



研扬科技（苏州）有限公司

AIWS-6000 智能边缘工作站

使用手册第一版



AIWS-6000

企业全光组网接入算力一体机

版权所有 © 研扬科技（苏州）有限公司

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。

商标声明

和其他研扬商标均为研扬科技（苏州）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、服务或特性等应受研扬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，研扬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，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

研扬科技（苏州）有限公司

地址：江苏省苏州市工业园区星汉街 5 号腾飞新苏工业坊 B 栋 2 楼

网址：www.aaeon.com



前言

概述

本文档介绍了 AIWS-6000 智能边缘工作的产品外观，结构，组件和规格，指导用户对 AIWS-6000 进行安装、连线、上电下电、基本配置、安装操作系统及处理故障等操作。

文档使用对象

本指南主要适用于以下工程师：

- 研扬技术支持工程师
- 渠道伙伴技术支持工程师
- 企业管理员

约定符号：

在本文中可能出现下列标志，它们所代表的含义如下。

标识	说明
 危险	表示如不避免则将会导致死亡或严重伤害的具有高等级风险的危害。
 警告	表示如不避免则可能导致死亡或严重伤害的具有中等级风险的危害。
 注意	表示如不避免则可能导致轻微或中度伤害的具有低等级风险的危害。
 须知	用于传递设备或环境安全警示信息。如不避免则可能会导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或其它不可预知的结果。“须知”不涉及人身伤害。
 说明	对正文中重点信息的补充说明。“说明”不是安全警示信息，不涉及人身、设备及环境伤害信息。

文档版本更新记录

文档版本	更新时间	更新说明

Table of Contents 目录

01 简介

1.1 产品概述	01
1.2 产品结构	03
1.3 逻辑结构	05

02 组件功能

2.1 前面板示意图	07
2.2 前面板接口说明	07
2.3 后面板示意图	08
2.4 后面板接口说明	08
2.5 内部组件示意图	09
2.6 内部组件接口说明	09
2.6.1 主板组件示意图	10
2.6.2 主板零件位置	11
2.6.3 硬盘	12
2.6.4 电源	13
2.6.5 CPU 及风扇	14
2.6.6 算力卡 Atlas 300v/Atlas 300I duo	16
2.6.7 产品序列号	18

03 产品规格

3.1 技术规格	19
3.2 环境规格	20
3.3 物理规格	20
3.4 电源规格	

04 安装及配置

4.1 工具准备	21
4.2 设备标志	21
4.3 操作准则	21
4.4 佩戴防静电手腕	22
4.5 环境要求	22
4.6 拆包装	23
4.7 连接外部线缆	24



05 系统初始配置

5.1 安装 Ubuntu-20.04.6-live-server 系统	24
5.2 安装完成进入系统	34
5.3 安装基础软件	35
5.4 安装网卡 i219 网卡的 e1000e 驱动	35
5.5 配置网卡名称为 ethx	35
5.6 设置 netplan 配置文件	36
5.7 完成设置后重启电脑	36

06 常用操作

6.1 vPro 远程管理操作	37
-----------------	----

第一章 简介

1.1 产品概述

AIWS-6000 是一台 ICT 高阶融合网关，集成了高性能 CPU，AI 算力卡，FTTR 全光网络等功能模块为一体的塔式工作站。内置的华为星光主 FTTR 可以实现企业全光千兆接入；华为昇腾的 AI 算力卡，可以实现多种深度学习算法的运行；多核高性能 CPU 保证容器中多种业务同时运行。帮助中小微企业零代码，低成本的业务快速部署。

图1-1产品外观图

正面



背面



1.2 产品物理结构

图1-2-1 产品尺寸图

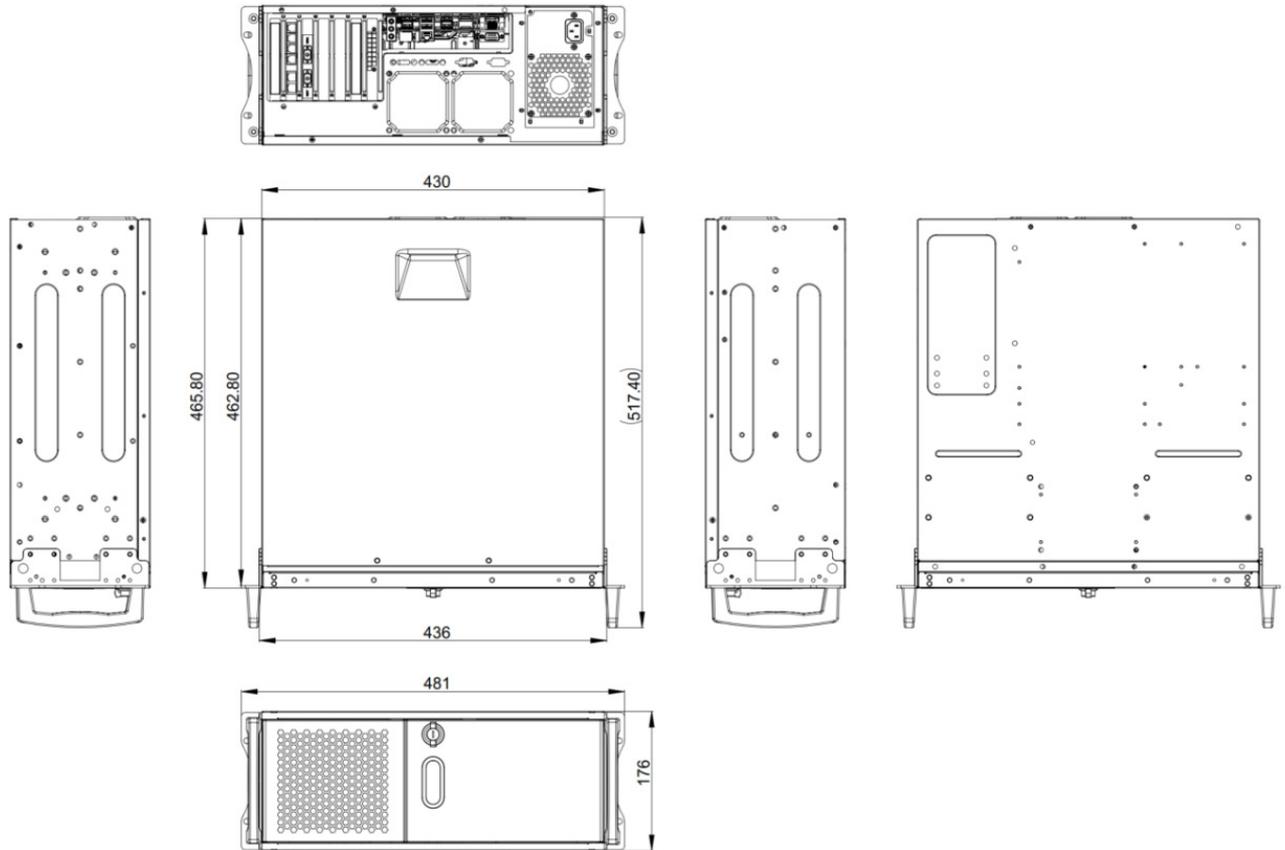
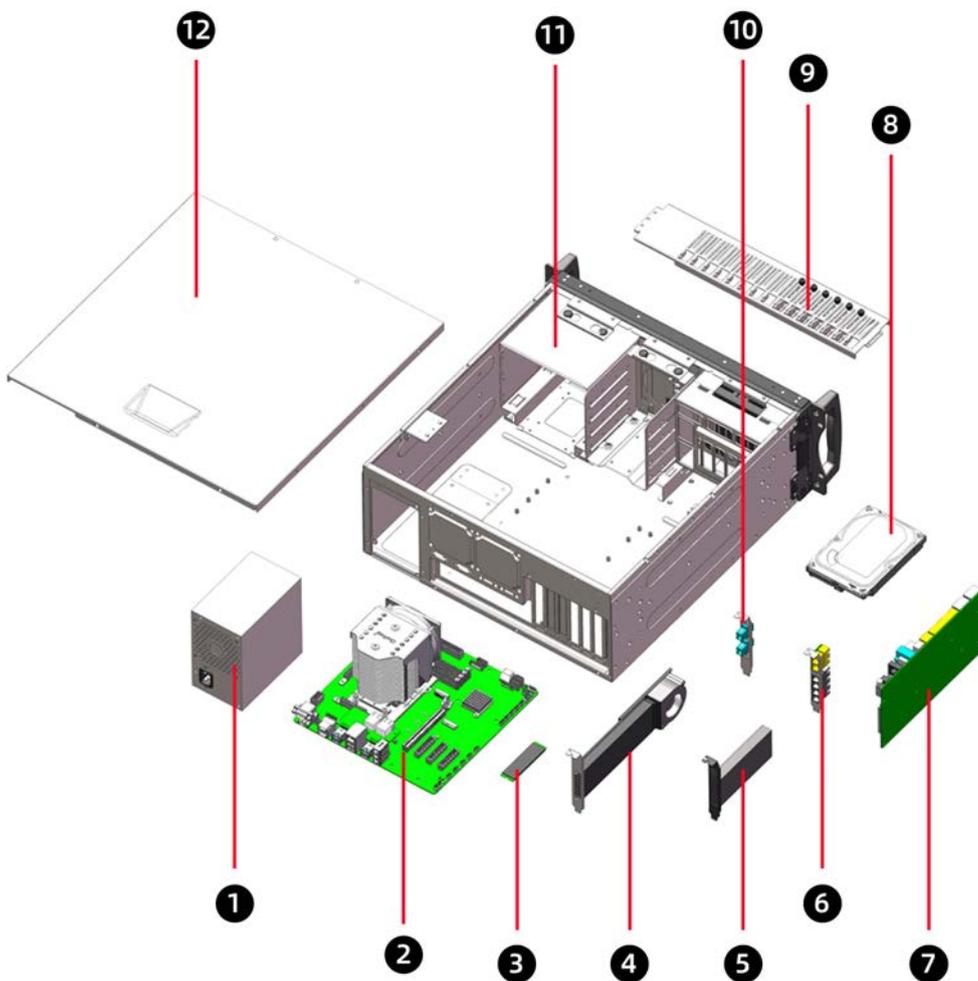


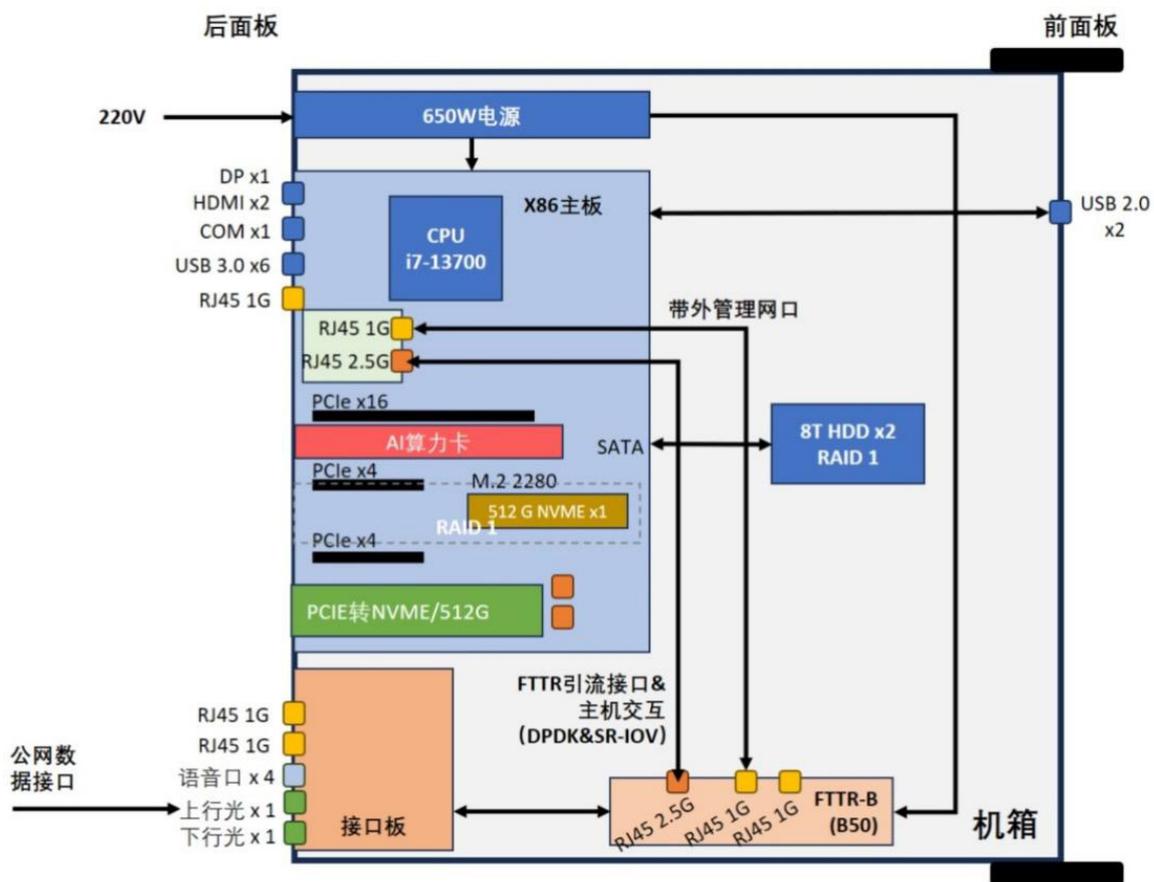
图1-2-2 产品主要组件爆炸图



产品部件顺序说明：

序号位置	说明
1	ATX 电源
2	主板
3	M.2 存储 NVME -500G
4	HUWEI Atlas 300V/Atlas 300I duo
5	PCIE 转 NVME 存储 500G
6	RJ45&RJ11 转接卡
7	FTTR 智能网关
8	3.5 寸硬盘
9	压条支架
10	光口
11	机箱
12	底盖

1.3 产品逻辑框图



第二章 组件功能



序列	说明
2.1	前面板示意图
2.2	前面板接口说明
2.3	后面板示意图
2.4	后面板接口说明
2.5	内部组件示意图
2.6	内部组件接口说明
2.6.1	主板组件示意图
2.6.2	主板接口说明
2.6.3	硬盘
2.6.4	电源
2.6.5	风扇
2.6.6	算力卡
2.6.7	产品序列号

2.1 前面板组件

图 2-1 前面板图示

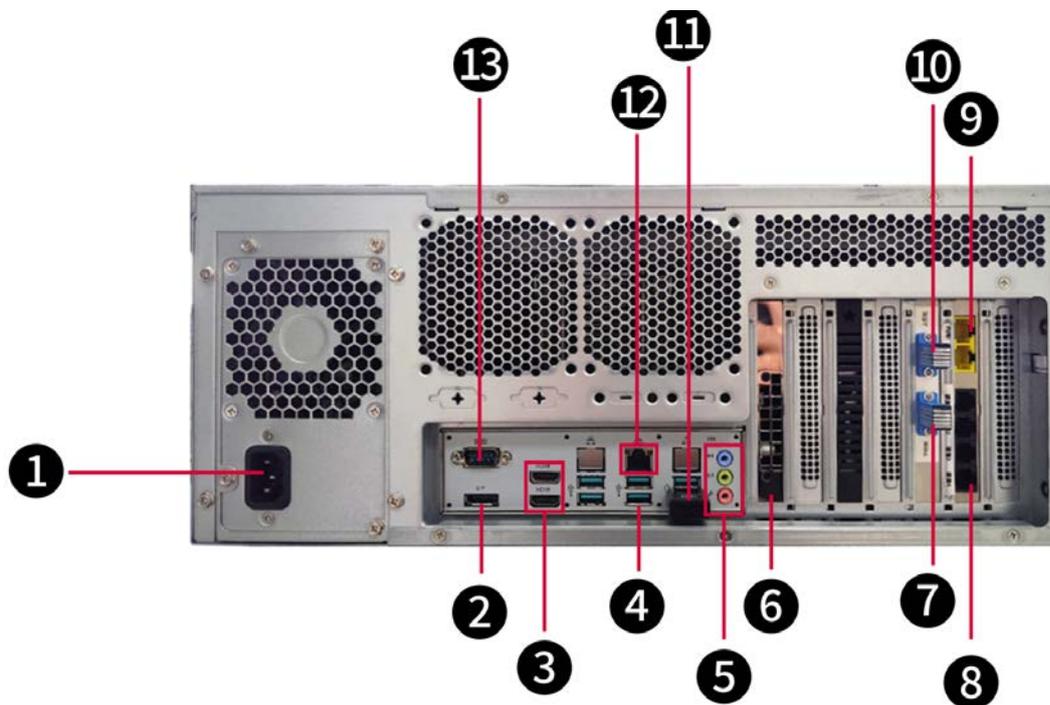


2.2 前面板接口说明

序号	类型	说明
1	开关按钮	开机按钮
2	开关按钮	重启按钮
3	LED	系统电源指示灯
4	绿色	硬盘指示灯
5	USB	USB 2.0*2

2.3 后面板示意图

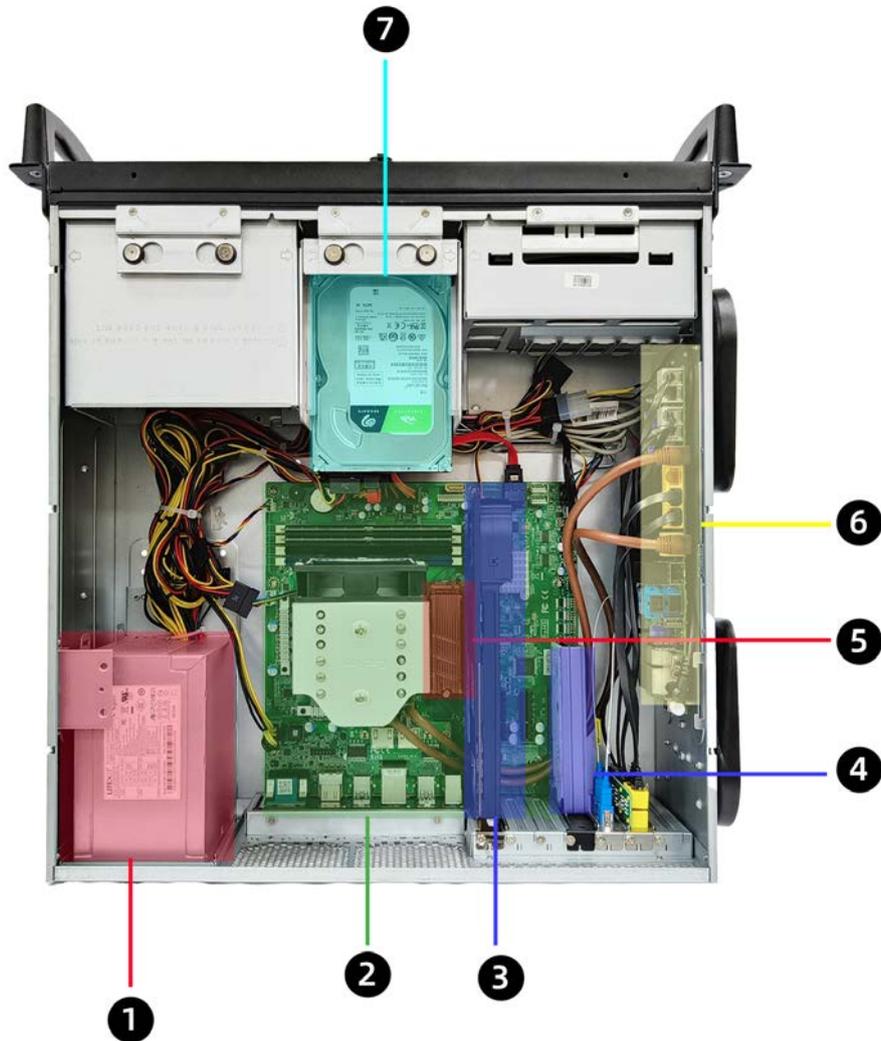
图 2-1 后面板图示



2.4 后面板接口说明

序号	类型	说明
1	3P 母座	AC220V 电源输入
2	显示	Display
3	显示	HDMI*2
4	USB	USB 3.2 (Gen.2)*5
5	音效	Audio Connector
6	算力卡	HUWEI Atlas 300V/Atlas 300I duo
7	光口	PON
8	语音口	RJ11*4
9	网络口	RJ45*2
10	光口	PON
11	TF 接口	TF 接口 *1
12	网口	GE 网口 *1
13	DB9	COM1 RS232/422/485

