



统信服务器操作系统 企业版 V20

安装手册

统信软件技术有限公司

2020 年 07 月

目录

1. 概述.....	1
1.1. 支持的硬件.....	1
1.1.1. 支持的体系.....	1
1.1.2. 多处理器的支持.....	2
1.1.3. 图形卡的支持.....	2
1.1.4. 外围设备的支持.....	3
1.1.5. 存储系统的支持.....	3
1.2. 需要固件的设备.....	3
1.3. 避免专有或封闭的硬件.....	4
1.4. 安装介质.....	5
1.4.1. U 盘.....	5
1.4.2. CD-ROM/DVD-ROM.....	6
1.4.3. 网络.....	6
2. 安装准备.....	7
2.1. 备份数据.....	7
2.2. 硬件环境.....	7
2.3. 网络设置.....	8
2.4. 系统分区.....	8
2.5. 最低配置要求.....	10
2.6. 获取镜像.....	10

2.7. 制作安装介质.....	10
2.7.1. 光盘刻录.....	11
2.7.2. U 盘制作.....	11
2.8. PXE 安装配置.....	12
2.8.1. 概述.....	12
2.8.2. 网络图.....	12
2.8.3. 服务器要求.....	13
2.8.4. 客户机要求.....	14
2.8.5. 服务器软件安装.....	14
2.8.6. NFS 安装配置.....	14
2.8.7. TFTP 安装配置.....	15
2.8.8. Dnsmasq 安装配置.....	17
2.9. 相关设置.....	19
2.9.1. BIOS 设置菜单的使用.....	20
2.9.2. 选择引导设备.....	20
2.9.3. 具有 UEFI 固件的系统.....	21
2.9.4. 需要留心的硬件问题.....	22
3. 安装过程.....	23
3.1. 虚拟机安装.....	23
3.1.1. 统信操作系统.....	23
3.1.2. Windows 或其它操作系统.....	23
3.2. 安装引导.....	23

3.2.1. U 盘启动.....	24
3.2.2. 光盘启动 (CD/DVD)	24
3.2.3. 网络引导启动.....	24
3.3. 引导界面.....	25
3.3.1. Install UOS Server Enterprise 20 (Graphic)	25
3.3.2. Check ISO md5sum.....	26
3.4. 执行安装.....	27
3.4.1. 图形方式安装.....	27
4. 系统配置.....	34
4.1. 选择时区.....	35
4.1.1. 地图选择.....	35
4.1.2. 列表选择.....	36
4.1.3. 时间设置.....	36
4.2. 创建用户.....	37
4.2.1. 创建用户.....	37
4.2.2. 选择键盘布局.....	38
4.3. 网络设置.....	39
4.4. 登录系统.....	40
5. 使用系统.....	42
5.1. 激活系统.....	43
5.2. 更新系统.....	44
5.3. 关闭系统.....	45

1. 概述

本文档主要讲述的是 64-bit 设备，统信服务器操作系统企业版 V20 的安装及相关配置。如果您在寻找其它统信服务器操作系统所支持的体系的信息，请访问统信服务器操作系统网页。

本章将主要描述安装统信服务器操作系统所需硬件的信息，除此之外，您还能找到更多有关 GNU 和 Linux 所支持硬件的信息。

1.1. 支持的硬件

统信服务器操作系统所支持的硬件设备涵盖了截止目前所有国产化硬件平台，即除了支持 Linux 内核与 GNU 工具集所支持的硬件范围之外，任何被移植了 Linux 内核、libc、gcc 等均在其中。具体请参考移植页面 <https://www.chinauos.com>，以了解更多信息。

本节仅包含一些通用的信息，以及在何处可以获得更多信息的指导，而不是试图列出支持 64-bit 体系中所有不同硬件的配置。

1.1.1. 支持的体系

统信服务器操作系统支持四种主要的体系和一些衍生产品。

支持处理器架构	支持 amd64、arm64、mips64、sw64 处理器架构类型
amd64 支持程度	支持常见的 INTEL、AMD 处理器，支持海光、兆芯全系列国产处理器。代表处理器：海光 C86 7100/5100/3100

	系列、兆芯 开胜 KH-30000 系列
arm64 支持程度	支持华为鲲鹏、飞腾等国产处理器。代表处理器：华为鲲鹏 920、飞腾 FT-2000+/64
mips64 支持程度	支持龙芯全系列国产处理器。代表处理器：龙芯 3B4000/3B3000
sw64 支持程度	支持申威国产处理器。代表处理器：申威 1621

1.1.2. 多处理器的支持

多处理器支持—又称“symmetric multi processing”或 SMP—在本体系架构下可以使用。标准的统信服务器操作系统内核映像已经编译进了 SMP-alternatives 支持。这样内核就可以侦测处理器（或者核心）数量，并可以在单处理器系统上关闭 SMP 功能。

在一台计算机上安装多处理器原来只是高端的服务器才具有，但近年来随着“多核”处理器的出现已经应用到相对低端的桌面计算机和便携机上。这种处理器包含两个或多个称为“核心”的处理器单元集成在一个物理芯片上。

1.1.3. 图形卡的支持

统信服务器操作系统能支持的显卡取决于底层的 X.Org's X11 的支持。流行的 PC 上，图形显示器通常工作地很好。至于高级的显卡功能，比如 3D 硬件加速或硬件视频加速是否可用，由系统所使用的具体显示硬件和所要安装的额外“固件（firmware）”决定。极个别的情况下使用基本的显示功能也需要安装额外的固件，但这是罕见的例子。

在现代 PC 上, 显卡通常可以开箱即用。极少情况下也有关于硬件的报告称, 即使是使用基本的图像支持, 也需要安装额外的显卡固件, 但这些都是罕见的例外。对于相当多的硬件, 3D 加速也能开箱即用, 但仍有一些硬件需要二进制 blob 才能正常工作。

1.1.4. 外围设备的支持

统信服务器操作系统支持众多的硬件设备, 比如: 鼠标、键盘、打印机、扫描仪、PCMCIA 以及 USB 设备等。然而, 在安装系统的时候, 并不需要其中的大部分设备。

USB 硬件通常工作正常。只有在一些特别老的 PC 系统上, 一些 USB 键盘需要额外的配置。新 PC 上的 USB 键盘和鼠标不需要任何额外的配置就能工作。

1.1.5. 存储系统的支持

统信服务器操作系统安装程序包含的内核能运行在最大数量的系统上。

通常, 统信服务器操作系统安装系统支持 IDE (也称为 PATA) 驱动器、SATA 和 SCSI 控制器和驱动器、USB 和 FireWire。支持的文件系统有 FAT、Win-32FAT 扩展 (VFAT) 和 NTFS。

1.2. 需要固件的设备

除了需要设备驱动程序, 有些硬件还要在使用之前加载固件 (firmware) 或微码 (microcode)。这对于网卡 (特别是无线网卡) 来说很常见, 但有些 USB 设备甚至是硬盘控制器也需要加载固件。对于许多显卡, 可以在毋须固件的情况

下使用基本的功能，但使用高级功能就需要先安装合适的固件到系统中。

有些老的设备需要固件才能工作，这些固件被厂商永久性地置于设备的 EEPROM/Flash 芯片中。现今新设备不再采用这种方式嵌入固件，因此固件必须在系统引导的时候从宿主系统上传到设备中。

根据统信服务器操作系统项目的标准，大多数情况下这些固件属于 non-free，不能被包含在主发行版或安装系统里面。如果设备驱动程序被包含到发行版里面，并且统信服务器操作系统可以合法地发布固件，它通常被单独地放置在仓库的 non-free 区里面。然而，这并不意味着该硬件不能在安装时使用。从统信服务器操作系统 5.0 开始，统信服务器操作系统支持从可移动的介质，比如 U 盘，加载固件或包含固件的软件包。

