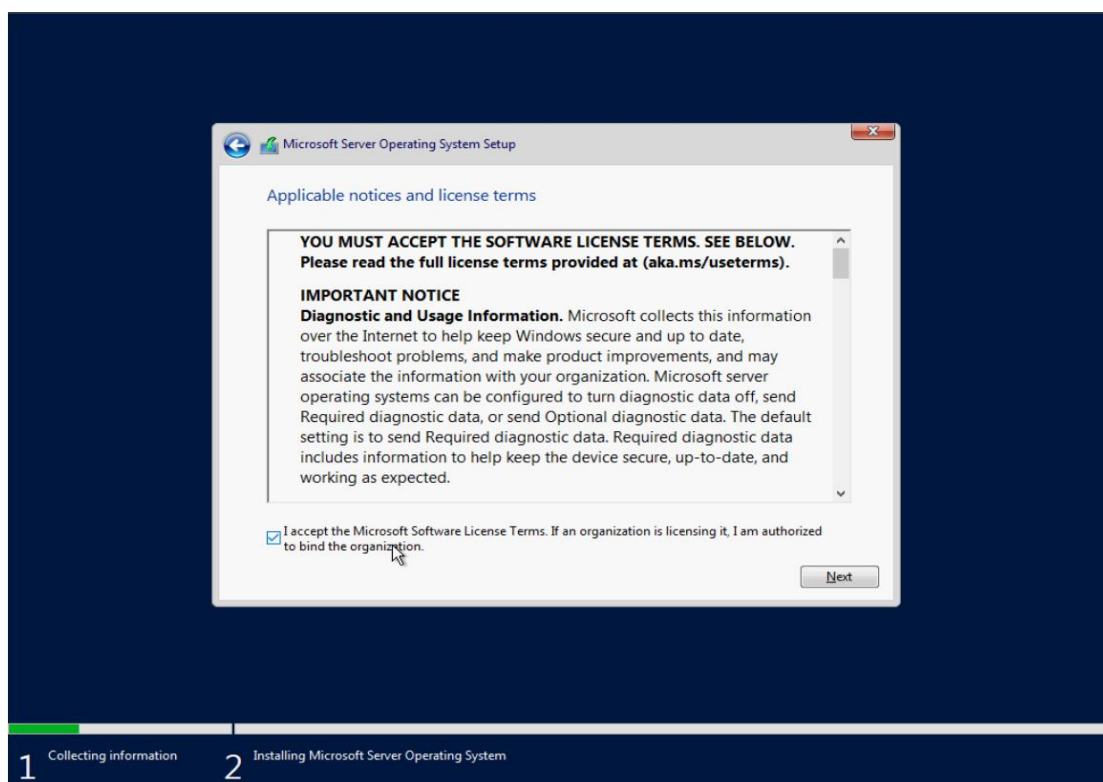
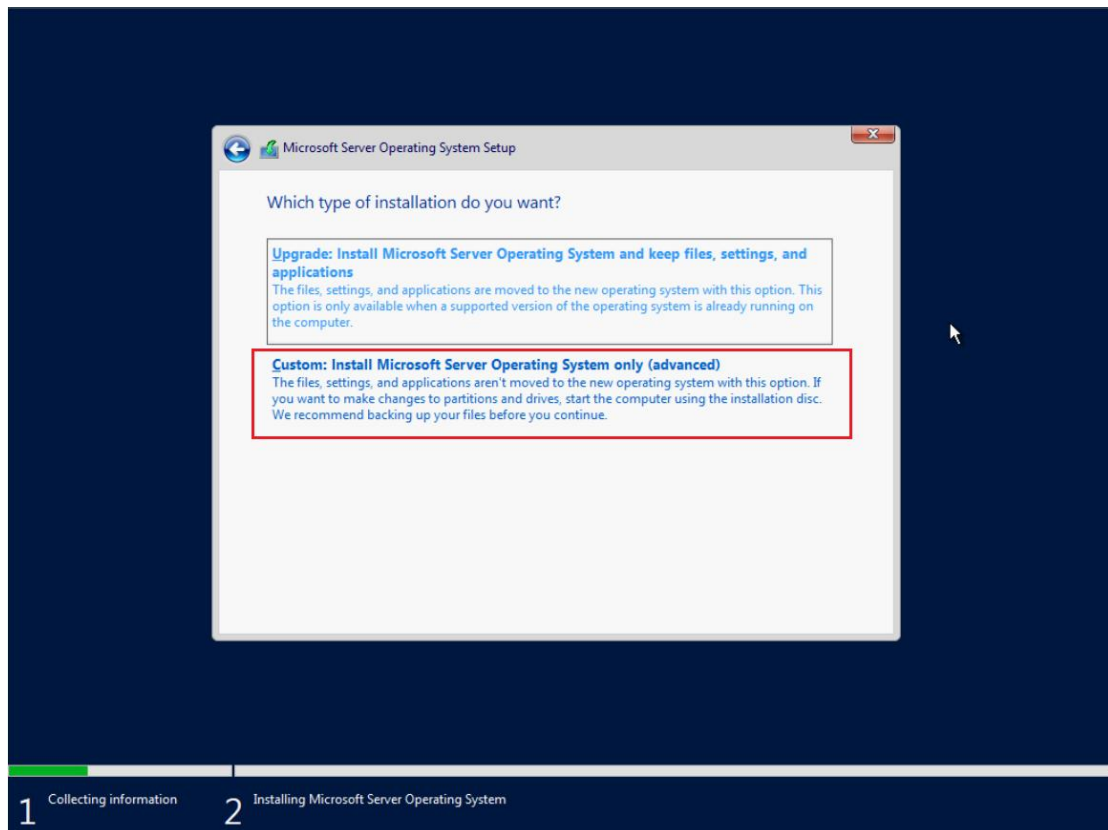


图 8-1-4 Windows Server 安装声明和条款



选择 Custom: Install Microsoft Server Operating System only (advanced)，进行安装，如图 8-1-5 所示。