2.5内部组件示意图

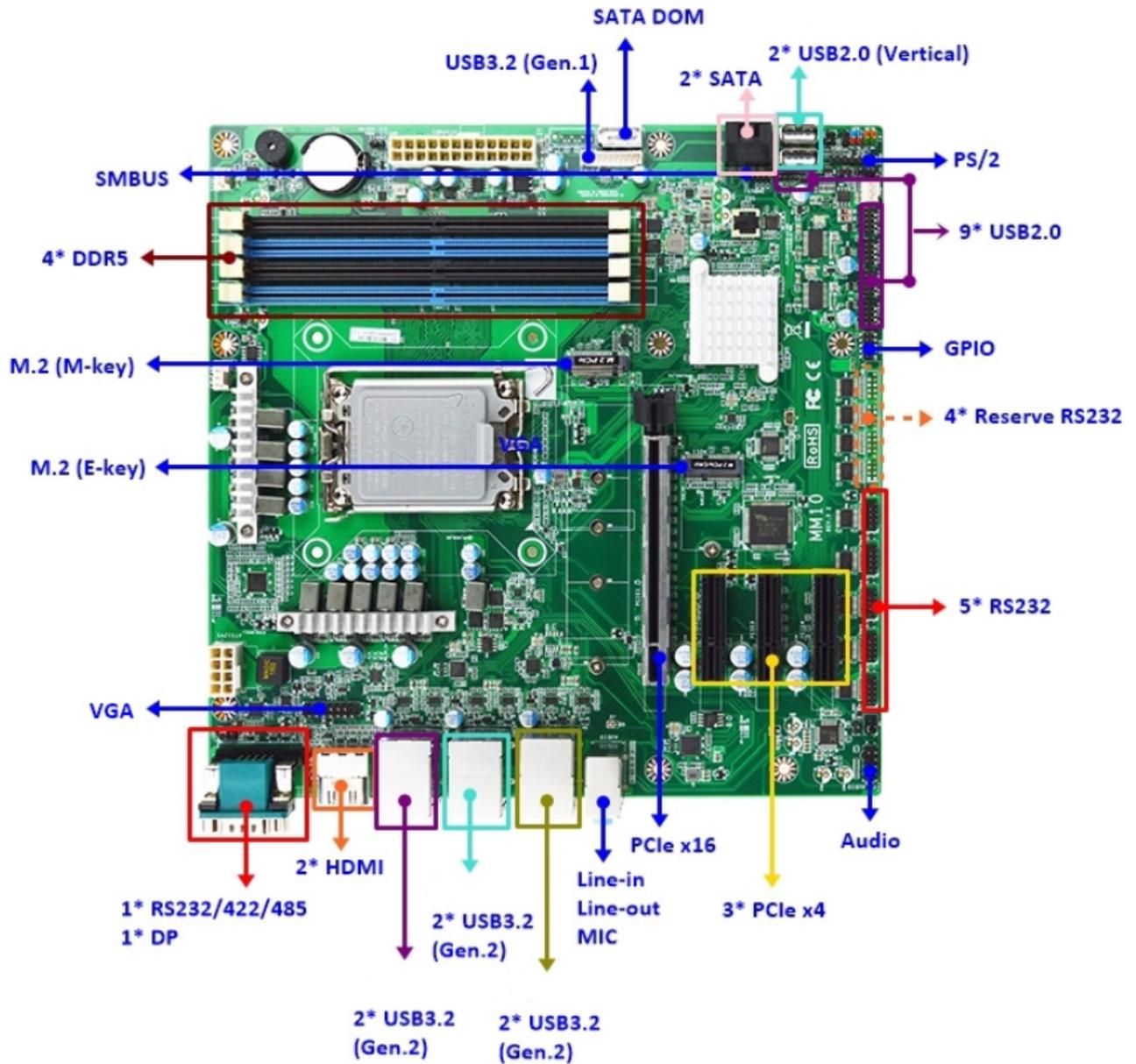


2.5内部主件说明

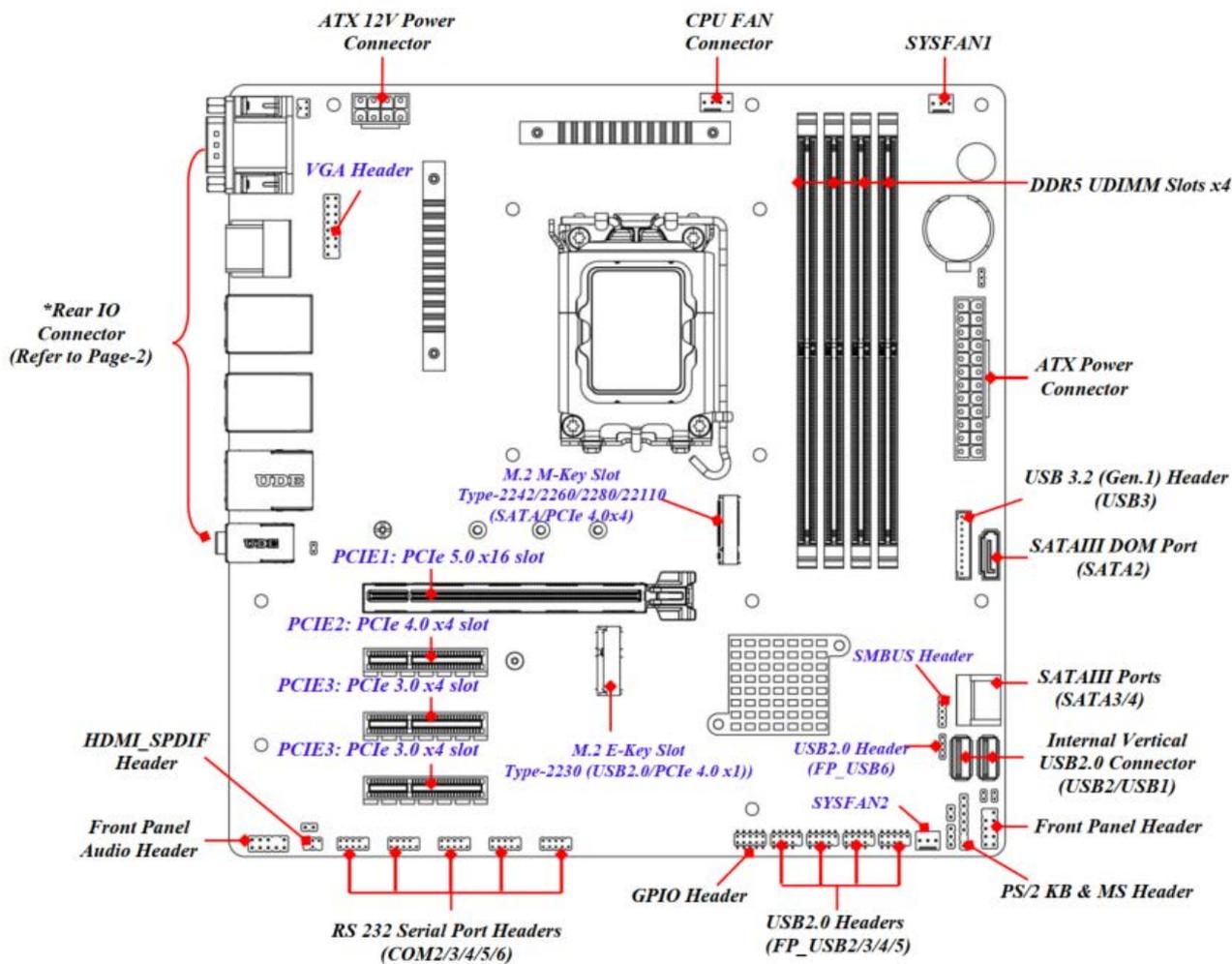
序号	类型	说明
1	电源	ATX-650W
2	主板	MM10-Q6701
3	Atlas 300V	华为算力卡 Atlas-300V 或 300I duo
4	PCIE 转接卡组件	PCIE 转 M.2-NVME 转接卡 内置 M.2 NVME 容量 512GB
5	M.2	M.2 NVME 容量 512GB
6	FTTR	商企智能组网网关
7	HDD	3.5 寸硬盘 容量 8TB

* 备注：AI 算力卡 Atlas 300V(默认)，若换 300I duo 需要增加独立电源线以及系统风扇固定支架

2.6.1 主板组件示意图（参考附件一主板）



2.6.2 主板零件位置





2.6.3 硬盘组件示意图

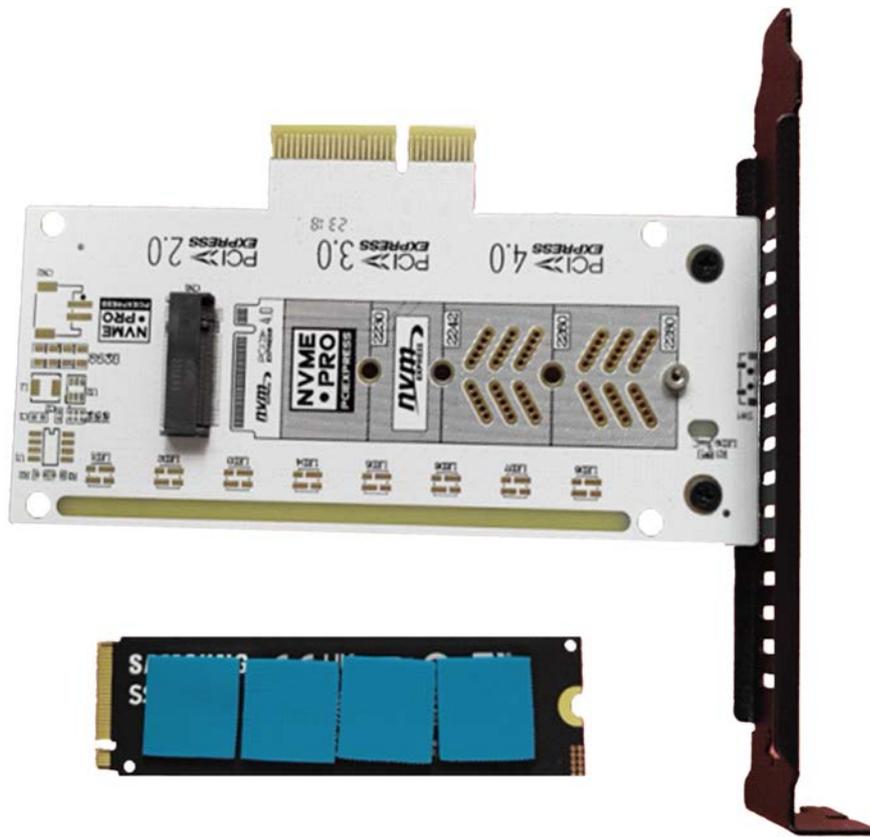
硬盘一：3.5 寸 机械硬盘



硬盘二：M.2 2280 NVME



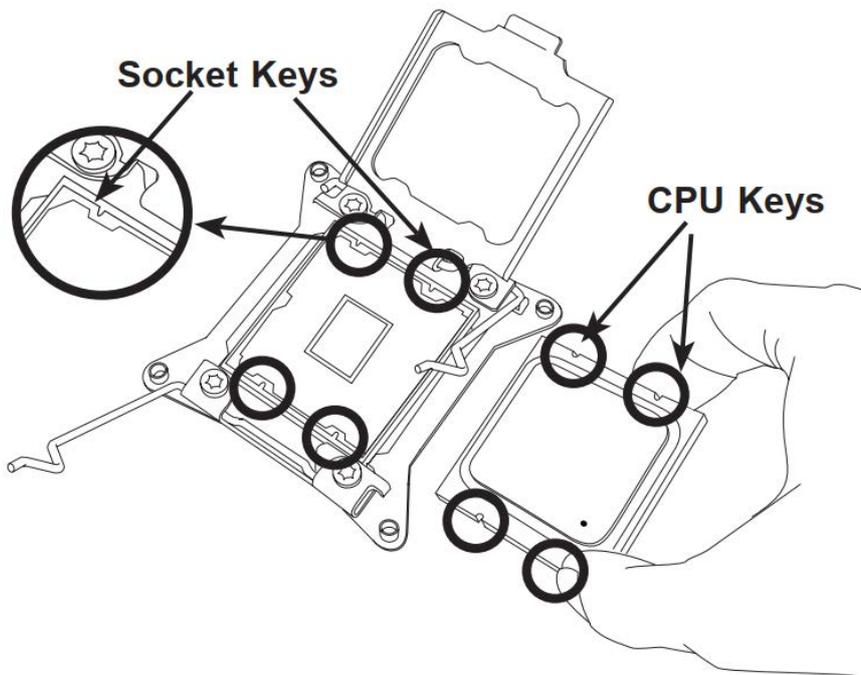
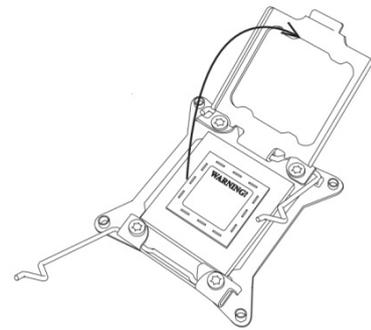
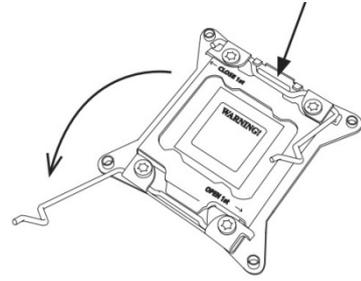
硬盘三：M.2 2280 NVME (PCIe 槽扩展)