假如统信服务器操作系统提示需要固件文件而您又没有该固件，或者不想装非自由的固件到系统上，您可以试着跳过固件加载。有些情况下驱动程序只是在特定情况下提示需要额外的固件，而这个设备在很多系统上可以不使用它就能工作（这通常出现在使用 tg3 驱动的网卡上）。

1.3. 避免专有或封闭的硬件

一些硬件制造商拒绝告诉我们如何给他们的硬件写驱动程序。另一些则要求签署不公开的契约才能接触文档，以阻止我们发布驱动程序源代码，这一自由软件的核心内容。由于我们未被授权使用这些文档，造成它们无法在 Linux 下工作。

很多情况下标准（或事实上的标准）讲述了操作系统和设备驱动程序如何进行通讯。所有遵循该（事实上）标准的设备可以使用一个通用的设备驱动程序而不需要设备独有的驱动程序。对于一些硬件（例如 USB “Human Interface

Devices”，像键盘、鼠标等等，和 USB 存储设备，像 U 盘和记忆卡读取器）工作很正常，并且市场上销售的所有设备都是符合标准的。

非常不幸，另一些领域不属于这种情况，例如打印机。有很多打印机可以借助一套（事实上的）标准控制语言处理，因此可以在任何系统上无障碍地使用。还有一些型号只遵从私有的无任何文档的控制命令，使得它们无法在自由的操作系统上使用，或者只能借助于厂商提供的闭源驱动程序。

即使购买硬件时有厂商提供的闭源驱动程序，设备实际可以使用的寿命仍受限于该驱动程序。现在产品的生产周期越来越短，一旦产品停止生产，厂商短期内就停止更新驱动的情况并不罕见。如果老的闭源驱动在系统更新后不再适用，工作良好的设备就会因为缺乏驱动程序不得不停止工作。您首先在购买的时候就应避开这类封闭的硬件，以免系统升级造成的不便。

您可以通过鼓励封闭硬件的厂商开放文档和其它资源，为我们提供硬件的自由驱动程序来改变这种状况。

1.4. 安装介质

本节将帮助您决定使用哪种方式来安装统信服务器操作系统。

1.4.1. U 盘

USB 闪存盘也已成为一种常用且廉价的存储设备。大多数现代计算机系统还允许从这种驱动器启动统信服务器操作系统。许多现代计算机系统，尤其是上网本和轻薄笔记本电脑，都根本没有光驱，而从 USB 介质启动是在其上安装新操作系统的标准方法。

1.4.2. CD-ROM/DVD-ROM

从光盘安装是受支持的体系结构。在 PC 上，支持 SATA，IDE / ATAPI，USB 和 SCSI 光盘驱动器，以及 ohci1394 和 sbp2 驱动程序支持的 FireWire 设备。

1.4.3. 网络

安装过程中可以使用网络来获取安装所需要的文件。是否使用网络取决于您选择的安装方法和安装过程中回答的特定问题。安装系统支持大多数类型的网络连接（包括 PPPoE，但不含 ISDN 或 PPP），使用 HTTP 或 FTP。

您也可以通过网络启动安装系统而不需要任何本地的介质，比如 CD/DVD 或 U 盘。如果您具备网络引导环境（比如，您的网络中可以使用 DHCP 和 TFTP 服务），将允许简单快速地部署大量机器。创建所需的环境需要一定的技术经验，所以不建议新手使用。

无盘安装，使用网络从局域网启动，并用 NFS 挂载所有的本地文件系统，是另一种选择。

2. 安装准备

本章涉及在启动安装程序安装统信服务器操作系统之前的准备工作。这包括备份您的数据、了解硬件信息，获取镜像等。

2.1. 备份数据

不管你选择哪种安装方式，安装之前，请您先备份数据，特别是重要的数据。一旦操作失误或者安装过程中格式化，给您造成不必要的损失，将是我们不愿意看到的。

2.2. 硬件环境

安装系统前，您需要先了解设备的硬件情况。以便于后续顺利安装系统。

硬件	您需要了解的信息	说明
硬盘	硬盘数量，可用空间	安装操作系统有最低的可用空间要求，这将影响到我们是否可以安装系统
	分区	如果非全盘安装，这使得我们将会提前考虑硬盘分区
	是否已安装其它系统	如果需要安装多重系统，安装之前需要考虑重新分区
处理器	处理器类型	处理器的型号将影响到我们将下载哪个版本的镜像文件

硬件	您需要了解的信息	说明
内存	内存大小	内存的大小会影响到服务器操作系统是否能稳定运行，内存不能低于最低的配置要求
网卡	类型 / 型号	

2.3.网络设置

如果您的计算机固定连接在其它人管理的网上（即：以太网连接，而不是拨号或 PPP 连接），您需要向网络系统管理员咨询这项信息。

- 您的主机名（您也许可以自己决定）。
- 您的域名。
- 您的计算机 IP 地址。
- 您网络的网络掩码。
- 路由经过的默认网关的 IP 地址，如果您的网络有网关的话。
- 您的网络中作为 DNS（域名服务）服务器的系统。

如果通过 DHCP（DynamicHostConfigurationProtocol）设置连接网络，您不需要这些信息，因为 DHCP 服务器将在安装过程中直接将它们提供给您的计算机。

如果您通过 DSL 或有线猫（即使用有线电视网络）访问互联网，并由路由器（一般由电信或有线电视商预先设置）处理网络连接，通常默认都使用 DHCP。

2.4.系统分区

当您需要安装多操作系统时，需要在安装系统之前提前分区。硬盘分区仅仅

指的是将您的硬盘空间切分成几块。分区之后，每一块都是独立于其余部分的单独空间。

如果在您的机器中已经安装有操作系统（Windows、MacOS、CentOS, Ubuntu...）占用了整个磁盘，同时您也希望把 Linux 装在同一块硬盘上，那么就必须重新对硬盘分区。统信服务器操作系统需要它自己专用的硬盘分区。它不能被安装在 Windows 或者 MacOS 的分区上。它可以与其它 Unix 系统共享一些分区，但是我们在这里不会对此进行说明。至少，您要为统信服务器操作系统的根目录准备一个专用的分区。

通过当前的操作系统中的分区工具，您可以获知现在的分区状况，如 Windows 系统中的磁盘管理器或 DOS 下的 fdisk。分区工具总会提供一种办法让您查看现有的分区情况，而不作任何改动。

通常情况下，改动一个已经建立文件系统的分区，会导致其中的数据信息遭到损毁。因而，您应当在重新分区之前总是先做一下备份。

很多新的操作系统都提供无损移动和调节已有分区的功能。使得在不丢失任何数据的情况下就能添加分区空间。即使大多时候都可以正常使用，由于修改分区本身就是危险操作，应该在进行完整备份后再进行。

倘若您打算在同一台机器上安装多个操作系统的话，应当在安装统信服务器操作系统之前，先把所有其它系统都装好。Windows 和其它操作系统的安装过程可能会让您无法启动统信服务器操作系统，也可能会怂恿您重新格式化不属于它们自己的分区。