图 8-1-5 自定义安装

选择系统安装的目标磁盘，如图 8-1-6 所示。

注意：有些 Raid 卡是需要在 OS 安装到硬盘列表页面时手动加载 00B 的 Raid 驱动，否则不能显示 Raid 盘。

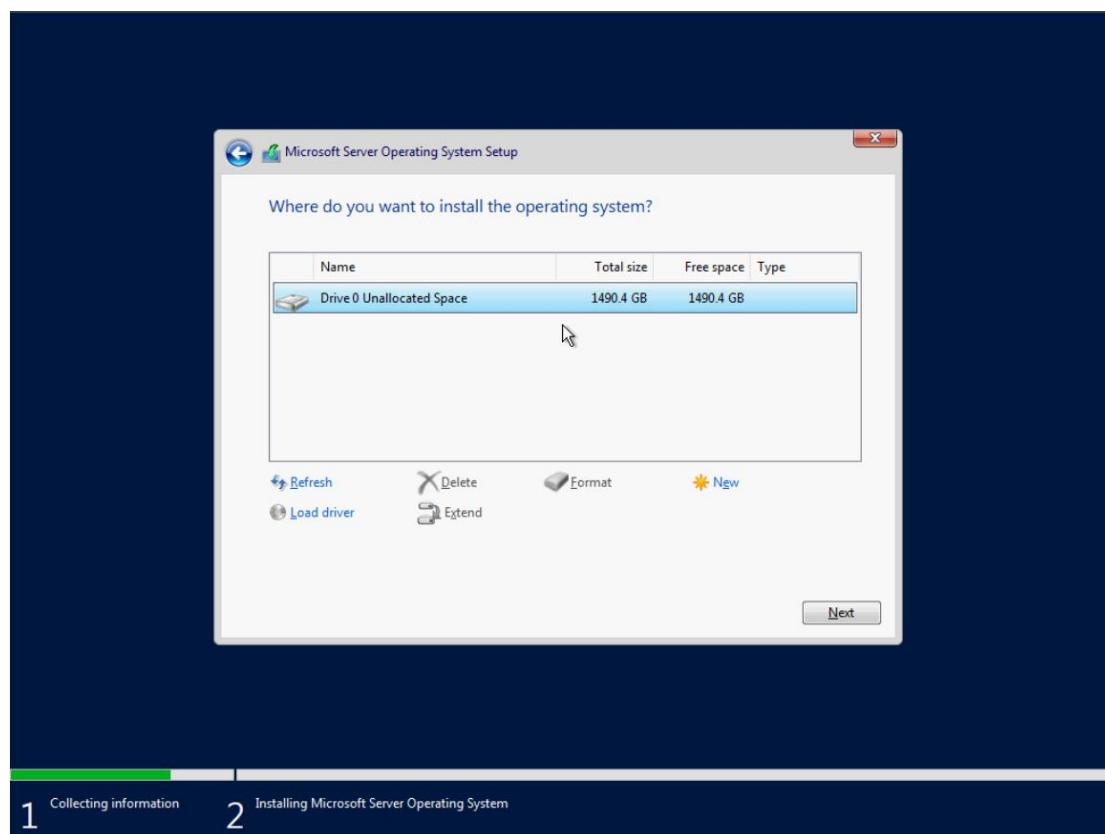


图 8-1-6 选择安装目标磁盘

加载安装界面、等待安装完成，如图 8-1-7 所示。

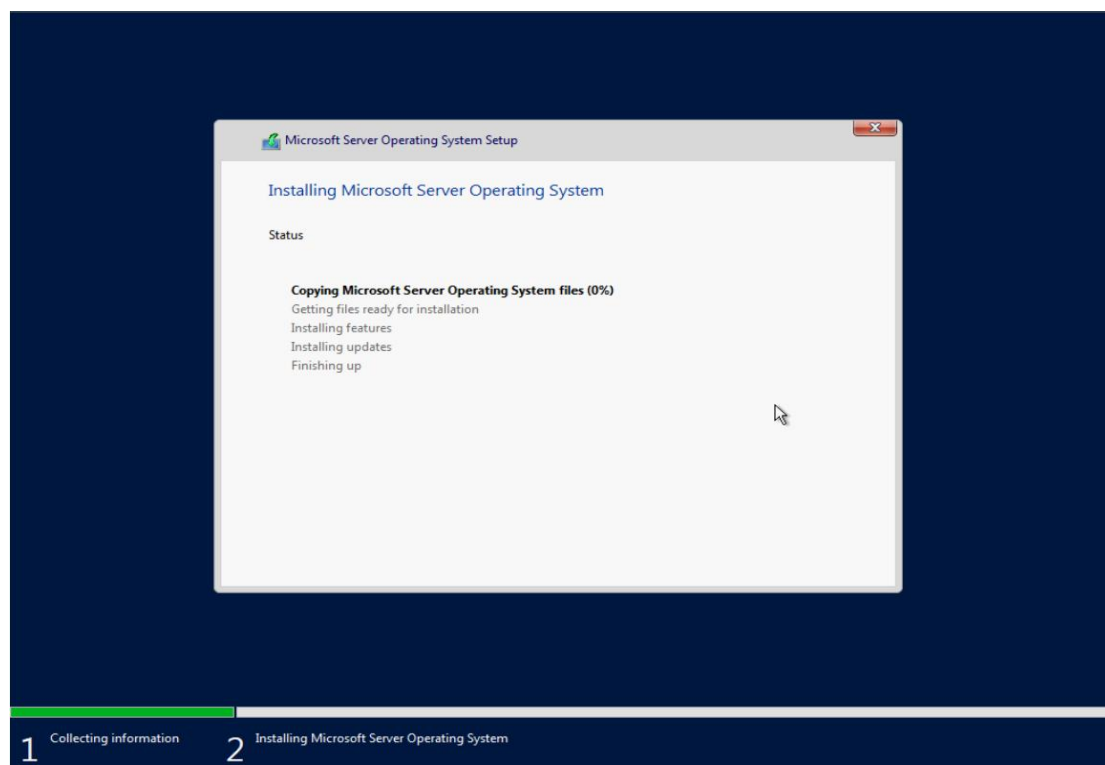


图 8-1-7 等待安装完成

安装完成后，设置用户名和密码，如图 8-1-8 所示。

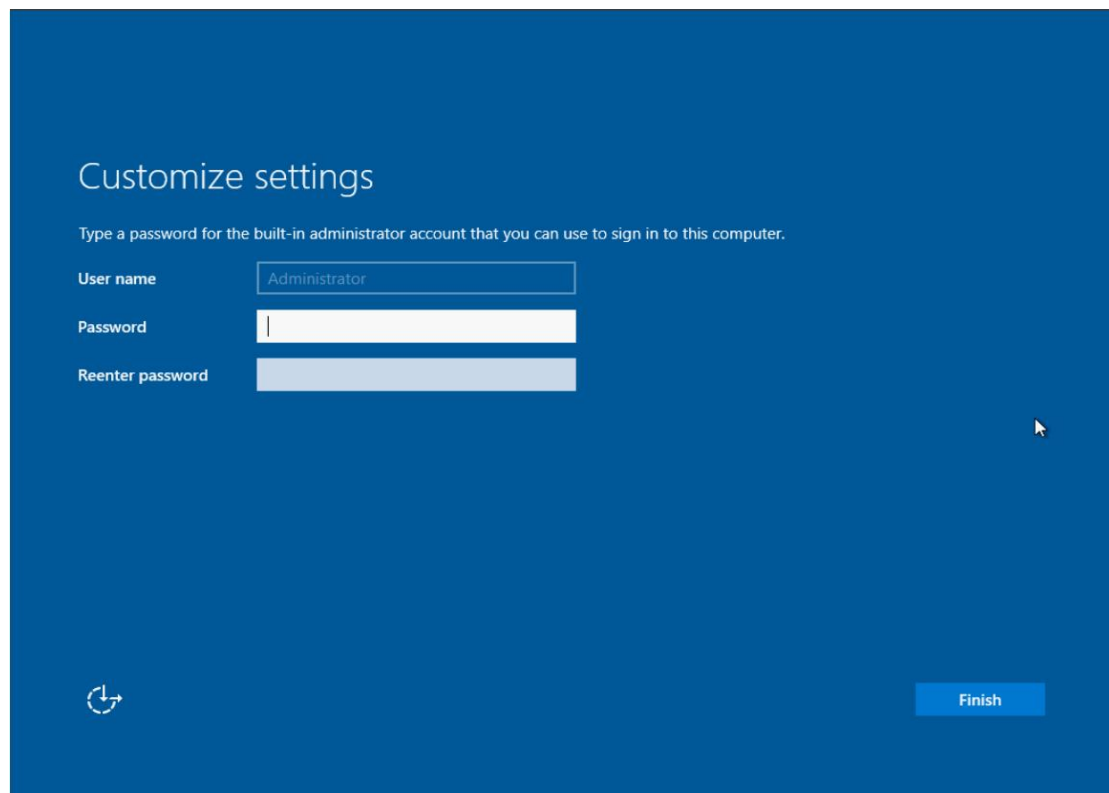


图 8-1-8 设置用户名密码

之后就可以进行登录了，如图 8-1-9 所示。

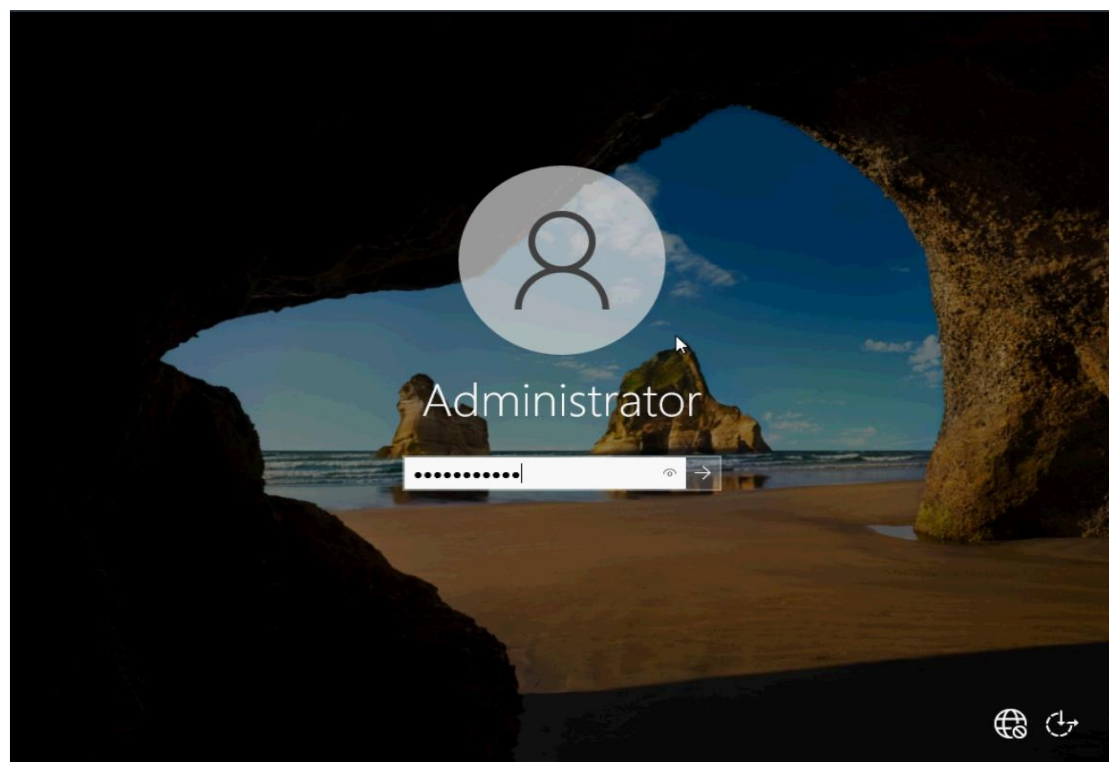


图 8-1-9 Windows 登录界面

8.2 安装 OS（RHEL）

本节以 REHL9.4 为例进行说明。

启动后，在 GRUB 菜单选择 Install Red Hat Enterprise Linux 9.4 进入，如图 8-2-1 所示。



图 8-2-1 GRUB 启动界面

等待加载完毕后，进入选择语言界面，选择使用的语言，如图 8-2-2 所示。

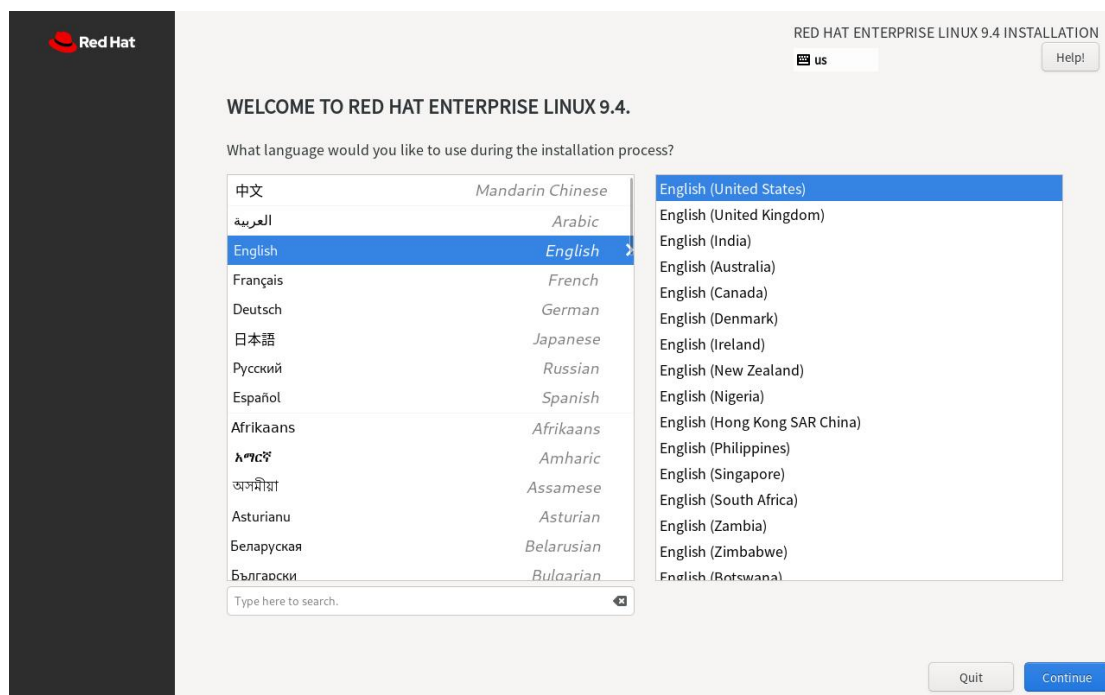


图 8-2-2 REHL9.4 语言选择界面

然后会进入到安装菜单页面，如图 8-2-3 所示。

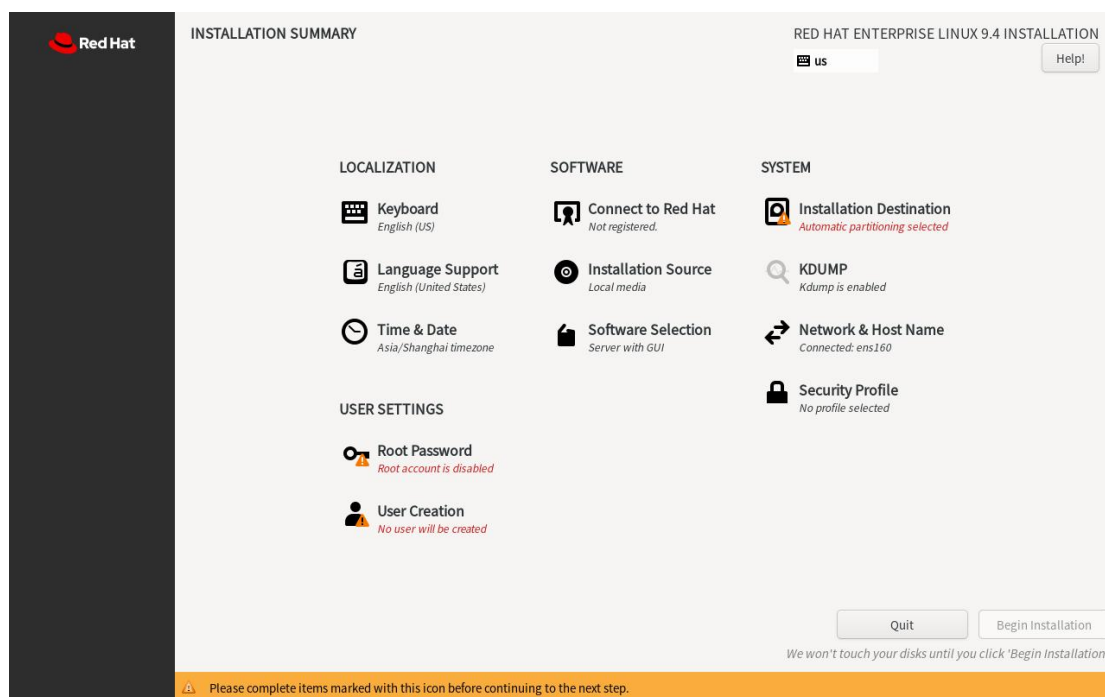


图 8-2-3 REHL 安装菜单界面

点击 Installation Destination，选择 OS 要安装的磁盘，如图 8-2-4 所示。

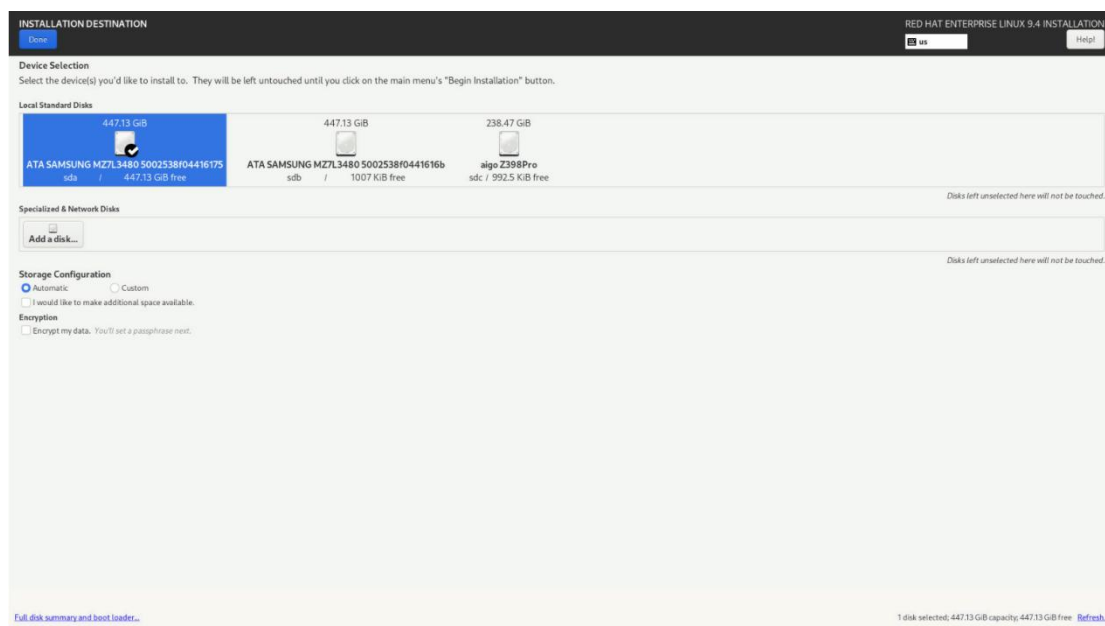


图 8-2-4 选择安装位置

默认选择 Automatic，如果之前磁盘中有数据，会有如下提示空间不足，点击 Reclaim space，如图 8-2-5 所示。

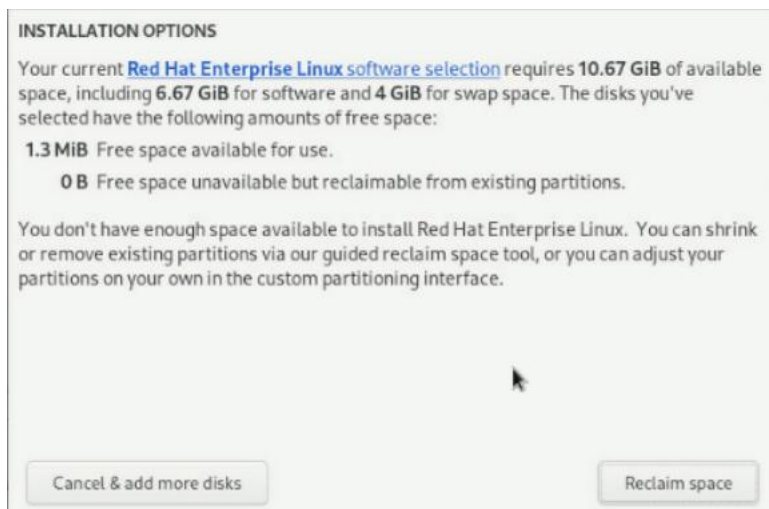


图 8-2-5 提示磁盘空间不足

这里将需要格式化磁盘，将之前的数据清除掉，点击 Delete all，再点击 Reclaim space，如图 8-2-6、图 8-2-7 所示。

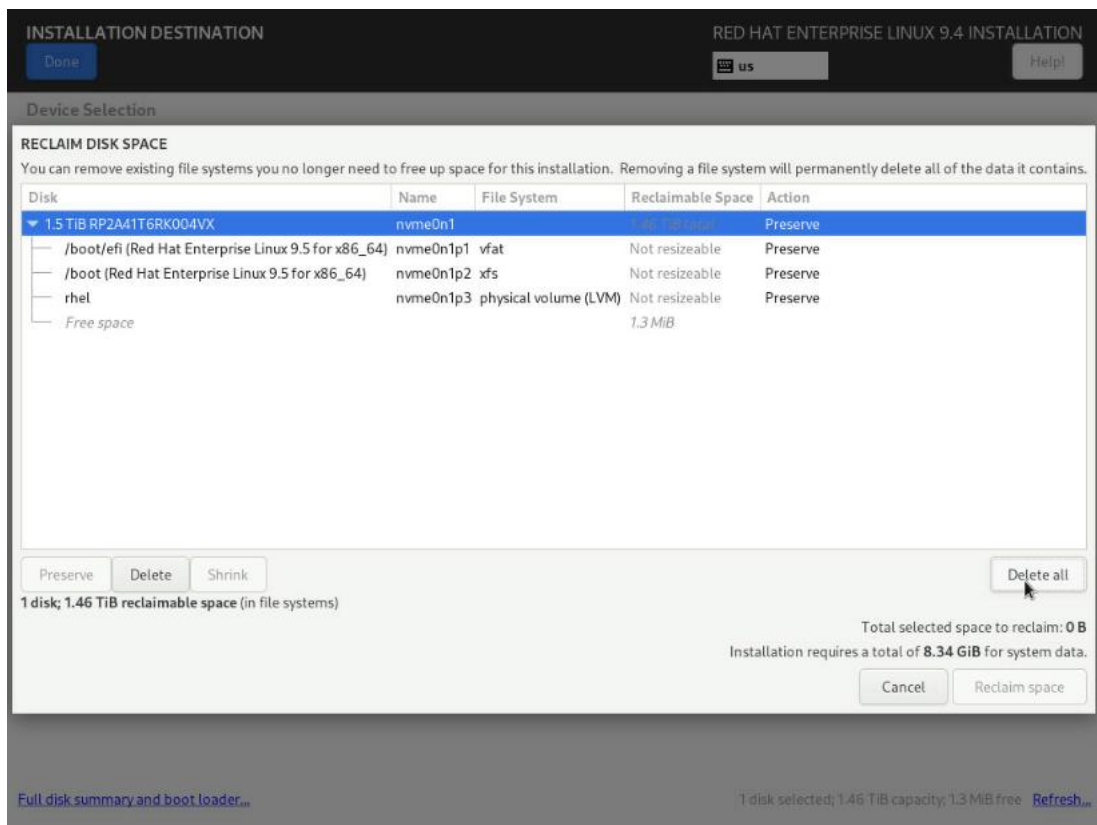


图 8-2-6 删除磁盘以前的数据

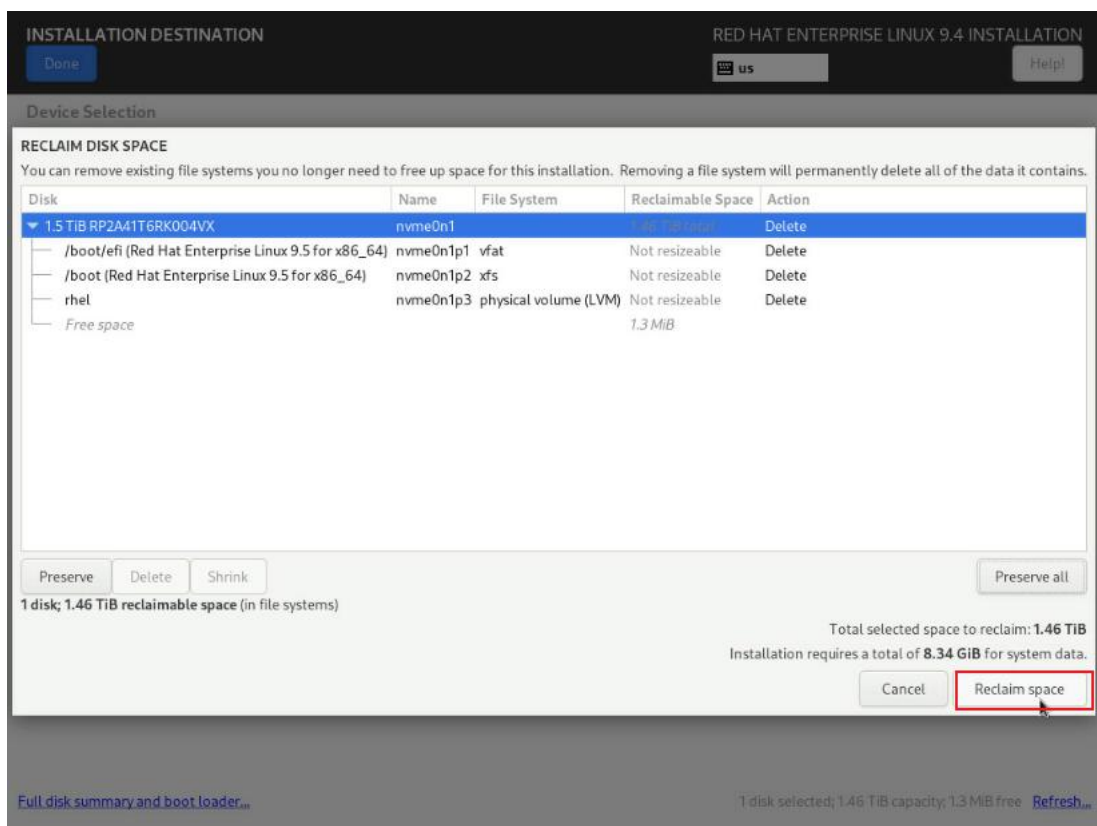


图 8-2-7 点击 Reclaim space

配置完成后会返回到菜单。

如果需要自定义分区，需要勾选 Custom，如图 8-2-8 所示。

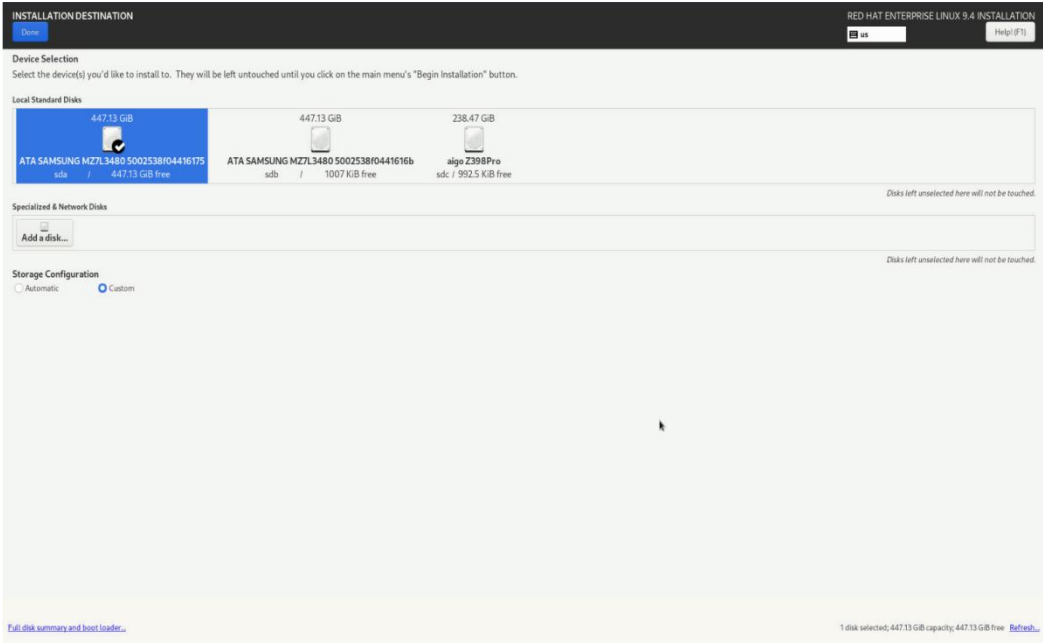


图 8-2-8 选择 Custom 配置

然后点击 Done，跳转到自定义分区菜单，点击 + 号，选择挂载点，如图 8-2-9 所示。

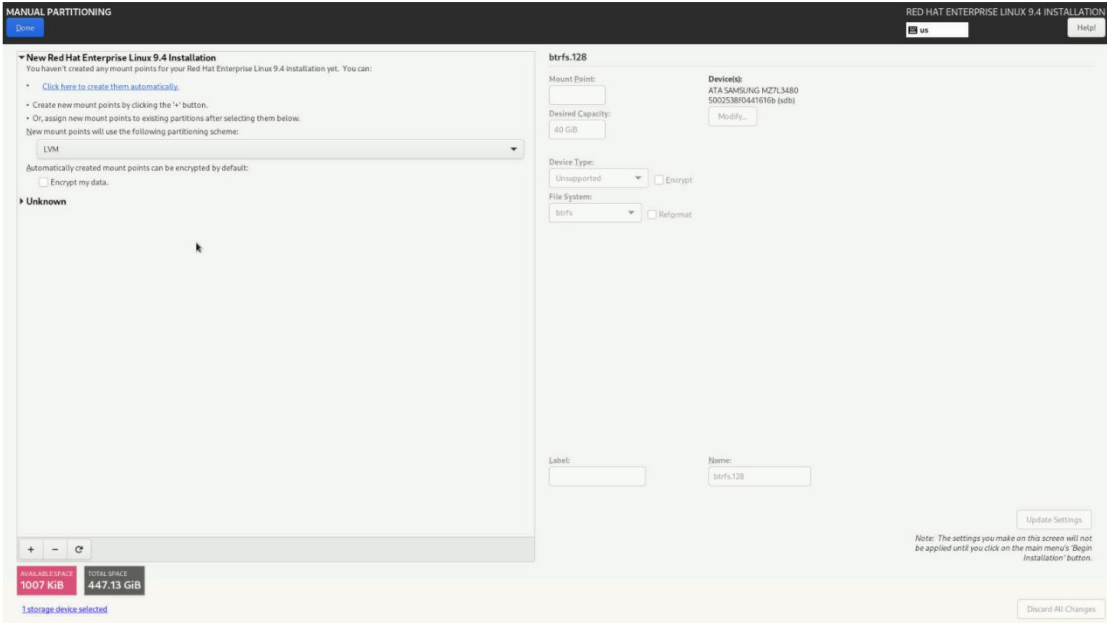


图 8-2-9 自定义分区菜单

添加挂载点，如图 8-2-10 所示。

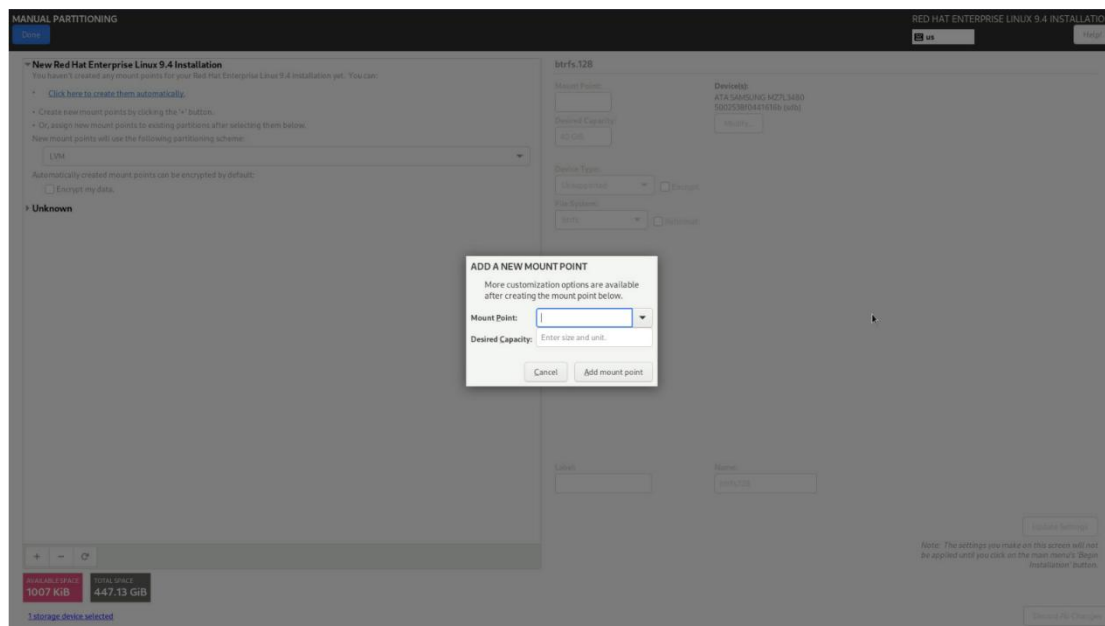


图 8-2-10 添加挂载点

依次添加完成后，点击 Done，如图 8-2-11 所示。

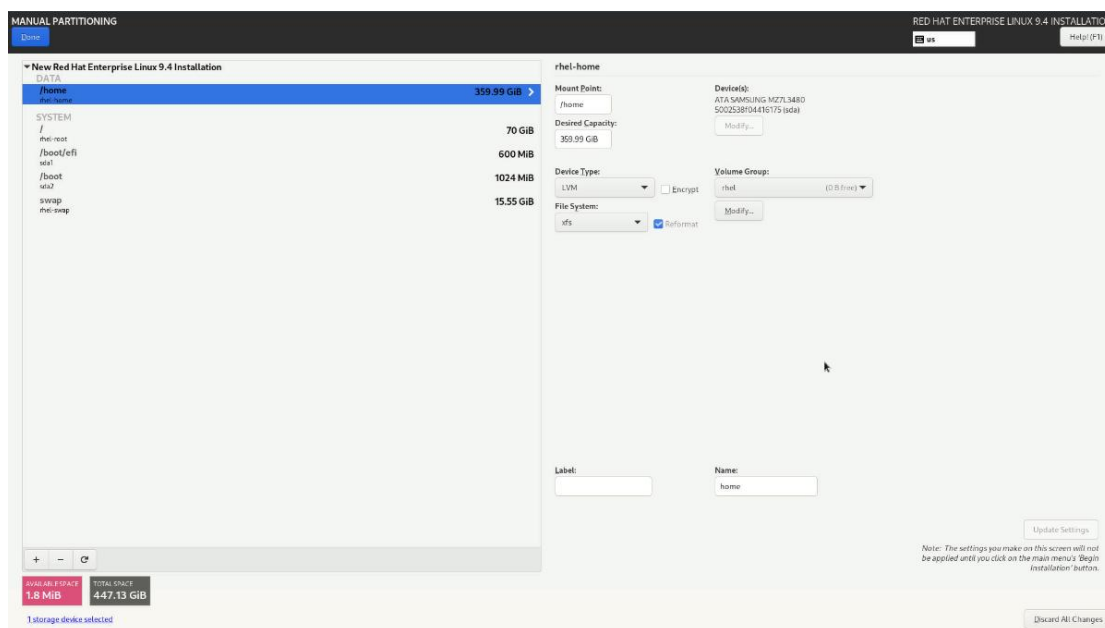


图 8-2-11 挂载点创建完成

确认一下更改信息后，点击 Accept Changes，如图 8-2-12 所示。

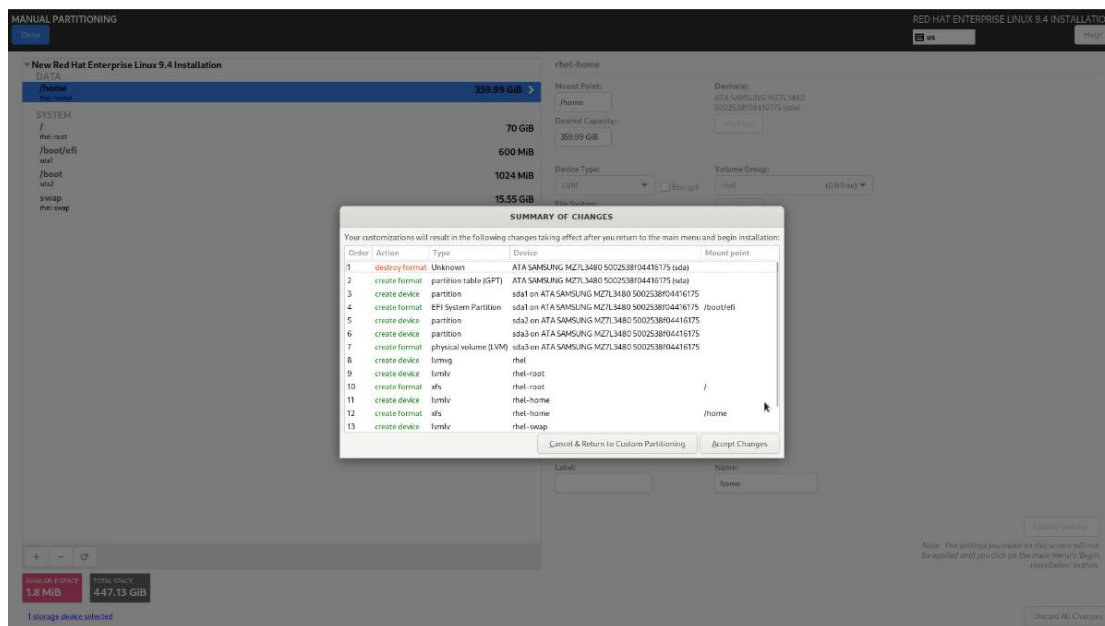


图 8-2-12 确认信息

配置完分区后，会返回到菜单，点击 Time & Date 可以设置时区，如图 8-2-13 所示。

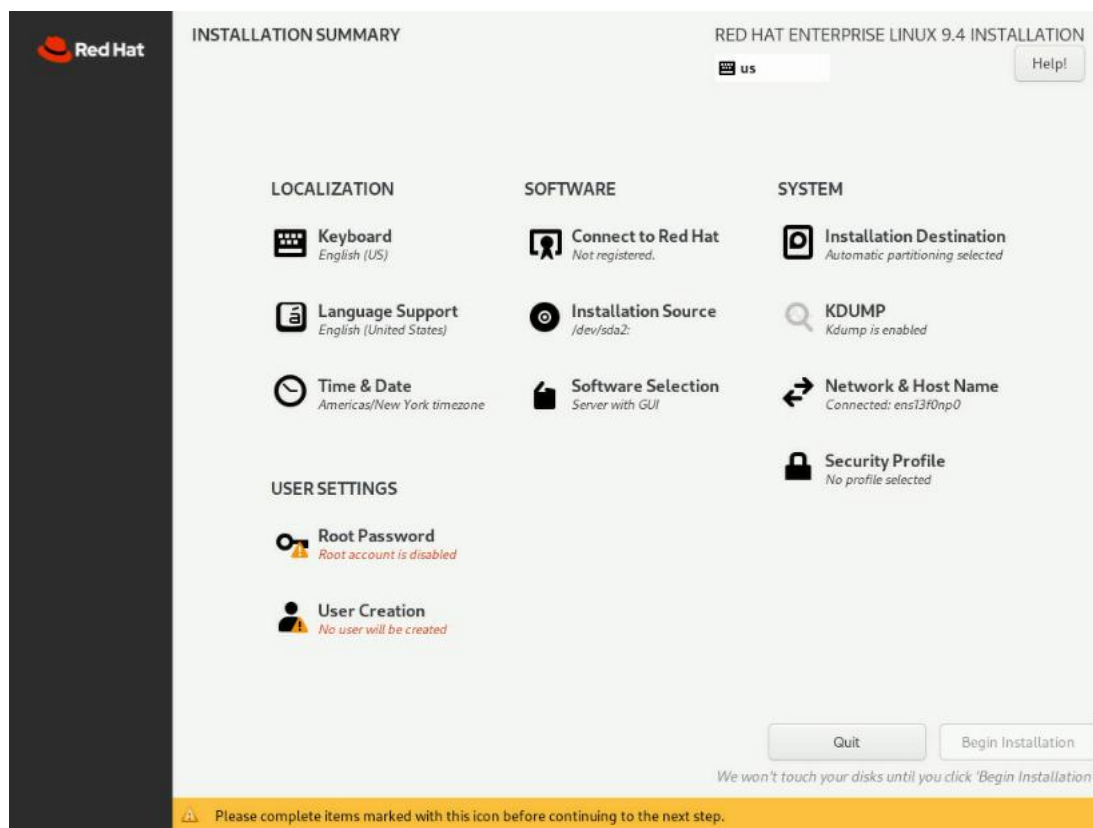


图 8-2-13 安装菜单选择 Time & Date

这里将地区选为上海为例，选择 Asia-Shanghai，然后点击 Done，如图 8-2-14 所示。

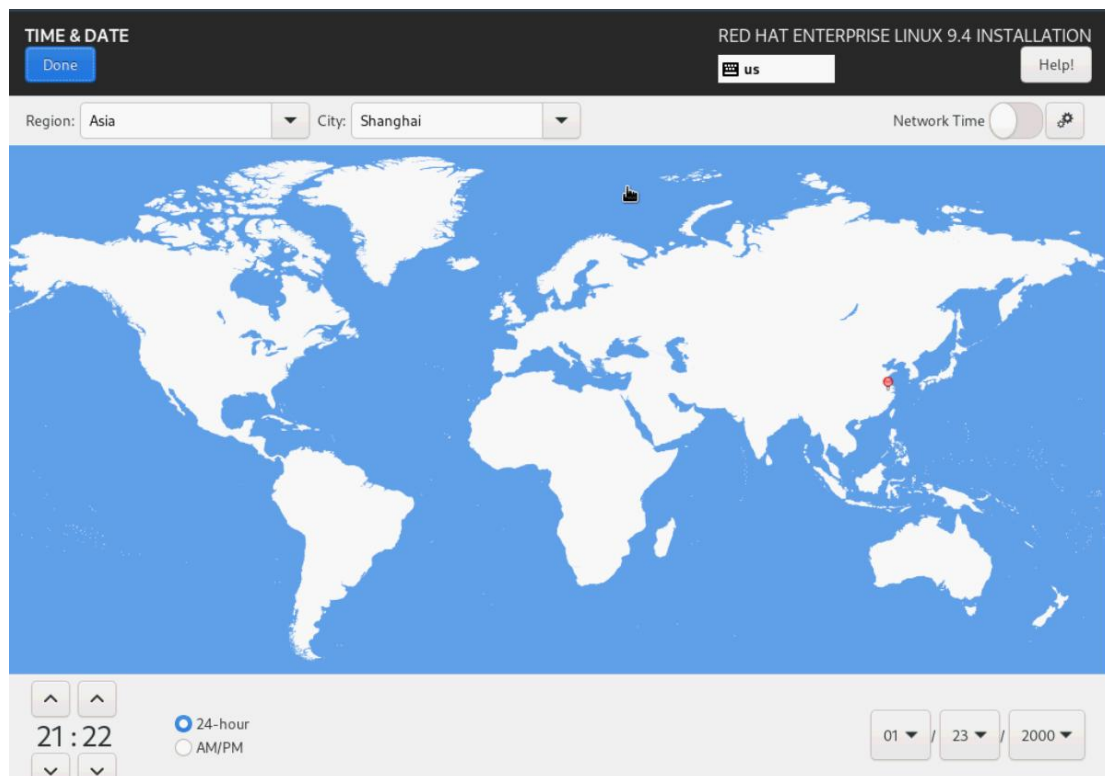


图 8-2-14 选择上海时区

返回菜单点击 Root Password，设置 root 密码，如图 8-2-15 所示。

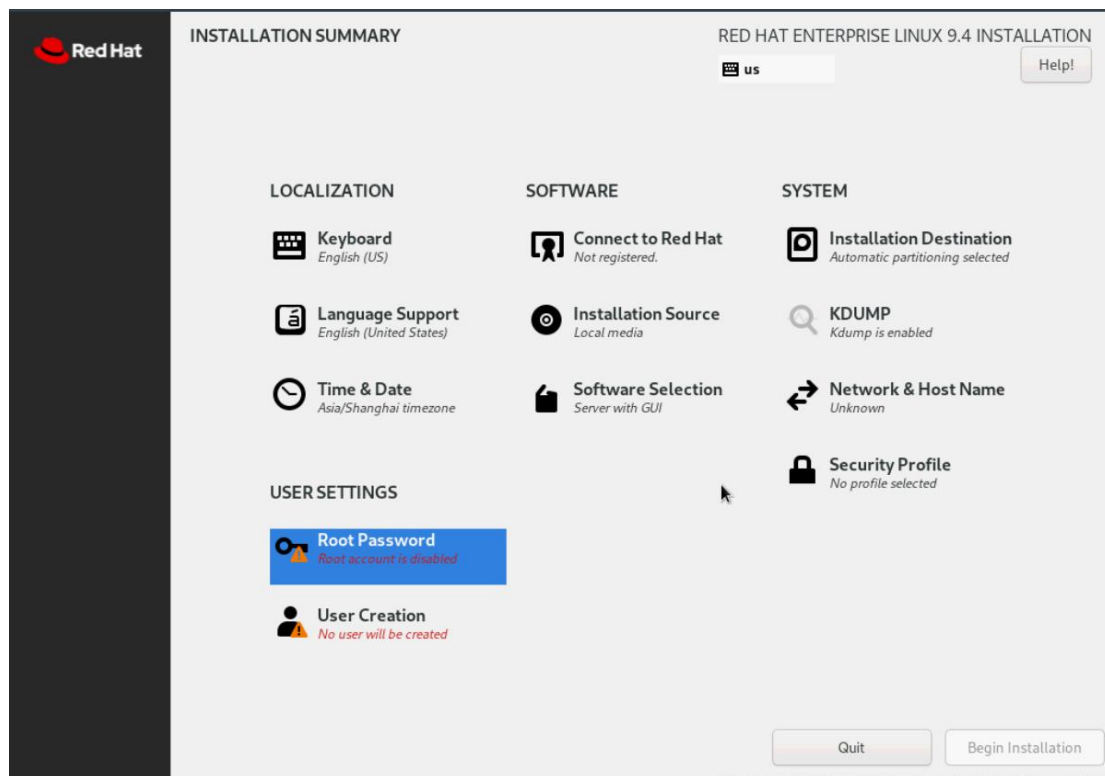


图 8-2-15 选择 Root Password

设置 root 用户的密码并确认密码，勾选 Allow root SSH login with password，表示

允许 root 进行 ssh 登录，如图 8-2-16 所示。

ROOT PASSWORD

RED HAT ENTERPRISE LINUX 9.4 INSTALLATION

Done

us

Help!

The root account is used for administering the system. Enter a password for the root user.

Root Password: [password field] [eye icon]

Confirm: [password field] [eye icon]

Strong

☐ Lock root account

☒ Allow root SSH login with password

图 8-2-16 设置 root 密码

返回菜单后，点击 User Creation，进入普通用户设置界面，配置用户名和密码，如图 8-2-17 所示。

CREATE USER

RED HAT ENTERPRISE LINUX 9.4 INSTALLATION

Done

us

Help!

Full name [text field]

User name [text field]

☐ Make this user administrator

☒ Require a password to use this account

Password [password field] [eye icon]

Confirm password [password field] [eye icon]

empty password

Advanced...

图 8-2-17 配置普通用户名和密码

以上是安装的必选项，其他选项请根据实际情况自定义配置，最后点击 **Begin Install**，进行安装，如图 8-2-18 所示。

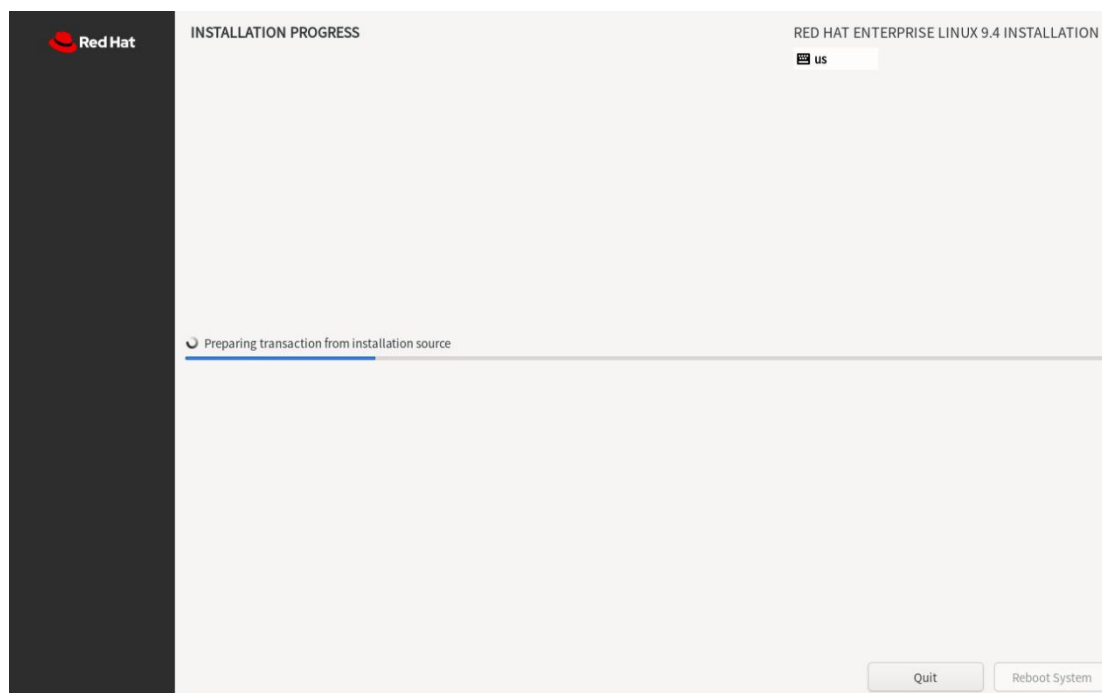


图 8-2-18 开始安装 REHL9.4

安装完毕后，点击 **Reboot System** 重新进入系统，结束安装，如图 8-2-19 所示。

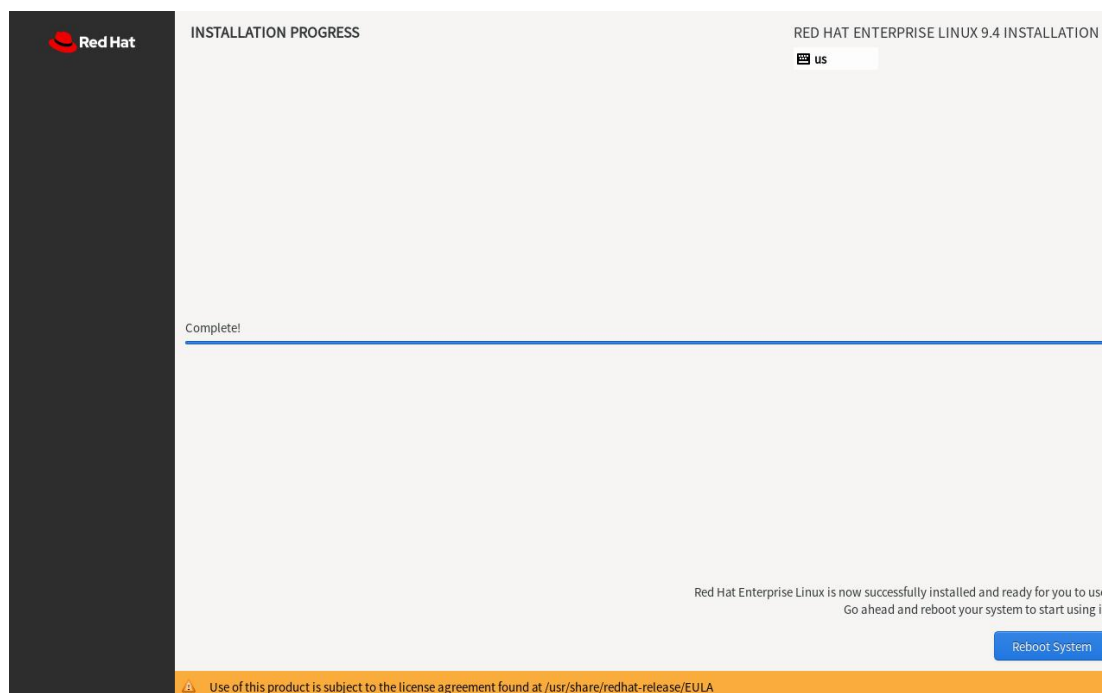


图 8-2-19 REHL9.4 安装完成

安装 Red Hat Enterprise Linux 后软件升级和安全补丁，有关如何进行订阅管理，请参阅 [Red Hat 订阅管理指南](#)

8.3 安装 OS（SLES）

本节以 SLES-15 SP6 为例进行说明。

进入到 SUSE 安装界面，选择 Installation，如图 8-3-1 所示。

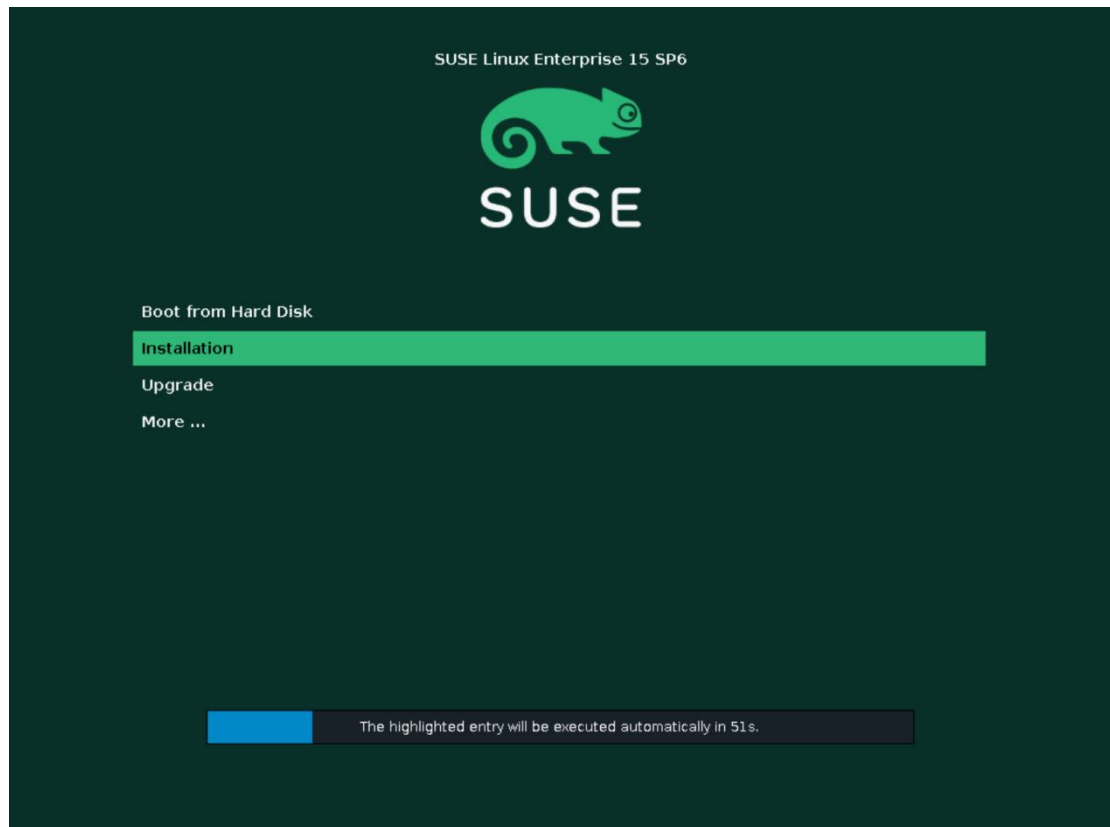


图 8-3-1 SUSE 安装启动菜单

进入到安装配置加载页面，如图 8-3-2 所示。

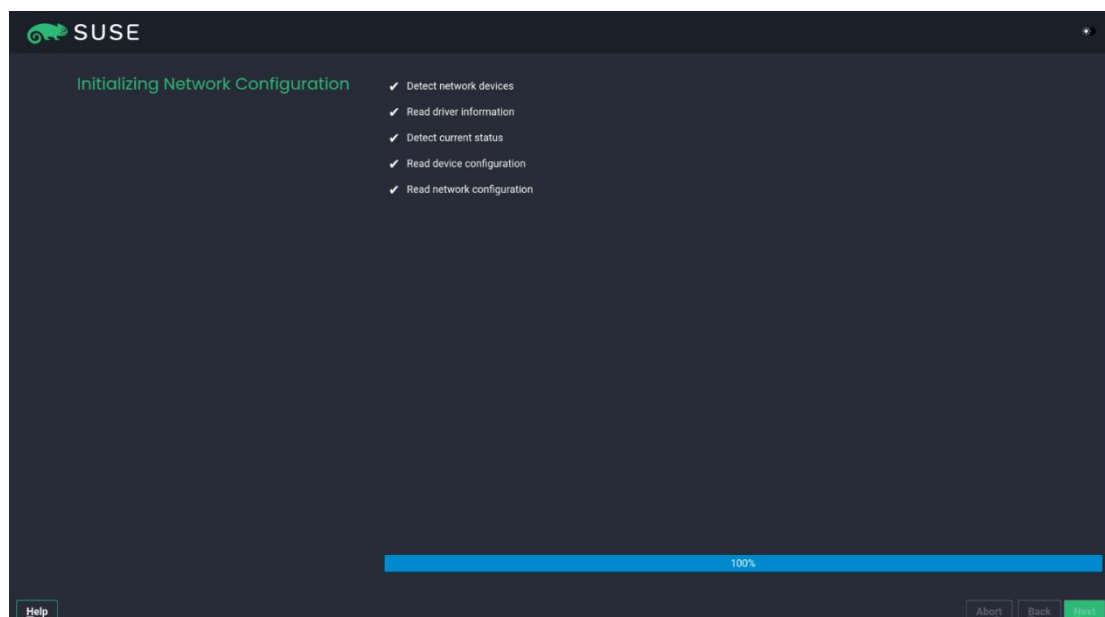


图 8-3-2 SUSE 安装配置加载

选择语言和键盘布局设置，默认语言为英语，选择安装的产品，这里选择 English 和 SUSE Linux Enterprise Server 15 SP6，如图 8-3-3 所示。

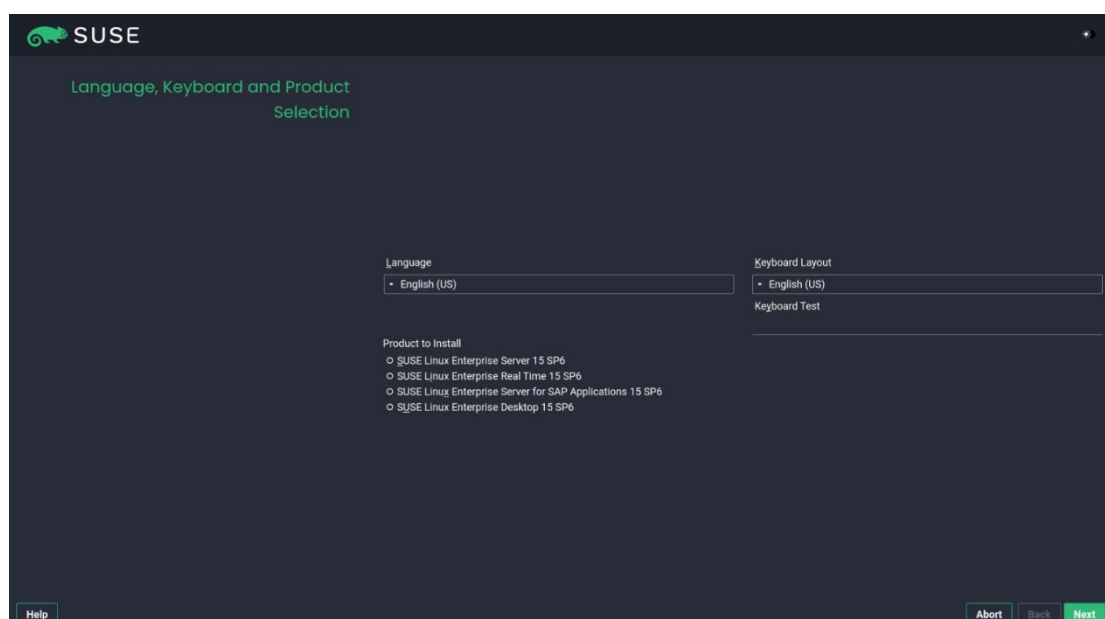


图 8-3-3 选择语言和键盘布局

阅读许可协议，选择我接受许可条款，然后单击下一步继续安装，如图 8-3-4 所示。

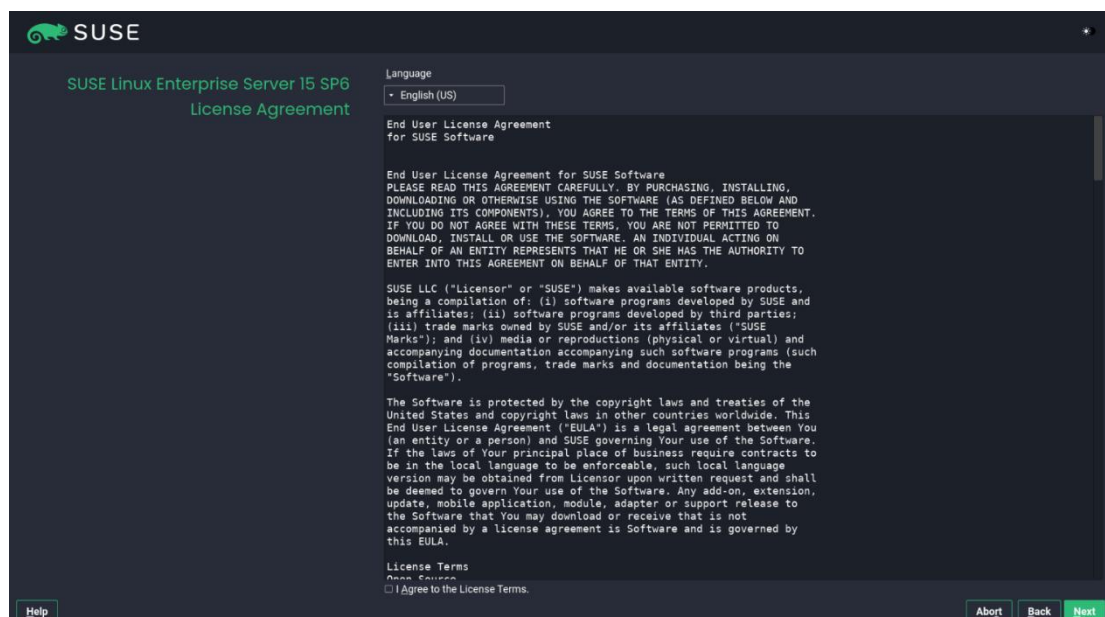


图 8-3-4 接受许可条款

引导到安装后，系统会尝试使用 DHCP 来至少配置一个网络接口。如果此尝试失败，网络设置对话框会立即启动，如图 8-3-5 所示。

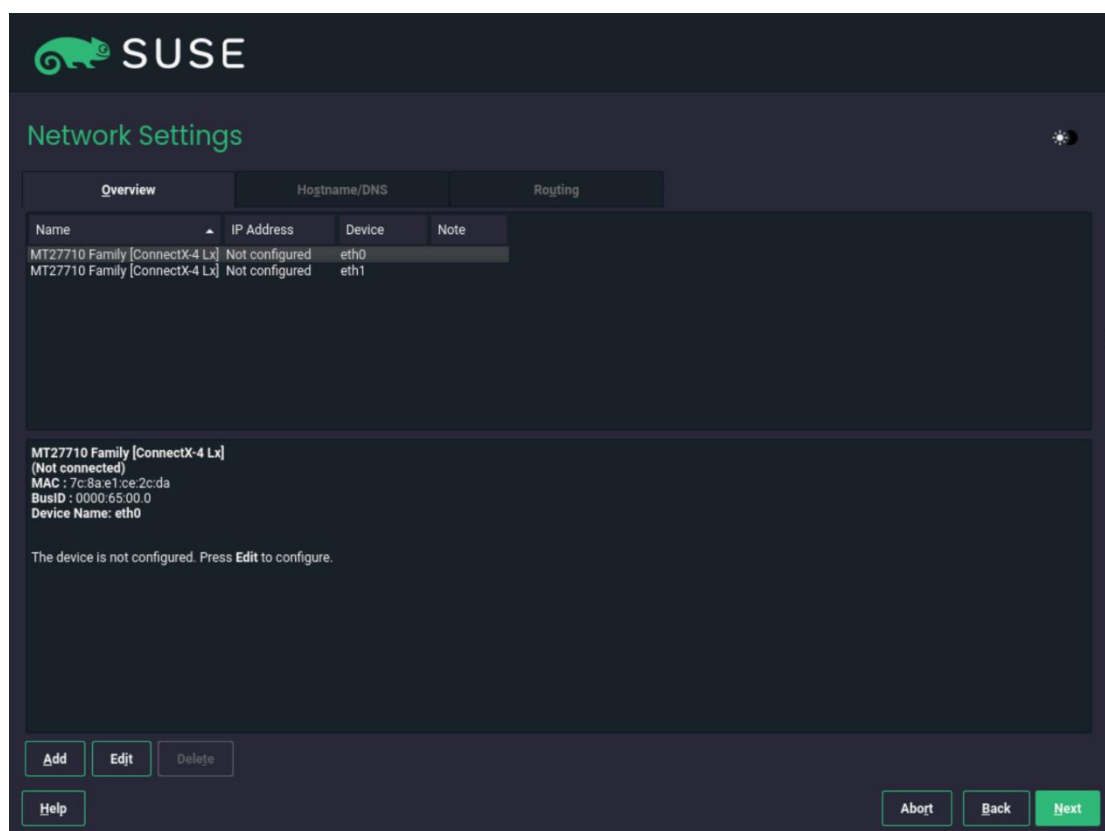


图 8-3-5 配置网络接口

选择倾向的注册方式，要注册到 SUSE Customer Center 中，请输入与您的 SCC 帐户关联的电子邮件地址，以及 SUSE Linux Enterprise Server 的注册代码。如果您的组织提供了本地注册服务器，您也可以在服务器上注册，也可以选择跳过注册，点击 Next，如图 8-3-6 所示。