2.6.4 电源示意图



2.6.5 CPU 及风扇示意图



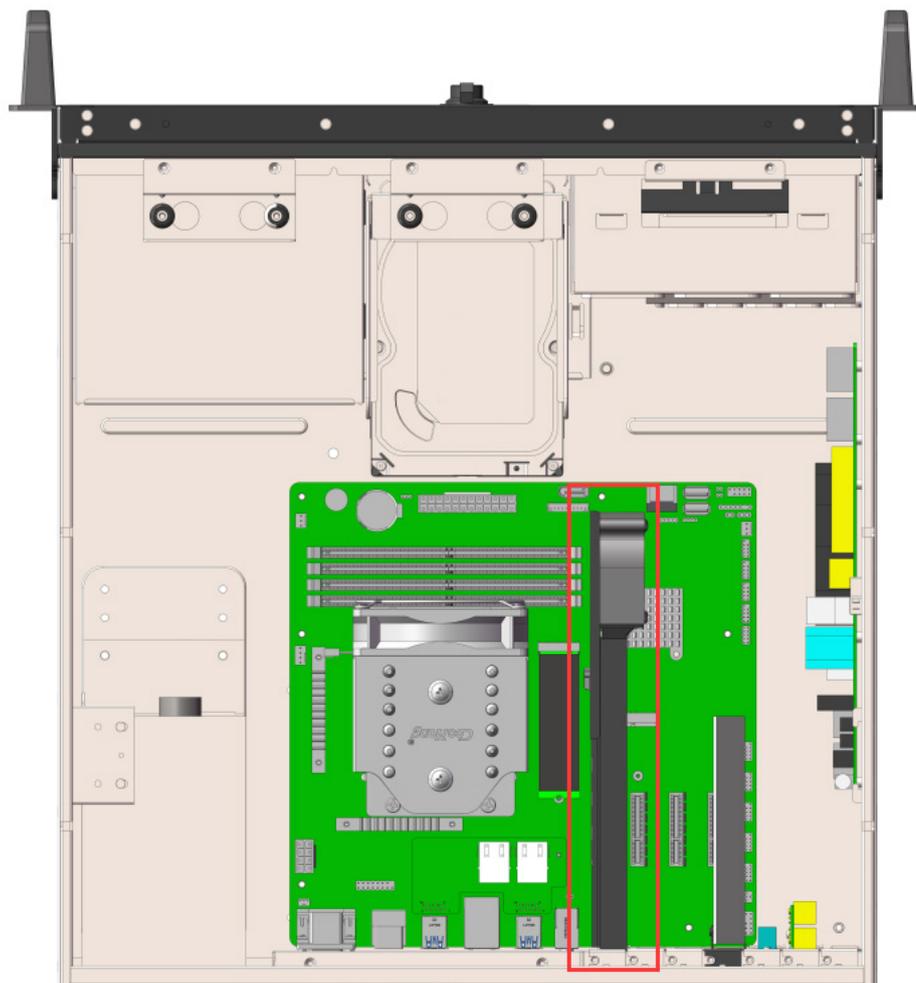


2.6.6 算力卡

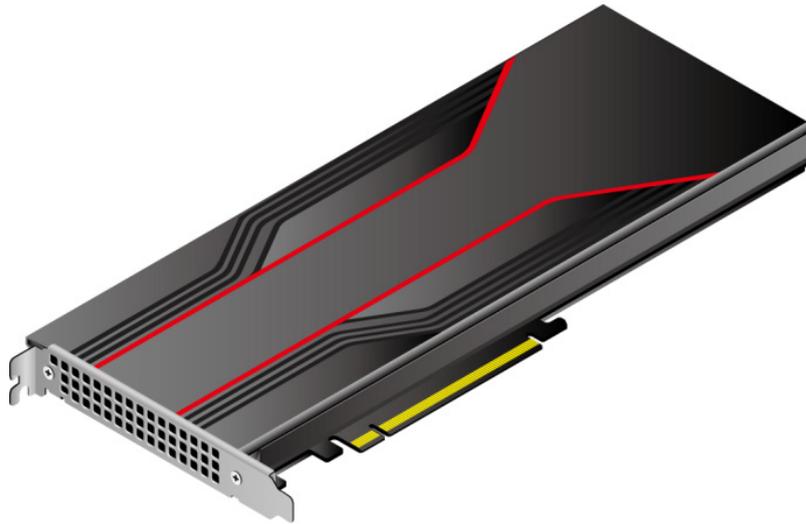
Atlas 300V (参考附件三)



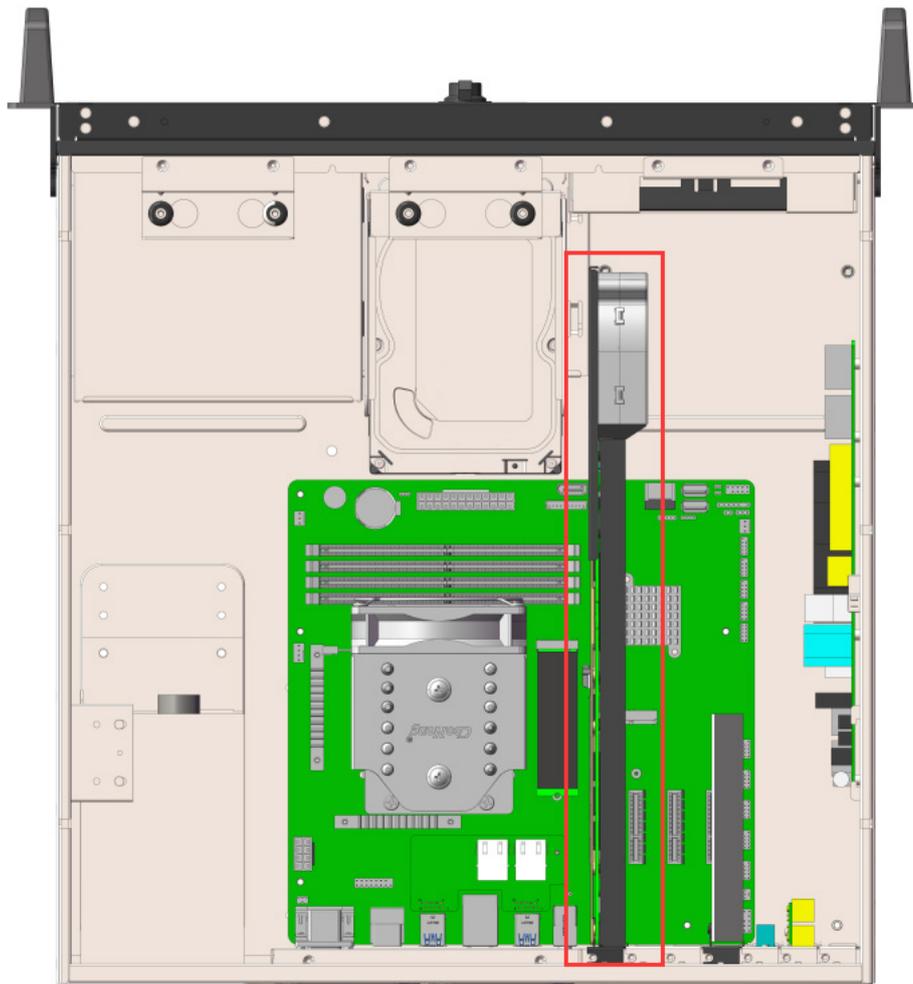
Atlas 300V 含涡轮风扇安装效果图



Atlas 300I duo



Atlas 300I duo 含涡轮风扇安装效果图



备注：

本产品算力卡标准配置为 Huawei Atlas 300V（单槽位半高半长 PCIe 卡）。如需更换成 Huawei Atlas 300I Duo（单槽位全高全长 PCIe 卡），需要更换和增加相应的配件，详细请咨询本公司。



2.6.7 产品序列号

序号即产品序列号，位于标签卡上，是唯一可以识别产品的字符串组合，也是您申请研扬（苏州）有限公司进一步技术支持的重要依据。

序号样例：



序号	说明
S	苏州 Suzhou 首拼字母大写
P	产品 Product 首字母大写
24	年份
2	月份, 1 ~ 9 表示 1月~ 9月, A ~ C 表示 10月~ 12月
0534	流水号 (4 位)

第三章 产品规格

3.1 技术规格

组件	规格
形态	桌面式 AI 工作站
处理器	13th Gen Intel Core Raptor Lake-S I7-13700 CPU 16 个核心 线程数量: 24 线程 基础主频: 2.1GHZ 最大睿频: 5.2GHz 支持 3 级缓存 30MB 热设计功耗 (TDP): 65W
AI 处理器	支持 HUWEI Atlas 300V/Atlas 300I duo
网络管理控制	支持华为 FTTR 星光 B50 系列 .XGS/10G-EPON/XG-PON. 上行 :2.5GE(电)2.5GE(光)+4*GE+4*POT. 下行 :2.5G 下行光 +Wi-Fi.7(2+2)+USB2.0.
内存	容量 :2 条 32GB DDR5 U-DIMM 288P
存储	2 个 M.2 2280 NVME 500G 作系统盘 支持 RAID1 1 个 3.5 寸 HDD 容量 8TB 7200RPM
PCIE 扩展槽位	1 个 PCIE X 16 3 个 PCIE X 4
机器前端 I/O 口	2 个 USB 2.0
机器后端 I/O 口	1 个串口 RS232/422/485 1 个 DP 显示接口 2 个 HDMI 显示接口 6 个 USB3.2 1 个音频接口 2 个电口: 上行 / 下行 2 个网口 RJ45 4 个语音口 RJ11
供电	ATX 650W 电源
前端状态指示灯	系统电源工作指示灯 / 硬盘工作指示灯



3.2 环境规格

指标项	说明
温度	工作温度: -10~55°C 存储温度: -20~70°C
湿度 (RH, 无冷凝)	工作湿度: 8%~95% 短期存储湿度: 5%~95% 长期存储湿度: 30%~69% 说明: 短期存储指连续存储时间不超过 72 小时
海拔高度	工作海拔高度: ≤ 3050m 3000 米以上不支持配置机械硬盘 3000 米以上需使用钛金电源
腐蚀性气体污染物	避免腐蚀性气体及腐蚀性颗粒物, 以免损坏电子元器件及组路
颗粒污染物	避免粉尘多的环境, 并定期清洁防尘过滤网

3.3 物理规格

指标项	说明
尺寸 (高 x 宽 x 深)	465 x 430 x 176mm
重量	净重: 包装材料重量:

第四章 安装及配置

4.1 工具准备

防静电腕带或防静电手套
M3 十字螺丝刀
劳保手套
防静电包装袋
一字螺丝刀

4.2 设备标志

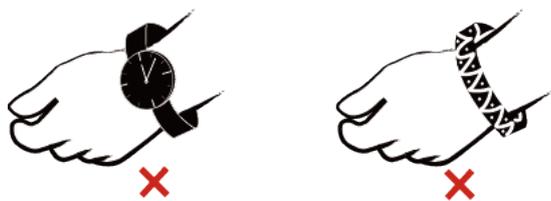
图示	名称	说明
	警告标志	该标志表示误操作可能会导致设备损坏或人身伤害
	高压危险标志	该标志表示设备内部有高压危险, 仅授权人员操作。开盖前请参考相应用户手册。

4.3 操作准则

为降低静电对您和产品造成损伤的几率, 请注意以下操作准则:

- 所有机房应该铺设防静电地板(或防静电地垫), 使用防静电工作椅。机房的隔板、屏风、窗帘等应使用防静电材料。
- 机房的落地式用电设备、金属框架、机架的金属外壳必须直接与大地连接, 工作台上的所有用电仪器工具应通过工作台的公共接地点接地。
- 请注意监测机房温度、湿度。暖气会降低室内湿度并增加静电。
- 在运输、保管服务器组件的过程中, 必须使用专用的防静电袋与防静电盒, 以确保服务器组件的防静电安全。
- 机房内的人员在进行服务器组件安装、插拔等接触操作时必须佩戴防静电腕带, 并将接地端插入机架上的 ESD 插孔。
- 在接触设备前, 应当穿上防静电工作服、佩戴防静电手套或防静电腕带、去除身体上携带的易导电物体(如首饰、手表等), 以免被电击或灼伤, 如图 4-1 所示。

图 4-1 去除易导电的物体



防静电腕带的两端必须接触良好, 一端接触您的皮肤, 另一端牢固地连接到机箱的 ESD 接口。佩戴防静电腕带的具体步骤请参见 4.4 佩戴防静电腕带。

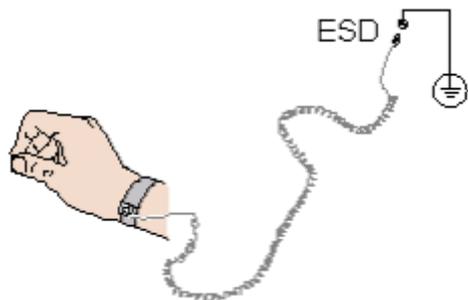
- 在更换的过程中, 应将所有还没有安装的服务器组件保留在带有防静电屏蔽功能的包装袋中, 将暂时拆下来的服务器组件放置在具有防静电功能的泡沫塑料垫上。
- 请勿触摸焊接点、引脚或裸露的电路。

4.4 佩戴防静电手腕

请确认机柜已正确接地。

步骤 1 如图 4-2 所示，将手伸进防静电腕带。

图 4-2 佩戴防静电腕带



步骤 2 拉紧锁扣，确认防静电腕带与皮肤接触良好。

步骤 3 将防静电腕带的接地端插入机柜的防静电腕带插孔。

毕 ---

4.5 使用环境要求

- 设备必须安装在出入受限区域。
- 保持设备所在区域整洁。
- 为了设备通风散热和便于设备维护，确保机柜前后都要空余 800mm 的空间。
- 设备入风口处应避免有障碍物阻挡，影响正常进风和散热。
- 设备放置位置的空调送风量应足够提供服务器需要的风量，保证设备内部各 器件散热。



4.6 拆包装

步骤 1 确认设备的包装箱和封条是否完好。

说明：

如果发现包装箱损坏，如水浸、变形、封条或压敏胶带已开封，请拍照保存并通知厂商。

步骤 2 使用裁纸刀划开包装箱的压敏胶带，打开包装箱。



注意

使用裁纸刀拆封时，务必保持刀口的伸出量适当，避免划伤双手或损坏包装箱内的设备。

步骤 3 检查部件是否齐全，设备是否存在氧化、化学腐蚀、元器件脱落、运输损坏等缺陷。包装清单如表 4-3 所示。

表 4-3 包装清单

编号	说明
1	附件盒, 内含保修卡和说明书、电源线等
2	设备型号: AIWS-6000 一台

4.7 连接外部线缆

设备的后面板提供 DP、2HDMI 接口，但未提供标准的 PS2 键盘、鼠标接口。

您可以根据需要通过前面板和后面板的 USB 接口连接键盘和鼠标。连接方式有两种：

- 直接连接 USB 的键盘和鼠标，连接方法同一般的 USB 线缆。
- 通过 USB 转 PS2 线缆连接键盘和鼠标。

步骤 1 佩戴防静电腕带。具体操作方法请参见 4.4 防静电。

步骤 2 将转接线缆的 USB 接口一端插入设备前面板或者后面板的 USB 接口。

步骤 3 将转接线缆另一端的 PS2 接口分别连接到键盘和鼠标。

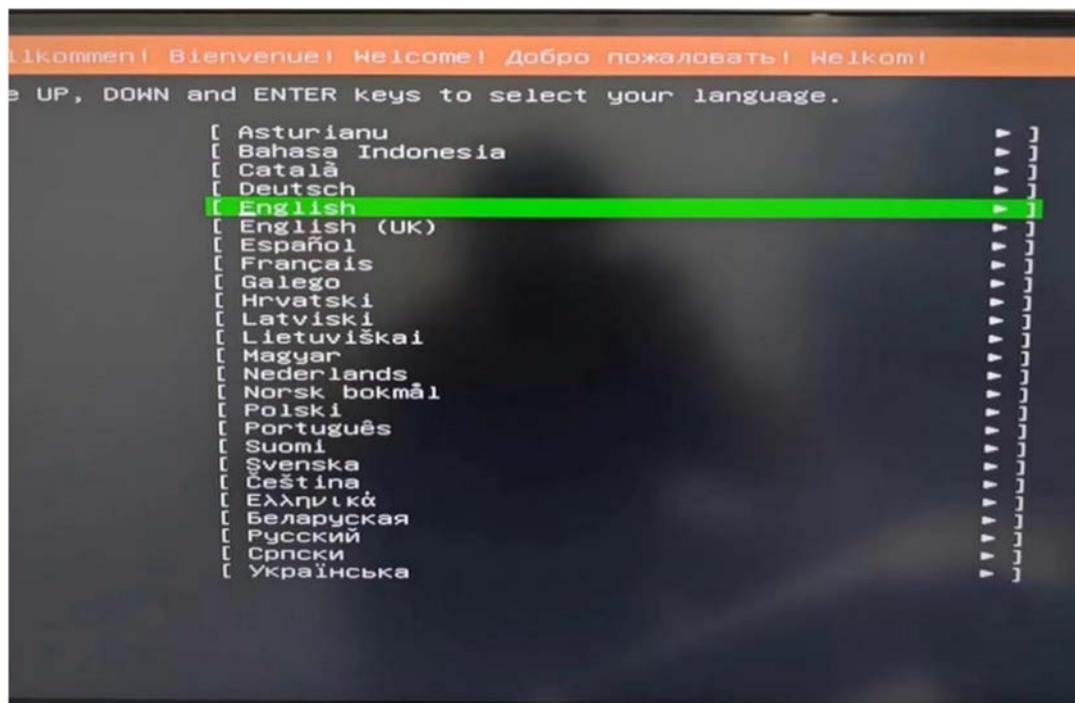
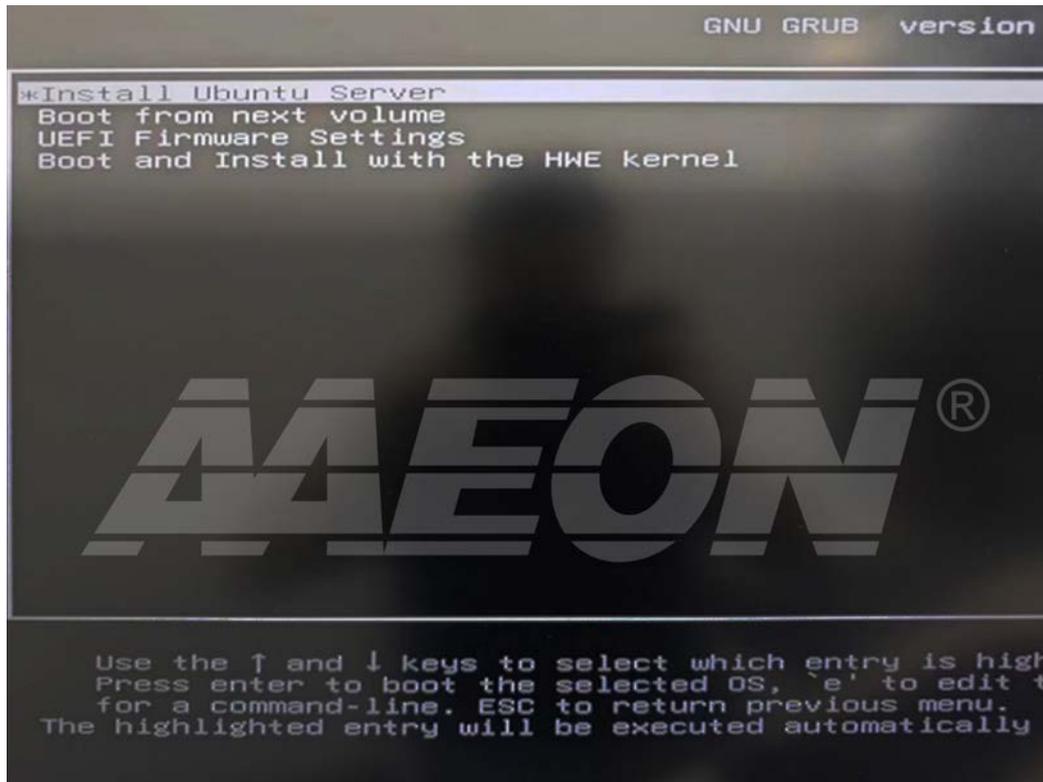
步骤 4 将视频线缆的 HDMI 接口一端插入后面板的 HDMI 接口，