尽管您可以在这些操作之后再恢复回来，也可以避免它们，但是首先安装原有的系统就能够帮您免除这些烦恼。

2.5.最低配置要求

安装统信操作系统对硬件是有一定的硬件要求的, 您可以根据您的需要选择安装有桌面还是无桌面的操作系统, 以下为安装统信服务器操作系统最低的硬件配置要求。

	无桌面操作系统	桌面操作系统
主频	2GHz	2GHz
内存	1GB	2GB
硬盘	20GB	20GB

2.6.获取镜像

进入官方网站下载页面,您可以下载最新版本的统信操作系统系统镜像文件, 体验最新特性。获取镜像之后, 需要对其完整性进行校验。

Windows 系统: 推荐下载 NeroMD5Verifier、hash、hashcalc 工具中的任意一个, 校验镜像文件的 MD5 值与下载页面 提供的 MD5 值是否一致。

Linux 系统: 在对应的镜像文件下, 打开终端, 执行 md5sum + 操作系统镜像名称, 例如在终端输入 md5sum uos.iso。校验镜像文件的 MD5 值与下载页面提供的 MD5 值是否一致。

 **说明:** 镜像需要根据您的设备的处理器类型获取对应版本的镜像。

2.7.制作安装介质

本节主要介绍启动盘制作的方法和过程。如果您对此非常了解, 请略过此节。

对镜像文件进行校验后，就可以制作启动盘了。下面介绍光盘刻录和 U 盘制作两种方式。

2.7.1. 光盘刻录

制作之前

- 首先您得准备一个 CD/DVD 空白光盘。
- 其次您的主机设备支持 CD/DVD 光盘插入。

操作步骤

- 插入光盘至您的主机设备。
- 运行光盘刻录工具，选择需要刻录的镜像文件。
- 执行“刻录”，直至刻录完成。

2.7.2. U 盘制作

制作之前

- 制作启动盘前请提前备份 U 盘中的数据，制作时可能会清除 U 盘所有数据。
- 制作前建议将 U 盘格式化为 FAT32 格式，以提高识别率。
- 部分 U 盘实则为移动硬盘，可能无法识别，请更换 U 盘。
- U 盘容量大小不得小于 8GB。
- 在制作启动盘过程中，请不要移除 U 盘，以防数据损坏或者丢失。

操作步骤

- 连接 U 盘与电脑的 USB 接口，运行启动盘制作工具。

- 选择统信操作系统镜像文件以及 U 盘。
- 点击 **开始**，制作启动盘，直至制作完成。

 **说明：**统信操作系统为我们提供了启动盘制作工具以及光盘刻录工具，也可以在统信操作系统的应用商店中查找合适的启动盘制作工具。如果您使用的是 Windows 或者其它的操作系统，您就需要查找其它的合适的启动盘制作工具。

2.8.PXE 安装配置

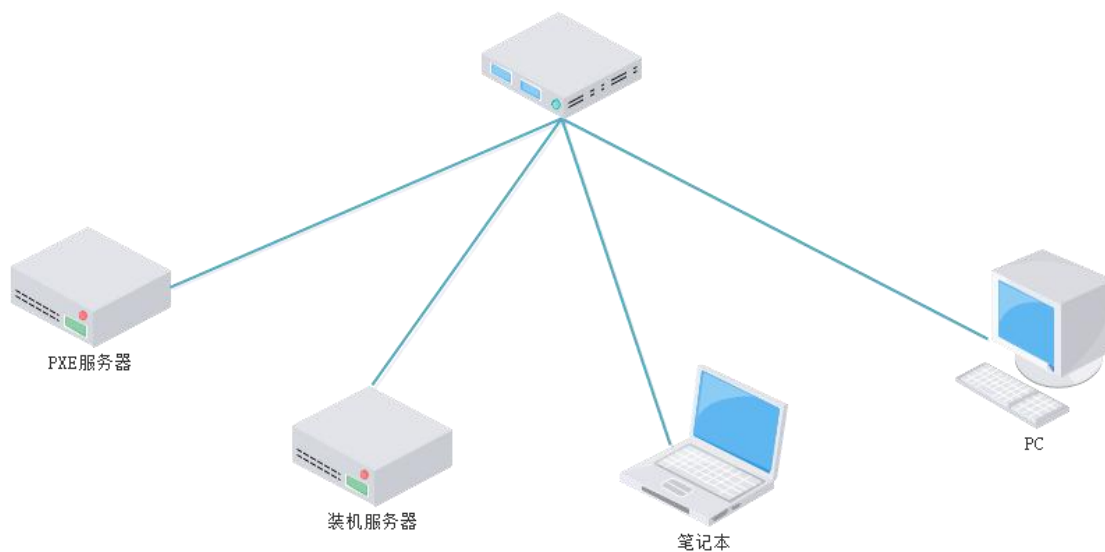
本章节主要介绍通过网络启动安装统信操作系统的安装配置。如果您没有光盘，U 盘，或者您希望局域网批量安装系统，可以通过这种方式安装。

2.8.1. 概述

Preboot Execute Environment：支持工作站通过网络从远端服务器下载映像，并由此支持通过网络启动操作系统，在启动过程中，终端要求服务器分配 IP 地址，再用 TFTP（trivial file transfer protocol）或 MTFTP(multicasttrivial file transfer protocol)协议下载一个启动软件包到本机内存中执行。

如果您的机器连接到了一个局域网，您可以从网络上的另外一台机器上面通过 TFTP 来引导它。如果您倾向从另外一台机器上面引导安装系统，则引导文件需要放在那台机器上面的某个特殊地方，并且配置好能够支持对您的机器进行引导。

2.8.2.网络图



PXE 装机网络图

2.8.3.服务器要求

PXE 服务器需要 DHCP 服务，DNS 服务，TFTP 服务，NFS 服务（或 HTTP/FTP 服务）。

统信服务器操作系统提供 dnsmasq 软件包，安装 DNS，DHCP，TFTP 服务。提供 nfs-kernel-server 软件包，安装 NFS 服务。

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) 是一个更灵活，向后兼容的 BOOTP 扩展。可以集中的管理、分配 IP 地址，使客户机动态的获得 IP 地址、Gateway 地址、DNS 服务器地址等信息。

NFS 就是 Network File System 的缩写，可以通过网络，让不同的机器、不同的操作系统可以共享彼此的文件。

2.8.4. 客户机要求

您的客户机设备如果需要使用 PXE 网络的方式安装统信操作系统，对您的客户机硬件是有一定要求的。具体参照如下表格。

硬件	要求
网卡	支持 PXE 协议
主板	支持网络启动

2.8.5. 服务器软件安装

软件列表	软件功能
debian-installer-10-netboot-amd64	提供 grub 引导 文件及 pxe 图形菜单模块
dnsmasq	提供 dhcp、dns、tftp 功能
nfs-kernel-server	提供 nfs 功能
net-tools	提供 ifconfig 命令

 说明： 终端使用 `sudo apt-get install ...` 执行安装。

 说明：grub 引导 文件及 pxe 图形菜单模块根据 cpu 的型号来安装。比如 arm 对应的软件为：debian-installer-10-netboot-arm64。

 说明： 如果提示“无法定位软件包”，说明仓库中缺少安装包，请执行如下命令修改仓库配置：`sudo vim /etc/apt/sources.list`

2.8.6. NFS 安装配置

PXE 服务器需要安装 NFS，主要用来共享镜像相关文件。

```
//创建目录并添加该目录到 exports 文件，然后重启 nfs 服务
```

```
sudo mkdir /var/nfs
```

```
echo '/var/nfs *(ro,sync,no_subtree_check)' |sudo tee -a /etc/exports
```

```
sudo systemctl restart nfs-kernel-server
```

