



ZStack Cloud  
Kylin10SP2 for aarch64、x86\_64  
Kylin10SP1 for LoongArch64  
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 层

邮编：200241

ZStack 官方网址：<http://zstack.io>

客户服务邮箱：[support@zstack.io](mailto:support@zstack.io)

客户服务电话：400-962-2212

# 目录

1. 部署准备 .....	1
2. ZStack Cloud Kylin10SP2 一体化安装 .....	1
3. Kylin10SP1-LoongArch64 操作系统安装 .....	11
4. ZStack 信创云安装.....	19
4.1. 本地源更新及基础网络配置 .....	19
4.2. 设置 DNS 服务器 .....	23
4.3. 设置物理机主机名 .....	24
4.4. 安装管理节点.....	24
5. Kylin10SP2 操作系统升级（可选） .....	25
6. 管理节点高可用配置（可选） .....	26
7. 基础环境配置 .....	28
7.1. 本地主存储配置 .....	28
7.2. 镜像服务器规划 .....	29
8. 云平台访问并更新授权 .....	29
9. 数据库自动备份.....	30
10. 已知问题汇总 .....	31

版本	记录	更新日期
V3.8	更新整个文档	2021/01/26
V3.10	更新 Kylin 系统升级和新系统安装等	2021/07/06
V4.2	更新 Kylin 系统 for aarch64、x86_64、mips	2021/09/26
V4.3	更新安装 repo 步骤、Kylin 系统升级以及已知问题：arm 裸金属获取硬件信息的解决方案	2022/01/07
V4.3.25	添加 ZStack Cloud Kylin10SP2 一体化 ISO for aarch64、x86_64 和 LoongArch64 操作系统安装	2022/03/16

## 1. 部署准备

准备相关资料，下载链接请[联系 ZStack 获取](#)；（以 aarch64 为例，x86\_64 与之相同）

- (1) 信创云 ZStack Cloud Kylin10SP2 一体化 ISO：ZStack-aarch64-DVD-Kylin10SP2.iso
- (2) 信创云更新本地源脚本：zstack-upgrade
- (3) 信创云多管理节点高可用套件：zsha2.tar.gz

如果安装LoongArch64版的信创云，[需要先装Kylin10SP1-LoongArch64操作系统](#)，再装[信创云ZStack Cloud](#)。目前ZStack-4.3.25-LoongArch64适配的操作系统版本是：

Kylin-Server-V10-SP1-General-Release-2111-LoongArch64

## 2. 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\[已知问题（5）\]\(#\)）](#)

### 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](#)

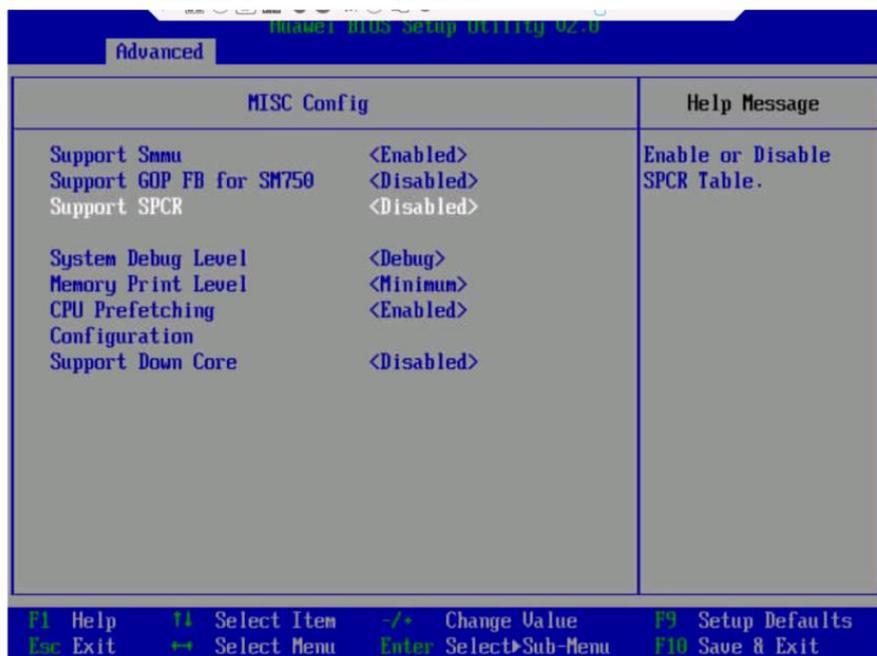
[5.多管理节点高可用套件](#)

[6.同构安装部署教程](#)

[7.异构安装部署教程](#)

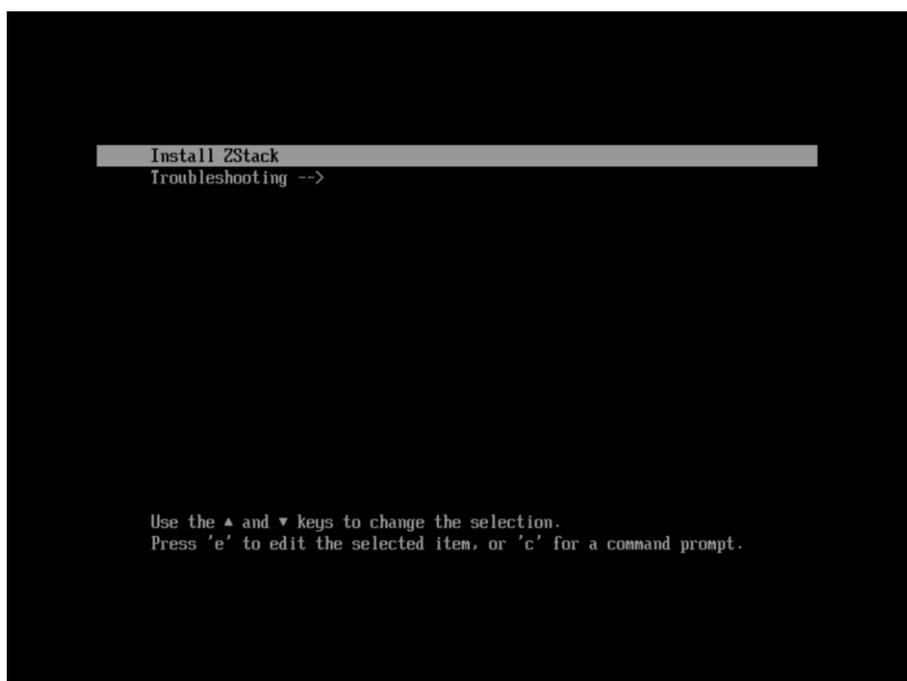
(2) 安装前一定要在 BIOS 中的“Advanced”界面中，关闭 SPCR 参数，对于 TaiShan 200 服务器（aarch64-kylin 需要设置，x86\_64（海光）可跳过此步骤），仅当服务器配置了 Avago SAS3408iMR RAID 卡时，需要将“Advanced > MISC Config”界面中参数“Support SPCR”设置为“Disabled”；

