



ZStack Cloud 异构安装部署教程

版权所有©上海云轴信息科技有限公司 2022。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标说明



和其他上海云轴商标均为上海云轴信息科技有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受上海云轴公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，上海云轴公司对本文档内容不做任何明示或暗示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作参考。

上海云轴信息科技有限公司

地址：上海市闵行区紫竹科学园东川路 555 号 4 号楼 5 楼

邮编：200241

ZStack 官方网址：<http://zstack.io>

客户服务邮箱：support@zstack.io

客户服务电话：400-962-2212

目录

1	异构说明	1
2	安装部署准备	2
3	操作系统安装	3
3.1	ZStack Cloud Kylin10SP2 一体化安装	3
3.2	UOS 系统安装	13
3.3	OpenEuler 系统安装	21
3.4	Kylin10SP1-LoongArch64 操作系统安装	29
3.5	X86 架构系统安装	36
4	ZStack Cloud 配置	38
4.1	本地源更新及服务器初始配置	38
4.2	基础网络配置	40
4.3	设置 DNS 服务器（可选）	42
4.4	设置物理机主机名	42
4.5	安装管理节点	42
5	管理节点高可用配置（可选）	43
6	基础环境配置	45
6.1	本地主存储配置	45
6.2	镜像服务器规划	46
6.3	配置 ZStack 企业版存储 ZCE-X（可选）	47
7	云平台访问并更新授权	57
8	数据库自动备份	58
9	已知问题汇总	59
9.1	服务器硬件问题	59
9.2	服务器安装花屏问题	62
9.3	操作系统安装问题	68

版本	记录	更新日期
V3.10	更新整个文档	2021/03/25
V3.10.1	新增 Ceph 存储部分异构	2021/06/21
V3.10.2	修正异构操作系统相关，并添加 UOS 异构	2021/07/13
V4.2.9	修正异构操作系统相关，并添加 Euler 异构	2021/10/12
V4.3.9	更新部分文档内容 (uos 和欧拉的异构暂时仅在 4.2.5 中支持)	2022/01/10
V4.3.25	添加 ZStack Cloud Kylin10SP2 一体化 ISO for aarch64、x86_64 和 LoogArch64 操作系统安装	2022/03/22

1 异构说明

ZStack Cloud 云平台可以管理多种不同架构的计算节点以及不同的 HostOS。同时，借助 ZStack 混合云、vCenter 接管功能，还可以在同一个管理节点管理其他虚拟化平台和公有云，实现 All in ZStack。



主流的芯片已经全部支持：

架构	芯片
普通 X86 架构	Intel
	AMD
国产化 X86 架构	Hygon (海光)
	兆芯
ARM 架构	FT (飞腾)
	Kunpeng (鲲鹏)
LoongArch 架构	LoongArch (龙芯)

HostOS 已支持银河麒麟、UOS、OpenEuler、CentOS 等操作系统，能实现管理节点、计算节点支持安装不同类型的操作系统。

2 安装部署准备

准备相关资料部署异构环境，可部署 X86、ARM 环境下异构，异构版本下载链接请[联系 ZStack 获取](#)；

支持异构 MN OS 系统，请根据现场自行选择。（uos 和欧拉的异构暂时仅在 4.2.5 中支持）

系统类别	Kylin V10	UOS	OpenEuler	C76
服务器操作系统	Kylin-Server-10-SP2-aarch64-Release-Build09-20210524.iso / Kylin-Server-10-SP2-x86-Release-Build09-20210524.iso / Kylin-Server-V10-SP1-General-Release-2111-LoongArch64.iso	uniontechos-server-20-enterprise-1030-arm64.iso	ZStack-aarch64-DVD-4.2.5-openEuler2003LTSSP1.iso	CentOS-7-x86_64-DVD-1810-Hygon-v7.iso / ZStack-x86_64-DVD-c76.iso
本地源文件	ZStack-aarch64-DVD-Kylin10SP2.iso / ZStack-x86_64-DVD-Kylin10SP2.iso / ZStack-LoongArch64-DVD-Kylin10SP1.iso	ZStack-UOS20_1030-aarch64-DVD-4.2.5-210926.iso	ZStack-aarch64-DVD-4.2.5-openEuler2003LTSSP1.iso	ZStack-Cloud-Hygon-x86_64-DVD-c76.iso / ZStack-x86_64-DVD-c76.iso
更新本地源脚本	zstack-upgrade			
管理节点高可用套件	zsha2.tar.gz			Multinode-HA-Suite.tar.gz

支持异构 Host OS 系统，请根据现场自行选择。（uos 和欧拉的异构仅在 4.2.5 中支持）

架构	操作系统
普通 X86 架构	ZStack-x86_64-DVD-c76.iso
国产化 X86 架构	CentOS-7-x86_64-DVD-1810-Hygon-v7.iso
	Kylin-Server-10-SP2-x86-Release-Build09-20210524.iso
ARM 架构	Kylin-Server-10-SP2-aarch64-Release-Build09-20210524.iso
	uniontechos-server-20-enterprise-1030-arm64.iso
	ZStack-aarch64-DVD-4.2.5-openEuler2003LTSSP1.iso
LoongArch 架构	Kylin-Server-V10-SP1-General-Release-2111-LoongArch64.iso

3 操作系统安装

3.1 ZStack Cloud Kylin10SP2 一体化安装

(1) 获取 ZStack Cloud Kylin10SP2 一体化 ISO 文件（目前 ZStack Cloud Kylin10SP2 一体化 ISO 只适配了 aarch64 和 x86_64），**下载后尽量使用 IPMI 安装操作系统，或者克隆光盘模式安装，如果使用 U 盘刻录，可能会导致花屏现象；**

注：ZStack Cloud Kylin10SP2 一体化 ISO 使用 U 盘挂载，刻录工具请用 FedoraMediaWriter（链接地址请看已知问题“操作系统安装问题”）

ZStack Kylin10SP2 for arm 4.3.25 版本下载地址:

[1.安装包](#)

[2. ZStack Kylin10SP2 ISO](#)

[3.升级脚本](#)

[4.云路由镜像](#)

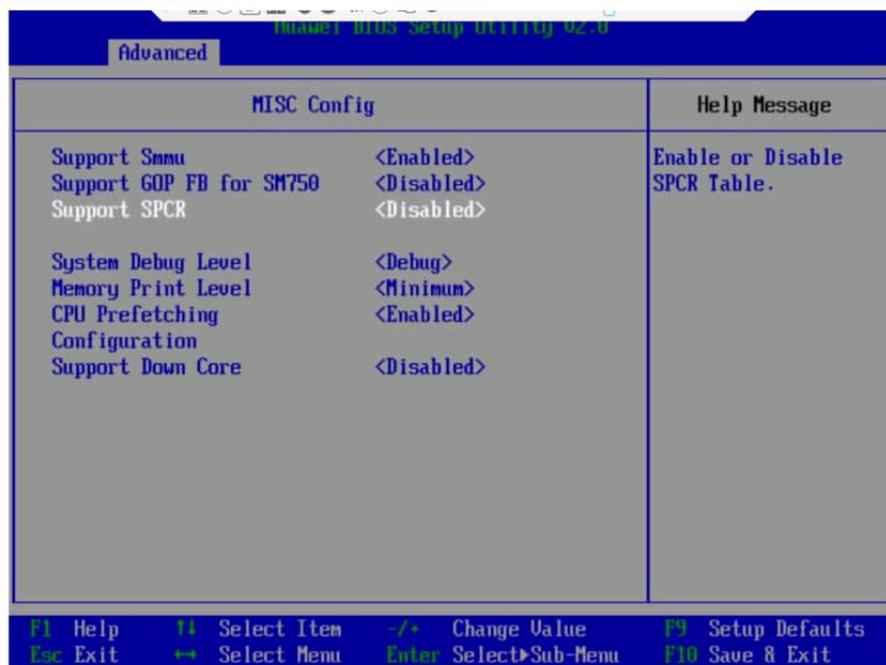
[5.多管理节点高可用套件](#)

[6.同构安装部署教程](#)

[7.异构安装部署教程](#)

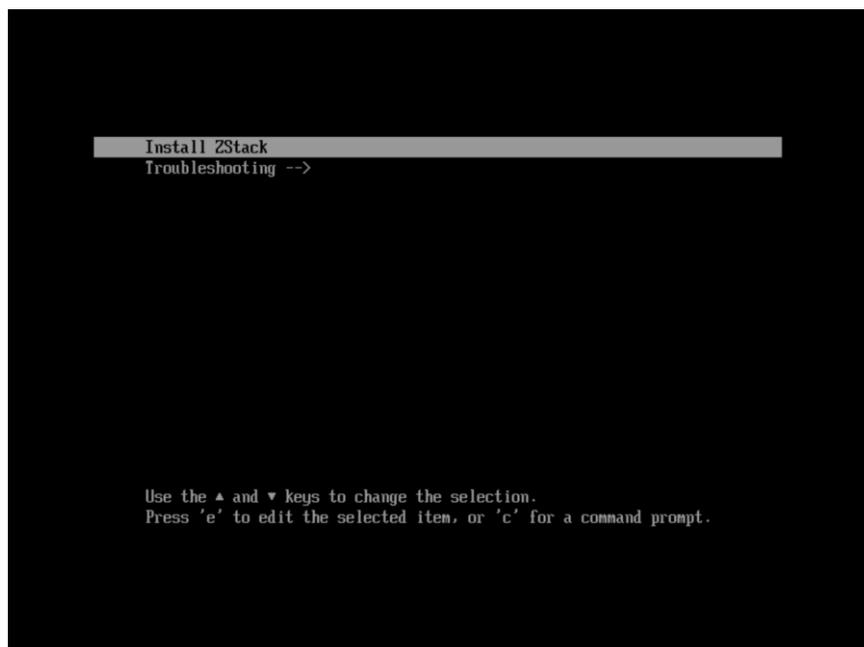
(2) 安装前一定要在 BIOS 中的“Advanced”界面中，关闭 SPCR 参数，对于 TaiShan 200 服务器（aarch64-kylin 需要设置，x86_64（海光）可跳过此步骤），仅当服务器配置了 Avago SAS3408iMR RAID 卡时，需要将“Advanced > MISC Config”界面中参数“Support SPCR”设置为“Disabled”；

图 1-2 SPCR 参数位置（TaiShan 200 服务器）

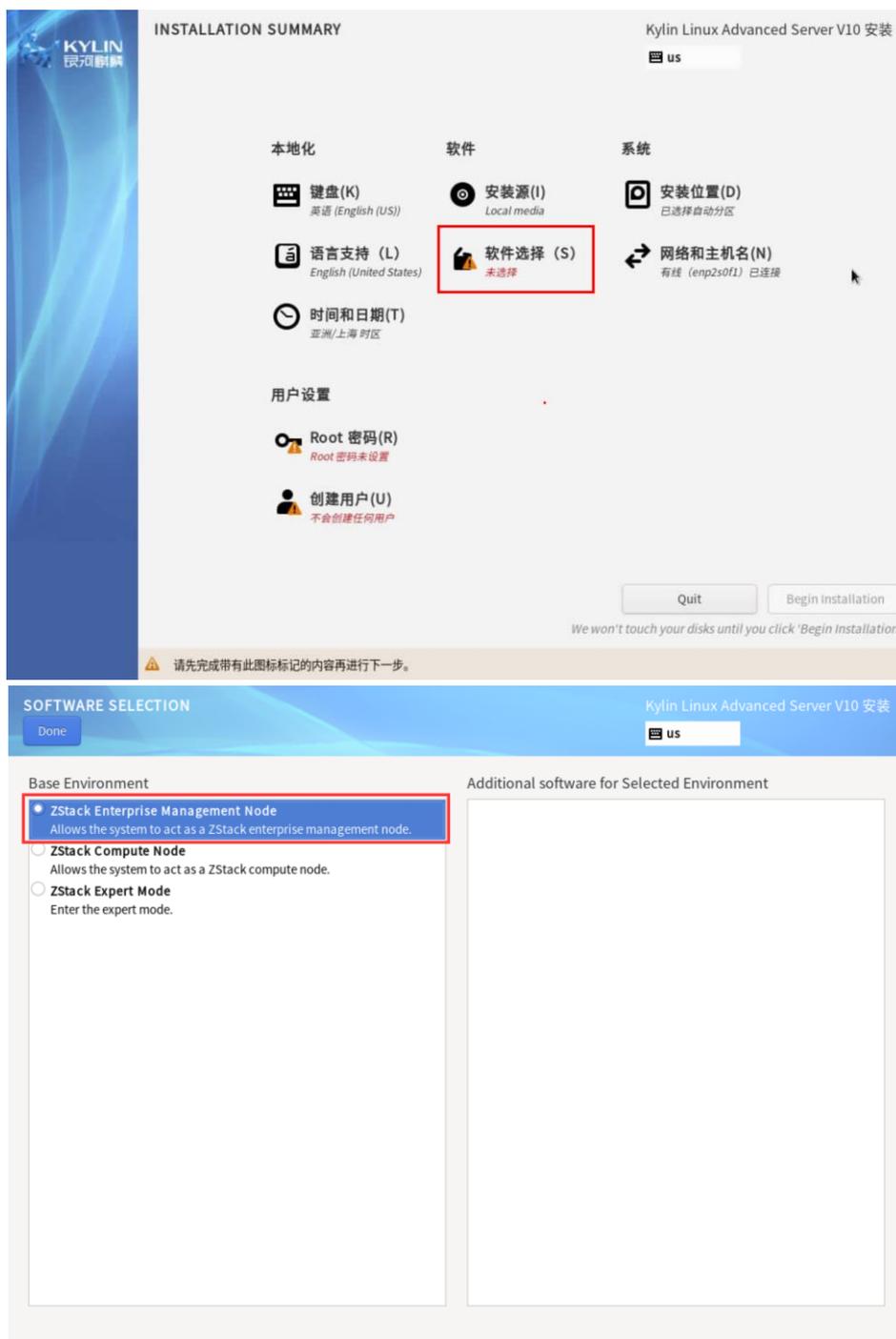


BIOS 启动选项中，启动方式应修改为：UEFI；（x86_64-Kylin（海光）还可设置为 Legacy）

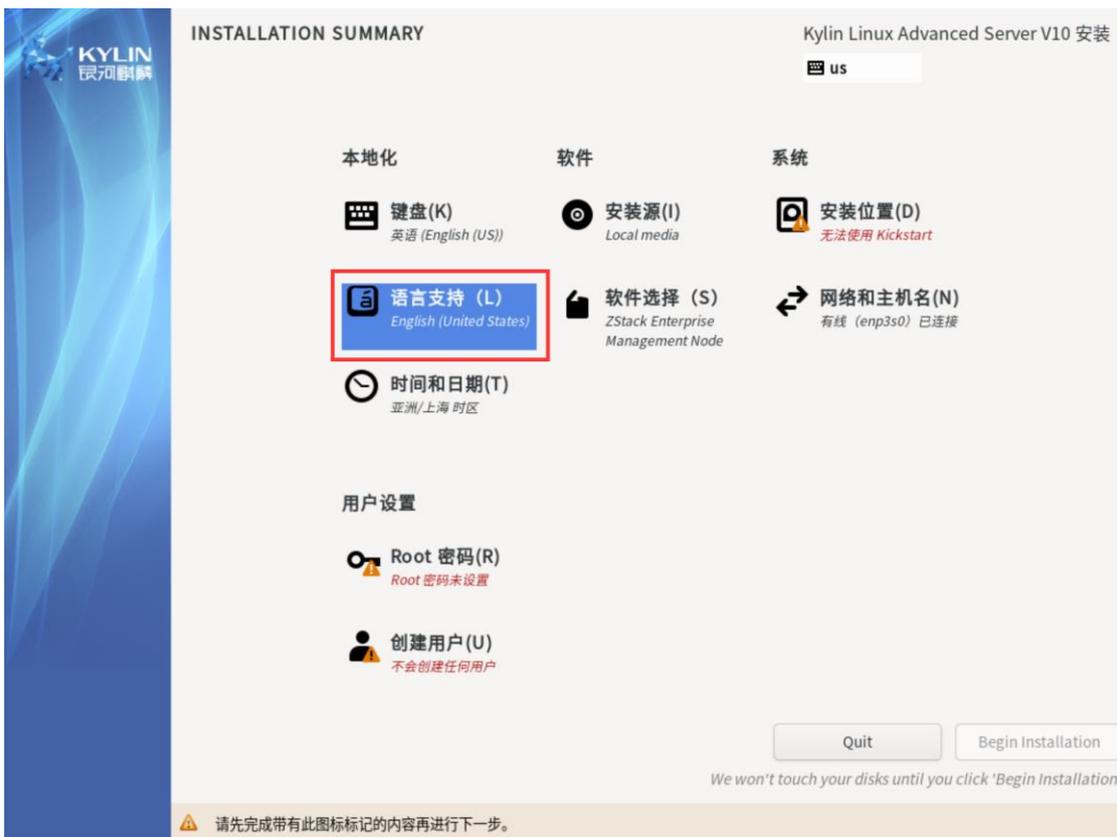
(3) 进入 ISO 引导或者光盘引导后进入安装页面；



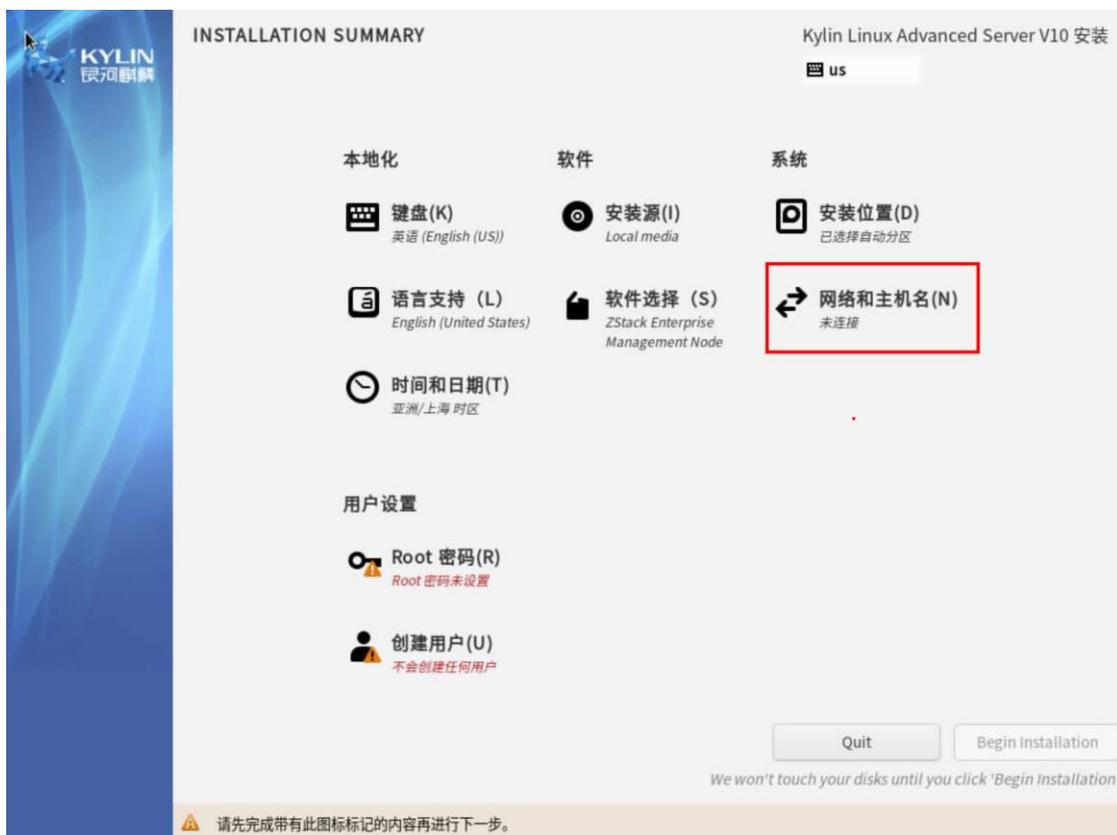
- (4) 安装软件选择管理节点模式：“ZStack Enterprise Management Node”；（如果要装的是计算节点，则选择计算节点模式：“ZStack Compute Node”（安装完毕后需要将 zs 脚本拷到 /usr/local/bin/ 目录下，命令如下所示（以 aarch64 为例）：/bin/cp -f /opt/zstack-dvd/aarch64/ns10/scripts/* /usr/local/bin/）；如果要手动安装 ZStack 管理节点，请选择专家模式：“ZStack Expert Node”，并按照 4 中“ZStack Cloud 配置”步骤安装）

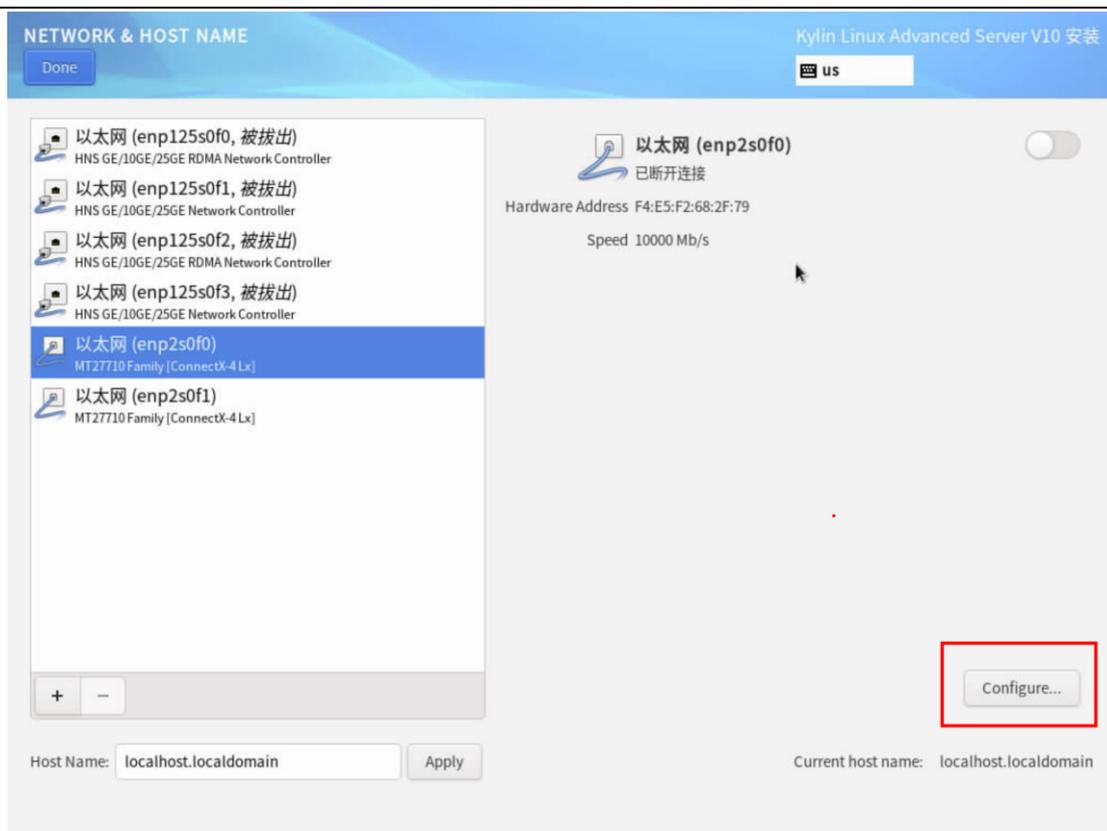


(5) 语言支持选择英文：“English (United States)”；

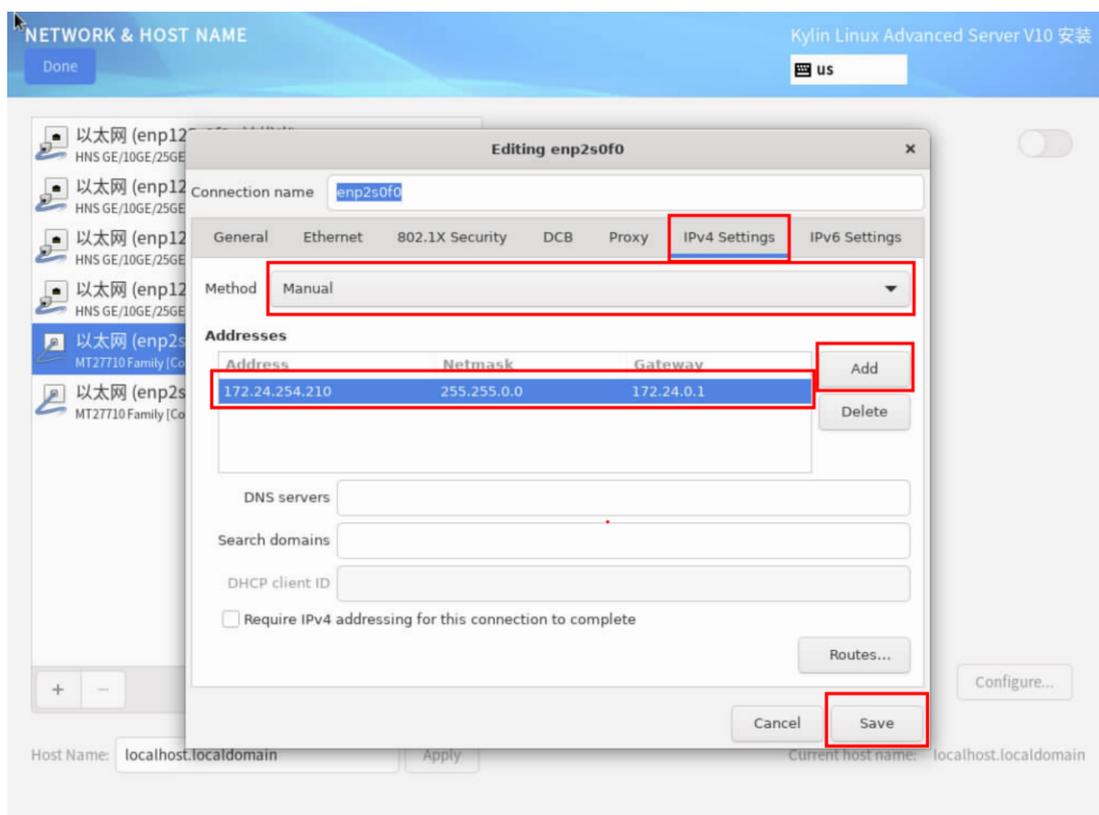


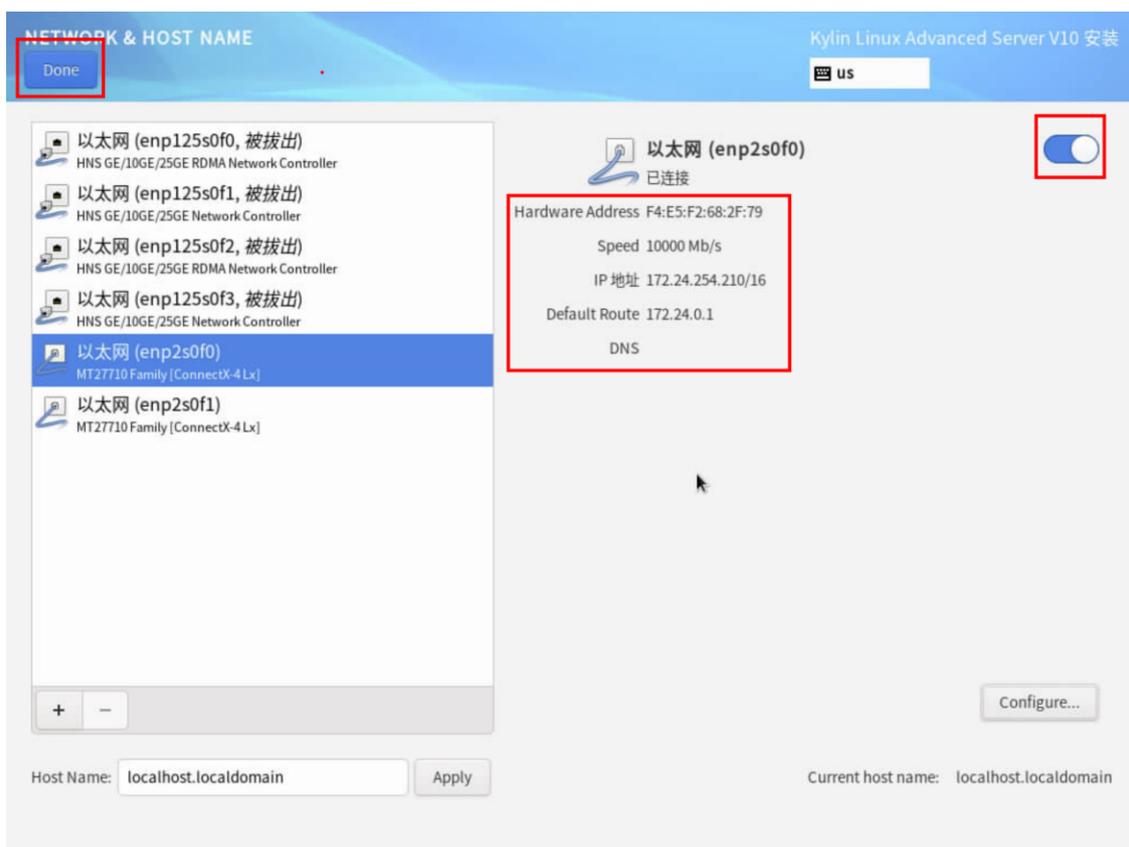
(6) 如果服务器环境中没有 dhcp 服务器，则需要手动配置 IP (必选)



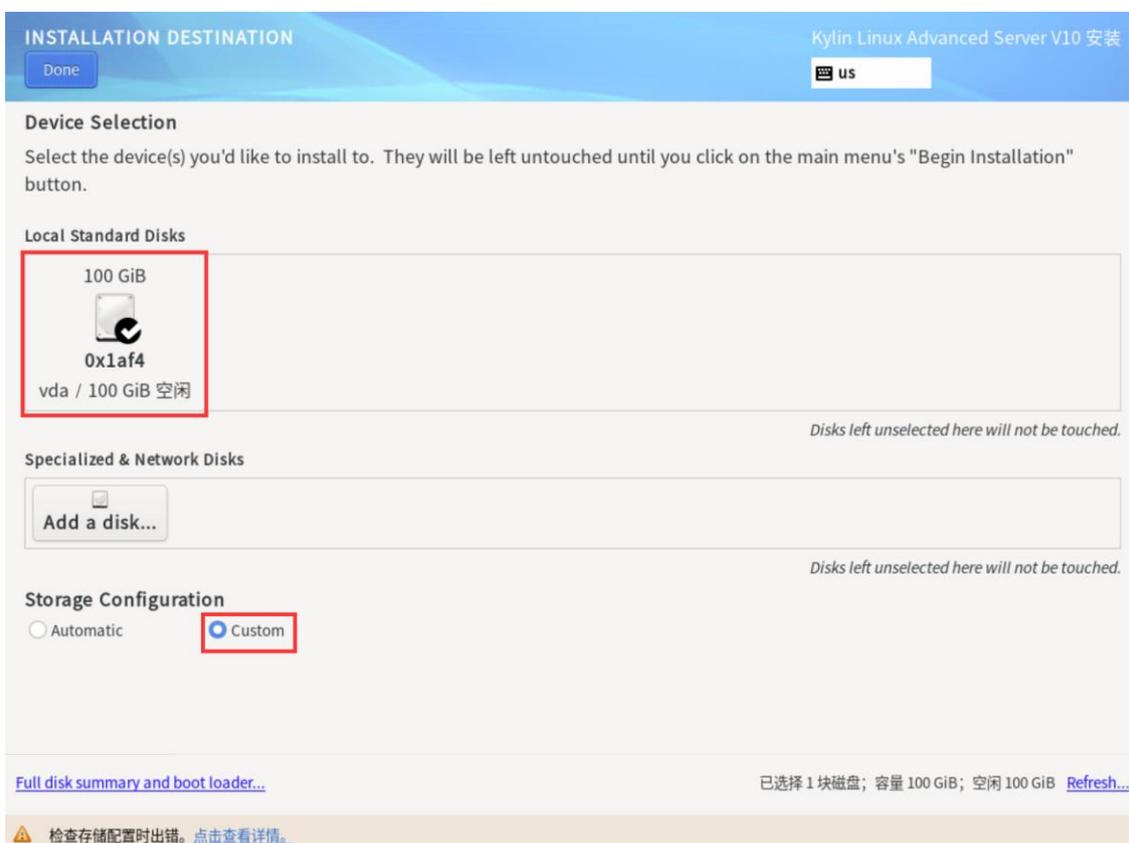


首先，需要选择 IPv4 Settings；其次选择手动（Manual）；再次添加 IP、子网掩码、网关；最后点击保存即可。（如果交换机配置了 vlan 或需要配 bond，请参考步骤（11），通过 ZS 命令重新配置 bond 和网络）

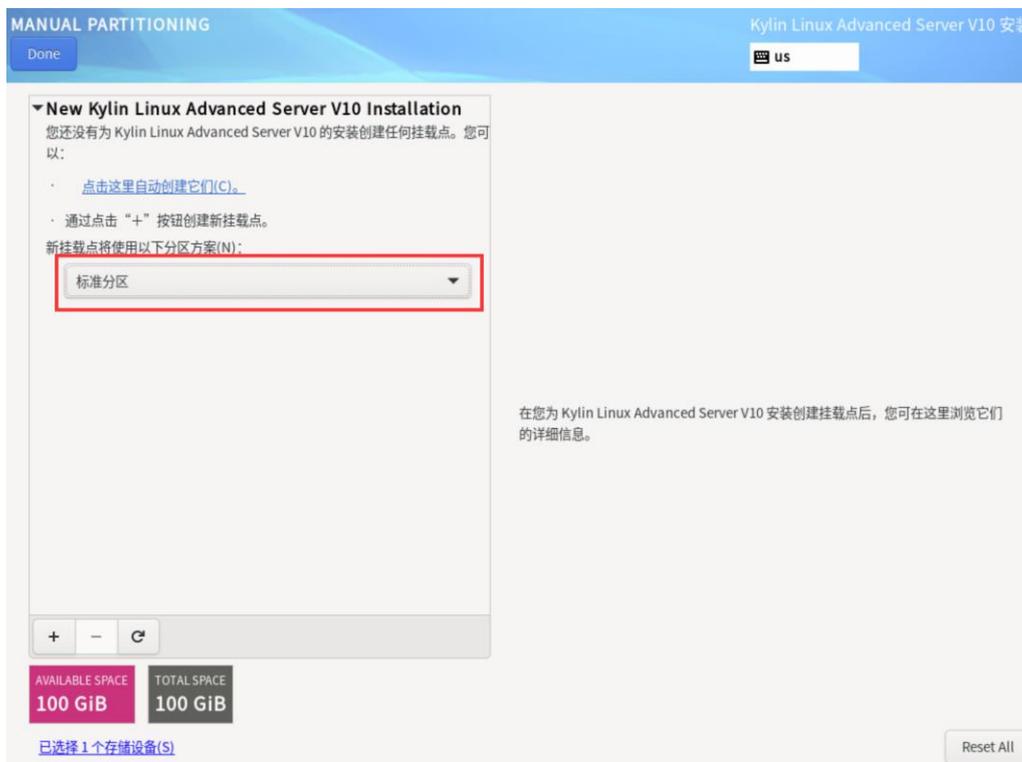




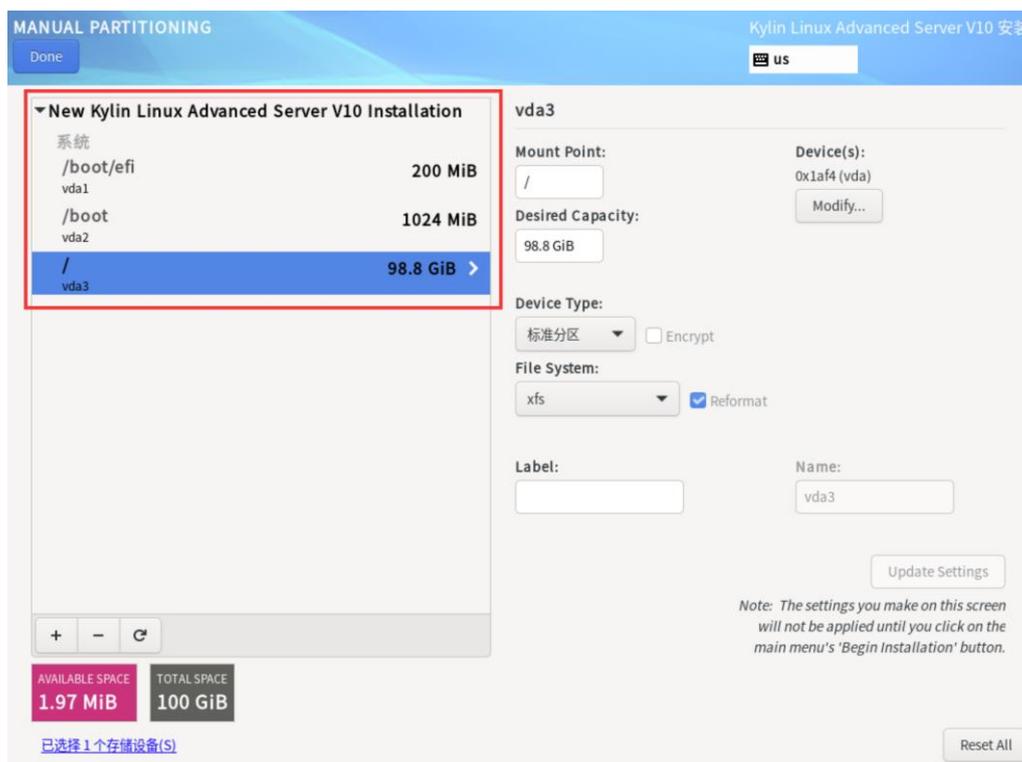
- (7) 安装目标磁盘，进行手动分区，选择标准分区模式，划分 /boot/efi, /boot, /, 三个分区；（如果 BIOS 启动方式选择 Legacy，则只需划分两个分区 /boot 与 /）