 说明： * 表示任何客户端可连接；rw 表示共享目录可读可写；sync 表示将数据写入内存缓冲区与磁盘中；no_subtree_check 表示即使输出目录是一个子目录，nfs 服务器也不检查其父目录的权限。

```
//挂载 x86 镜像，并将镜像文件拷贝到/var/nfs/amd64。
```

```
uos@uos-PC:~$ sudo mkdir -p /var/nfs/amd64
```

```
//挂载镜像
```

```
uos@uos-PC:~$ sudo mount uos-server-enterprise-20-sp2-amd64.iso /mnt/
```

```
//拷贝文件 mnt 目录下的所有文件至/var/nfs/amd64/目录，包括隐藏文件
```

```
uos@uos-PC:~$ sudo cp -r /mnt/* /var/nfs/amd64/
```

```
uos@uos-PC:~$ sudo cp -r /mnt/.disk/ /var/nfs/amd64/
```

```
//授权
```

```
uos@uos-PC:~$ sudo chown -R root:root /var/nfs/
```

```
uos@uos-PC:~$ find /var/nfs/amd64/ -type d -exec sudo chmod 755 {} \;
```

2.8.7.TFTP 安装配置

PXE 服务器需要安装 TFTP，主要用来提供引导程序下载。

■ 建立TFTP 根目录，拷贝文件并修改权限

```
sudo mkdir /var/tftp
```

■ 安装 debian-installer-10-netboot-amd64

```
uos@uos-PC:~$ sudo apt install debian-installer-10-netboot-amd64
```

■ 将/usr/lib/debian-installer/images/10/amd64/text/debian-installer 拷贝到 /var/tftp

```
sudo cp -r /lib/debian-installer/images/10/amd64/text/debian-installer /var/tftp/
```

■ 修改/var/tftp/debian-installer/amd64/grub 目录下的 grub.cfg 文件

```
#设置菜单背景

set menu_color_normal=white/black

set menu_color_highlight=black/light-gray

insmod gzio

menuentry "Install uos" {

    set gfxpayload=keep

    linux /debian-installer/amd64/live/vmlinuz console=tty boot=live netboot=
fs nfsroot=192.168.0.1:/var/nfs/amd64/ components union=overlay locales=zh_CN.
UTF-8 livecd=installer --

    initrd /debian-installer/amd64/live/initrd.lz

}

menuentry "Try uos without installing" {

    set gfxpayload=keep

    linux /debian-installer/amd64/live/vmlinuz console=tty boot=live union=ove
rlay quiet splash --
```

```
initrd /debian-installer/amd64/live/initrd.lz  
  
}
```

 说明：

linux ...：表示使用 32 位启动协议从"file"载入一个 Linux 内核映像，并将其余的字符作为内核的命令行参数逐字传入。

initrd...：表示为以 32 位协议启动的 Linux 内核载入一个"initial ramdisk"，并在内存里的 Linux 设置区域设置合适的参数。

menuentry "XXX"：表示定义一个名为 XXX 的菜单项。

set gfxpayload=keep：表示设置 linux 内核启动时的视频模式，keep：继承"gfxmode"的值。

■ 从光盘（ISO文件）拷贝内核文件到 TFTP目录并修改权限

```
sudo mkdir /var/tftp/debian-installer/amd64  
  
sudo cp -r /mnt/live /var/tftp/debian-installer/amd64  
  
sudo cp /var/tftp/debian-installer/amd64/grubx64.efi /var/tftp/
```

■ 创建 dnsmasq 组，并将 dnsmasq 用户加到 dnsmasq 组

```
sudo groupadd dnsmasq  
  
sudo chown dnsmasq:dnsmasq /var/tftp -R
```

2.8.8.Dnsmasq 安装配置

PXE 服务器需要指定一张网卡给 dnsmasq 使用，本文档中使用enp0s8，您可以使用 ifconfig 命令查看您的网卡名称。

■ 配置网络

修改 `/etc/network/interfaces` 文件，配置 `enp0s8` 网卡的 IP 地址及其它信息，在文件中添加如下内容（IP 信息需根据实际网络情况进行配置）：

```
auto enp0s8

iface enp0s8 inet static

address 192.168.0.1

netmask 255.255.255.0

gateway 192.168.0.1
```

重启 `networking` 服务以使设置生效：

```
sudo systemctl restart networking
```

■ 配置 Dnsmasq

安装好 `dnsmasq` 之后，修改 `/etc/dnsmasq.conf` 文件为如下内容

```
listen-address=192.168.0.1

#X86 配置

dhcp-boot=/debian-installer/amd64/bootnetx64.efi

# 绑定的网卡

interface=enp0s8

bind-interfaces

# 此项非必须

domain=pxe.local

# IP 分配范围 192.168.0.50,192.168.0.150, dhcp 租期 1小时

dhcp-range=192.168.0.50,192.168.0.150,1h

# 网关
```

```
dhcp-option=3,192.168.0.1

# DNS

dhcp-option=6,192.168.0.1

# 转发 dns 请求到上级服务器

server=114.114.114.114

# 广播地址

dhcp-option=28,192.168.0.255

# NTP 服务器, 0.0.0.0 指向自己

dhcp-option=42,0.0.0.0

# 启用dnsmasq 内置 tftp 服务

enable-tftp

# tftp 根目录

tftp-root=/var/tftp
```

重启 dnsmasq 服务

```
sudo systemctl restart dnsmasq
```

2.9.相关设置

在本节中，我们将讨论安装之前有关硬件设置的一些问题。如果这些问题的确存在的话，您就需要在安装统信服务器操作系统前先做一些准备工作了。一般来说，准备工作包括：检查或者可能修改系统中 BIOS/系统固件（system firmware）的设定。所谓“BIOS”或“系统固件”就是硬件运行所需的核心软件。它在系统引导过程（即开机之后）中起到了至关重要的作用。

2.9.1. BIOS 设置菜单的使用

BIOS 为启动机器提供了基本的功能，并允许您的操作系统可以访问硬件。系统提供了 BIOS 设置菜单，通过它可以配置 BIOS。要进入 BIOS 设置菜单，您需要在打开计算机的时候按下某组合键。通常这会是 Delete 或 F2 键，但也有厂商使用其它的键。一般在开机的时候会有信息显示使用哪些键可以进入设置界面。

2.9.2. 选择引导设备

在 BIOS 设置菜单上，您可以选择用什么次序来检测设备上的可引导操作系统。供选择的通常有 CD/DVD-ROM 驱动器和 USB 存储设备。在新的系统上还可能会有使用 PXE 打开网络引导。

多数 BIOS 版本允许在启动时调出引导菜单选择本次会话中所使用的引导设备。如果有这项功能，BIOS 通常启动时会显示一条类似“press F12 for boot menu”的信息。具体的按键会因系统的不同而不同；常用的键有 F12、F11 和 F8。

以下为常见从安装介质启动的快捷键：

机器类型	快捷键
一般设备	Delete 键，F2 键，F8
惠普	F10 键
联想	F12 键
苹果	C 键

2.9.3. 具有 UEFI 固件的系统

UEFI (“统一可扩展固件接口”) 是一种新型系统固件，用于许多现代系统，并且-与其它用途一起-旨在取代传统的 PCBIOS。

目前, 大多数使用 UEFI 的 PC 系统在固件中也有一个所谓的“兼容支持模块”(CSM)，它提供与经典的 PCBIOS 完全相同的操作系统接口，以便软件编写对于经典的 PCBIOS 可以不变地使用。尽管如此，UEFI 旨在有一天完全取代旧的 PCBIOS，而不会完全向后兼容，并且已经有很多具有 UEFI 但没有 CSM 的系统。