第五章 系统初始配置

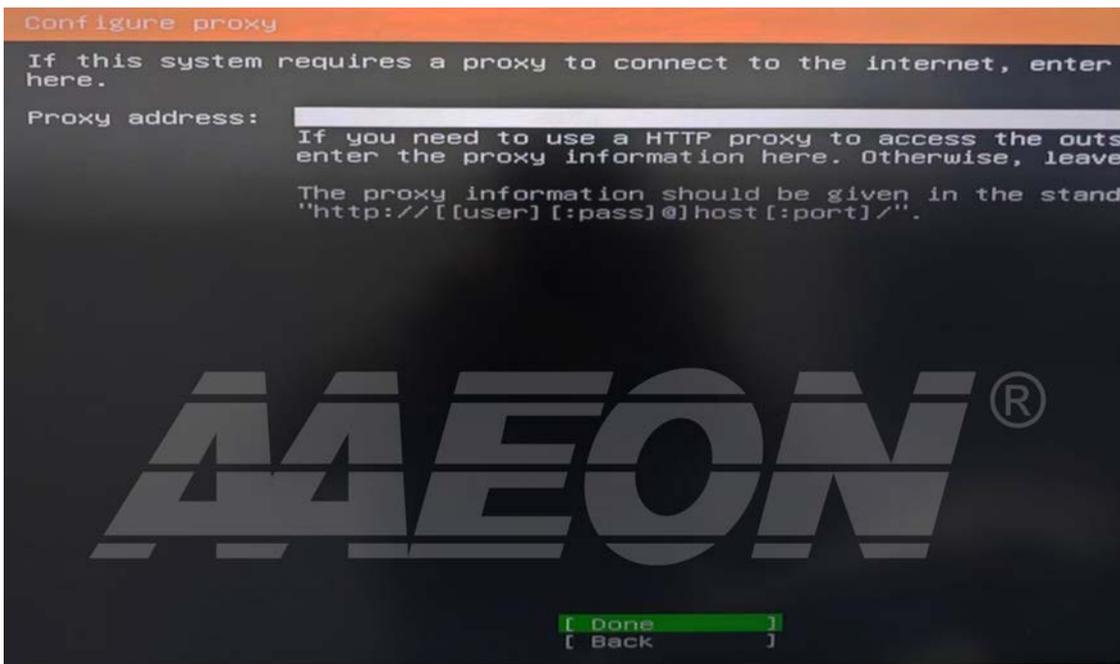
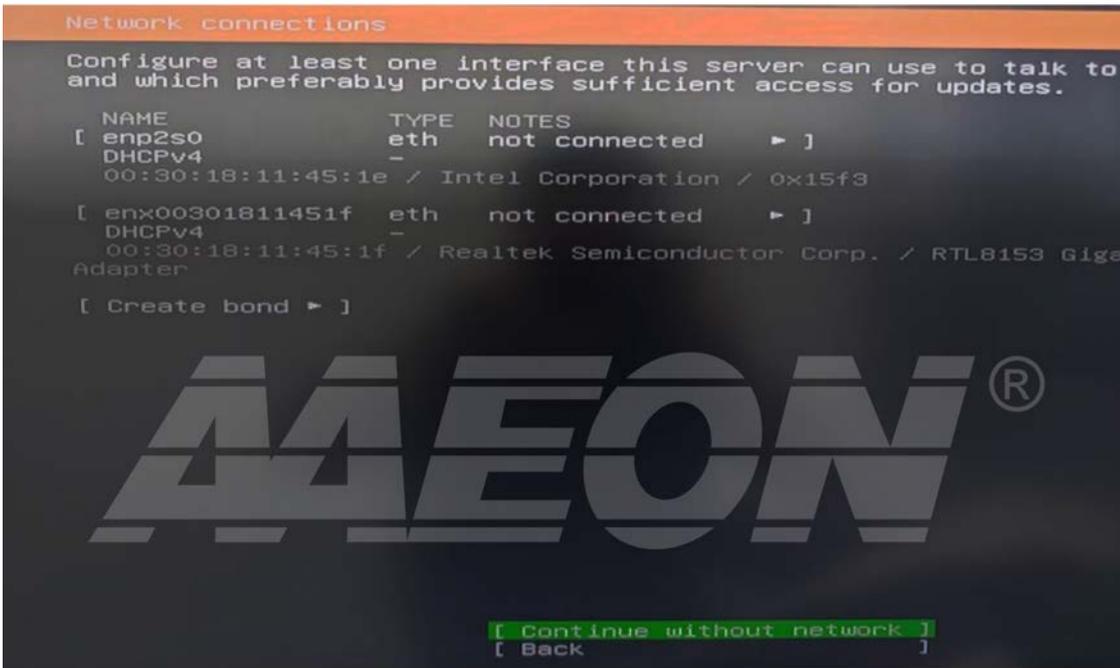
5.1 安装 Ubuntu-20.04.6-live-server 系统

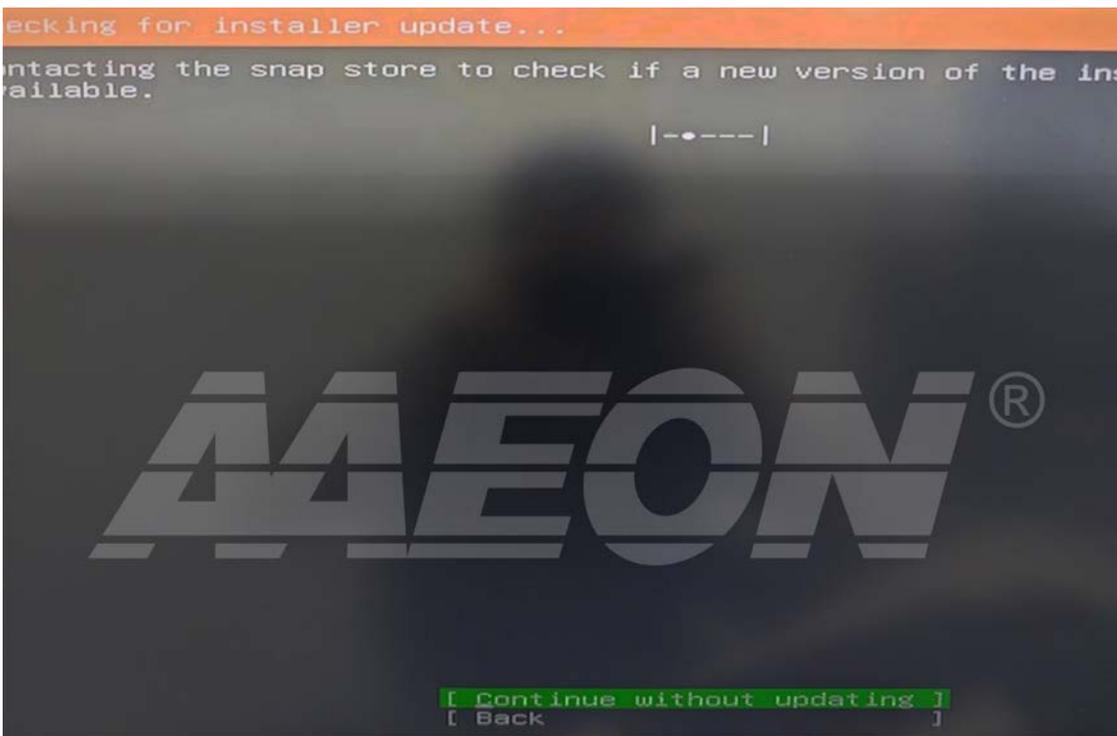
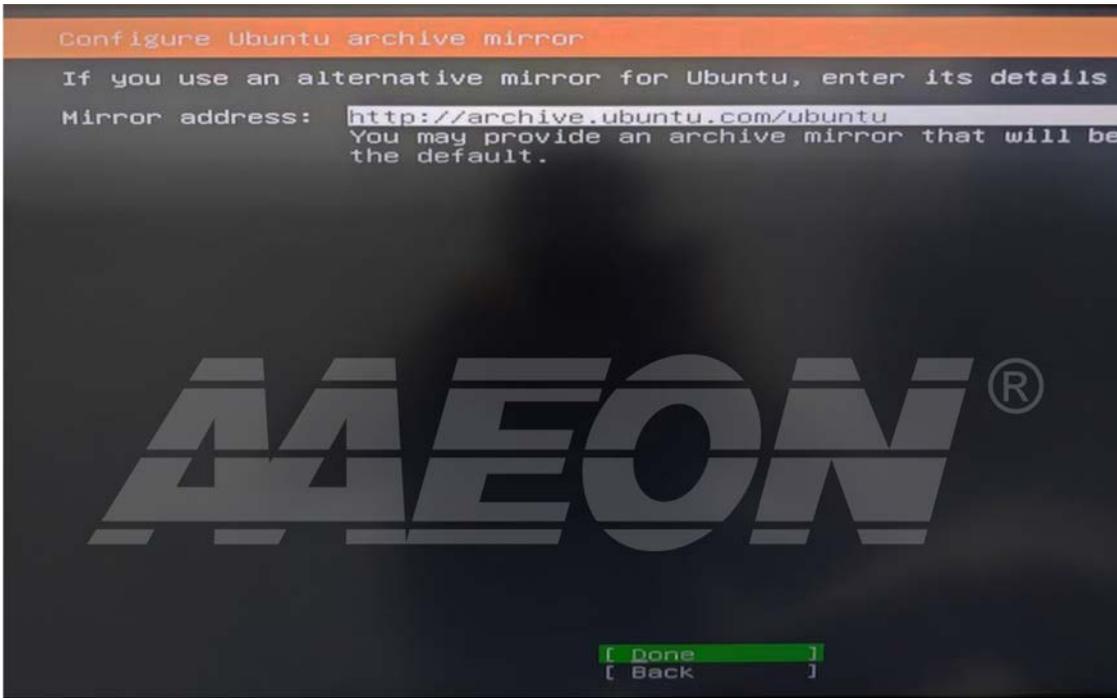
需要镜像 ubuntu-20.04.6-live-server-amd64.iso

- 1、制作对应的刷机 u 盘
- 2、安装镜像时不要插网线，要不然会联网更新内核
- 3、按照图片步骤安装系统



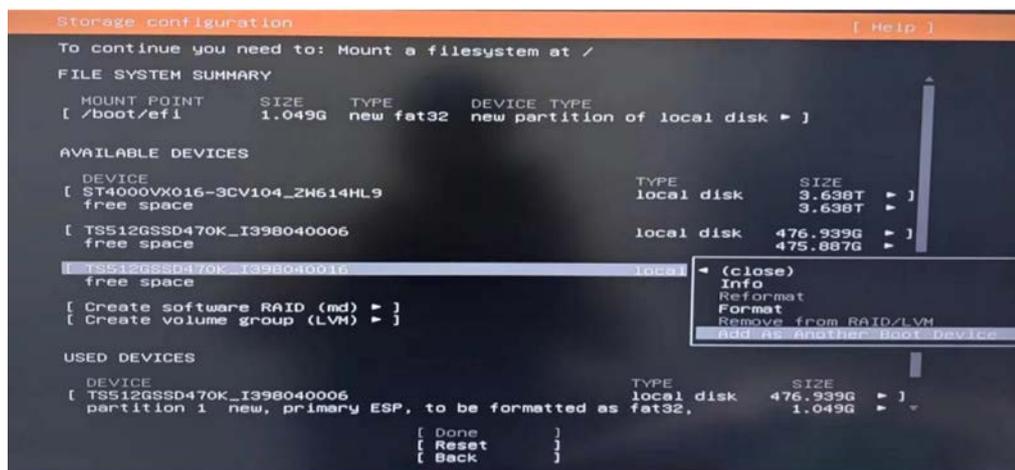
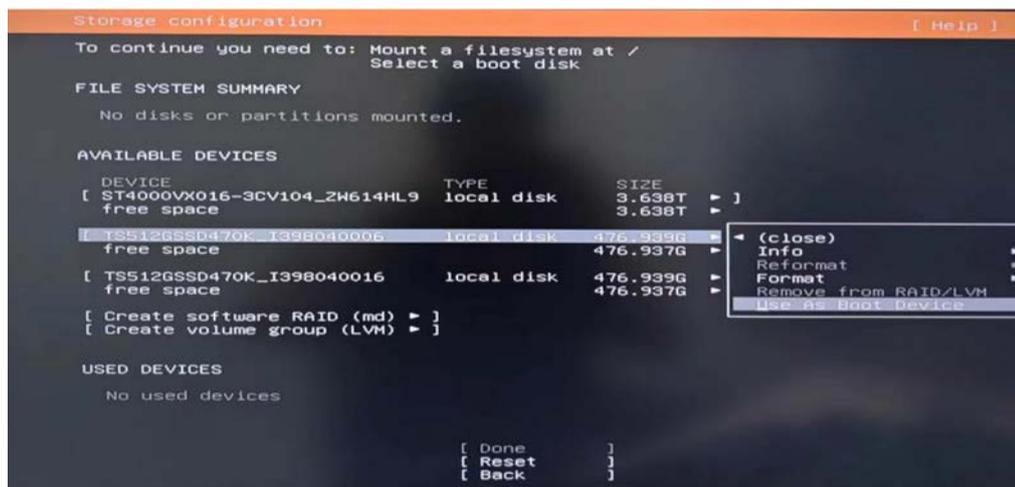
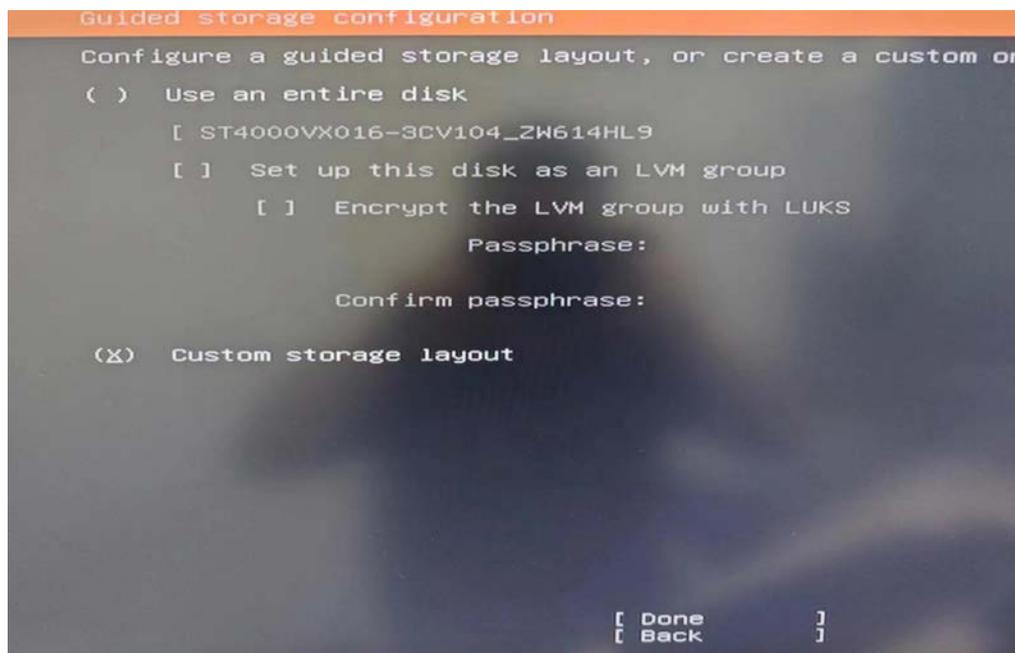