图 1-2 SPCR 参数位置（TaiShan 200 服务器）

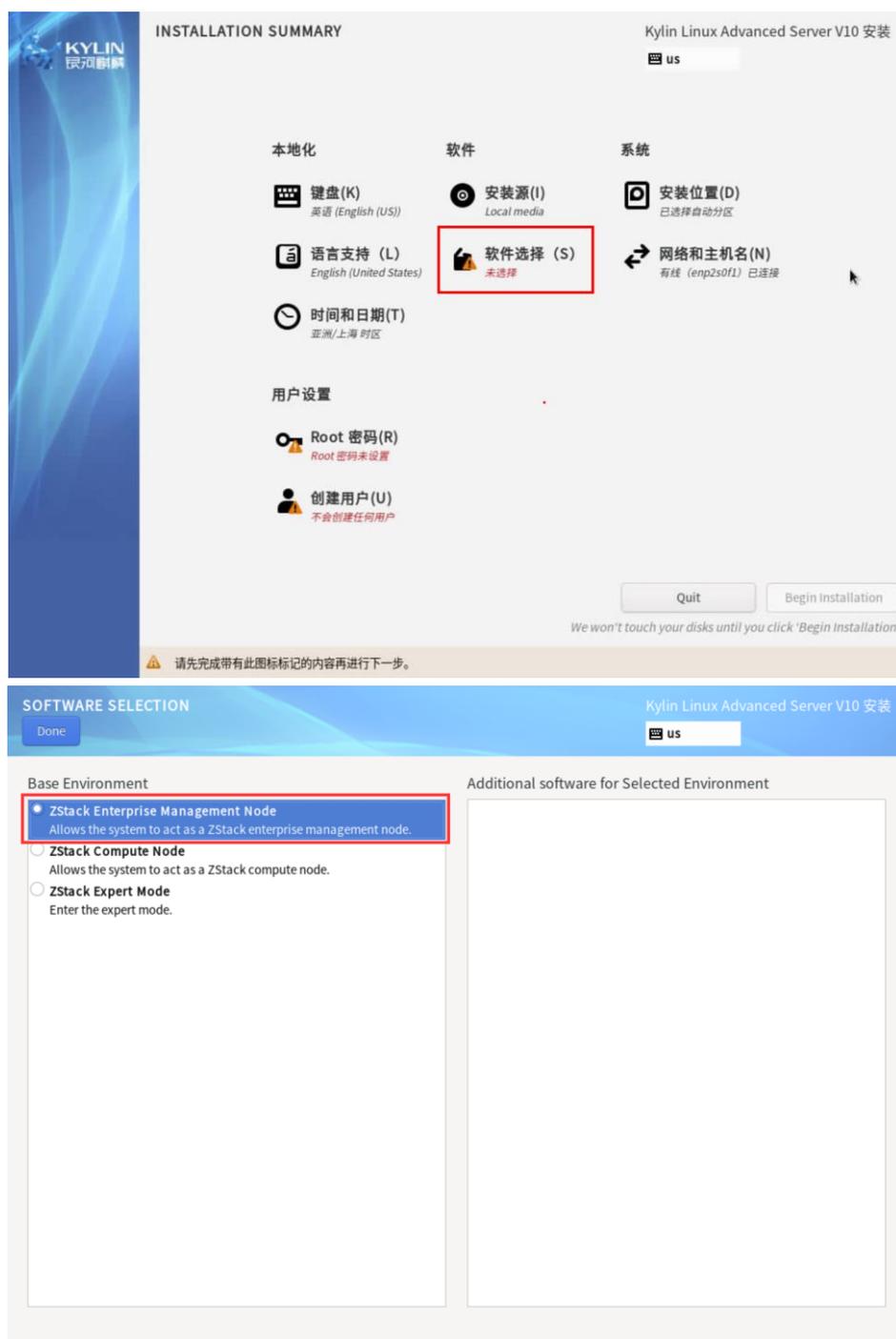


BIOS 启动选项中，启动方式应修改为：UEFI；（x86\_64-Kylin（海光）还可设置为 Legacy）

(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 信创云安装”步骤安装）

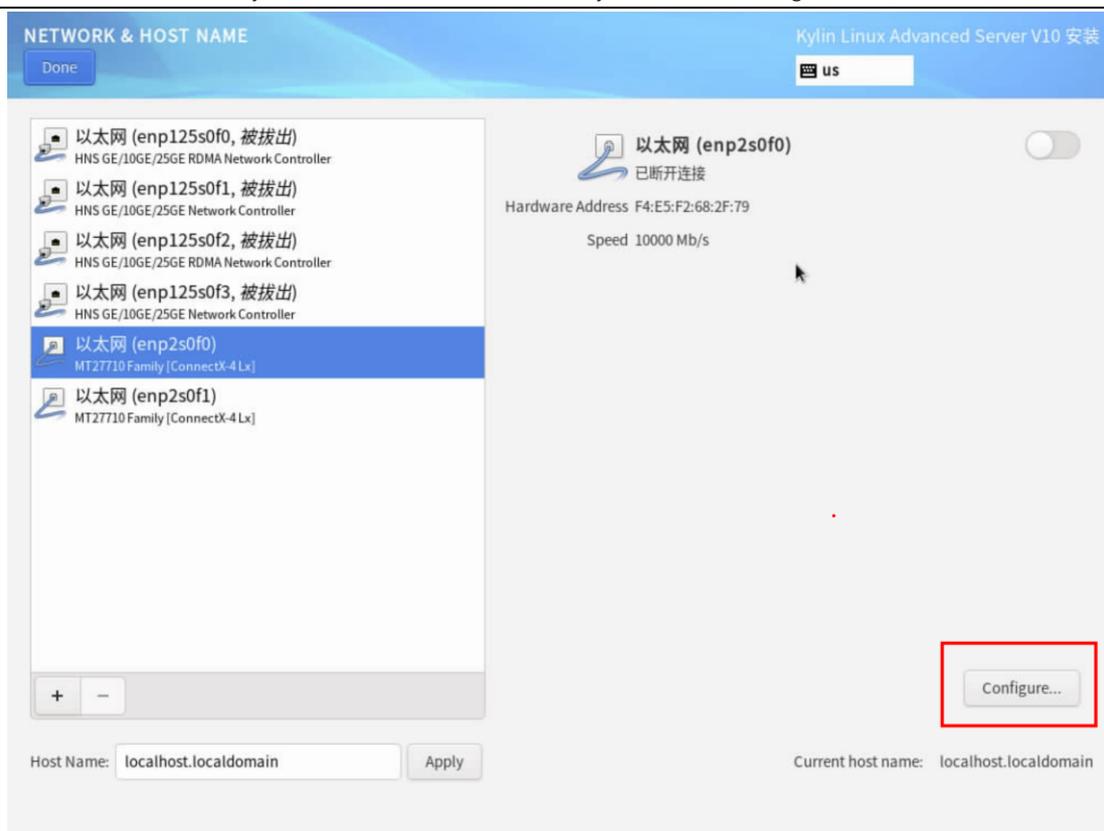


(5) 语言支持选择英文：“English (United States)”；

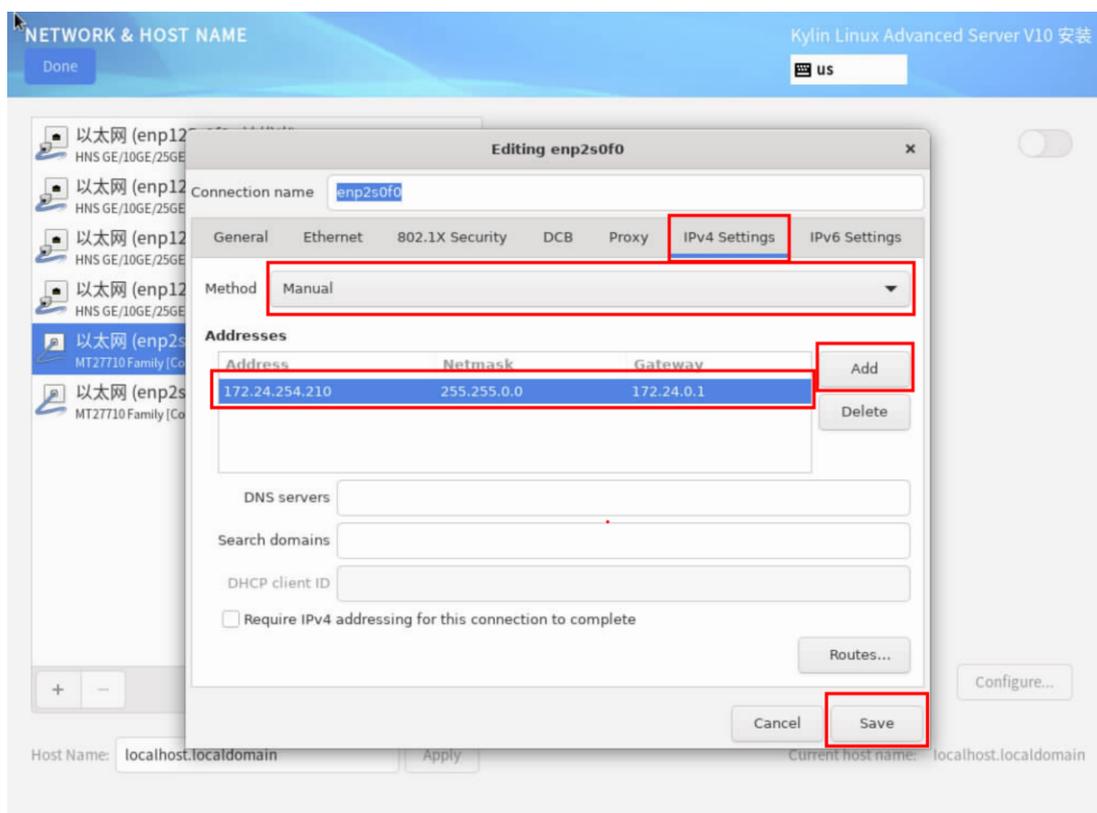


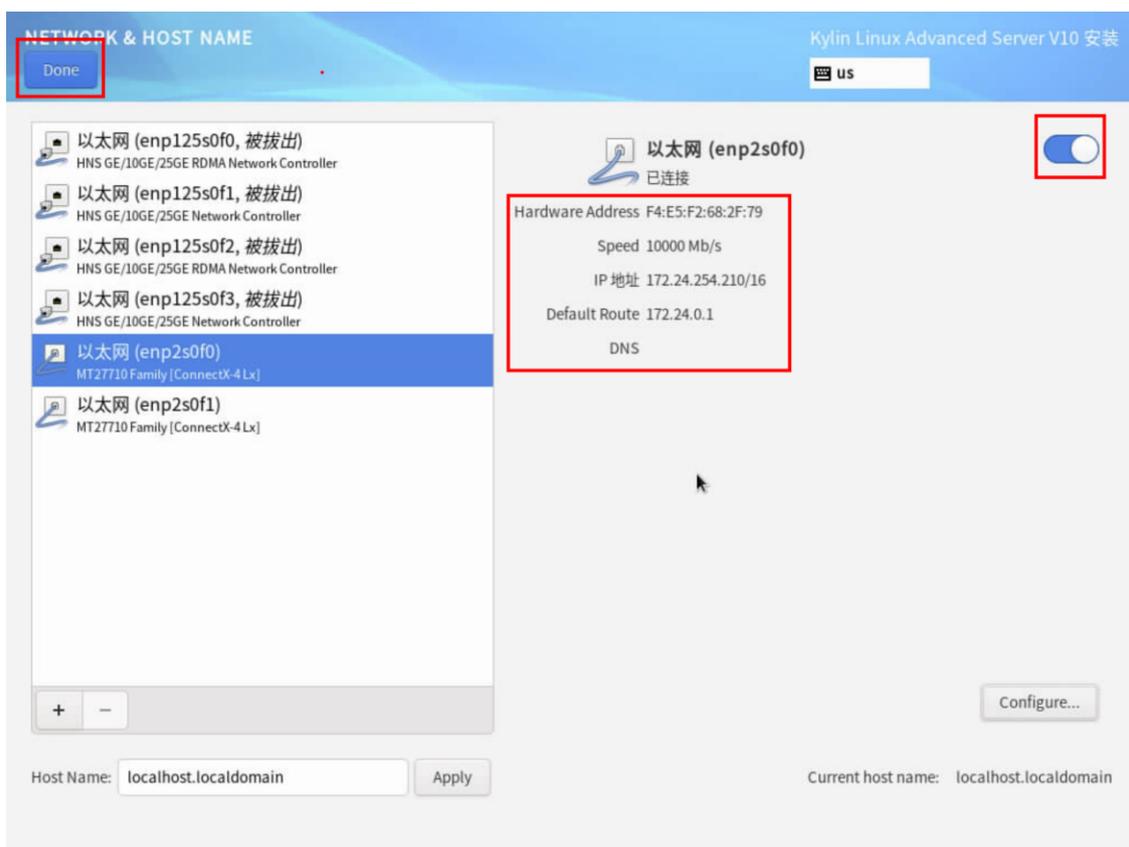
(6) 如果服务器环境中没有 dhcp 服务器，则需要手动配置 IP（必选）



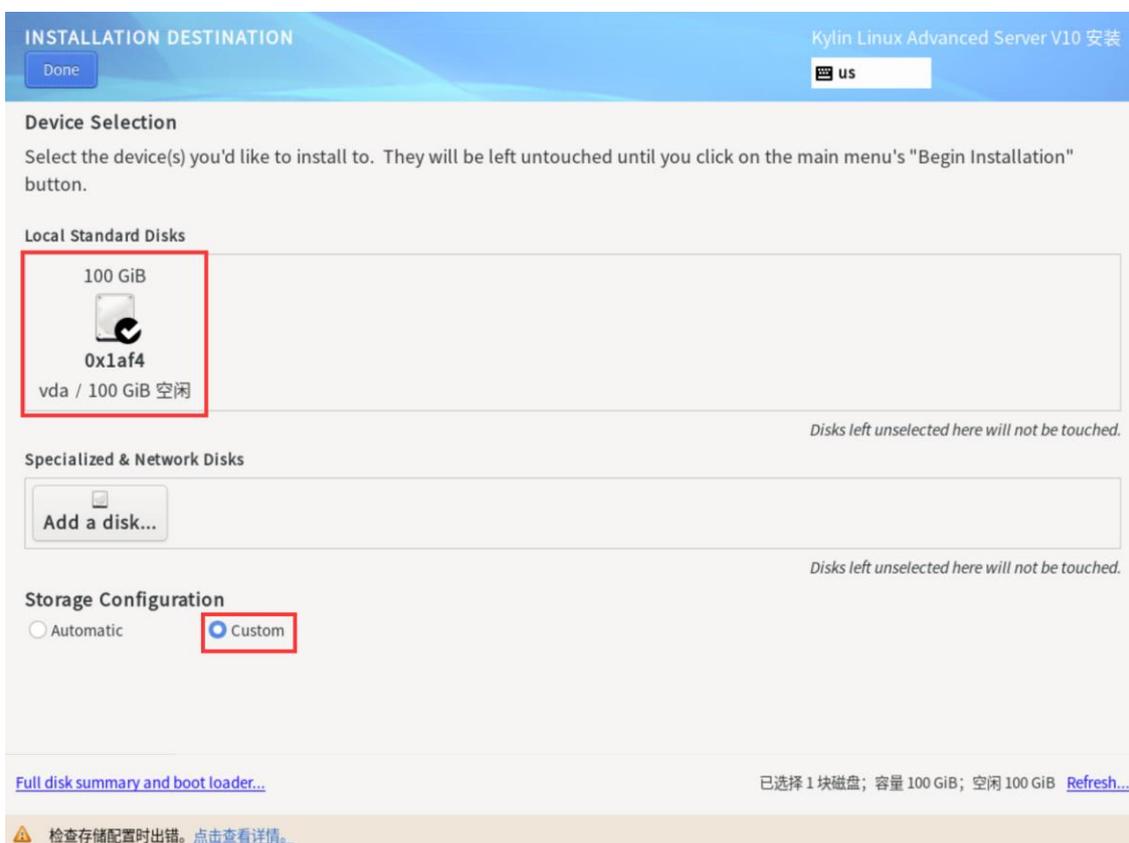


首先，需要选择 IPv4 Settings；其次选择手动（Manual）；再次添加 IP、子网掩码、网关；最后点击保存即可。（如果交换机配置了 vlan 或需要配 bond，请参考步骤（11），通过 ZS 命令重新配置 bond 和网络）