在使用 UEFI 的系统上，安装操作系统时需要考虑几件事情。固件加载操作系统的方式在经典 BIOS (或 CSM 模式下的 UEFI) 和原生 UEFI 之间完全不同。一个主要的区别是，硬盘分区在硬盘上的记录方式。虽然经典的 BIOS 和 UEFI 在 CSM 模式下使用 DOS 分区表，但是原生 UEFI 使用不同的分区方案，称为“GUID 分区表”(GPT)。在单个磁盘上，为了所有的实际目的，只能使用两个中的一个，并且在一个磁盘上使用不同操作系统的多引导设置的情况下，所有系统都必须使用相同类型的分区表。使用 GPT 从磁盘引导只能在原生 UEFI 模式下进行，但随着硬盘大小的增长，使用 GPT 变得越来越普遍，因为传统的 DOS 分区表无法寻址大于 2TB 的磁盘，而 GPT 允许更大的磁盘。BIOS (或 CSM 模式下的 UEFI) 和原生 UEFI 之间的另一个主要区别是存储引导代码的位置，以及以哪种格式。这意味着每个系统都需要不同的引导加载程序。

后者在有 CSM 的 UEFI 系统上，在启动统信服务器操作系统-installer 时变得很重要，因为统信服务器操作系统-installer 会检查它是在 BIOS 还是在原生 UEFI 系统上启动，然后安装相应的引导加载程序。通常情况下，这很简单，但

在多引导环境中可能会出现这个问题。在一些具有 CSM 的 UEFI 系统上，可移动设备的默认启动模式可能与从硬盘启动时实际使用的不同，因此当从 U 盘启动安装程序时，模式可能与启动另一个已经安装在硬盘上的操作系统不同，这可能会安装错误的引导加载程序，并且在完成安装后系统可能无法启动。当从固件启动菜单中选择启动设备时，某些系统为每个设备提供两个独立的选择，以便用户可以选择是在 CSM 还是原生 UEFI 模式下进行。

另一个与 UEFI 相关的主题是所谓的“安全引导”机制。安全启动是 UEFI 实现的一个功能，仅允许固件加载和执行使用某些密钥签名的代码，从而阻止任何（潜在的恶意）未签名或用未知密钥签名的引导代码。由于统信服务器操作系统 -installer 使用的引导代码未由微软签名，如果启用了安全启动，需要先停用才能启动安装程序。在某些系统上，禁用安全启动的选项仅在用户设置 BIOS 密码时才可见，因此，如果您的系统启用了安全启动但无法禁用该选项，请尝试设置 BIOS 密码，重新启动机器，然后再次寻找适当的选项。

2.9.4. 需要留心的硬件问题

USB BIOS 支持与键盘假如您没有 PS/2 规格的键盘，而只有 USB 键盘，在一些很老的 PC 上您需要在 BIOS 设置里面打开 legacy keyboard emulation 设置，使得在引导菜单中可以使用键盘。当然新系统中不会遇到这种问题。如果您的键盘无法在引导菜单下工作，请参考主把手册，并在 BIOS 中查看“Legacy keyboard emulation”或“USB keyboard support”选项。

3. 安装过程

本节主要介绍虚拟机安装，全盘安装或多重系统安装场景的安装。

3.1. 虚拟机安装

3.1.1. 统信操作系统

如果您使用的是统信操作系统，需要在虚拟机安装统信服务器操作系统，如果系统未预装虚拟机，可以先安装 KVM 虚拟机。统信操作系统软件仓库提供了 KVM 的安装包，可以在终端直接执行安装。命令如下：

```
uos@uos-PC:~/Desktop$ sudo apt-get install virt-manager
```

KVM 安装完成之后，您就可以在虚拟机中安装统信服务器操作系统了。

3.1.2. Windows 或其它操作系统

如果您使用的是 Windows 或者其它操作系统，需要在虚拟机安装统信服务器操作系统，可以先安装 Oracle virtualbox, vmware 或者其它的虚拟机。具体的虚拟机的安装过程这里就不做具体的阐述了。

3.2. 安装引导

假如您的机器上有其它的操作系统，并希望保留（多重启动设置），您要确保它在启动安装程序之前正确地被关闭。在另外一个操作系统休眠时（中断并保存到磁盘）进行安装，被中断的操作系统的状态信息可能会丢失或者损坏，再次

启动将会出现问题。

3.2.1. U 盘启动

如果您的计算机可以从 USB 启动，这可能是最简单的安装方法。只需插入 U 盘到一个空的 USB 口并重启。除非您使用了灵活方式创建 U 盘并不激活，系统应该引导，并看到一个 boot:提示符。此时您可以输入一些引导选项，也可以直接按 Enter。

3.2.2. 光盘启动 (CD/DVD)

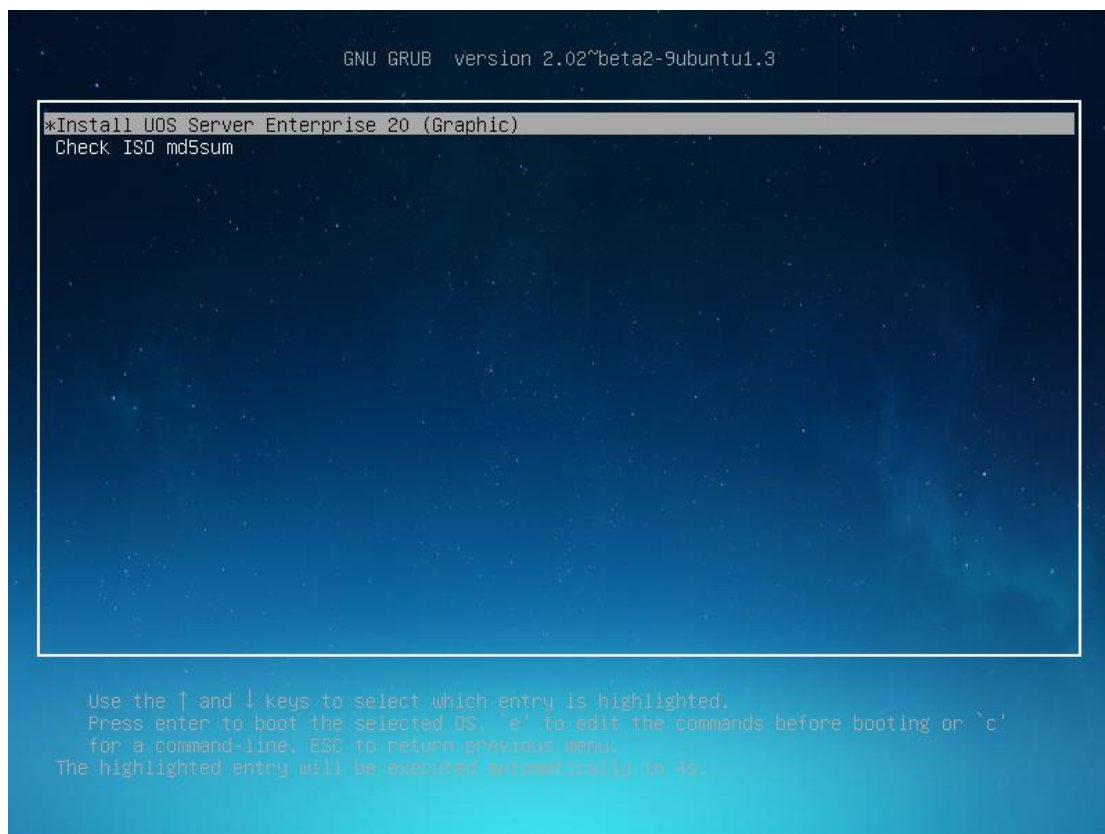
如果您有一套光盘, 并且您的机器支持直接从光盘启动, 可以直接插入光盘, 重新启动系统。