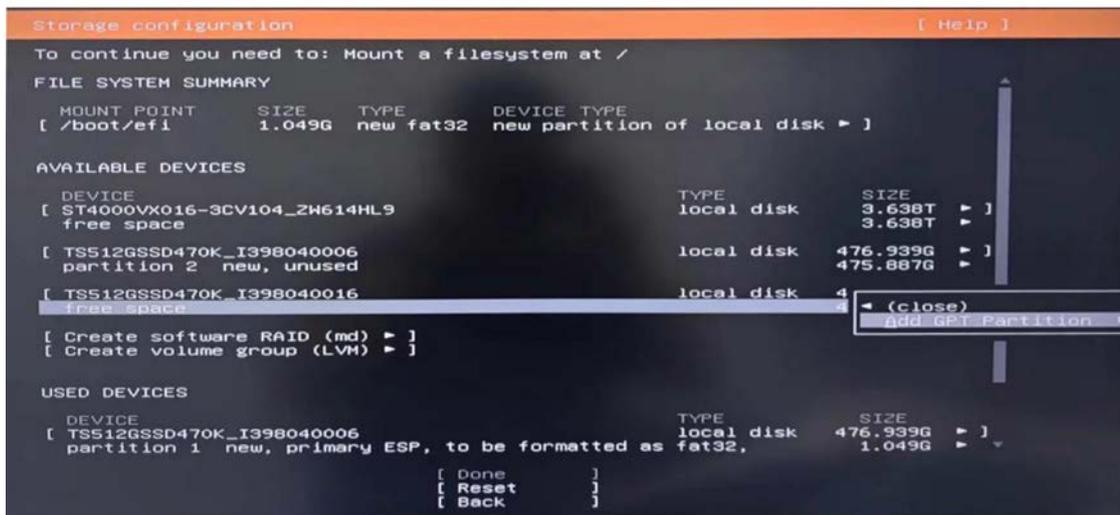
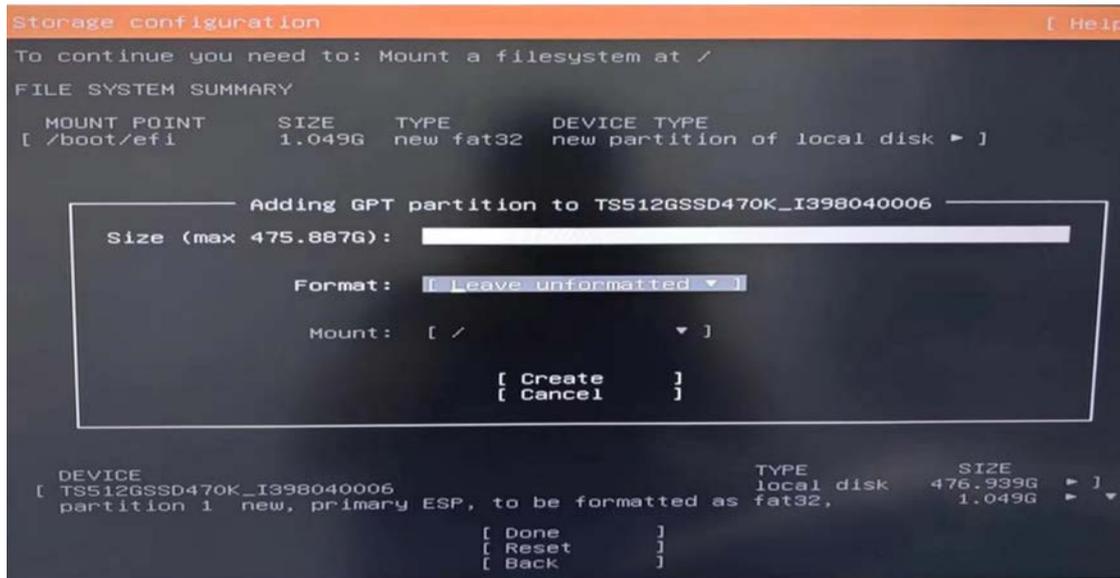
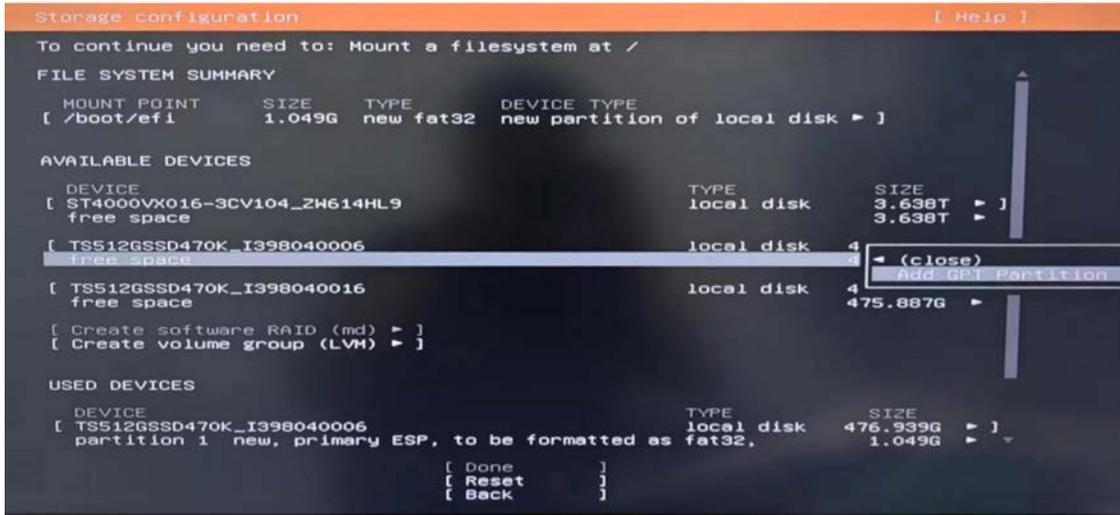


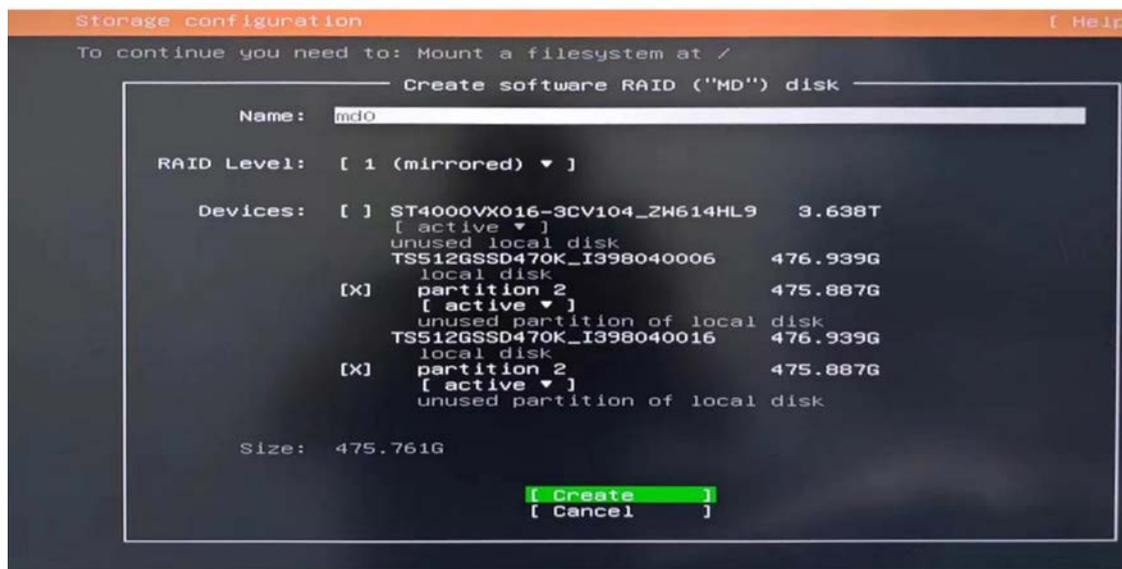
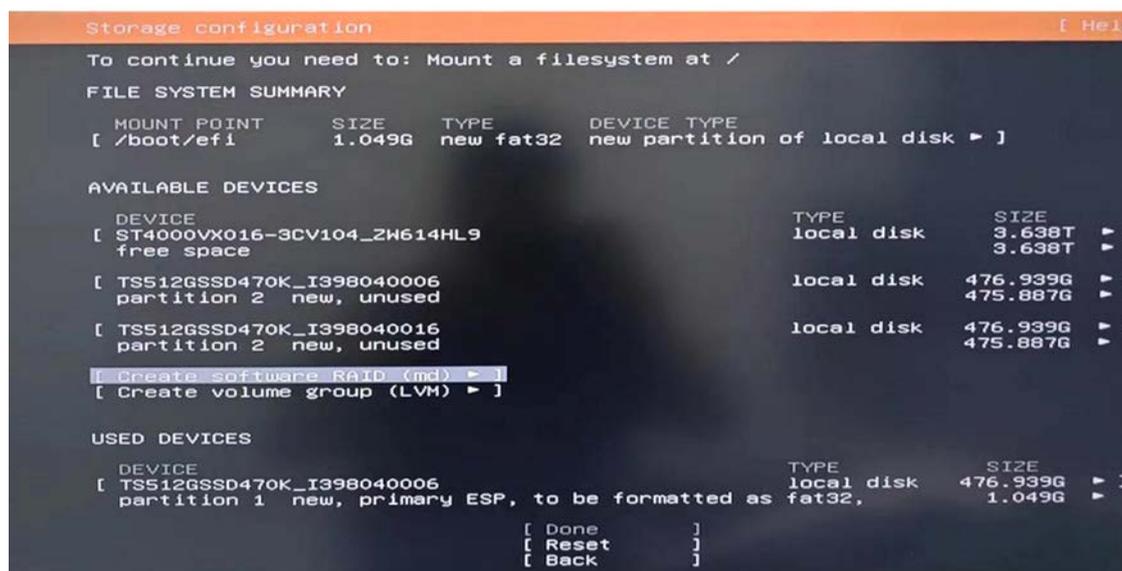
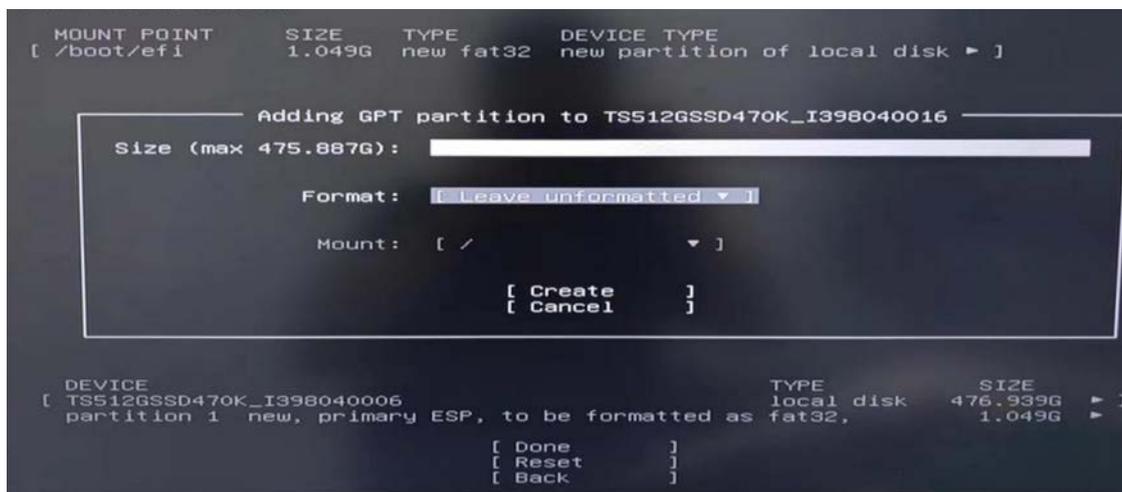


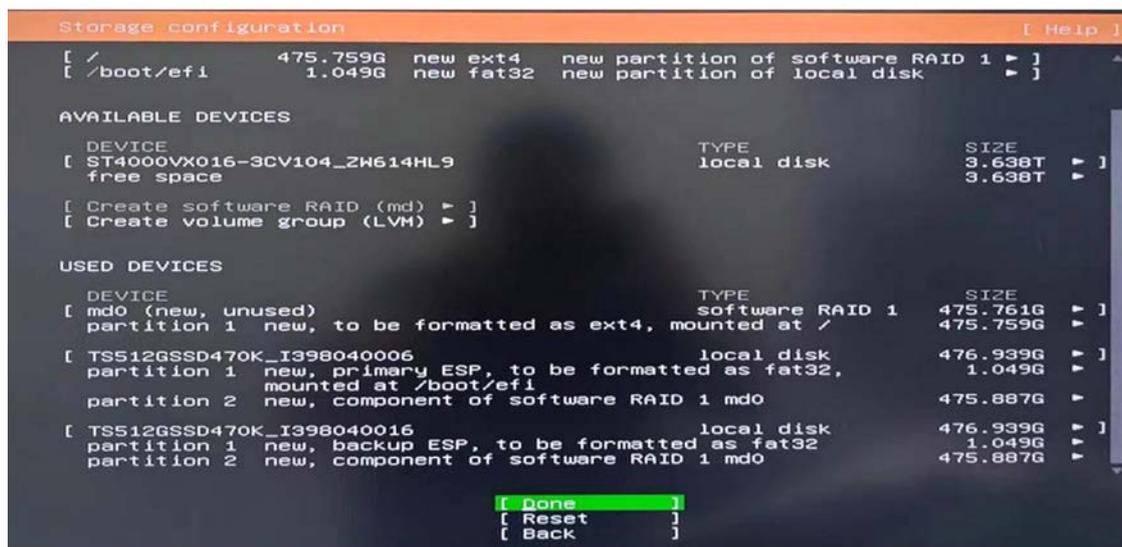
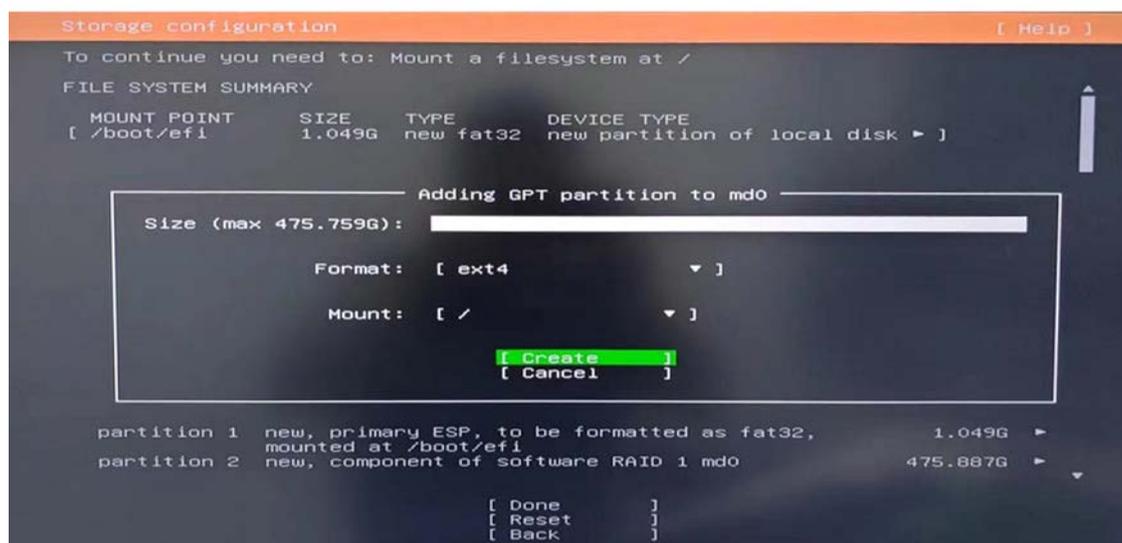
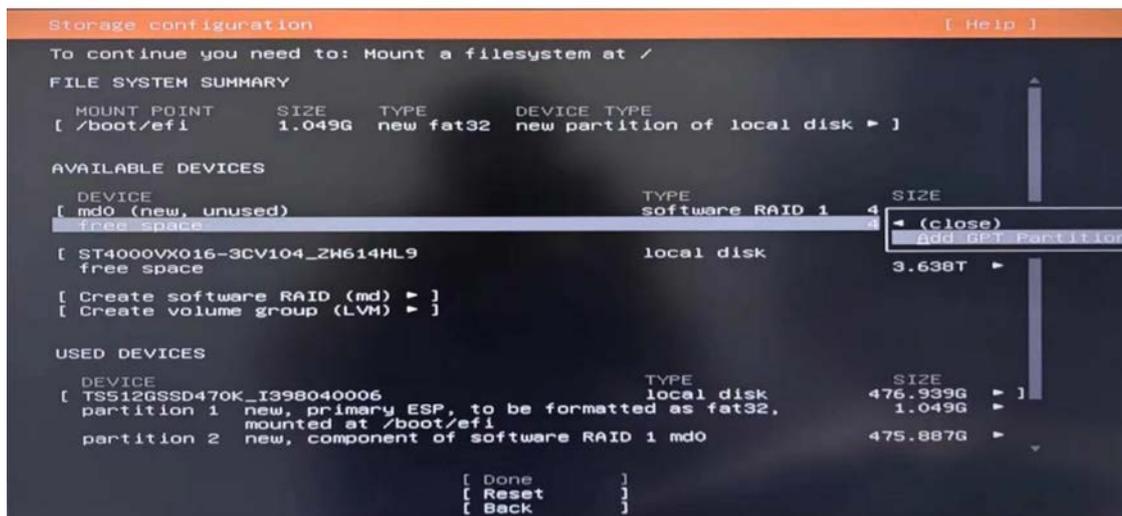


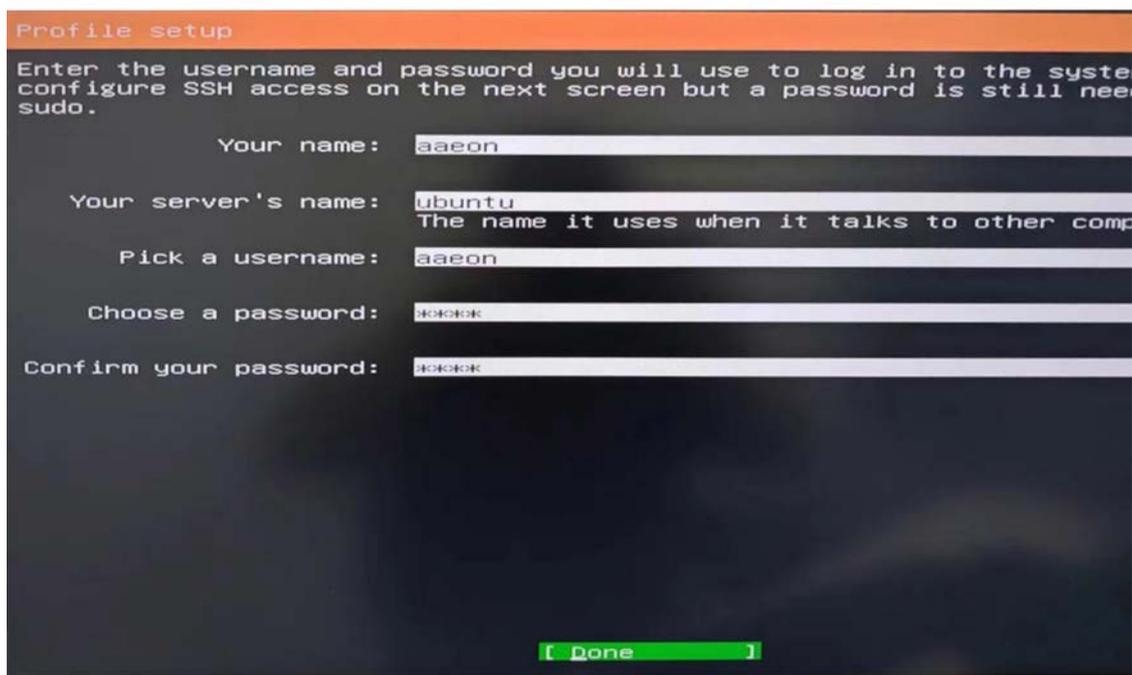
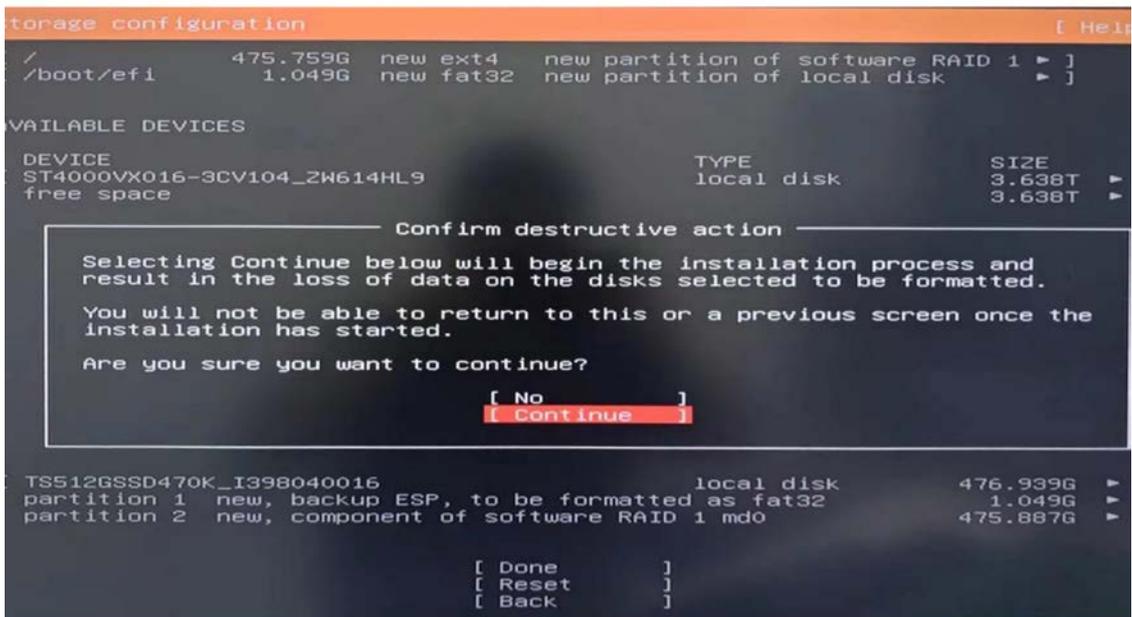
这里开始配置硬盘和 RAID1，需要重点注意