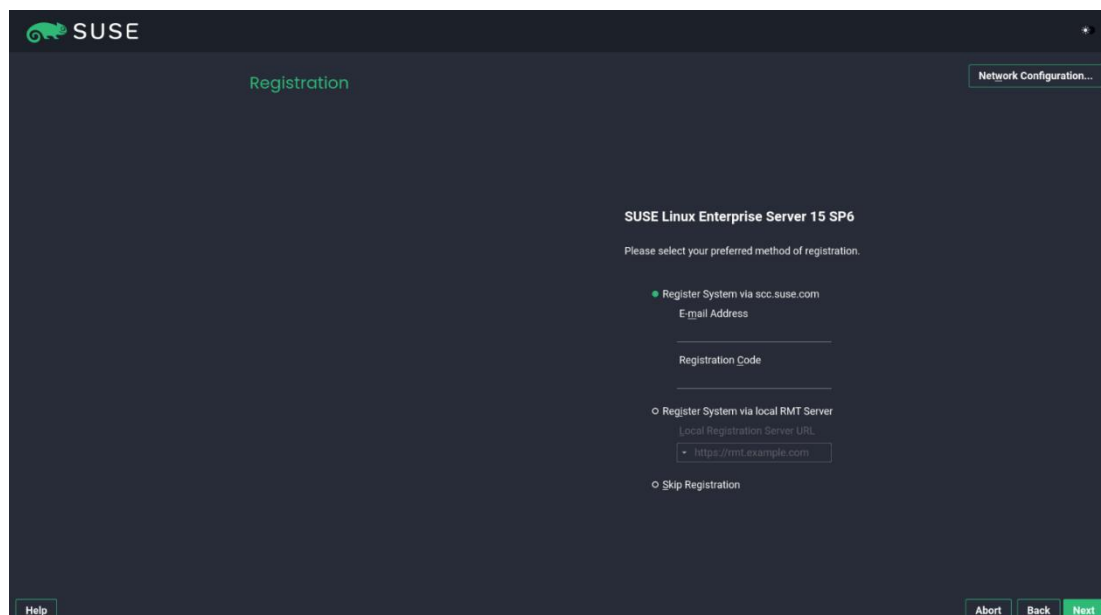


图 8-3-6 选择注册方式

选择安装的模块，这里选择默认的添加基础模块，根据需要添加自己需要的模块，点击下一步，如图 8-3-7 所示。

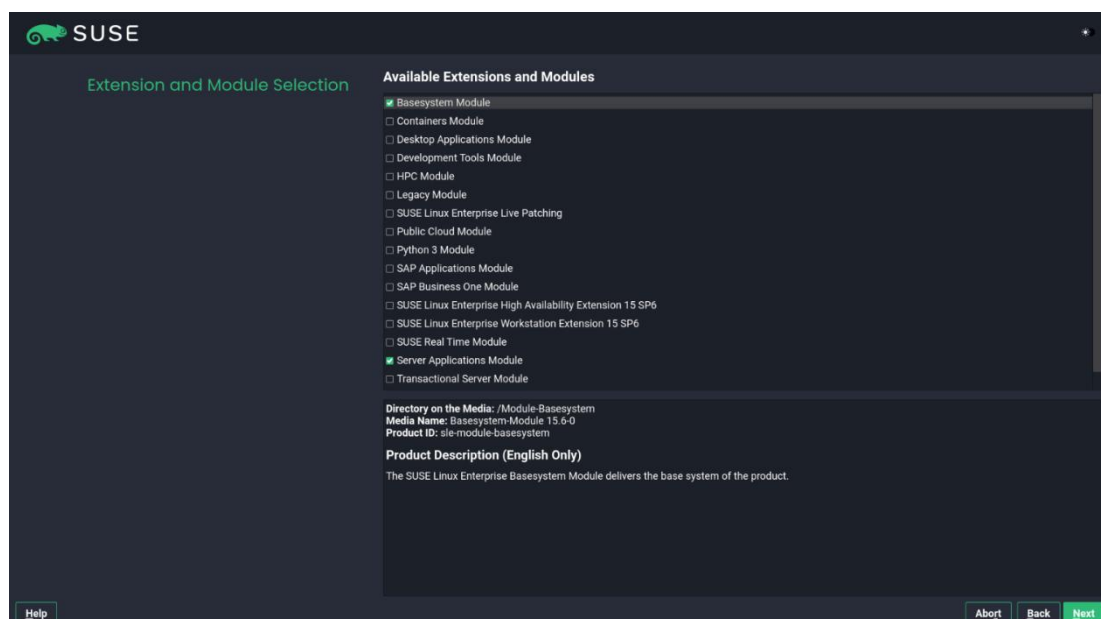


图 8-3-7 自定义安装模块

确认选择的模块，点击 Next，如图 8-3-8 所示。

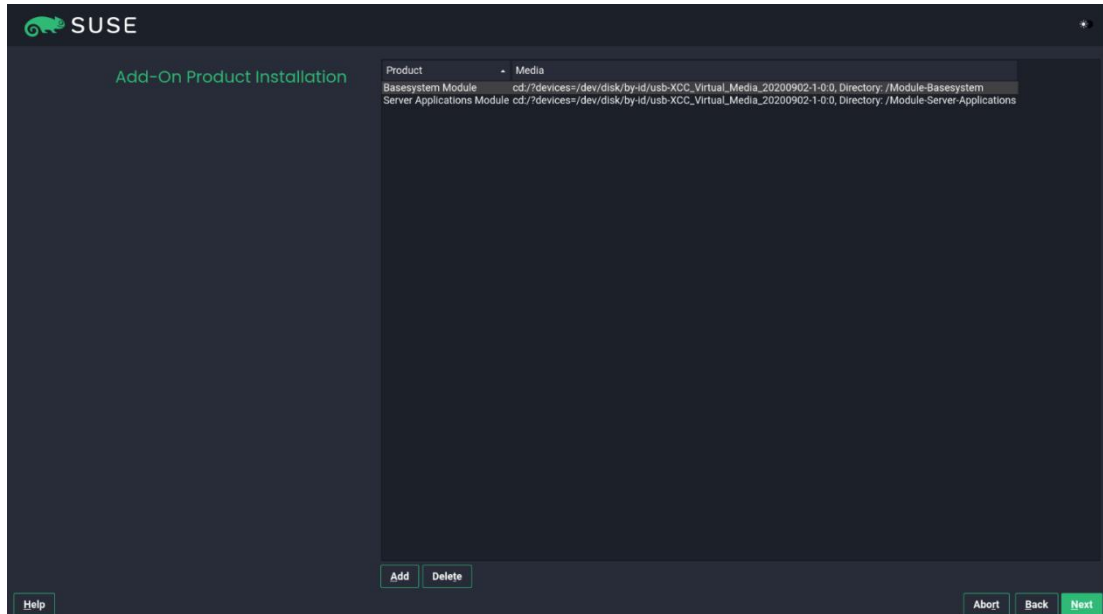


图 8-3-8 确认安装模块

使用默认选择时，可以使用以下系统角色，如图 8-3-9 所示

Text Mode 此选项会安装不带桌面环境、但包含多种命令行工具的基本 SLES。

- 依赖项: Basesystem

Minimal 如果您只希望安装基本的命令行工具以尽量精简安装，请选择此选项。

- 依赖项: 无

KVM Virtualization Host 在应充当可运行其他虚拟机的 KVM 主机的计算机上安装时，请选择此方案。`/var/lib/libvirt` 将放置在单独的分区中，并且防火墙和 Kdump 将处于禁用状态。

- 依赖项: Basesystem、Server Applications

XEN Virtualization Host 在应充当可运行其他虚拟机的 Xen 主机的计算机上安装时，请选择此方案。`/var/lib/libvirt` 将放置在单独的分区中，并且防火墙和 Kdump 将处于禁用状态。

- 依赖项: Basesystem、Server Applications

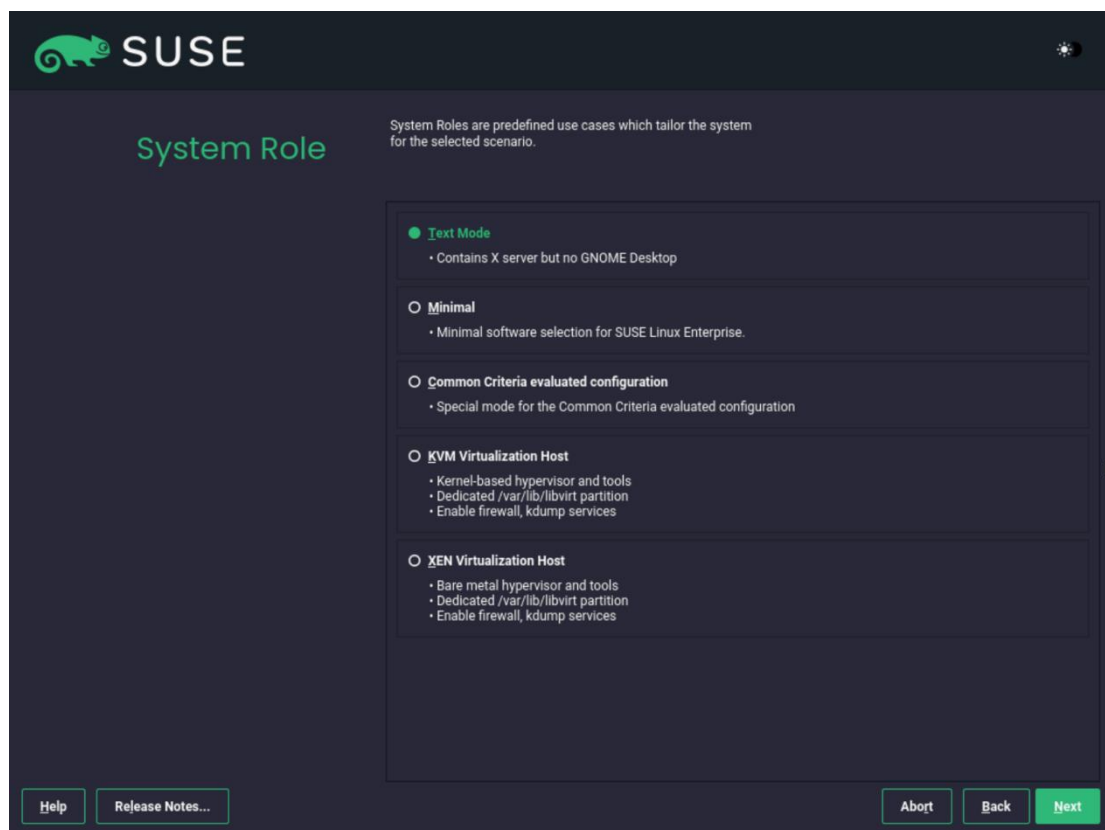


图 8-3-9 系统角色选择

进入分区选择，这里默认是建议的分区，如果不做任何变动，请单击 Next 继续安装工作流程，如需要创建自定义分区设置，单击 Guided Setup，如图 8-3-10 所示。

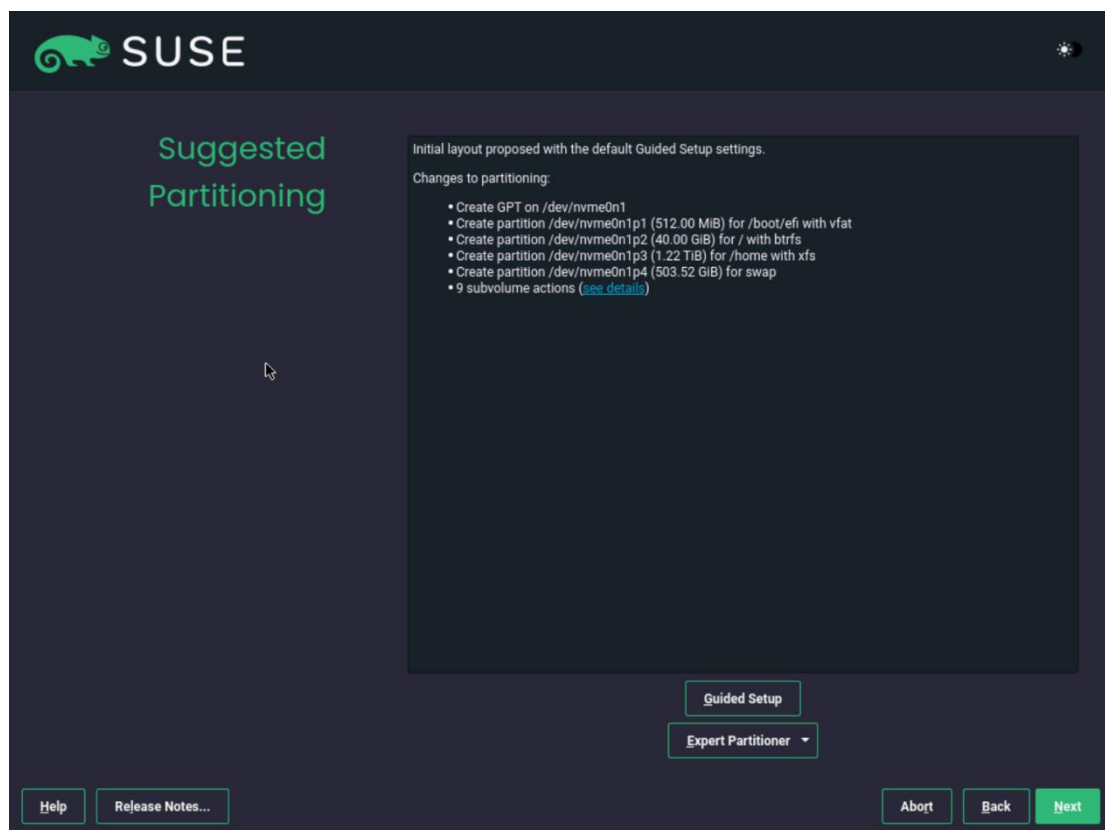


图 8-3-10 分区选择

自定义分区设置，选择要格式化的硬盘，单击 Next，如图 8-3-11 所示。



图 8-3-11 选择格式化的磁盘

选择是否进行启动 LVM 和磁盘加密，默认没有勾选，单击 Next，如图 8-3-12 所示。

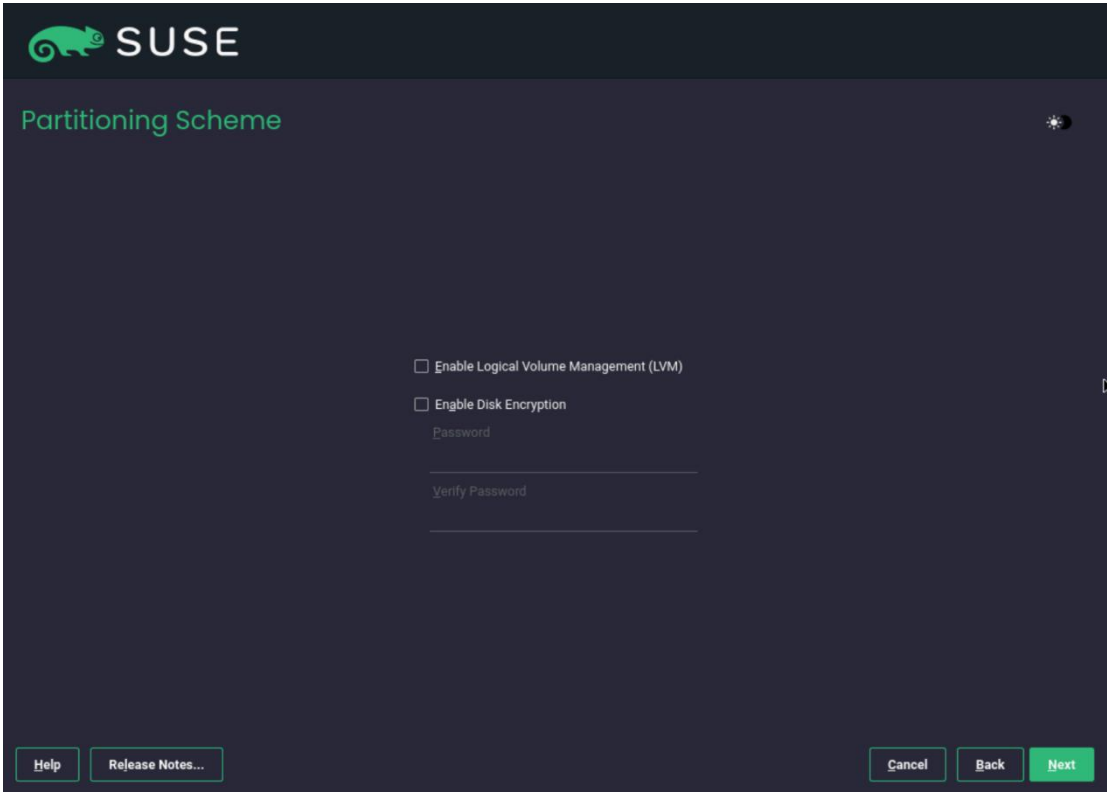


图 8-3-12 选择是否开启 LVM、磁盘加密

选择跟分区要格式化的文件系统，选择是否对/home 进行分区、是否开启 SWAP 分区。

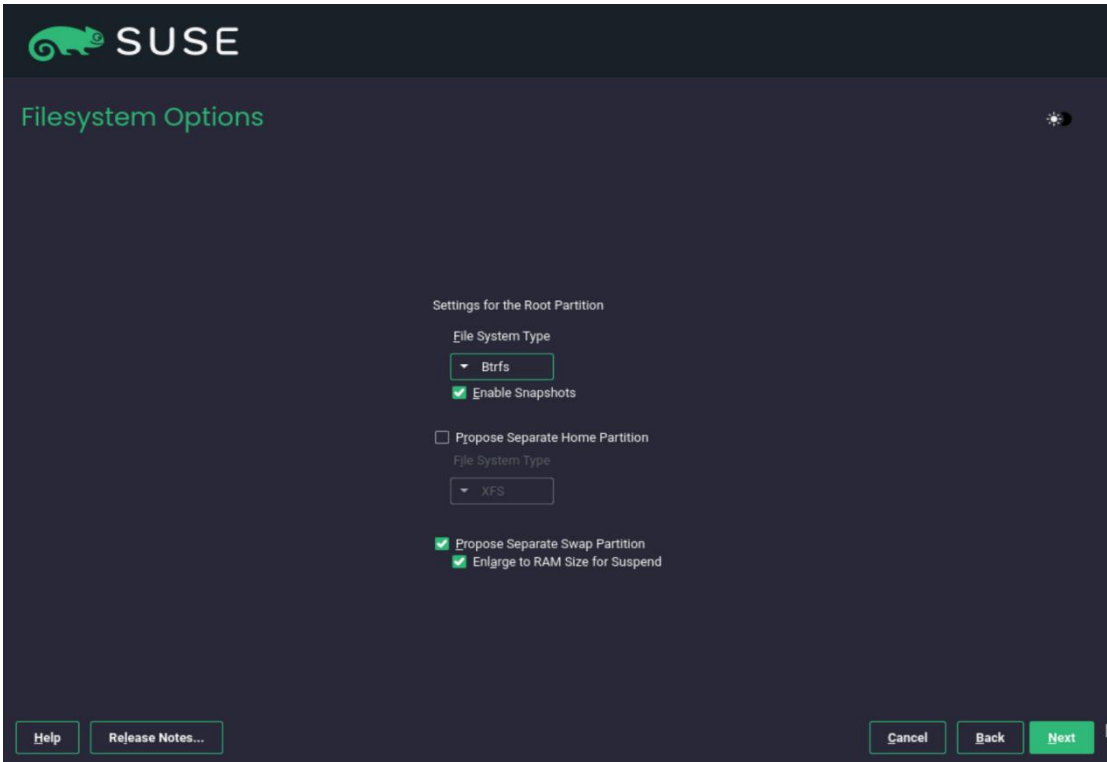


图 8-3-13 选择要格式化的文件系统

确认分区，单击 Next，如图 8-3-14 所示。

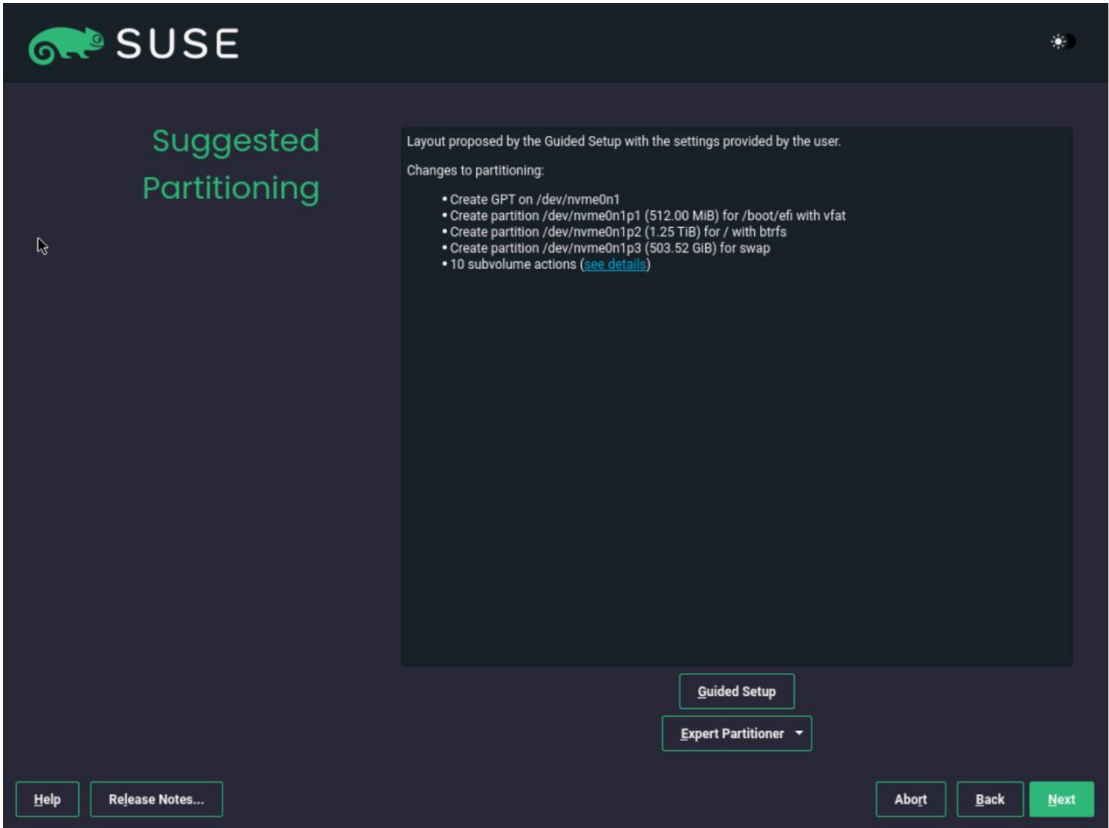


图 8-3-14 确认分区选项

根据所在地选择地区时区，这里以选择亚洲上海时区为例，如图 8-3-15 所示。



图 8-3-15 选择时区

设置本地登录用户名密码或者跳过，点击 Next，如图 8-3-16 所示。

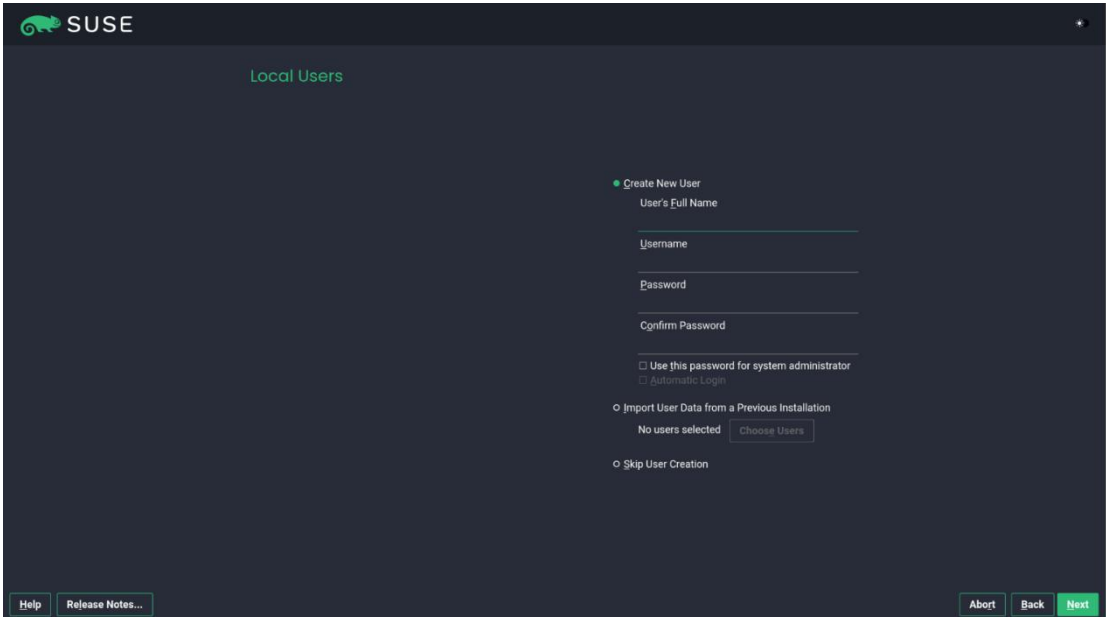


图 8-3-16 设置本地用户名和密码

进入 root 用户配置界面，设置密码、键盘布局、是否导入公钥，如图 8-3-17 所示。

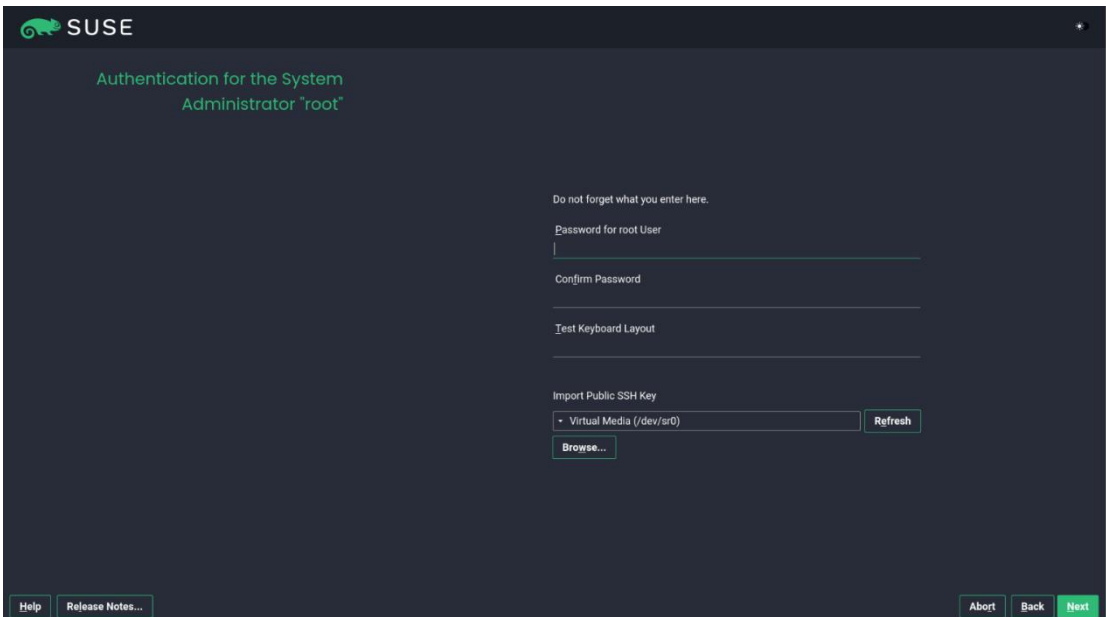


图 8-3-17 配置 root 用户名 密码

在实际安装开始前的最后一步，您可以改变安装程序建议的安装设置。要修改建议的设置，请单击相应的标题。对特定设置进行更改后，会返回到“安装设置”窗口内容会相应更改，最后单击 Install，如图 8-3-18 所示。