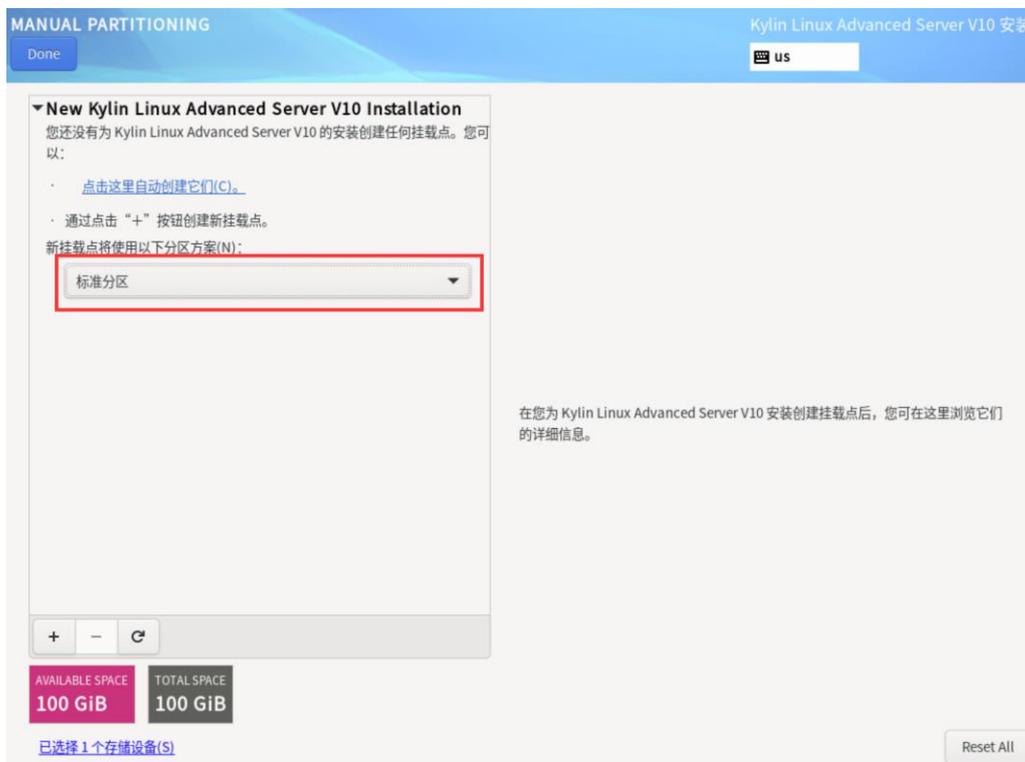




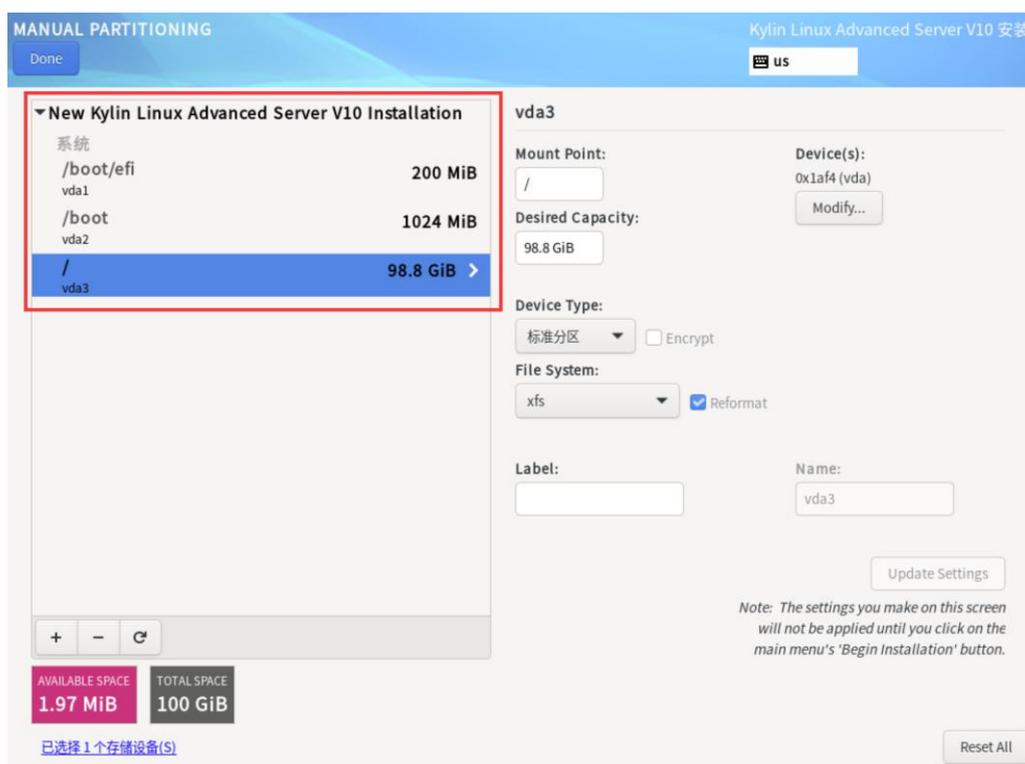
- (7) 安装目标磁盘，进行手动分区，选择标准分区模式，划分 /boot/efi, /boot, /, 三个分区；（如果 BIOS 启动方式选择 Legacy，则只需划分两个分区 /boot 与 /）



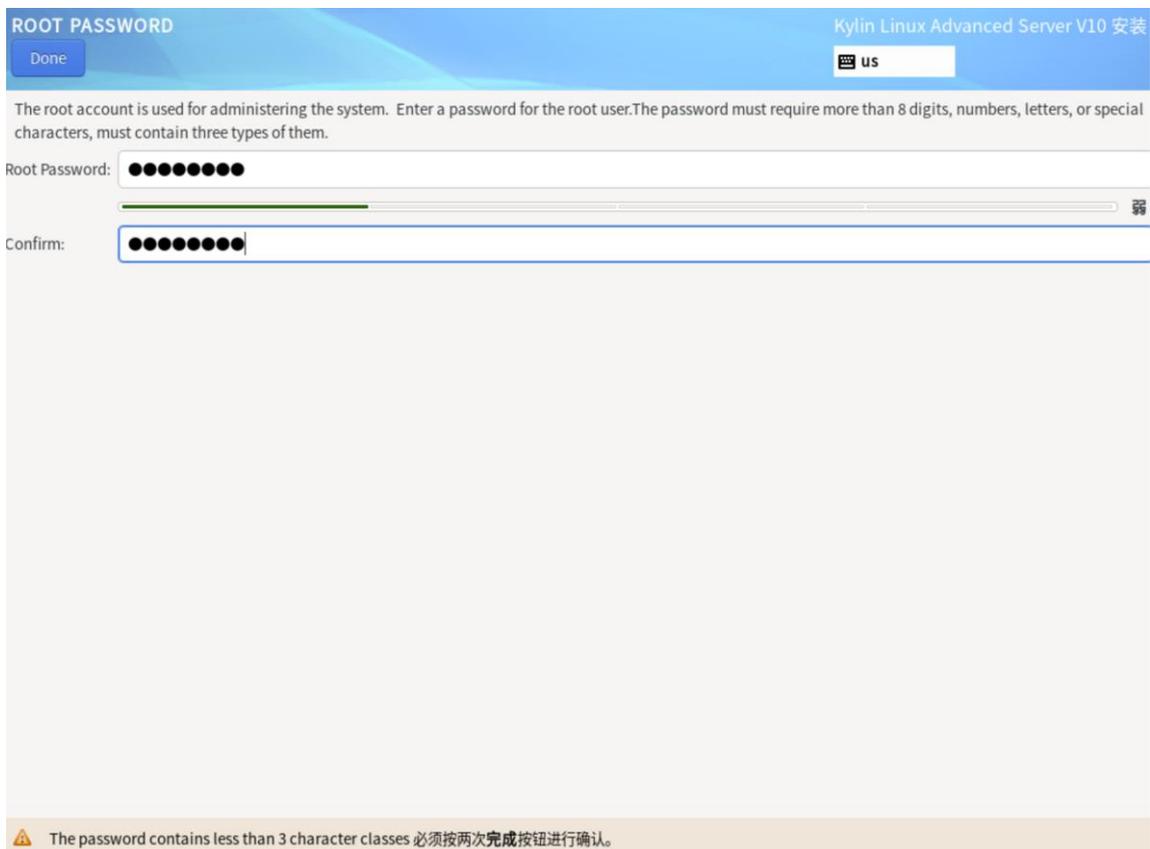
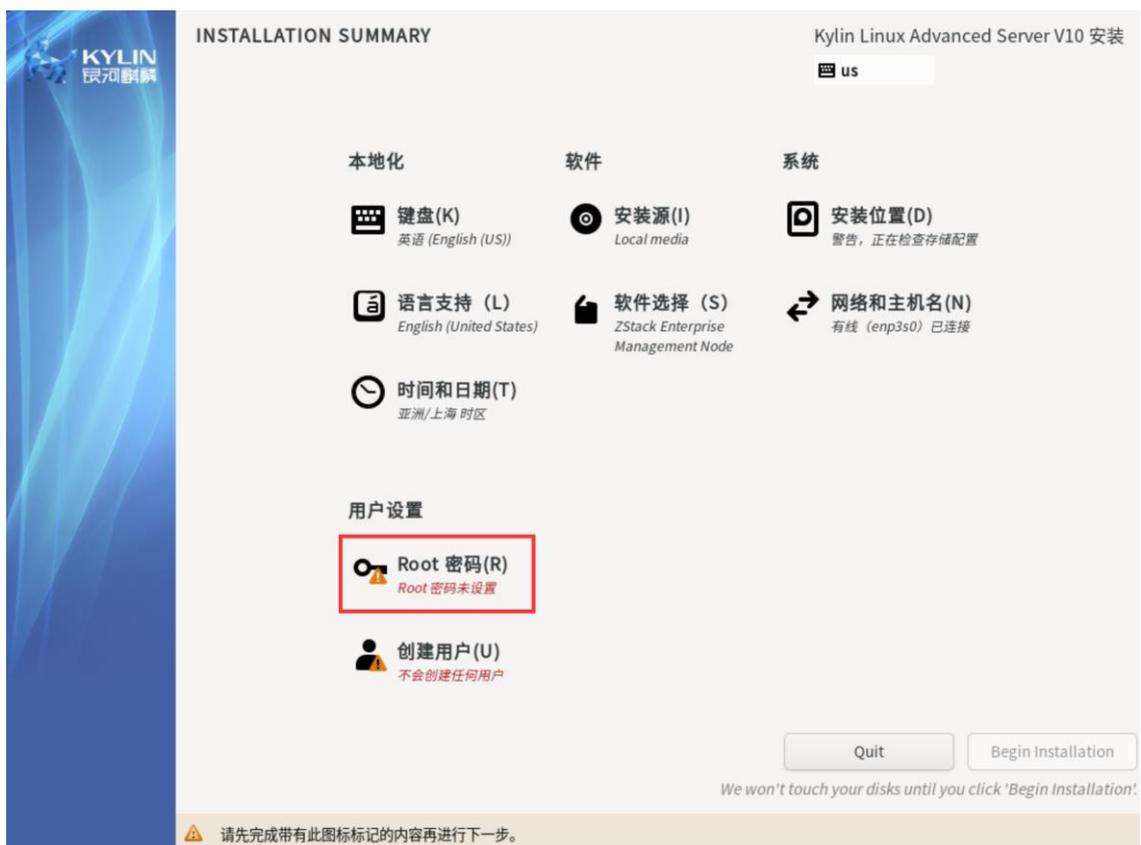
此处需要选择标准分区：“Standard Partition”；（如果磁盘中存在分区并有操作系统，请看已知问题 3 进行删除操作）



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
VULSIS
MINISAN

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: em1s0: <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 | em1s0 | 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. Kylin10SP1-LoongArch64 操作系统安装

- (1) 获取到 Kylin10SP1-LoongArch64 的标准版 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 Kylin10SP2 for loongarch 4.3.25 版本下载地址:

### [1.安装包](#)

[Redacted]

### [2. ZStack Kylin10SP2 ISO](#)

[Redacted]

### [3.升级脚本](#)

[Redacted]

### [4.Kylin10SP2 标准ISO](#)

[Redacted]

### [5.多管理节点高可用套件](#)

[Redacted]