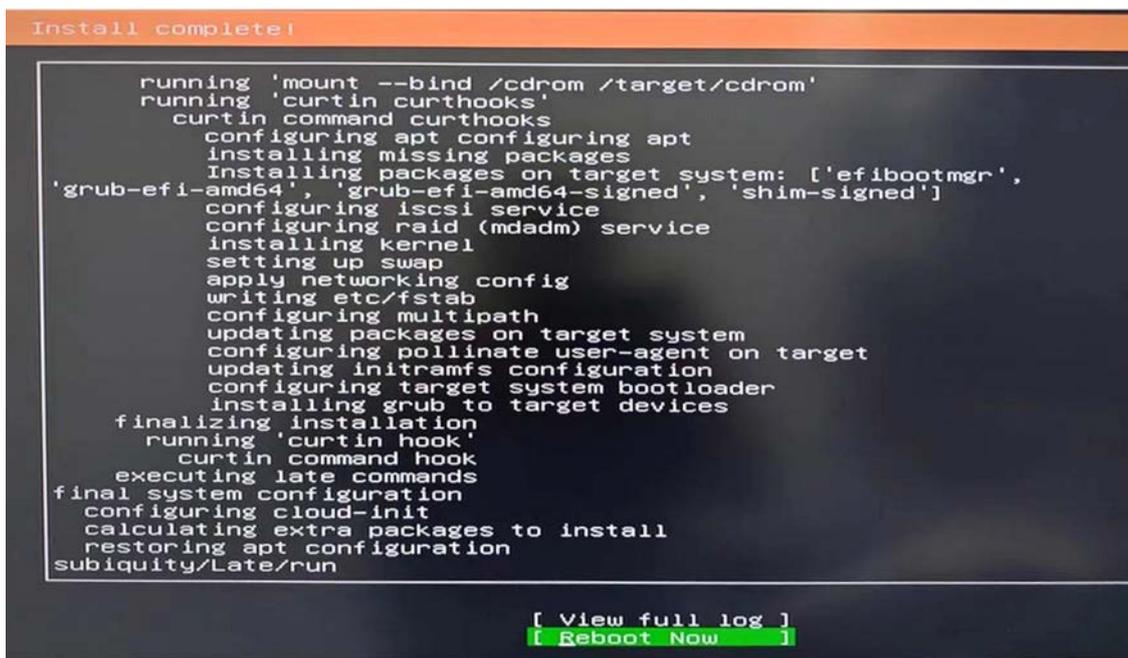
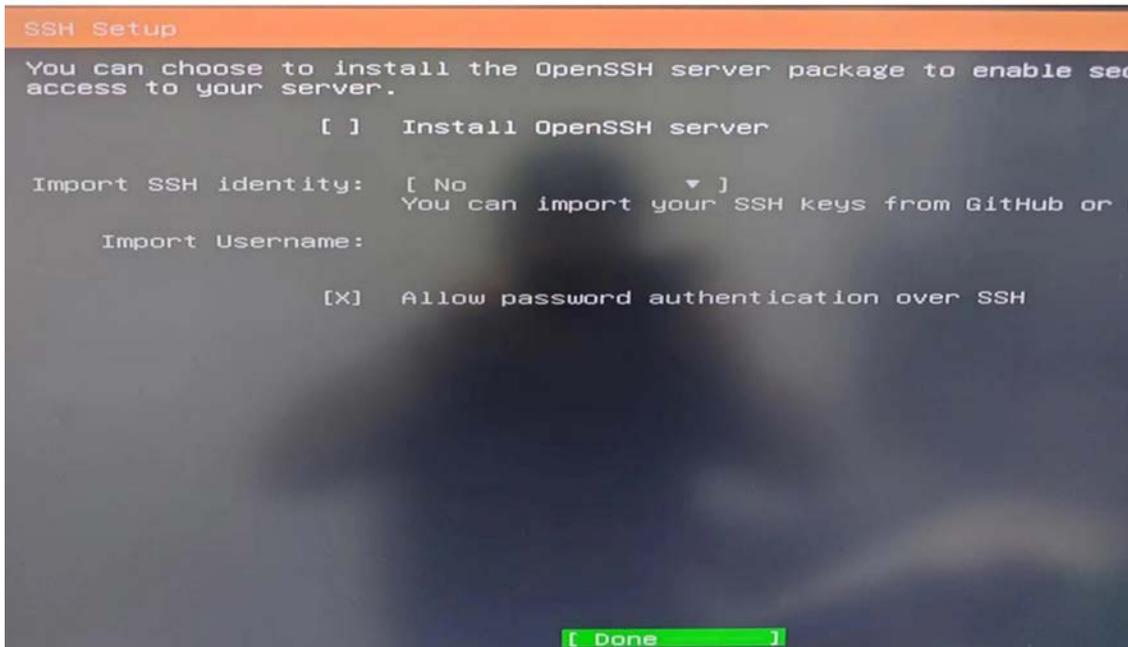


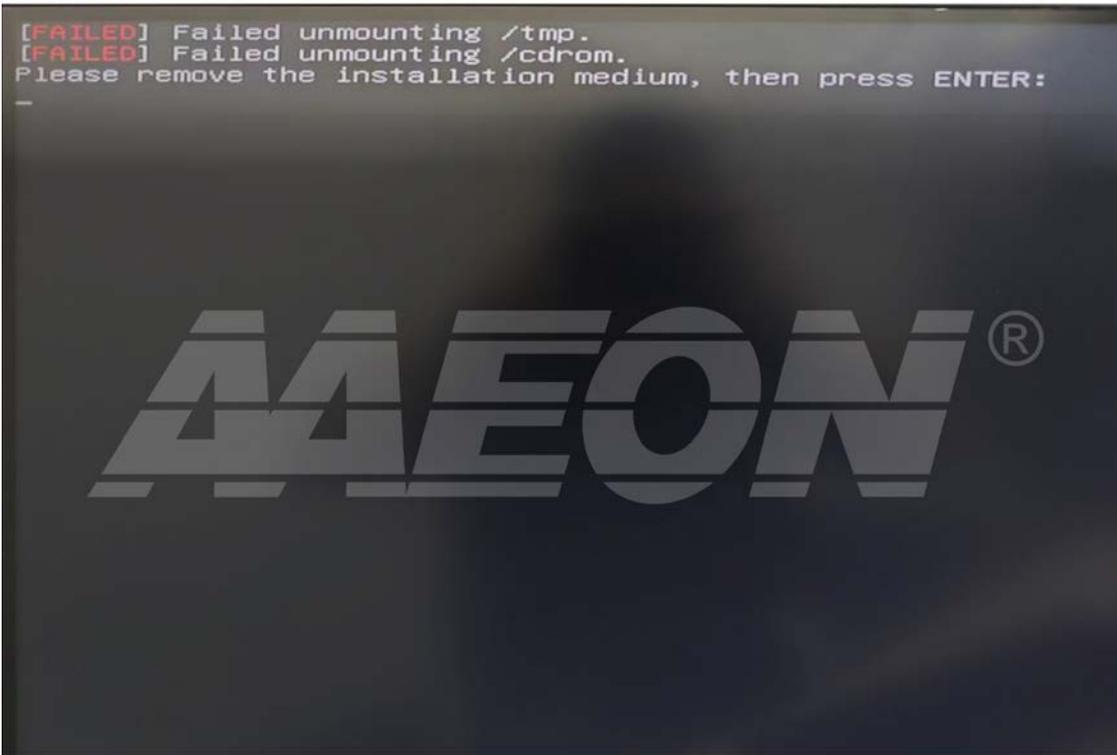












5.2 安装完成进入系统后需要配置，用于关闭内核自动更新

```
$ sudo su
$ apt-mark hold linux-image-5.4.0-144-generic
$ apt-mark hold linux-image-generic
$ apt-mark hold linux-headers-5.4.0-144
$ apt-mark hold linux-headers-5.4.0-144-generic
$ apt-mark hold linux-headers-generic
$ apt-mark hold linux-modules-5.4.0-144-generic
$ apt-mark hold linux-modules-extra-5.4.0-144-generic
```

```
$ vi /etc/apt/apt.conf.d/10periodic
$ vi /etc/apt/apt.conf.d/20auto-upgrades
```

将后面“1”的部分全部改成“0”



5.3 安装基础软件

```
$ sudo apt update
$ sudo apt install openssh-server
$ sudo apt-get install -y gcc g++ make cmake zlib1g zlib1g-dev openssl
libsqlite3-dev libssl-dev libffi-dev unzip pciutils net-tools libblas-dev
gfortran libblas3 build-essential python3-pip dkms
```

5.4 安装网卡 i219 网卡的 e1000e 驱动

```
$ sudo su
$ tar -zxvf e1000e-3.8.4.tar.gz
$ cd ./ e1000e-3.8.4/src
$ make
$ make install
$ sync
```

5.5 配置网卡名称为 ethx

```
$ sudo su
$ vim /etc/default/grub
GRUB_CMDLINE_LINUX 引号中添加参数 net.ifnames=0 biosdevname=0
```

```
GRUB_DEFAULT=0
GRUB_TIMEOUT_STYLE=hidden
GRUB_TIMEOUT=0
GRUB_DISTRIBUTOR=`lsb_release -i -s 2> /dev/null || echo Debian`
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT=""
GRUB_CMDLINE_LINUX="net.ifnames=0 biosdevname=0"
```

```
$ sudo update-grub
```



5.6 设置 netplan 配置文件

```
$ sudo su
$ sudo vim /etc/netplan/00-installer-config.yaml
```

```
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  ethernets:
    eth0:
      dhcp4: true
      optional: true
    eth1:
      dhcp4: true
      optional: true
    eth2:
      dhcp4: true
      optional: true
    eth3:
      dhcp4: true
      optional: true
    eth4:
      dhcp4: true
      optional: true
  version: 2
```

```
$ sudo netplan apply
```

5.7 完成设置后重启电脑

```
$ sudo reboot
```

第六章 常用操作

6.1 vPro 远程管理操作

一、Intel AMT BIOS Setup

1、进入配置界面

开机按 DEL 键进入 BIOS，通过键盘切换至 MEBX 选项



输入密码：admin

新机器默认密码为 admin，输入完成之后会要求更改密码，输入新的密码，

例如：P@ssw0rd

新密码需要符合以下要求：

至少 8 位字符；

必须包括一位 0, 1, 2... 9 数字；

必须包括一位非文字、数字的 ASCII 字符，如 !, @, \$；

必须包括大写、小写拉丁字符，如 A, a, B, b；

确认后将进入配置选项菜单如下图：





2、配置 AMT 选项

进入 Intel (R) AMT Configuration 选项，如下图：



修改 Network Access State 为 Network Active

然后进入 User Consent 选项



修改 User Opt-in 为 NONE，然后返回上一级菜单；



进入 Network Setup 选项,



选择 TCP/IP Settings 选项





进入 Wired LAN IPV4 Configuration 选项



默认是 DHCP 使能，这表示会自动获取 IP 地址，这个地址需要进系统之后才能看到（或者机器有接路由或交换机，进后台可以看到给此设备分配的 IP）。

将 DHCP Mode 改为 disable 之后会出现如下菜单，按下图配置即可使 AMT 的连接地址为指定静态地址，此地址不影响进系统之后的地址，两地址互不干扰。



修改好后，返回 AMT 主菜单



进入 Power Control 选项，配置为如下所示即可：



然后退回 BIOS 主界面（或直接在此处）F4 保存退出即可

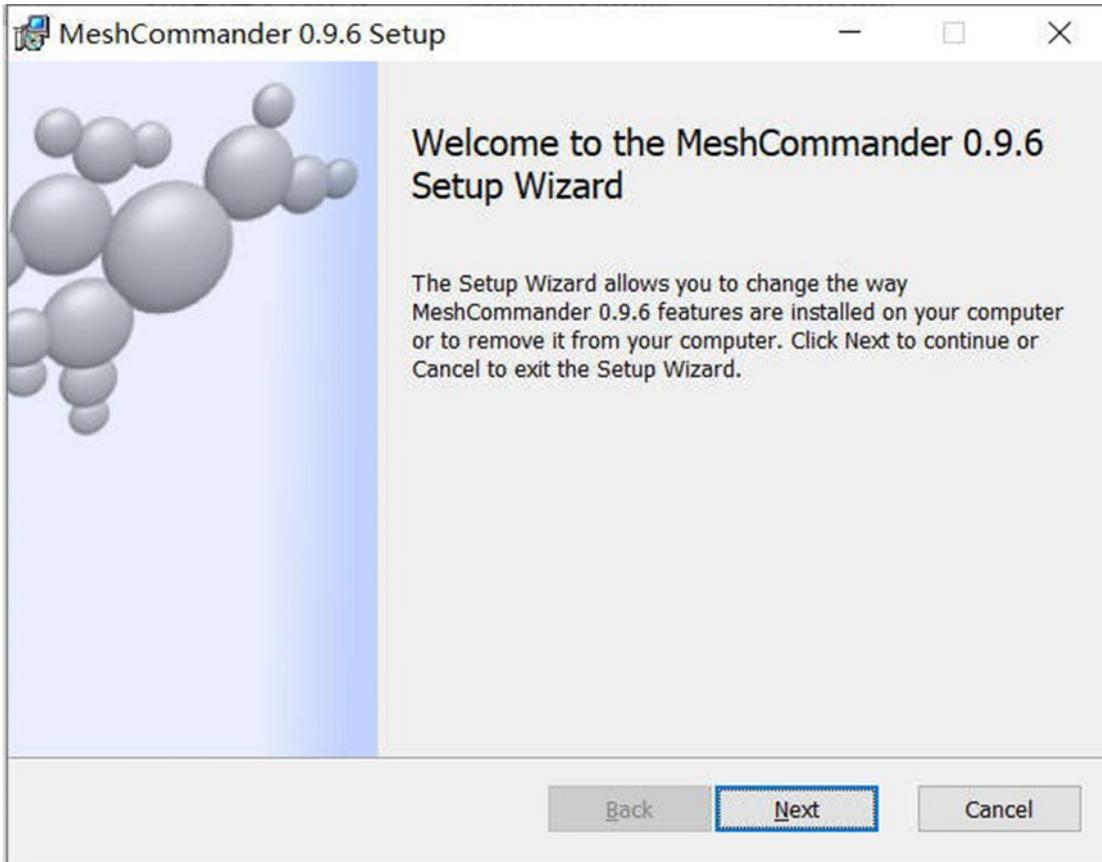




二、使用 MeshCommander 远程连接机器

1、MeshCommander 安装

双击运行 MeshCommander-0.9.6.msi 程序，直接一路 Next 即可完成安装





2、配置连接

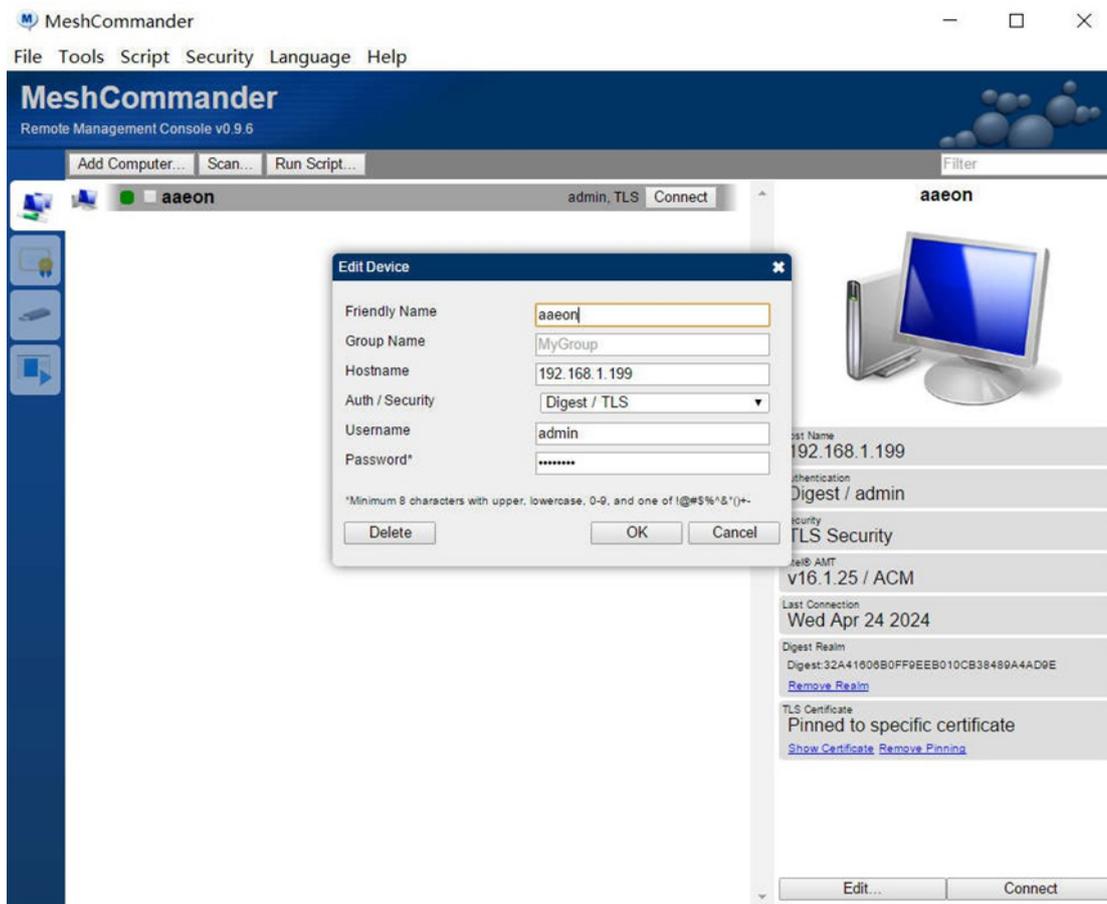
Hostname 填写前面配置的静态 IP 地址或者 DHCP 后获取的地址（进系统查看，或者机器所接网络后台路由器交换机管理界面查看）