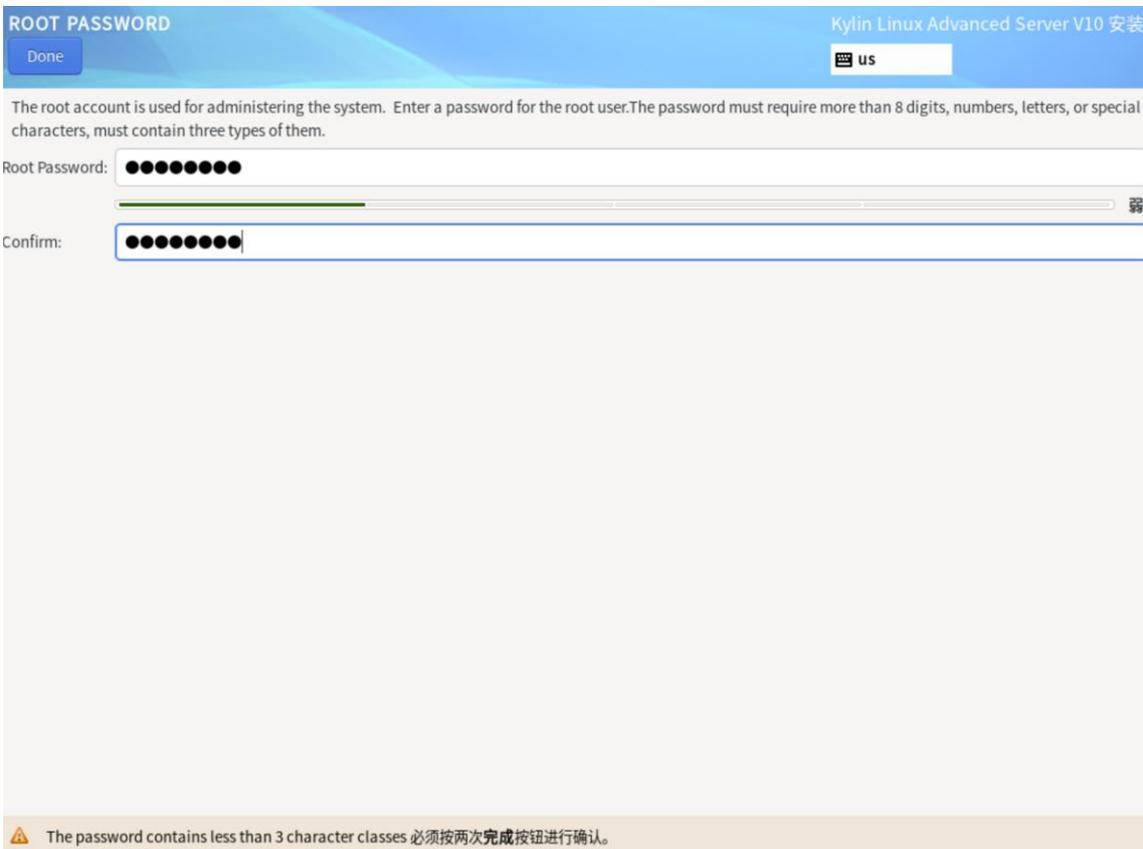
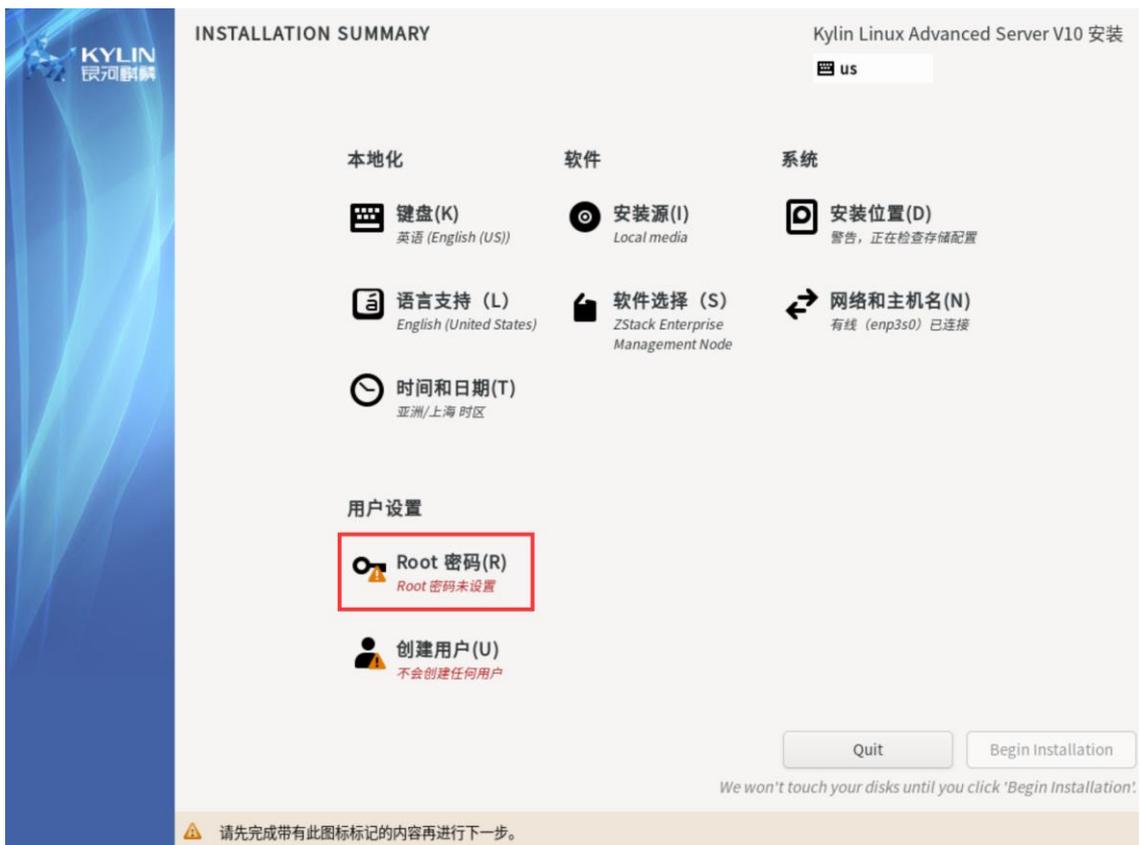
此处需要选择标准分区：“Standard Partition”；（如果磁盘中存在分区并有操作系统，请看已知问题“操作系统安装问题”进行删除操作）



分区规格为：/boot 1G、/boot/efi 200M、剩下容量给根 / ；（如果 BIOS 启动方式选择 Legacy，则/boot 1G、剩下容量给根 / ）



(8) 设置 root 登录密码;



- (9) 必要条件选择完毕后进行安装。等待自动安装完毕后将自动进入 ZStack 管理节点的安装；

```

Authorized users only. All activities may be monitored and reported.

Starting MariaDB 10.3.9 database server...
[ OK ] Started MariaDB 10.3.9 database server.
nohup: ignoring input and redirecting stderr to stdout
[ OK ] Started Crash recovery kernel arming.

ZSTACK CLOUD
VOLUME
MINI

1. Check Repo Version:
   Check local repo version: ... PASS

2. Check System:
   Pre-Checking: ... PASS
   Check System: ... PASS
   Update Package Repository: ... PASS

3. Get ZStack-Cloud:
   Download ZStack-Cloud package: ... PASS
   Stop ZStack-Cloud UI: ... PASS
   Unpack ZStack-Cloud package: ... PASS

4. Install ZStack-Cloud Package:
   Unpack Tomcat: ... PASS
   Install ZStack-Cloud into Tomcat: ... \

```

安装完毕后进入到 Kylin 系统的登录界面；

```

Authorized users only. All activities may be monitored and reported.
localhost login:

```

- (10) 确认 ZStack 管理节点服务处于健康运行状态；

#安装完成 ZStack 后可以查看当前 MN 运行状态；

zstack-cloud-ctl status

```

[root@localhost ~]# zstack-cloud-ctl status
ZSTACK_HOME: /usr/local/zstack/apache-tomcat/webapps/zstack
zstack.properties: /usr/local/zstack/apache-tomcat/webapps/zstack/WEB-INF/classes/zstack.properties
log4j2.xml: /usr/local/zstack/apache-tomcat/webapps/zstack/WEB-INF/classes/log4j2.xml
PID file: /usr/local/zstack/management-server.pid
log file: /usr/local/zstack/apache-tomcat/logs/management-server.log
version: 4.3.0 (ZStack-Cloud 4.3.0)
MN status: Running [PID:38117]
UI status: Running [PID:48049] http://192.168.1.100:5000
[root@localhost ~]#

```

(11) 使用 ZS 命令配置 bond 和网络; (可选)

例如: AB 主备模式配置:

```
zs-bond-ab -c bond0
```

```
zs-nic-to-bond -a bond0 enp1s0
```

```
zs-network-setting -b bond0 172.24.X.X 255.255.X.X 172.24.X.X
```

#注意, 如果有 vlan, 需要使用 zs-vlan 方式创建 vlan

```
root@test-PC:~# zs-bond-ab -c bond0
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
  link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
  inet 127.0.0.1/8 scope host lo
    valid_lft forever preferred_lft forever
  inet6 ::1/128 scope host
    valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp1s0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
  link/ether fa:c0:c4:86:9a:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
  inet 172.24.244.63/16 brd 172.24.255.255 scope global enp1s0
    valid_lft forever preferred_lft forever
  inet6 fe80::f8c0:c4ff:fe86:9a00/64 scope link
    valid_lft forever preferred_lft forever
4: bond0: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP> mtu 1500 qdisc noqueue state DOWN group default qlen 1000
  link/ether 6e:87:1e:52:af:63 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff

-----
| Bond Name | SLAVE(s)          | BONDING_OPTS          |
-----
| bond0    |                   | miimon=100 mode=active-backup 1 xmit_hash_policy=layer2 0 |
-----
Create Bond Interface bond0 Successfully!
```

```
root@test-PC:~# zs-nic-to-bond -a bond0 enp1s0
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
  link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
  inet 127.0.0.1/8 scope host lo
    valid_lft forever preferred_lft forever
  inet6 ::1/128 scope host
    valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp1s0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast master bond0 state UP group default qlen 1000
  link/ether fa:c0:c4:86:9a:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue state UP group default qlen 1000
  link/ether fa:c0:c4:86:9a:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
  inet6 fe80::f8c0:c4ff:fe86:9a00/64 scope link tentative
    valid_lft forever preferred_lft forever

-----
| Bond Name | SLAVE(s)          | BONDING_OPTS          |
-----
| bond0    | enp1s0           | miimon=100 mode=active-backup 1 xmit_hash_policy=layer2 0 |
-----
Attach enp1s0 to bond0 Successful!
```

```
root@test-PC:~# zs-network-setting -b bond0 172.24.244.63 255.255.0.0 172.24.0.1
Network Setting Successfully! Create Bridge br_bond0 and Set Default Gateway 172.24.0.1.
```

```

root@test-PC:~# zs-show-network
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
   inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 ::1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: emp1s0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast master bond0 state UP group default qlen 1000
   link/ether fa:c0:c4:86:9a:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue master br_bond0 state UP group default qlen 1000
   link/ether fa:c0:c4:86:9a:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: br_bond0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue state UP group default qlen 1000
   link/ether fa:c0:c4:86:9a:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 172.24.244.63/16 brd 172.24.255.255 scope global br_bond0
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 fe80::f8c0:c4ff:fe86:9a00/64 scope link
       valid_lft forever preferred_lft forever
-----
| Bond Name | SLAVE(s) | BONDING_OPTS |
-----
| bond0     | emp1s0   | miimon=100 mode=active-backup 1 xmit_hash_policy=layer2 0 |
-----

```

注意（如果网络配置错误，请使用如下步骤清理配置错误的网络重新配置）：

删除网桥配置：

```

#停止创建的网桥

ip link set br_XXX down

#删除网桥

brctl delbr br_XXX

#删除网桥配置文件

rm -f /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-br_XXX

```

删除 vlan 配置：

```

#删除 vlan 子接口

zs-vlan -d bondX XX

```

删除 bond：

```

#删除错误的 bond

zs-bond-ab -d bondX

```

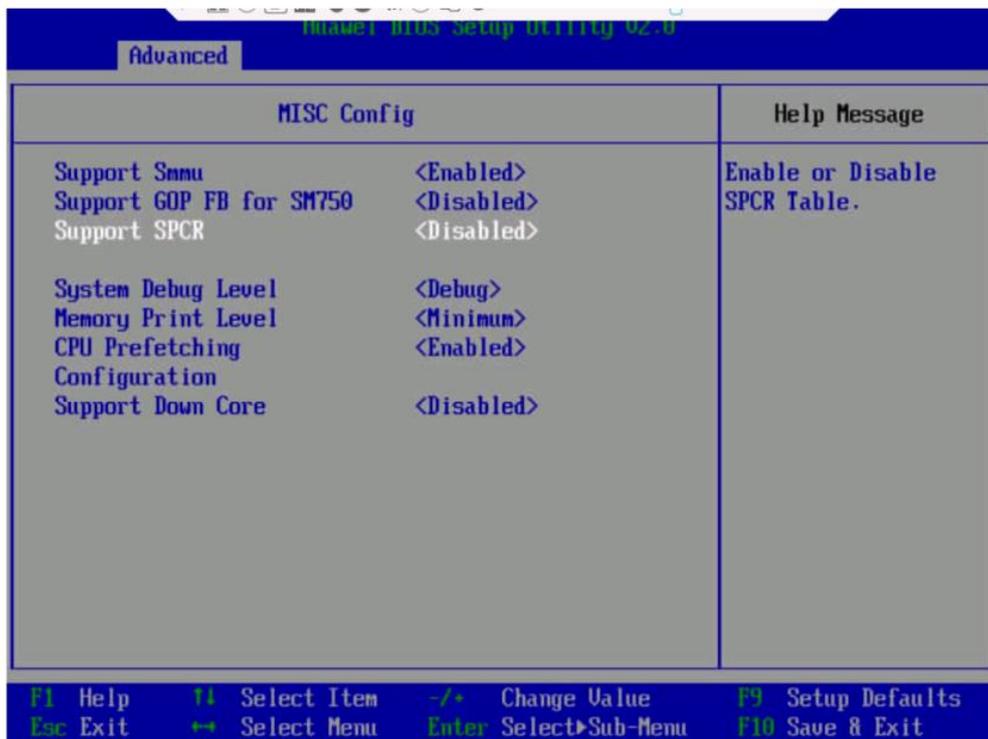
然后再参考最开始配置网络，添加 bond

3.2 UOS 系统安装

- (1) 获取到 UOS20 标准 ISO 文件，**下载后尽量使用 IPMI 安装操作系统，或者克隆光盘模式安装，如果使用 U 盘刻录，可能会导致花屏现象；**

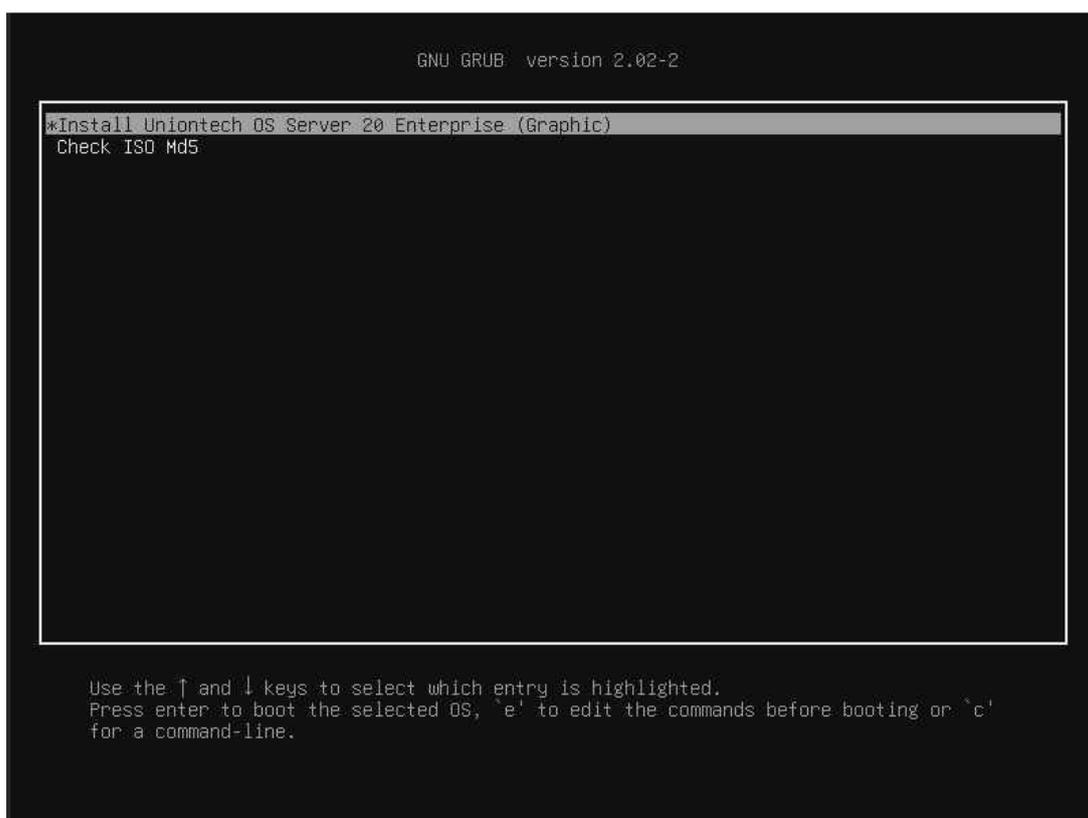
ZStack UOS20 for arm 4. 版本下载地址:[1.安装包](#)[2. ZStack UOS20 ISO](#)[3.升级脚本](#)[4.UOS20 标准ISO](#)[5.云路由镜像](#)[6.多管理节点高可用套件](#)[7.同构安装部署教程](#)[8.异构安装部署教程](#)

- (2) 安装前一定要在 BIOS 中的“Advanced”界面中，关闭 SPCR 参数，对于 TaiShan 200 服务器，仅当服务器配置了 Avago SAS3408iMR RAID 卡时，需要将“Advanced > MISC Config”界面中参数“Support SPCR”设置为“Disabled”；

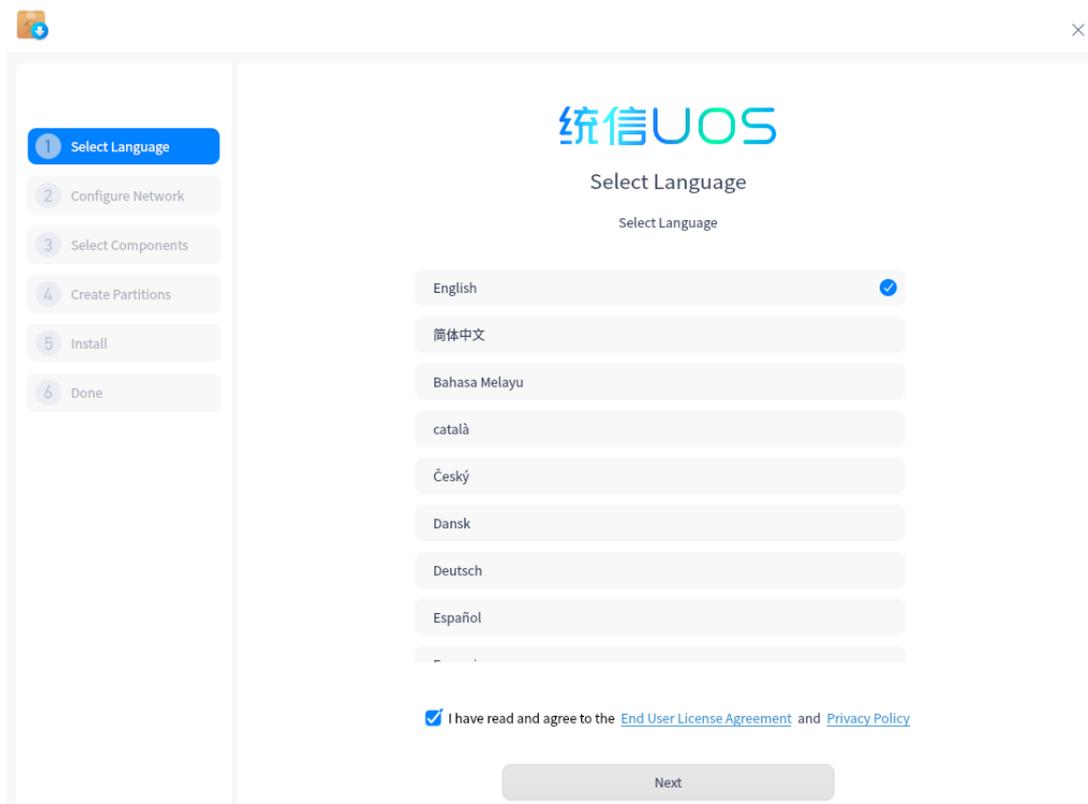
图 1-2 SPCR 参数位置 (TaiShan 200 服务器)

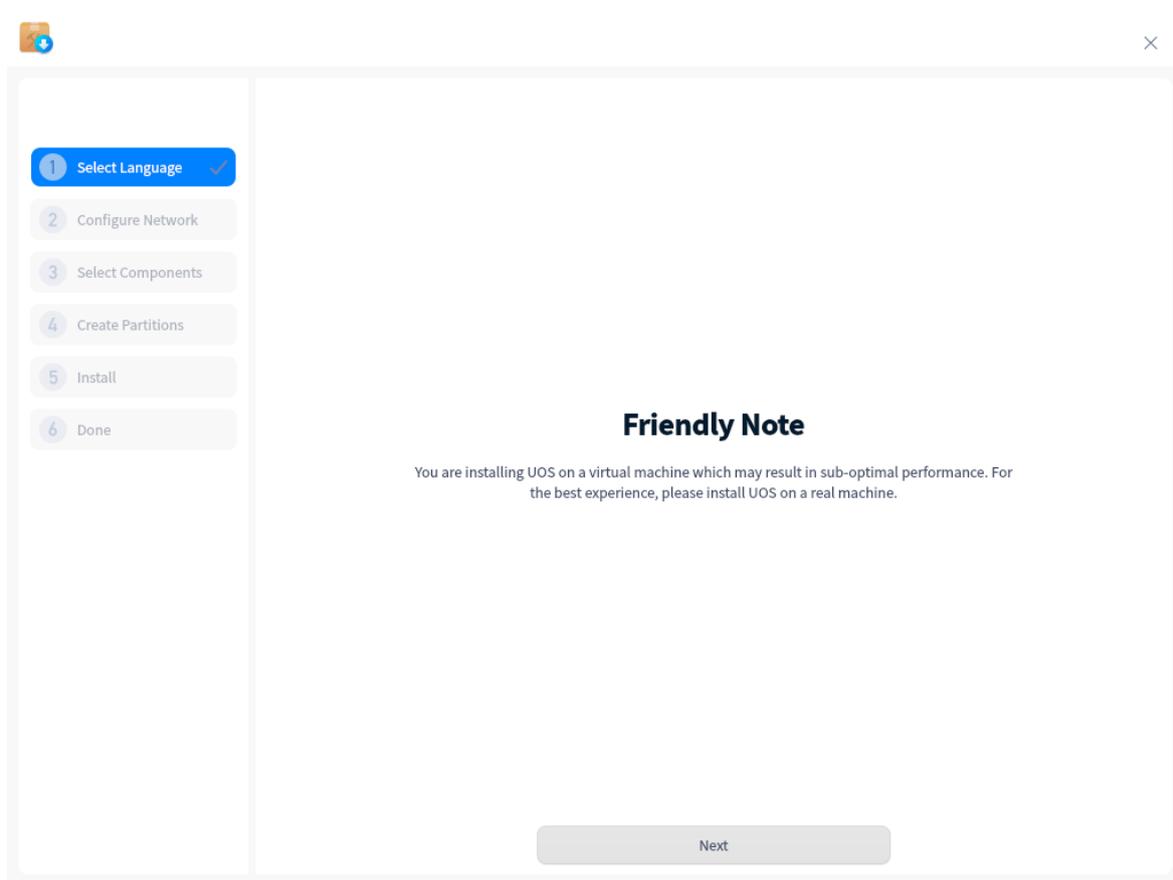
BIOS 启动选项中，启动方式应修改为：UEFI；

(3) 进入 ISO 引导或者光盘引导后进入安装页面，选择”Install UOS”；

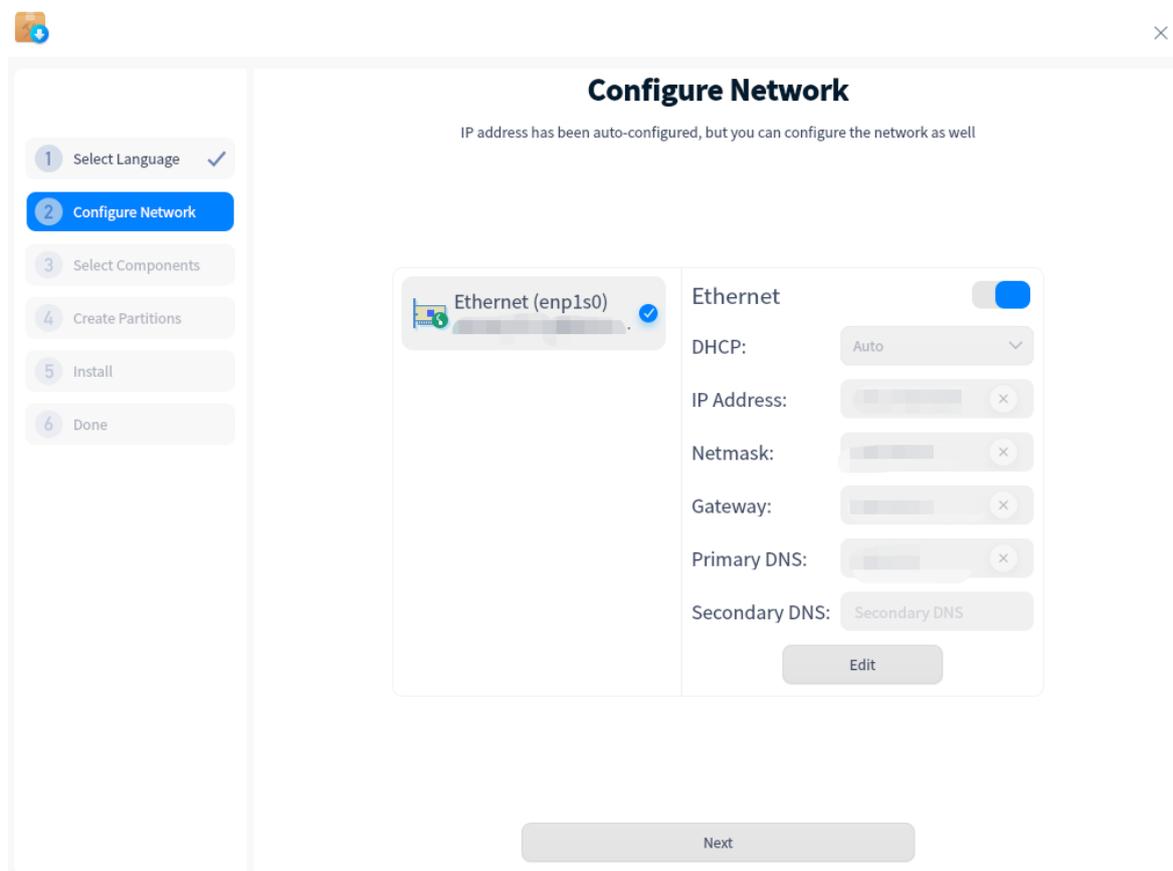


(4) 操作系统语言选择为”English”（**必须英文安装**），勾选”I have read and agree to UOS Software End User License Agreement”，然后单击”Next”；

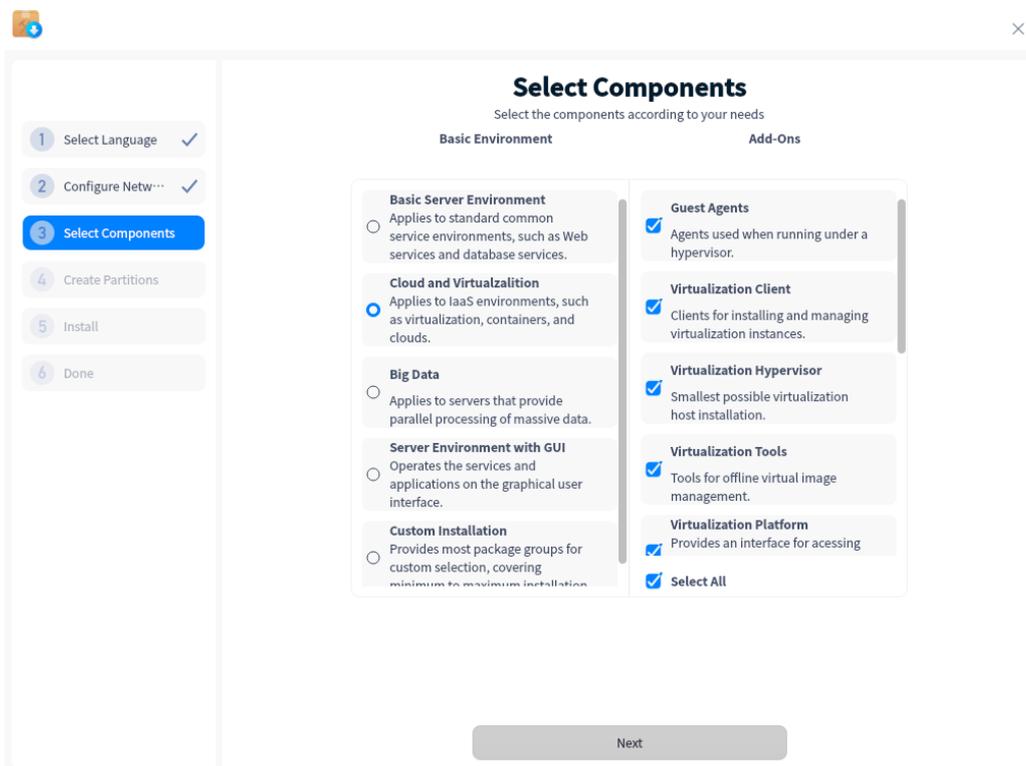




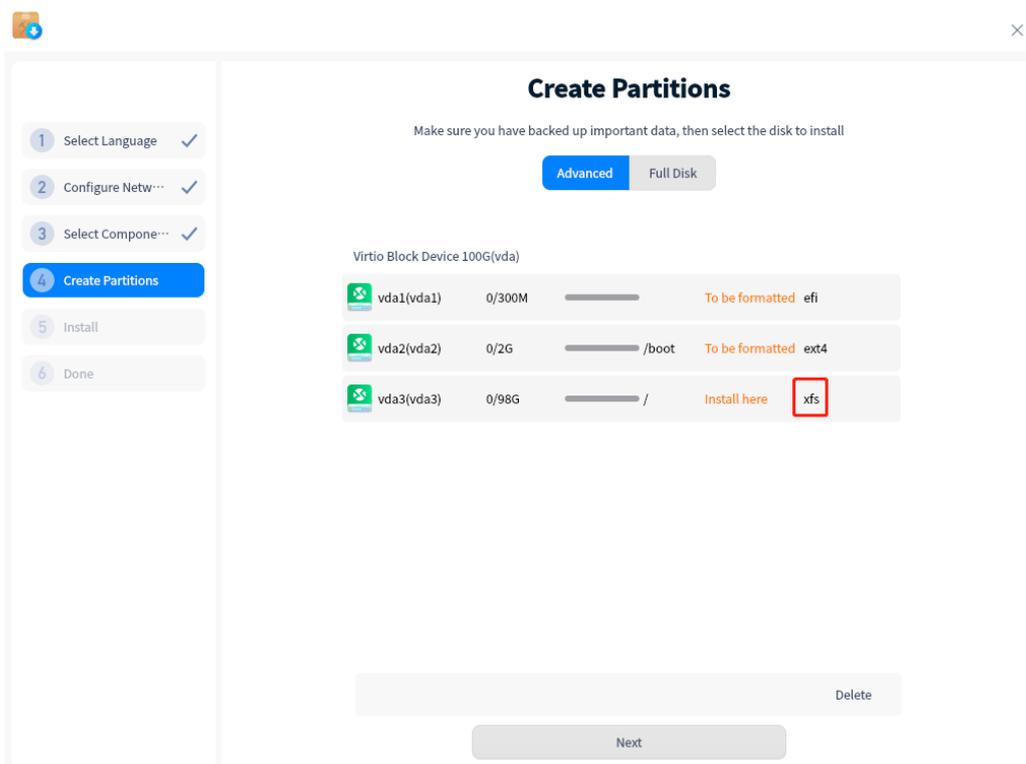
(5) 选择安装的网卡，默认即可



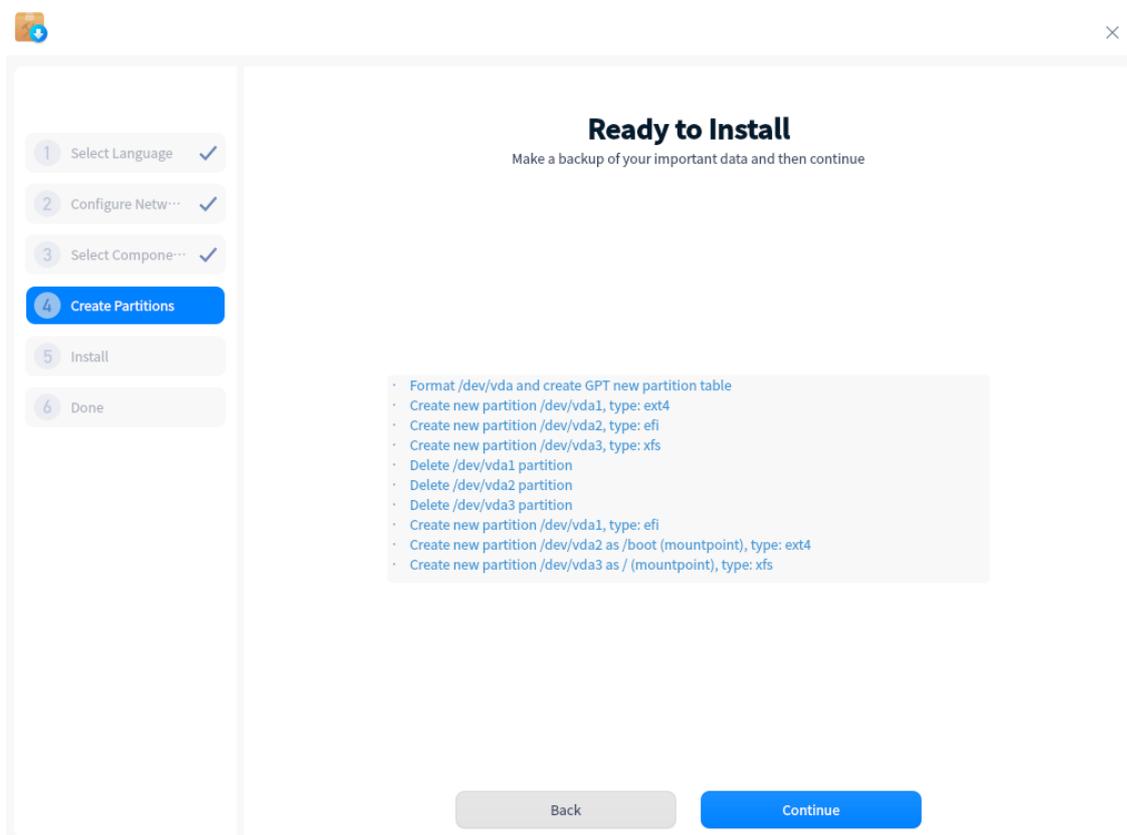
- (6) 安装软件仅选择"Cloud and Virtualization" 右边 Add-Ons 勾选 Select All, 选择好之后, 单击"Next";