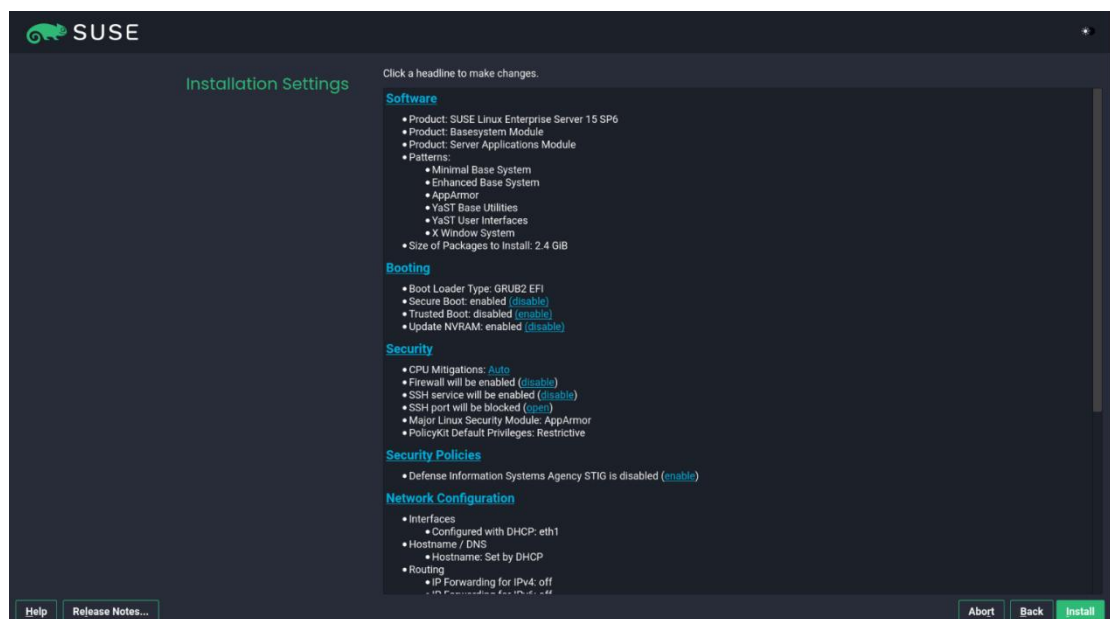


图 8-3-18 确认修改的信息是否正确

开始进行安装，如图 8-3-19 所示。

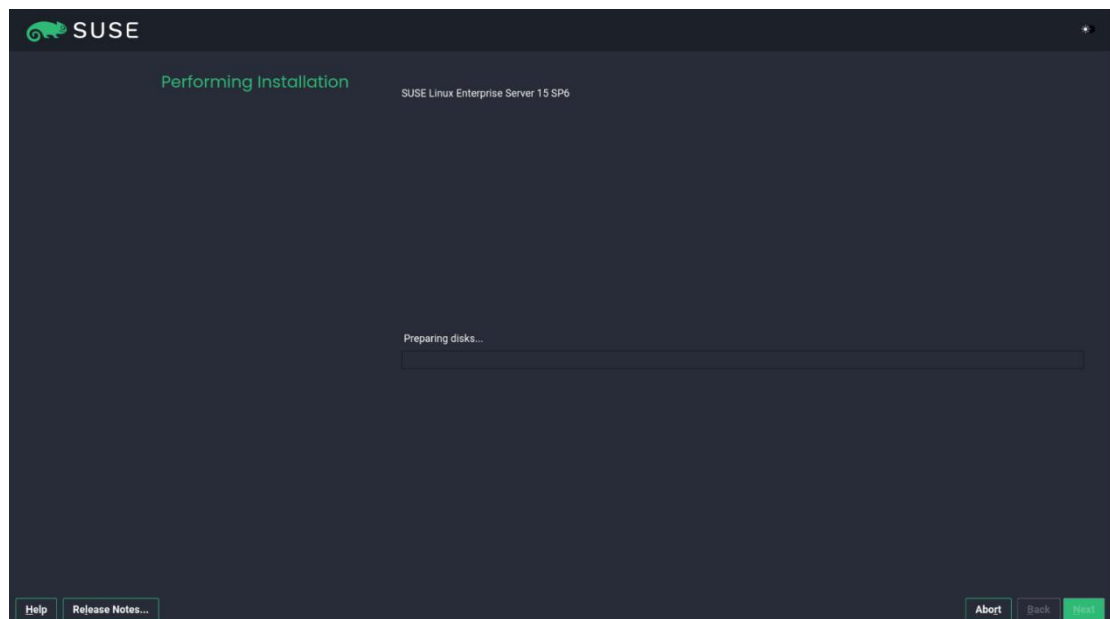


图 8-3-19 开始安装

等待安装完成，重启进入 OS。

8.4 安装 OS（Ubuntu）

本节以安装 Ubuntu 24.04 为例进行说明。

启动后，在 GRUB 菜单选择 Try or Install Ubuntu Server，然后按 Enter 继续，如

图 8-4-1 所示。



图 8-4-1 GRUB 启动界面

进入初始安装界面后，选择安装语言，如图 8-4-2 所示

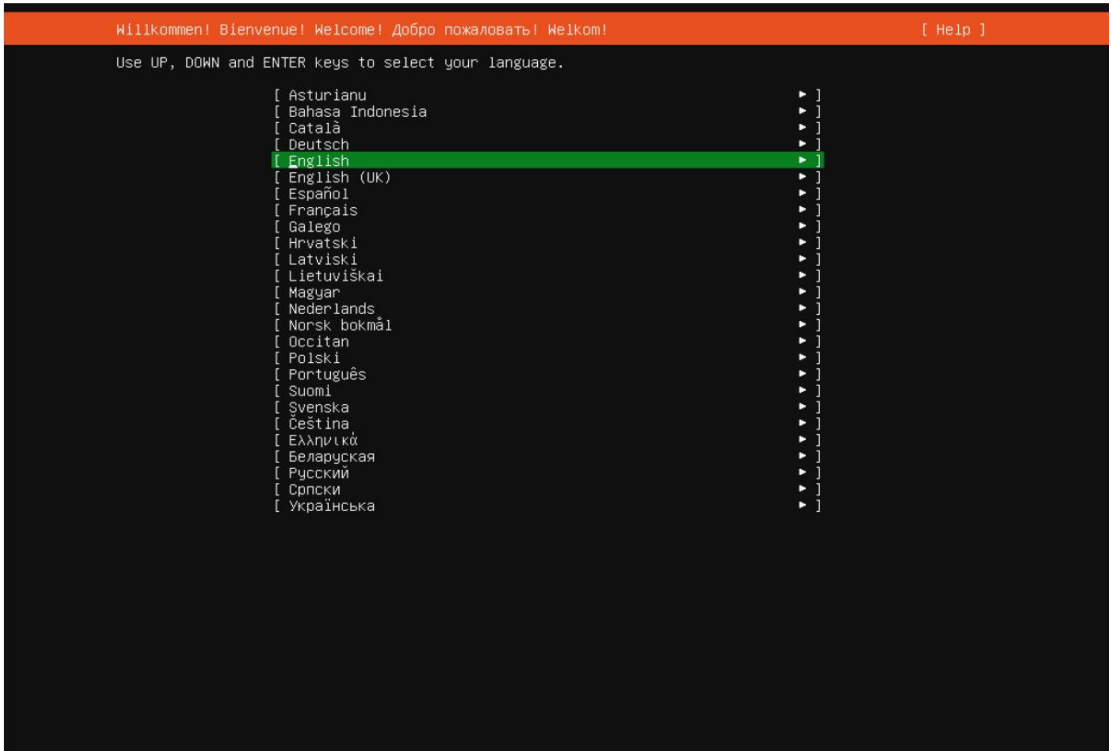


图 8-4-2 选择安装语言

然后选择键盘布局，如图 8-4-3 所示。

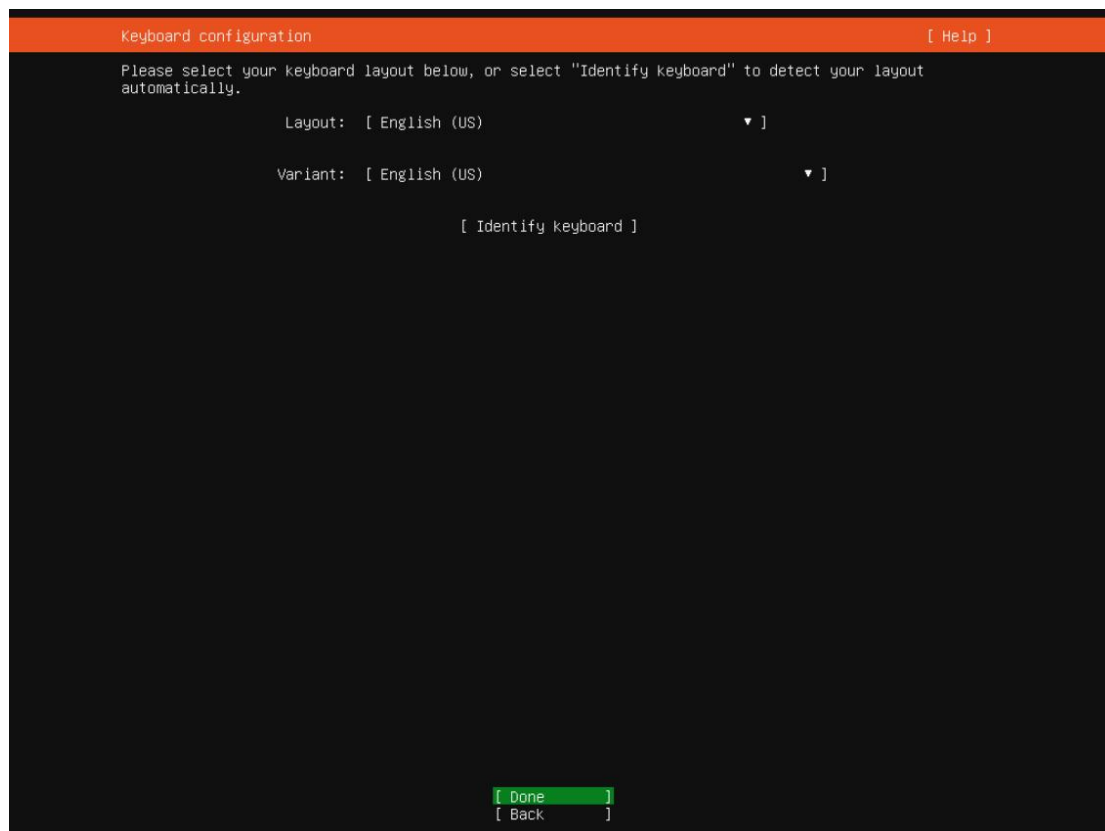


图 8-4-3 选择安装语言

选择安装类型，除了默认的 Ubuntu Server 外，也可以选择安装 Ubuntu Server (minimized)，这是自定义最小化安装版本，如图 8-4-4 所示。