Friendly Name 随便填写，相当于此配置的名称

Auth/Security 选择 Digest / TLS Username 为 admin

Password* 填写进入 MEBX 时配置的密码

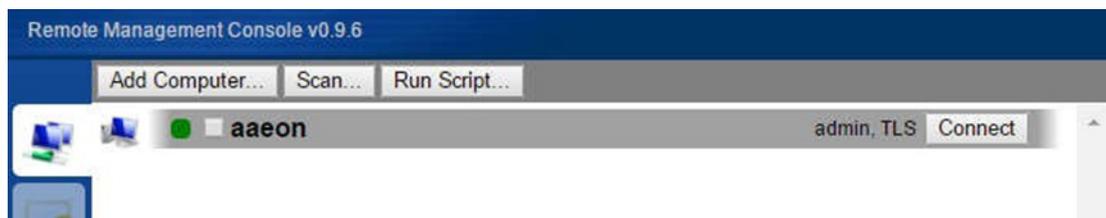
然后点击 OK 即可。





3、连接远程机器

点击 Connect 连接机器



连接成功之后的界面如下：





查看硬件信息：

The screenshot shows the MeshCommander web interface. The main content area displays hardware information for a system. The interface includes a navigation sidebar on the left and a main content area on the right.

MeshCommander
Computer: None

Hardware Information

Refresh Save... Hardware information is gathered at system boot time.

Platform

Computer model	CMAX-Q670EA
Manufacturer	CMAX-Q670EA
Version	-
Serial number	-
System ID	c1f317a0-1f61-11ed-861d-0242ac120002

Baseboard

Manufacturer	CMAX-Q670EA
Product name	CMAX-Q670EA
Version	-
Serial number	-
Asset tag	-
Replaceable?	Yes

BIOS

Vendor	American Megatrends International, LLC.
Version	MM1QIEO4
Release date	4/9/2024

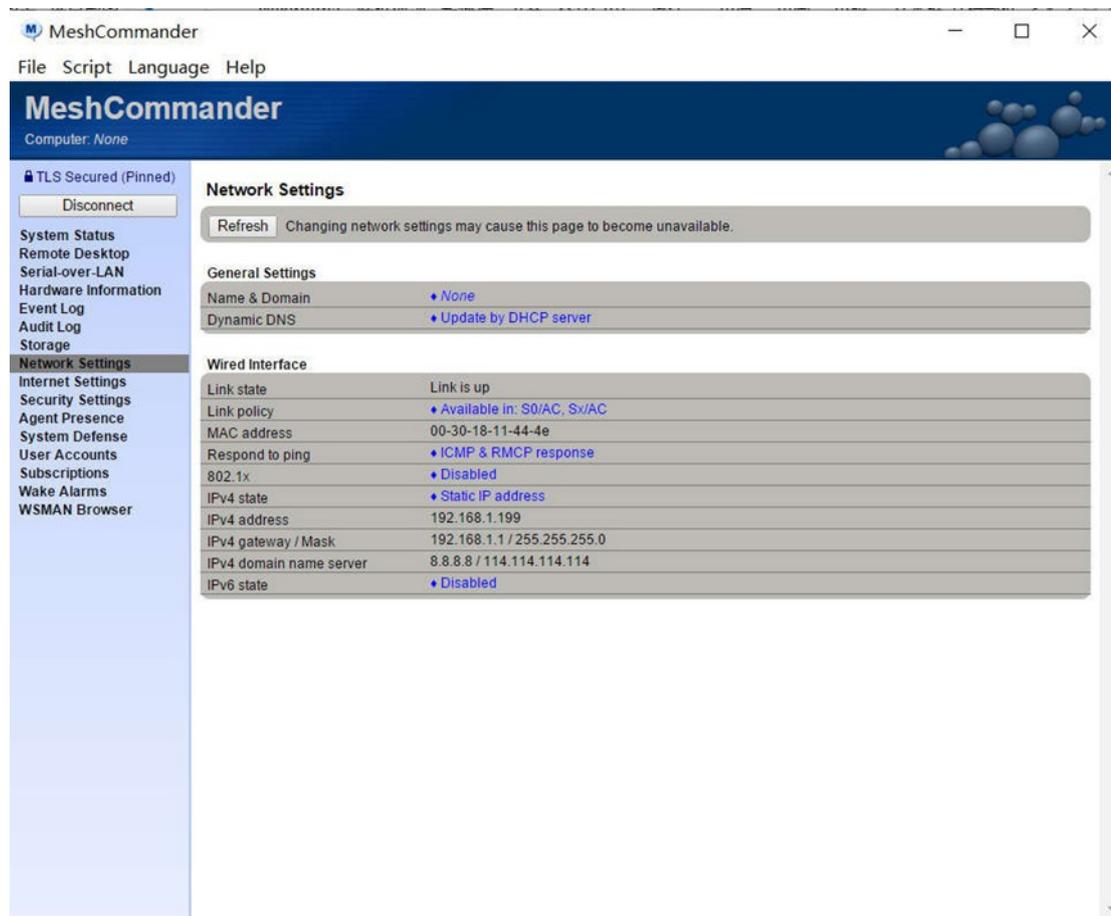
Processor 1

Manufacturer	Intel® Corporation
Family	Intel® Core™ i7 processor
Version	13th Gen Intel® Core™ i7-13700
Maximum socket speed	5200 MHz
Status	Enabled

Memory Module 1

Bank Label	BANK 0
------------	--------

查看网络设定：



MeshCommander

File Script Language Help

MeshCommander

Computer: None

TLS Secured (Pinned)

Disconnect

System Status
Remote Desktop
Serial-over-LAN
Hardware Information
Event Log
Audit Log
Storage

Network Settings

Internet Settings
Security Settings
Agent Presence
System Defense
User Accounts
Subscriptions
Wake Alarms
WSMAN Browser

Network Settings

Refresh Changing network settings may cause this page to become unavailable.

General Settings

Name & Domain [None](#)

Dynamic DNS [Update by DHCP server](#)

Wired Interface

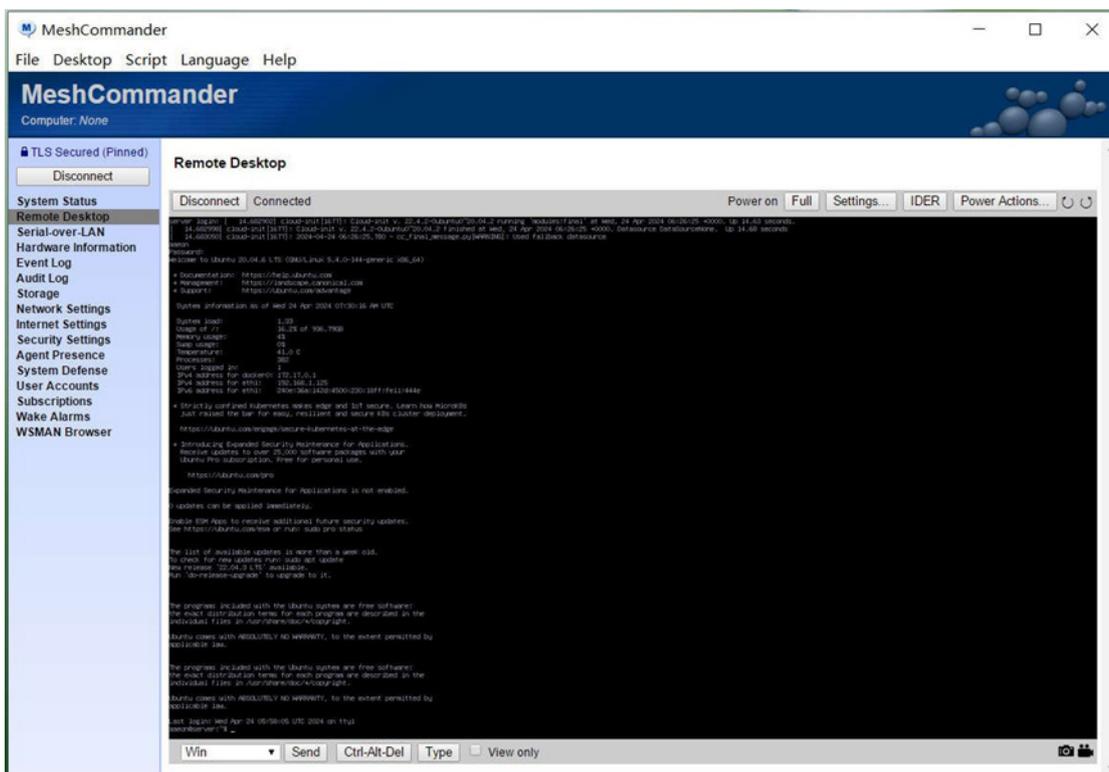
Link state	Link is up
Link policy	Available in: S0/AC, Sx/AC
MAC address	00-30-18-11-44-4e
Respond to ping	ICMP & RMCP response
802.1x	Disabled
IPv4 state	Static IP address
IPv4 address	192.168.1.199
IPv4 gateway / Mask	192.168.1.1 / 255.255.255.0
IPv4 domain name server	8.8.8.8 / 114.114.114.114
IPv6 state	Disabled



三、使用 MeshCommander 远程控制机器

1、进入远程桌面

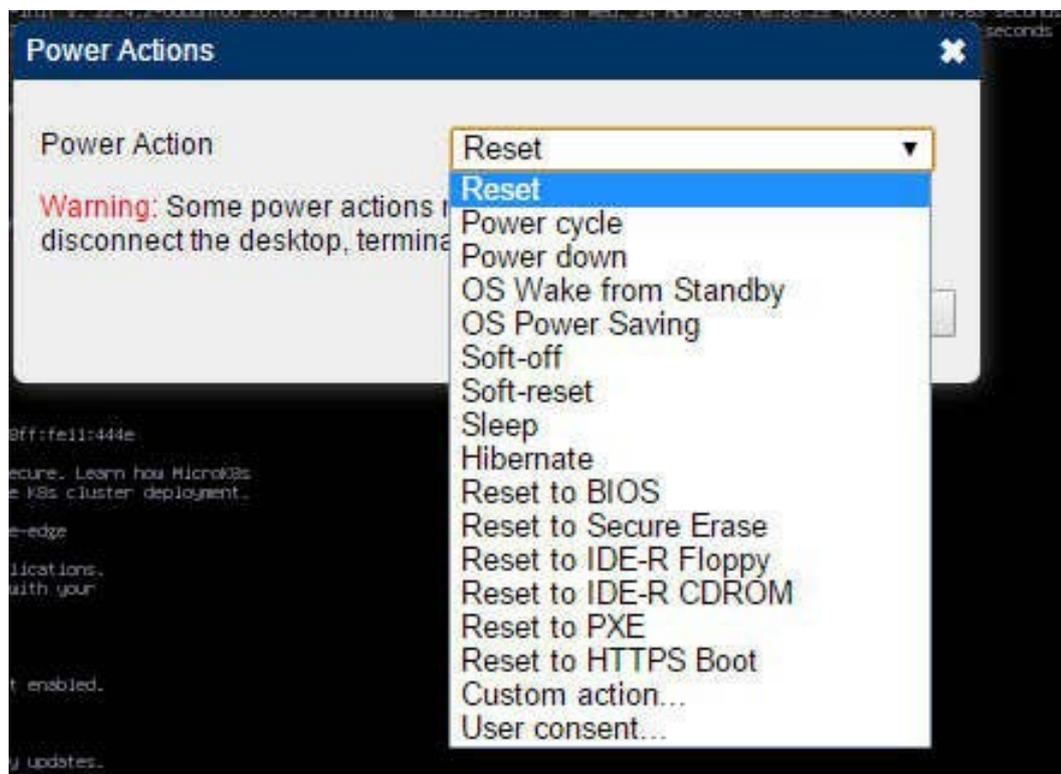
进入 Remote Desktop 选项，然后点击 connect 即可登录远程机器，如下图所示：



此时可以正常操作远程机器

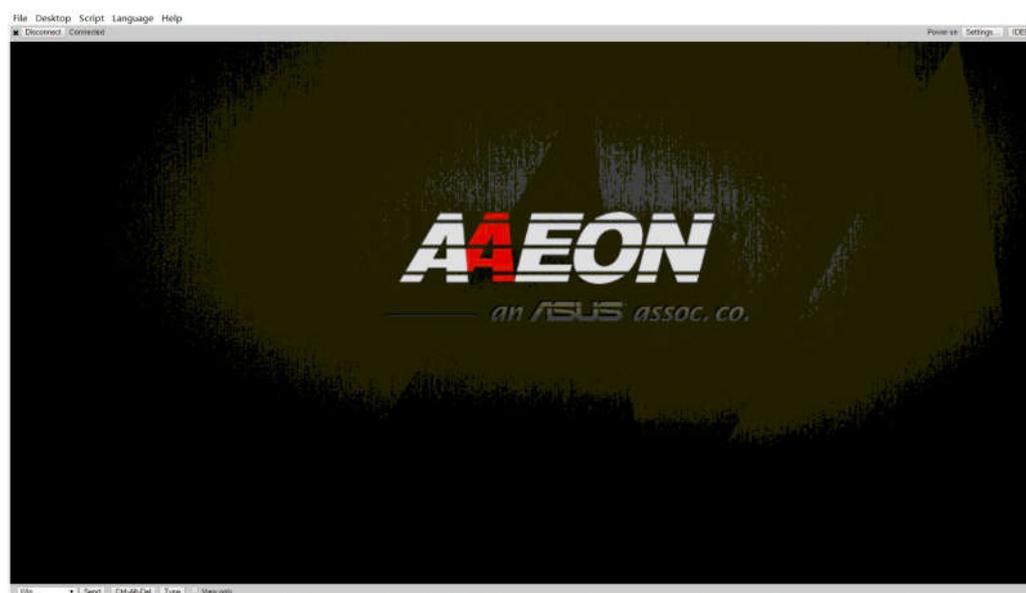


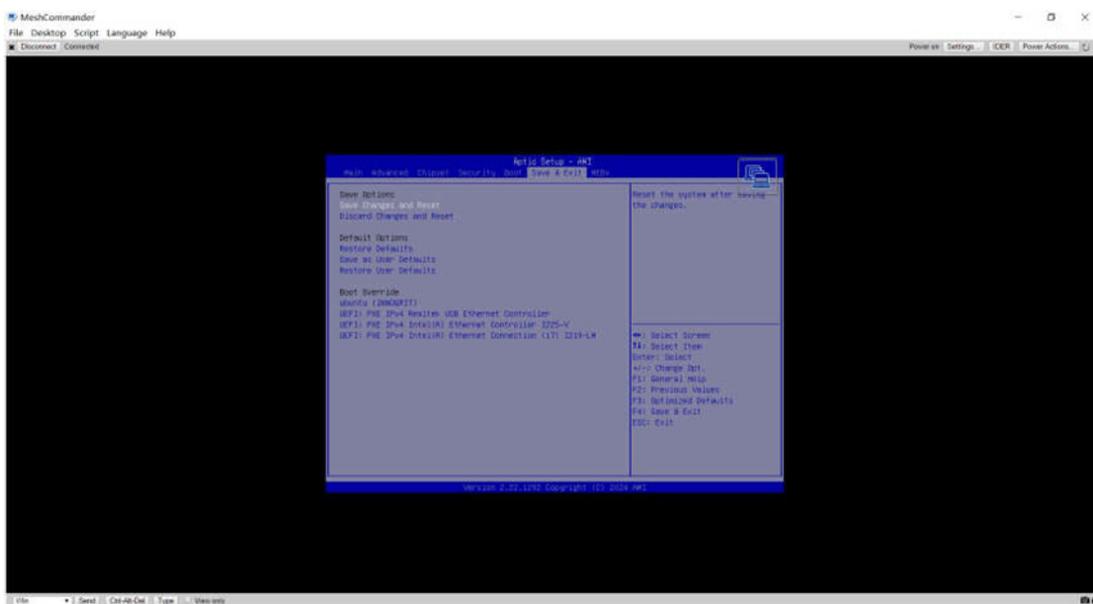
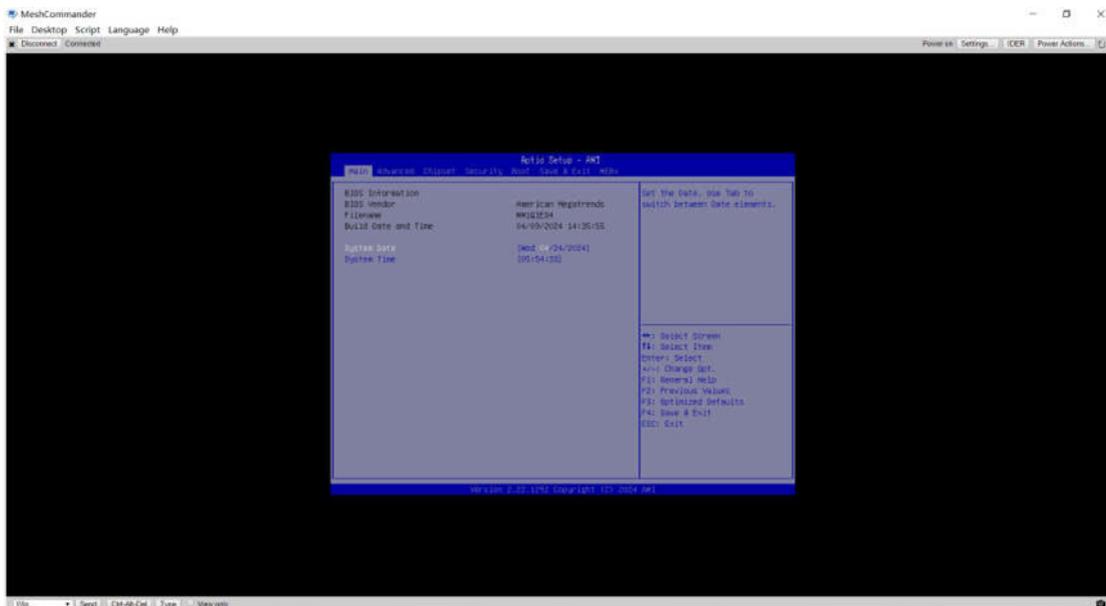
在右上角有 Power Actions 选项按钮，此处可以控制机器重启及关机等操作