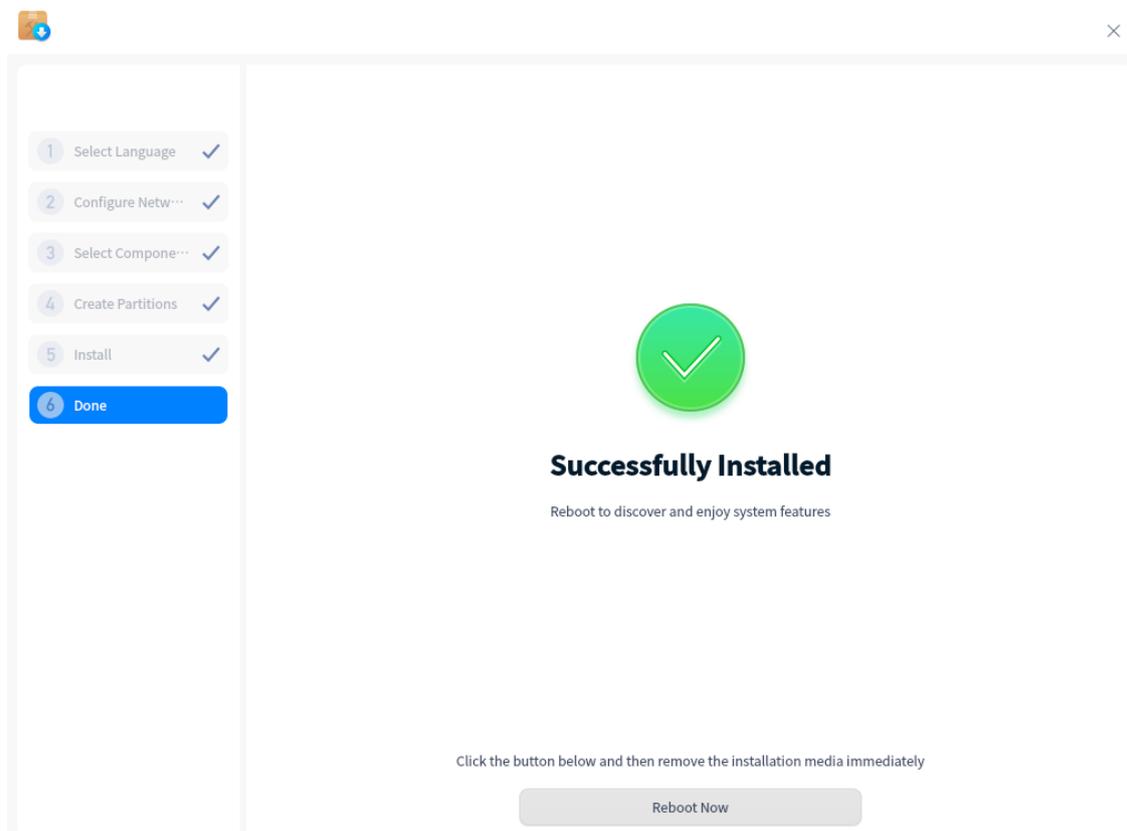
- (7) 安装目标分区, 进行手动分区, 选择标准分区模式, 分区规格为: boot 2G、/boot/efi 300M、剩下容量给根 / (根分区建议使用 xfs), 单击"Start installation"; ;



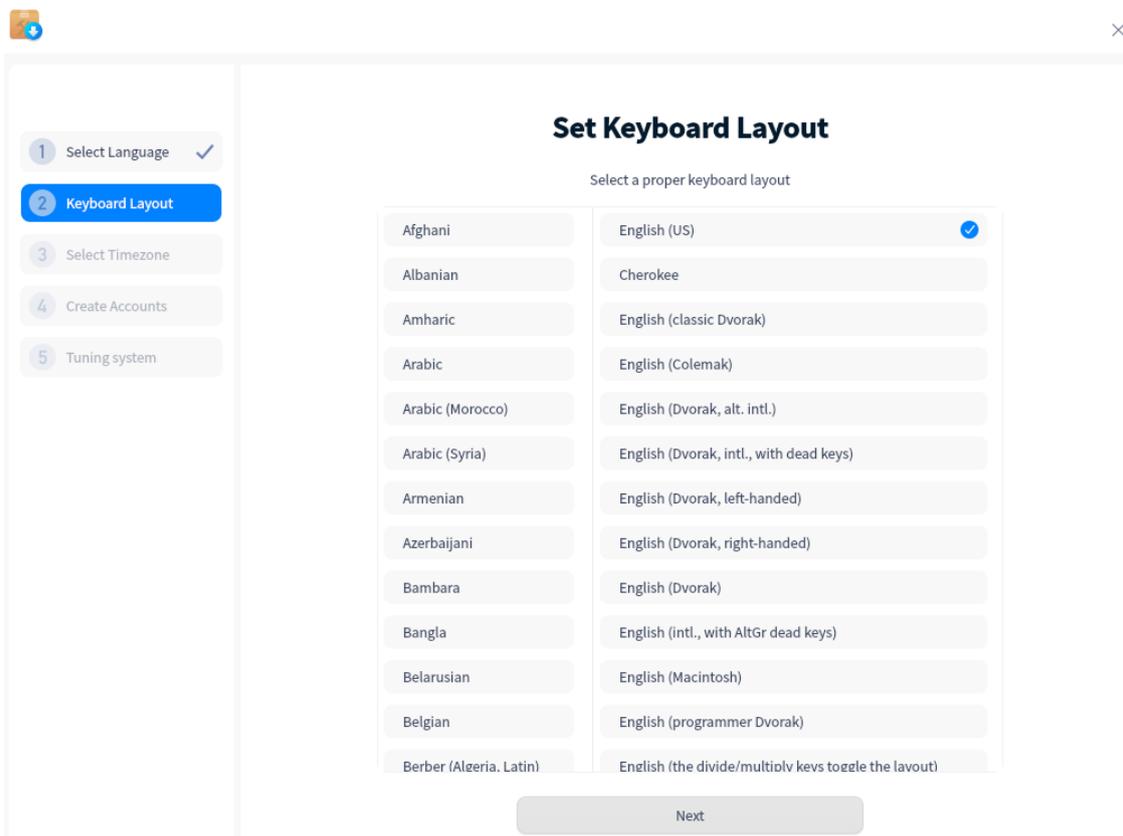
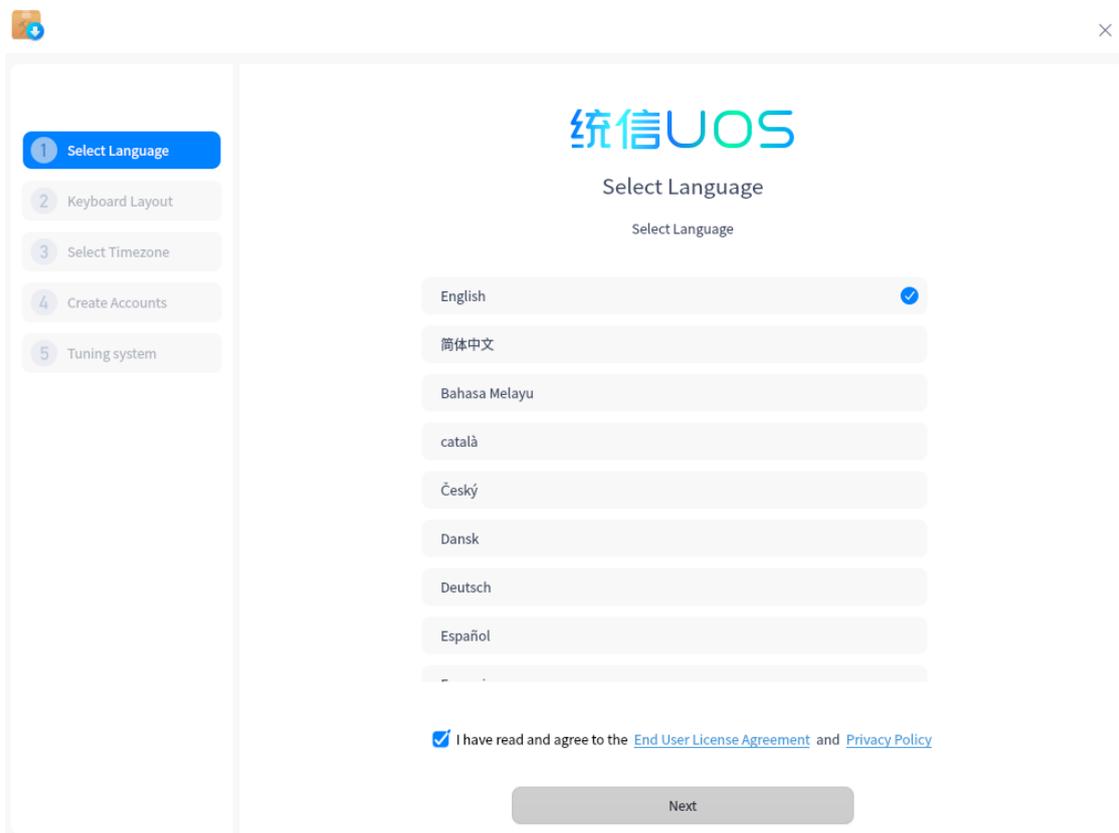
继续单击“Continue”，确认分区继续安装；

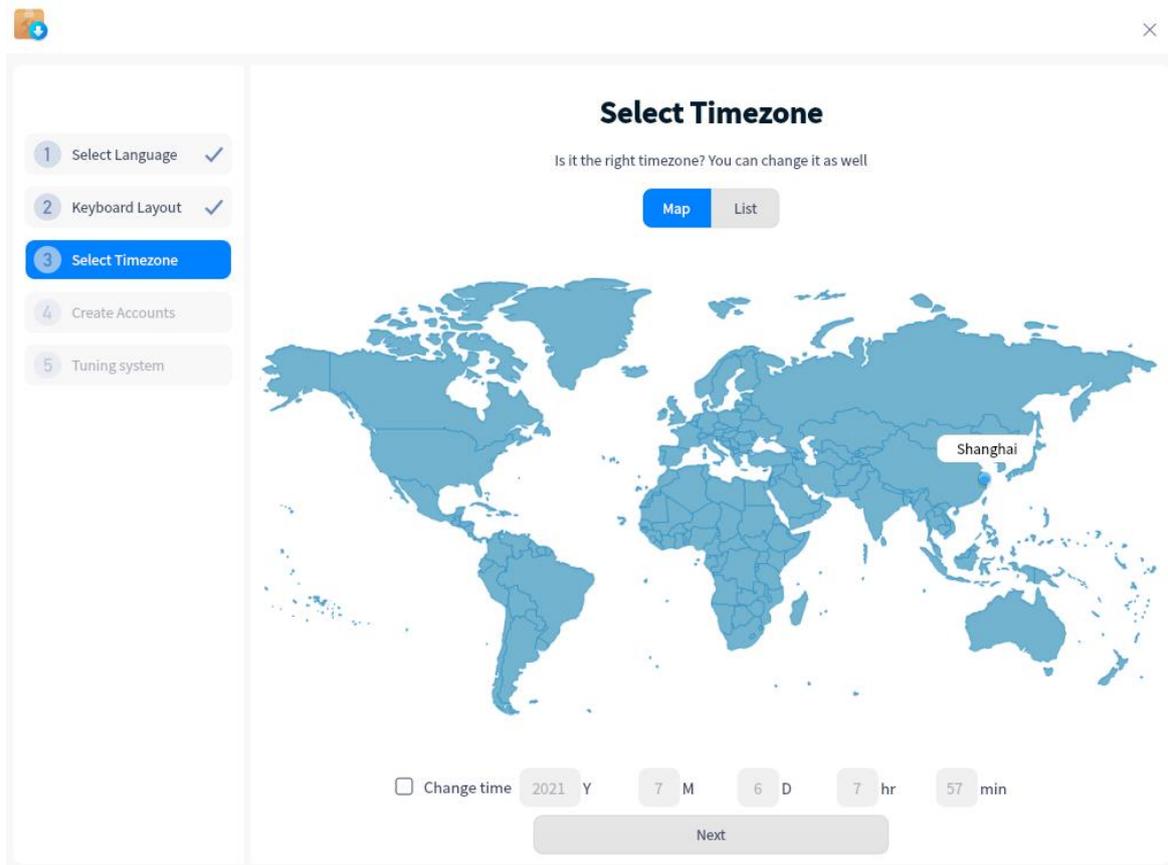


(8) 请耐心等待，安装完成后单击“Reboot Now”重启服务器；

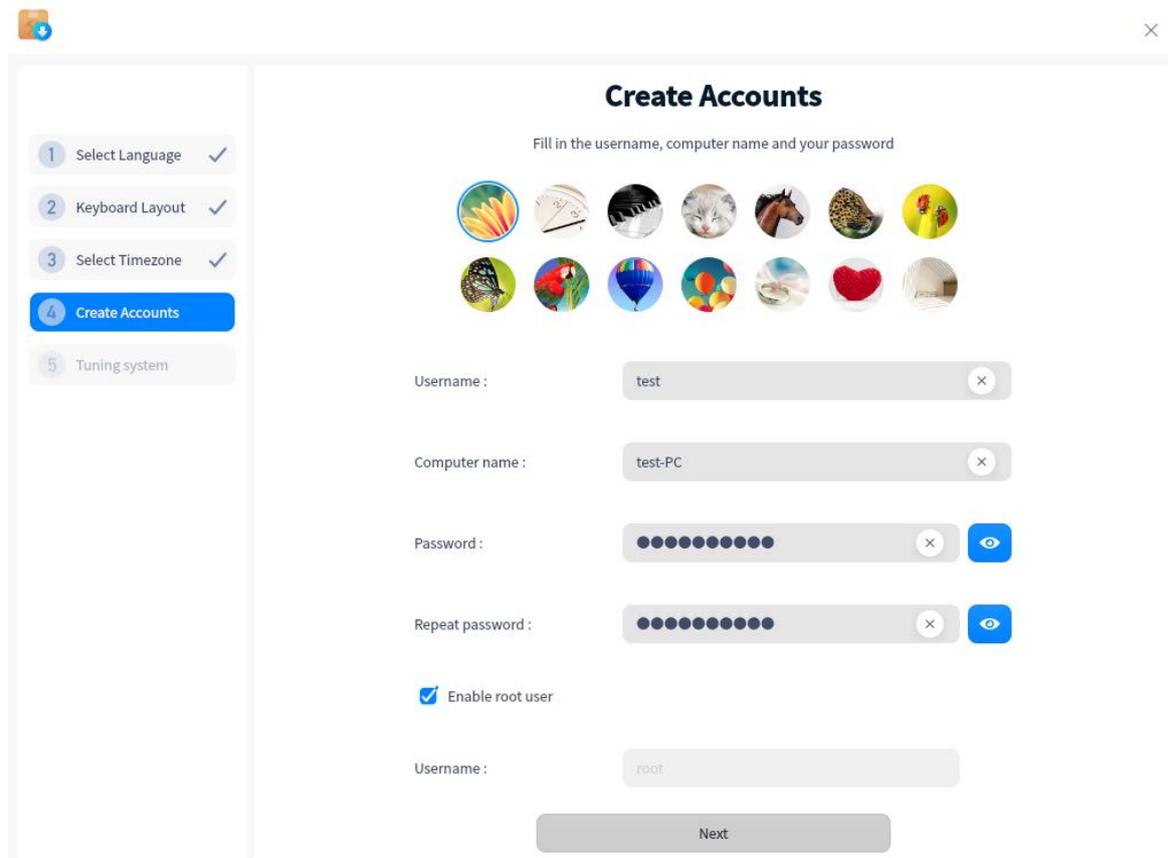


- (9) 过初始化的时候语言还是选择 English，在选择时区页面，保持默认"Shanghai"时区，单击"Next"；

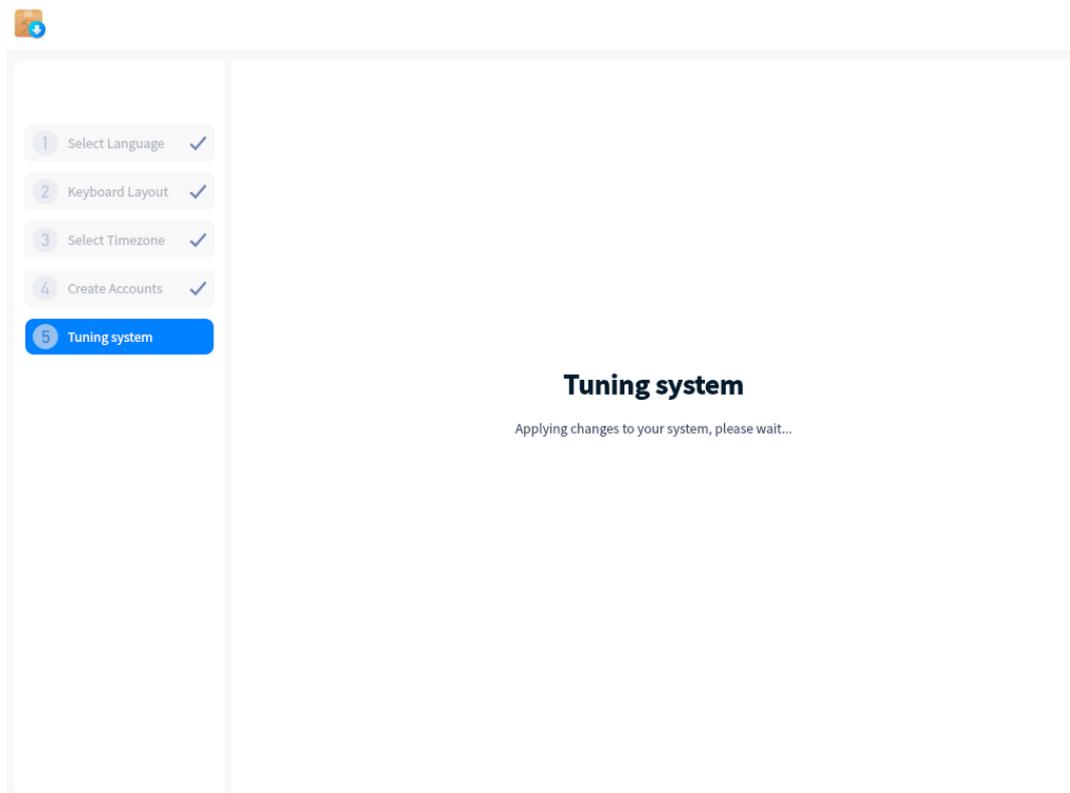




(10) 在创建用户界面，创建普通用户，并且设置 root 用户密码，单机“Next”下一步；



- (11) 配置完成后，进入以下界面，重启服务器，这里请注意如果之前设置了 IPMI 引导或者光盘引导，可能再次进入系统引导安装页面，此时需要重启进入硬盘引导即可，无需再重新安装；



- (12) 服务器重启后使用 root 账户登录系统

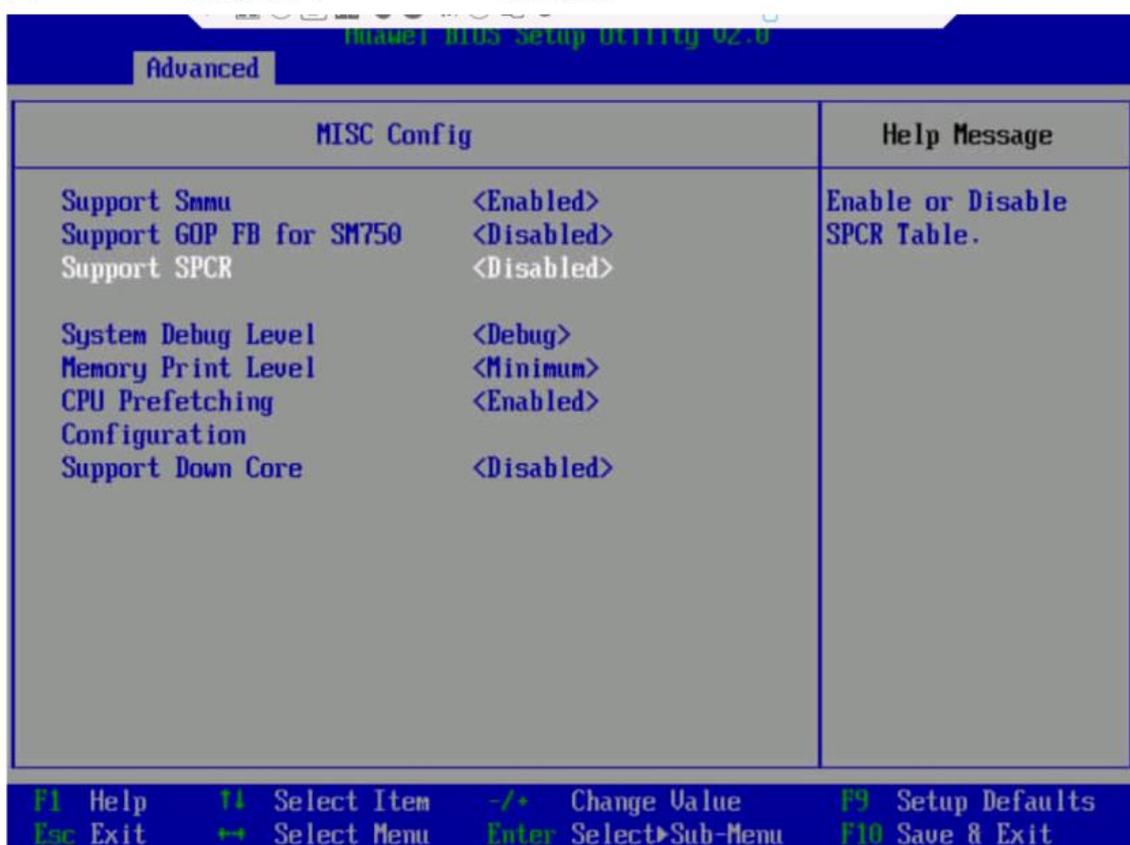
```
Uniontech OS Server 20 Enterprise test-PC tty2
test-PC login: root
Password: _
```

3.3 OpenEuler 系统安装

- (1) 获取到 ZStack aarch64 OpenEuler 标准 ISO 文件；

ZStack openEuler for arm 4.2 版本下载地址:[1.安装包](#)[2. ZStack openEuler ISO](#)[3.升级脚本](#)[4.云路由镜像](#)[5.多管理节点高可用套件](#)

- (2) 安装前一定要在 BIOS 中的“Advanced”界面中，关闭 SPCR 参数，对于 TaiShan 200 服务器，仅当服务器配置了 Avago SAS3408iMR RAID 卡时，需要将“Advanced > MISC Config”界面中参数“Support SPCR”设置为“Disabled”；

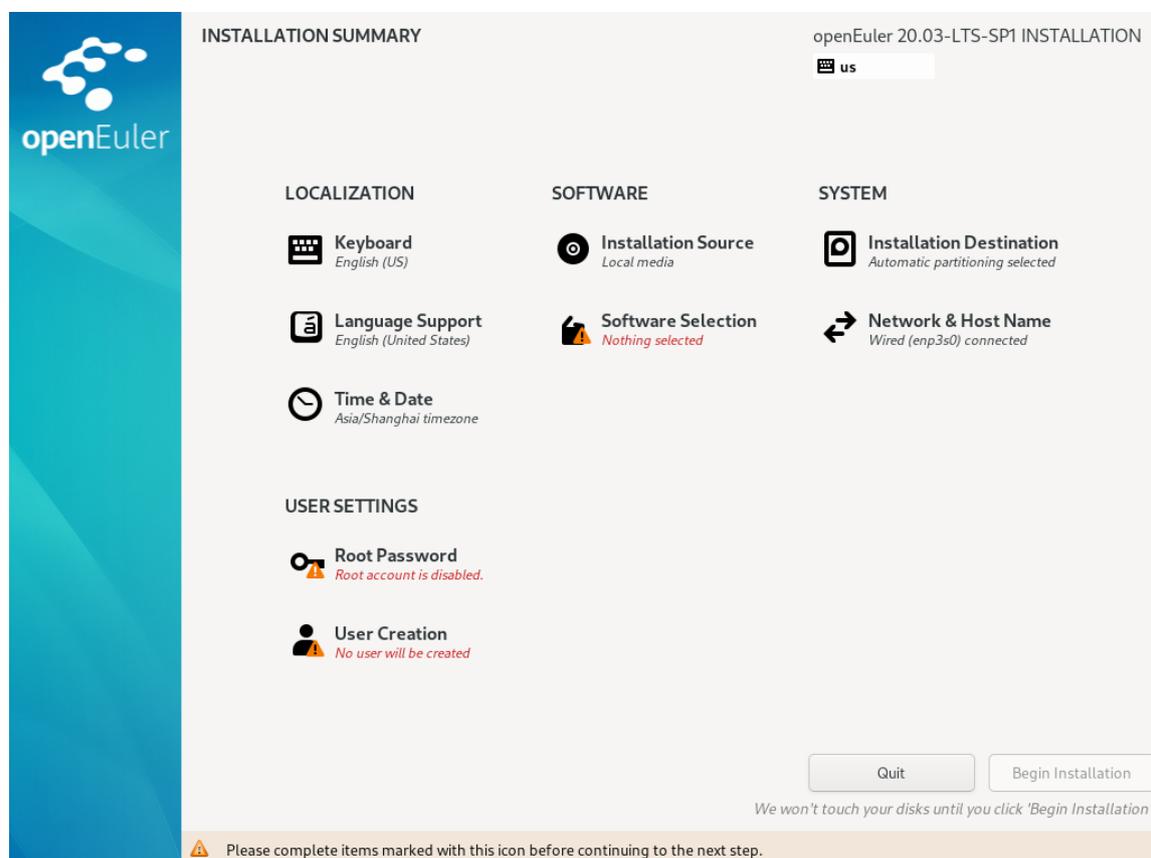
图 1-2 SPCR 参数位置 (TaiShan 200 服务器)

BIOS 启动选项中，启动方式应修改为：**UEFI**；

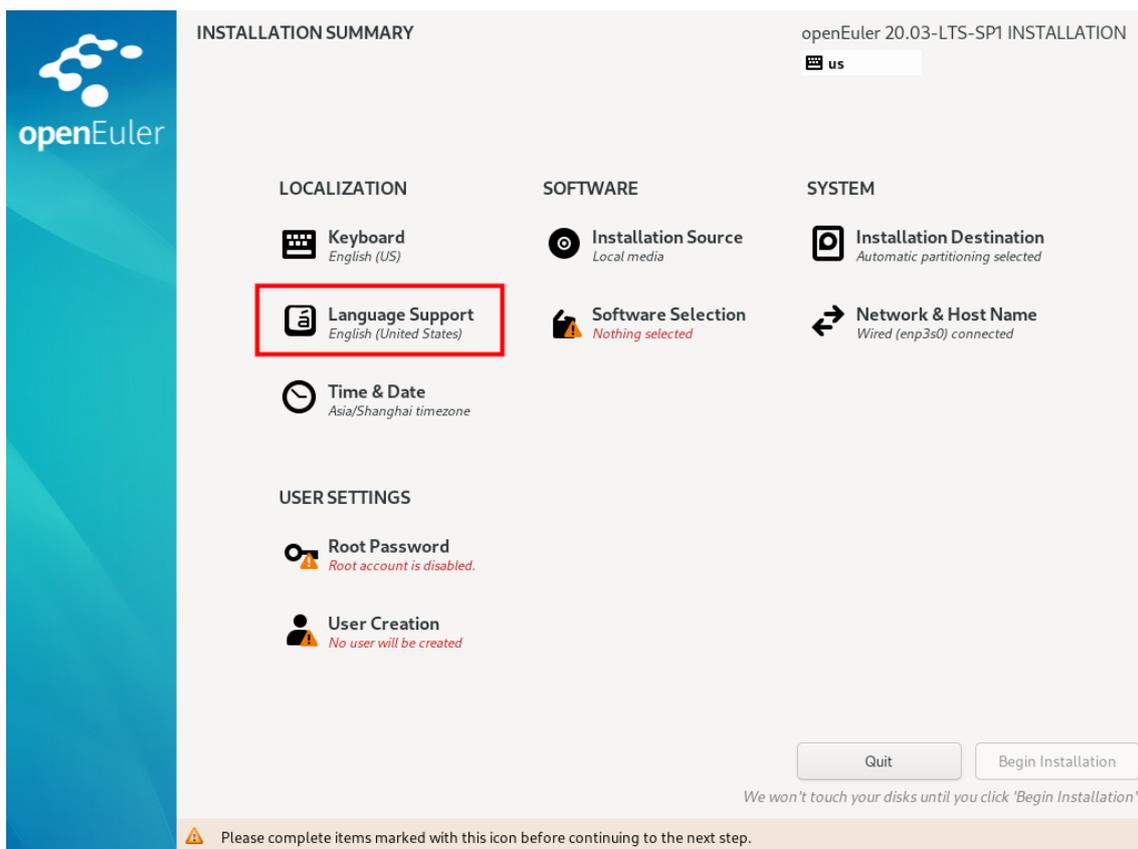
(3) 进入 ISO 引导或者光盘引导后进入安装页面;



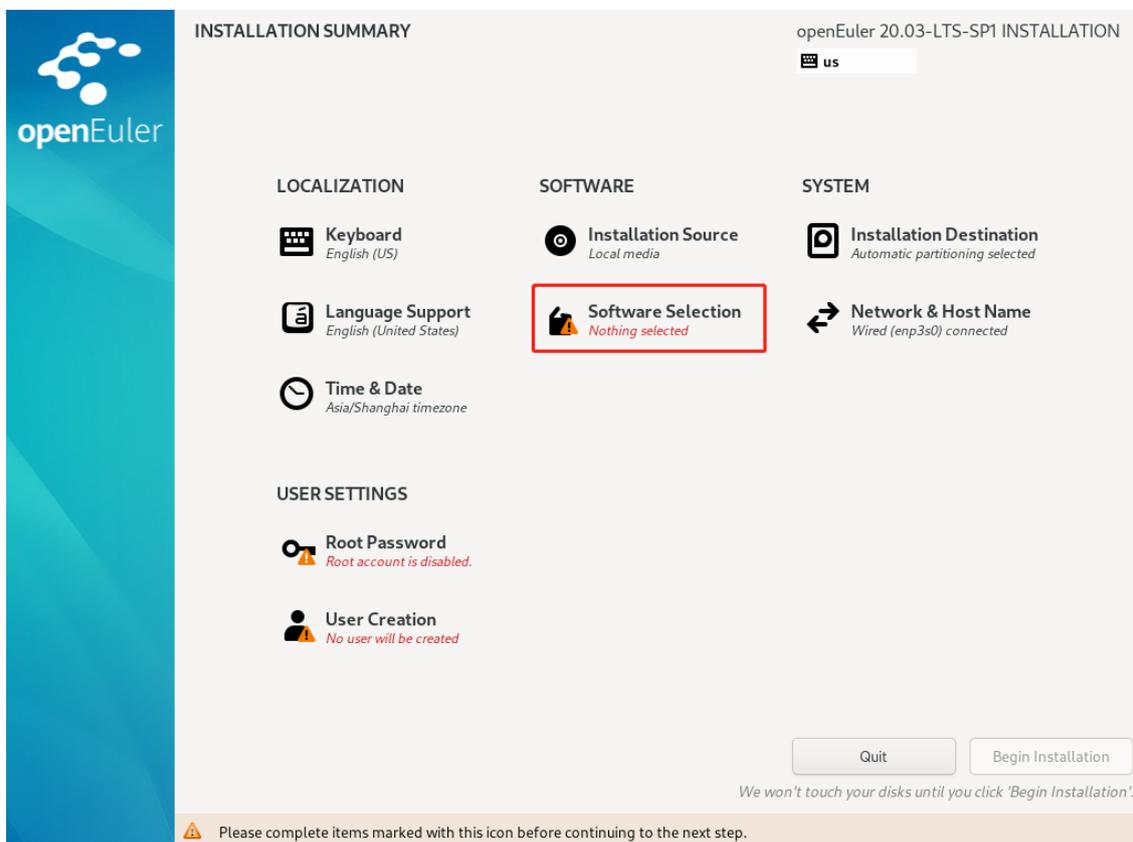
(4) 进入系统系统安装页面;

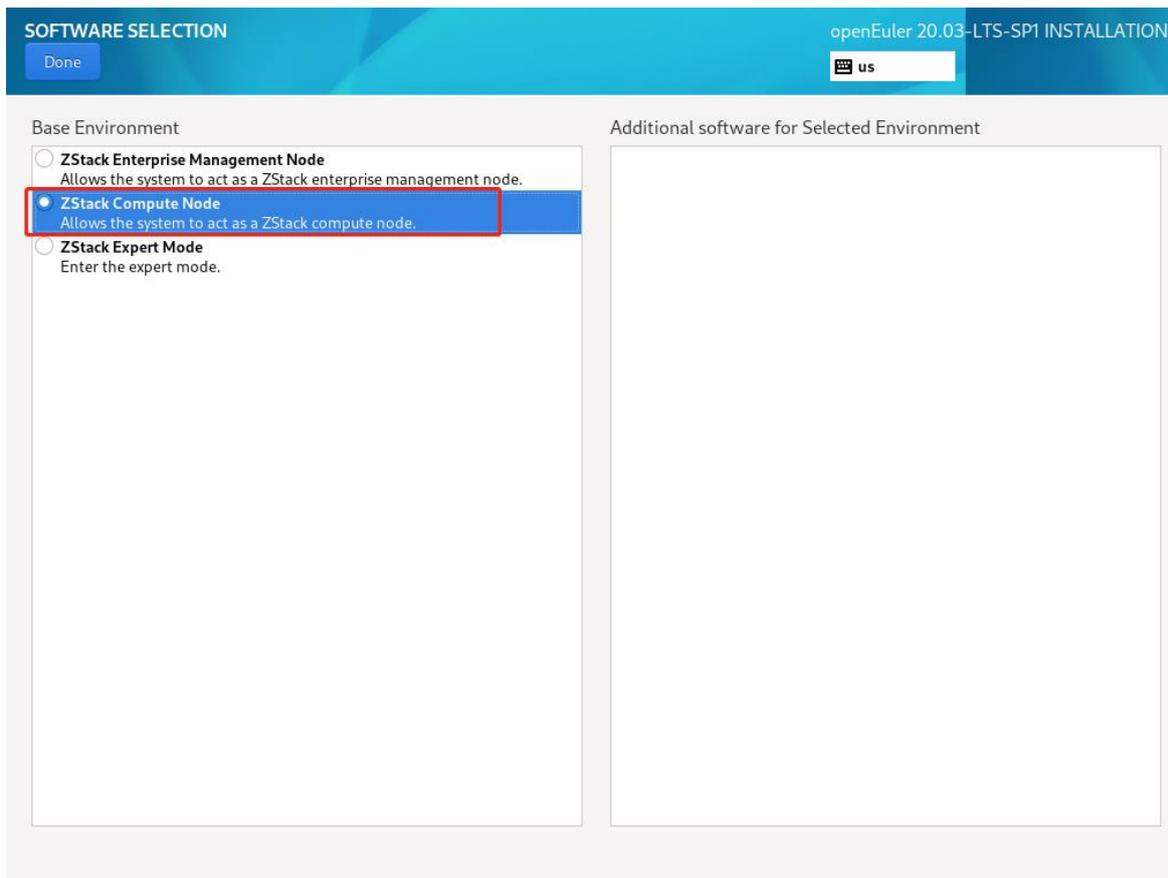


(5) Language Support 选择英文安装: “English (United States)”;