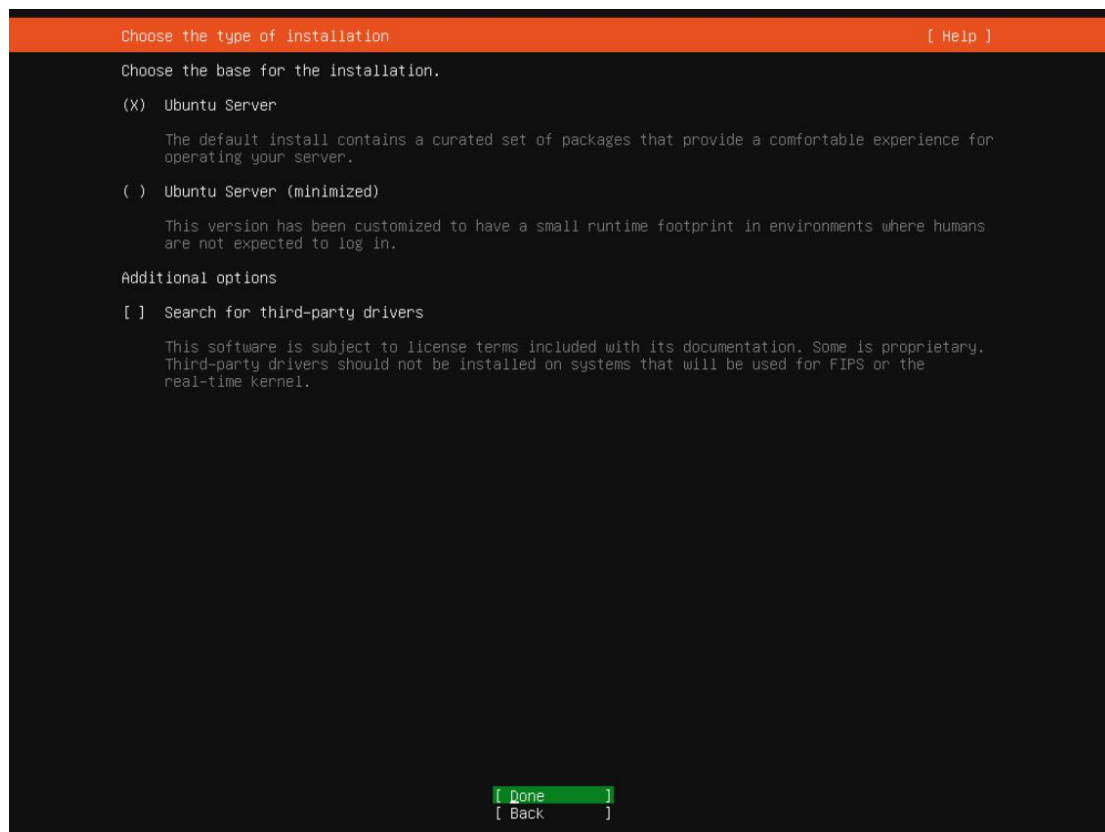


图 8-4-4 选择安装类型

然后进行配置网络，默认使用 DHCP，使用相应的 IPv4 地址，如图 8-4-5 所示。

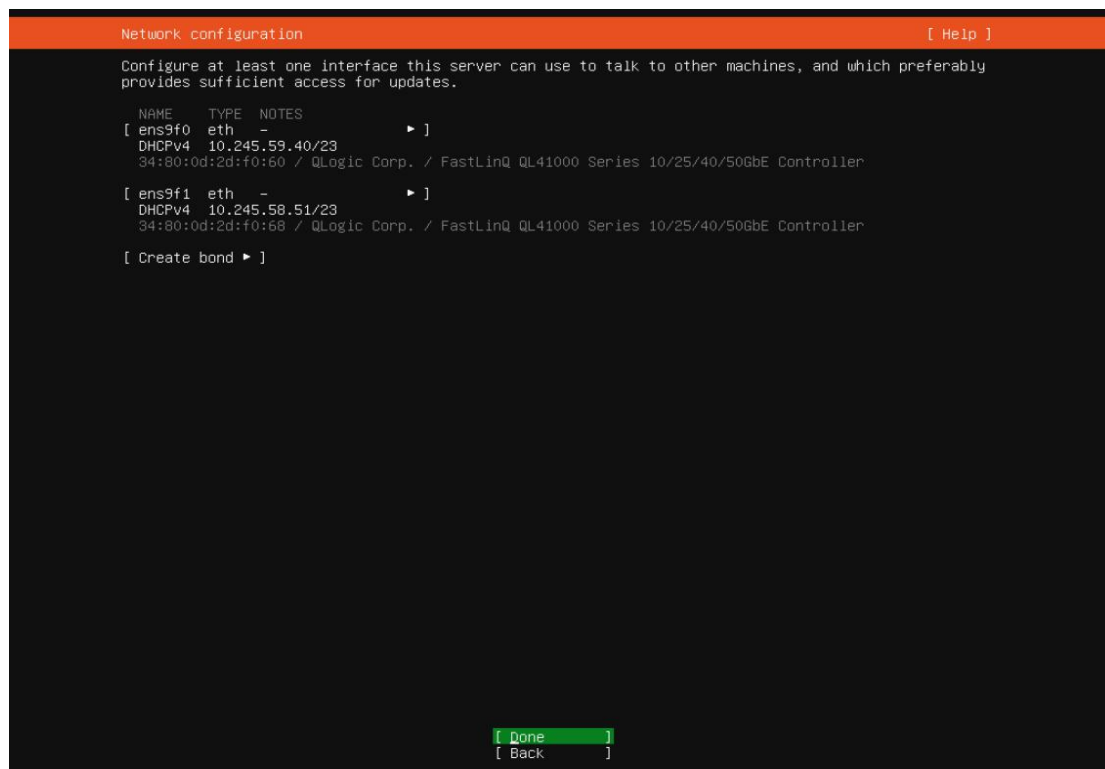


图 8-4-5 配置网络

如果想配置静态 ip 的话，在网络接口处选中后选择 Edit IPv4，如图 8-4-6 所示。

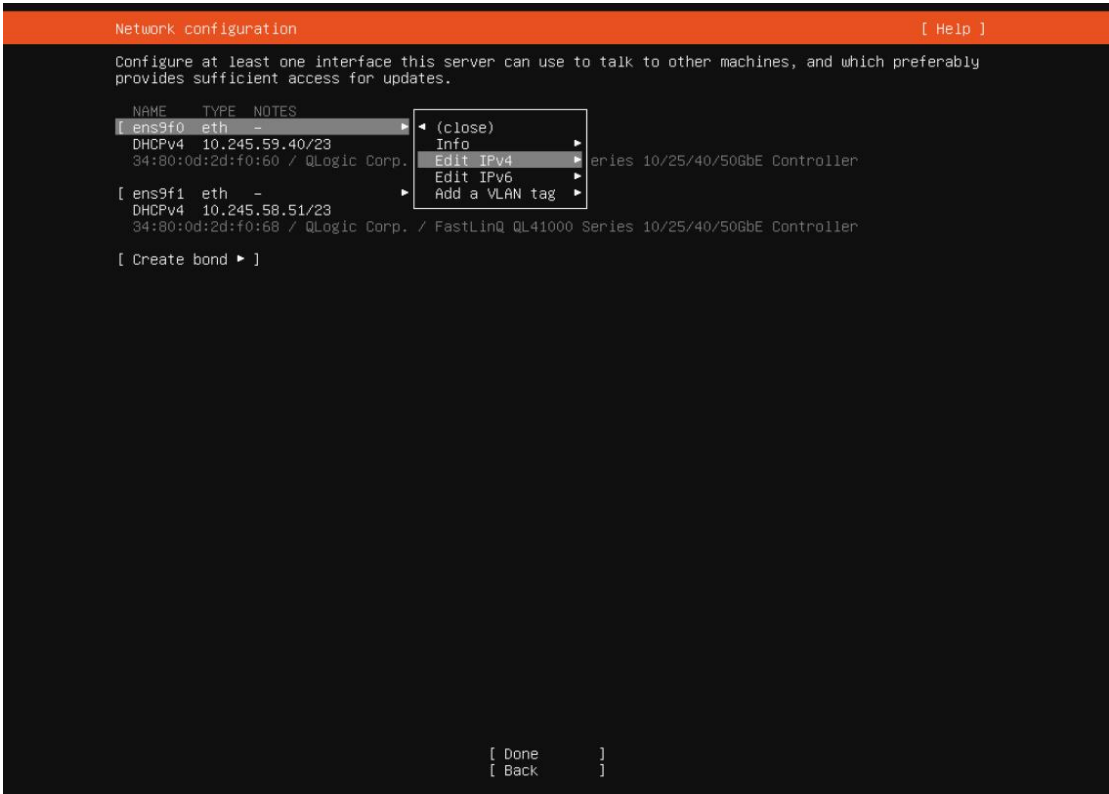


图 8-4-6 配置静态 ip

弹出的窗口中，选择 Manual 继续，如图 8-4-7 所示。

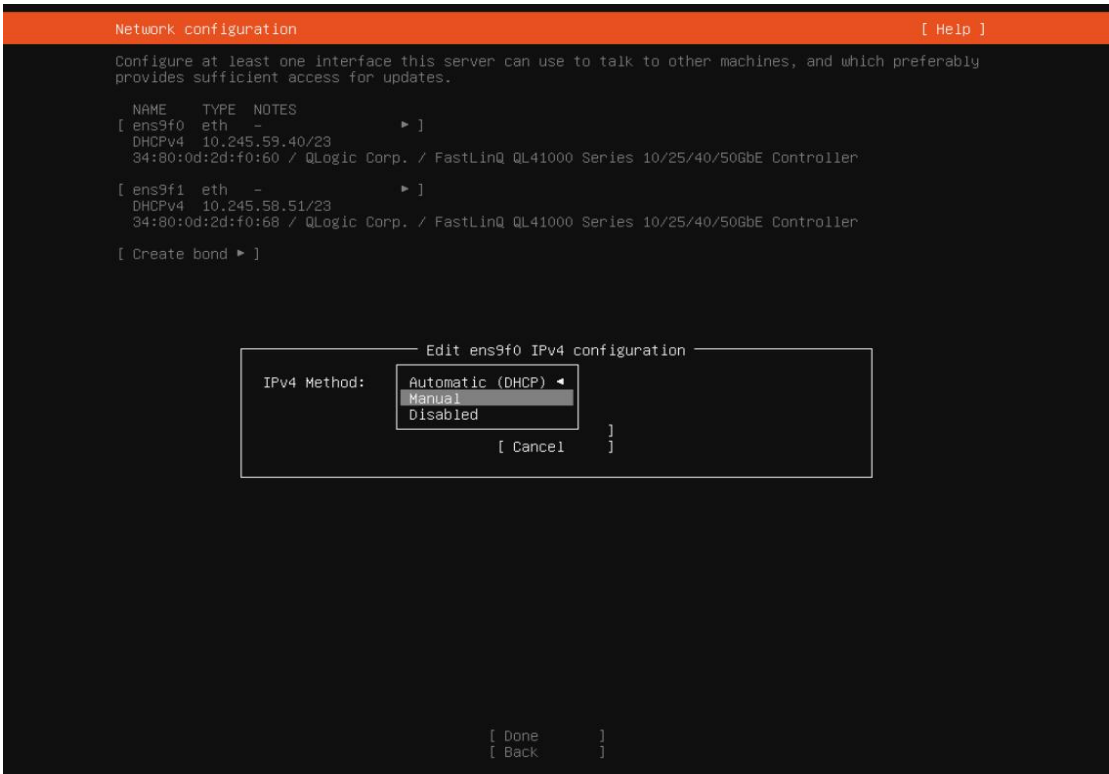


图 8-4-7 选择 Manual

填写 IP 详细信息：即子网、IP 地址、网关、DNS 和搜索域（如果有的话），然后选择 Save ， 如图 8-4-8 所示。

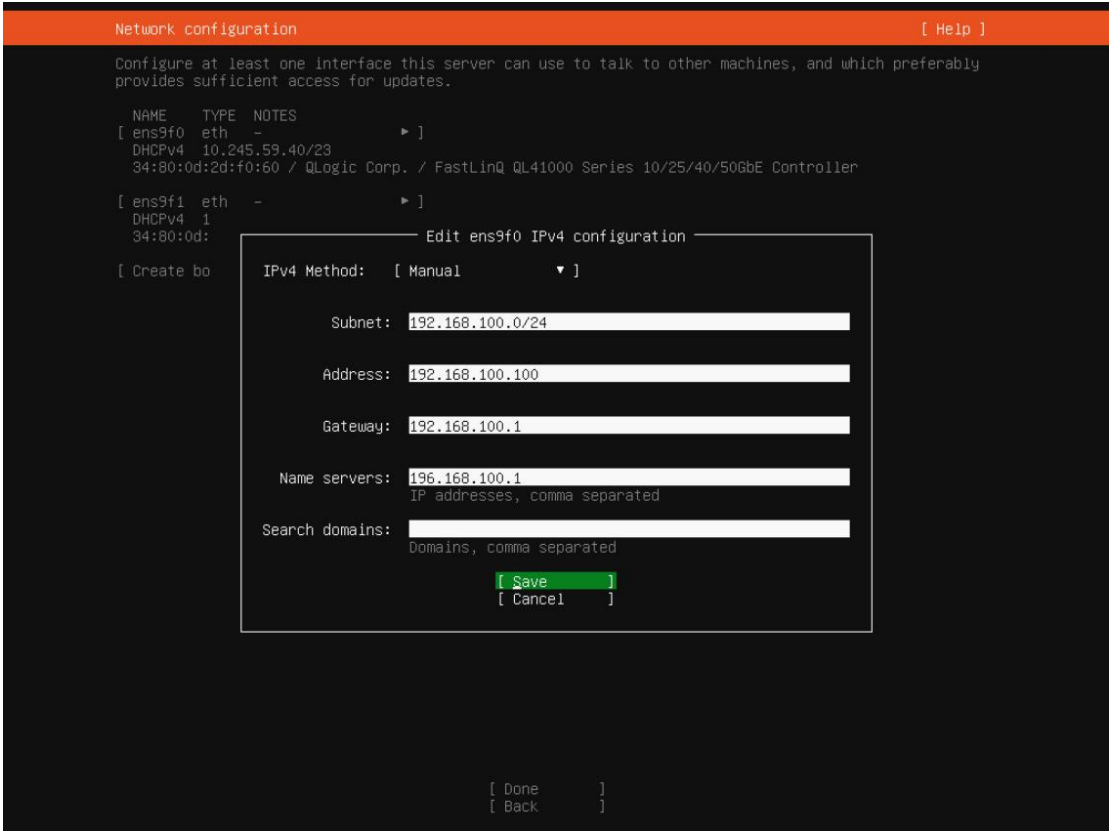


图 8-4-8 填写 IP 详细信息

如果您打算连接到代理服务器，请填入相关信息，否则请留空，选择 Done 继续，如图 8-4-9 所示。

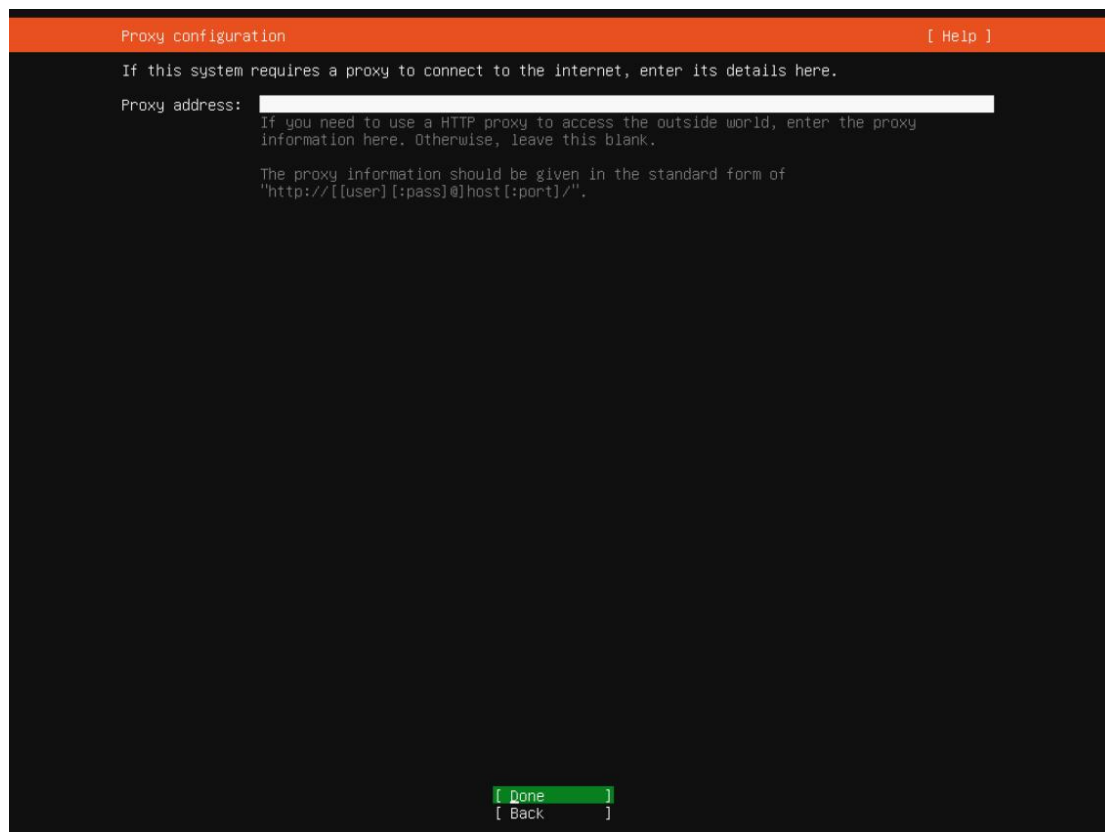


图 8-4-9 代理服务器信息

配置 Ubuntu 软件包镜像，镜像测试完成后，选择 Done 继续，如图 8-4-10 所示。

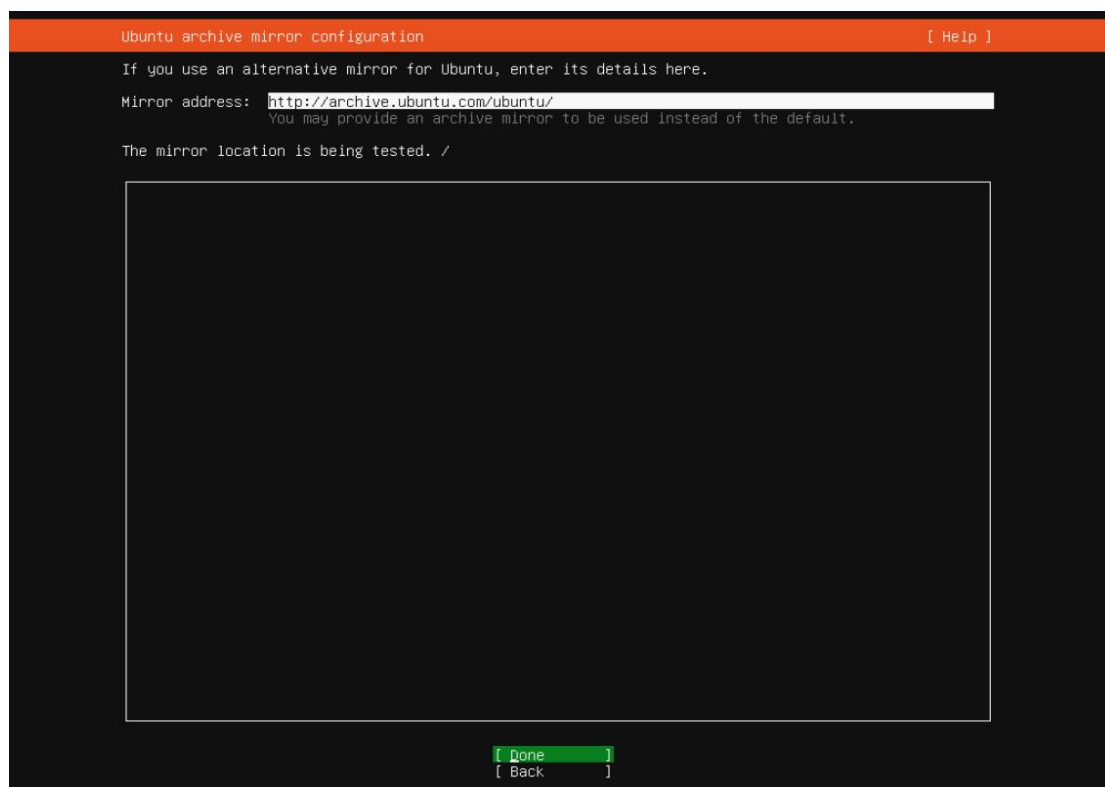


图 8-4-10 镜像测试完成

在此步骤中，需要配置磁盘分区。默认情况下，选择引导存储，这将根据您的驱动器大小使用最推荐的设置进行自动分区。

当选择 Use an entire disk，如图 8-4-11 所示。

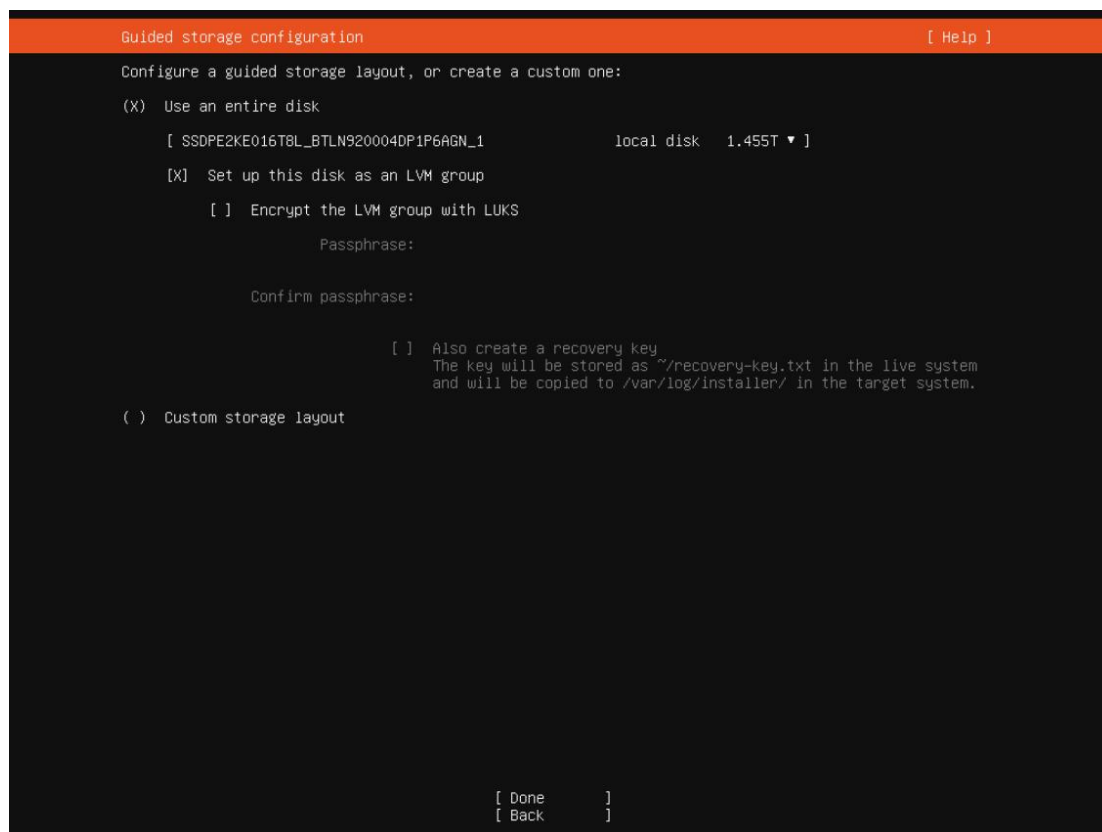


图 8-4-11 选择磁盘分区

之后检查分区表是否正常，如图 8-4-12 所示。

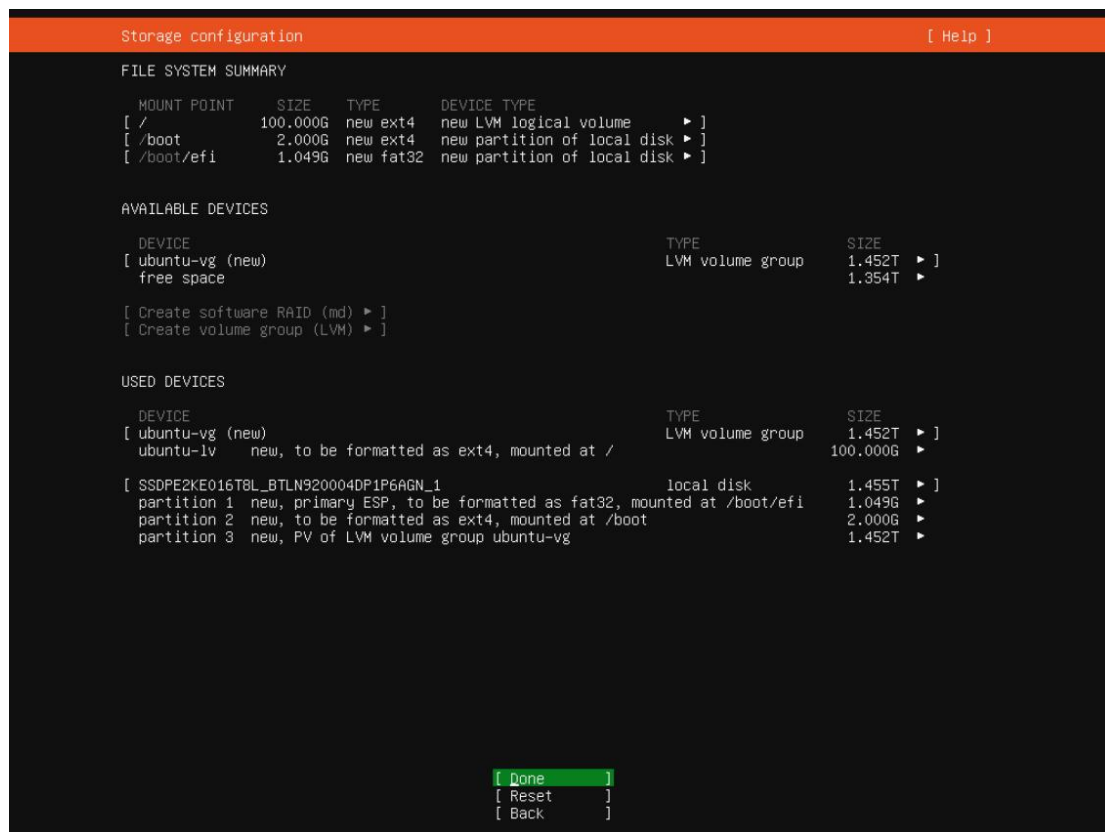


图 8-4-12 检查分区表信息

如果选择了 Custom storage layout 的话，允许您手动指定分区，包括分区类型和大小，如图 8-4-13 所示。

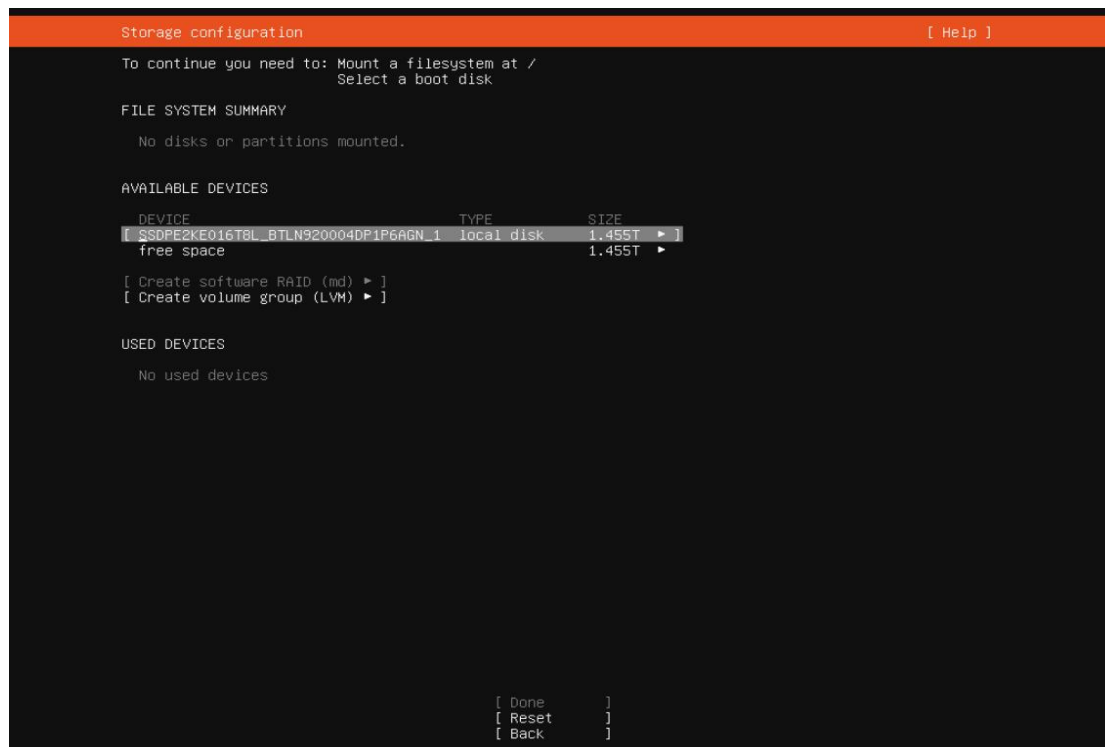


图 8-4-13 手动指定硬盘设备

选择一个硬盘手动进行分区，如图 8-4-14 所示。

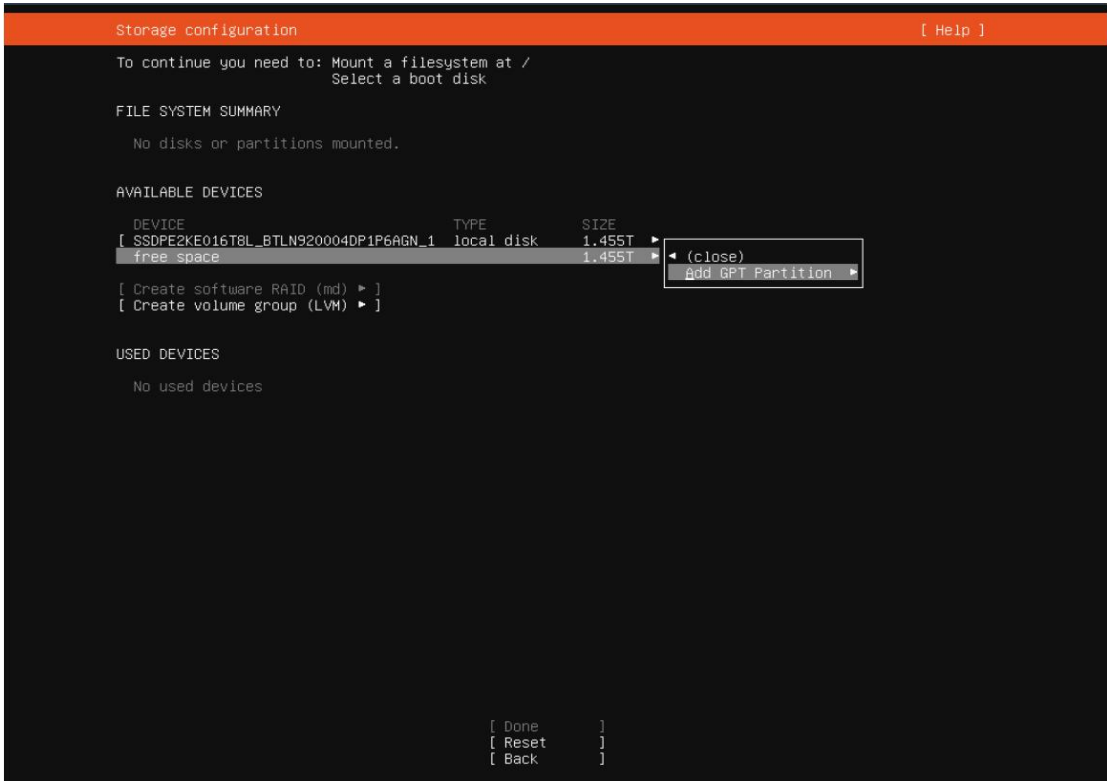


图 8-4-14 选择 Add GPT Partition

依次创建根分区、/boot 分区、swap 分区，如图 8-4-15 所示。

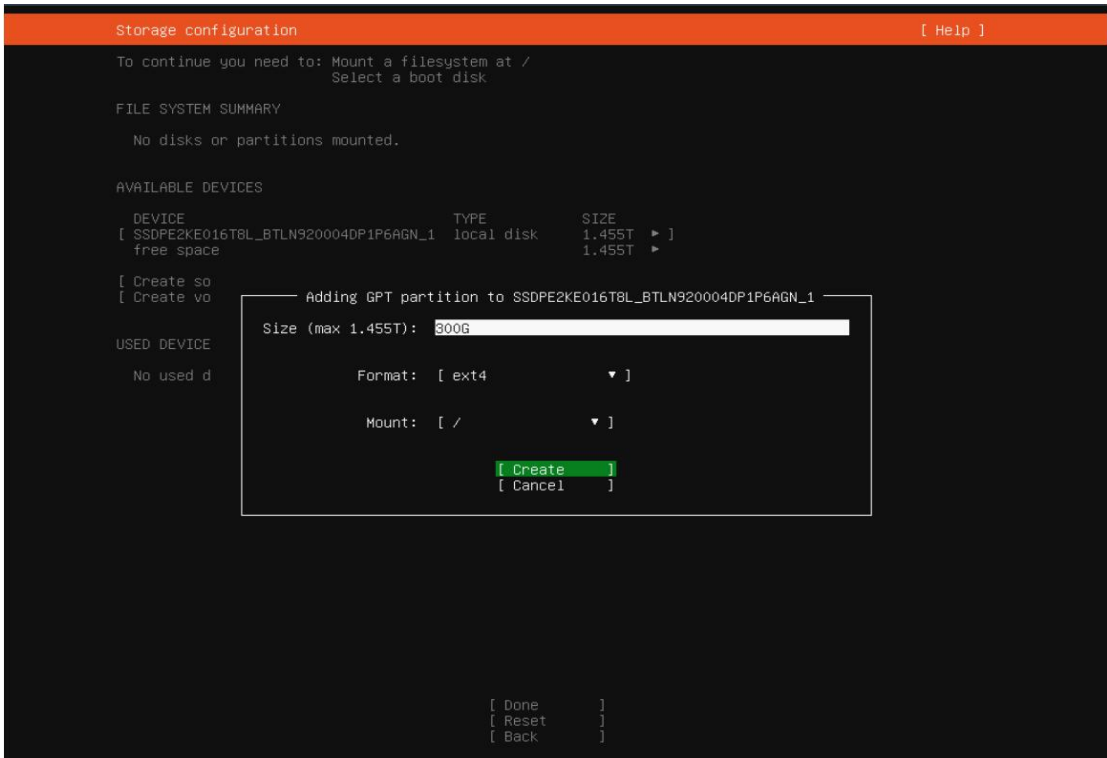


图 8-4-15 依次创建分区

依次分区完成后，检查分区信息，如图 8-4-16 所示。

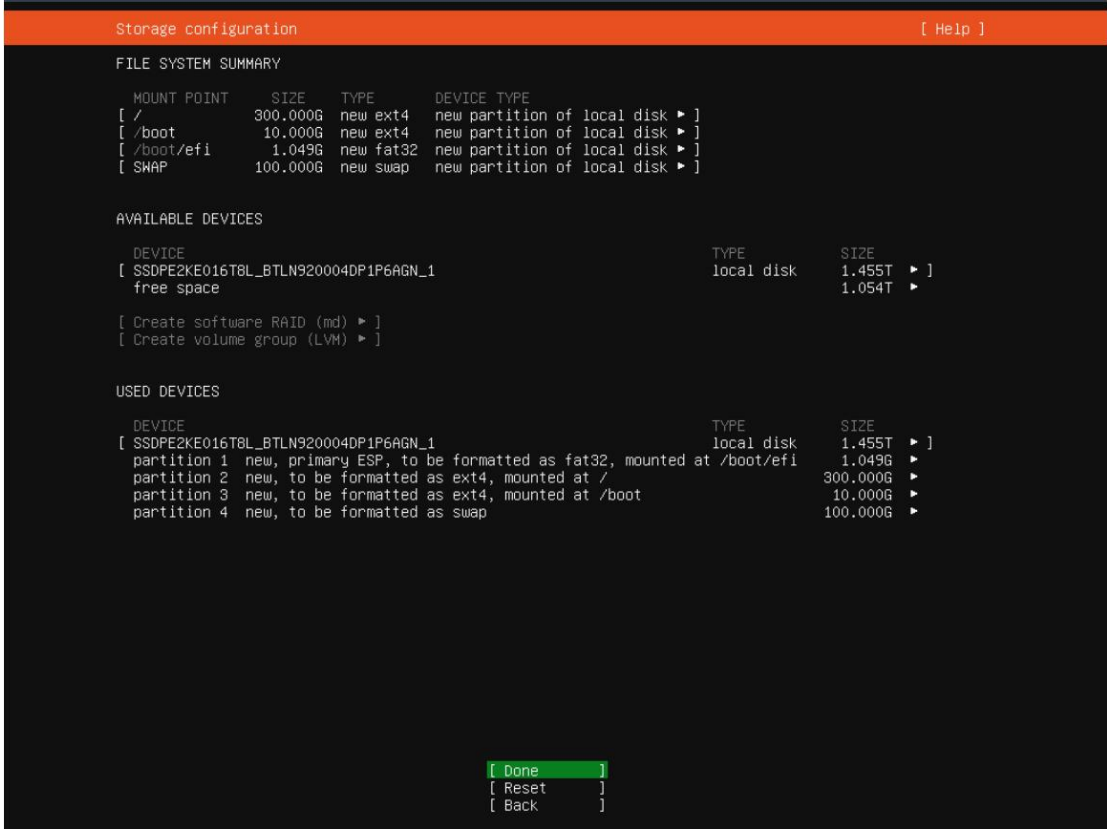


图 8-4-16 检查分区信息

选择 Continue 开始安装过程，并导致要格式化的磁盘上的数据丢失，如图 8-4-17 所示。

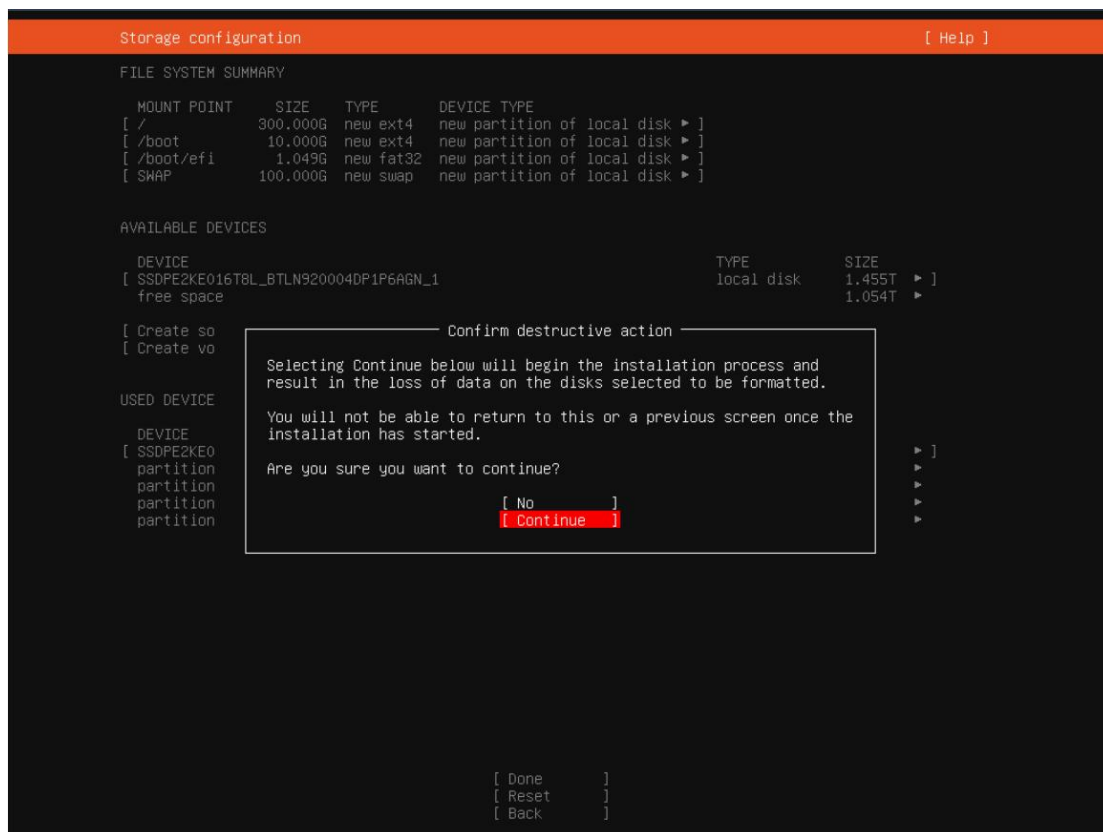


图 8-4-17 格式化磁盘提示信息

设置用户名、主机名、密码，如图 8-4-18 所示。

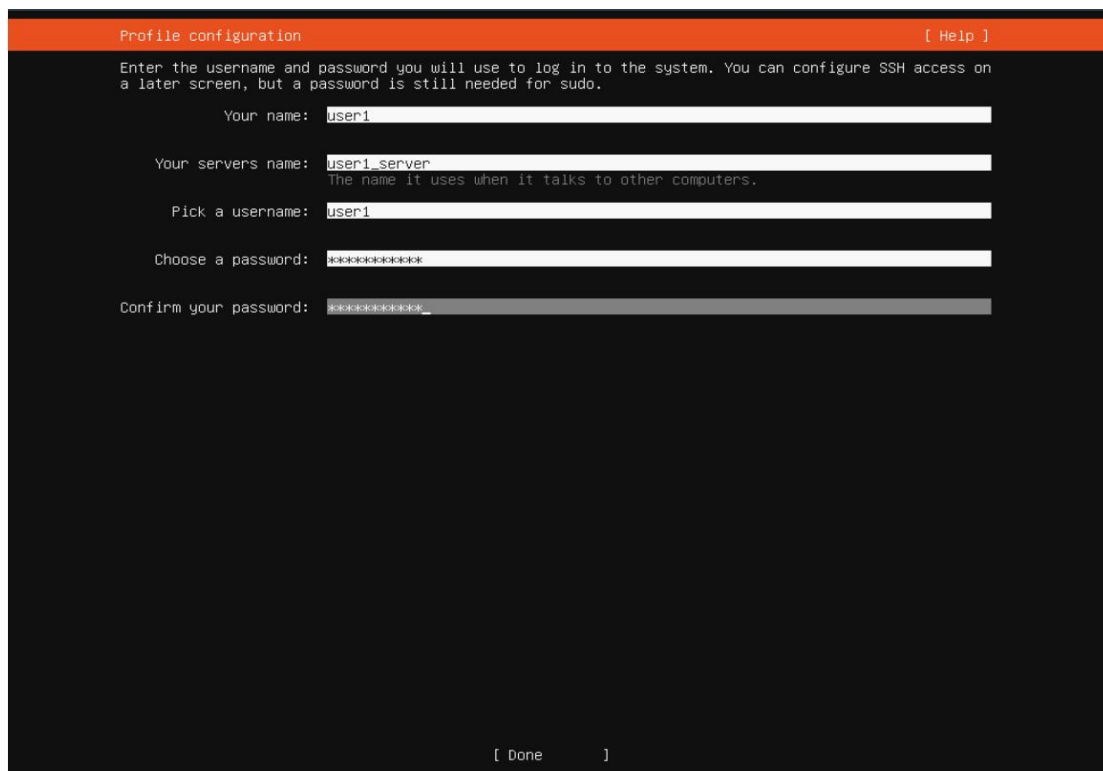


图 8-4-18 设置用户名、密码信息

是否要启动 Ubuntu Pro，这里先跳过，如图 8-4-19 所示。

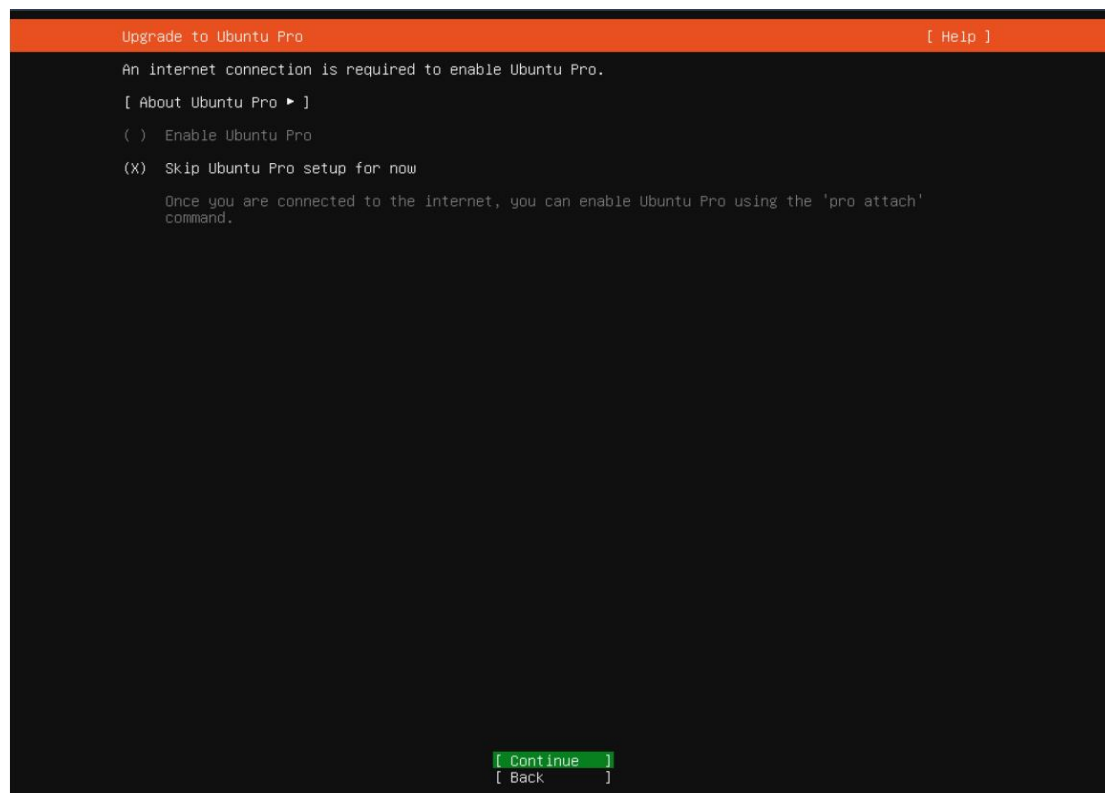


图 8-4-19 跳过启动 Ubuntu Pro

选择是否安装 openssh 服务，如图 8-4-20 所示。

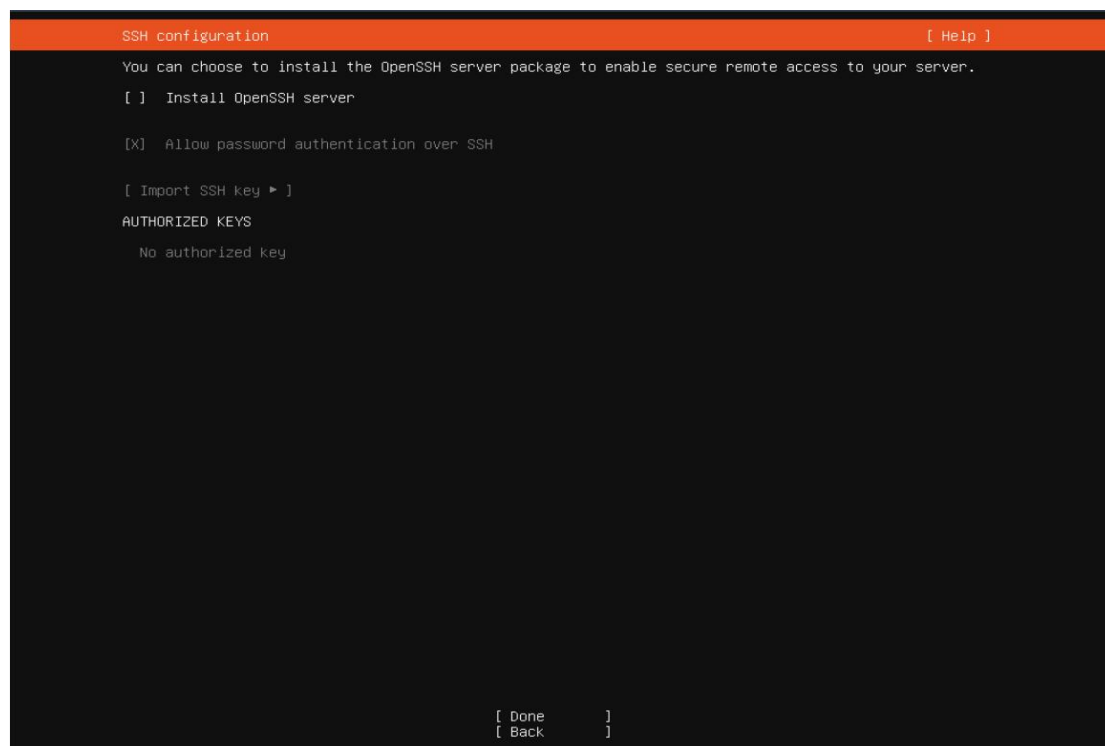
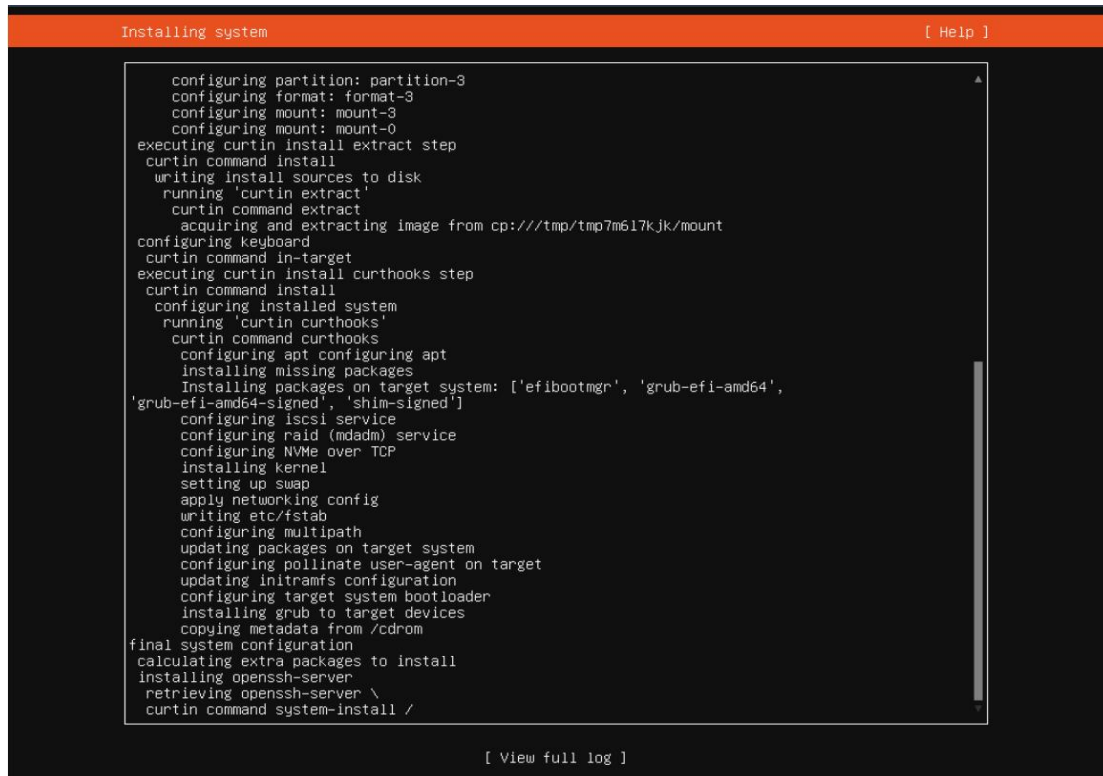


图 8-4-20 选择是否安装 openssh

开始安装，如图 8-4-21 所示。



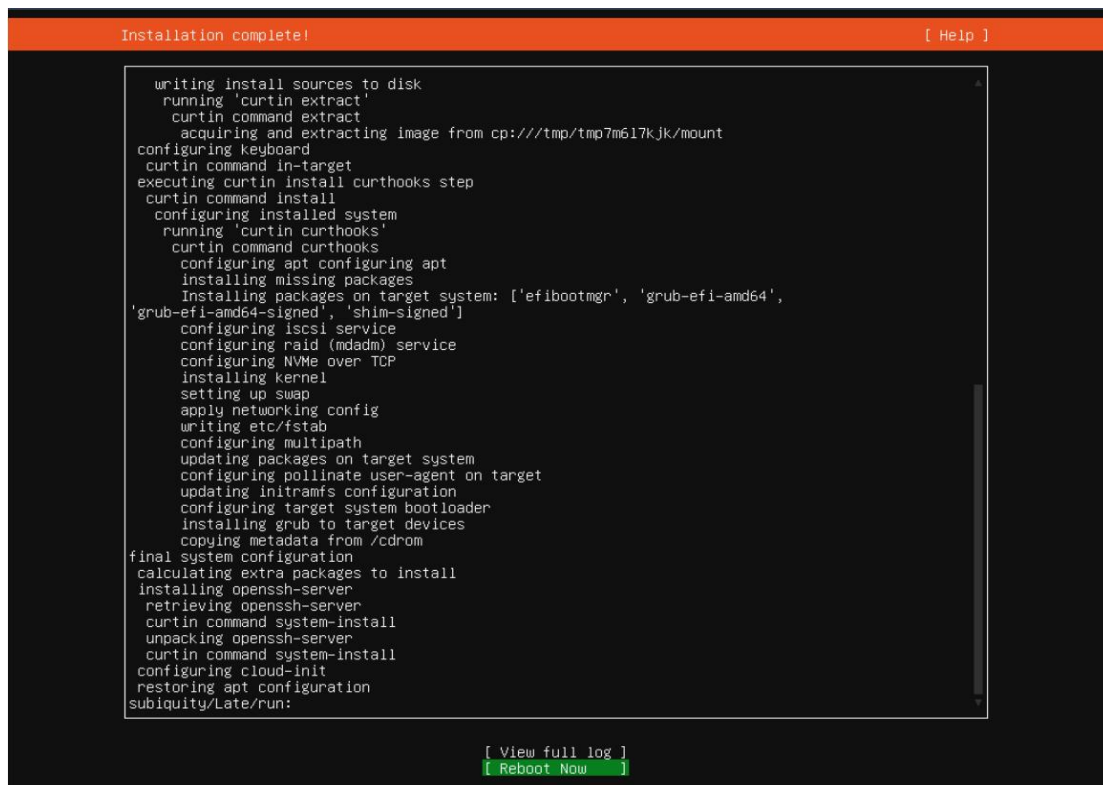
```
Installing system [ Help ]

configuring partition: partition-3
configuring format: format-3
configuring mount: mount-3
configuring mount: mount-0
executing curtin install extract step
curtin command install
writing install sources to disk
running 'curtin extract'
curtin command extract
acquiring and extracting image from cp:///tmp/tmp7m617kjk/mount
configuring keyboard
curtin command in-target
executing curtin install curthooks step
curtin command install
configuring installed system
running 'curtin curthooks'
curtin command curthooks
configuring apt configuring apt
installing missing packages
Installing packages on target system: ['efibootmgr', 'grub-efi-amd64',
'grub-efi-amd64-signed', 'shim-signed']
configuring iscsi service
configuring raid (mdadm) service
configuring NVMe over TCP
installing kernel
setting up swap
apply networking config
writing etc/fstab
configuring multipath
updating packages on target system
configuring pollinate user-agent on target
updating initramfs configuration
configuring target system bootloader
installing grub to target devices
copying metadata from /cdrom
final system configuration
calculating extra packages to install
installing openssh-server
retrieving openssh-server \
curtin command system-install /

[ View full log ]
```

图 8-4-21 开始安装 OS

安装完成后，选择 Reboot now 重启系统，如图 8-4-22 所示。



```
Installation complete! [ Help ]

writing install sources to disk
running 'curtin extract'
curtin command extract
acquiring and extracting image from cp:///tmp/tmp7m617kjk/mount
configuring keyboard
curtin command in-target
executing curtin install curthooks step
curtin command install
configuring installed system
running 'curtin curthooks'
curtin command curthooks
configuring apt configuring apt
installing missing packages
Installing packages on target system: ['efibootmgr', 'grub-efi-amd64',
'grub-efi-amd64-signed', 'shim-signed']
configuring iscsi service
configuring raid (mdadm) service
configuring NVMe over TCP
installing kernel
setting up swap
apply networking config
writing etc/fstab
configuring multipath
updating packages on target system
configuring pollinate user-agent on target
updating initramfs configuration
configuring target system bootloader
installing grub to target devices
copying metadata from /cdrom
final system configuration
calculating extra packages to install
installing openssh-server
retrieving openssh-server
curtin command system-install
unpacking openssh-server
curtin command system-install
configuring cloud-init
restoring apt configuration
subiquity/Late/run:

[ View full log ]
[ Reboot Now ]
```