选好指定指令后点 OK 即可。

例如选择 Reset 之后可以发现机器立即重启，此时可以按 DEL 键远程进入 BIOS 界面如下图所示：

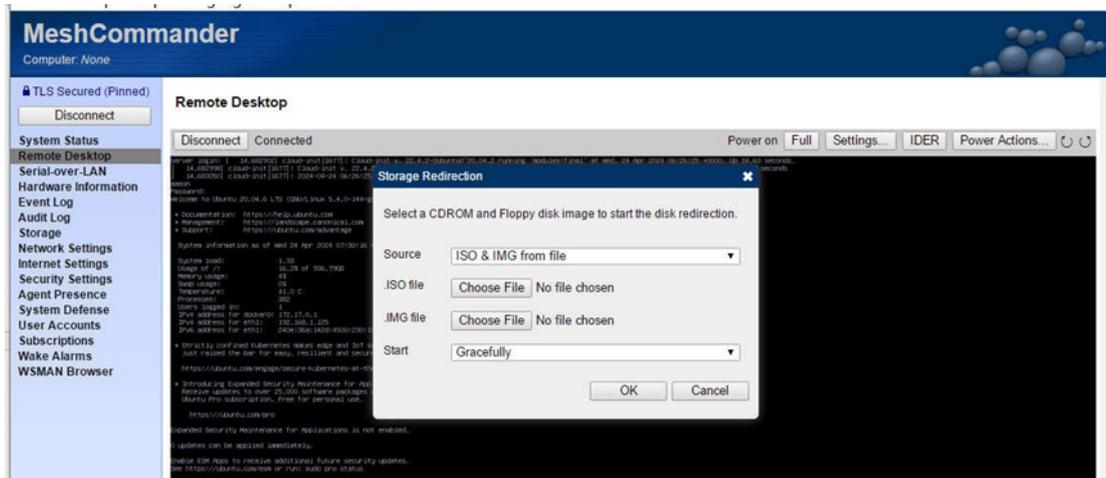




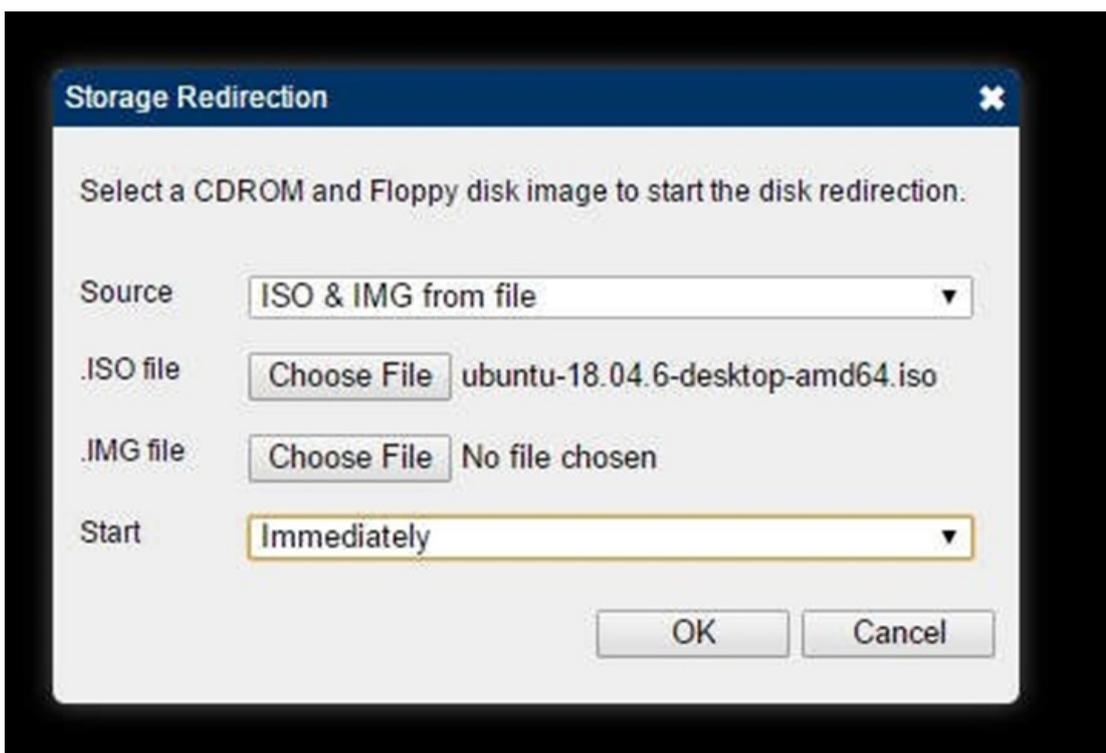
可以切换至 Save & Exit 界面进行保存和退出。



2、使用 IDER 进行远程机器重装系统（此处以 Ubuntu18.04.6 Desktop 版本为例）
点击 IDER 按钮，出现如下对话框

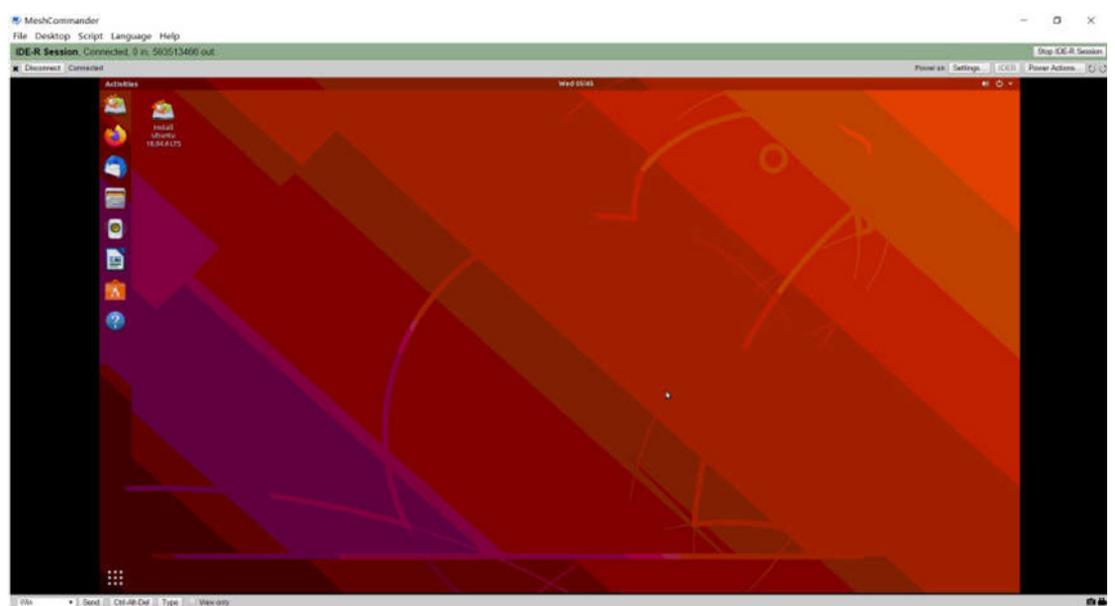
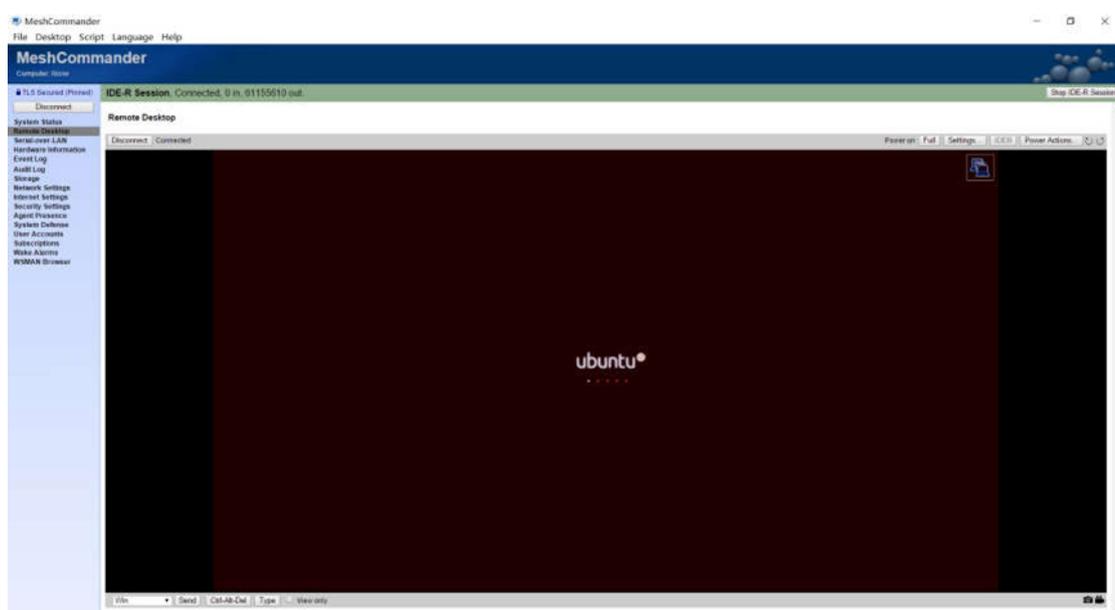
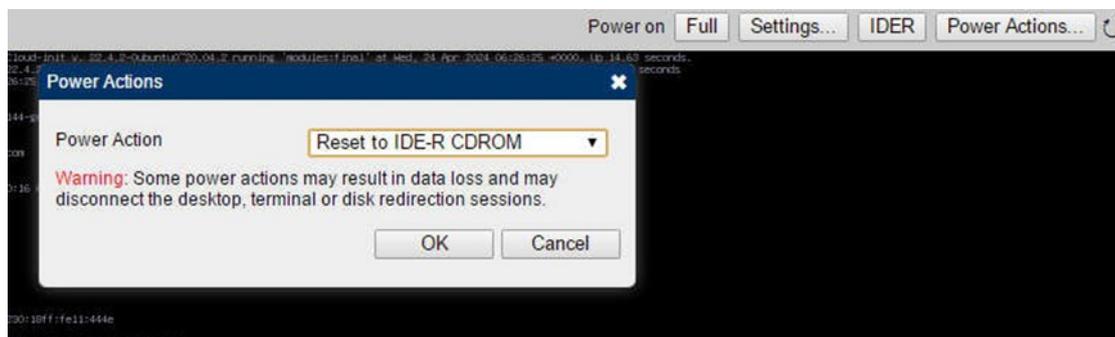


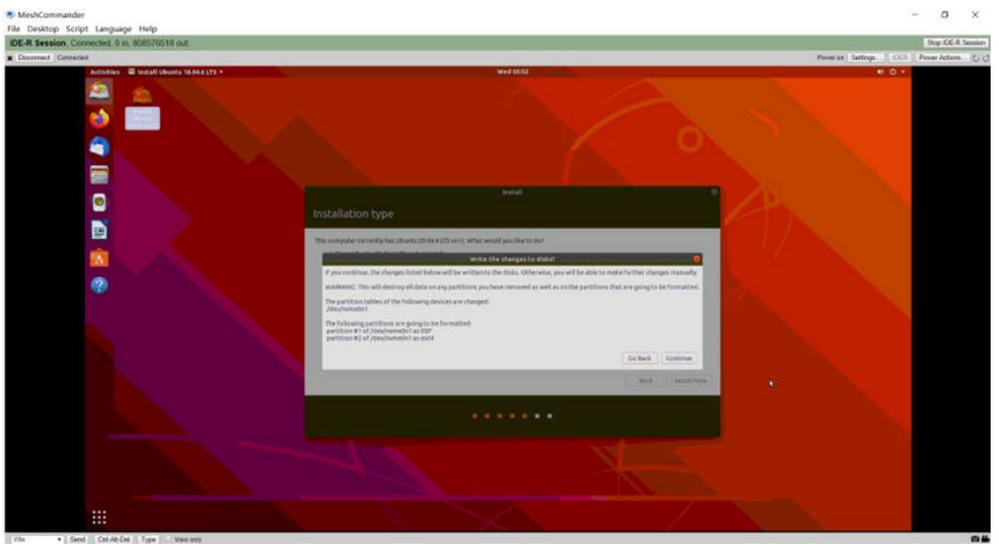
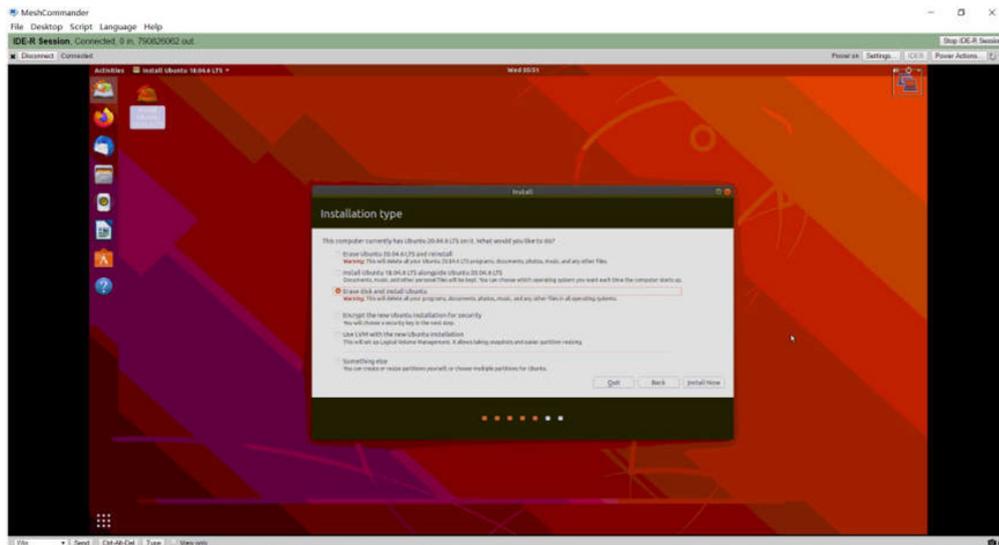
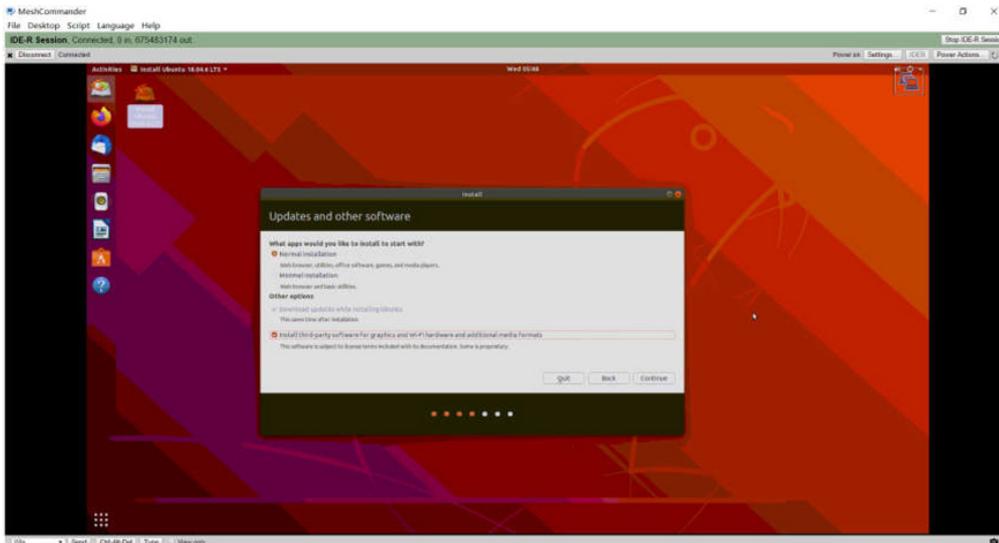
导入要安装的系统 ISO 镜像，按如下所示配置，然后点击 OK





点击 Power Actions 按钮，选择 Reset to IDE-R CDROM，然后点击 OK，会自动重启并进入系统安装界面





按正常步骤安装完，重启即可完成安装。