如果您的设备不能从光盘启动, 也可以从该光盘安装系统组件和所需的任何软件包。 只需使用其它介质引导, 然后在需要安装操作系统, 基本系统和任何其它软件包时, 将安装系统指向光盘驱动器。

3.2.3. 网络引导启动

如果您的计算机网卡支持 PXE, 就可以使用 PXE 网络引导执行安装。详细配置参照 2.8 章节。

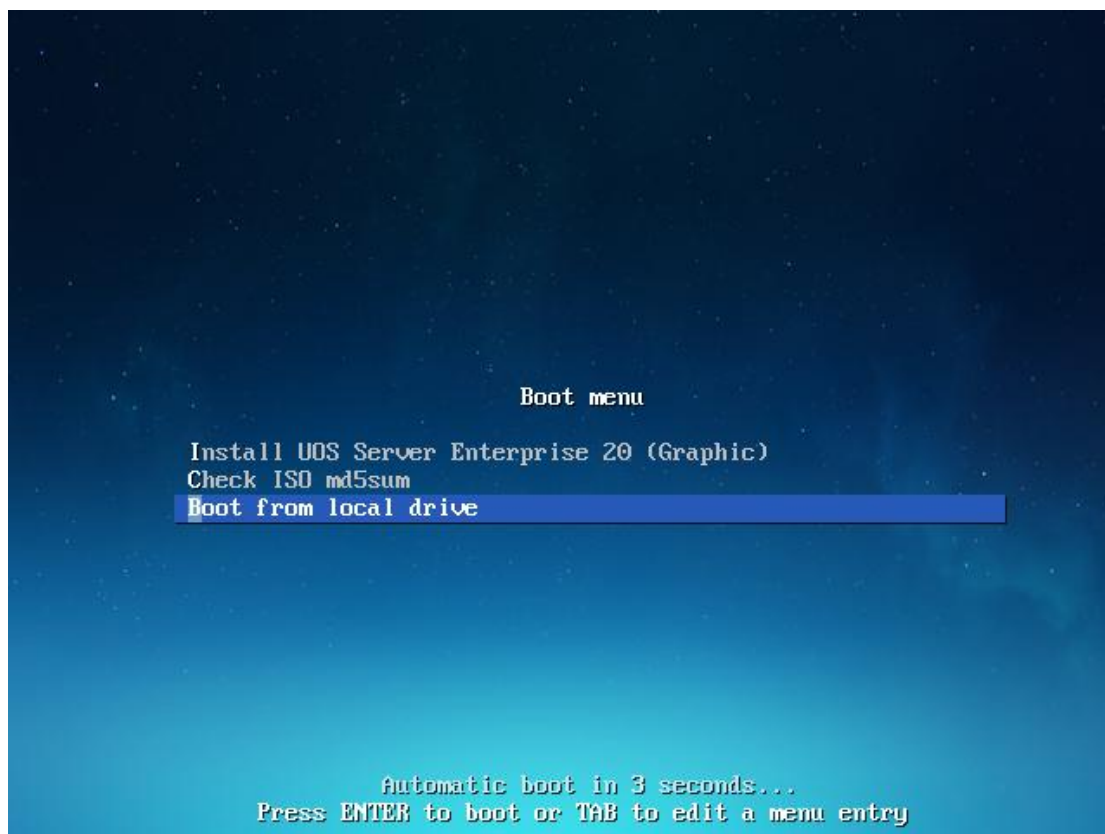
启动系统, 进入引导菜单, 选择 PXE 方式, 当看到如下界面就说明已经连上服务器, 可以执行安装了。



3.3.引导界面

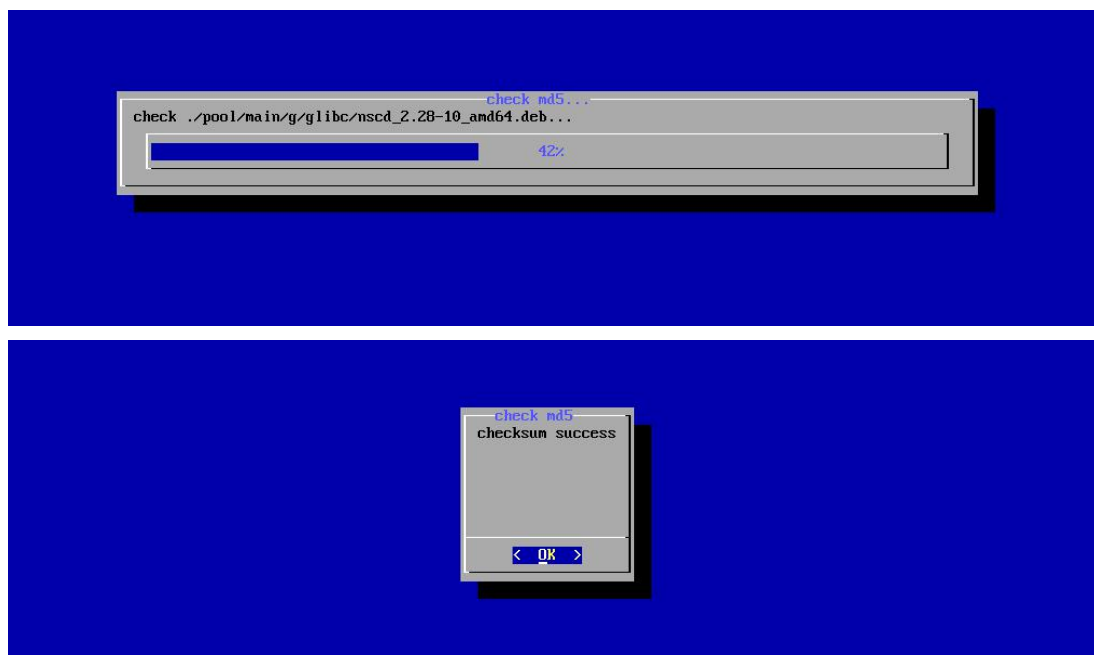
3.3.1.Install UOS Server Enterprise 20（Graphic）

在安装界面系统默认选中 **Boot from local drive** 并倒计时 5 秒进入本地驱动器引导，用户可使用键盘上下键，移动光标至 **Install UOS Server Enterprise 20（Graphic）** 安装界面，在安装界面可以直接进行系统安装。



3.3.2. Check ISO md5sum

按方向键选中 **Check ISO md5sum**，系统会自动检测当前 iso 的 md5 值是否正确如下图所示，检测成功后会提示 checksum success。