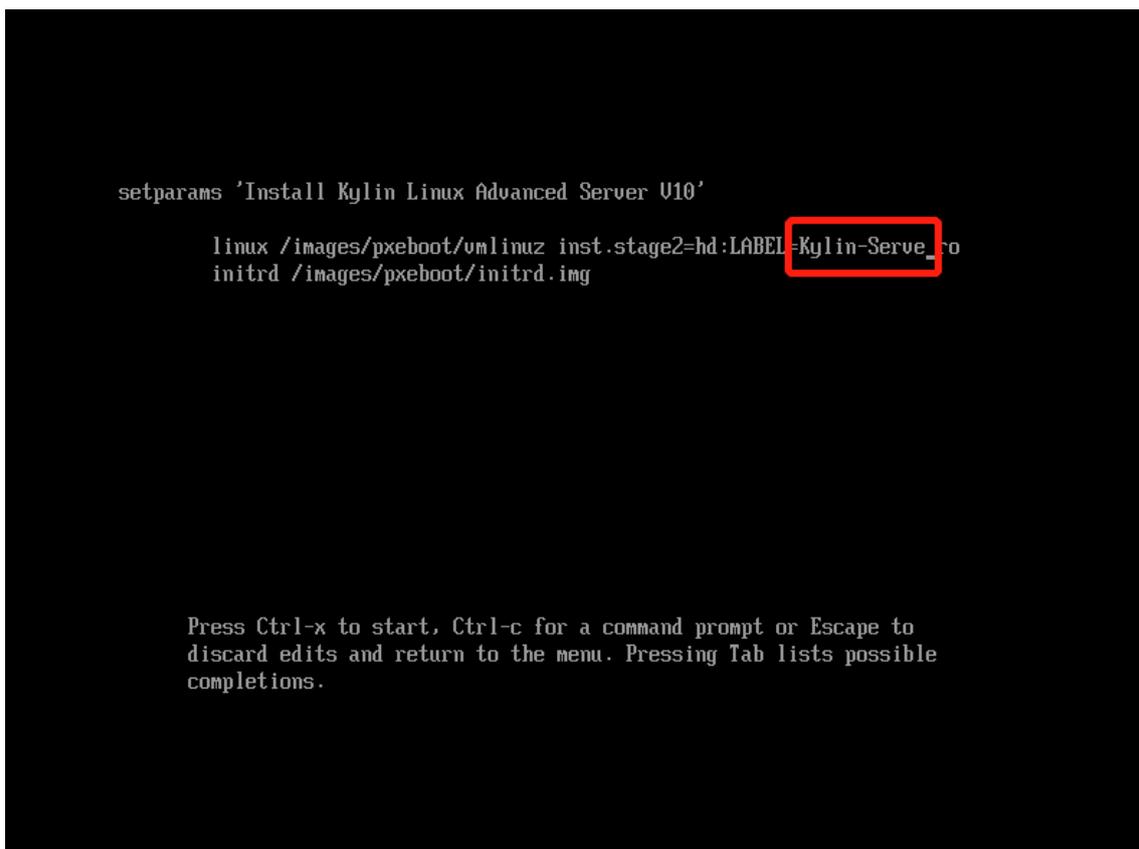
(2) 进入 ISO 引导或者光盘引导后进入安装页面;



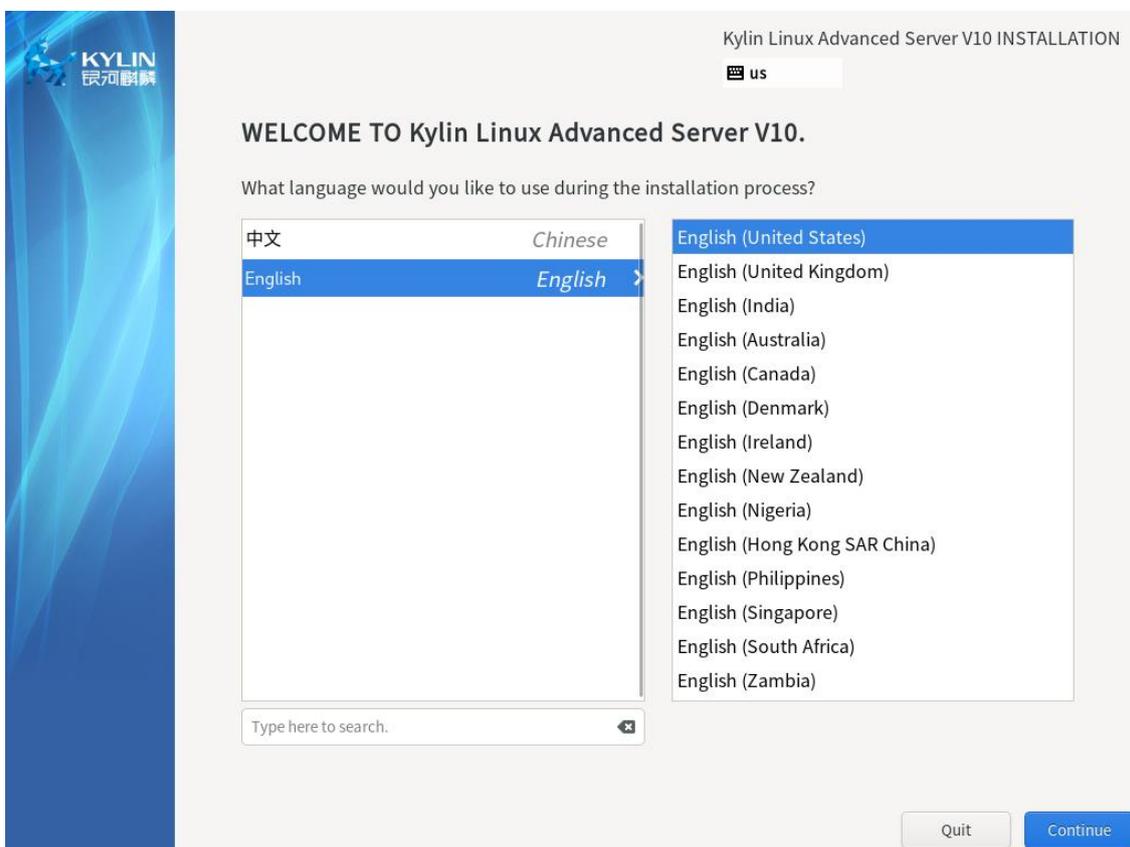
#注意：如果是 U 盘安装，无法进入安装界面（语言选择界面），请参考修改 label 安装;

服务器插上 U 盘，进入安装界面按 e，修改为 LABEL=Kylin-Serve 如下图（若光盘安装则跳过

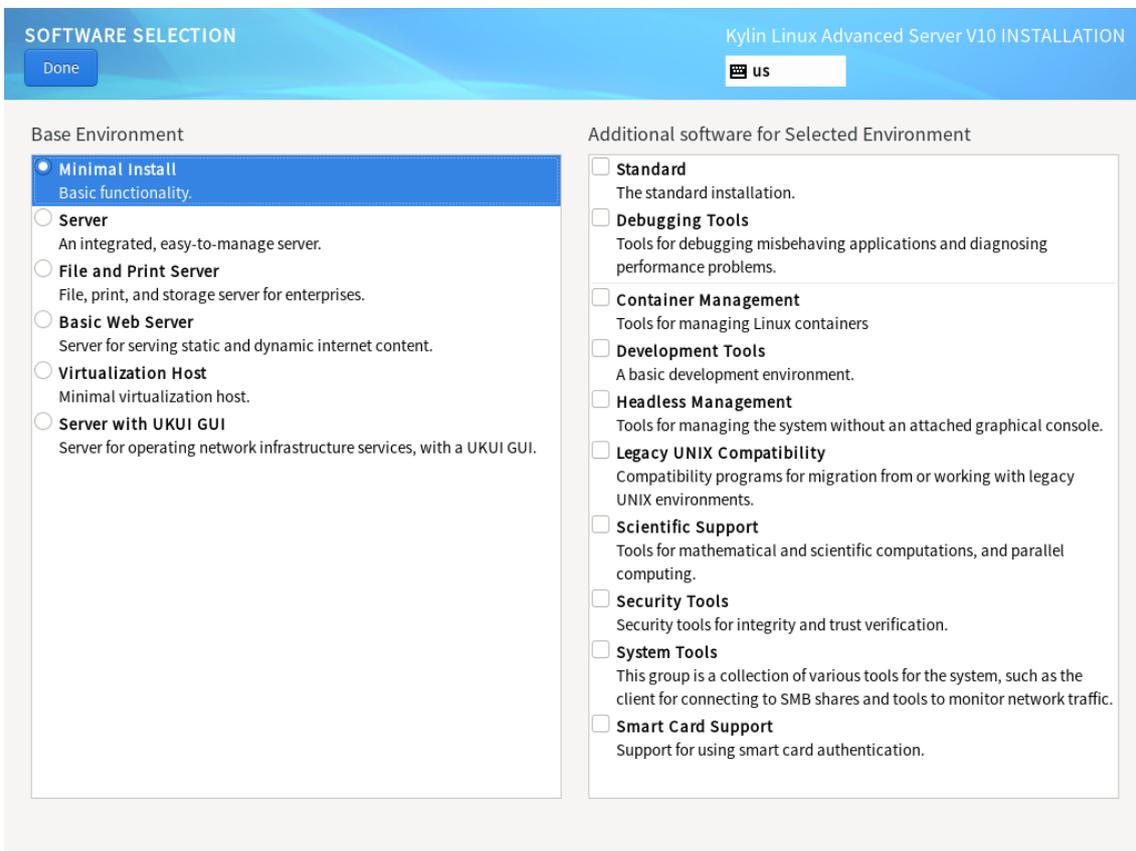
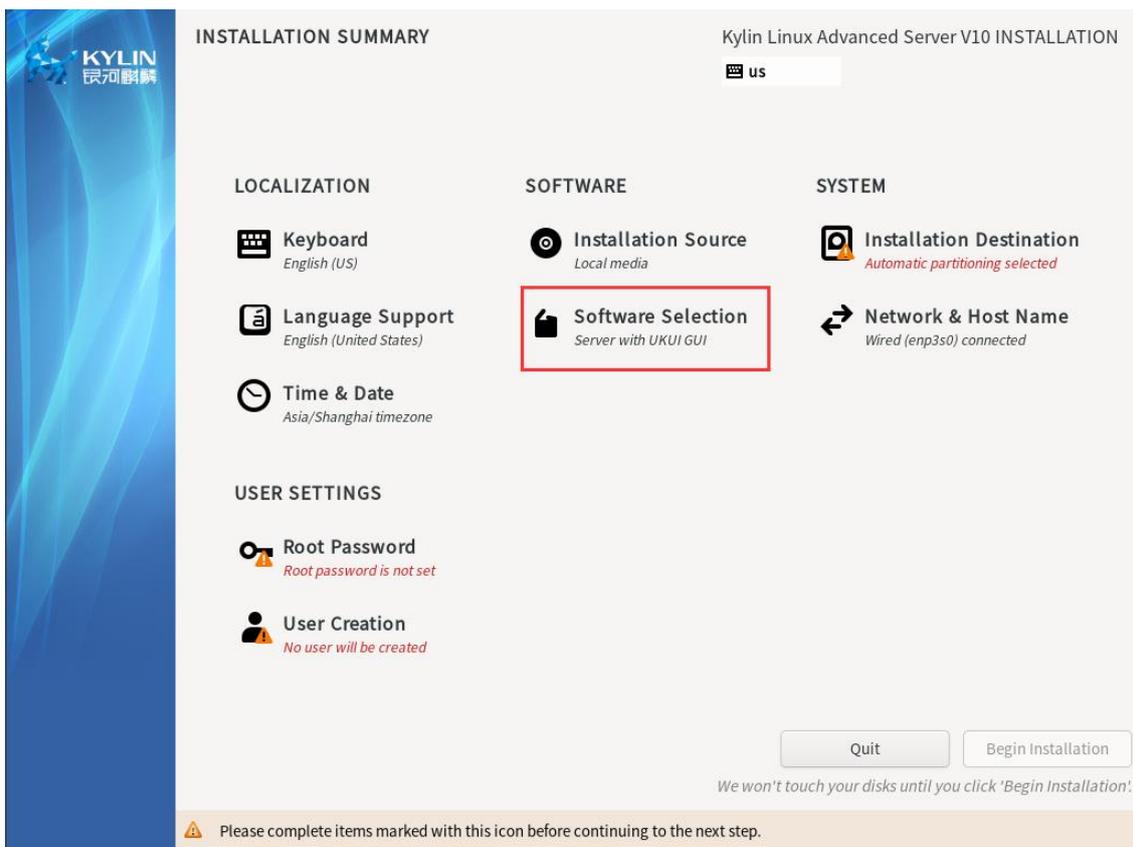
此步骤)