图 8-4-22 安装完成

8.5 安装 OS（VMware ESXi）

这里以 VMware-ESXi 8.0.2 为例进行说明。

CI image 链接: https://vmware.lenovo.com/content/custom_iso/

进入到安装界面启动加载界面，如图 8-5-1 所示。

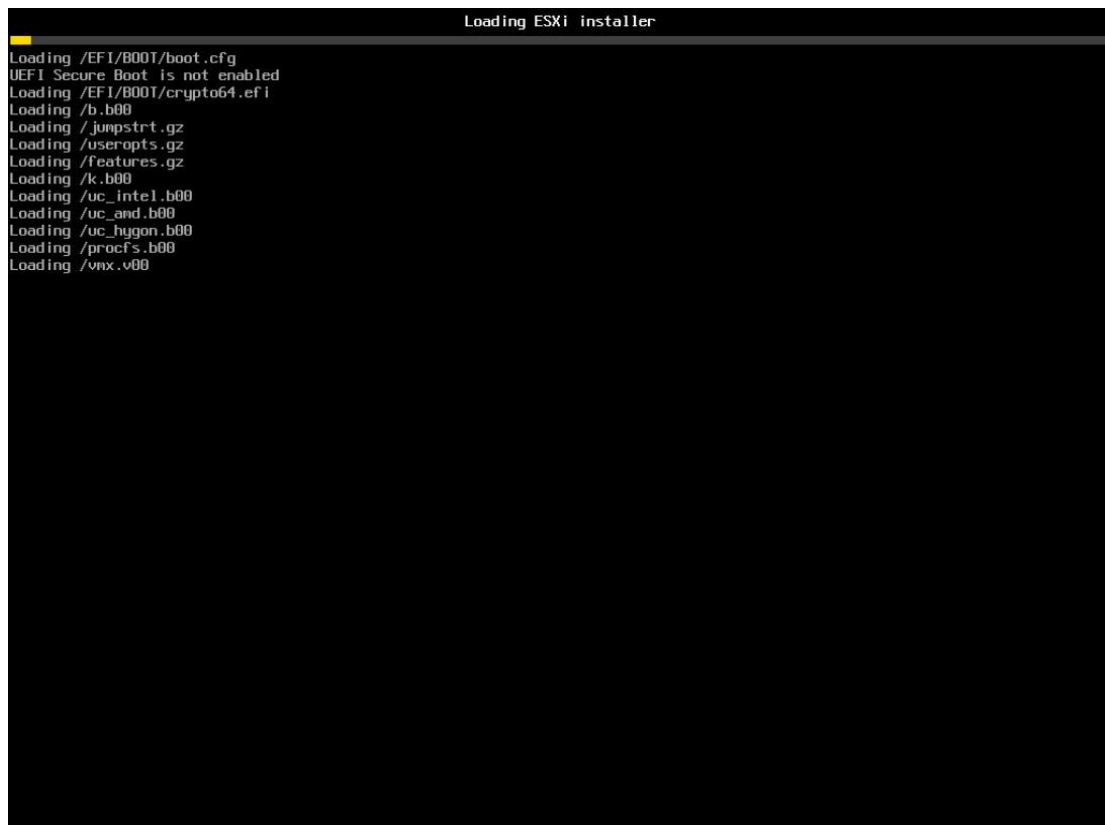


图 8-5-1 安装加载界面

加载完成后进入欢迎界面，如图 8-5-2 所示，然后按下 Enter 进入。



图 8-5-2 欢迎界面

然后出现展示安装许可信息界面，按 F11 接受，进入下一步安装，如图 8-5-3 所示。

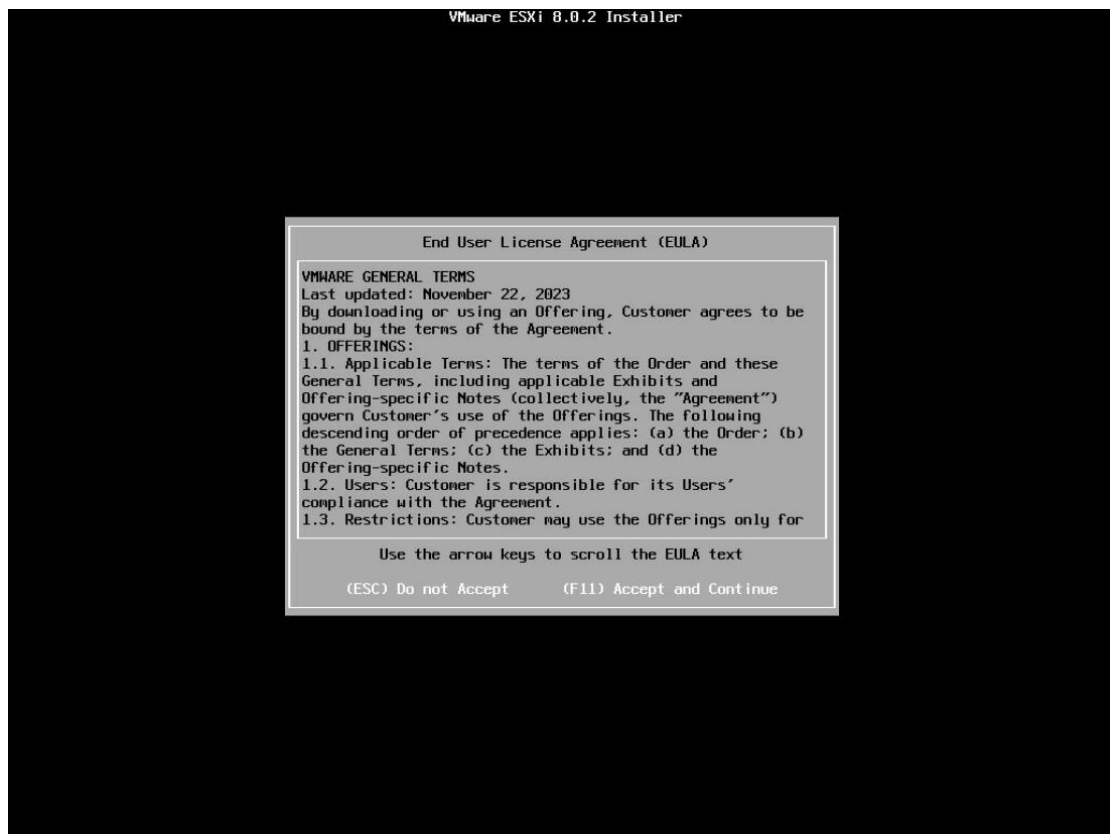


图 8-5-3 欢迎界面

扫描可用的存储设备，如图 8-5-4 所示。

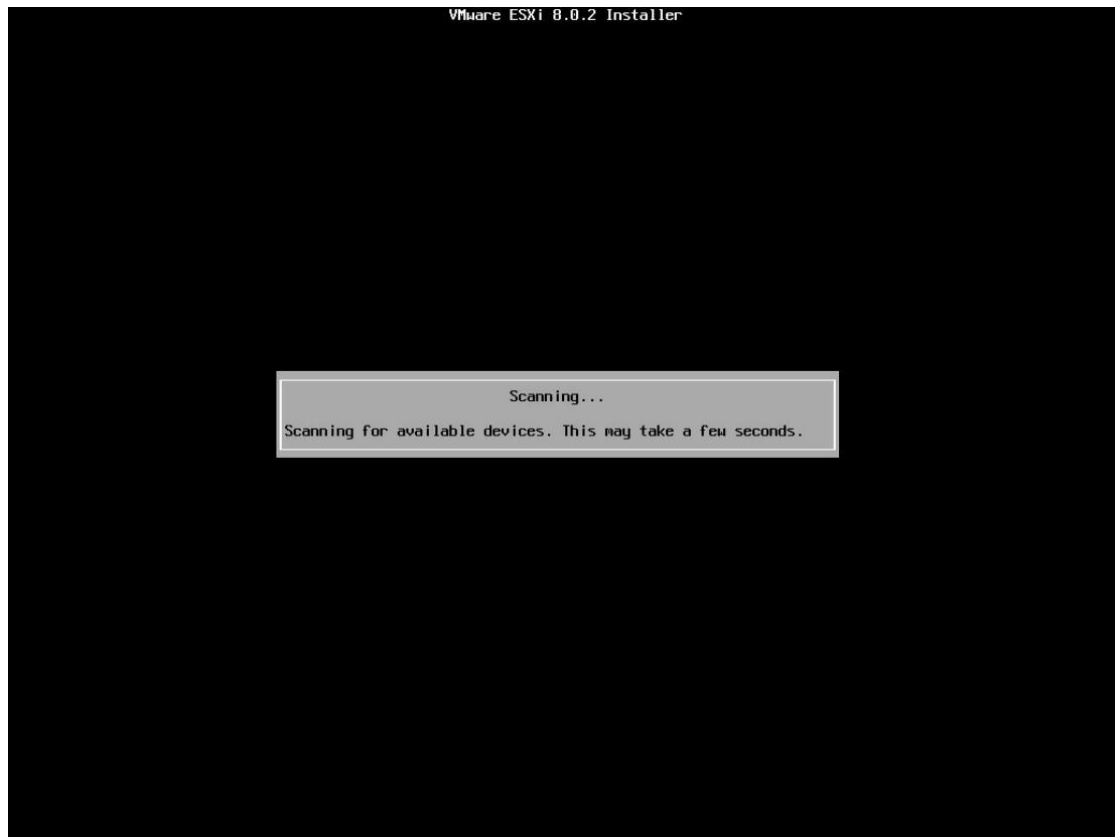


图 8-5-4 扫描存储设备

扫描完毕后，选择使用的存储设备，如图 8-5-5 所示。

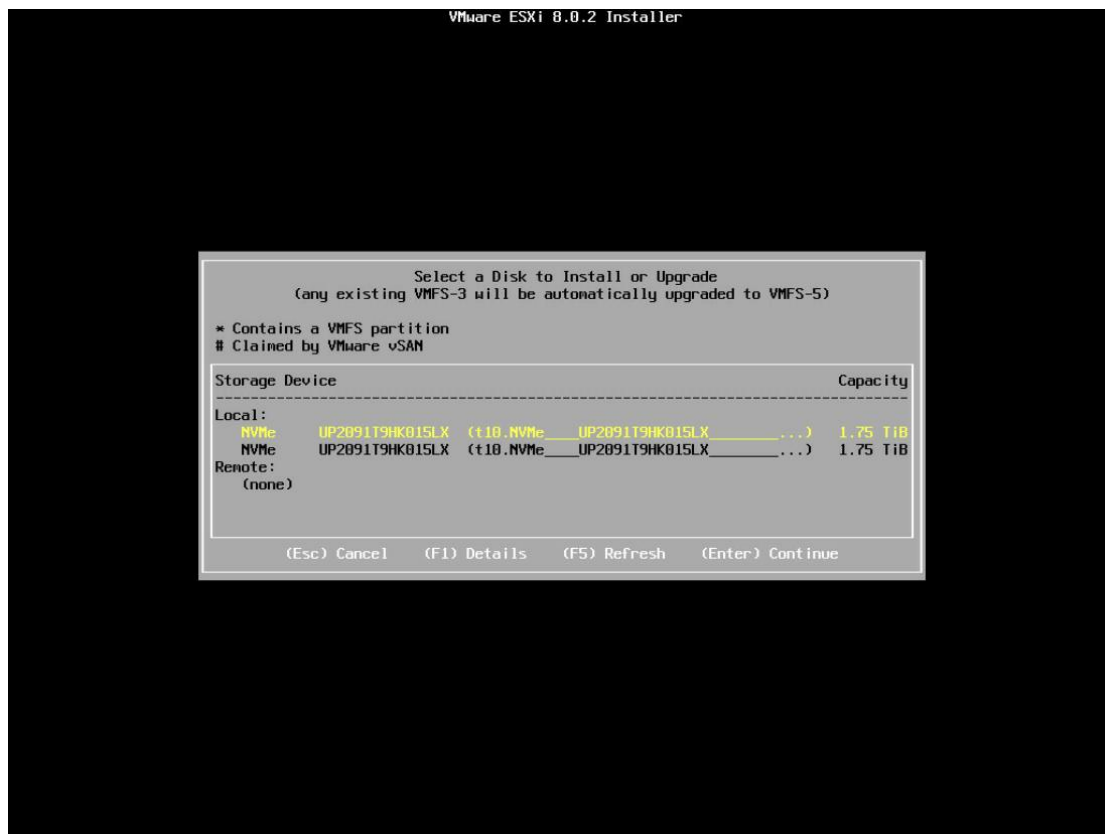


图 8-5-5 选择存储设备

提示键盘类型，默认是 US Default，选择后按 Enter 继续，如图 8-5-6 所示。

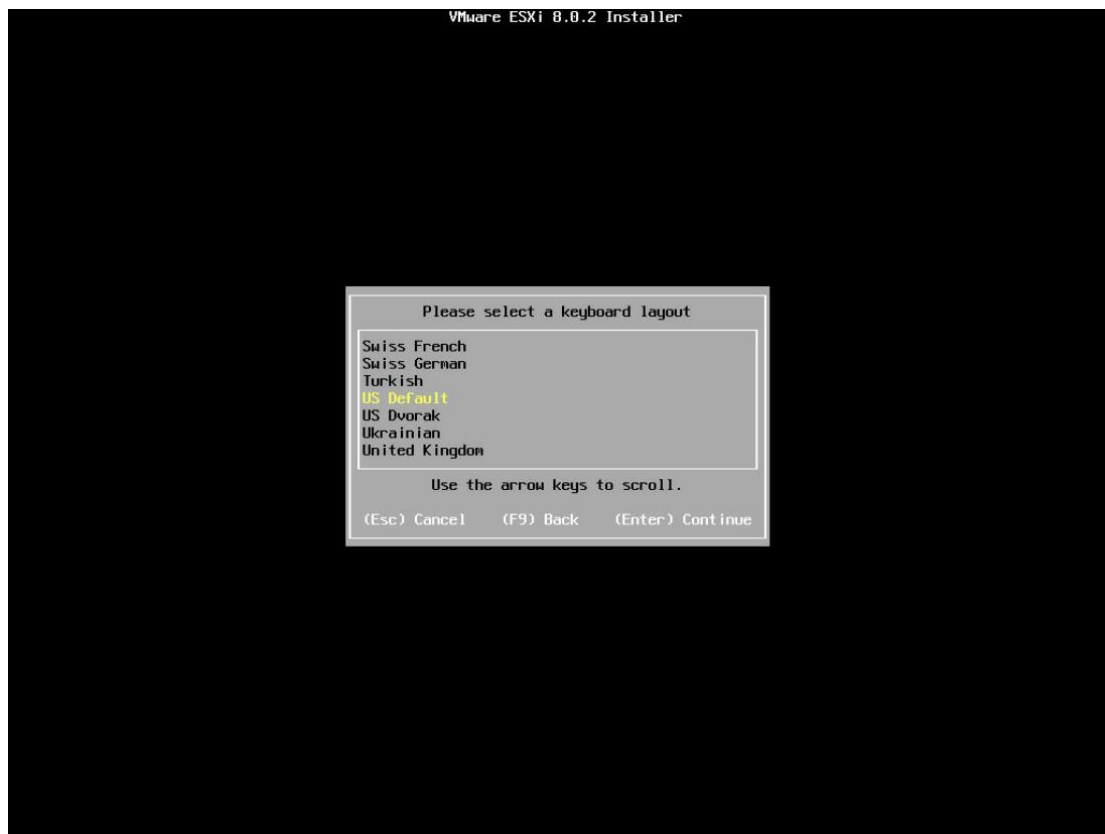


图 8-5-6 选择键盘类型

进入到 root 用户配置密码界面进行配置，如图 8-5-7 所示。



图 8-5-7 配置 root 密码

进入到确认界面，确认选择的磁盘，按 F11 开始安装，如图 8-5-8 所示。

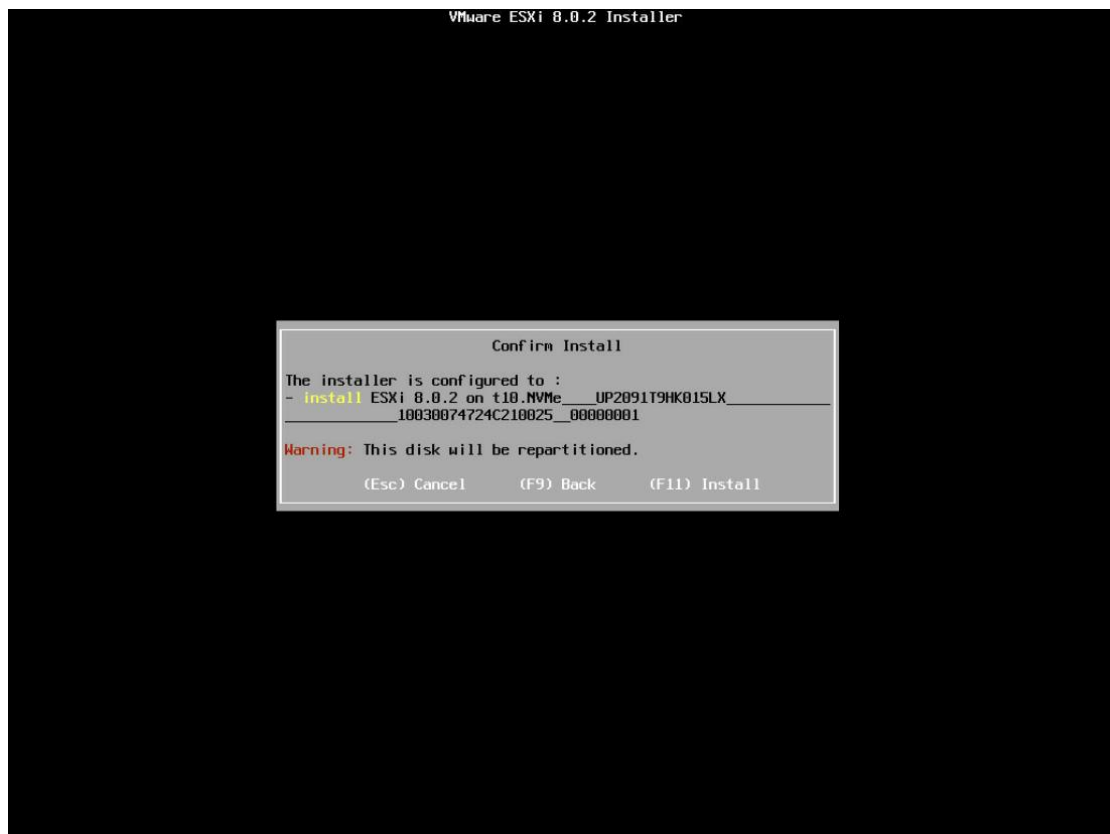


图 8-5-8 确认安装位置界面

开始安装，如图 8-5-9 所示。

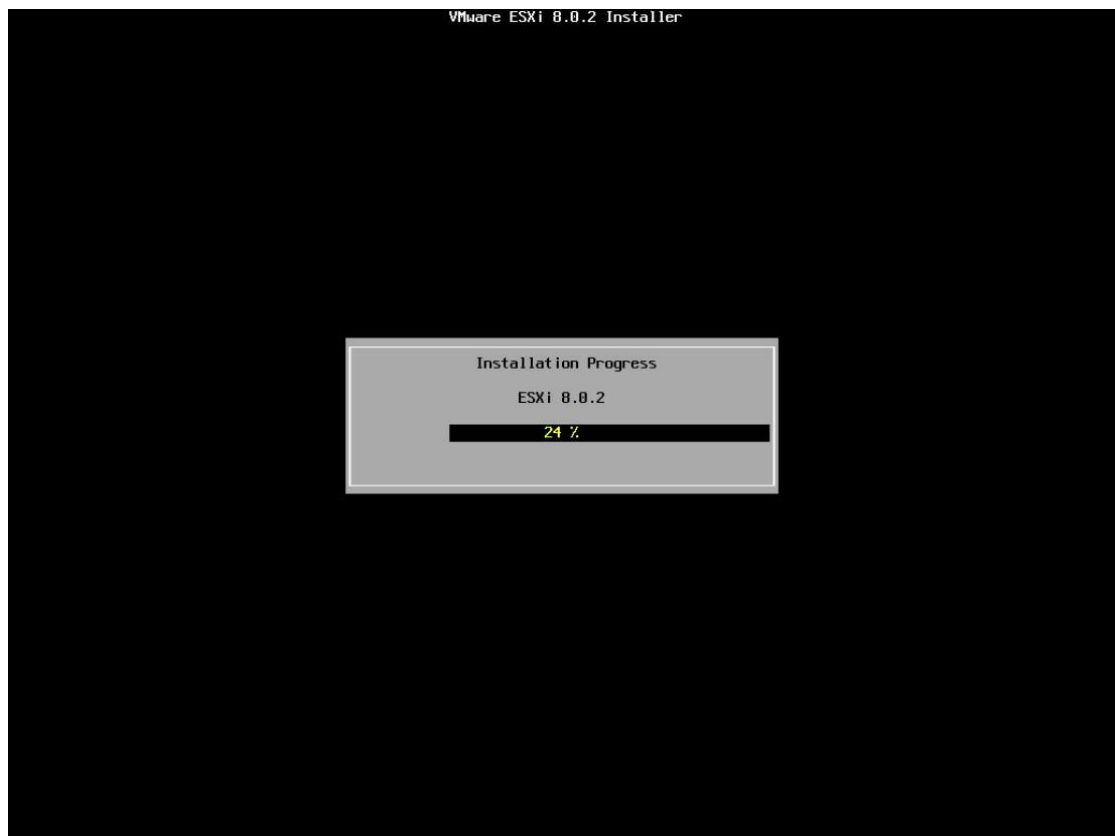


图 8-5-9 安装过程界面

安装完成按回车键后重启系统，如图 8-5-10 所示。

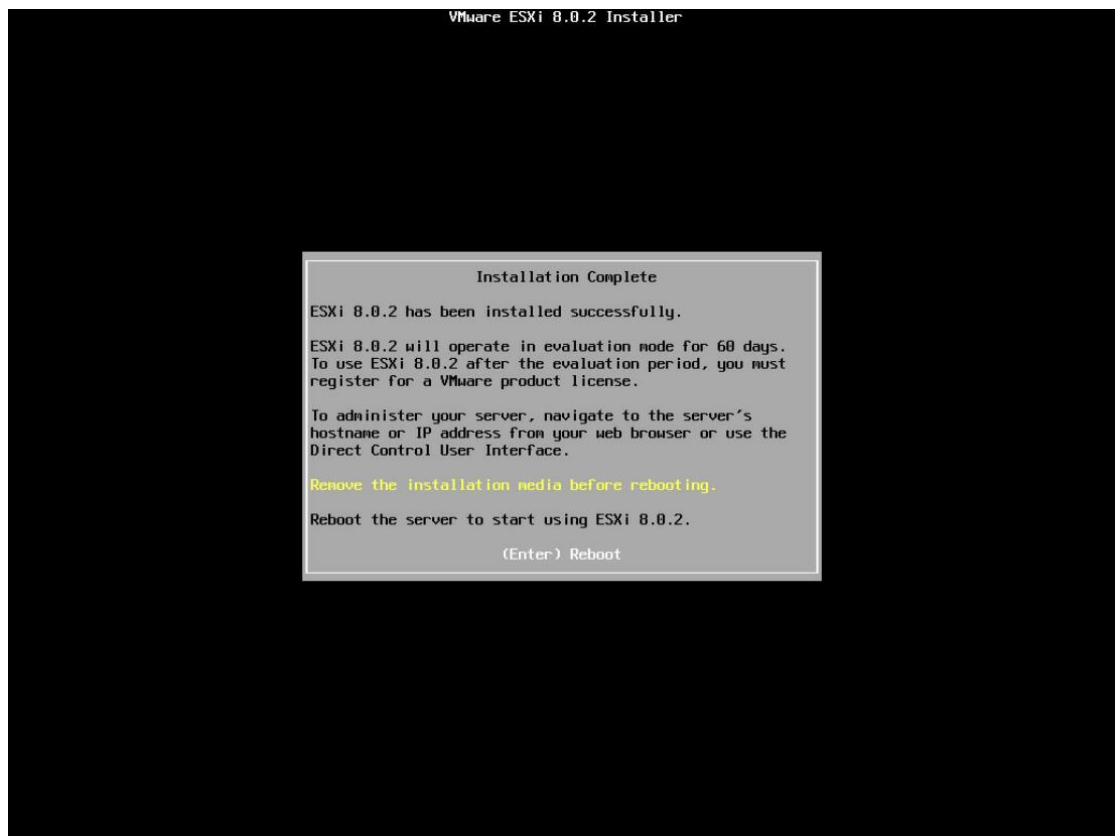


图 8-5-10 安装完成重启提示



图 8-5-11 重启中提示

重启后进入系统，如图 8-5-12 所示。

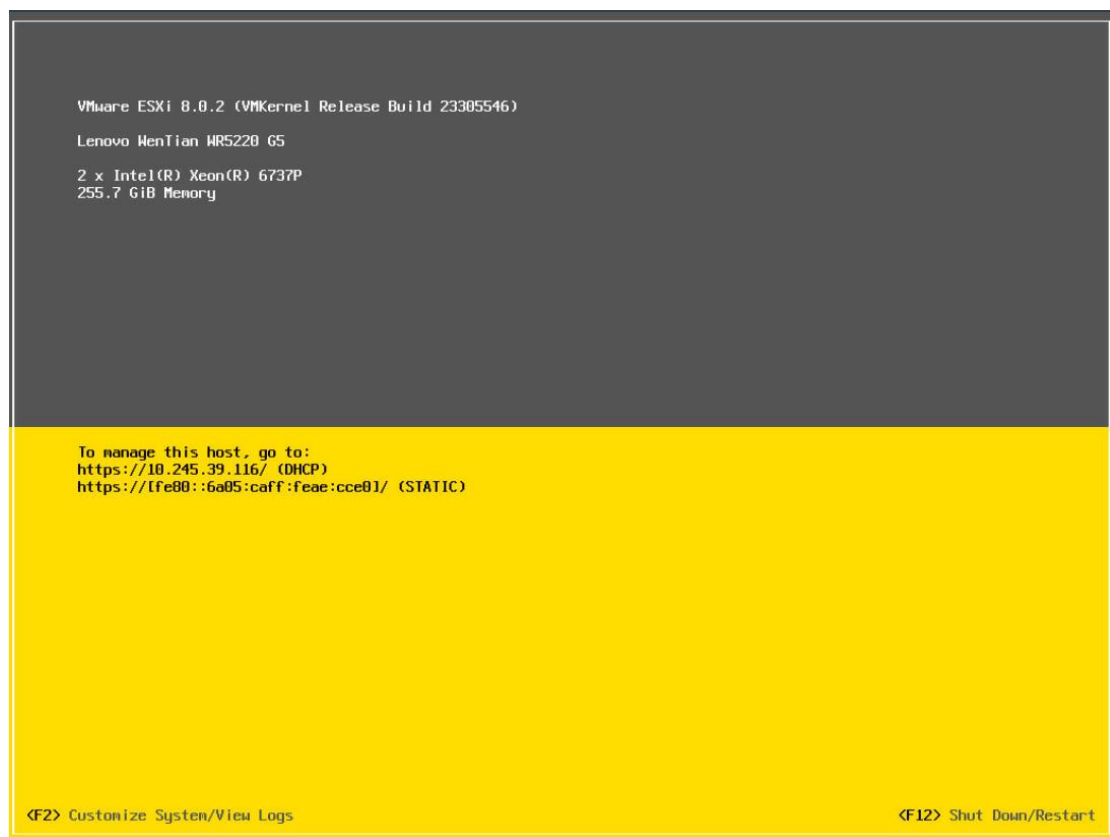


图 8-5-12 重启后进入系统

在浏览器 Web 界面输入 IP，进入到管理配置网页，如图 8-5-13 所示。

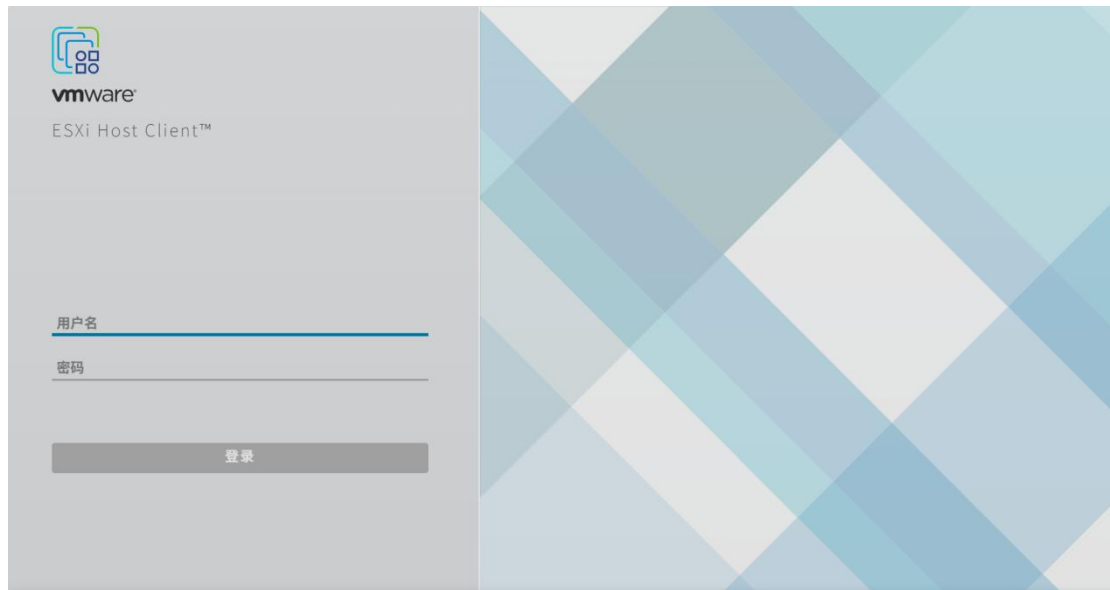


图 8-5-13 VMware ESXi Web 管理登录界面

9 通过 LXPM 进行安装

联想产品支持通过 LXPM 安装操作系统，通过 LXPM 支持操作系统的安装步骤以及支持的 OS 版本，详细内容可参考 LXPM 用户手册：[LXPM 用户手册](#)

注：LXPM 目前只支持 WR5220 G3、WR5220 G5 机型。

开机按 F1 进入 Setup 界面后，选择 Start Options，如图 9-1 所示。

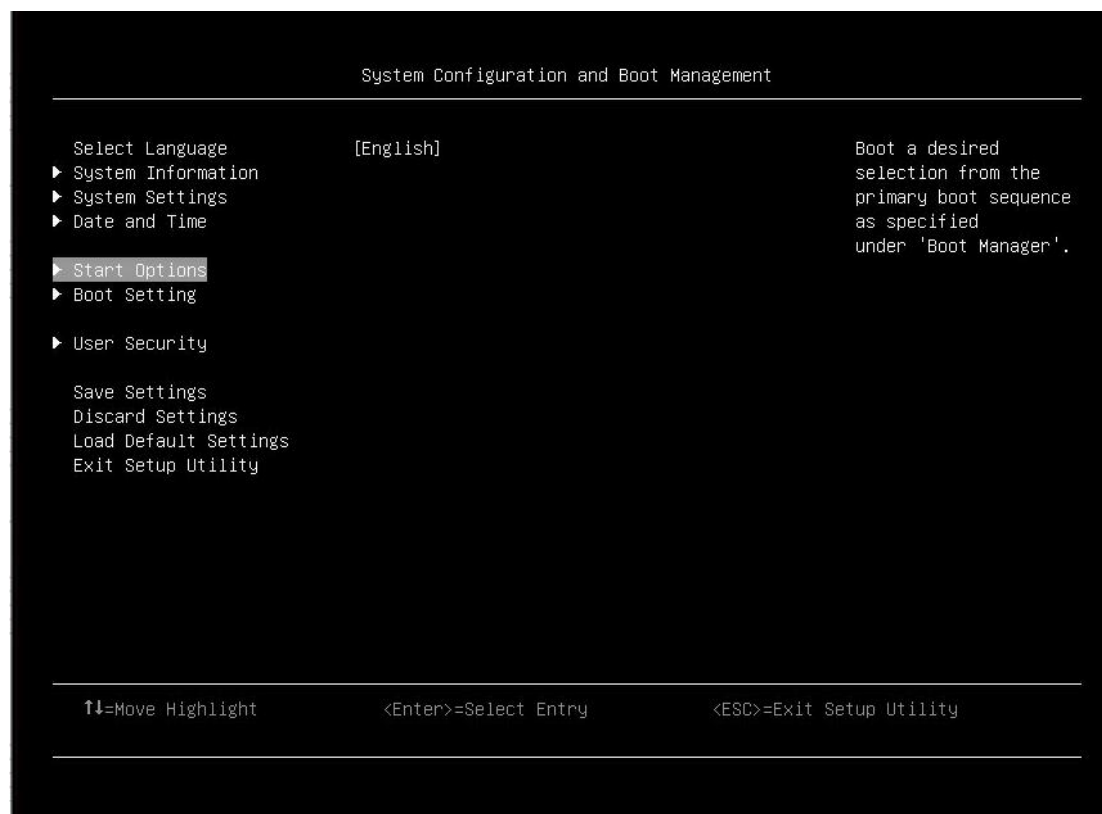


图 9-1 选中 Start Options

选择 Launch LXPM，按回车，如图 9-2 所示。



图 9-2 选中 Launch LXPM

进入到 LXPM 用户界面，如图 9-3 所示。

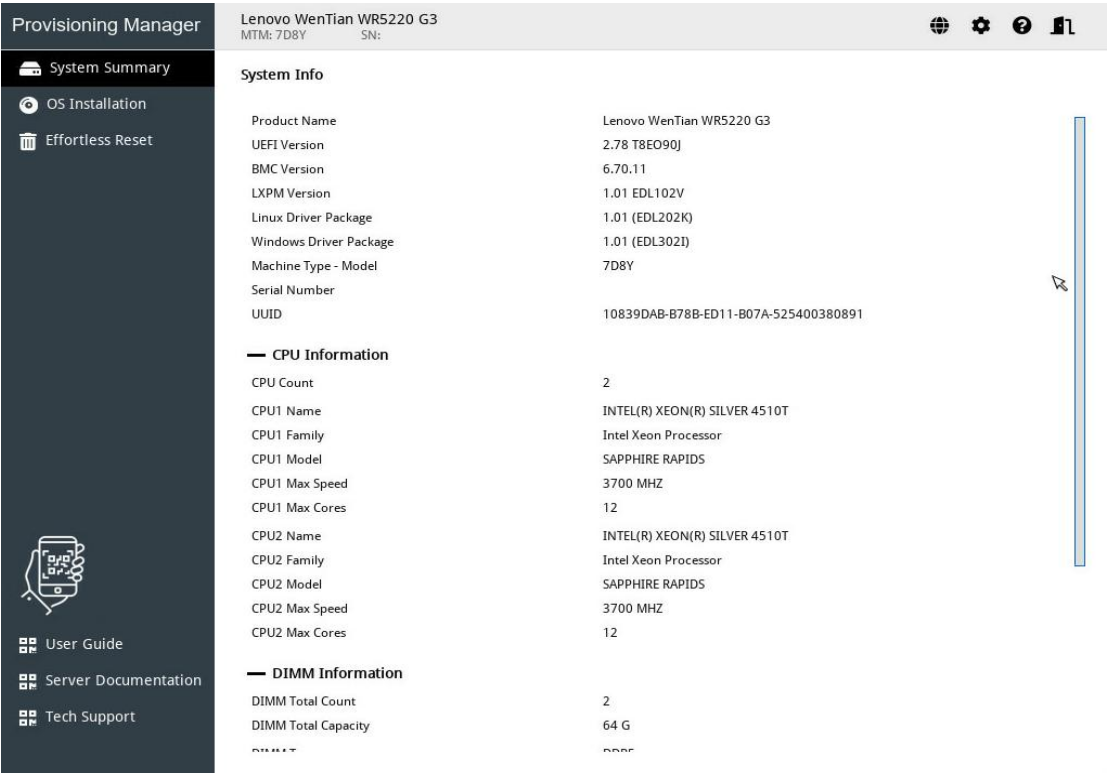


图 9-3 进入到 LXPM 用户界面

在右上角可以进行语言切换、网络设置、查看帮助，如图 9-4、9-5、9-6 所示。

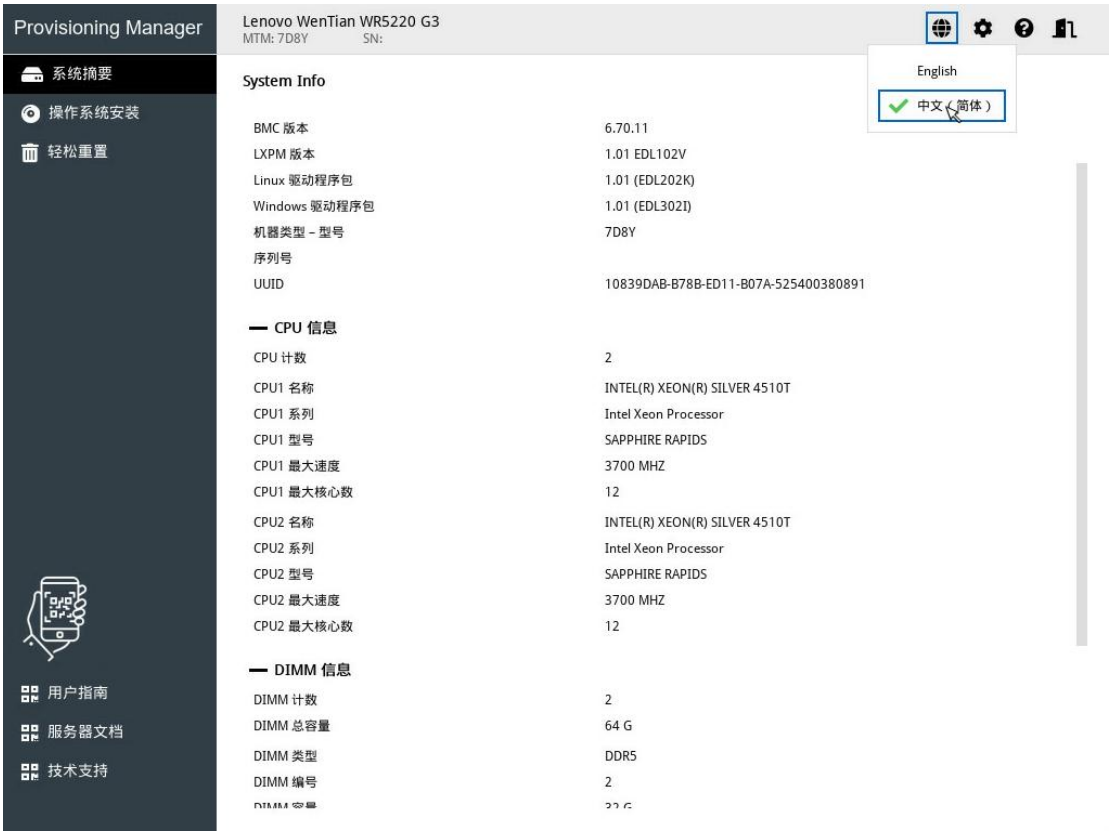


图 9-4 查看设置语言

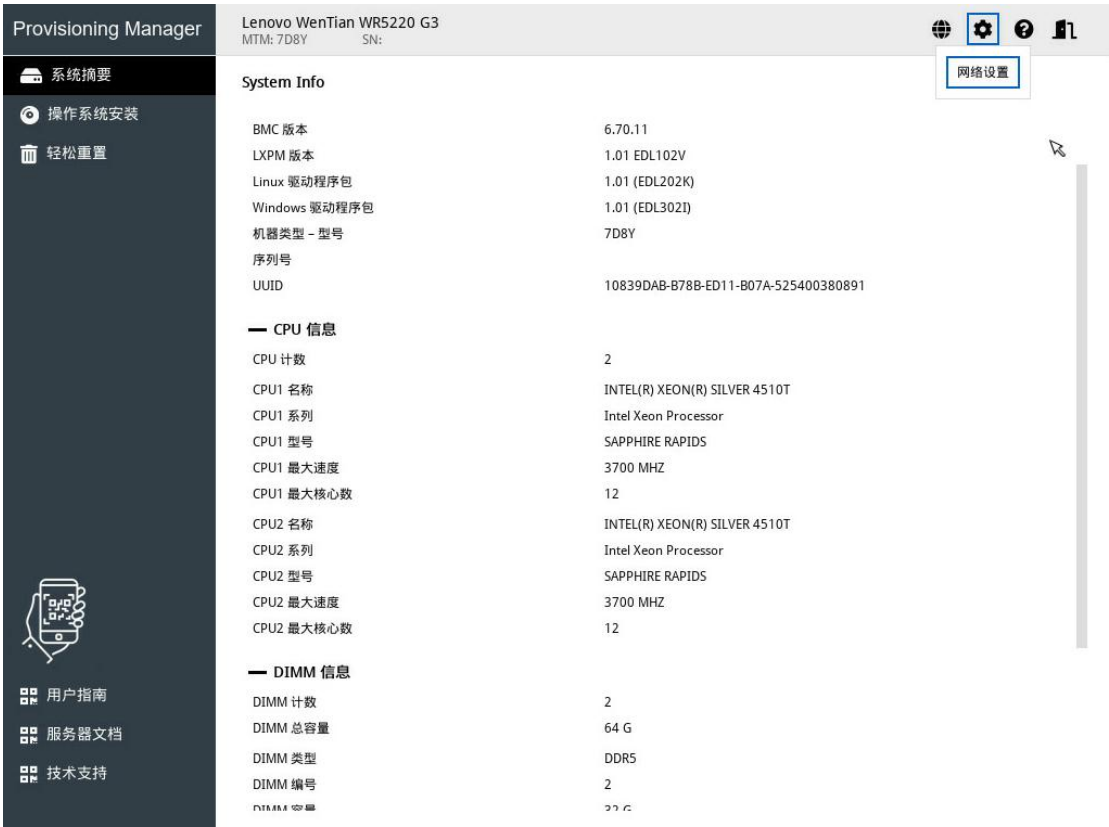


图 9-5 查看设置网络

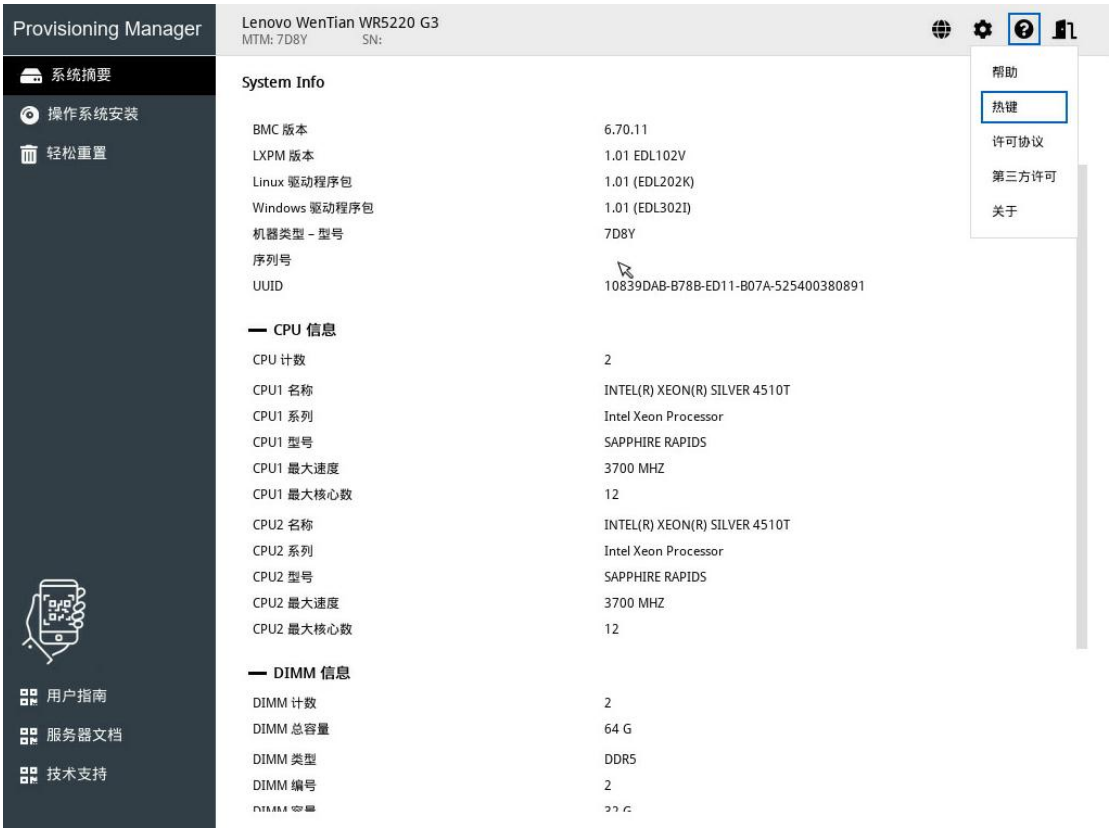


图 9-6 查看帮助、热键、许可协议等

点击左侧操作系统安装，进入操作系统安装界面，如图 9-7 所示。



图 9-7 操作系统安装界面

可供选择的安装类型有三种：

- 轻松安装：在无人照管模式下自动检测、选择并按照所有默认设置安装操作系统和设备硬盘。
- 引导安装：根据用户的设置引导操作系统和设备驱动安装。
- 手动安装：手动安装操作系统和设备驱动程序。