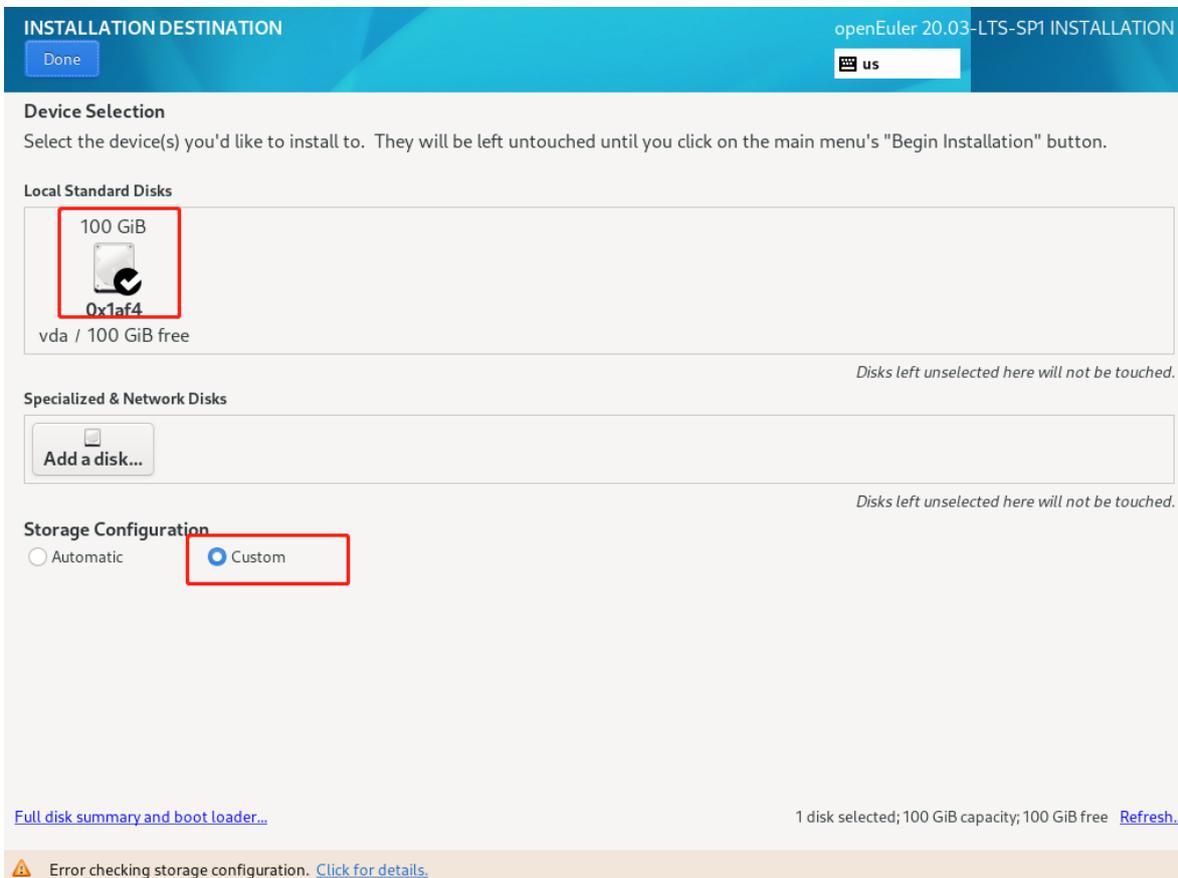


(6) 安装软件选择计算节点模式: “ZStack Computer Node”;

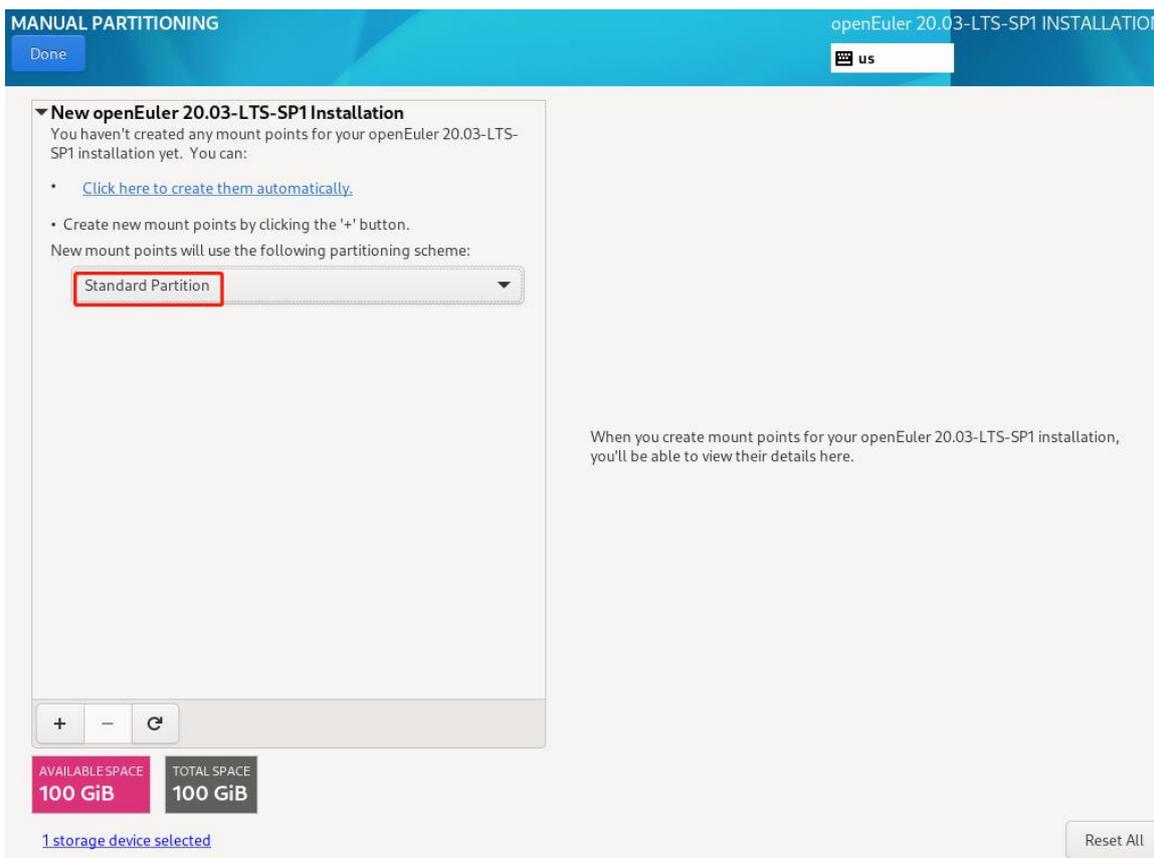




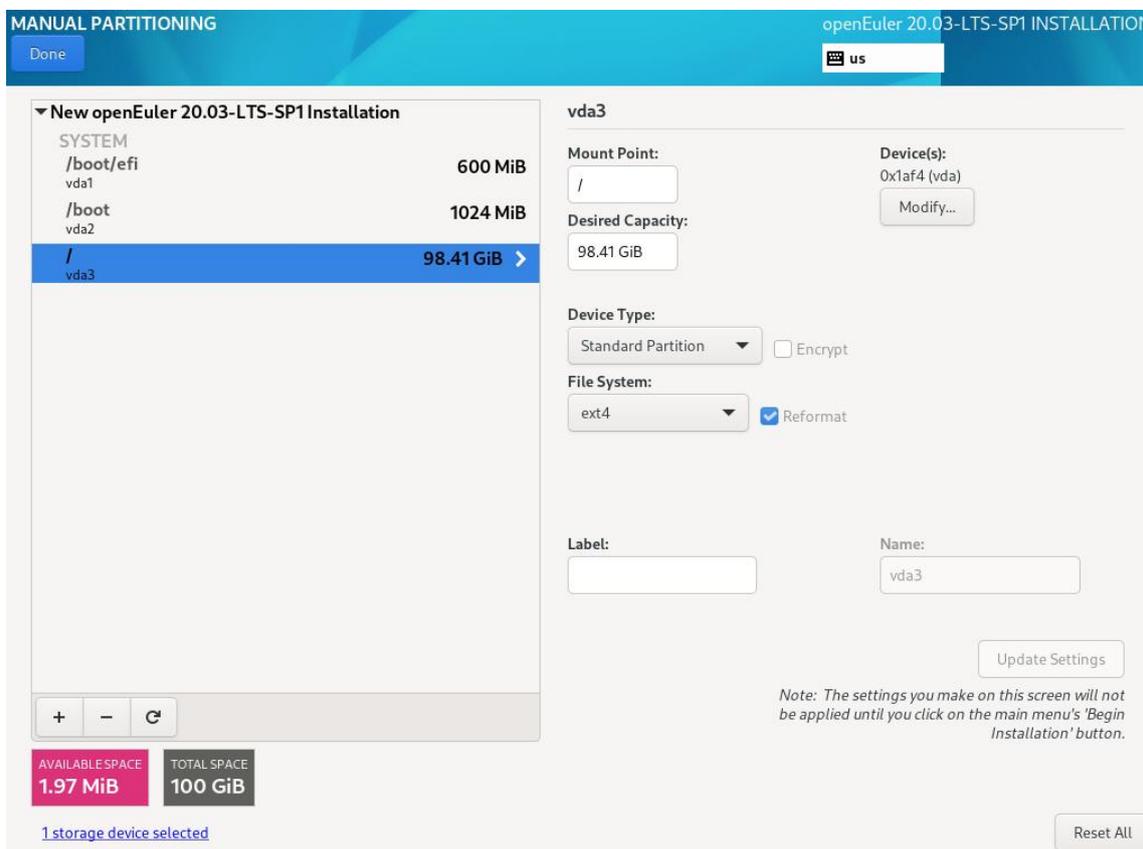
(7) 安装目标分区，进行手动分区，选择标准分区模式，划分 efi, /boot, /, 三个分区；



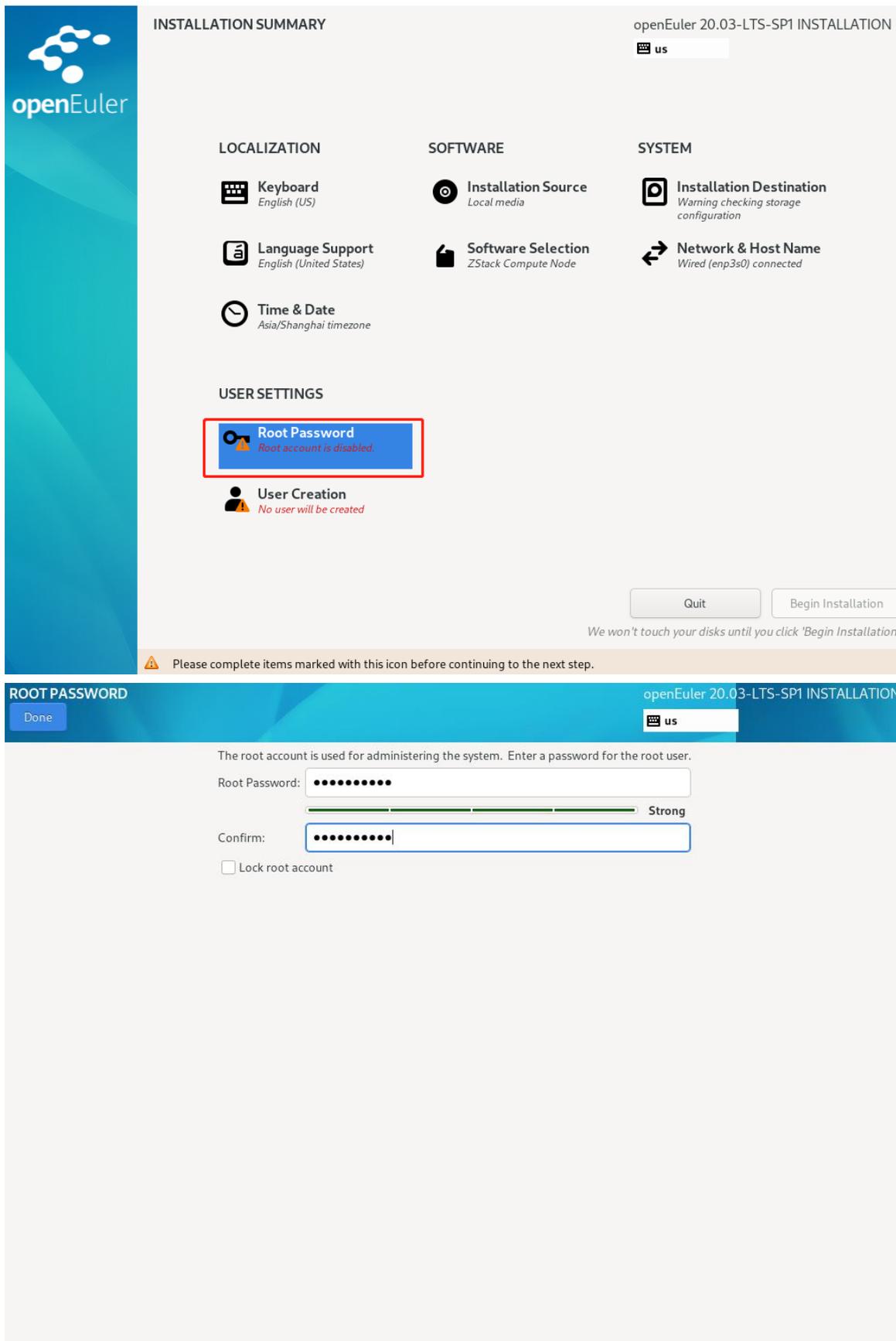
此处需要选择标准分区：“Standard Partition”；

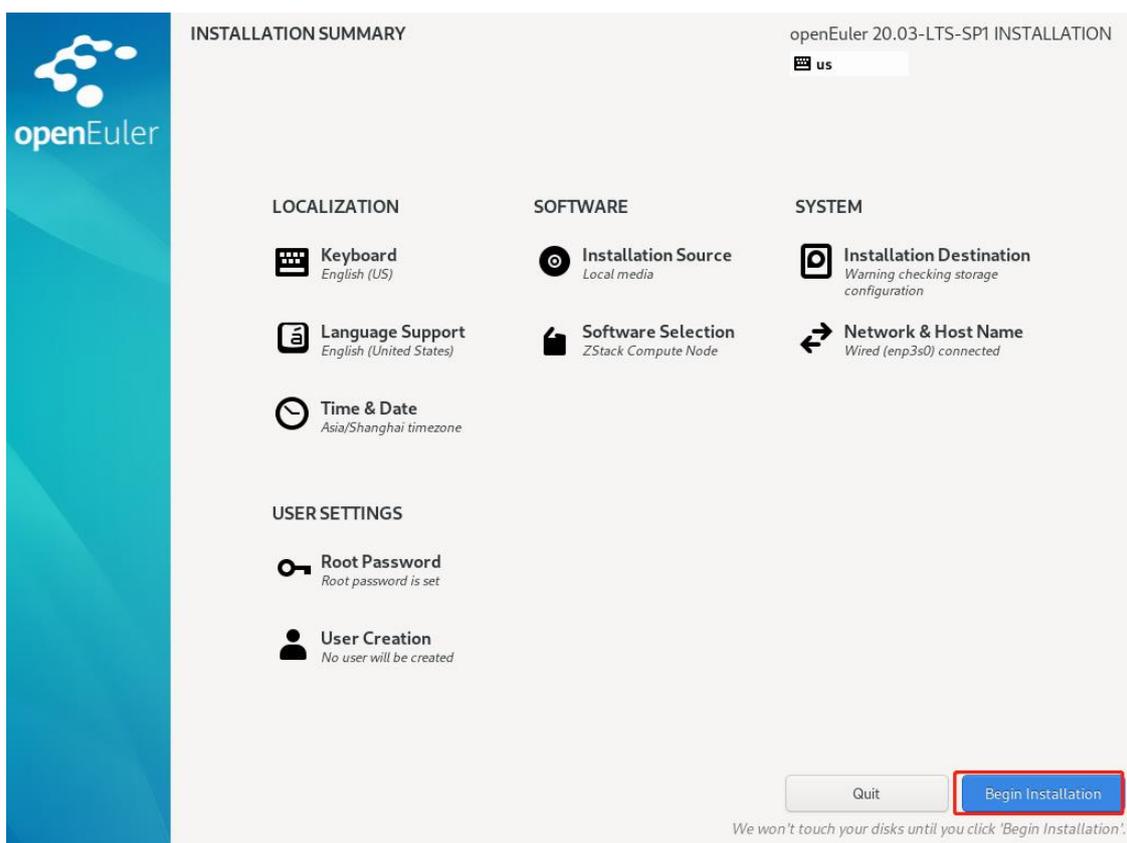


分区规格为：boot 1G、/boot/efi 600M、剩下容量给根 / ；



(8) 设置 root 登录密码;

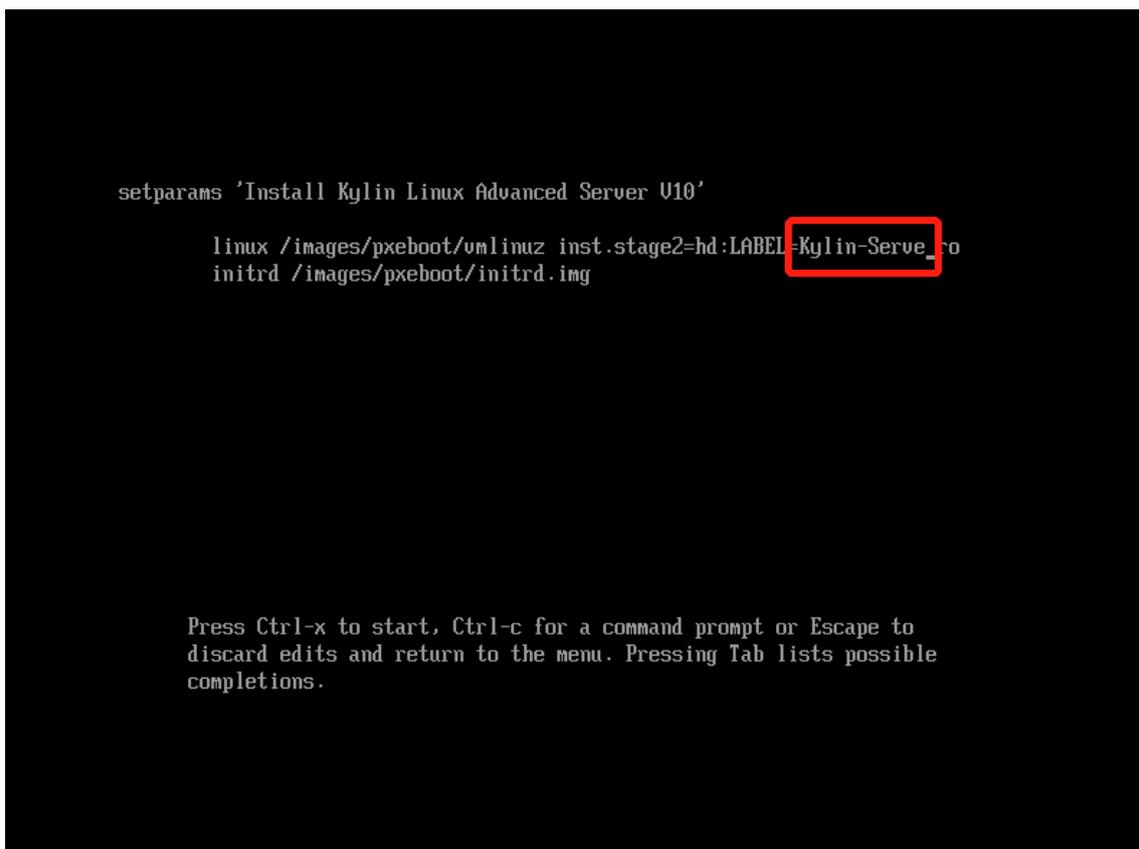




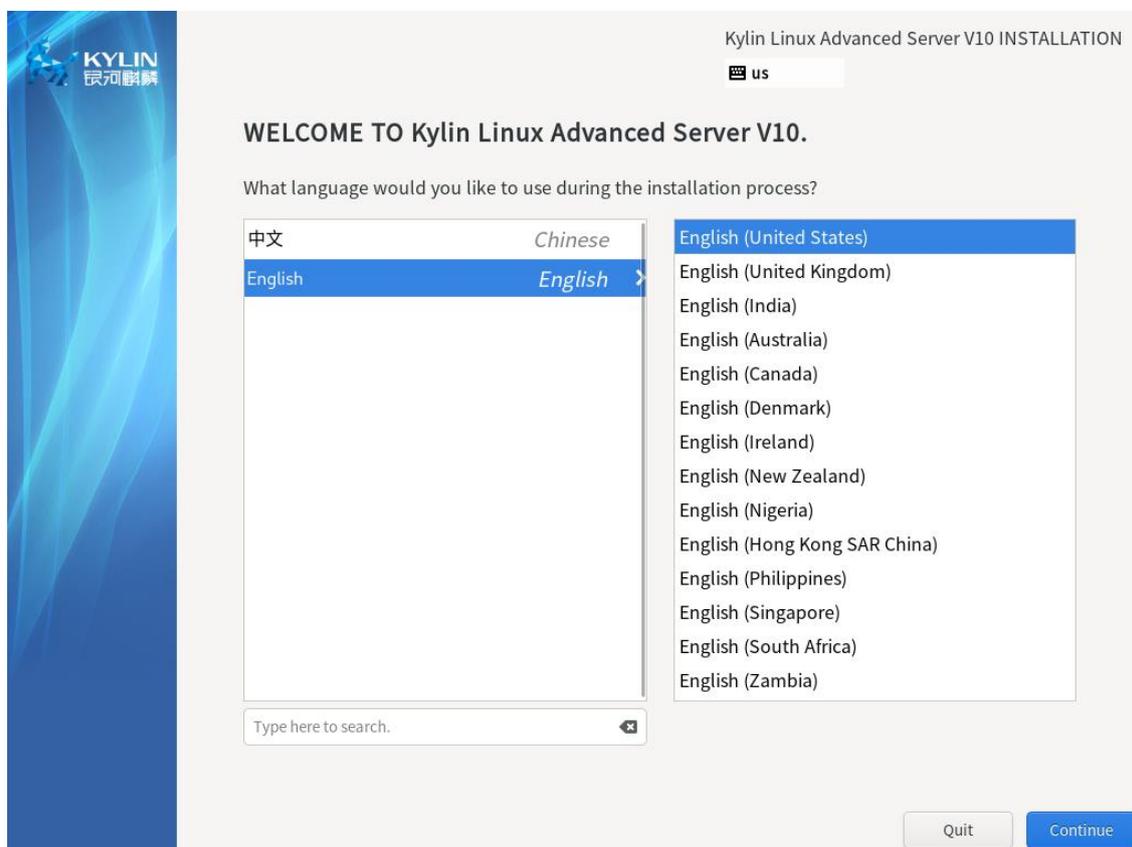
- (9) 系统安装完毕后会自动重启，这里请注意如果之前设置了 IPMI 引导或者光盘引导，可能再次进入系统引导安装页面，此时需要重启进入硬盘引导即可，无需再重新安装；



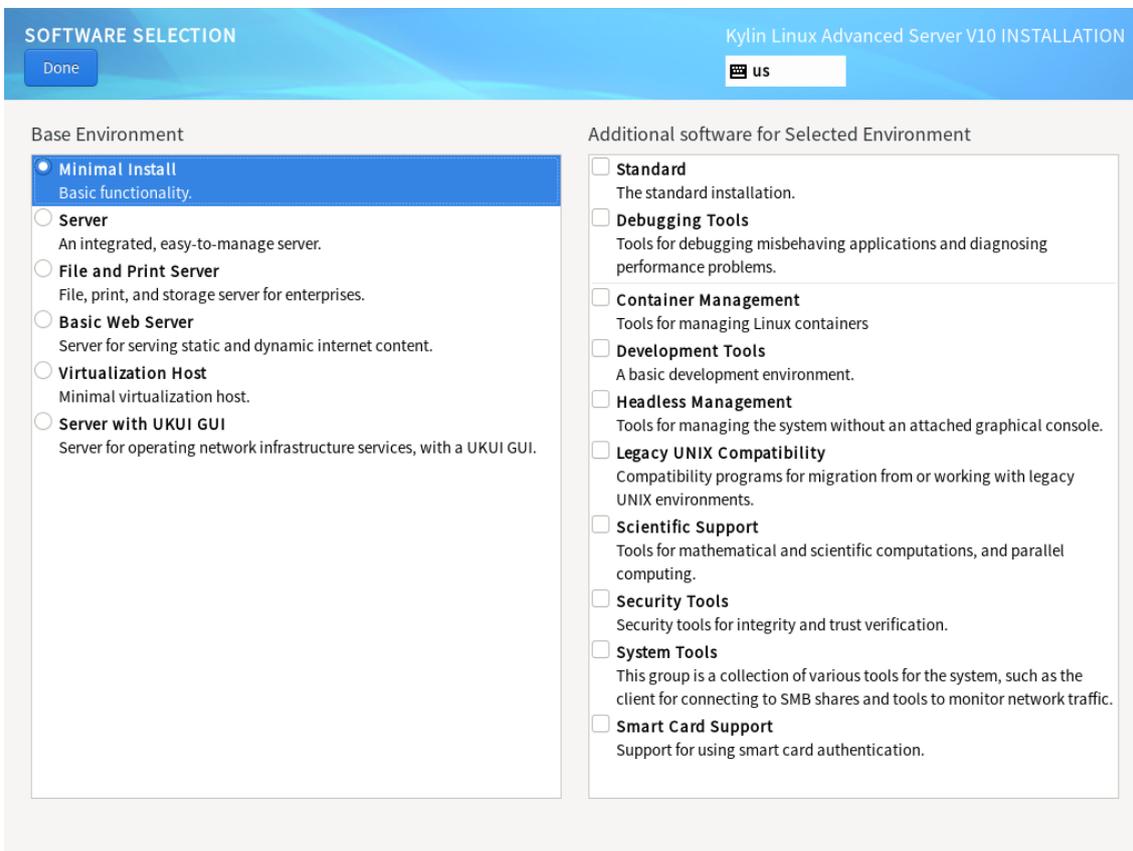
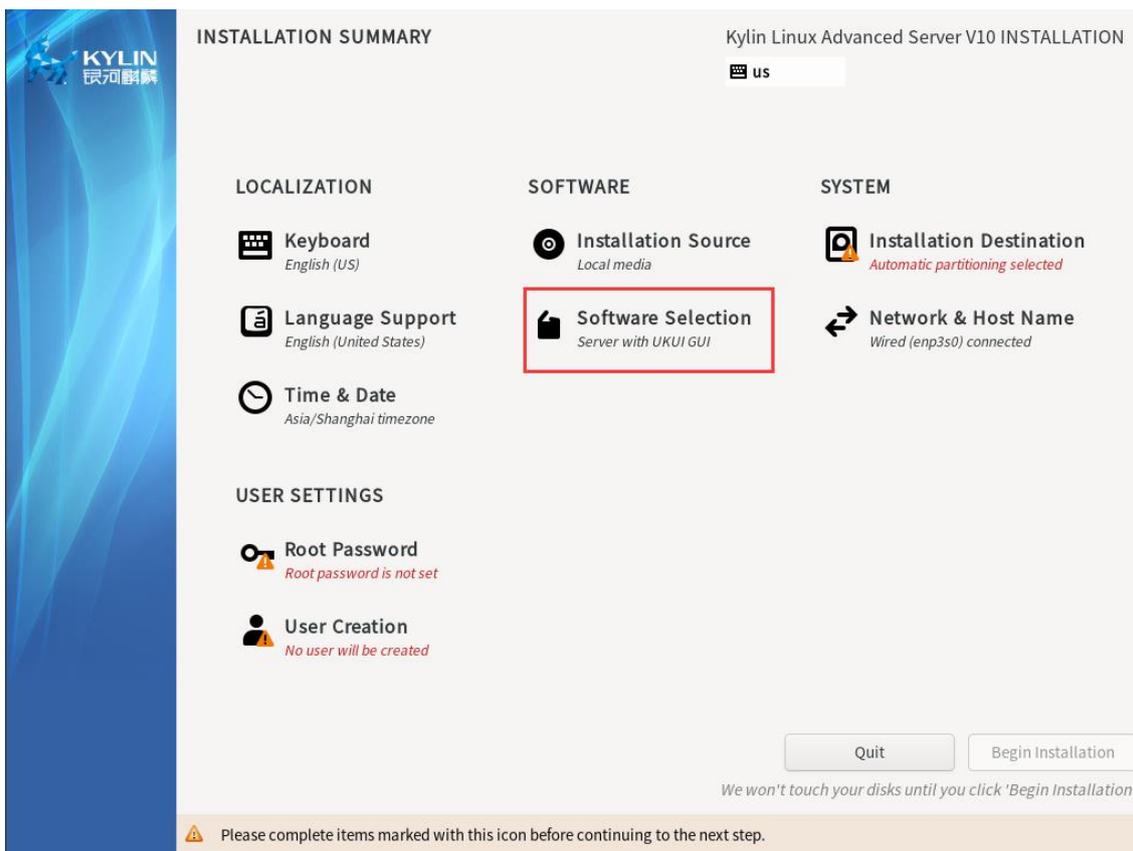
此步骤)



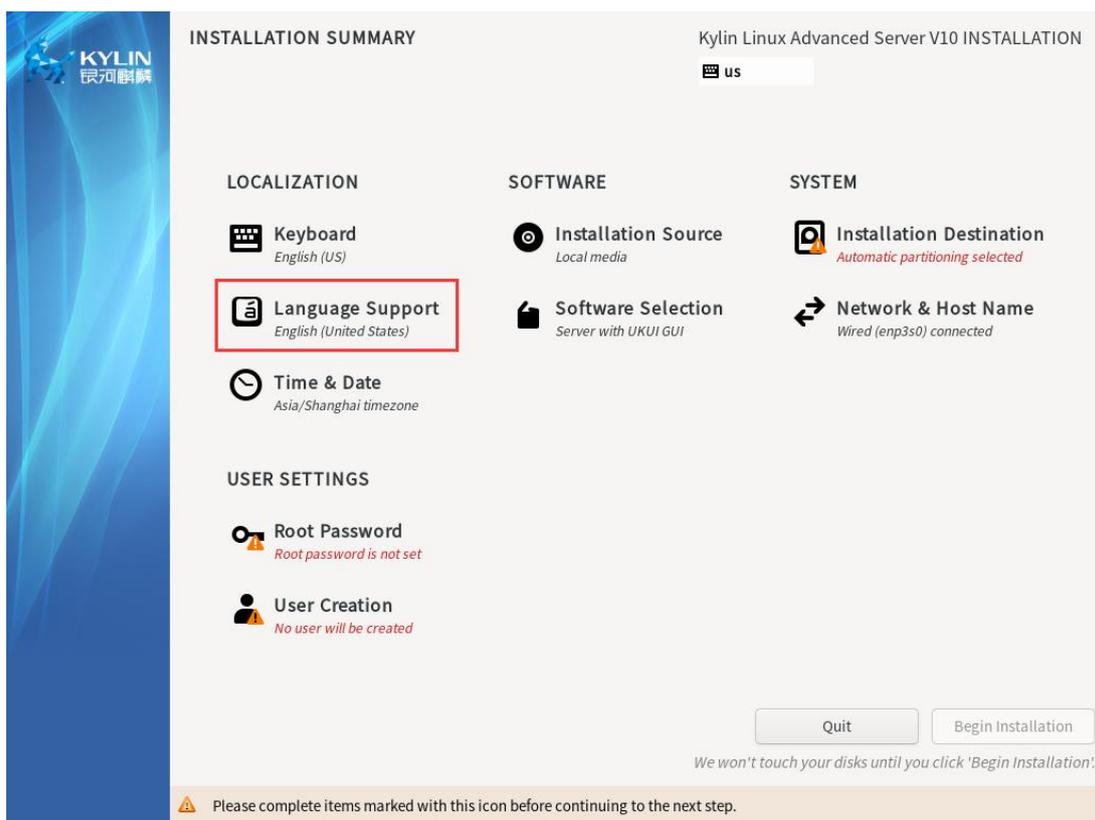
(3) 操作系统语言选择为“English”; (必须英文安装)



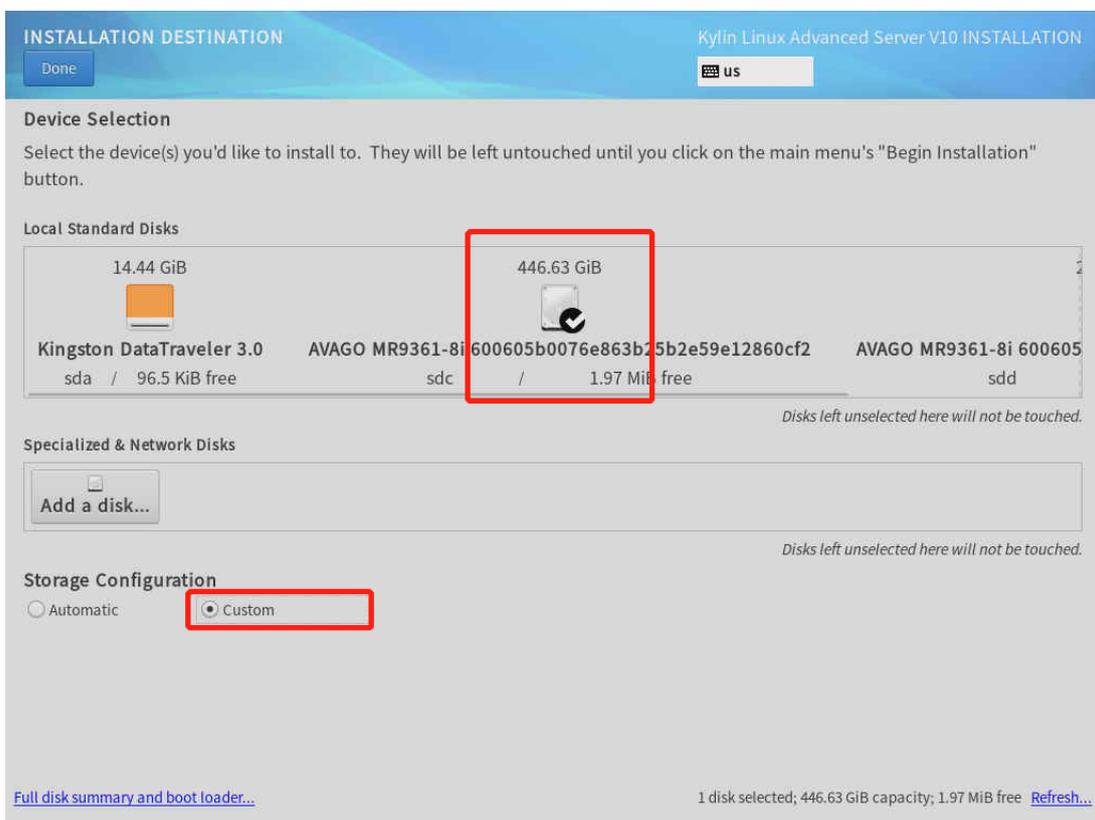
(4) 安装软件选择最小化安装：“Minimal Install”；



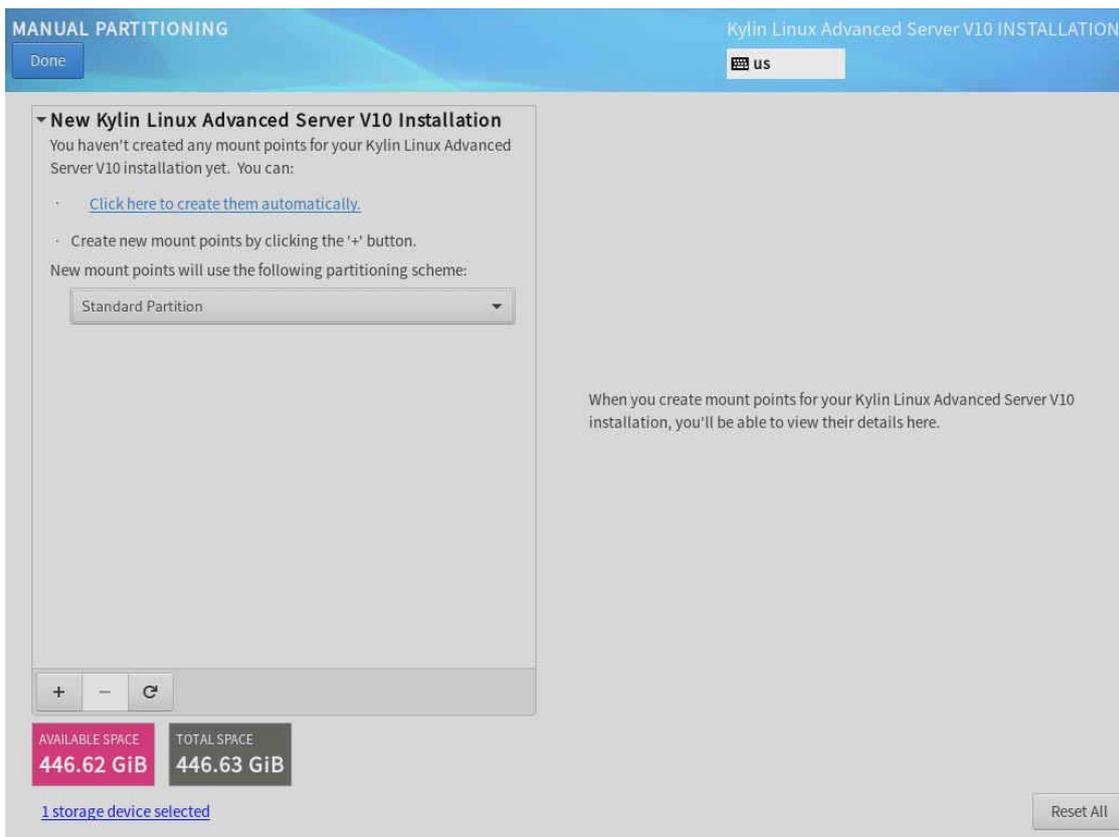
(5) Language Support 选择英文安装: “English (United States)”;