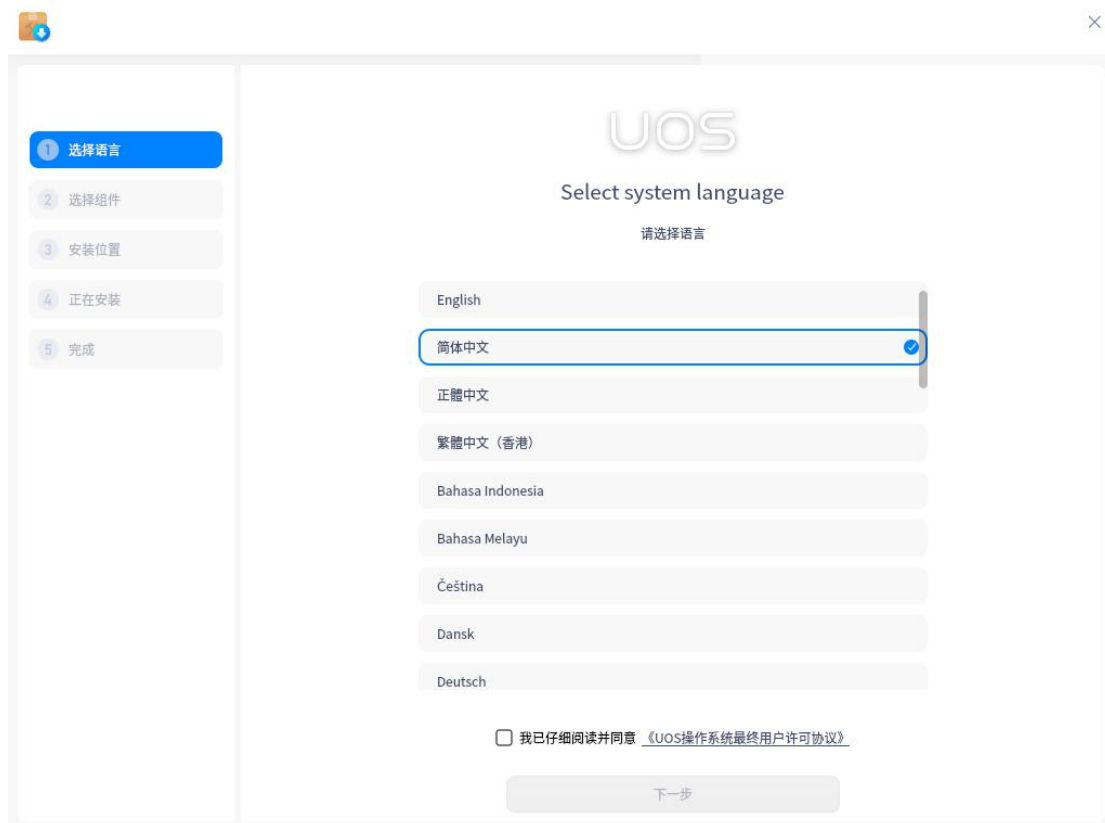


3.4. 执行安装

本节主要介绍统信操作系统的安装步骤。统信服务器操作系统提供图形化和字符两种安装方式。

3.4.1. 图形方式安装

3.4.1.1. 选择语言



- 进入安装界面，需要选择系统语言，默认 **简体中文**，您可以根据个人需求选择。
- 其次，您需要详细阅读《UOS 操作系统最终用户许可协议》

- 如果您没有其它疑问，请勾选“我已仔细阅读并同意《UOS 操作系统最终用户许可协议》”，执行**下一步**安装。

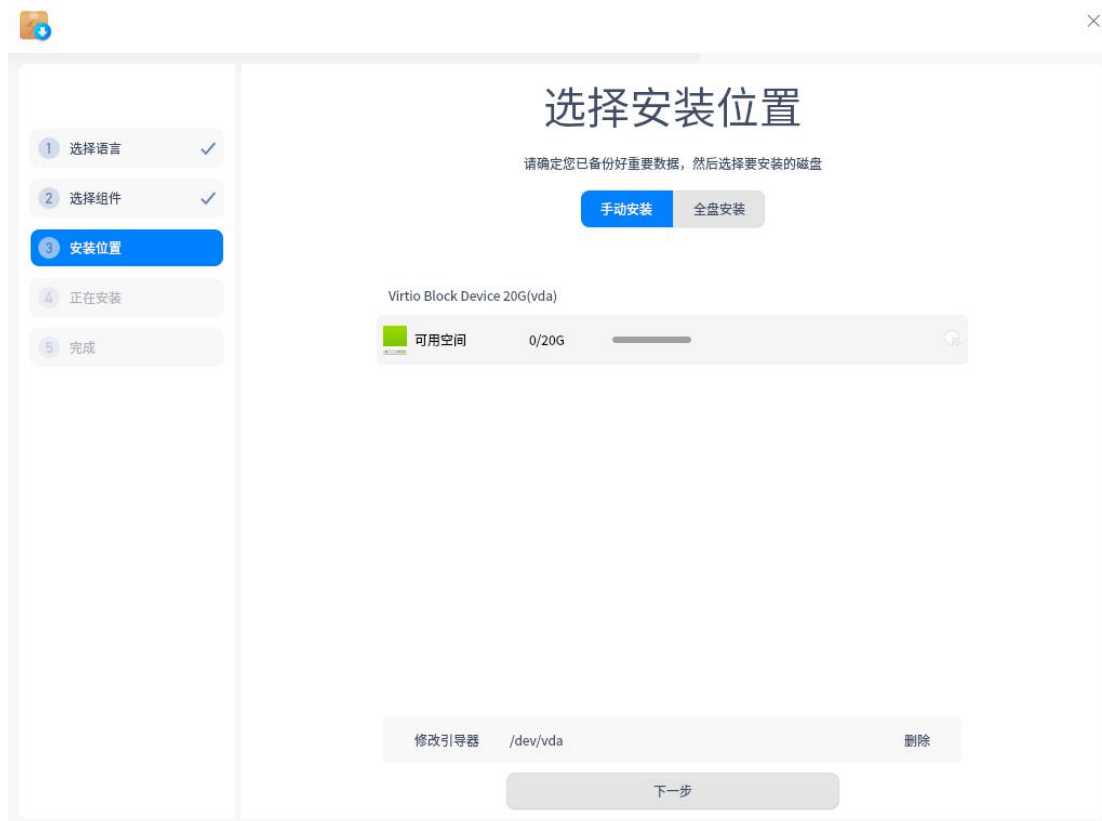
3.4.1.2. 选择组件



- 统信服务器企业版操作系统选择组件分为基本环境和附加选项。
- 基本环境主要分为：**常规服务器环境**，**云和虚拟化**，**大数据**，**图形化服务器环境**，**自定义安装**五大类。基本环境有对应的附加选项，您可以根据您的需求选择附加选项。
- 选择完毕，执行**下一步**安装。