9.1 轻松安装

确保用于安装操作系统的目标存储设备的最小空间满足以下要求：

- 对于 Windows/VMware 操作系统，最小空间应为 32 GB。
- 对于 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) /SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 操作系统，最小空间应为 24 GB。

在进行轻松安装之前：确保操作系统安装文件是以下列形式之一准备的：

- CD 或 DVD
- USB 存储硬盘

Notes:

- 安装 Windows 操作系统的默认管理员密码为“PASSWORD”。
- 安装 RHEL/SLES/VMware 操作系统的默认根密码为“1234567”。
- 首次登录操作系统时，用户应重置密码。

9.1.1 安装 Windows 操作系统

我这里安装 Windows Server 2025 为例

点击轻松安装，进入安装摘要，设置所选 RAID、目标磁盘、分区选项，点击安装操作系统

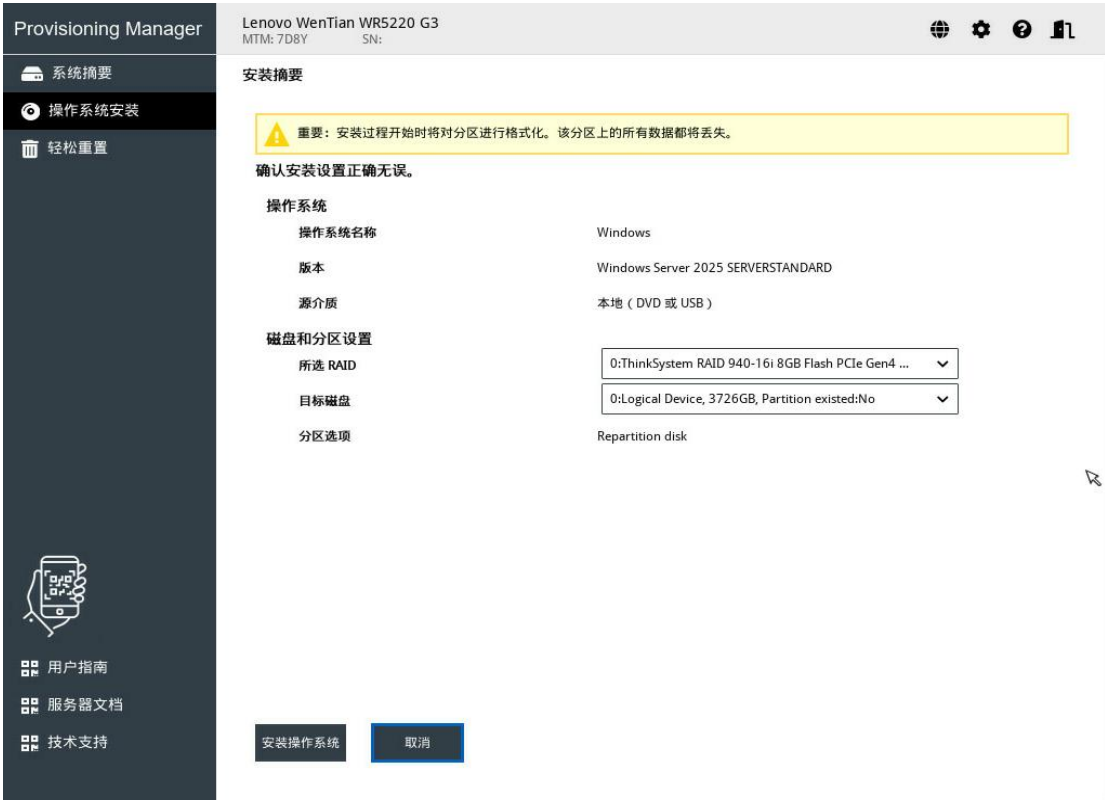


图 9-8 验证安装设置无误

进入加载界面，等待几分钟，如图 9-9 所示。

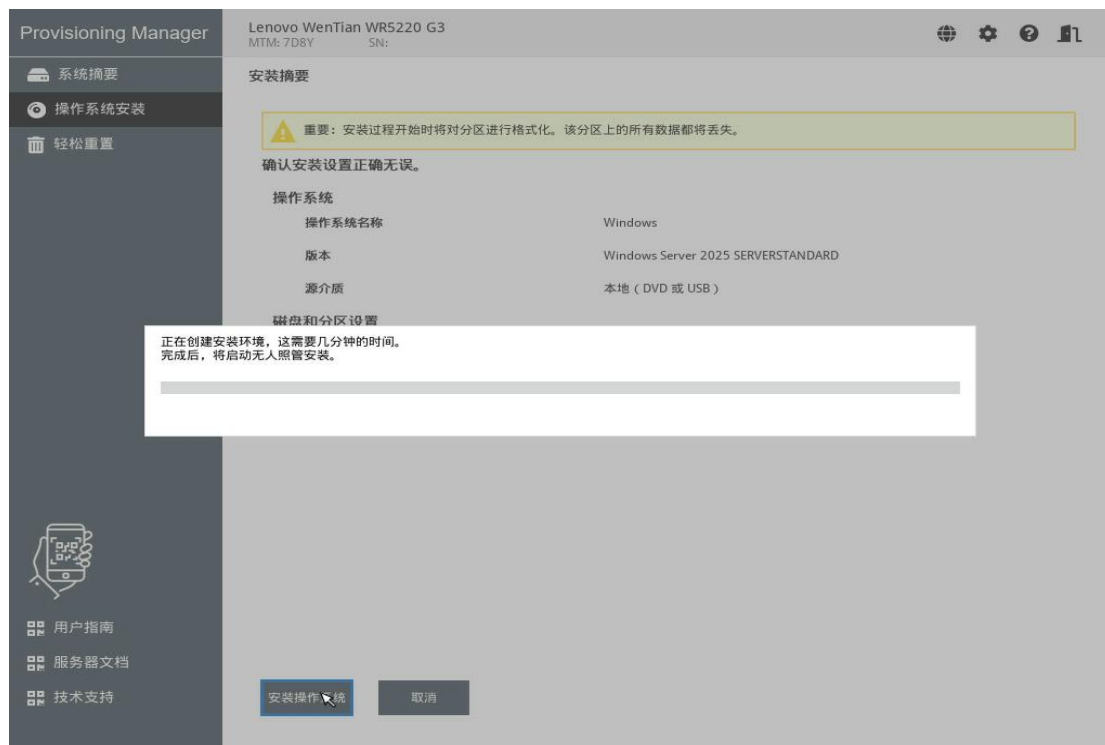


图 9-9 等待创建安装环境

安装过程完成后，请等待几分钟，LXPM 将自动重新启动，以使所有已安装的驱动程序生效。

9.1.2 安装 Linux 操作系统

该向导提供安装操作系统的逐步指导。按照屏幕上的说明和下面列出的提示安装 Linux 操作系统。

1. 验证安装设置是否正确，然后单击安装操作系统开始安装，如图 9-10 所示。

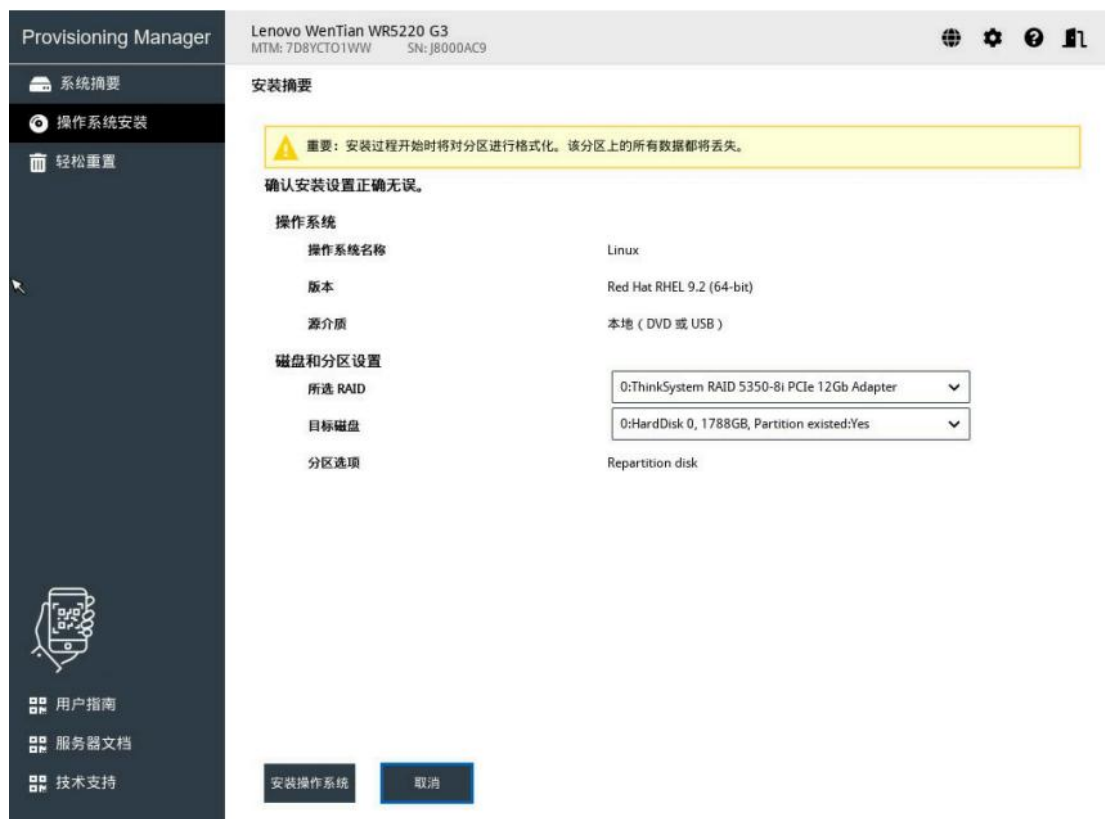


图 9-10 验证安装设置是否正确

2. 请耐心等待几分钟，直至安装过程完成。LXPM 将自动重新启动，以使所有已安装的驱动程序生效。
3. 输入用户名和密码，然后单击登录以进入 Linux。

9.1.3 安装 VMware 操作系统

该向导提供安装操作系统的逐步指导。按照屏幕上的说明和下面列出的提示安装 VMware 操作系统。

1. 验证安装设置是否正确，然后单击安装操作系统以开始安装。

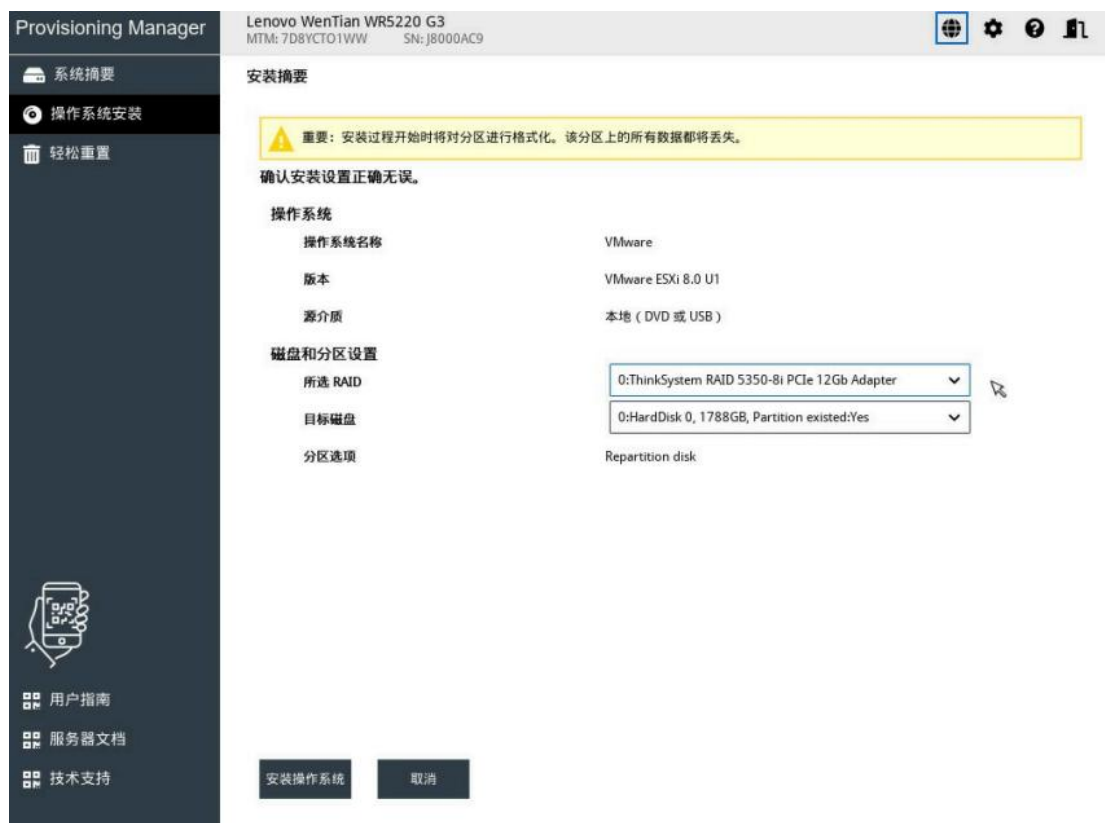


图 9-11 验证安装设置是否正确

2. 请耐心等待几分钟，直至安装过程完成。LXPM 将自动重新启动，以使所有已安装的驱动程序生效。

Note：如果显示警告窗口，按 Enter 键继续，或只需耐心等待几分钟，安装即会自动继续。

3. 显示 VMware 界面时，按 F2 键，输入本地主机的授权登录名和密码，然后按 Enter 键进入 VMware 进行安装。

9.2 引导安装

先决条件

执行引导安装前：确保操作系统安装文件是以下列形式之一准备的：

- CD 或 DVD

Note：确保光盘洁净且操作系统架构正确。

- USB 存储硬盘
- 基于管理网络的共享网络

Note：确保系统管理的以太网接口处于活动状态且可连接到指定 IP 地址。

执行引导安装

在“操作系统安装”界面中，选择引导安装。参阅以下章节之一安装操作系统：

- 安装 Windows 操作系统
- 安装 Linux 操作系统
- 安装 VMware 操作系统

9.2.1 安装 Windows 操作系统

1. 首先进行硬盘选择

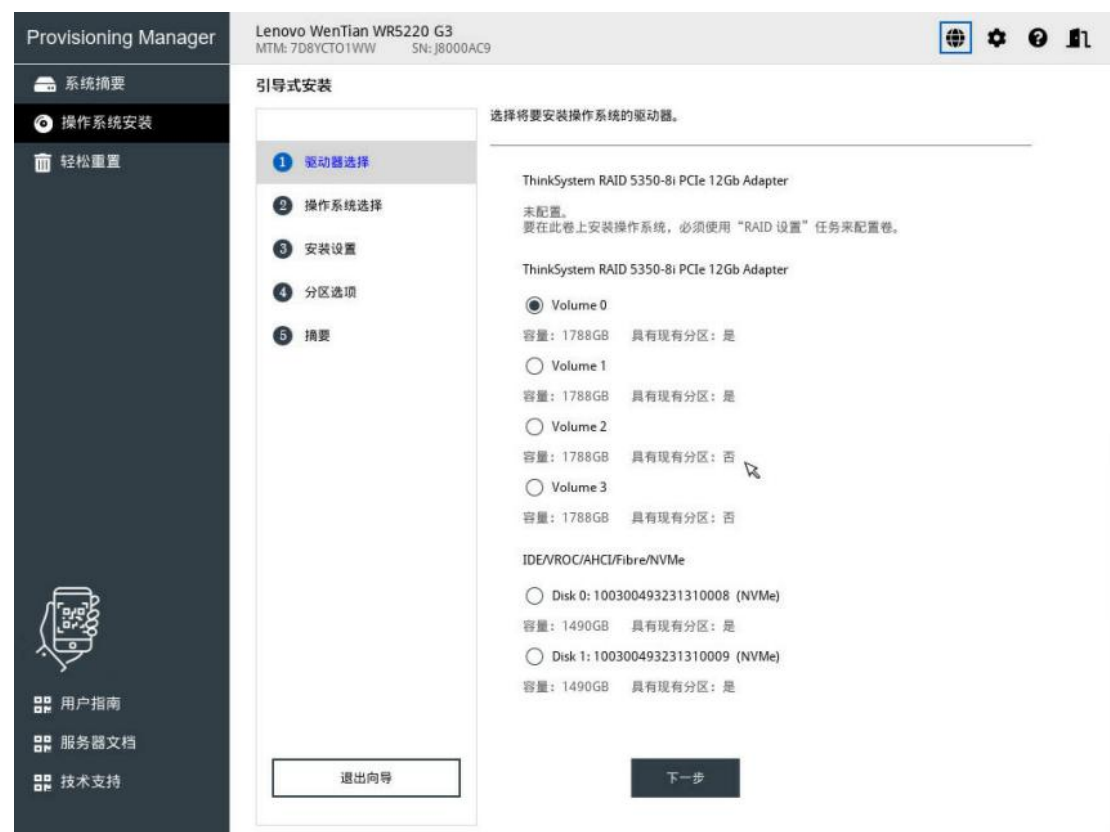


图 9-12 硬盘选择

2. 操作系统选择，选择安装的 Windows。

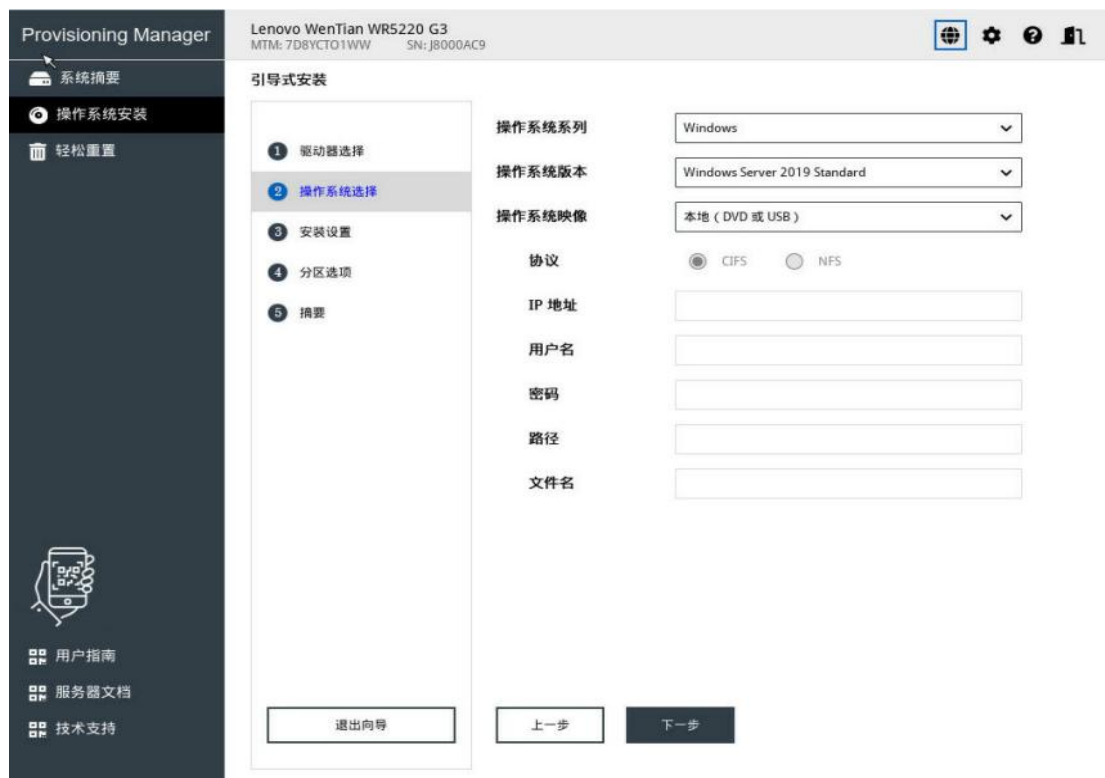


图 9-13 操作系统选择

3. 进入安装设置

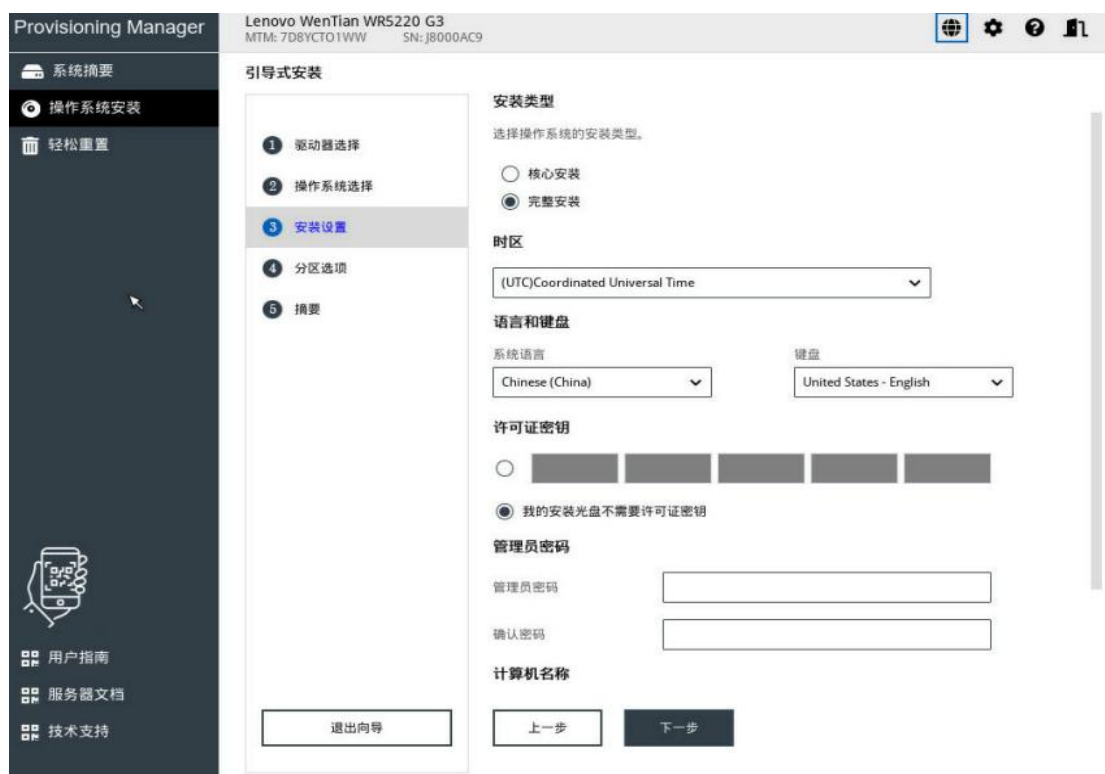


图 9-14 安装设置

管理员密码：以后可以从操作系统更改管理员密码。

4. 分区选择



图 9-15 分区选项

如果硬盘上没有检测到现有分区，选择安装期间将硬盘重新分区。

5. 摘要

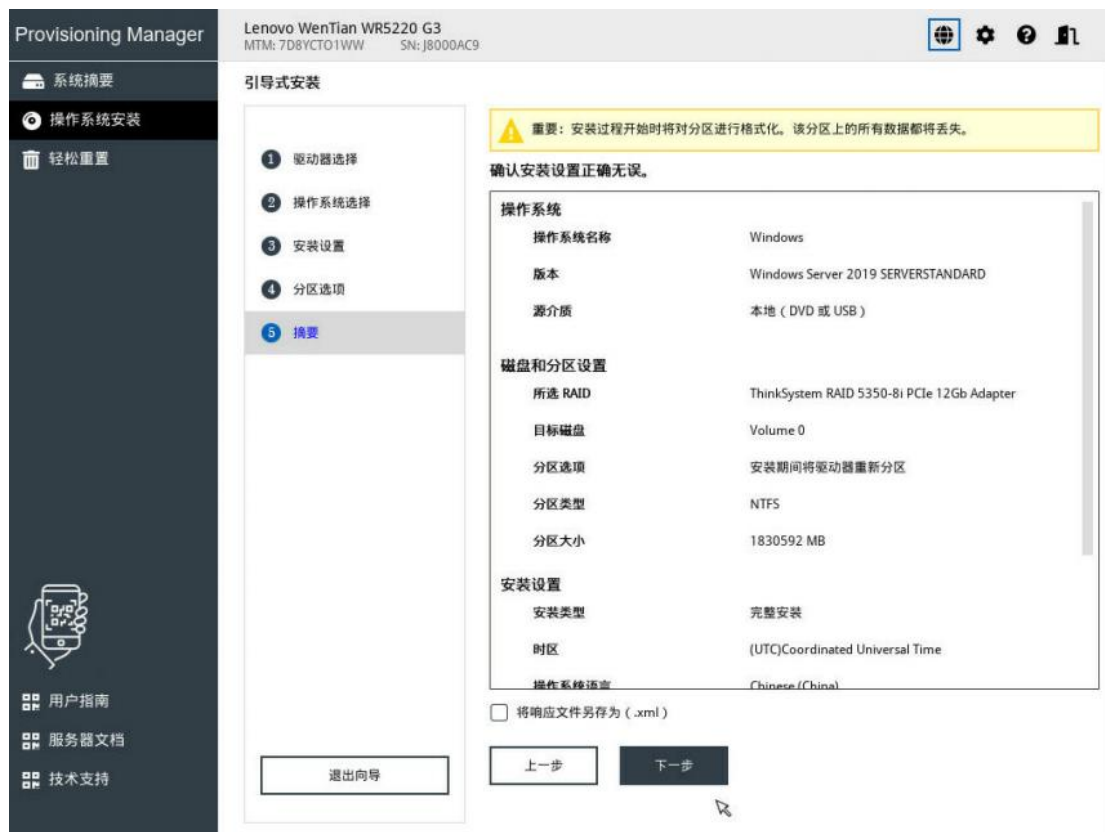


图 9-16 摘要

如果要更改某些设置，请单击上一步，直至返回可进行更改的页面。

如果要將操作系统安装设置导出到响应文件，请参阅导出操作系统安装响应文件。

单击下一步。系统将显示操作系统的许可协议页面。阅读并接受许可协议。安装过程将开始。请耐心等待安装完成。

9.2.2 安装 Linux 操作系统

1. 硬盘选择



图 9-17 硬盘选择

2. 操作系统选择，选择要安装的 Linux 系统

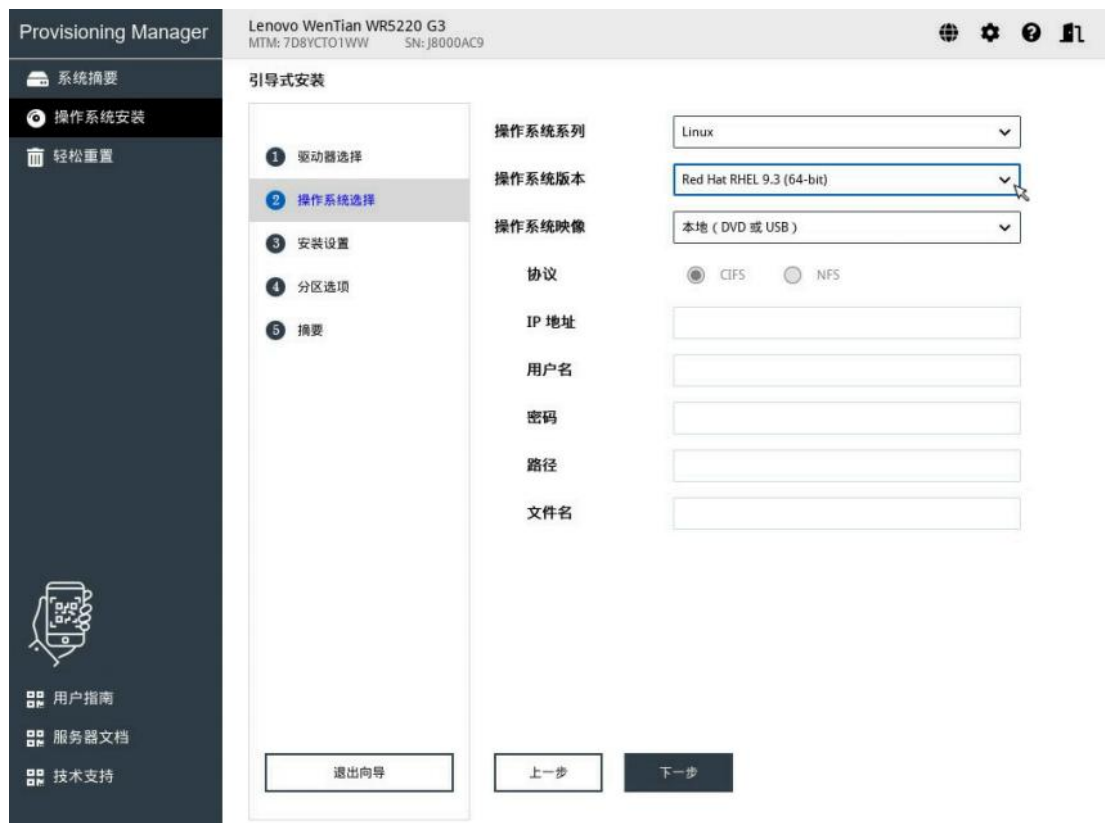


图 9-18 操作系统选择

3. 安装设置

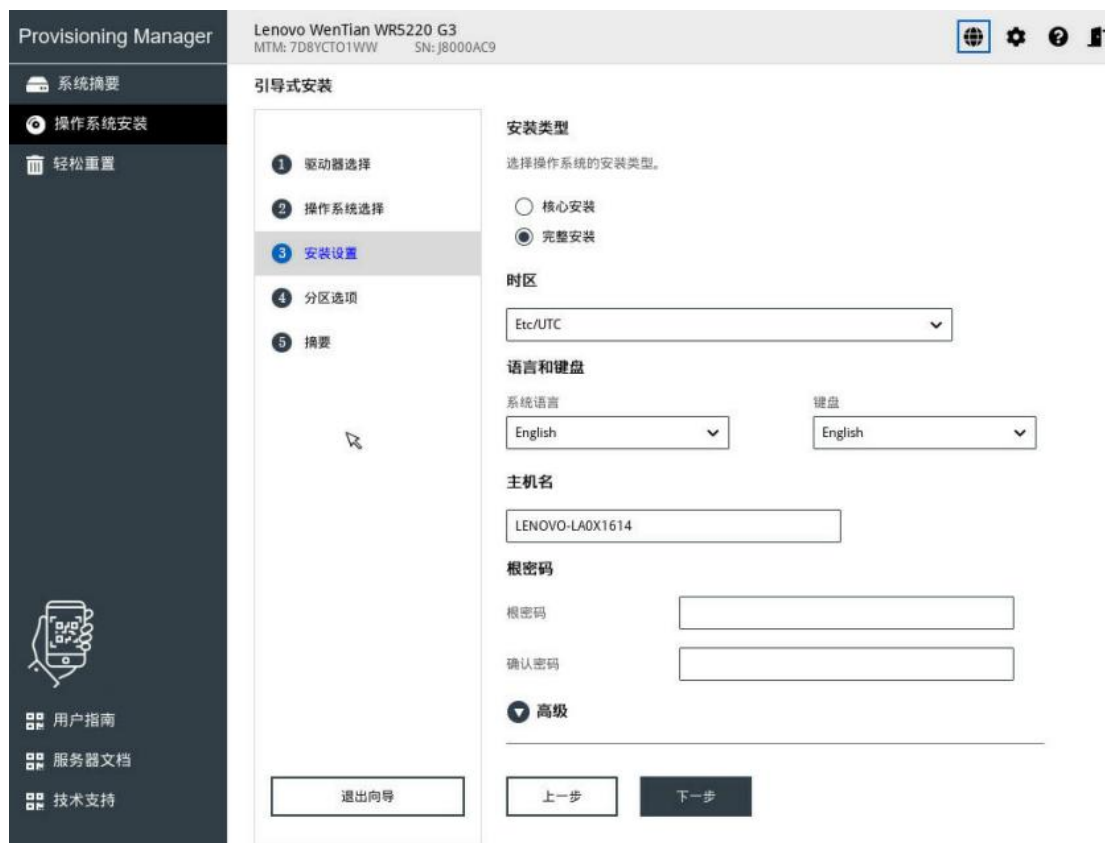


图 9-19 安装设置

根密码：以后可以从操作系统更改根密码。

4. 分区选项

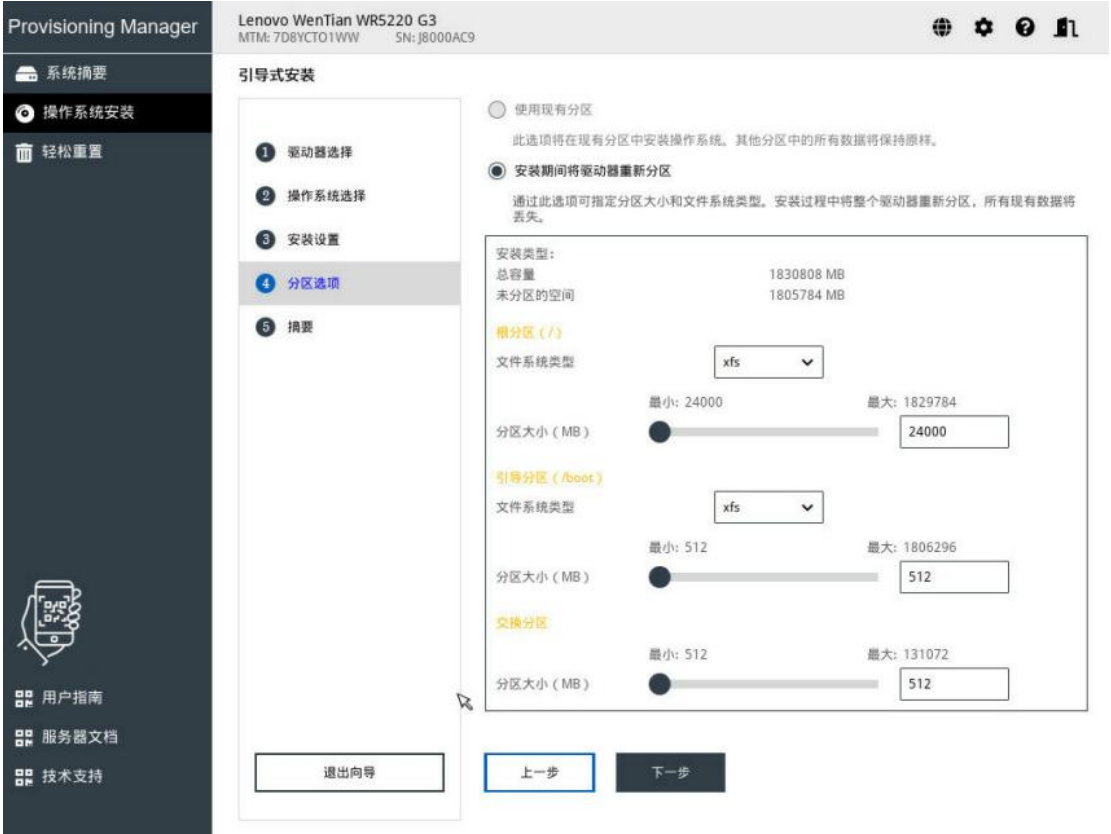


图 9-20 分区选项

如果硬盘上没有检测到现有分区，选择安装期间将硬盘重新分区。

根分区：根分区的大小取决于操作系统和应用程序所需要的空间。

引导分区：此分区包含启动操作系统所需的文件。

交换分区：交换分区是 Linux 中的虚拟内存。当随机访问内存（RAM）已满时，数据将临时存储在交换分区上。尽管交换分区可用于存储数据，但不应将其视为 RAM 的替代。交换分区位于硬盘上，访问速度比 RAM 慢。