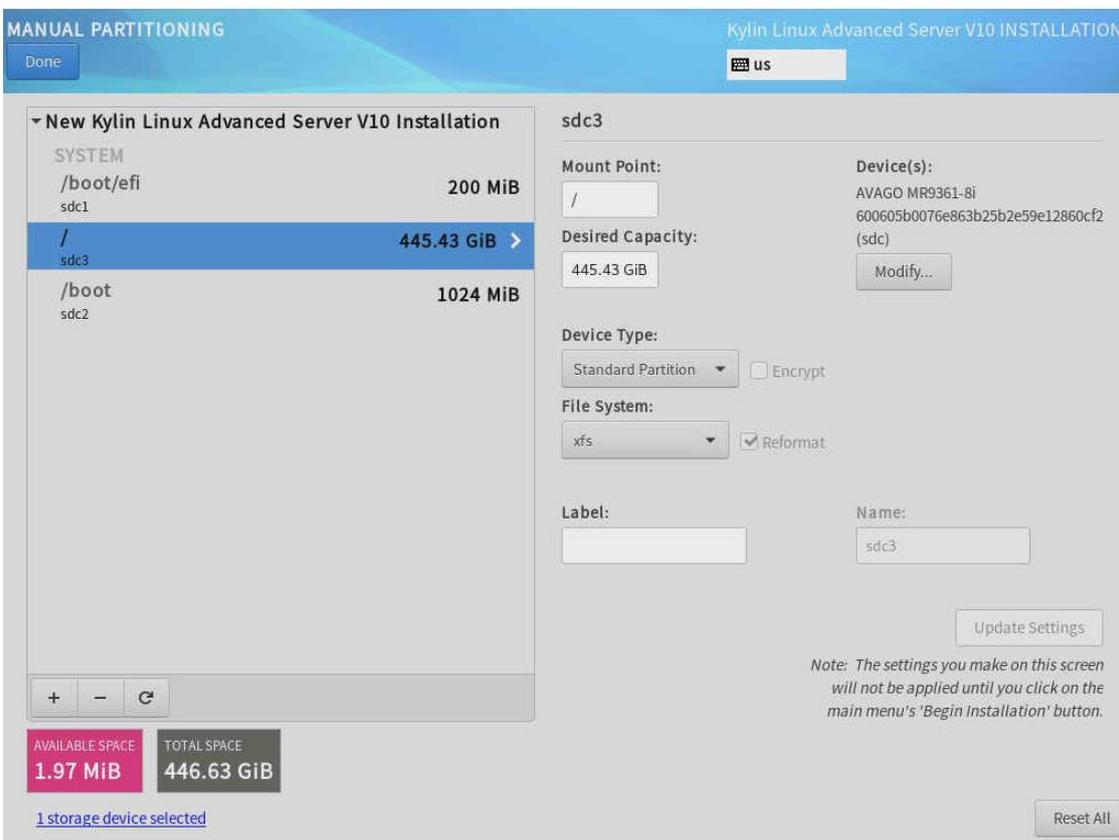
(6) 安装目标磁盘, 进行手动分区, 选择标准分区模式, 划分/boot, /, /boot/efi 三个分区;



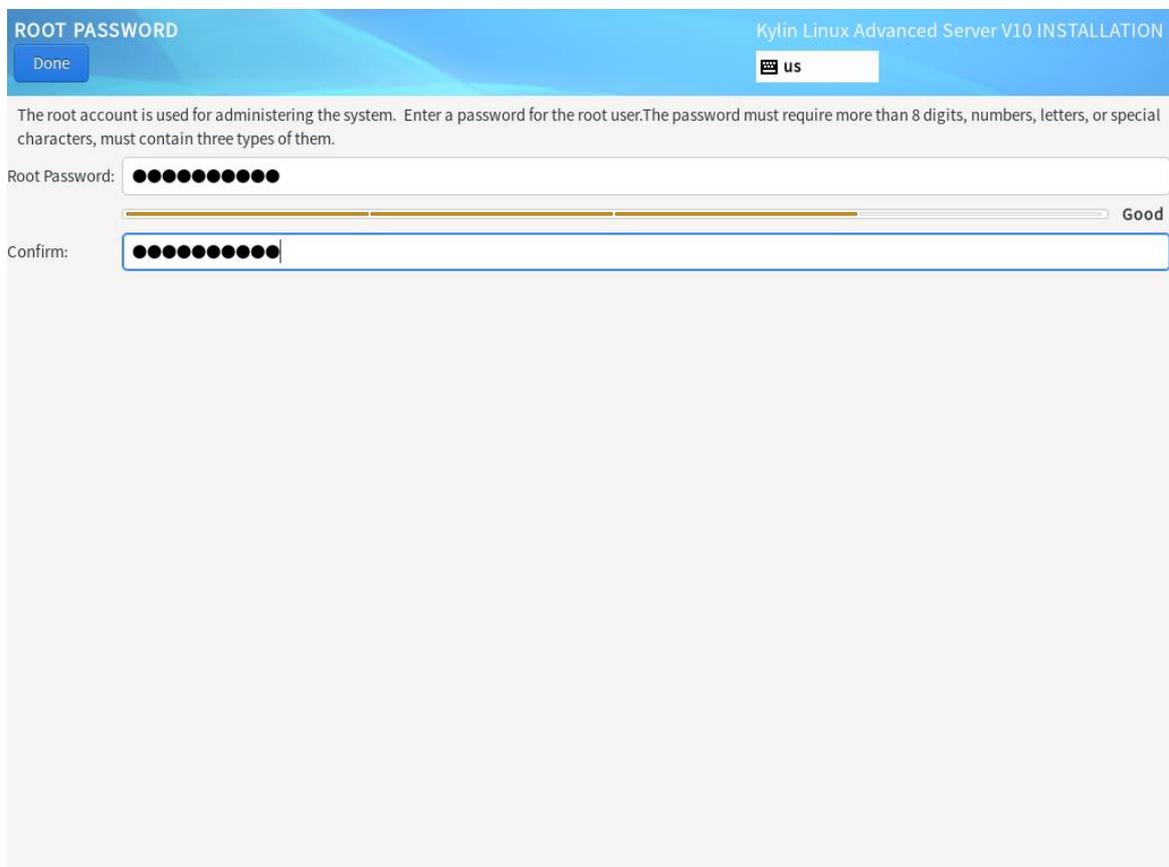
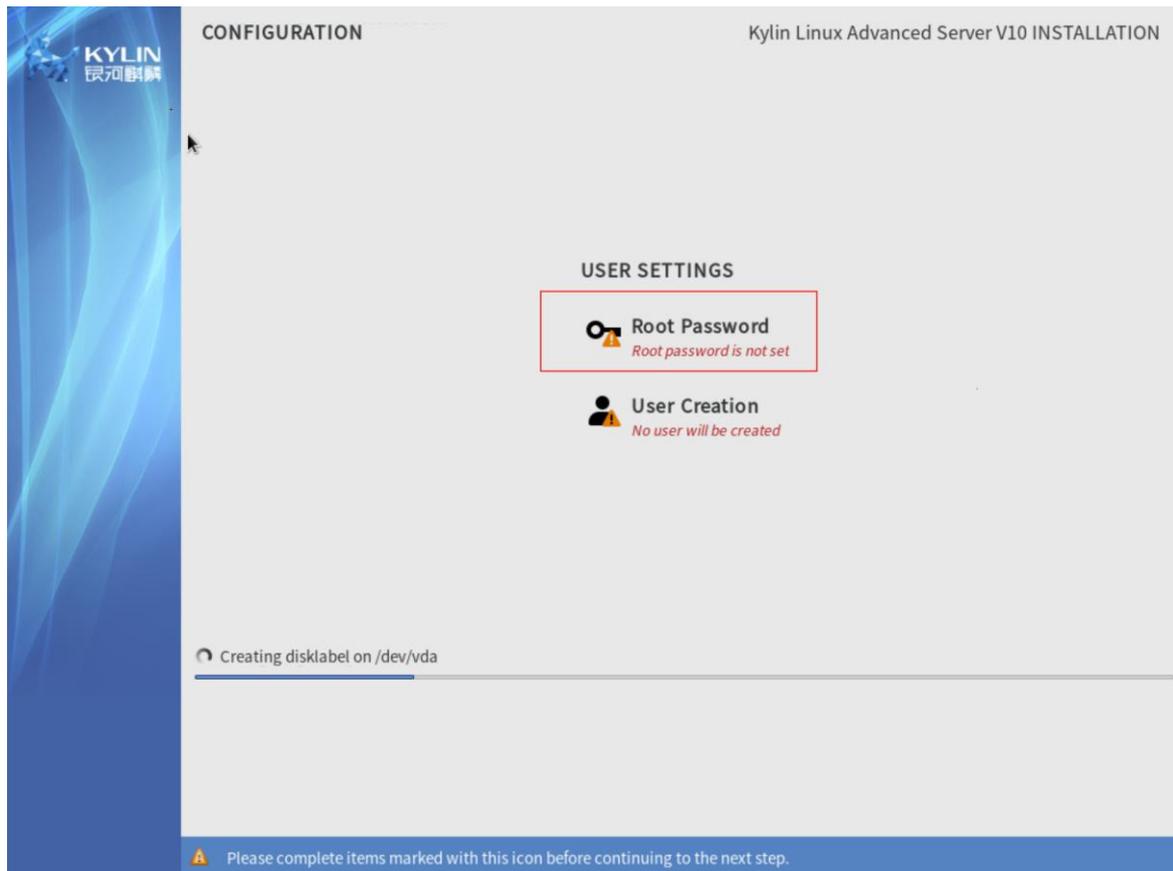
此处需要选择标准分区：“Standard Partition”；



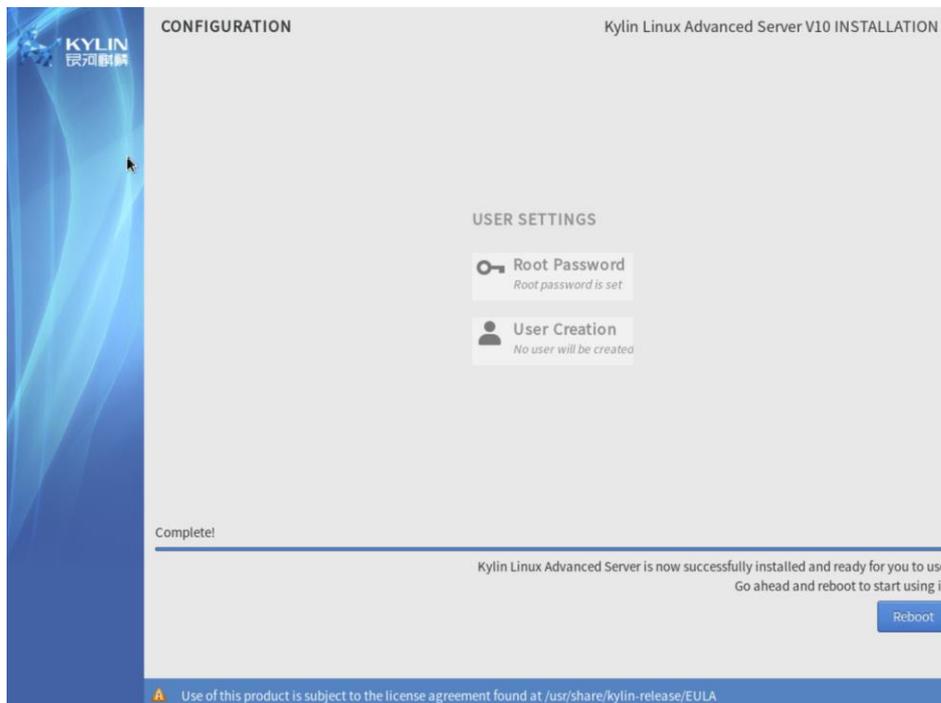
分区规格为：/boot 1G，/boot/efi 500M，剩下容量给根 / ；



(7) 必要条件选择完毕后进行安装，并设置 root 登录密码；



- (8) 等待自动安装完毕后点击重启，这里请注意如果之前设置了 IPMI 引导或者光盘引导，可能再次进入系统引导安装页面，此时需要重启进入硬盘引导即可，无需再重新安装；



- (9) 服务器重启后版本 Kylin-sp1-LoongArch64 安装参考如下：同意许可后，使用 root 用户登录系统

```

=====
1) [!] License information                2) [ ] User creation
   (License not accepted)                (No user will be created)

Please make a selection from the above ['c' to continue, 'q' to quit, 'r' to
refresh]:
1 ←

=====
License information

1) Read the License Agreement

2) [ ] I accept the license agreement.

Please make a selection from the above ['c' to continue, 'q' to quit, 'r' to
refresh]:
2 ←

=====
License information

1) Read the License Agreement

2) [x] I accept the license agreement.

Please make a selection from the above ['c' to continue, 'q' to quit, 'r' to
refresh]:
c ←

=====
1) [x] License information                2) [ ] User creation
   (License accepted)                    (No user will be created)

Please make a selection from the above ['c' to continue, 'q' to quit, 'r' to
refresh]:
c ←

```

```
Authorized users only. All activities may be monitored and reported.
localhost login:
```

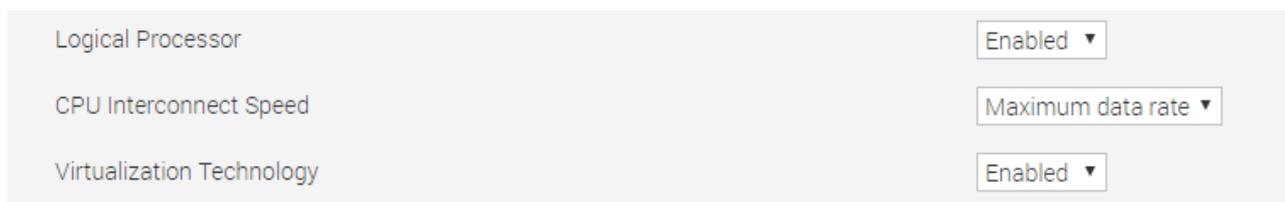
3.5 X86 架构系统安装

(1) 获取到 X86 操作系统安装包，具体情况请按实际情况安装。

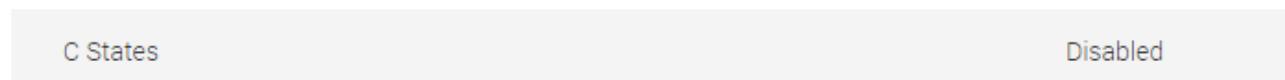
架构	操作系统
普通 X86 架构	ZStack-x86_64-DVD-c76.iso
国产化 X86 架构	CentOS-7-x86_64-DVD-1810-Hygon-v7.iso
	Kylin-Server-10-SP2-x86-Release-Build09-20210524.iso (参考 Kylin 教程)

(2) 管理员对上架的网络设备和服务器加载电源，手动启动服务器进入 BIOS，检查以下内容：

- 确认服务器内硬盘的数据已作备份，安装过程会覆盖写入；
- 进入 BIOS，开启 CPU VT 选项；开启超线程 HT 选项；例如 Dell：



- 进入 BIOS，一般都在 Advanced（高级设置）打开 CPU Configuration(CPU 设置)点击 CPU POWER 打开 Mangement Configuration 选择 Intel C State 进行关闭。例如 Dell：

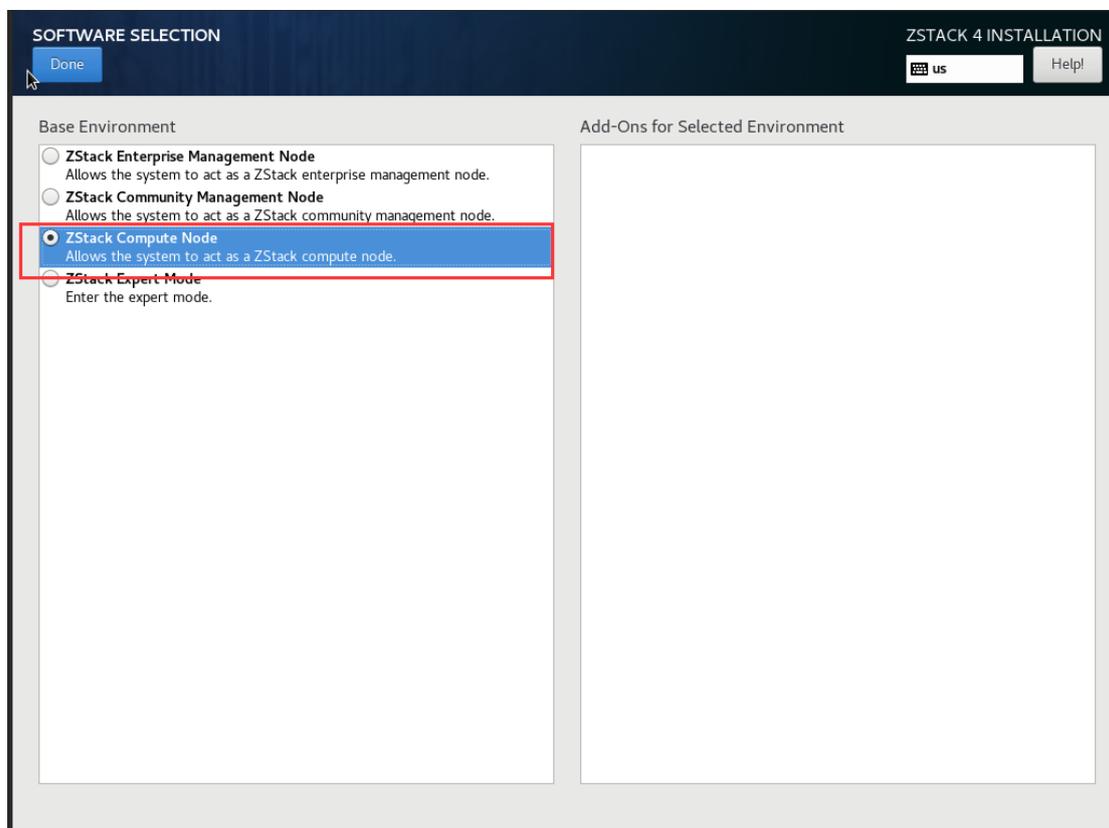


- 进入阵列卡配置，合适的 RAID 级别，以提供一定的数据冗余特性，具体配置两块 SAS/SSD 盘为 Raid1，其他硬盘配置 Raid10；

- 设置 U 盘为第一启动顺序;

所有节点均安装 ZStack 定制版操作系统;

计算节点作为 KVM 虚拟化节点, 需选择 **【Compute Node】** 选项;



推荐分区如下:

- /boot, 创建分区 1GB;
- /, 根分区, 配置剩下容量;
- 安装系统只需勾选待安装的系统盘, 其他硬盘 (配置 RAID10) 请勿勾选;
- 时区默认亚洲东八区, 建议管理员提前检测物理机时间, 配置为当前时间和时区;
- 如果采用 UEFI 引导, 则需额外配置 1G 的 /boot/efi 分区;
- 如果采用 Legacy 引导, 系统盘容量超过 2T, 则需额外配置 1024KIB 的 BIOS Boot 分区以支持 GPT。

● 部分老机型对 UEFI 支持度不佳, 安装系统出现问题, 可考虑在 BIOS 修改引导项为 Legacy 模式安装系统。

4 ZStack Cloud 配置

4.1 本地源更新及服务器初始配置

注意：所有服务器均做作为计算节点，管理节点只是在计算节点基础安装 MN 服务；

(1) 获取 ZStack_iso 文件和 zstack-upgrade 文件；（uos 和欧拉的异构仅在 4.2.5 中支持）

架构	ISO	本地源文件	更新本地源脚本
ARM	Kylin10SP2	ZStack-aarch64-DVD-Kylin10SP2.iso	zstack-upgrade
	UOS20	ZStack-UOS20_1030-aarch64-DVD-4.2.5-210926.iso	
	openEuler2003	ZStack-aarch64-DVD-4.2.5-openEuler2003LTSSP1.iso	
LoongArch	LoongArch64	ZStack- LoongArch64-DVD-Kylin10SP1.iso	
X86	C76	ZStack-x86_64-DVD-c76.iso	
	Hygon for C76	ZStack-Cloud-Hygon-x86_64-DVD-c76.iso	
	Hygon for Kylin10Sp2	ZStack-x86_64-DVD-Kylin10SP2.iso	

(2) 使用 root 账号，通过 SCP/WinSCP/xshell 等工具上传云平台安装文件到服务器目录；

也可以通过 U 盘的方式拷贝到服务器目录下，方法如下：

1) 将 U 盘格式化成 FAT32 的文件系统，如下图：



- 2) 将下面的 ZStack 本地源 ISO 文件和 zstack-upgrade 脚本文件拷贝到 U 盘中，然后再插入到服务器上，拷贝到服务器内部；

#列出现有的 scsi 设备，其中包含 U 盘信息

```
lsscsi -s
```

#或者使用 fdisk 方式查看磁盘信息

```
fdisk -l
```

```
[root@localhost ~]# lsscsi -s
[4:0:16:0]   enclosu CHENBRO 380-23710-3001 1210 -
[4:2:0:0]   disk    AVAGO MR9361-8i 4.68 /dev/sda 479GB
[4:2:1:0]   disk    AVAGO MR9361-8i 4.68 /dev/sdb 2.69TB
[5:0:0:0]   disk    SanDisk Ultra USB 3.0 1.00 /dev/sdc 15.3GB
[N:0:0:1]   disk    T408-AIC_1 /dev/nvme0n1 393MB
```

```
[root@localhost ~]# fdisk -l
Disk /dev/nvme0n1: 375.39 MiB, 393617408 bytes, 96098 sectors
Disk model: T408-AIC
Units: sectors of 1 * 4096 = 4096 bytes
Sector size (logical/physical): 4096 bytes / 4096 bytes
I/O size (minimum/optimal): 4096 bytes / 4096 bytes

Disk /dev/sda: 446.64 GiB, 479559942144 bytes, 936640512 sectors
Disk model: MR9361-8i
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 4096 bytes
I/O size (minimum/optimal): 262144 bytes / 262144 bytes
Disklabel type: gpt
Disk identifier: 5340640D-91F7-4A50-B854-6F2623447701

Device      Start      End  Sectors  Size Type
/dev/sda1   2048      616447 614400  300M EFI System
/dev/sda2   616448    4810751 4194304  2G Linux filesystem
/dev/sda3   4810752   936638463 931827712 444.3G Linux filesystem

Disk /dev/sdb: 2.47 TiB, 2698883629056 bytes, 5271257088 sectors
Disk model: MR9361-8i
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 262144 bytes / 262144 bytes

Disk /dev/sdc: 14.33 GiB, 15376318464 bytes, 30031872 sectors
Disk model: Ultra USB 3.0
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: dos
Disk identifier: 0xcad4ebea

Device      Boot Start      End  Sectors  Size Id Type
/dev/sdc4   *          256 30031871 30031616 14.3G  c W95 FAT32 (LBA)
[root@localhost ~]#
```

#进行创建临时目录挂载对应 U 盘，然后拷贝里面的 ISO 和升级脚本等信息

```
cd /mnt/
```

```
mkdir usb
```

```
mount -t vfat /dev/sdc4 /mnt/usb
```

```
cd usb
```

```
cp ZStack-DVD.iso zstack-upgrade /root/

#拷贝完成后进行协助 U 盘挂载，并且拔出 U 盘

umount -l /mnt/usb
```

```
[root@localhost ~]# cd /mnt/
[root@localhost mnt]# mkdir usb
[root@localhost mnt]# mount -t vfat /dev/sdc4 /mnt/usb
```

```
[root@localhost mnt]# cd usb/
[root@localhost usb]# ls
ZStack-aarch64-DVD-4.2.5-Kylin10SP1.iso  zstack-upgrade
[root@localhost usb]# cp ZStack-aarch64-DVD-4.2.5-Kylin10SP1.iso zstack-upgrade /root/
[root@localhost usb]# cd ~
[root@localhost ~]# umount -l /mnt/usb
```

(3) 进入安装文件所在目录，进行安装更新本地源文件信息；

```
bash zstack-upgrade -a ZStack-DVD.iso （添加本地源文件）

bash zstack-upgrade -r ZStack-DVD.iso （更新本地源文件）
```

4.2 基础网络配置

使用 ZS 命令配置 bond 和网络；

例如：AB 主备模式配置：

```
zs-bond-ab -c bond0

zs-nic-to-bond -a bond0 enp1s0

zs-network-setting -b bond0 172.24.X.X 255.255.X.X 172.24.X.X
```

#注意，如果有 vlan，需要使用 zs-vlan 方式创建 vlan

```
root@test-PC:~# zs-bond-ab -c bond0
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
  link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
  inet 127.0.0.1/8 scope host lo
    valid_lft forever preferred_lft forever
  inet6 ::1/128 scope host
    valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp1s0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
  link/ether fa:c0:c4:86:9a:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
  inet 172.24.244.63/16 brd 172.24.255.255 scope global enp1s0
    valid_lft forever preferred_lft forever
  inet6 fe80::f8c0:c4ff:fe86:9a00/64 scope link
    valid_lft forever preferred_lft forever
4: bond0: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP> mtu 1500 qdisc noqueue state DOWN group default qlen 1000
  link/ether 6e:87:1e:52:af:63 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff

-----
| Bond Name | SLAVE(s)          | BONDING_OPTS                               |
-----
| bond0    |                   | miimon=100 mode=active-backup 1 xmit_hash_policy=layer2 0 |
-----
Create Bond Interface bond0 Successfully!
```

```

root@test-PC:~# zs-nic-to-bond -a bond0 enp1s0
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
   inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 ::1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp1s0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast master bond0 state UP group default qlen 1000
   link/ether fa:c0:c4:86:9a:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue state UP group default qlen 1000
   link/ether fa:c0:c4:86:9a:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet6 fe80::f8c0:c4ff:fe86:9a00/64 scope link tentative
       valid_lft forever preferred_lft forever
-----
| Bond Name | SLAVE(s)          | BONDING_OPTS          |
-----|-----|-----|
| bond0     | enp1s0            | miimon=100 mode=active-backup 1 xmit_hash_policy=layer2 0 |
-----
Attach enp1s0 to bond0 Successful!

```

```

root@test-PC:~# zs-network-setting -b bond0 172.24.244.63 255.255.0.0 172.24.0.1
Network Setting Successfully! Create Bridge br_bond0 and Set Default Gateway 172.24.0.1.

```

```

root@test-PC:~# zs-show-network
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
   inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 ::1/128 scope host
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp1s0: <BROADCAST,MULTICAST,SLAVE,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast master bond0 state UP group default qlen 1000
   link/ether fa:c0:c4:86:9a:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: bond0: <BROADCAST,MULTICAST,MASTER,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue master br_bond0 state UP group default qlen 1000
   link/ether fa:c0:c4:86:9a:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
6: br_bond0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc noqueue state UP group default qlen 1000
   link/ether fa:c0:c4:86:9a:00 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 172.24.244.63/16 brd 172.24.255.255 scope global br_bond0
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 fe80::f8c0:c4ff:fe86:9a00/64 scope link
       valid_lft forever preferred_lft forever
-----
| Bond Name | SLAVE(s)          | BONDING_OPTS          |
-----|-----|-----|
| bond0     | enp1s0            | miimon=100 mode=active-backup 1 xmit_hash_policy=layer2 0 |
-----

```

注意（如果网络配置错误，请使用如下步骤清理配置错误的网络重新配置）：

删除网桥配置：

```

#停止创建的网桥

ip link set br_XXX down

#删除网桥

brctl delbr br_XXX

#删除网桥配置文件

rm -f /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-br_XXX

```

删除 vlan 配置：

```

#删除 vlan 子接口

zs-vlan -d bondX XX

```

删除 bond：

```

#删除错误的 bond

zs-bond-ab -d bondX

```

然后再参考最开始配置网络，添加 bond

4.3 设置 DNS 服务器（可选）

可设置管理节点 DNS 服务器地址，让管理节点能正常访问互联网，如果未设置 DNS 服务器地址或者设置的 DNS 服务器地址无法解析，平台上邮件告警，钉钉告警可能无法正常通信。

设置方法如下：

```
#编辑 DNS 配置文件
vi /etc/resolv.conf
#设置 DNS 地址为 114.114.114.114
nameserver 114.114.114.114
```

4.4 设置物理机主机名

需要提前先将服务器名称设置好，每台服务器主机名不能一致

```
hostnamectl set-hostname zstack-1
```

4.5 安装管理节点

(1) 安装 ZStack Cloud 管理节点服务；当前版本支持 X86-Kylin、arm-Kylin、UOS、OpenEuler、LoongArch64-Kylin 五种 MN 异构。（uos 和欧拉的异构暂时仅在 4.2.5 中支持）

#需要注意，不同的系统对应 zstack-dvd 底下目录不一致，请按实际情况填写

```
bash /opt/zstack-dvd/XXX/XXX/zstack-installer.bin -E
```

(2) 确认 ZStack Cloud 管理节点服务处于健康运行状态；

#安装完成 ZStack Cloud 后可以查看当前 MN 运行状态；

```
zstack-ctl status
```

```
[root@10.10.10.1 ~]# zstack-ctl status
ZSTACK_HOME: /usr/local/zstack/apache-tomcat/webapps/zstack
zstack.properties: /usr/local/zstack/apache-tomcat/webapps/zstack/WEB-INF/classes/zstack.properties
log4j2.xml: /usr/local/zstack/apache-tomcat/webapps/zstack/WEB-INF/classes/log4j2.xml
PID file: /usr/local/zstack/management-server.pid
log file: /usr/local/zstack/apache-tomcat/logs/management-server.log
version: ? (ZStack-?)
MN status: Running [PID:47886]
UI status: Running [PID:55685] http://10.10.10.1:5000
[root@10.10.10.1 ~]#
```

(3) 添加不同架构的计算节点本地源 (uos 和欧拉的异构暂时仅在 4.2.5 中支持)

#需要注意, 不同的系统对 ISO 名称不一致, 需要哪种异构请添加对应本地源, 请按实际情况填写

```
bash zstack-upgrade -a ZStack-DVD.iso
```

(4) 之后就可以在管理节点上添加不同 cpu 架构的物理机

5 管理节点高可用配置 (可选)

管理节点高可用安装步骤如下:

安装准备:

1. 安装两台管理节点: 分别在两台物理机上安装两台管理节点, 管理节点 A 和管理节点 B。
2. VIP (虚拟 IP) 用于安装双管理节点之后的云平台的访问, 此处以 192.168.1.254 为例。
3. 下载并解压高可用套件;
4. 在一台管理节点上安装管理节点高可用套件, 以 A 为例: 准备好管理节点高可用安装包 (zsha2.tar.gz) 下载到管理节点 A, 然后执行如下命令解压安装包:

```
tar zxvf zsha2.tar.gz
```

```
chmod +x zsha2
```

5. 安装高可用套件: 在管理节点 A 执行如下命令安装高可用套件:

```
./zsha2 sample-config > zs-install.config
```

```
cat zs-install.config
```

```
{
```

```
    "gateway": "192.168.1.1", # 主备管理节点的仲裁网关
```

```
    "virtuallp": "192.168.1.254", # 指定 Keep Alived 通信的 VIP
```

```
    "mylp": "192.168.1.100", # 指定本机 IP
```

```
    "peerlp": "192.168.1.101", # 指定 Peer 管理节点 IP
```

```
    "peerSshUser": "root", # 指定 Peer 管理节点 SSH 用户名
```

```
    "peerSshPass": "password", # 指定 Peer 管理节点 SSH 密码
```

```
    "peerSshPort": 22, # 指定 Peer 管理节点 SSH 端口
```

```
    "dbRootPass": "zstack.mysql.password", # 指定主备管理节点的数据库 root 密码 (必须相同)
```

```
    "interface": "br_bond0", # 物理设备名, 用于配置 VIP, 生产环境一般是一个管理网络的网桥
```

```
    "timeServer": "192.168.1.109" # 指定时间同步服务器, 用于统一时间同步
```

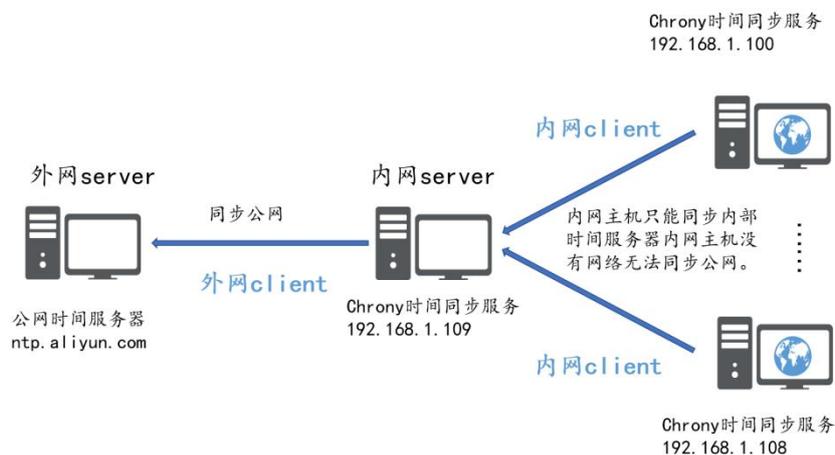
}

#确认好配置文件后开始安装:

```
./zsha2 install-ha -config zs-install.config
```

#如何手动配置时间:

#时间同步模式假设如下地址:



时间同步方案建议由内网 server 节点 (192.168.1.109) 统一同步集群内部服务器时间, 然后内网 server 节点单独同步公网时间源, 如果是无法上互联网的环境, 可以直接让集群内服务器同步内网的 server 节点即可, 确保集群内时间是同步的; 如果企业内部有自己的时间同步服务器, 这里的外网 server 节点可设置指向企业内部的时间同步服务器地址。

上述一键初始化环境已经配置好内网集群时间同步指向内网 server 节点 (192.168.1.109)

(1) 配置内网 server 端 (192.168.1.109) :

```
vim /etc/chrony.conf
```

```
server ntp1.aliyun.com iburst # 新增时间源为 ntp1.aliyun.com (作为 client 端访问此时间服务器)
```

(2) 然后重启 chronyd 服务:

```
systemctl restart chronyd.service
```

6. 每台物理机都执行如下命令, 手动将同步完成后的时间写入服务器系统时间:

```
hwclock -w
```

#如果所有服务器密码均是初始相同的可执行批量操作脚本, 这里默认密码为 password, 示例为

192.168.1.100 到 192.168.1.108 执行 hwclock -w 写入硬件时间

```
for i in `seq 100 108`;do sshpass -p "password" ssh -o StrictHostKeyChecking=no root@192.168.1.$ "hwclock -w";done
```

7. 配置管理节点防火墙规则, 在两个 ZStack 管理节点执行:

```
vim /usr/local/zstack/apache-tomcat/webapps/zstack/WEB-INF/classes/zstack.properties
```

#在配置文件中加入如下内容:

```
KvmHost.iptables.rule.0 = '-I INPUT -p tcp -m tcp --dport 2049 -j ACCEPT'  
KvmHost.iptables.rule.1 = '-I INPUT -p tcp -m tcp --dport 2379:2380 -j ACCEPT'  
KvmHost.iptables.rule.2 = '-I INPUT -p tcp -m tcp --dport 3260 -j ACCEPT'  
KvmHost.iptables.rule.3 = '-I INPUT -p tcp -m tcp --dport 5432:5433 -j ACCEPT'  
KvmHost.iptables.rule.4 = '-I INPUT -p tcp -m tcp --dport 6789 -j ACCEPT'  
KvmHost.iptables.rule.5 = '-I INPUT -p tcp -m tcp --dport 6800:7300 -j ACCEPT'  
KvmHost.iptables.rule.6 = '-I INPUT -p tcp -m tcp --dport 7480 -j ACCEPT'  
KvmHost.iptables.rule.7 = '-I INPUT -p tcp -m tcp --dport 8051:8053 -j ACCEPT'  
KvmHost.iptables.rule.8 = '-I INPUT -p tcp -m tcp --dport 8056 -j ACCEPT'  
KvmHost.iptables.rule.9 = '-I INPUT -p tcp -m tcp --dport 8058 -j ACCEPT'  
KvmHost.iptables.rule.10 = '-I INPUT -p tcp -m tcp --dport 8061 -j ACCEPT'  
KvmHost.iptables.rule.11 = '-I INPUT -p tcp -m tcp --dport 9200 -j ACCEPT'  
KvmHost.iptables.rule.12 = '-I INPUT -p tcp -m tcp --dport 9300 -j ACCEPT'  
KvmHost.iptables.rule.13 = '-I INPUT -p tcp -m tcp --dport 7070 -j ACCEPT'  
KvmHost.iptables.rule.14 = '-I INPUT -p tcp -m tcp --dport 9089 -j ACCEPT'  
KvmHost.iptables.rule.15 = '-I INPUT -p udp --dport 123 -j ACCEPT'
```

6 基础环境配置

6.1 本地主存储配置

主存储均采用所有计算节点上除去系统盘外其他盘做 Raid10 进行分区挂载/zstack_ps, 使用挂载目录作为主存储。

```
#假定做完 RAID 后的主存储设备为/dev/sda，在计算节点执行以下命令
parted /dev/sda mklabel gpt

mkfs.xfs -f -i size=512 -l size=128m,lazy-count=1 -d agcount=16 /dev/sda chmod
+x /etc/rc.d/rc.local
mkdir /zstack_ps -p

#获取磁盘 UUID

ll /dev/disk/by-uuid/

#这里的 xxxxxxxxxxxxxx 代表当前分区的 UUID，请自行对应之前的 sdb 盘符，例如
```

```
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Dec 14 09:45 d271a116-650c-491b-84b7-e75f858a0aaa -> ../../sda
```

```
mount /dev/disk/by-uuid/xxxxxxxxxxxx /zstack_ps

echo sleep 5 >> /etc/rc.d/rc.local

echo mount /dev/disk/by-uuid/xxxxxxxxxxxx /zstack_ps >> /etc/rc.d/rc.local df -h

ls -l /etc/rc.d/rc.local
```

添加主存储，选择本地存储，输入/zstack_ps 目录。

注意：如果硬盘容量巨大，例如超过 32T，可以将 mkfs.xfs 的 agcount 参数调大为 32 或 64

6.2 镜像服务器规划

镜像服务器共用的计算节点除去系统盘外其他盘做 Raid10 后，需规划镜像分区，挂载目录/zstack_bs;

```
#假定做完 RAID 后的主存储设备为/dev/sda，在计算节点执行以下命令
parted /dev/sda mklabel gpt

mkfs.xfs -f -i size=512 -l size=128m,lazy-count=1 -d agcount=16 /dev/sda

chmod +x /etc/rc.d/rc.local

mkdir /zstack_bs -p

#获取磁盘 UUID

ll /dev/disk/by-uuid/

#这里的 xxxxxxxxxxxxxx 代表当前分区的 UUID，请自行对应之前的 sdb 盘符，例如
```

```
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Dec 14 09:45 d271a116-650c-491b-84b7-e75f858a0aaa -> ../../sda
```

```
mount /dev/disk/by-uuid/XXXXXXXXXXXXXXXX /zstack_bs  
echo sleep 5 >> /etc/rc.d/rc.local  
echo mount /dev/disk/by-uuid/XXXXXXXXXXXXXXXX /zstack_bs >> /etc/rc.d/rc.local  
df -h  
ls -l /etc/rc.d/rc.local
```

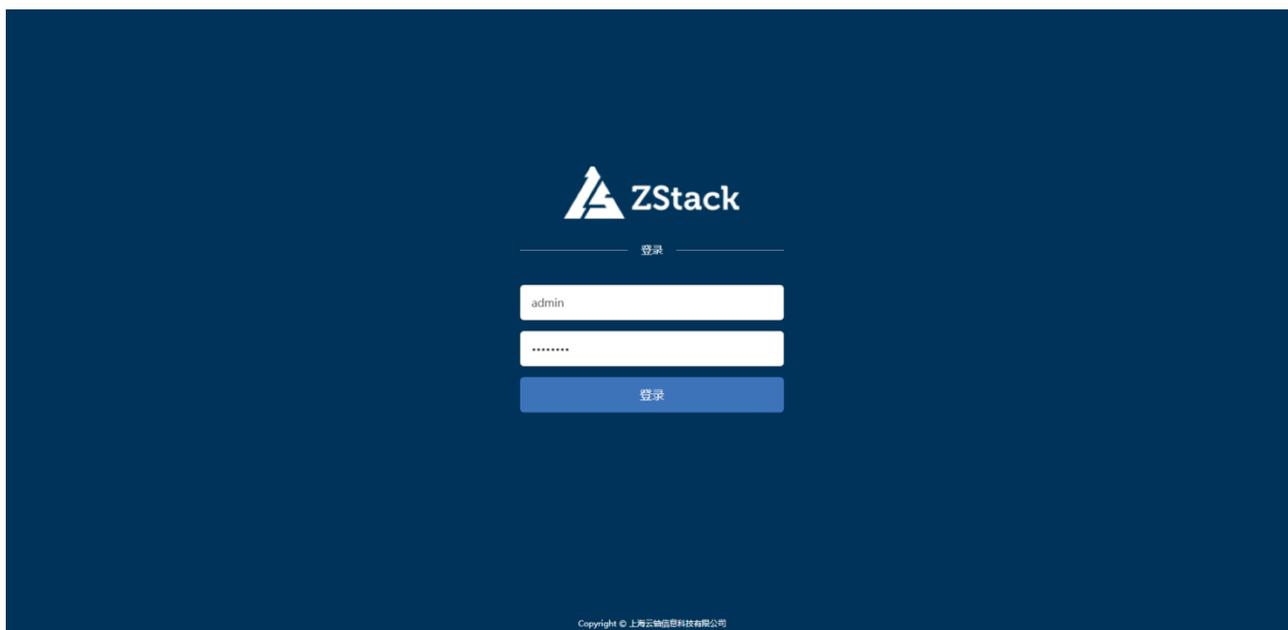
添加主存储，选择本地存储，输入/zstack_ps 目录。

注意：如果硬盘容量巨大，例如超过 32T，可以将 mkfs.xfs 的 agcount 参数调大为 32 或 64

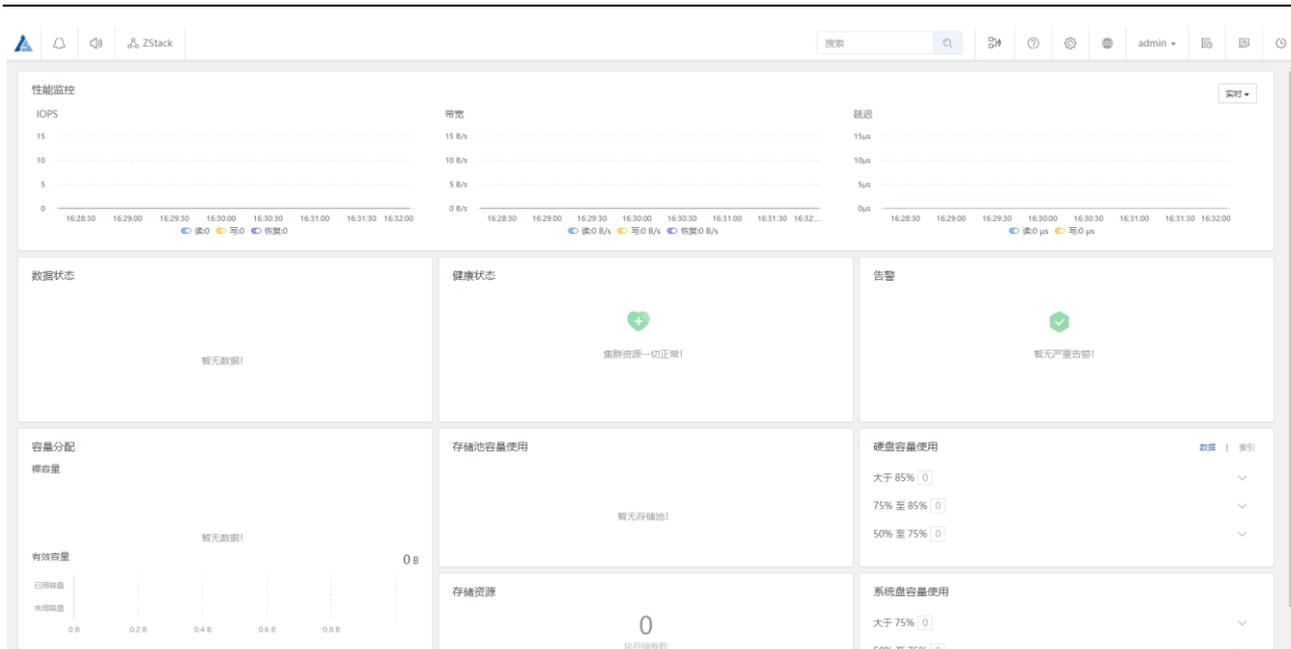
6.3 配置 ZStack 企业版存储 ZCE-X（可选）

6.3.1 登录 ZStack 企业版存储 ZCE-X

使用初始化时设置的管理账户名与密码登录 ZStack 企业版存储 ZCE-X。



登录后界面如下所示：

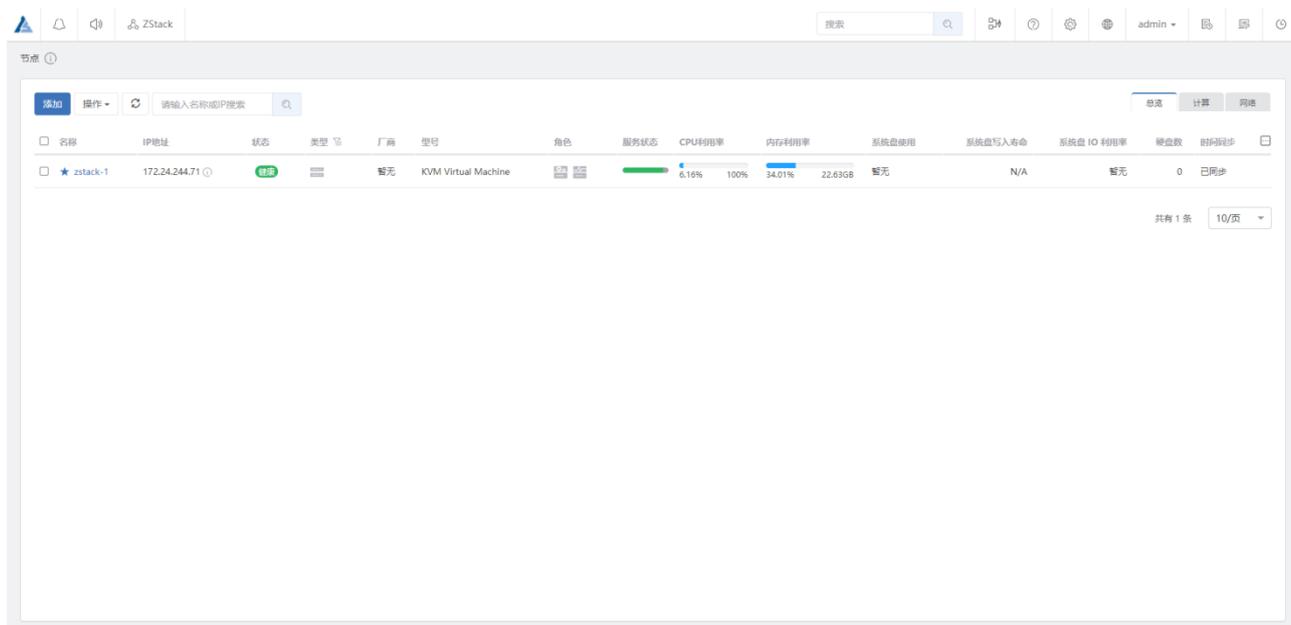


其中第一台服务器，zstack-1 已经被添加为第一个存储服务器，同时作为管理角色和监控角色。

6.3.2 添加存储服务器 (异构也一样添加)

需要注意：异构节点一定要使用 tools 跑 prepare.sh 脚本，并且没问题后就可以添加成功

点击资源管理下的服务器管理，添加服务器。

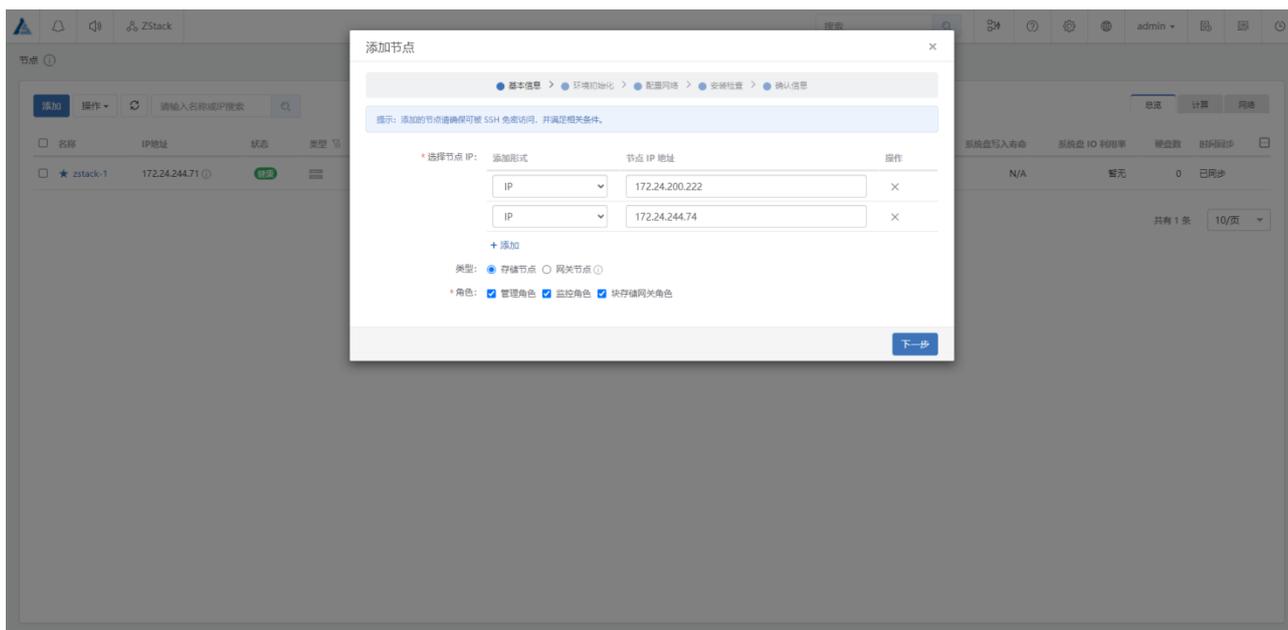


添加服务器分为 5 步执行，配置如下：

第一步：添加服务器：

勾选类型，选择存储服务器。所有被添加的机器，默认都作为块存储网关角色，用于提供存储功能。其中 zstack-2 和 zstack-3 服务器需勾选为管理角色（管理服务）、监控角色（Ceph Monitor 服务）。其他服务器作为块存储网络角色，其他角色对其无须勾选。

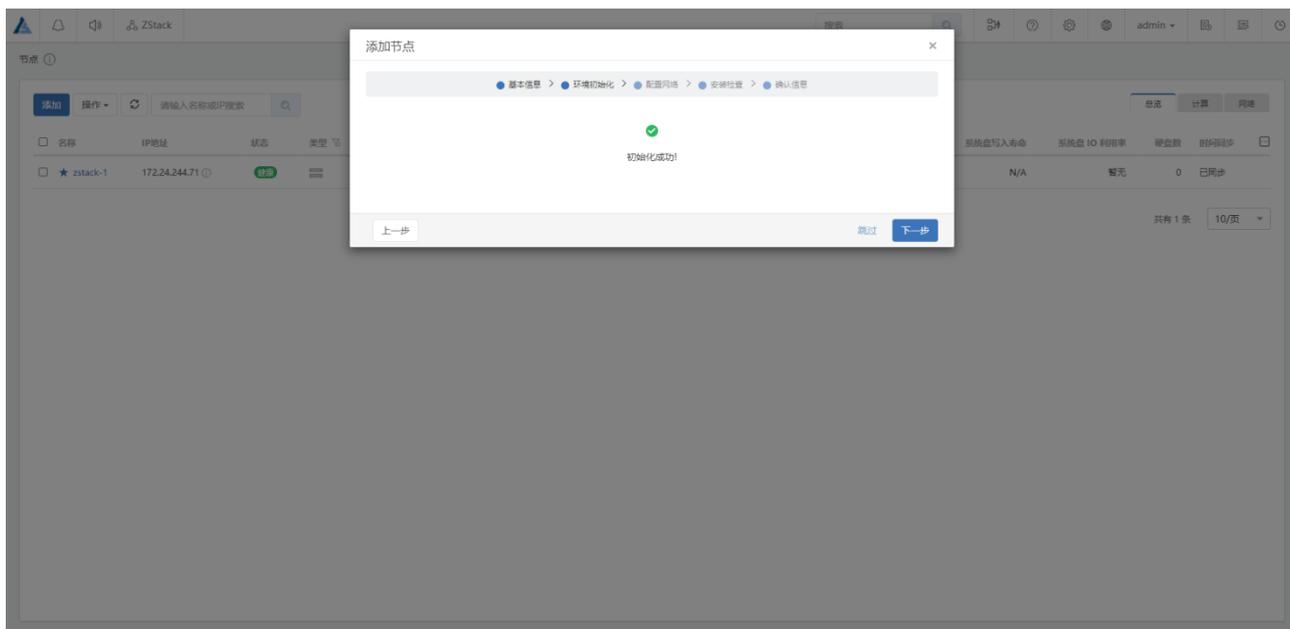
可以选择采用 IP 段或单个 IP 的方式添加，这里填写各服务器的管理 IP。



第二步：环境初始化

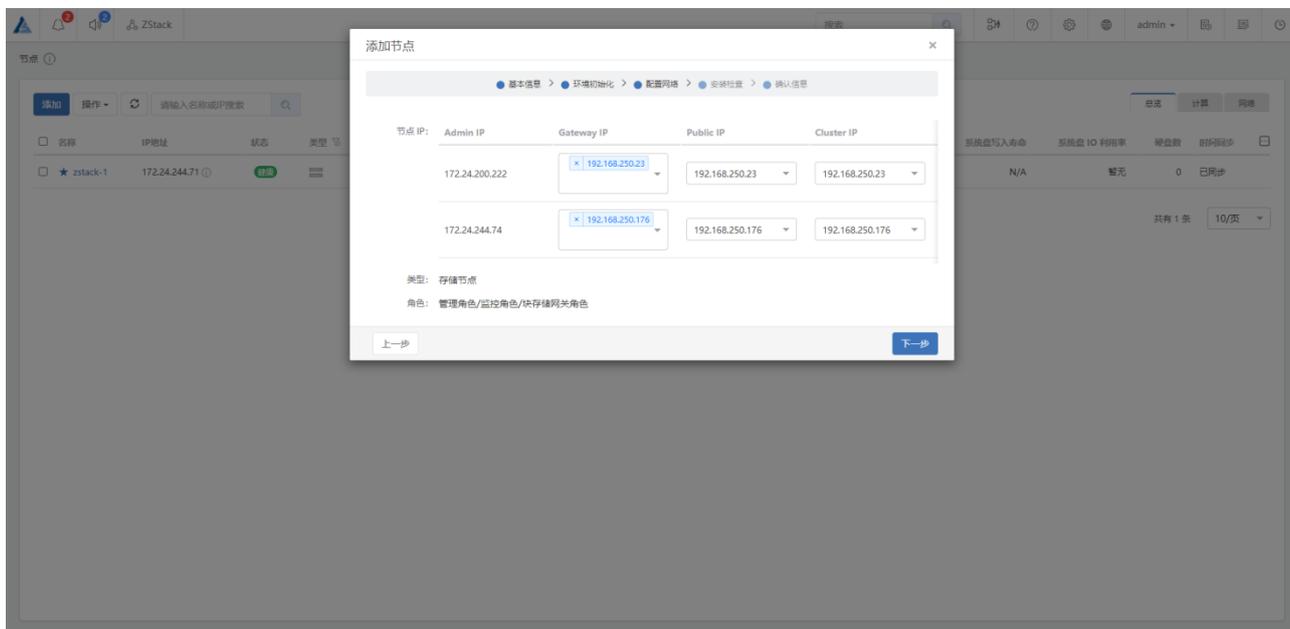
注意：环境初始化，可直接点击初始化，如果通过 tools 脚本初始化的这里跳过即可。



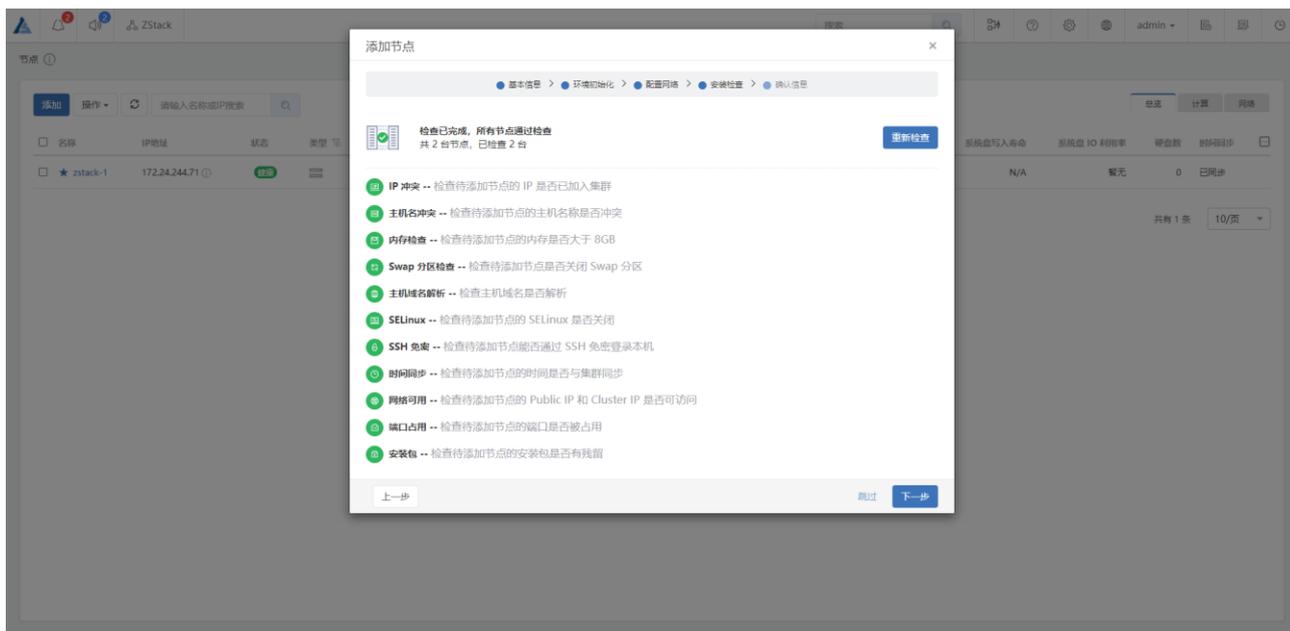


第三步：配置网络

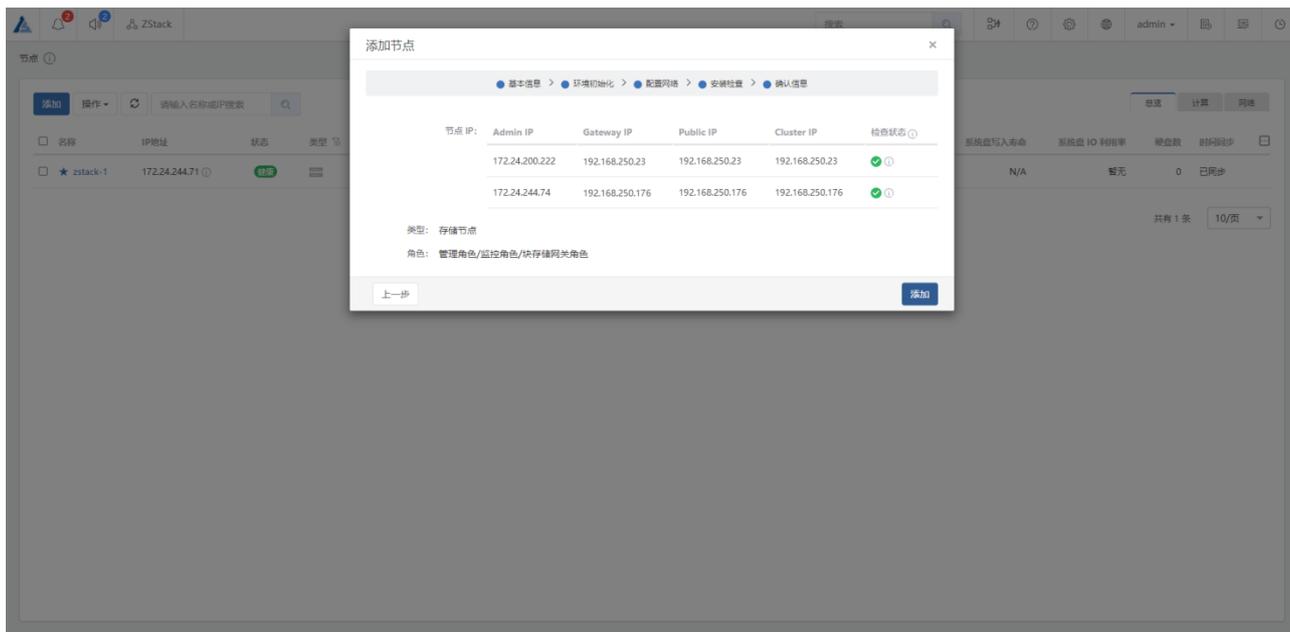
初始化完成后，系统会自动识别相关的 IP 地址，存储网关网络、存储对外网络，存储集群内部网络的 IP 地址。请根据自己网络情况合理设置 IP 地址、服务器类型和服务器角色。



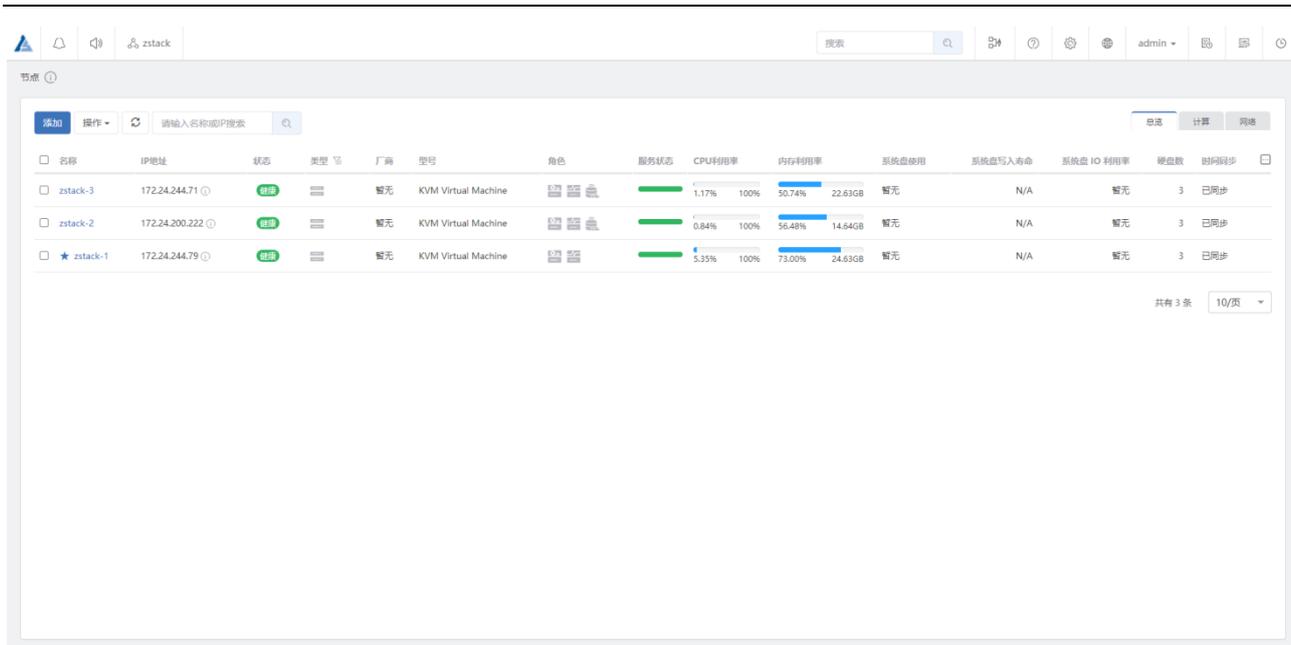
第四步：安装检查



第五步：确认信息

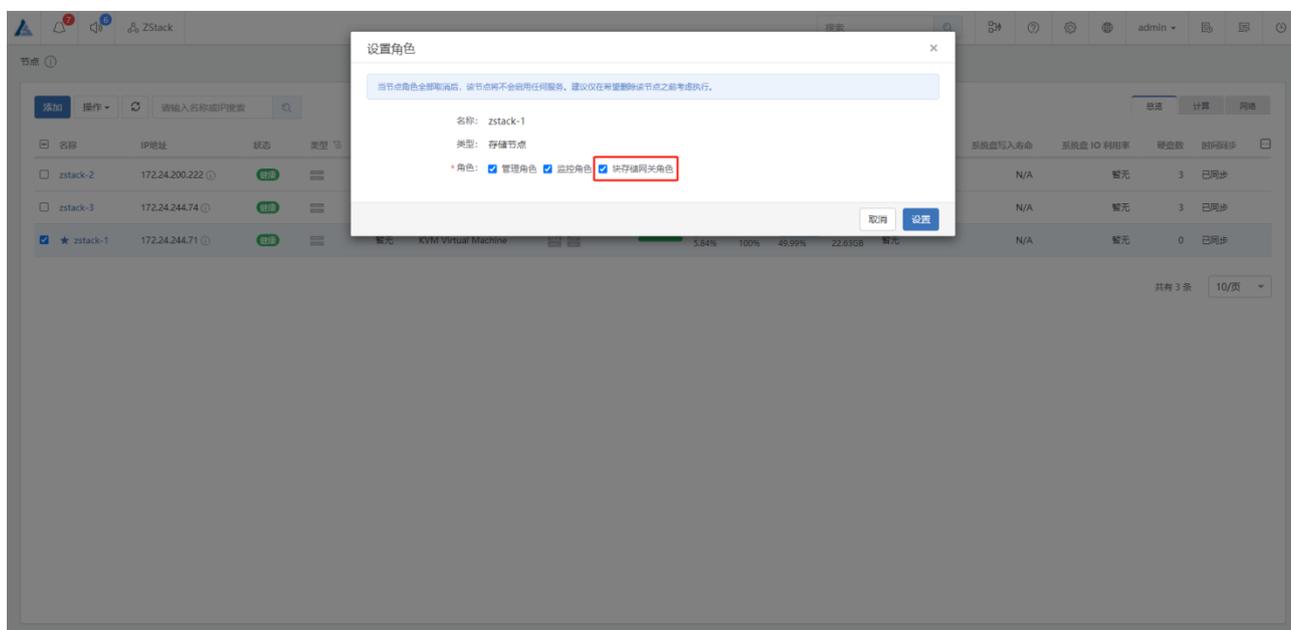


添加完成;

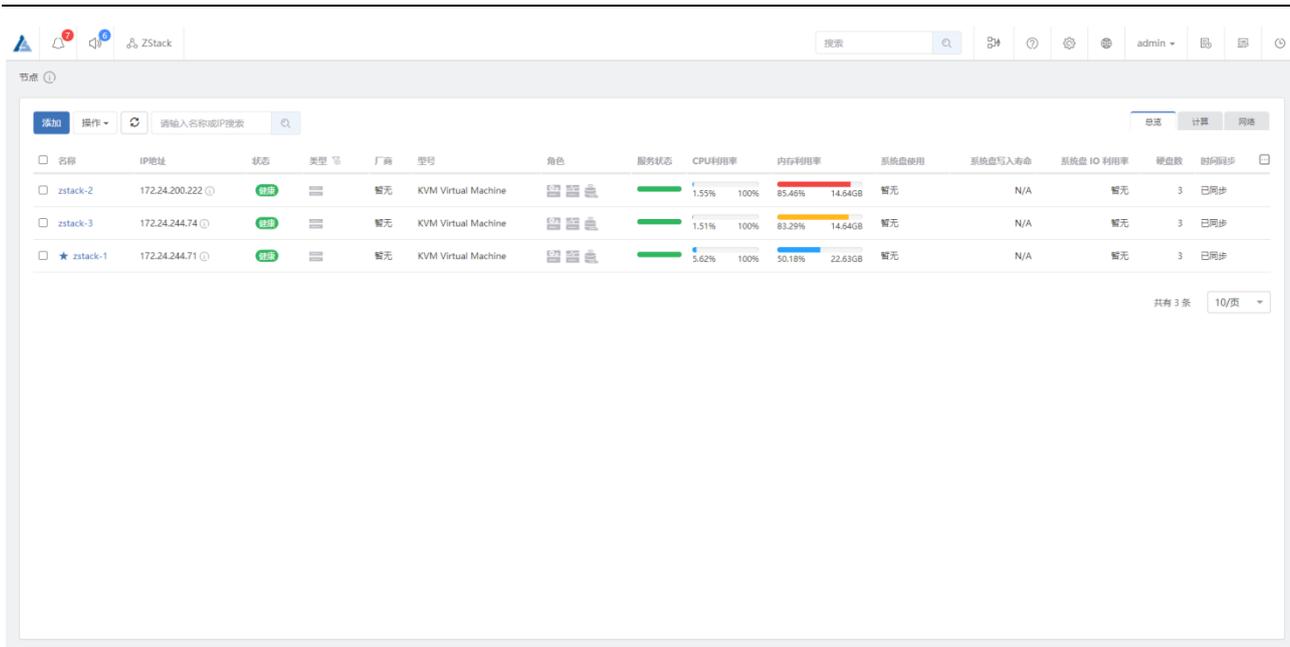


如果是发现因为没有临时关闭防火墙导致添加的节点为**离线状态**情况，可以在对应离线的节点上执行 `iptables -F` **临时清理防火墙规则**，节点就会自动上线，因为一些服务未正常可能节点**状态为警告**，直接勾选警告的服务器**设置角色**，然后点击确认后即可恢复。