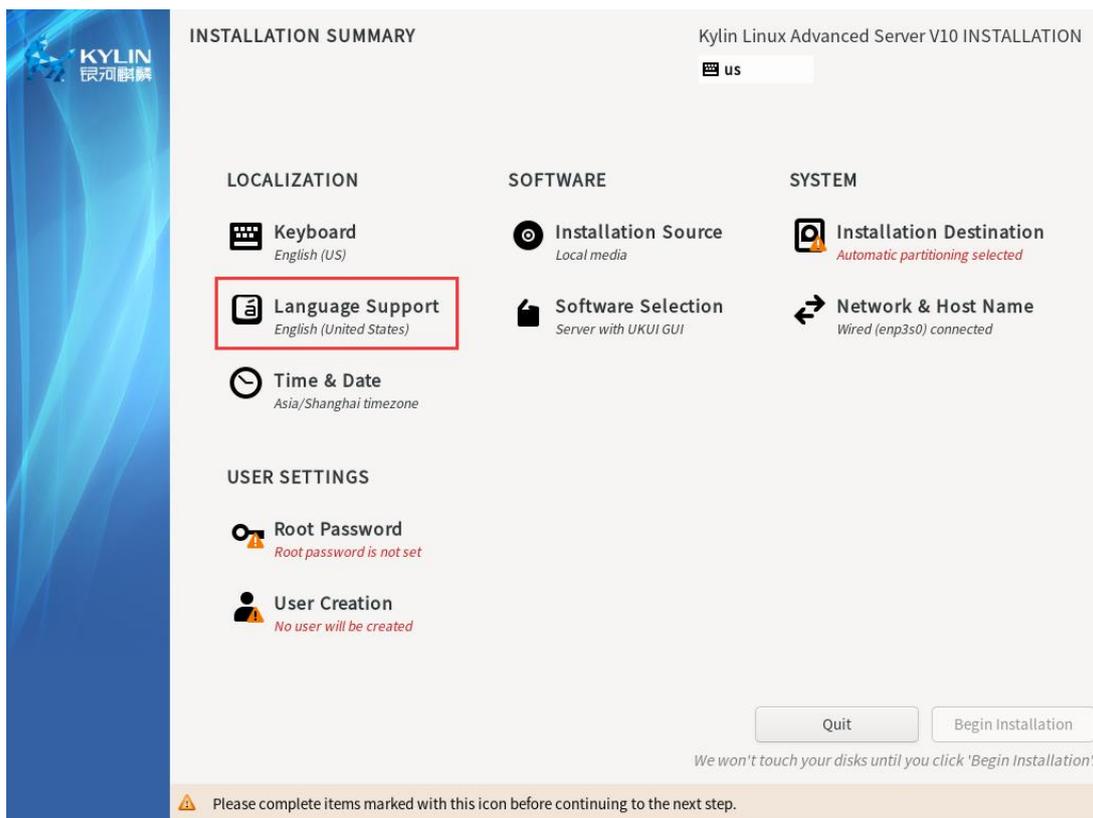
(3) 操作系统语言选择为“English”; (必须英文安装)



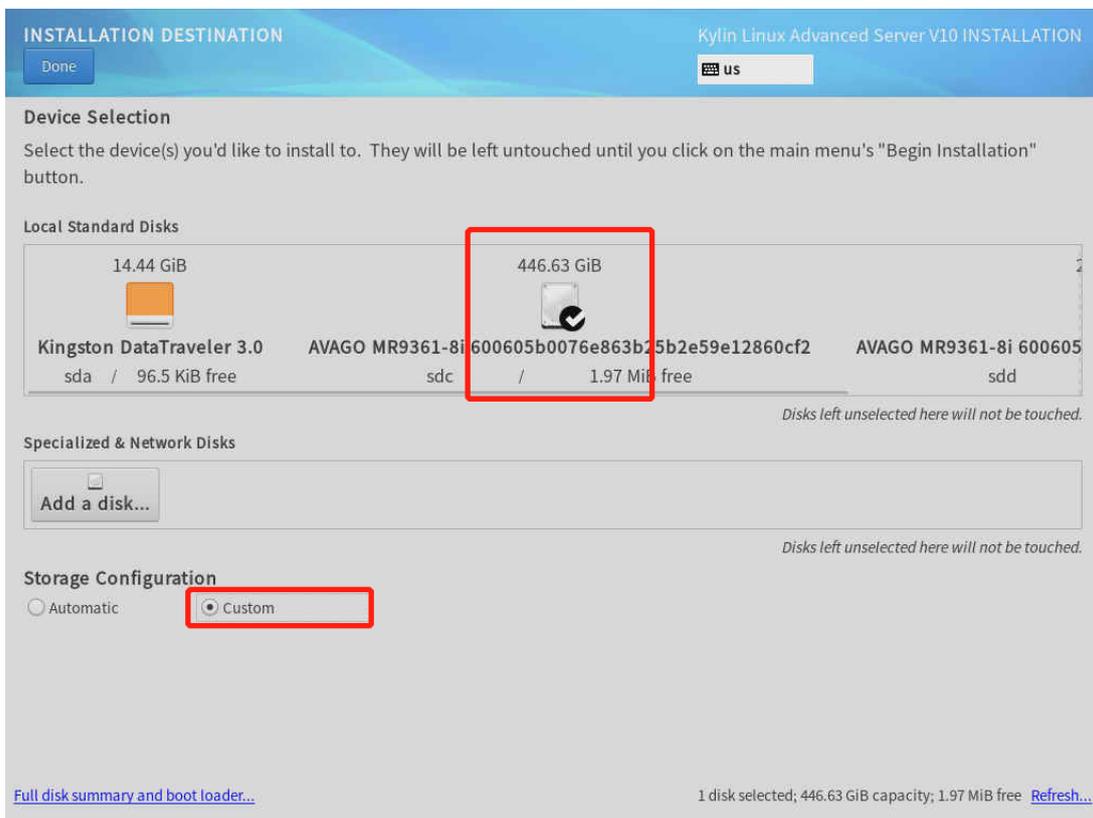
## (4) 安装软件选择最小化安装：“Minimal Install”；



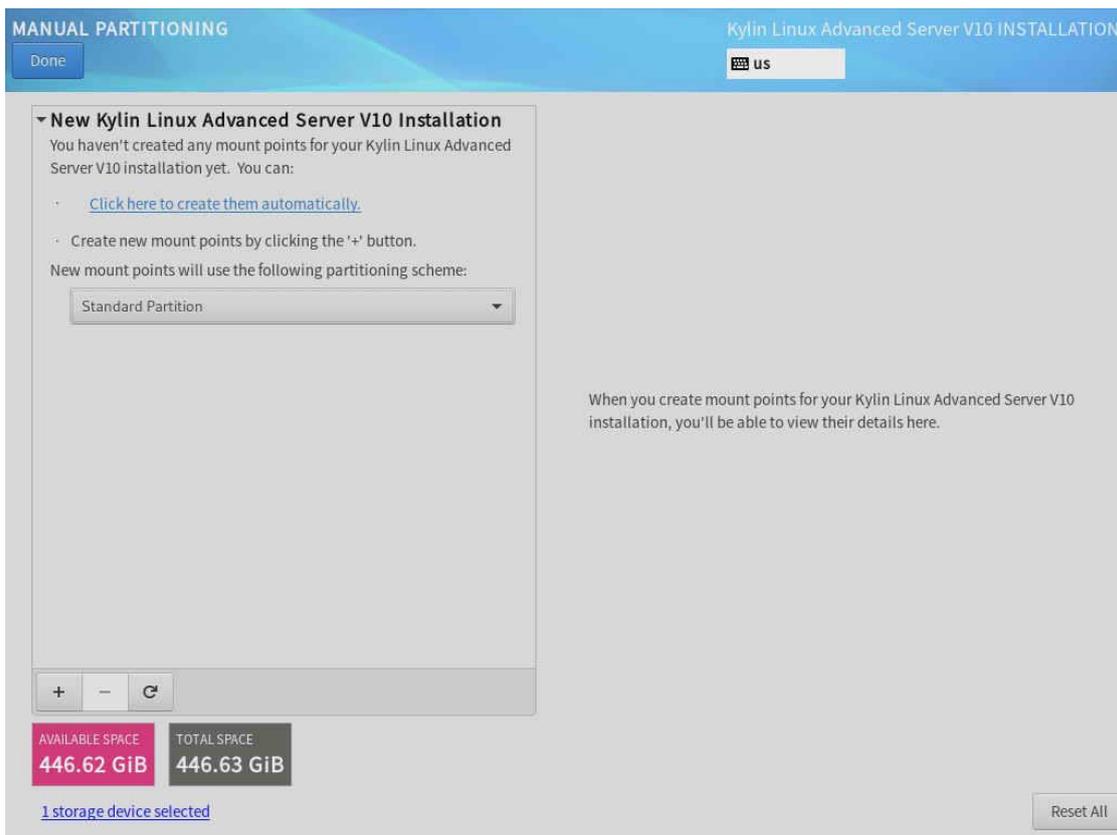
(5) Language Support 选择英文安装：“English (United States)”；



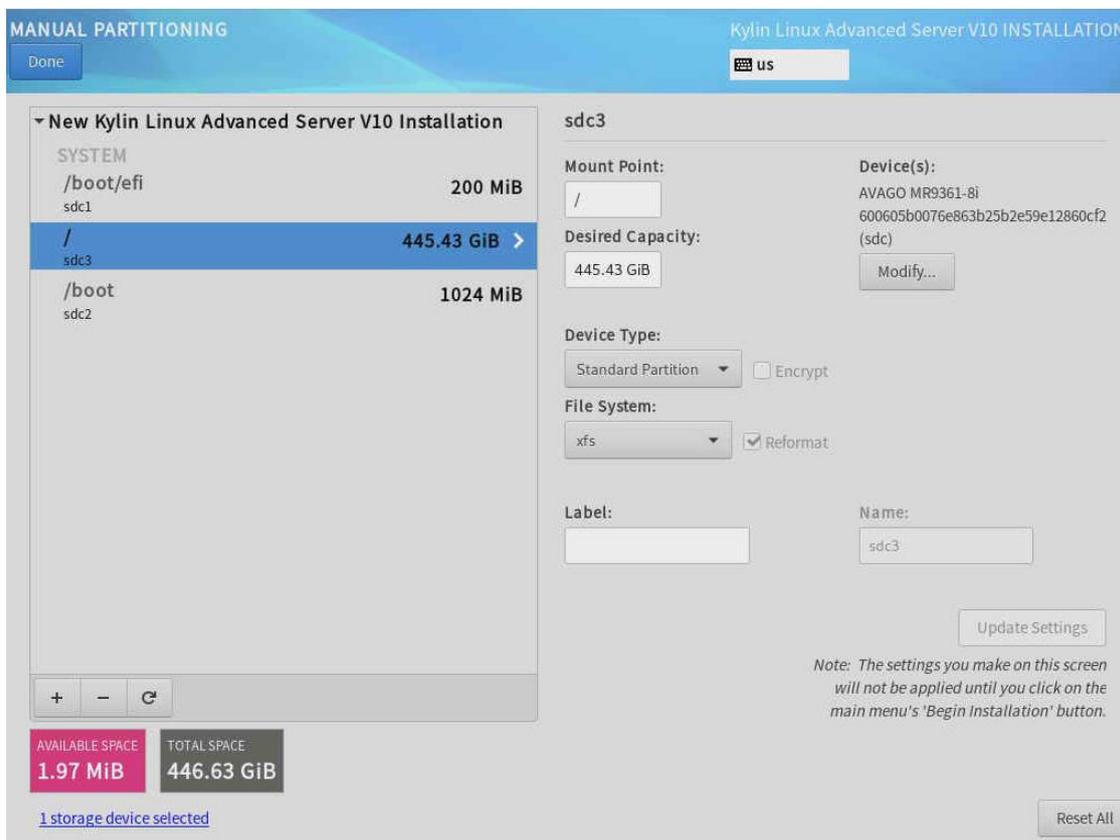
(6) 安装目标磁盘，进行手动分区，选择标准分区模式，划分/boot, /, /boot/efi 三个分区；