5. 摘要

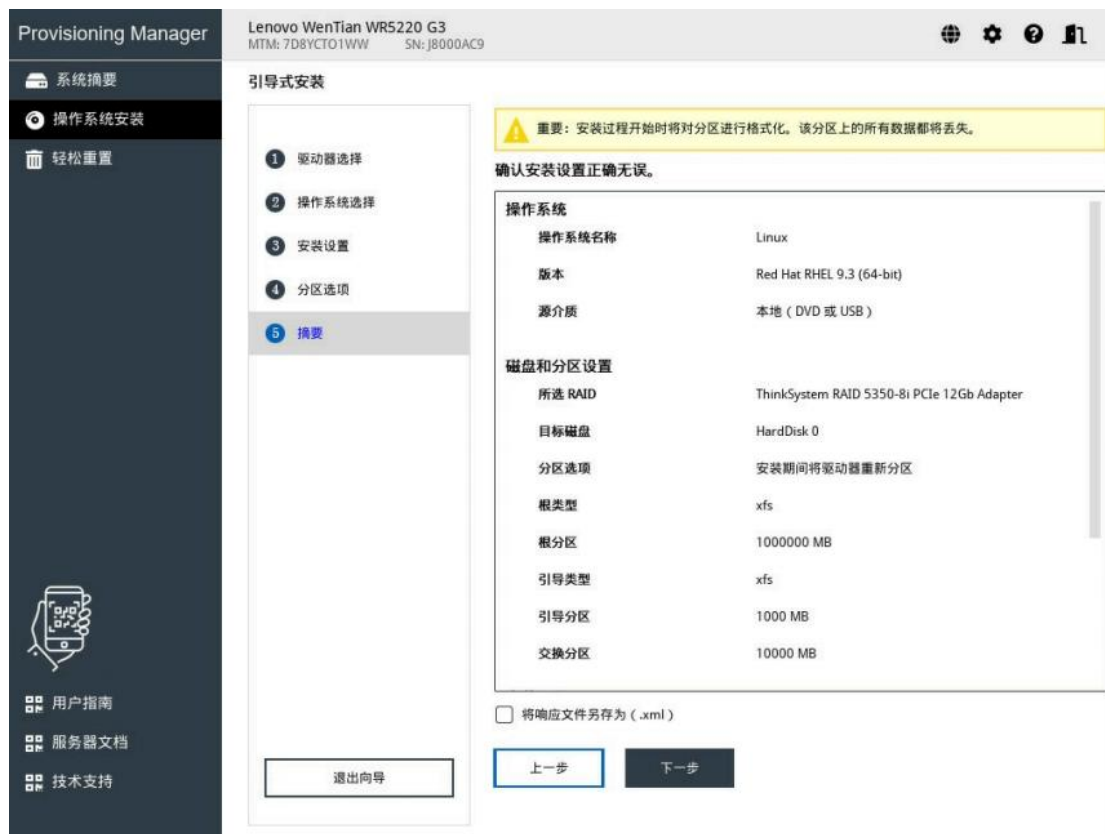


图 9-21 摘要

如果要更改某些设置，请单击上一步，直至返回可进行更改的页面。

如果要将操作系统安装设置导出到响应文件，请参阅导出操作系统安装响应文件。

单击下一步。安装过程将开始。请耐心等待安装完成。

9.2.3 安装 VMware 操作系统

该向导提供安装操作系统的逐步指导。按照屏幕上的说明和下面列出的提示安装 VMware 操作系统。

1. 硬盘选择



图 9-22 硬盘选择

2. 操作系统选择，选择要安装的 VMware ESXi。

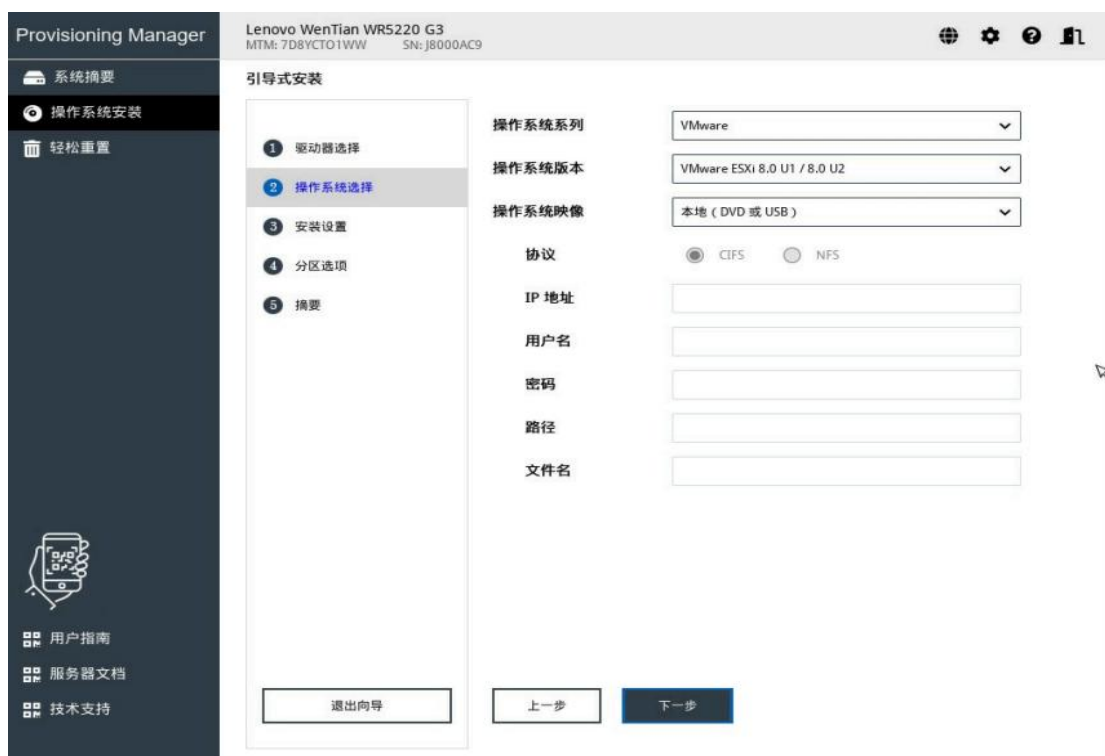


图 9-23 操作系统选择

3. 安装设置

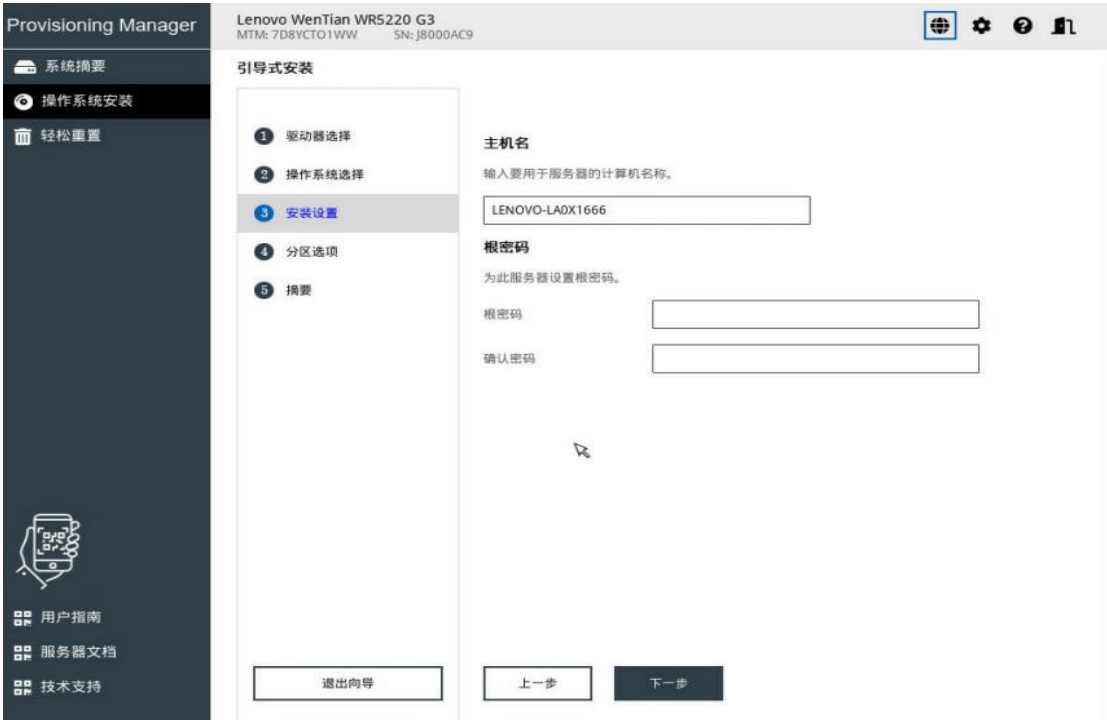


图 9-24 安装设置

根密码：以后可以从操作系统更改根密码。

4. 摘要

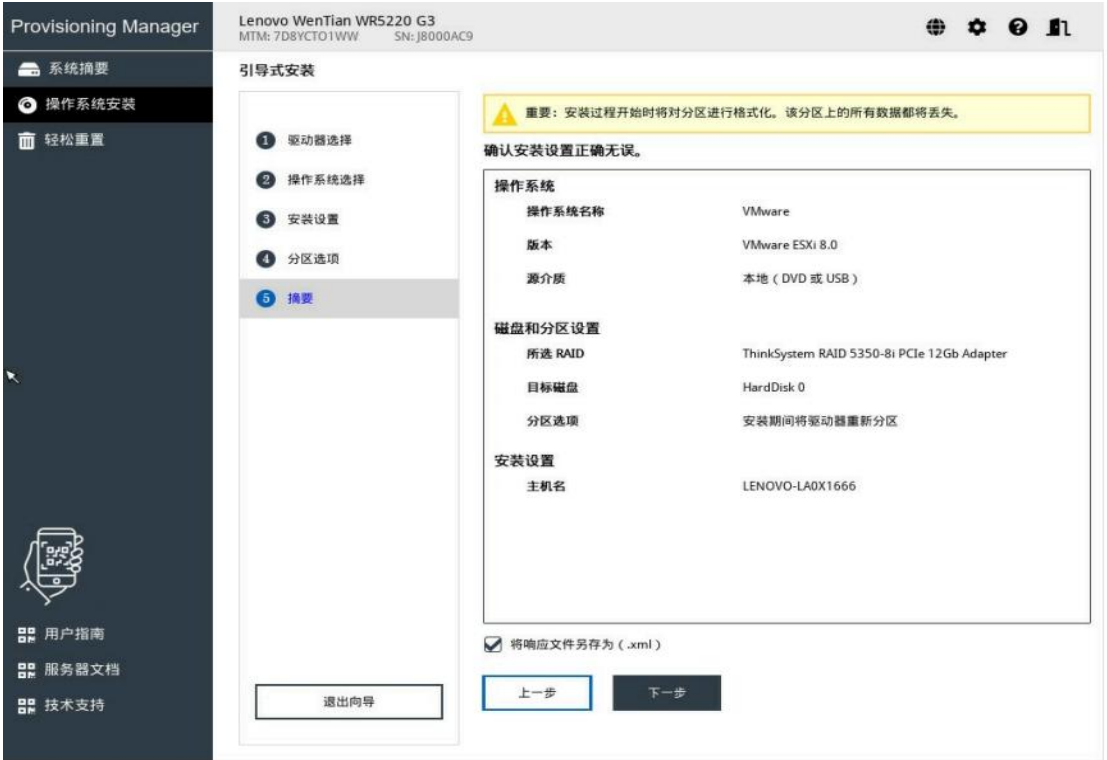


图 9-25 摘要

如果要更改某些设置，请单击上一步，直至返回可进行更改的页面。
单击下一步。安装过程将开始。请耐心等待安装完成。

9.3 手动安装

先决条件，手动安装操作系统之前，确保操作系统安装文件是以下列形式之一准备的：

- CD 或 DVD
- USB 存储硬盘
- 基于管理网络的共享网络

手动安装操作系统

在“操作系统安装”界面中，选择手动安装。系统将显示以下界面。

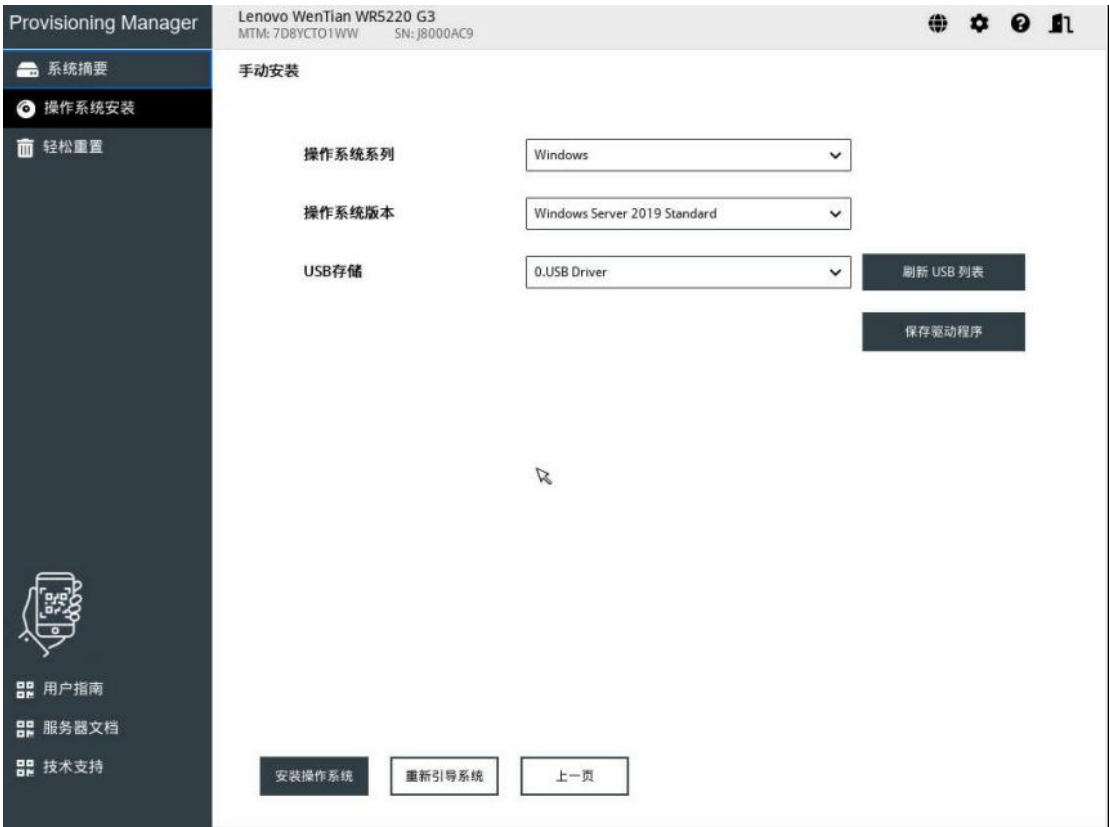


图 9-26 手动安装

执行以下操作，手动安装操作系统：

1. 选择要安装的操作系統，选择驱动程序的保存位置，然后单击【保存】驱动程序。

Note：如果检测不到任何 USB 存储硬盘，保存驱动程序按钮将灰显。

2. 单击安装操作系统，然后在弹出的确认窗口中单击【是】。服务器将从该操作系统介质引导，并开始执行操作系统安装过程。

Note：如果要执行其他配置，还可以选择重新引导系统以重新启动服务器。

3. 手动安装特定的操作系统

4. 操作系统安装过程完成后，请自行安装步骤 1 中保存的驱动程序。

10 安装驱动程序和 Firmware

需要先获取产品最新的驱动及 Firmware 版本情况，为您的系统安装最新的驱动程序和 Firmware。

要下载服务器的最新设备驱动程序、固件包和安装说明，请完成以下步骤：

- 跳转到 [Lenovo 数据中心支持门户](#)，如图 10-1 所示。



图 10-1 Lenovo 数据支持门户

- 选择服务器。
- 在选择系列下拉框中选择 Lenovo WenTian，如图 10-2 所示。

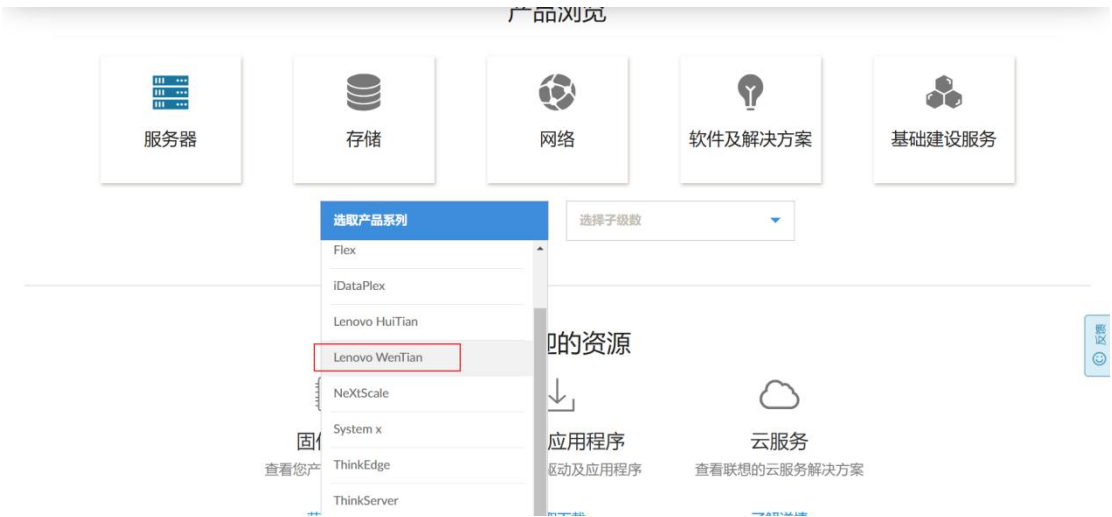


图 10-2 选择 Lenovo WenTian

- 在选择子系列下拉框中选择您的服务器型号, 如图 10-3 选中 WR5220 G3 机器。

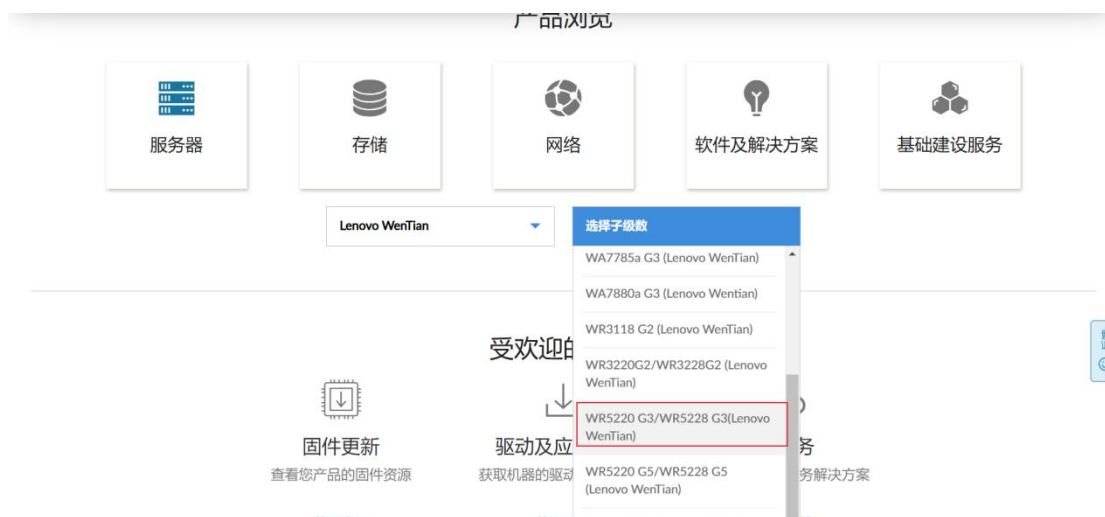


图 10-3 选择 WR5220 G3

- 在选择机器类型下拉框中选择您的服务器的机器类型，如图 10-4 所示。

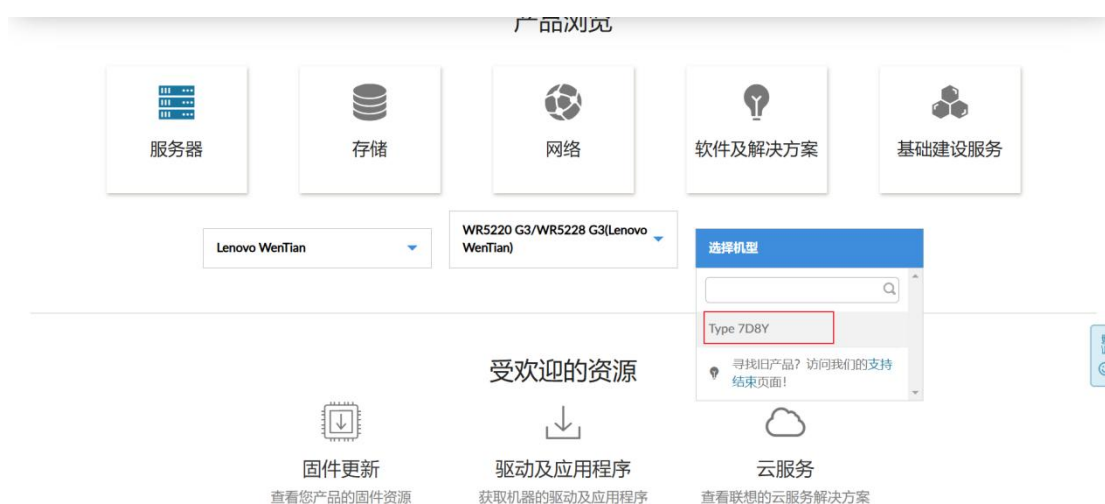


图 10-4 选择机型

- 跳转到下一页后，从蓝色横幅中选择驱动程序和软件，如图 10-5 所示。

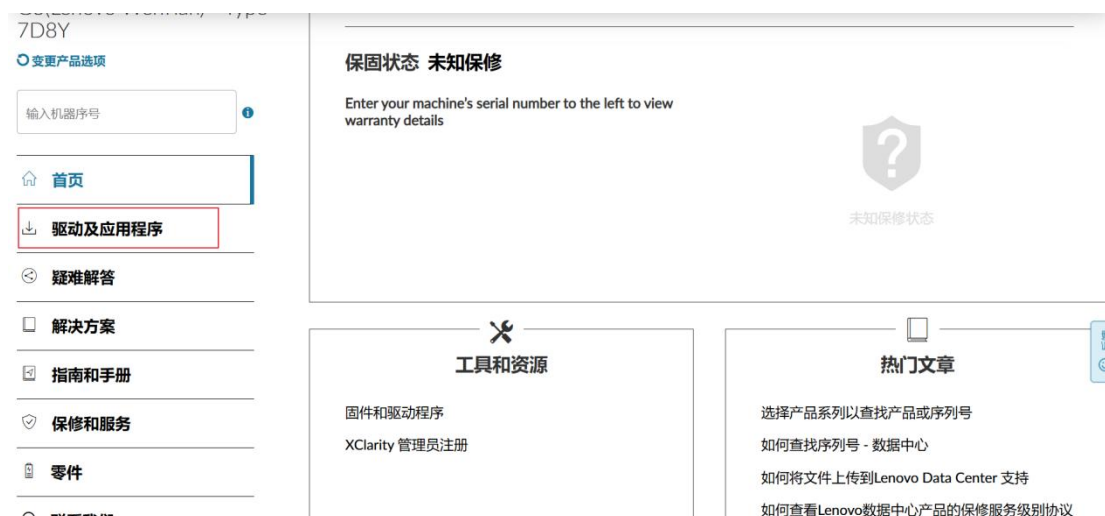


图 10-5 选择驱动及应用程序

- 在操作系统下拉框中选择需要的操作系统版本，如图 10-6 所示。

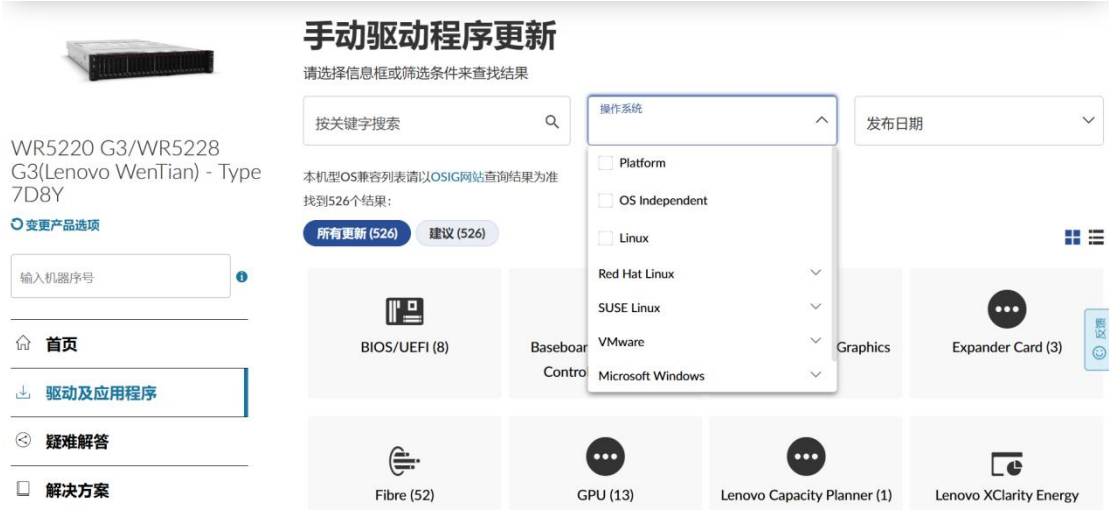


图 10-6 选择操作系统

- 这将显示您的系统的最新固件和设备驱动程序列表，选择需要的固件和设备驱动自行下载安装，如图 10-7 所示。

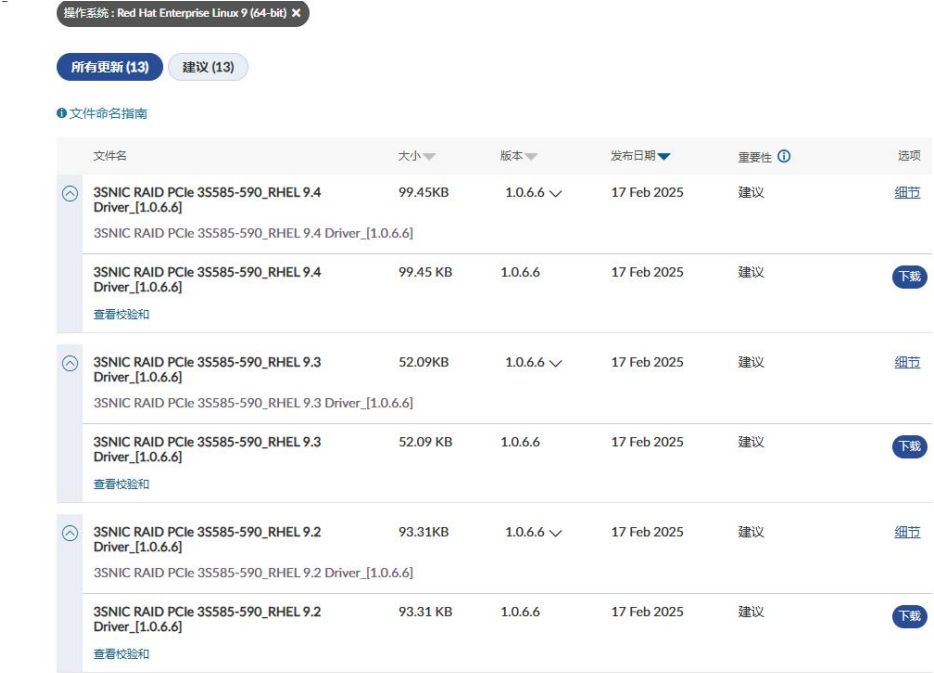


图 10-7 选择下载的驱动/固件

声明

感谢您选择联想产品。

本手册的用途在于帮助您正确地使用联想服务器产品（以下称“本产品”），在安装和第一次使用本产品前，请您务必先仔细阅读随机配送的所有数据，特别是本手册中所提及的注意事项。这会有助于您更好和安全地使用本产品。请妥善保管本手册，以便日后参阅。

本手册的描述并不代表对本产品规格和软、硬件配置的任何说明。有关本产品的实际规格和配置，请查阅相关协议、装箱单、产品规格配置描述文件，或向产品的销售商咨询。

如您不正确地或未按本手册的指示和要求安装、使用或保管本产品，或让非联想授权的技术人员修理、变更本产品，联想将不对由此导致的损害承担任何责任。

本手册中所提供照片、图形、图表和插图，仅用于解释和说明目的，可能与实际产品有些差别，另外，产品实际规格和配置可能会根据需求不时变更，因此与本手册内容有所不同。

本手册中所提及的非联想网站信息，是为了方便起见而提供，此类网站中的信息不是联想产品数据的一部分，也不是联想服务的一部分，联想对这些网站及信息的准确性和可用性不做任何保证。使用此类网站带来的风险将由您自行承担。

本手册不用于表明联想对其产品和服务做了任何保证，无论是明示的还是默示的，包括（但不限于）本手册中推荐使用产品的适用性、安全性、适销性和适合某特定用途的保证。对本产品及相关服务的保证和保修承诺，应按可适用的协议或产品标准保修服务条款和条件操作。在法律法规的最大允许范围内，我们对于您的使用或不能使用本产品而发生的任何损害（包括，但不限于直接或间接的个人损害、商业利润的损失、业务中断、商业信息的遗失或任何其它损失），不负任何赔偿责任。

对于您在本产品之外使用本产品随机提供的软件，或在本产品上使用非随机软件或经联想认证推荐使用的专用软件之外的其它软件，我们对其可靠性不做任何保证。

我们已经对本手册进行了仔细的校勘和核对，但我们不能保证本手册完全没有任何错误和疏漏。为更好地提供服务，我们可能会对本手册中描述的产品之软件和硬件及本手册的内容随时进行改进和修改，恕不另行通知。如果您在使用过程中发现本产品的实际情况与本手册有不一致之处，或您想得到最新的信息或有任何问题和想法，欢迎致电我们或登录联想服务网站垂询。

商标

Lenovo 联想、联想问天及所有其他商标均是其各自所有者的财产。

在本用户手册中描述的随机软件，是基于最终用户许可协议的条款和条件提供的，只能按照该最终用户许可协议的规定使用和复制。

版权所有 ©2025 联想（北京）信息技术有限公司，所有权利保留。

本手册受到著作权法律法规保护，未经联想事先书面授权，任何人士不得以任何方式对本手册的全部或任何部分进行复制、抄录、删减或将其编译为机读格式，以任何形式在可检索系统中存储、在有线或无线网络中传输，或以任何形式翻译为任何文字。

附录

术语：

BMC (Baseboard Management Controller)：独立的硬件资源，独立的操作系统，用于监控服务器中的各个关键器件，提供服务器访问、管理功能。

RAID (Redundant Array of Independent Disks)：将多块硬盘组合成一个逻辑单元的技术，可提升性能或数据安全性。

JBOD (Just a Bunch Of Disks)：多块硬盘独立使用，不组成 RAID 阵列，需转换为“未配置”状态才能创建 RAID。

SSD (Solid State Drive)：固态硬盘，用芯片存储数据，速度快、无噪音。

HDD (Hard Disk Drive)：机械硬盘，通过磁头读写磁盘，容量大、价格低，但速度较慢。

BIOS (Basic Input/Output System)：计算机启动时加载的基本程序，负责检测硬件并引导操作系统。

UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)：作为 BIOS 的替代方案，可扩展固件接口负责加电自检 (POST)、驱动模块化，动态加载，扩展性强，支持异步+事件操作与安全启动。

镜像 (ISO Image)：包含完整操作系统安装文件的“虚拟光盘”，需刻录到 U 盘或光盘使用。

IP 地址 (Internet Protocol Address)：IP 地址是一个唯一地址，用于标识互联网或本地网络上的设备。

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)：自动为设备分配 IP 地址的协议。

KVM (Keyboard, Video, Mouse)：通过 BMC 远程控制服务器的功能，如同物理连接键盘和显示器。

分区 (Partition)：将硬盘划分为多个逻辑区域，例如存放系统文件或用户数据。

LVM (Logical Volume Manager)：动态调整分区大小的管理工具，灵活分配硬盘空间。

RHEL (Red Hat Enterprise Linux)：红帽公司开发的企业级 Linux 系统，需订阅授权。

SLES (SUSE Linux Enterprise Server)：SUSE 公司的企业级 Linux 系统，常用于服务器环境。

LXPM (Lenovo XClarity Provisioning Manager)：可以无人照管模式或手动模式来安装操作系统和设备驱动程序、运行诊断程序，以及收集服务数据，界面易于使用，可选择语言，集成了帮助系统。

引导设备 (Boot Device)：计算机启动时读取的设备，例如 U 盘、光盘或硬盘。

虚拟磁盘 (Virtual Drive)：RAID 阵列创建后生成的逻辑磁盘，操作系统会将其识别为一块普通硬盘。

LXCA cPlus (Lenovo XClarity Administrator cPlus)：一种集中式资源管理解决方案，可以简化基础结构管理、加快响应、提高服务器系统和解决方案的可用性。LXCA cPlus 可免代理进行硬件管理，可自动发现可管理的设备。