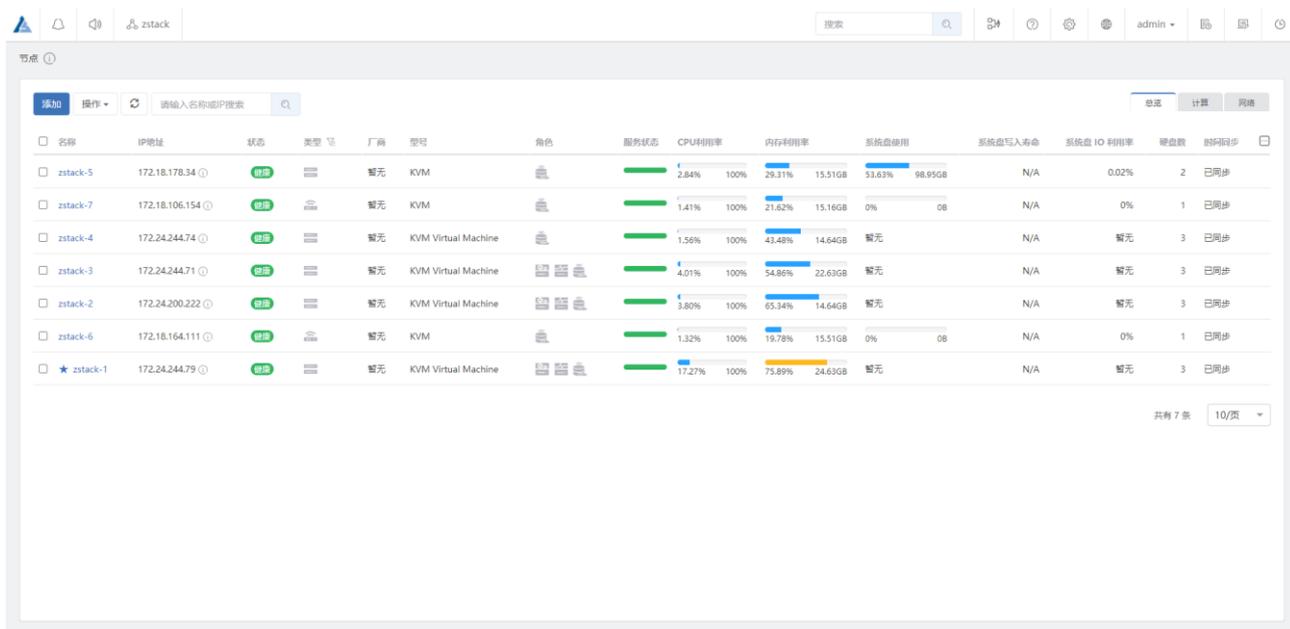
设置第一台安装的服务器角色，勾选块存储网关，提供硬盘服务



设置成功



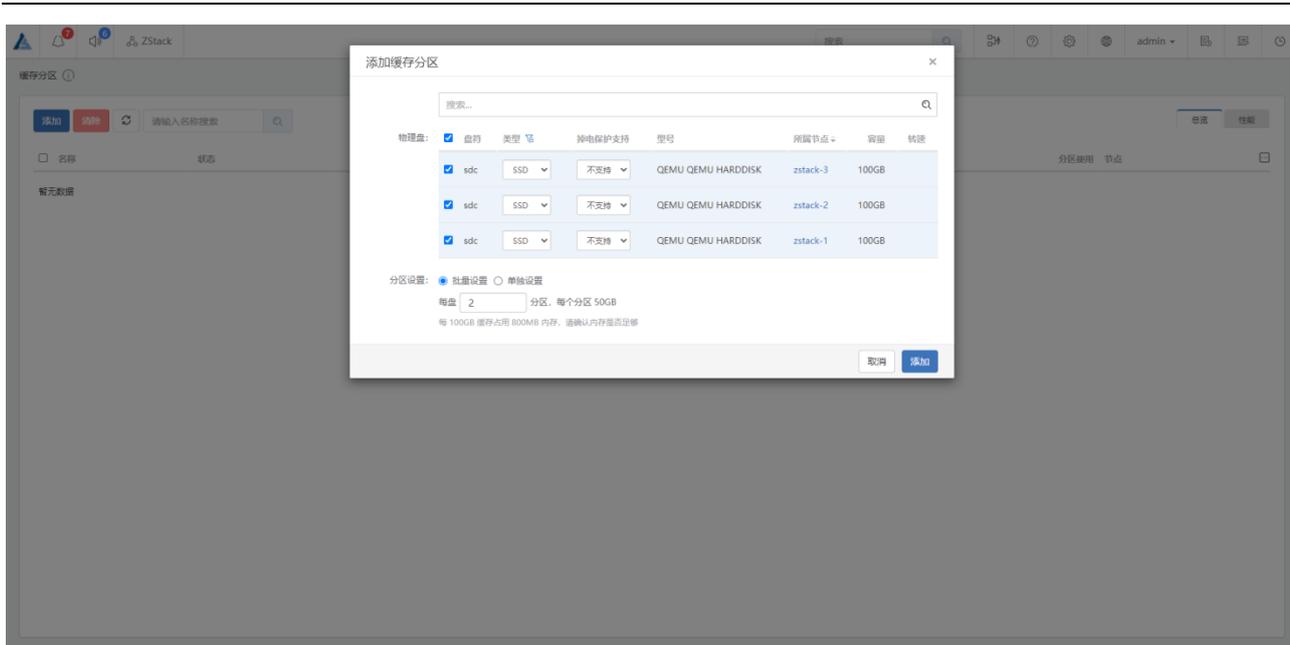
第六步：继续添加异构的服务器



6.3.3 添加缓存分区

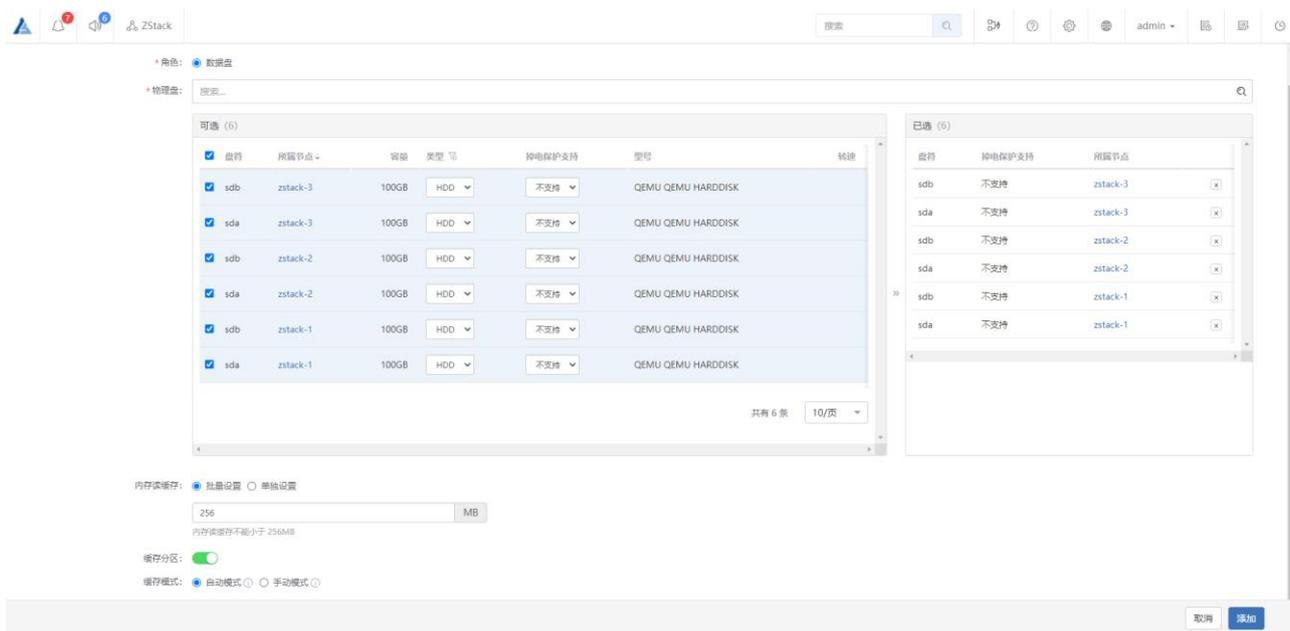
点击缓存管理，添加缓存盘。如果用户环境全部为 SSD，则无须添加缓存盘，可直接添加硬盘。

此处对缓存盘进行分区管理，选择对应 SSD，计划对 2 块盘做缓存加速，创建 2 个分区来加速，完成添加 SSD 缓存盘：

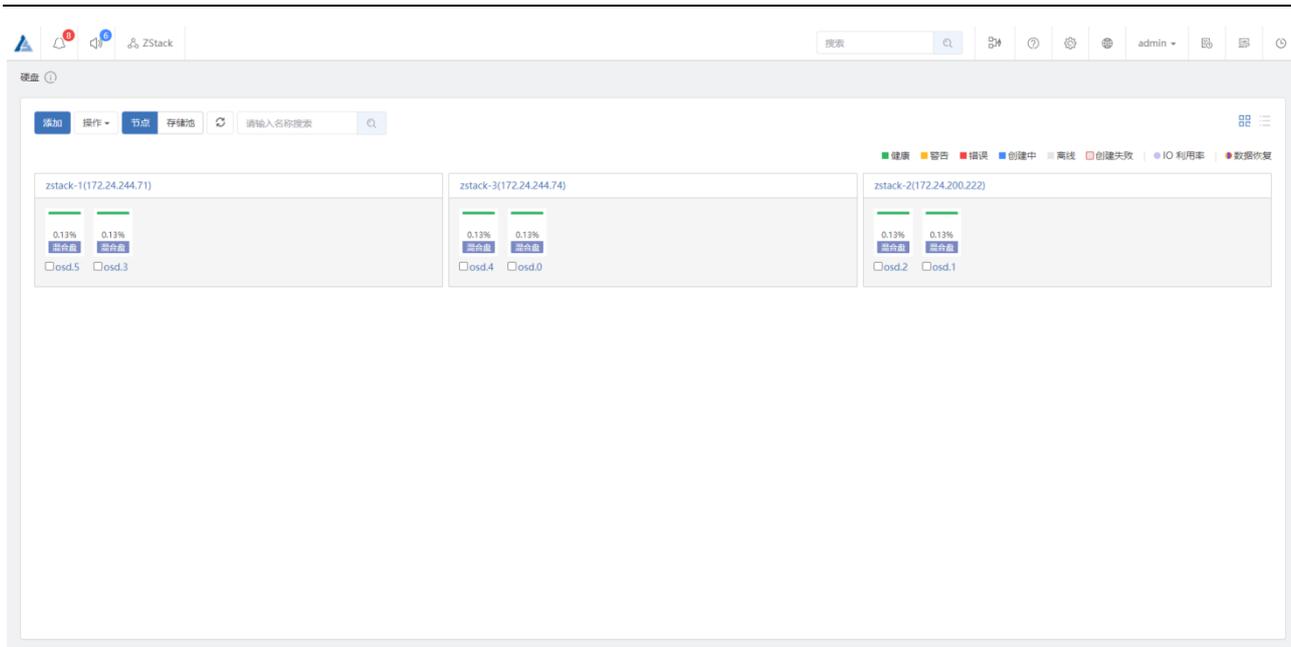


6.3.4 添加硬盘

选择要添加的硬盘，然后开启缓存分区为自动模式即可；



完成硬盘添加

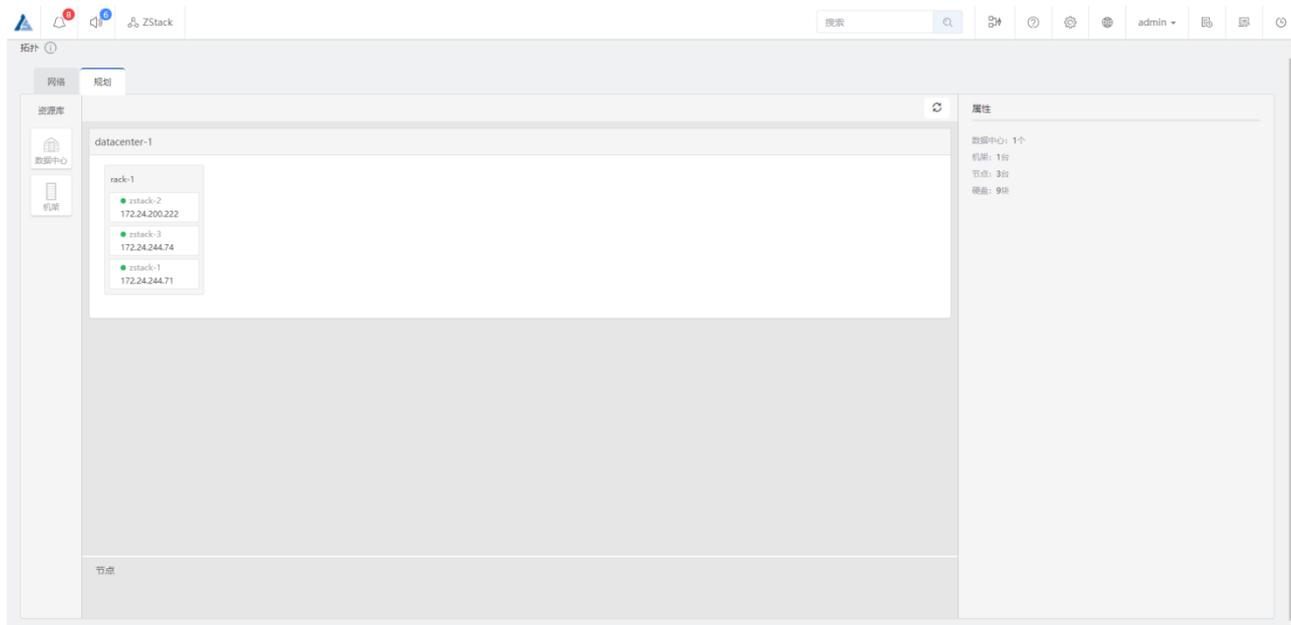


6.3.5 管理拓扑

选择规划，**注意：请将同构的服务器尽量规划到相同的机柜内；**

创建数据中心，拖拽左边数据中心完成创建；

创建机架，拖拽左边机架，并将服务添加到机柜内。

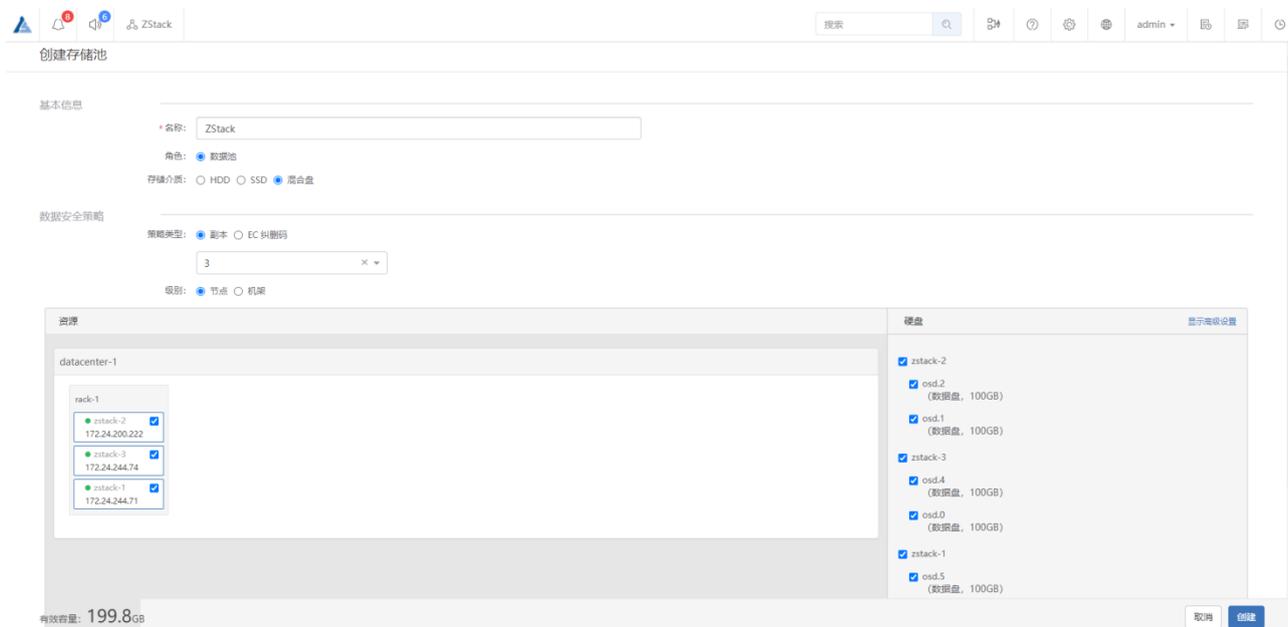


6.3.6 创建存储池

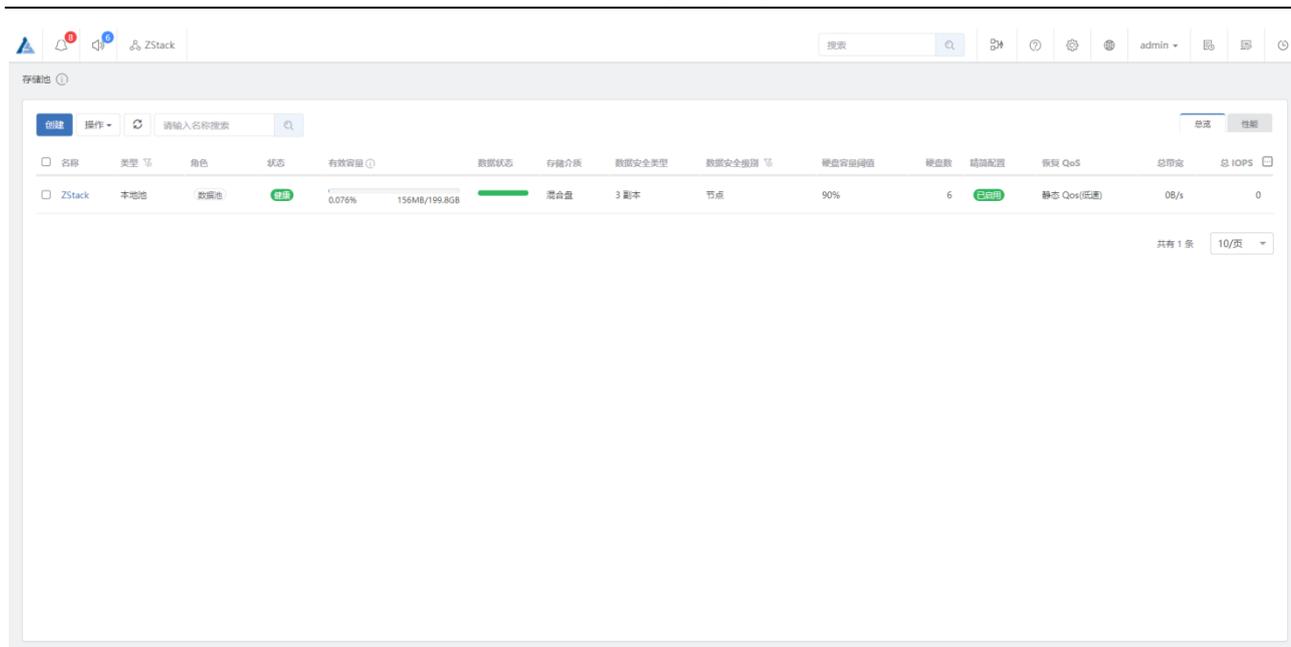
注意：目前不建议使用 pool 异构，生产还是推荐同构，也就是相同架构下的硬盘组成一个池使用。

选择存储池管理，点击创建存储池：

1. 输入存储池名称，注意此处的存储池名称只是用于标示存储池，ceph osd pool ls 读到的池名称需要在存储池的详情页查看其 UUID 获取；
2. 存储介质，如果纯 SATA 或 SAS 硬盘，建议选择 HDD，如果纯 SSD 环境，建议选择 SSD，如果使用 SSD 加速，则选择混合盘，本例采用混合盘；
3. 副本数，一场景设置为三副本。三副本的存储可用量为实际硬盘总量的三分之一。需提前规划硬盘容量。
4. 数据安全策略级别，默认选择服务器；
5. 勾选数据策略分布图中的服务器，后勾选右侧的硬盘，根据前期规划，创建存储池。



完成 ZStack 企业版存储 ZCE-X 部署初始化；

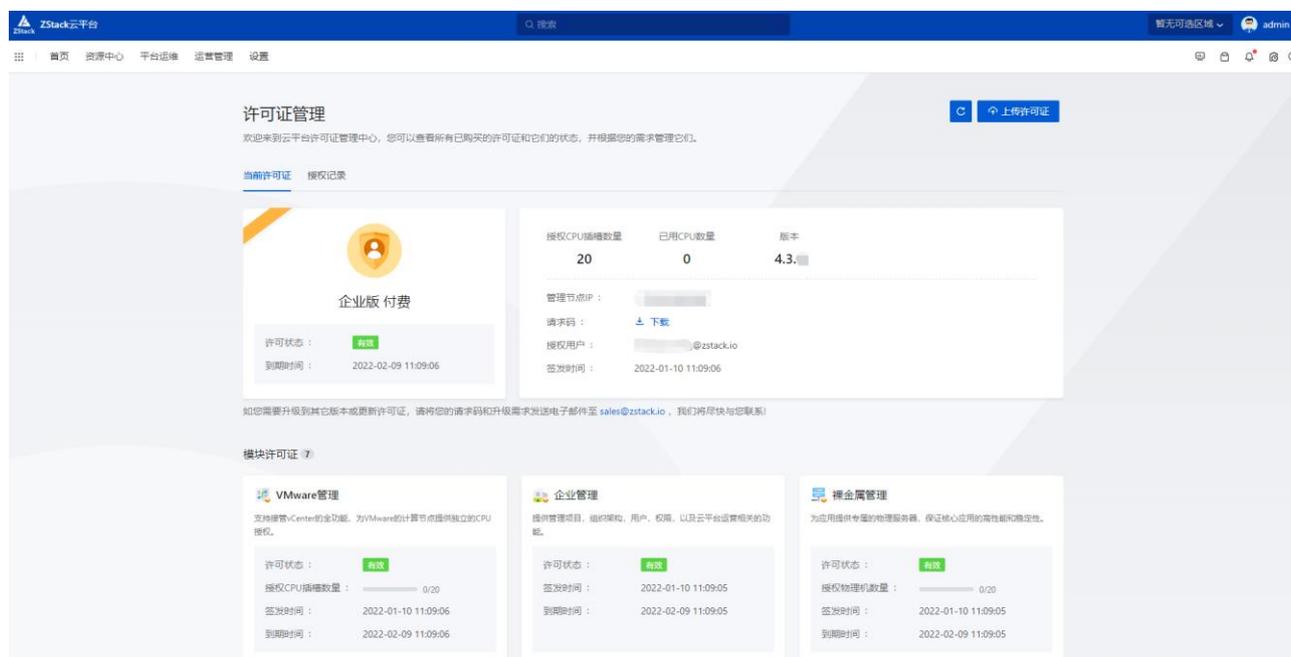


7 云平台访问并更新授权

(1) 使用 Chrome 浏览器登陆信创云平台，执行初始化向导；

例如：http://172.XX.XX.XX:5000，用户名：admin，密码：password

(2) 进行获取请求码并更新授权文件；



(3) 进入初始化向导后，请按照初始化指引执行完毕初始化。

中间需要添加物理资源，分别是：区域、集群、物理机、主存储、镜像服务器、计算规

格、镜像文件、二层网络和三层网络，不同架构的物理机需要放在不同的集群中，还有镜像的架构不要选择错了。

8 数据库自动备份

双管理节点需确保在两个管理节点将数据库分别备份至不同的节点。

以下步骤为其中一个管理节点下的数据库备份参考：

例如：计划将管理节点数据库备份至远端服务器 192.168.1.200（可选其他计算节点作为数据库备份服务器），需要提前配置管理节点到备份节点的 SSH 免密登录。

```
[root@mn-1 ~]# ssh-copy-id 192.168.1.200
```

#假定远端服务器 IP 为 192.168.1.200，则在管理节点执行以上命令进行免密操作。

接着在管理节点执行如下命令进数据库异地备份：

#注意：需要注释原有的默认备份任务或者直接修改原有备份任务为如下备份任务；

```
[root@mn-1 ~]# crontab -e
```

```
30 */2 * * * zstack-ctl dump_mysql --host root@192.168.1.200 --d --keep-amount 84
```

表示从每 2 小时的 30 分进行数据库备份，并自动备份至在远端服务器（192.168.1.200）的/var/lib/zstack/from-zstack-remote-backup/目录下，持续保留最新的 84 份（一周时间）数据库备份文件。

执行完毕后，需在管理节点执行以下命令进行验证。

```
[root@mn-1 ~]# zstack-ctl dump_mysql --host root@192.168.1.200 --d --keep-amount 84
```

确保在 192.168.1.200 数据库备份服务器上/var/lib/zstack/from-zstack-remote-backup/的目录已备份数据库备份，如果没有则说明数据库自动备份不生效，需重新检查 SSH 免密。

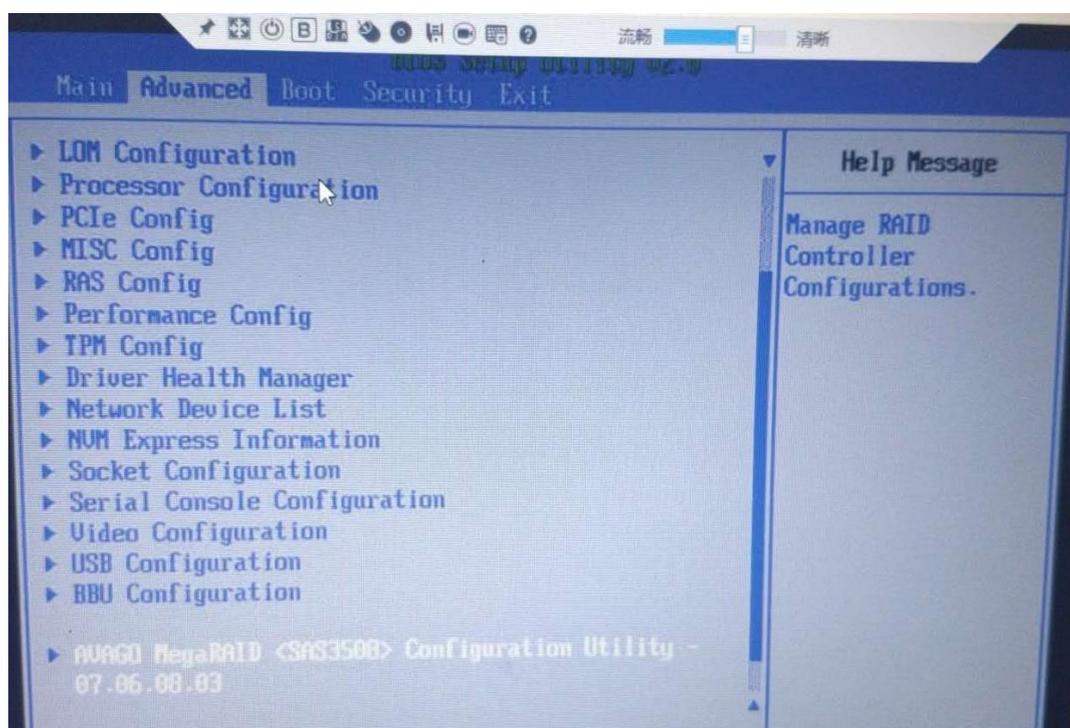
9 已知问题汇总

9.1 服务器硬件问题

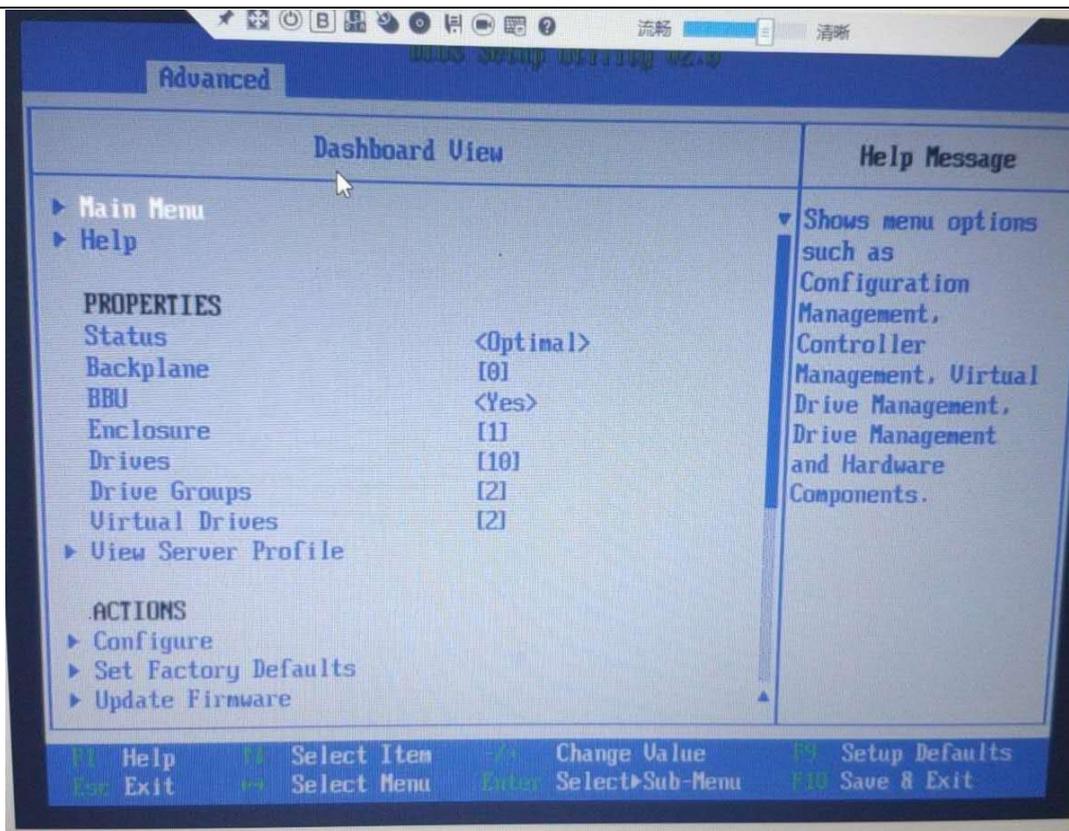
- (1) **问题概述：**华为 Taisan 服务器，如果服务器之前已经安装过系统，先要清理掉之前系统的系统，防止有系统组件残留对新系统有影响。

解决办法：

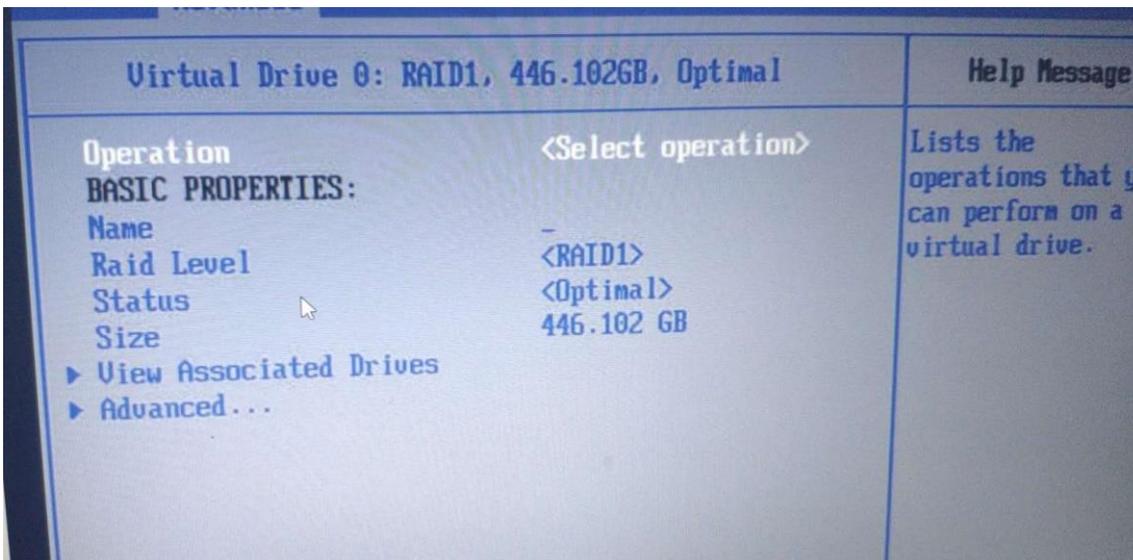
- 1) 首先启动服务器进入 BIOS，找到 Advance 选项，选择 raid 卡如图所示