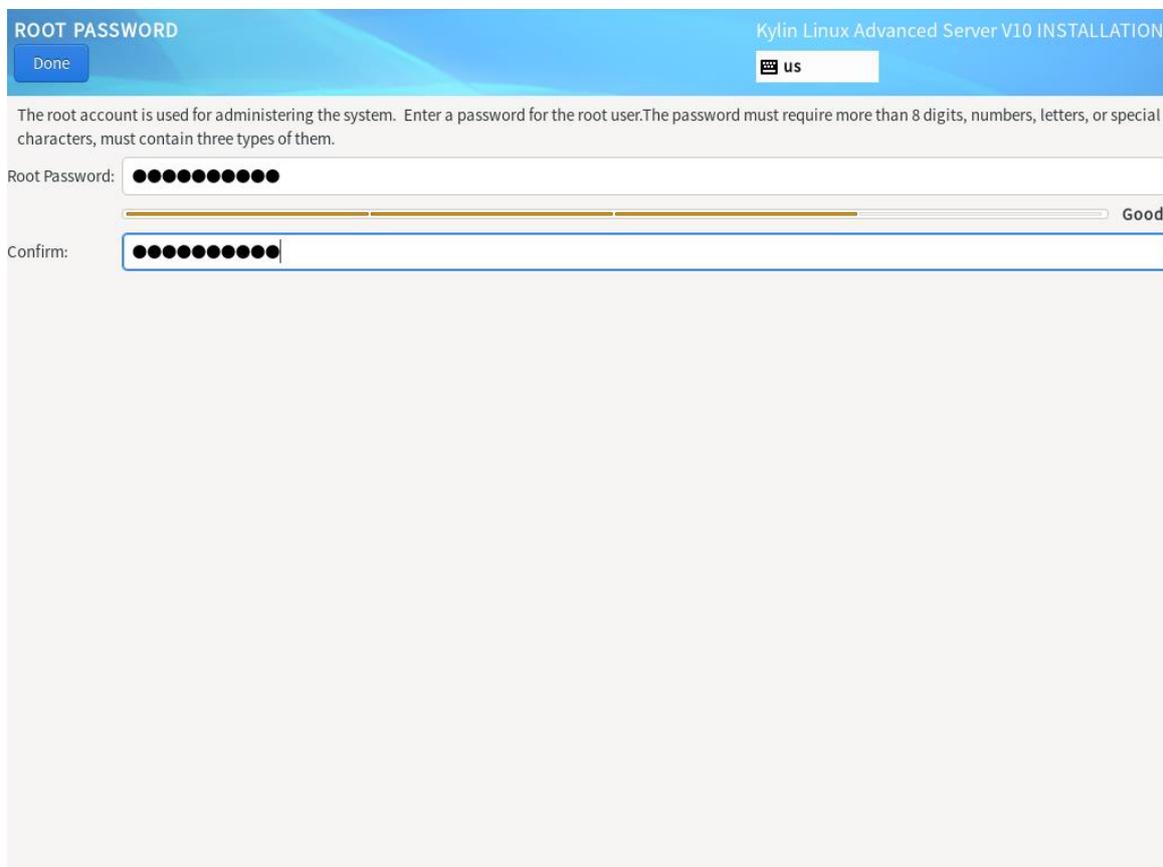
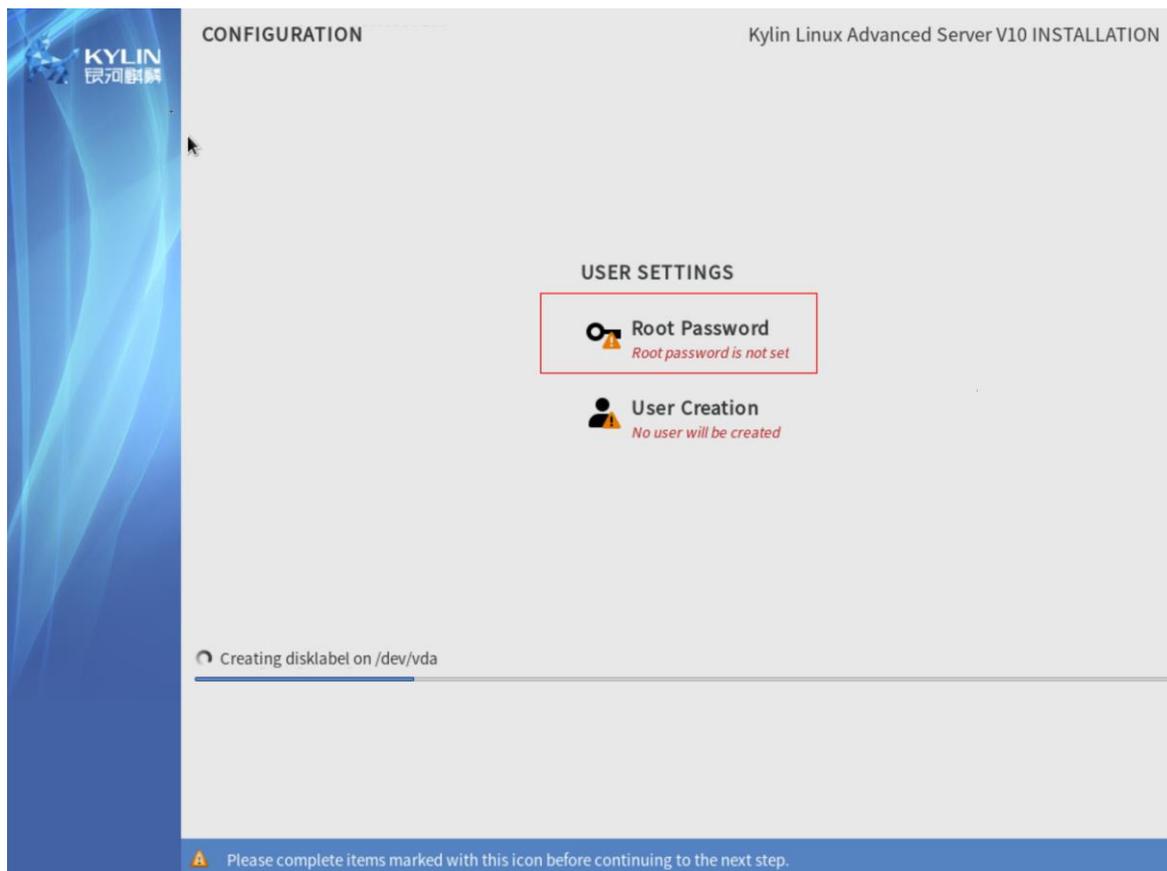
此处需要选择标准分区：“Standard Partition”；



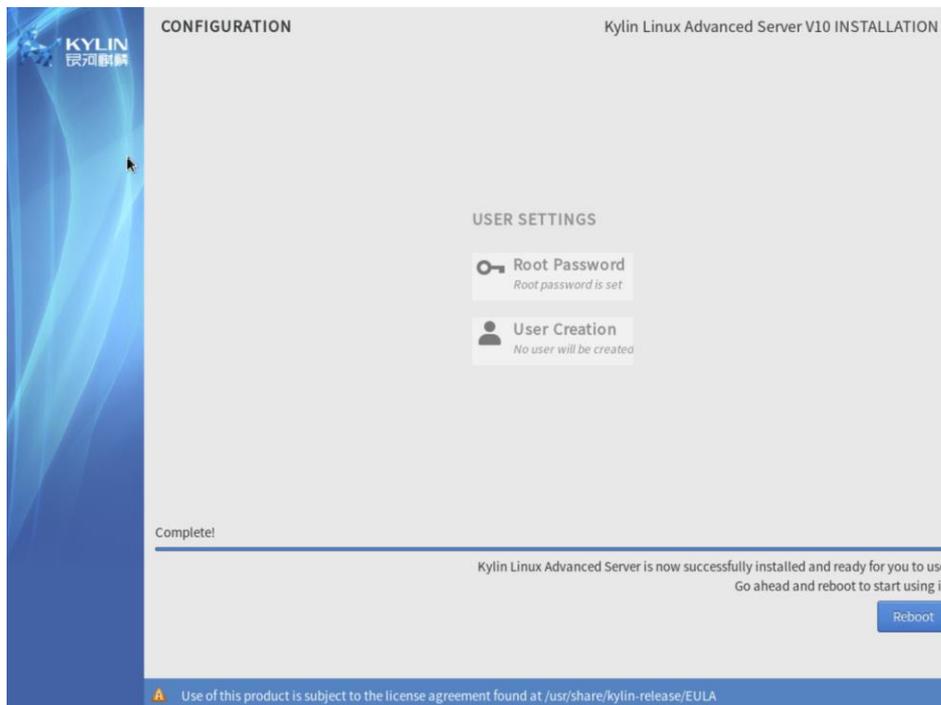
分区规格为：/boot 1G，/boot/efi 500M，剩下容量给根 / ；



(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:
```

## 4. ZStack 信创云安装

### 4.1. 本地源更新及基础网络配置

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 相关 ISO 文件、zstack-upgrade 升级脚本文件（以 aarch64 为例）

#### 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) 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：

a) 将 U 盘格式化成 FAT32 的文件系统，如下图：



b) 将下面的 ZStack Kylin10SP2 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；（以 aarch64 为例，x86\_64 和 Loongarch64 与 aarch64 步骤相同）

#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, 96898 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: 0xcad4ebee

   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-aarch64-DVD-Kylin10SP2.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-4.3.0-Kylin10SP2-1.0.0.iso zstack-upgrade
[root@localhost usb]# cp ZStack-aarch64-DVD-4.3.0-Kylin10SP2-1.0.0.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-Kylin10.iso （添加本地源文件）
```

```
bash zstack-upgrade -r ZStack-DVD-Kylin10.iso （更新本地源文件）
```

(4) 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: em1s0: <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 | em1s0 | 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

## 4.2. 设置 DNS 服务器

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
```

### 4.3. 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
```

### 4.4. 安装管理节点

(1) 安装 ZStack 管理节点服务；

```
# kylin for aarch64  
bash /opt/zstack-dvd/aarch64/ns10/zstack-installer.bin -E  
# kylin for x86_64  
bash /opt/zstack-dvd/x86_64/ns10/zstack-installer.bin -E  
# kylin for LoongArch64  
bash /opt/zstack-dvd/loongarch64/ns10/zstack-installer.bin -E  
# 如果是升级 zstack，则需要从管理员那获取最新的 zstack-installer.bin  
bash zstack-installer.bin -u
```

(2) 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 ~]#
```

## 5. Kylin10SP2 操作系统升级（可选）

如果需要将 0711 或者 0319 或者 0518 版本 Kylin10SP1 操作系统升级到 0524 版本 Kylin10SP2 操作系统，有两种升级方案。

第一种方案是采用手动升级的方式，可以参考如下升级教程；（以 aarch64 为例）

```
# 升级管理节点 repo
# 注：升级只需要 ZStack-Kylin 一体化 iso
    bash zstack-upgrade -r ZStack-aarch64-DVD-Kylin10SP2.iso
# 升级 bin 包
    bash /opt/zstack-dvd/aarch64/ns10/zstack-installer.bin -u
# 在 mn 节点、计算节点、镜像服务器节点上升级操作系统（可选）
    yum --disablerepo=* --enablerepo=zstack-mn,qemu-kvm-ev-mn upgrade --exclude=python2-crypto
# 要使得新的 kernel 在运行中，需要重启物理机
    reboot
# 系统升级后，就可以通过/etc/.productinfo 文件看到当前系统的版本
    cat /etc/.productinfo
#Kylin Linux Advanced Server
#release V10 (SP2) /(Sword)-aarch64-Build09/20210524
```

第二种方案是采用 zstack-cli 中 API 接口：UpdateClusterOS 批量升级集群下所有物理机的操作系统，可以参考如下升级教程；（以 aarch64 为例）