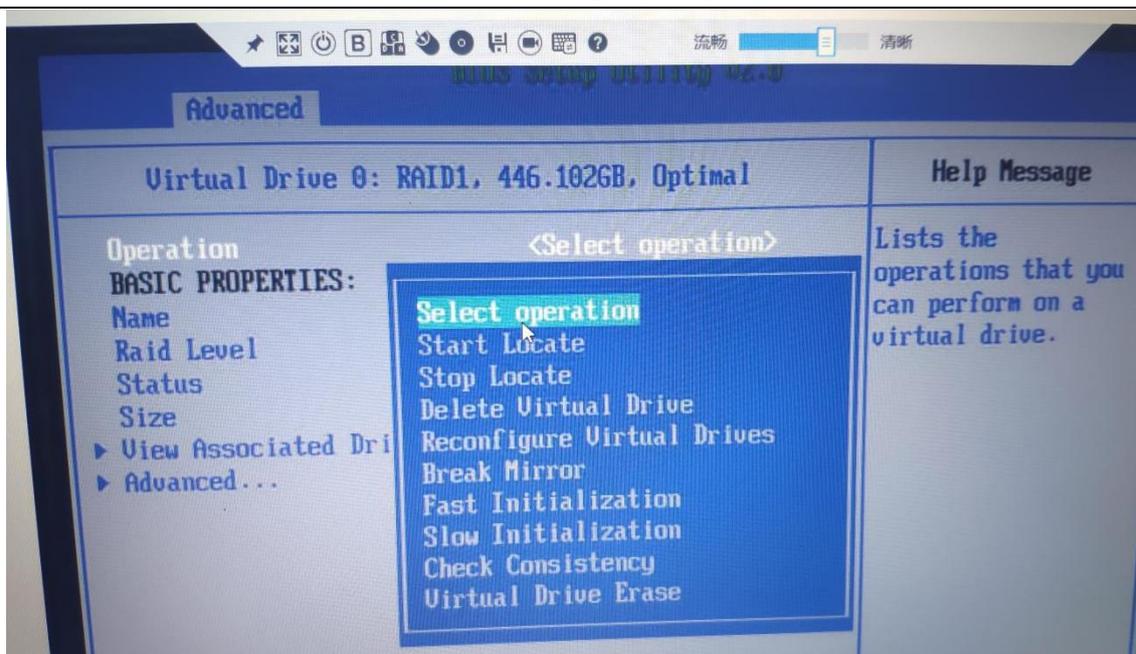


- 2) 进入 raid 卡后，进入 configure --> 系统盘相应 Virtual Drive 进入

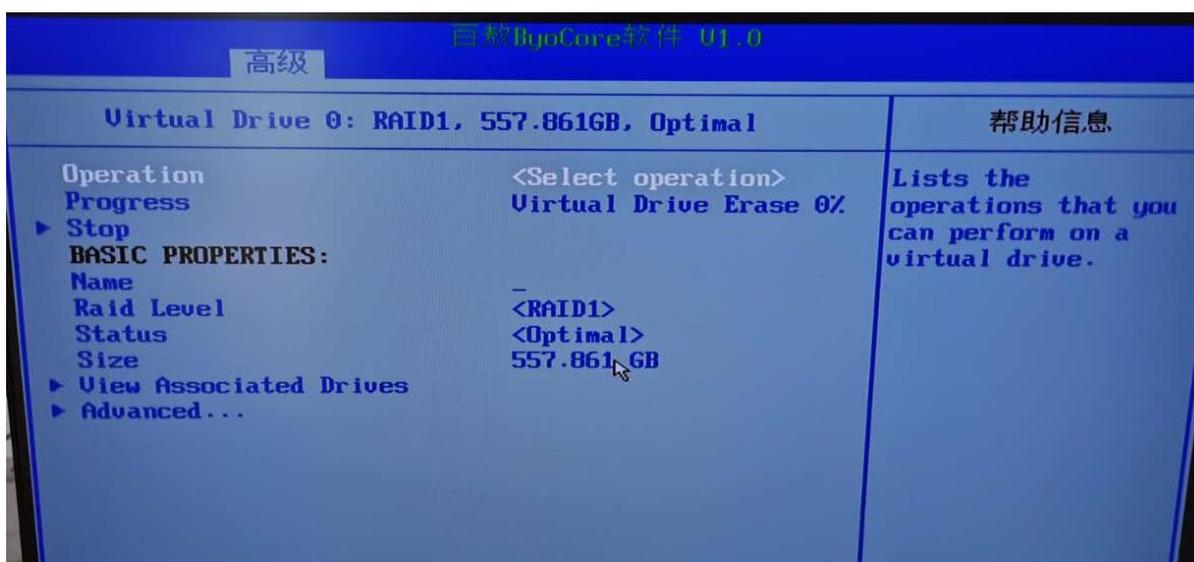


3) 进入相应系统的 Virtual Drive 后, 进入 operation 选择 Virtual Drive Erase





- 4) 选中后开始清除数据，由于进度条显示有问题一直是 0%，可以查看一同盘灯是否闪烁，如果不闪烁，绿灯则擦除数据完毕



- 5) **问题概述：** arm 裸金属获取硬件信息加载 kernel 超时（在搭配国产化网卡的机器上多发，如网讯）

处理思路：

如果加载 kernel 进入 dracut，并且发现存在多张网卡读到 pci 信息，但未能识别成网卡，可能就是 iso 打包里面缺少该网卡的相关驱动

可以尝试将麒麟之前给的一个补充驱动 updates.img 放进 ISO 里面，即先 mount 原生 kylin 的 ISO，之后将 update.img 放到 imges 文件夹下，最后重新打包 Kylin ISO。

```
[root@172-24-254-212 ~]# mount Kylin-Server-10-SP1-Release-Build20-20210518-aarch64.iso /mnt
mount: /mnt: WARNING: source write-protected, mounted read-only.
[root@172-24-254-212 ~]# cd /mnt/images/
[root@172-24-254-212 images]# ls
efiboot.img  install.img  pxeboot  TRANS.TBL
[root@172-24-254-212 images]#
```

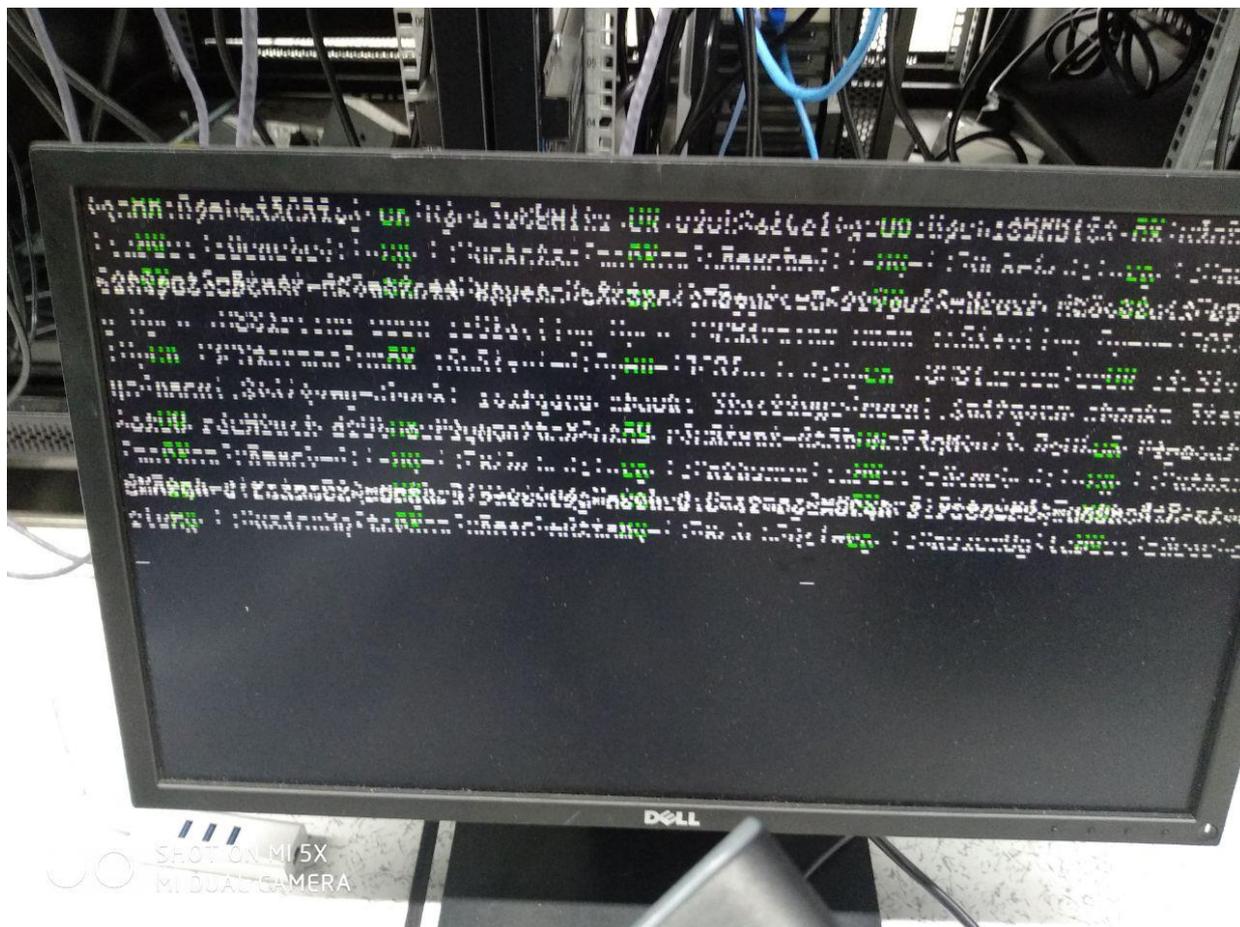
updates.img 文件的 cdn 链接：https://cdn.zstack.io/Internal_Image/updates.img

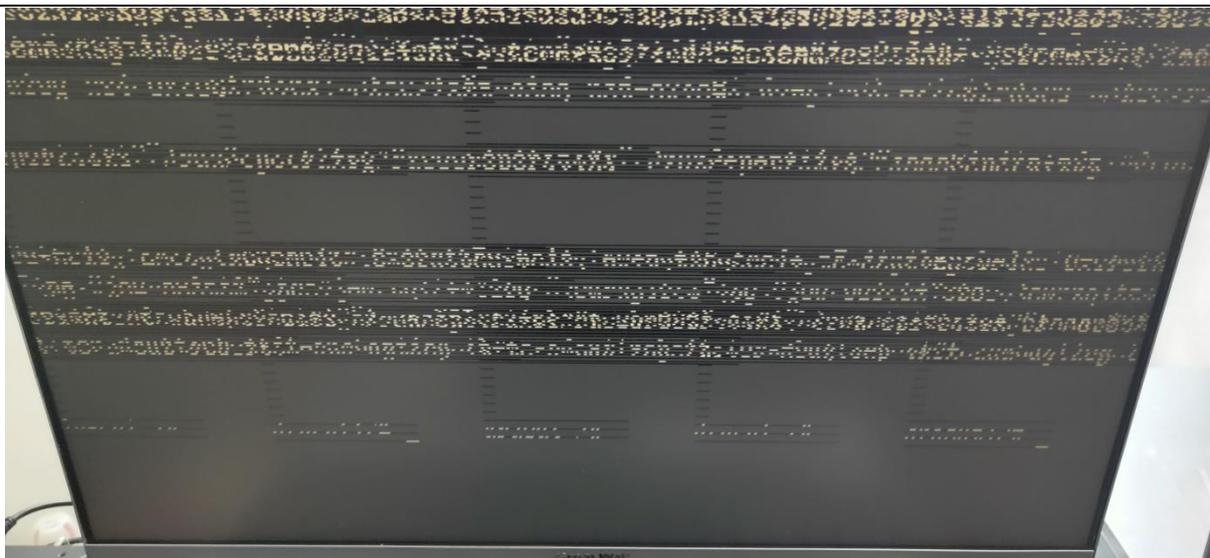
打包 Kylin ISO 命令：

```
mkisofs -v -U -J -R -T -m repoview -m boot.iso -eltorito-alt-boot -e images/efiboot.img
-no-emul-boot -V "Kylin-Server-10" -o V10-arm.iso ./
```

9.2 服务器安装花屏问题

(1) 问题概述：开始安装就出现花屏；

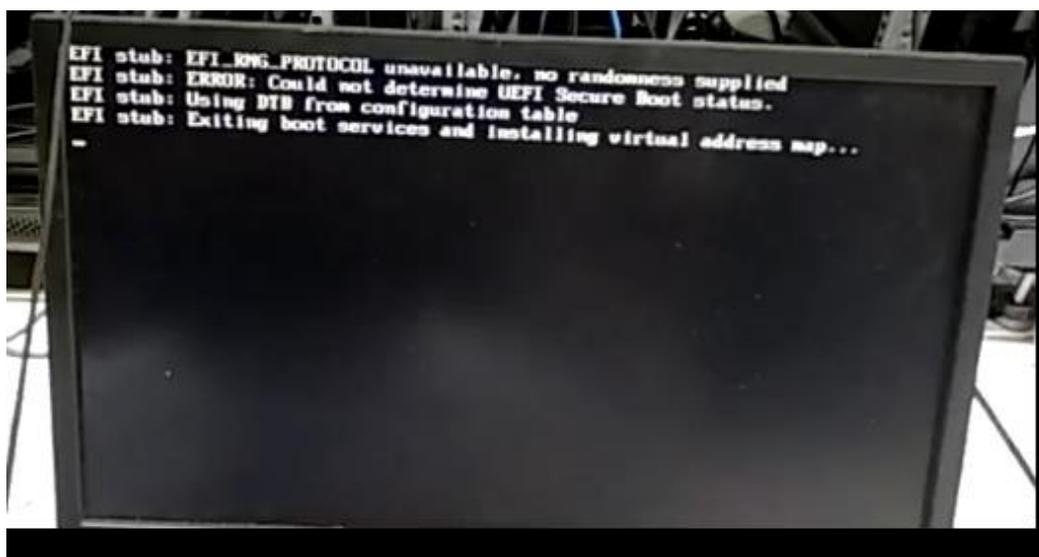


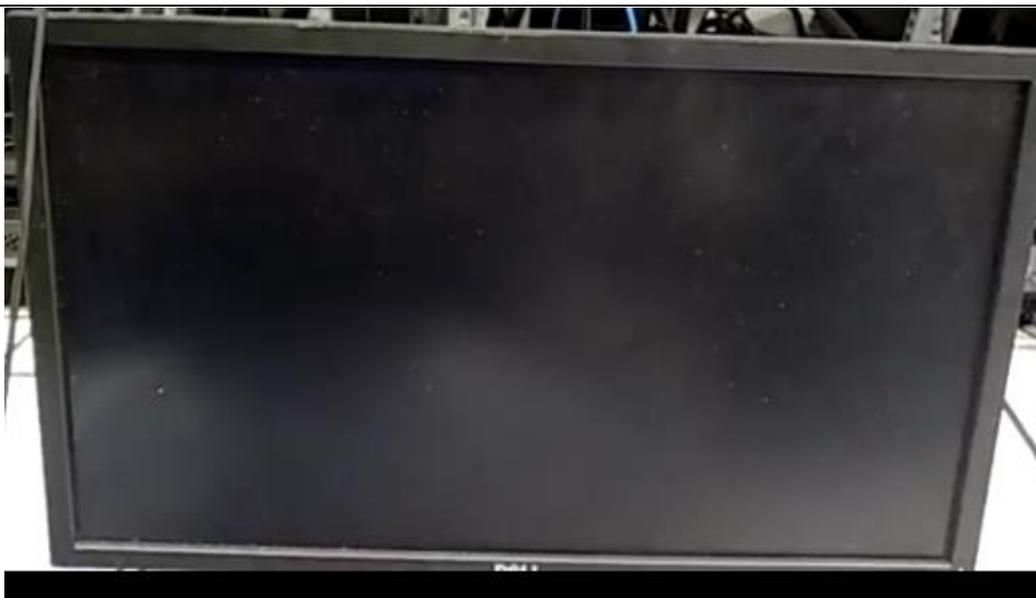


处理思路：

- 1) 优先排查一下自己的安装介质是什么？一般来说, 安装系统方式有: U 盘、光盘、ipmi , 遇到这种现象就应该尝试换一种安装方式, 对于花屏来说, 很可能是 U 盘刻录导致; (特别说明: 在国产化项目中, 基本都是跟政府单位有关系, 其中还不乏有军工类项目, 在这些情况, 大多数都禁止带 U 盘, 都是使用光盘进行安装, 可以尝试更换介质方式解决, 好用的有 ipmi 和光盘;)
- 2) 另外一种可能是服务器的 vga 接口工作异常现象也可能, 可以尝试 ipmi 登录显示看是否正常;
- 3) 花屏情况下也可以尝试使用 text mode 尝试安装试试;

(2) 问题概述：安装引导黑屏；





处理思路：

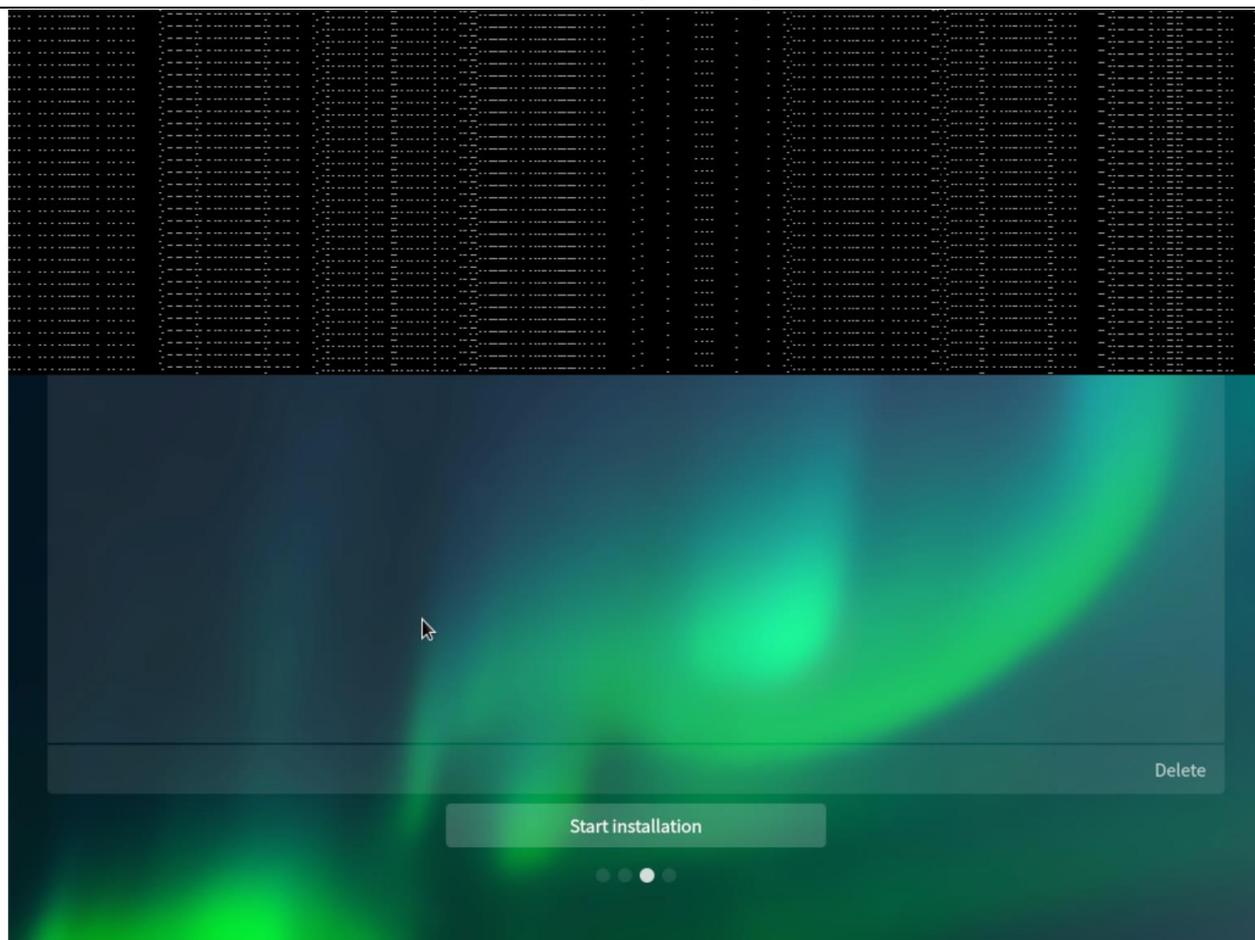
- 1) 可能是操作系统本身原因，需要找服务器厂商获取适配的 iso 进行安装部署；
- 2) 可以尝试进入 Text mode 进行安装：按 Ctrl+Alt+F2 进入 anaconda 界面；

```
[anaconda root@localhost ~]# _
```

然后输入 `tmux a` 进入 text mode，基于 text mode 开始安装；text mode 整理安装逻辑与图形化界面类似，根据相应的提示操作即可；

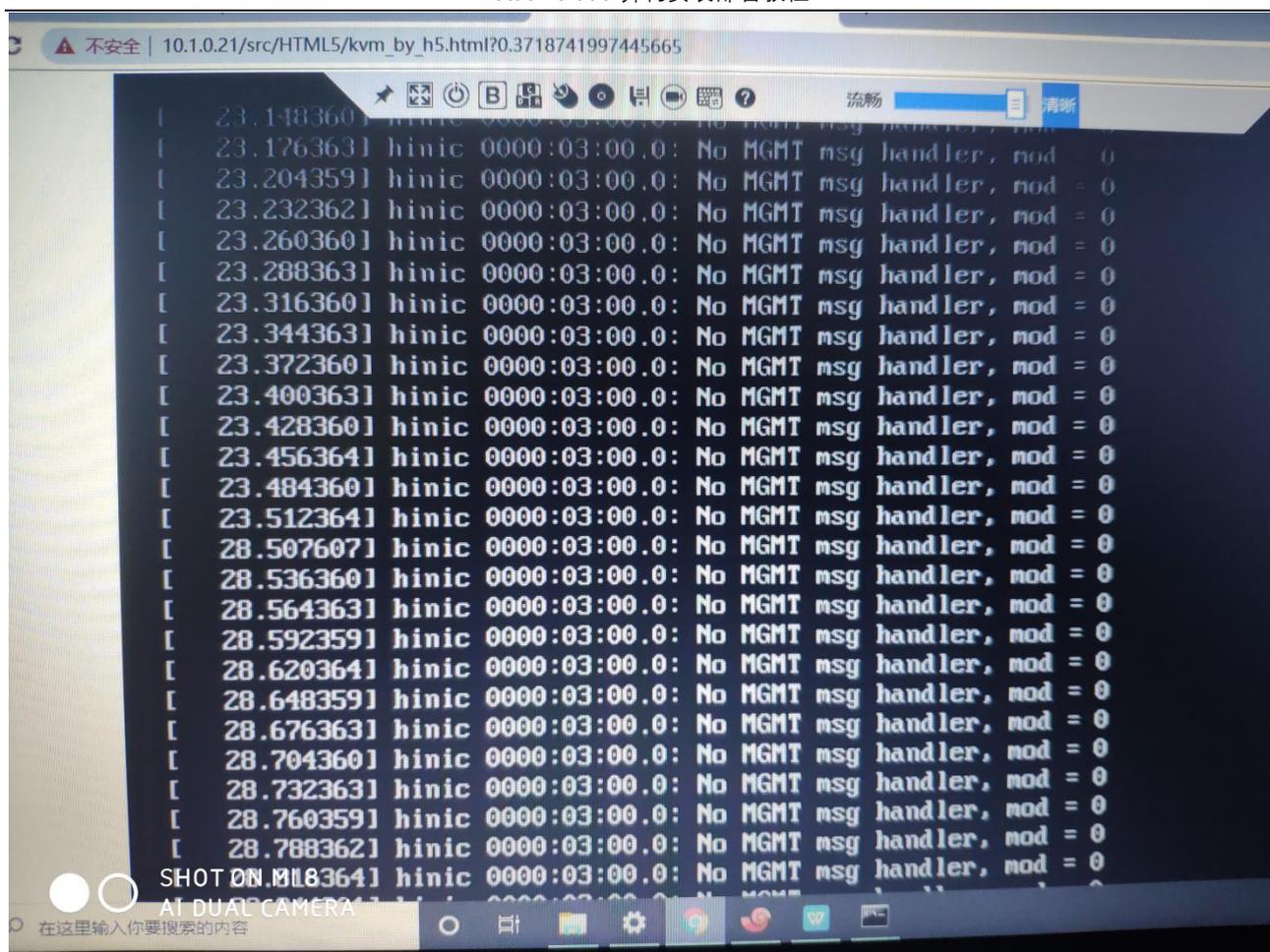
```
Starting installer, one moment...
anaconda 21.48.22.121-1 for ZStack 3 started.
* installation log files are stored in /tmp during the installation
* shell is available on TTY2
* when reporting a bug add logs from /tmp as separate text/plain attachments
06:15:19 Running pre-installation scripts
06:15:20 Not asking for UMC because of an automated install
Starting automated install...
Checking software selection
Generating updated storage configuration
storage configuration failed: No usable disks selected
=====
Installation
1) [x] Language settings                2) [x] Time settings
   (English (United States))           (Asia/Shanghai timezone)
3) [x] Installation source              4) [x] Software selection
   (Local media)                       (ZStack Enterprise Management
5) [!] Installation Destination        Node)
   (No disks selected)                 6) [x] Kdump
7) [x] Network configuration           (Kdump is enabled)
   (Wired (eth0) connected)           8) [!] Root password
9) [!] User creation                   (Password is not set.)
   (No user will be created)
Not enough space in file systems for the current software selection. An additional 1664.98 MiB is needed.
Enter 'b' to ignore the warning and attempt to install anyway.
Please make your choice from above ['q' to quit ; 'b' to begin installation ;
'r' to refresh]: _
```

- (3) **问题概述：**安装中途一半出现花屏；



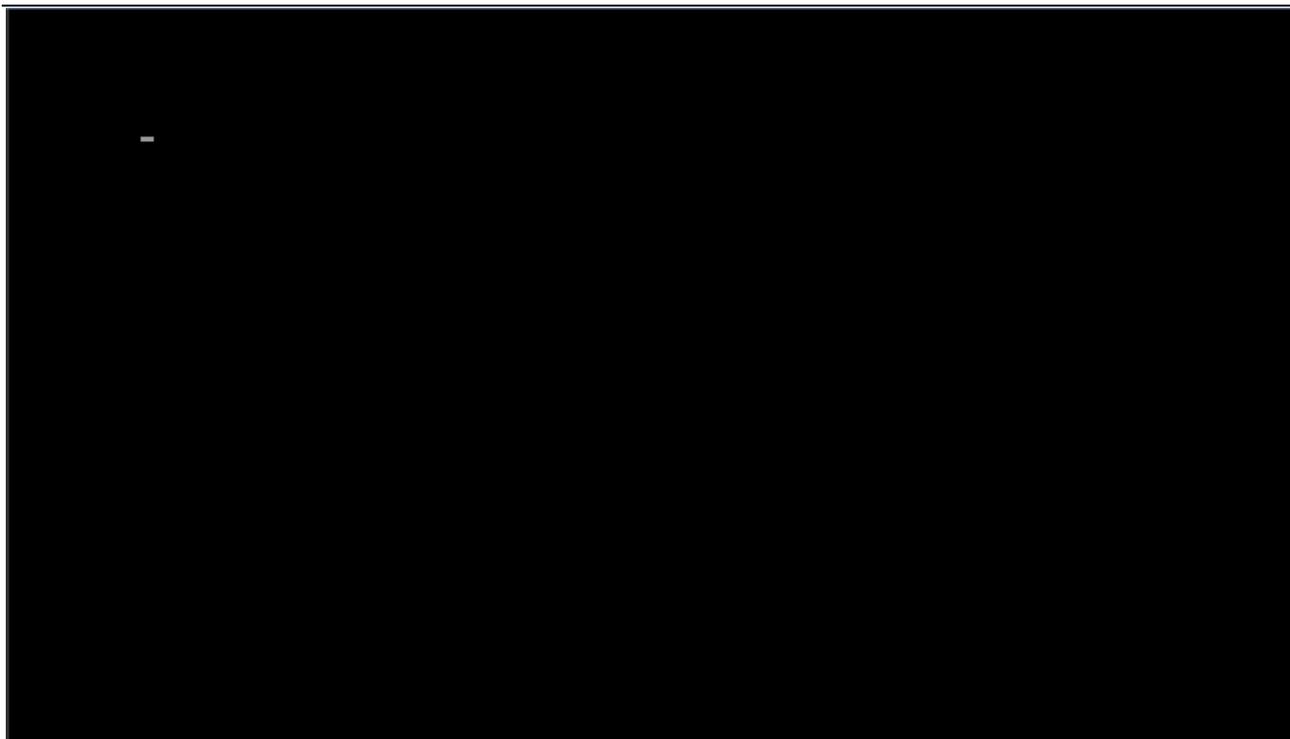
处理思路：

- 1) 可以尝试再次安装一下，看是否会必现这个安装一半就花屏现象，如果是必现，那么肯定是 ISO 本身有问题，需要核对 ISO 是否完整，另外可以直接求助信创团队，信创团队会直接对接操作系统厂商；
 - 2) 可以尝试更换 ISO 进行安装尝试（比如 UOS 更换为 Kylin 安装试一下）；
- (4) **问题概述：** 安装完成后闪屏；



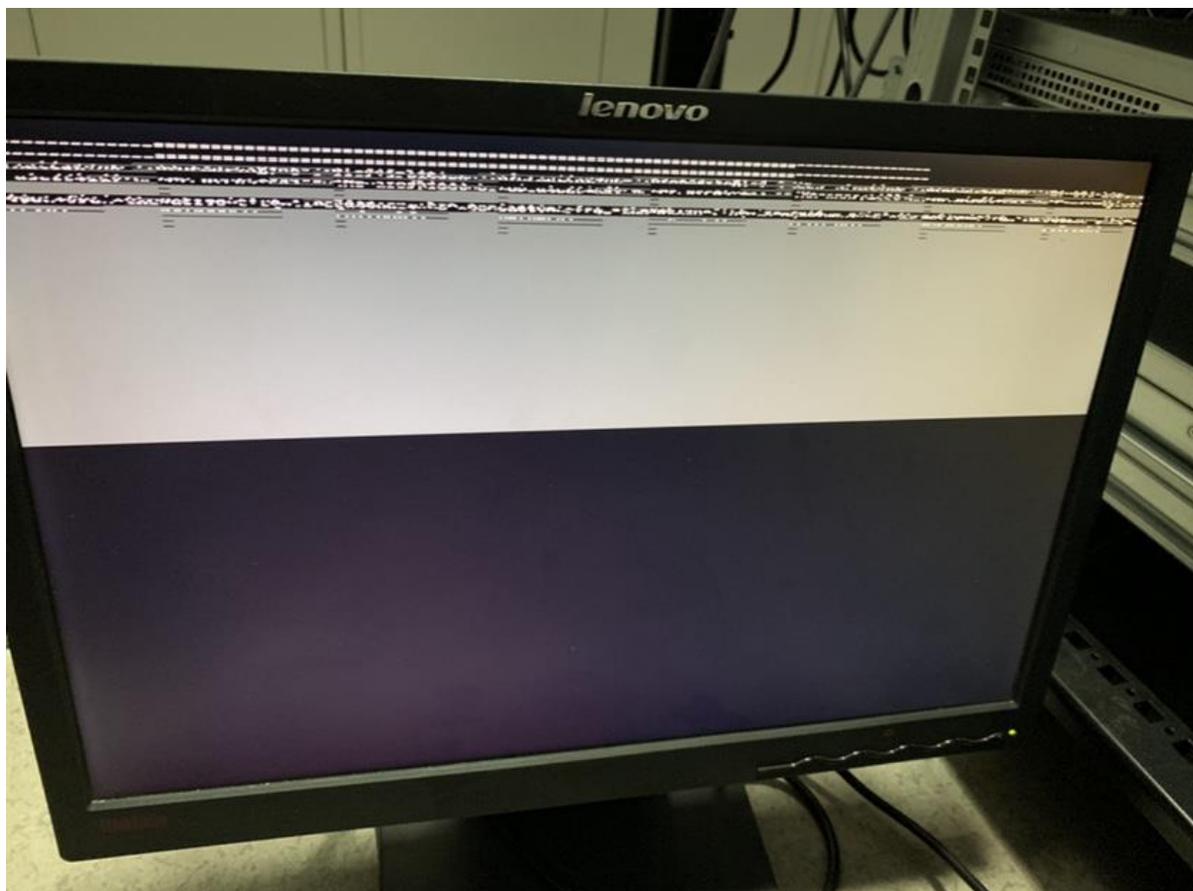
处理思路：

- 1) 就当没有看见这些刷的信息，进行盲敲，毕竟敲的信息还是会注入到这个后台去，但这个就得考验咱们对底层是否熟悉，能不能达到盲敲的地步；
- 2) 通过 ssh 方式登录，这样就不会将硬件信息重定向到显示台，虽然想象是美好的，但是做起来一点都不简单，原因是才安装系统，基础网络都没配置，根本没法 ssh；
- 3) 通过一直刷这些硬件的报警信息看，肯定是某个硬件设备跟内核不兼容导致，常见的可拆卸设备：PCIE 万兆网卡、PCIE FC 网卡、PCIE 接口的其他设备等，那很有可能是这些设备导致的，可以尝试根据这个反馈的信息查询大概是什么硬件导致的，将这些硬件设备拆掉，然后再开机就不会一直刷这些信息啦；
- (5) **问题概述：**正常安装完成 ZStack Cloud 后，重启测试发现启动后黑屏；



处理思路：

- 1) 按 ctrl+alt+F2 组合键进入到 tty2 用户页面，可以正常登录；
 - 2) 使用 ssh 方式进行登录；
- (6) **问题概述：**正常安装完成 ZStack Cloud 后，重启测试发现启动后花屏；



处理思路：

- 1) 重新安装操作系统，在安装过程中配置好 IP，安装完成后，通过 ssh 登录该服务器（不花屏），完成 ZStack Cloud 后续安装；

9.3操作系统安装问题

- 1、（问题描述）：删除系统不干净导致安装完操作系统后，重启进入系统报错，如下图所示：

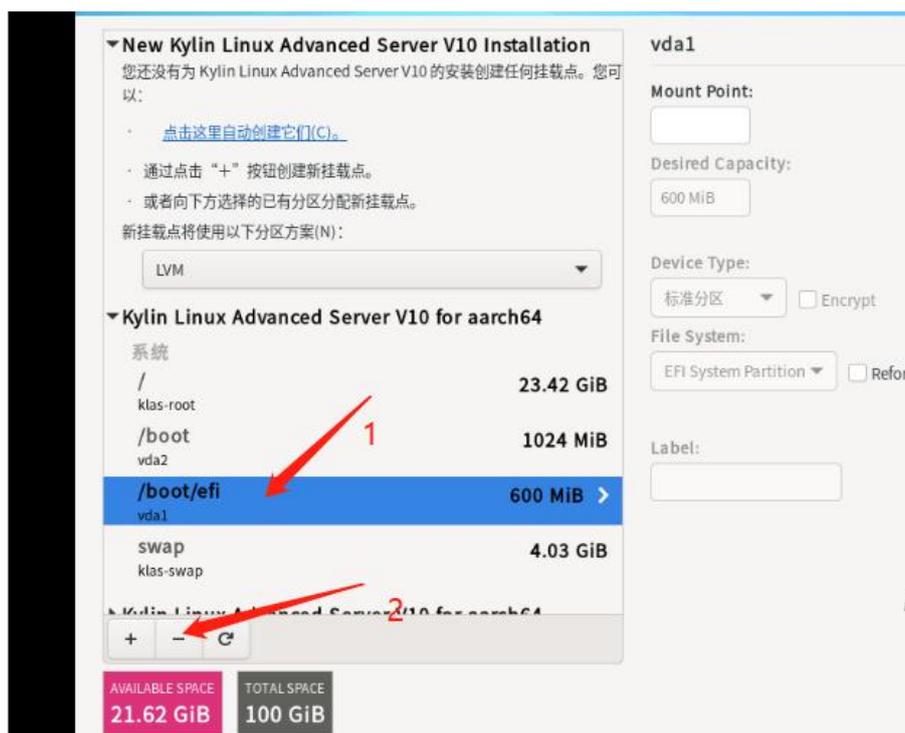
```
error: ../../grub-core/kern/mm.c:376:out of memory.
error: ../../grub-core/kern/mm.c:376:out of memory.
error: ../../grub-core/commands/search.c:296:no such device: d43e2962-4032-4ed1-aa85-f810ed932929.
error: ../../grub-core/net/net.c:1548:disk 'hd0,gpt2' not found.
error: ../../grub-core/loader/arm64/linux.c:298:you need to load the kernel first.

Press any key to continue..._
```

解决办法：

这个问题的根本原因就是之前系统的/boot/efi 分区没删干净。装系统的时候需要保证 /boot/efi 在编号为 1 的分区上。

首先进入手动分区界面后选择一个分区，点击“-”号键，如图所示：



然后会弹窗，是否删除所有仅由 xxxxxx 使用的文件系统（这里不打√），最后按照上述方法挨个点减号删除。当 AVAILABLE SPACE 的大小与 TOTAL SPACE 大小相同时说明分区已彻底清除。

2、（问题描述）：如果没有手动配 IP，KylinSP2 一体化 ISO 安装 zstack 报错，如下图所示：

```
[root@localhost ~]# cd /opt/zstack-dvd/aarch64/ns10/
[root@localhost ns10]#
[root@localhost ns10]# ls
bm2_agents      docs      ks_ns10.cfg  tools      zstack-image-1.4.qcow2
bm2-images.tar.gz  EFI      Packages    TRANS.TBL  zstack-installer.bin
boot.catalog    Extra     repodata    ui-tools
boot.catlog     GPL      script_bins upgrade_repo.sh
casper          images   scripts     zsha2_bins
[root@localhost ns10]# bash zstack-installer.bin -E

Fail.

Reason: Cannot identify default network interface. Please set management
node IP address by '-I MANAGEMENT_NODE_IP_ADDRESS'.

-----
-----
[root@localhost ns10]#
```

解决办法：

先手动使用 zs 脚本配置 IP（详情见 ZStack Cloud Kylin10SP2 一体化安装第 11 步），之后输入命令手动安装 zstack：

1、cd /opt/zstack-dvd/aarch64/ns10/

2、bash zstack-installer.bin -E

3、（问题描述）：使用 u 盘安装 ZStack Cloud Kylin10SP2 一体化 ISO，安装界面报错，如下图所示：



解决办法：

U 盘安装 ZStack Cloud Kylin10SP2 一体化 ISO，需要使用 FedoraMediaWriter 刻录工具。链接：<https://cdn.zstack.io/tools/FedoraMediaWriter-win32-latest.exe>