```
# 升级管理节点 repo
# 注：升级只需要 ZStack-Kylin 一体化 iso
    bash zstack-upgrade -r ZStack-aarch64-DVD-Kylin10SP2.iso
# 升级 bin 包
    bash /opt/zstack-dvd/aarch64/ns10/zstack-installer.bin -u
# 在 mn 节点执行以下命令升级操作系统（可选）
    zstack-cli
    LoginByAccount accountName={账号登录的用户名} password={账号登录的密码}
```

```

UpdateClusterOS uuid={集群的 uuid} excludePackages=python2-crypto
# 升级过程中，物理机会被置为预维护模式
# 系统升级后，就可以通过/etc/.productinfo 文件看到当前系统的版本

cat /etc/.productinfo

#Kylin Linux Advanced Server

#release V10 (SP2) /(Sword)-aarch64-Build09/20210524

```

**注：如果没将管理节点加入到集群中，可以采用手动升级的方式升级管理节点的操作系统**

## 6. 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. 更新管理节点许可：分别为两台管理节点获取许可，并上传。
3. 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。
4. 下载并解压高可用套件；
5. 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
```

6. 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
}

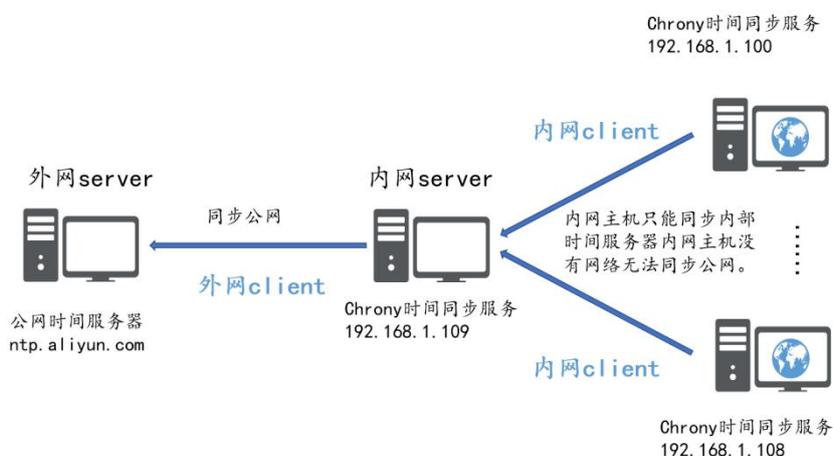
```

#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 ntp.aliyun.com iburst # 新增时间源为 ntp.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
```

7. 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@192.168.1.1$ "hwclock -w";done
```

## 7. 基础环境配置

### 7.1. 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 XXXXXXXXXXXXXXXX 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

## 7.2. 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，需规划两个分区，分别挂载目录/zstack\_ps 和/zstack\_bs:

```
#假定做完 RAID 后的主存储设备为/dev/sdb，在此计算节点上执行以下命令
parted /dev/sdb mklabel gpt
parted /dev/sdb mkpart primary 0 50%
parted /dev/sdb mkpart primary 51% 100%
mkfs.xfs -f -i size=512 -l size=128m,lazy-count=1 -d agcount=16 /dev/sdb1
mkfs.xfs -f -i size=512 -l size=128m,lazy-count=1 -d agcount=16 /dev/sdb2
chmod +x /etc/rc.d/rc.local
mkdir /zstack_ps -p
mkdir /zstack_bs -p
ll /dev/disk/by-uuid/
```

```
[root@feng ~]# ll /dev/disk/by-uuid/
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Dec 29 10:04 03b2de8a-0922-4427-aa3c-6eab5289cd7f -> ../../sdb1
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Dec 29 10:04 092f4aba-28d8-4ec7-a66d-71438604571c -> ../../sdb2
```

```
#这里的XXXXXXXXXXXXXXXX 代表当前分区的 UUID，请自行对应之前的 sdaX 盘符
mount /dev/disk/by-uuid/XXXXXXXXXXXXXXXX /zstack_ps
mount /dev/disk/by-uuid/XXXXXXXXXXXXXXXX /zstack_bs
echo sleep 5 >>/etc/rc.d/rc.local
echo mount /dev/disk/by-uuid/XXXXXXXXXXXXXXXX /zstack_ps >>/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
```

添加镜像服务器，选择镜像仓库，输入/zstack\_bs 目录。

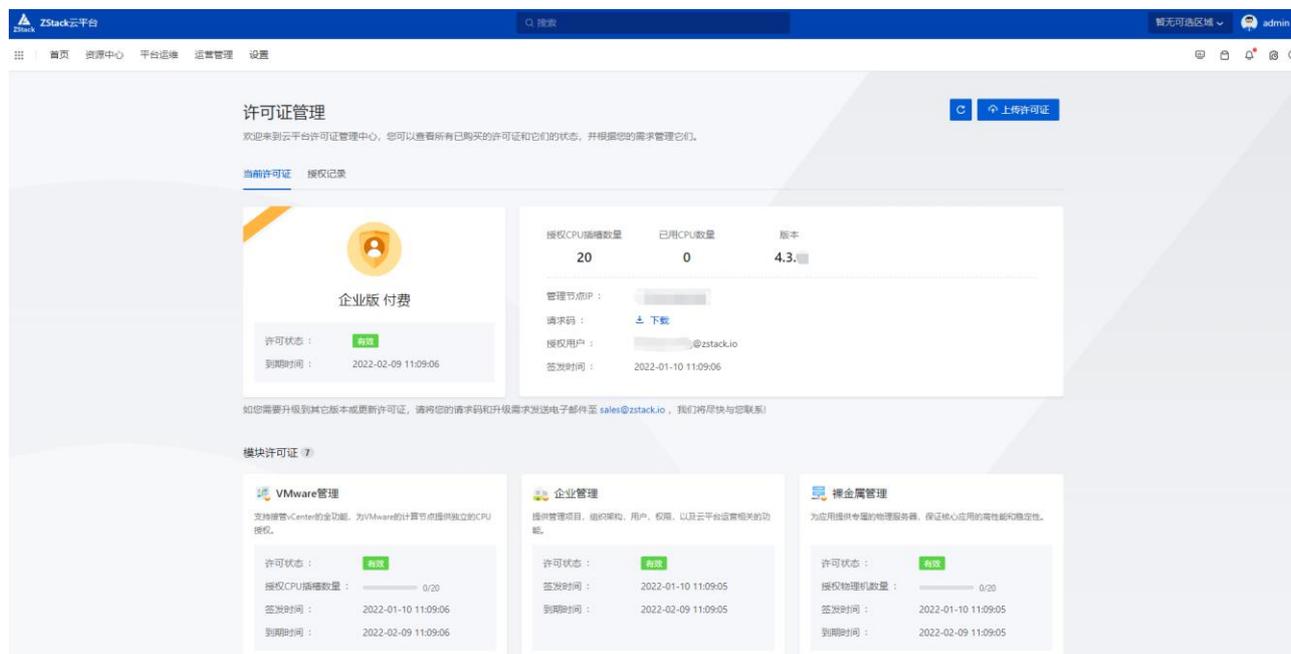
注意：如果硬盘容量巨大，例如超过 32T，可以将 mkfs.xfs 的 agcount 参数调大为 32 或 64

## 8. 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://XX.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。

## 9. 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
```

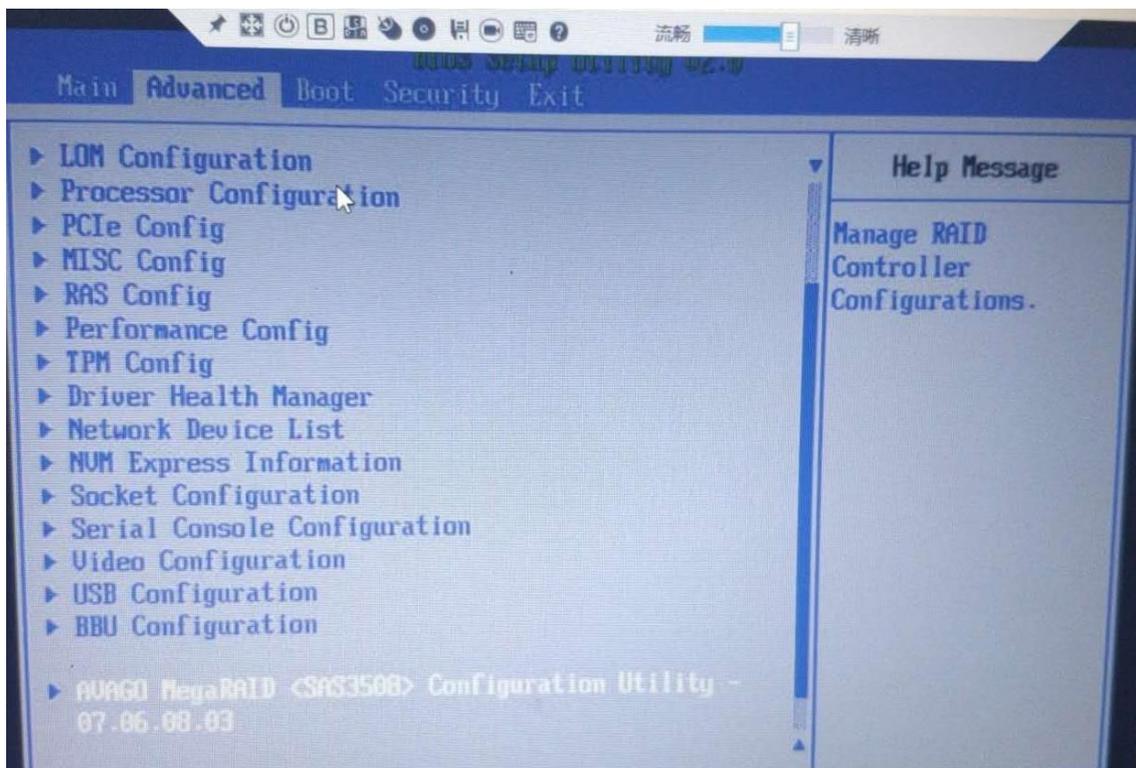
确保在 192.168.1.200 数据库备份服务器上/var/lib/zstack/from-zstack-remote-backup/的目录已备份数据库备份，如果没有则说明数据库自动备份不生效，需重新检查 SSH 免密。

## 10. 已知问题汇总

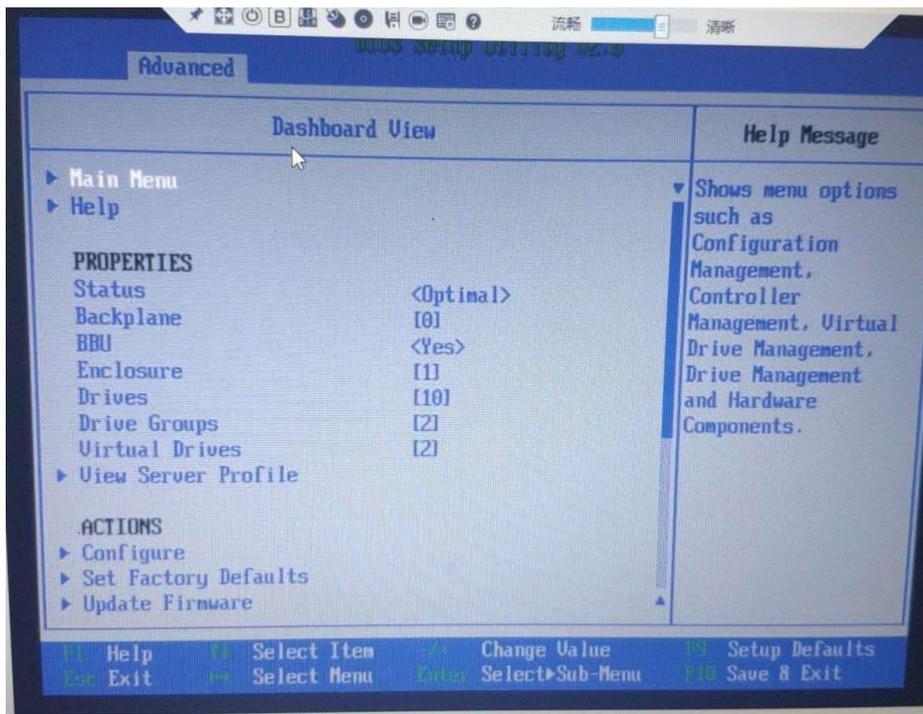
- (1) 问题概述：华为 Taisan 服务器，如果服务器之前已经安装过系统，先要清理掉之前系统盘的系统，防止有系统组件残留对新系统有影响。

解决办法：

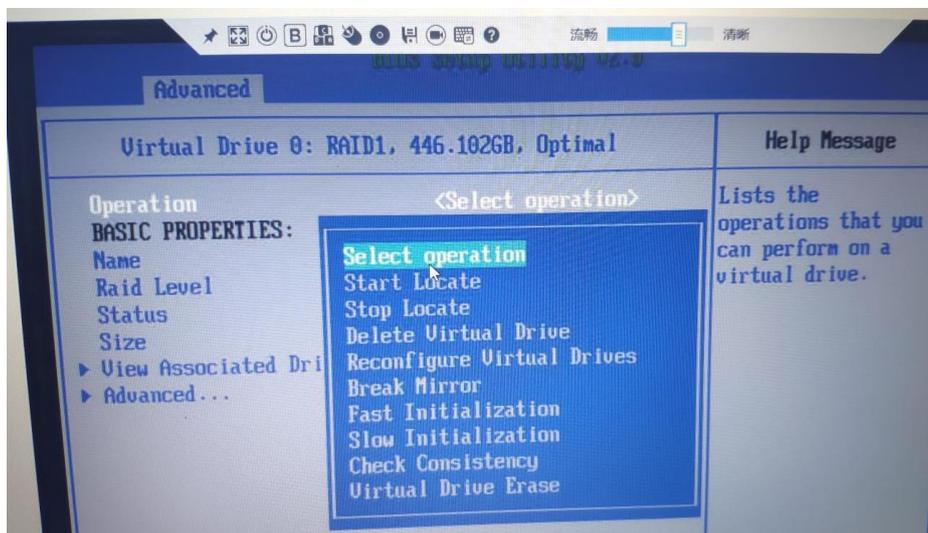
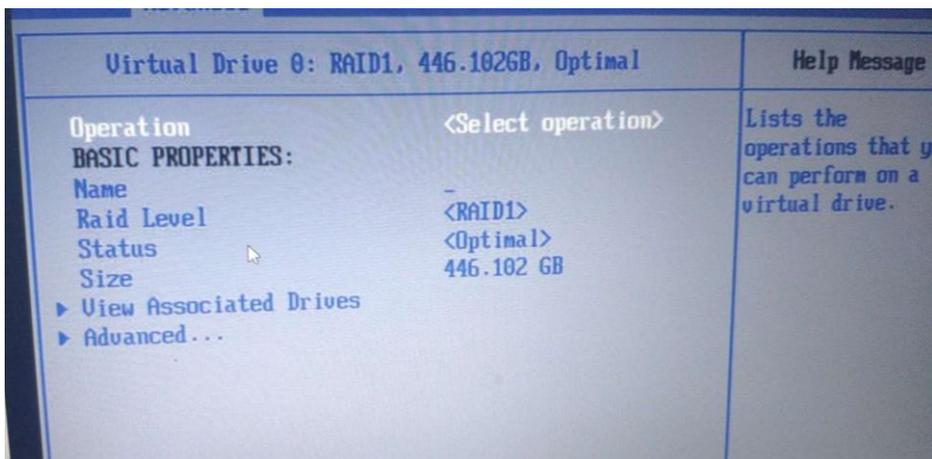
- 1) 首先启动服务器进入 BIOS，找到 Advance 选项，选择 raid 卡如图所示



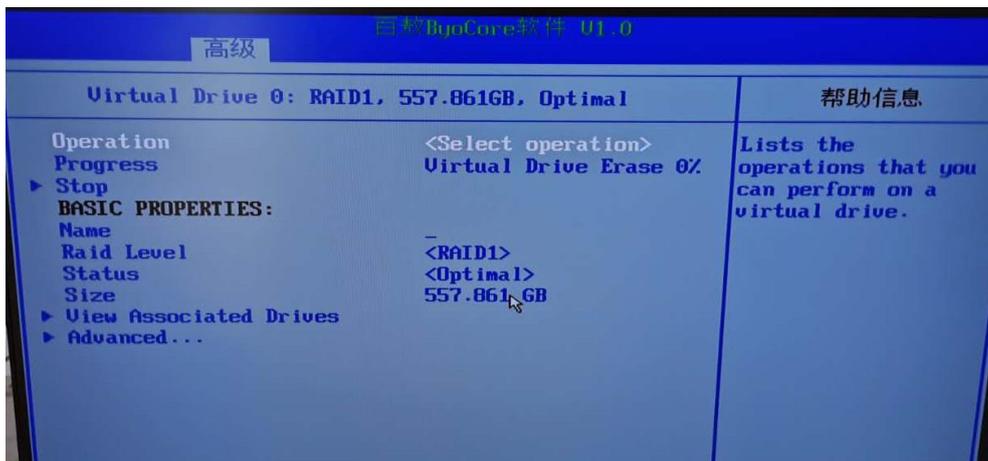
2) 进入 raid 卡后, 进入 configure --> 系统盘相应 Virtual Drive 进入



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



- (2) (问题描述)：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）

解决办法：

- 1) 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 images 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](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 ./
```

(3) (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：

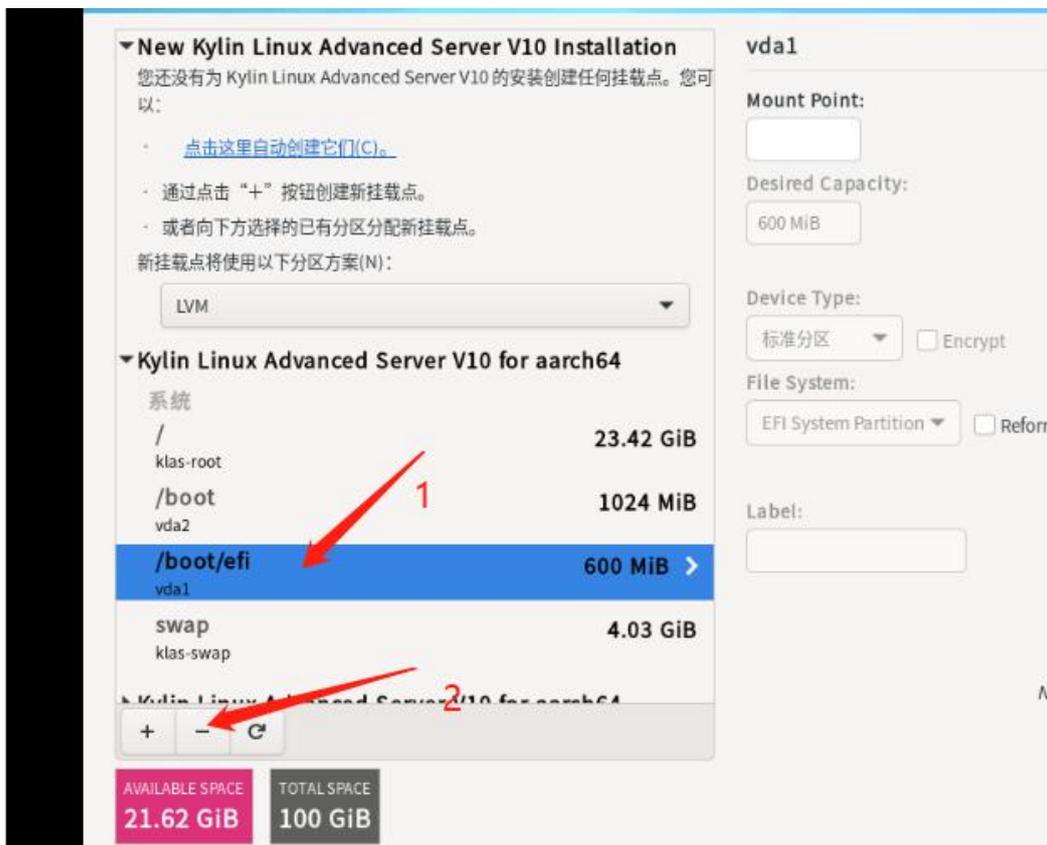
```
error: ../../grub-core/kern/mm.c:376:out of memory.
error: ../../grub-core/kern/mm.c:376:out of memory.
error: ../../grub-core/commands/search.c:296:no such device: d43e2962-4032-4ed1-aa85-f810ed932929.
error: ../../grub-core/net/net.c:1548:disk 'hd0,gpt2' not found.
error: ../../grub-core/loader/arm64/linux.c:298:you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

(4) （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_MODE_IP_ADDRESS'.

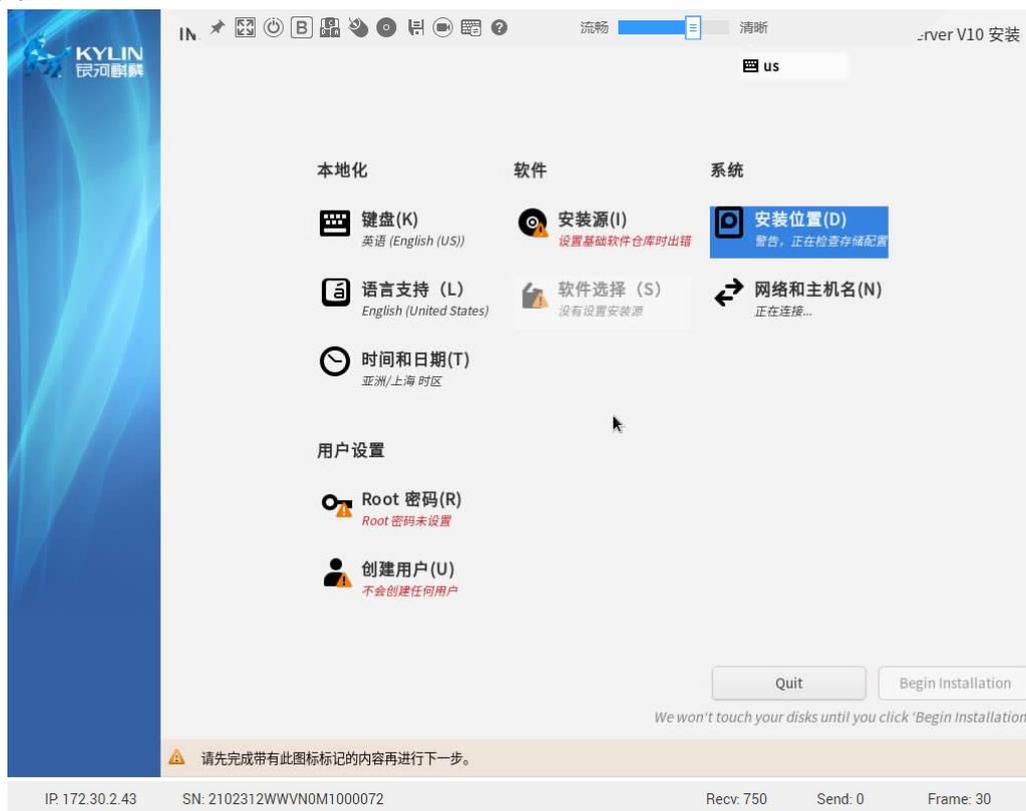
-----
-----
[root@localhost ns10]#
```

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

(5) (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>