3.4.1.3. 安装位置

手动安装

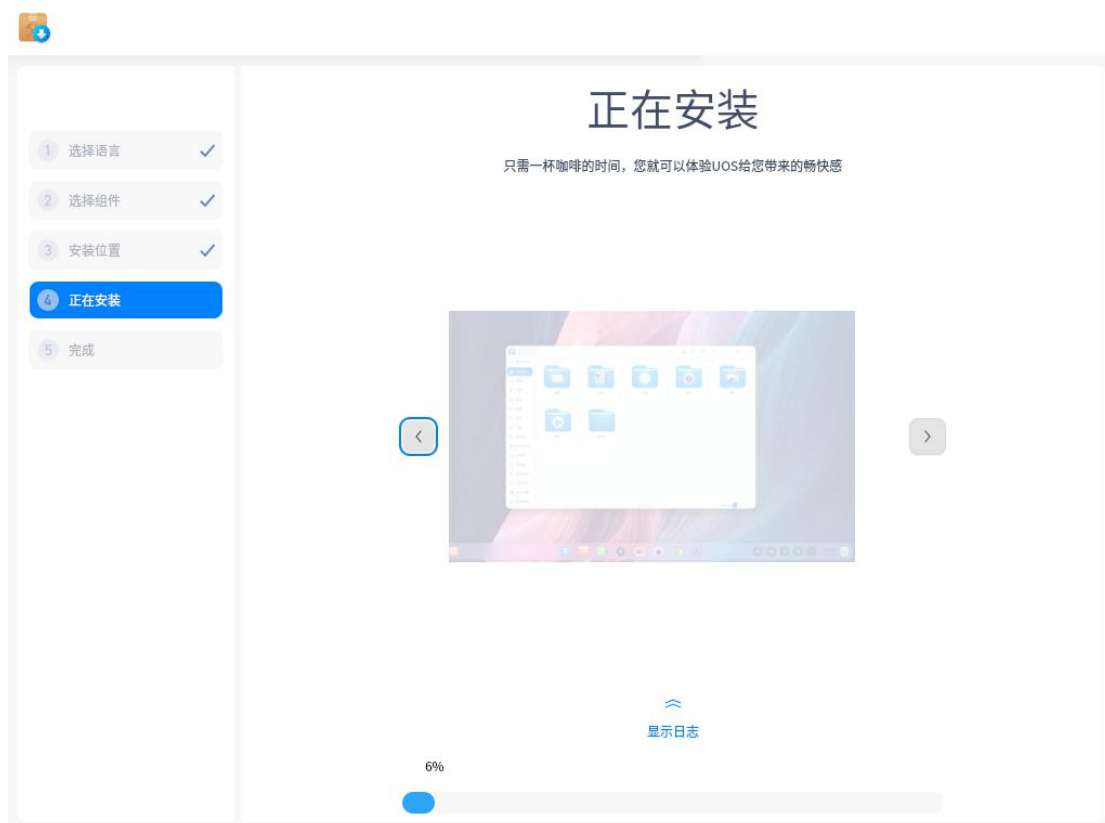


- 选择**手动安装**，需要设置根分区。
- 点击设置分区的按钮打开分区设置界面。



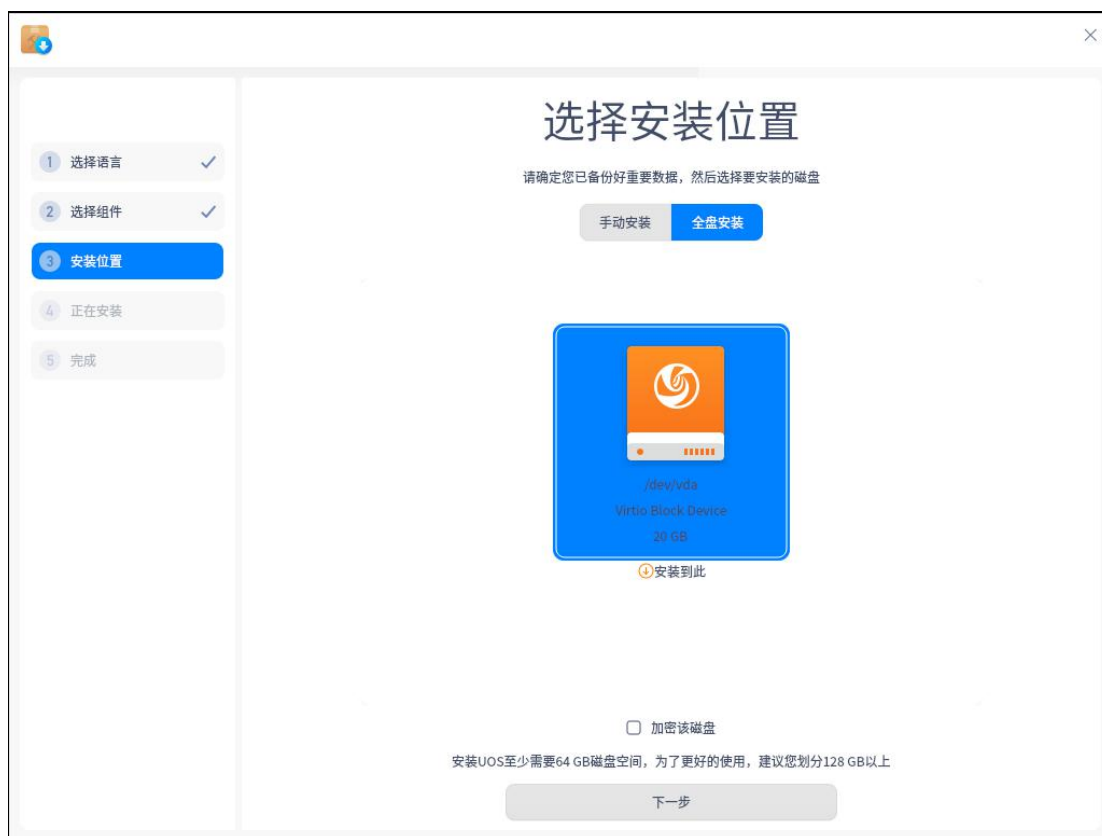
■ 新建分区，文件系统选择“**ext4**”，挂载点选择“**/**”（根分区）。

■ 点击 **新建**，执行**下一步**



点击 **继续**，执行安装。

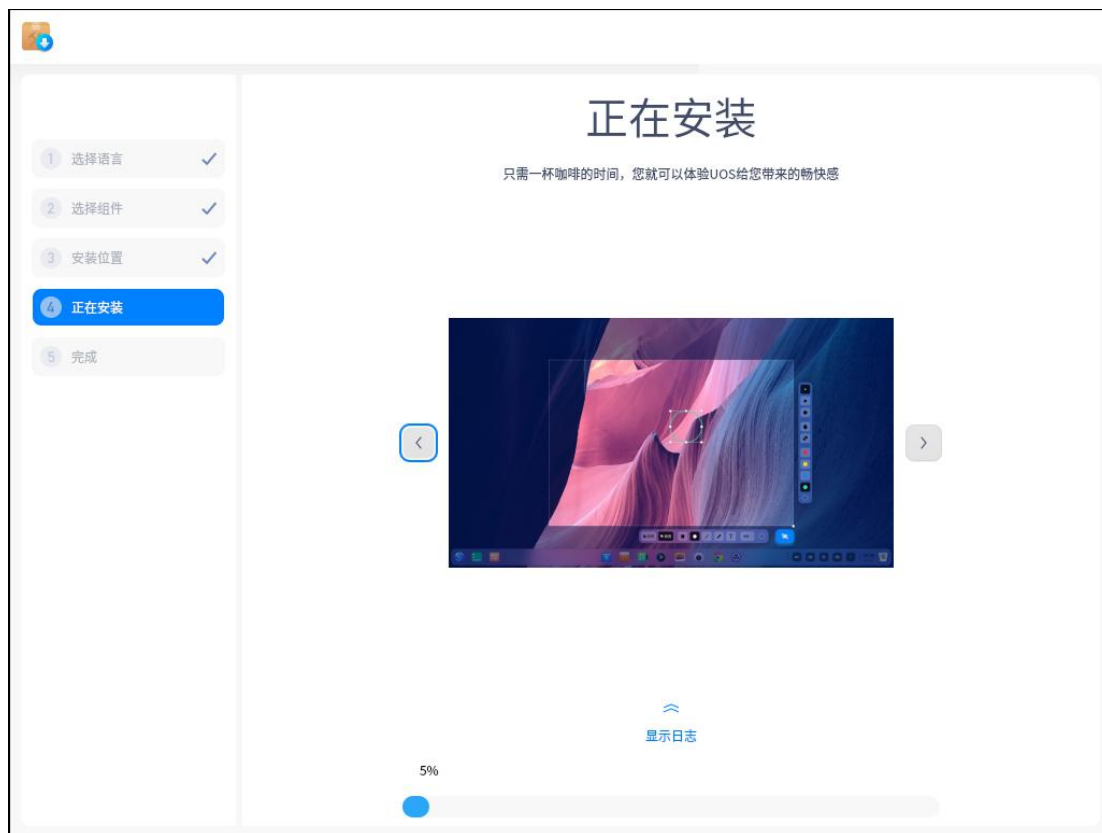
全盘安装



- 第一步：选择全盘安装
- 第二步：选择分区
- 如果需要**加密该磁盘**，勾选多选框，然后执行**下一步**

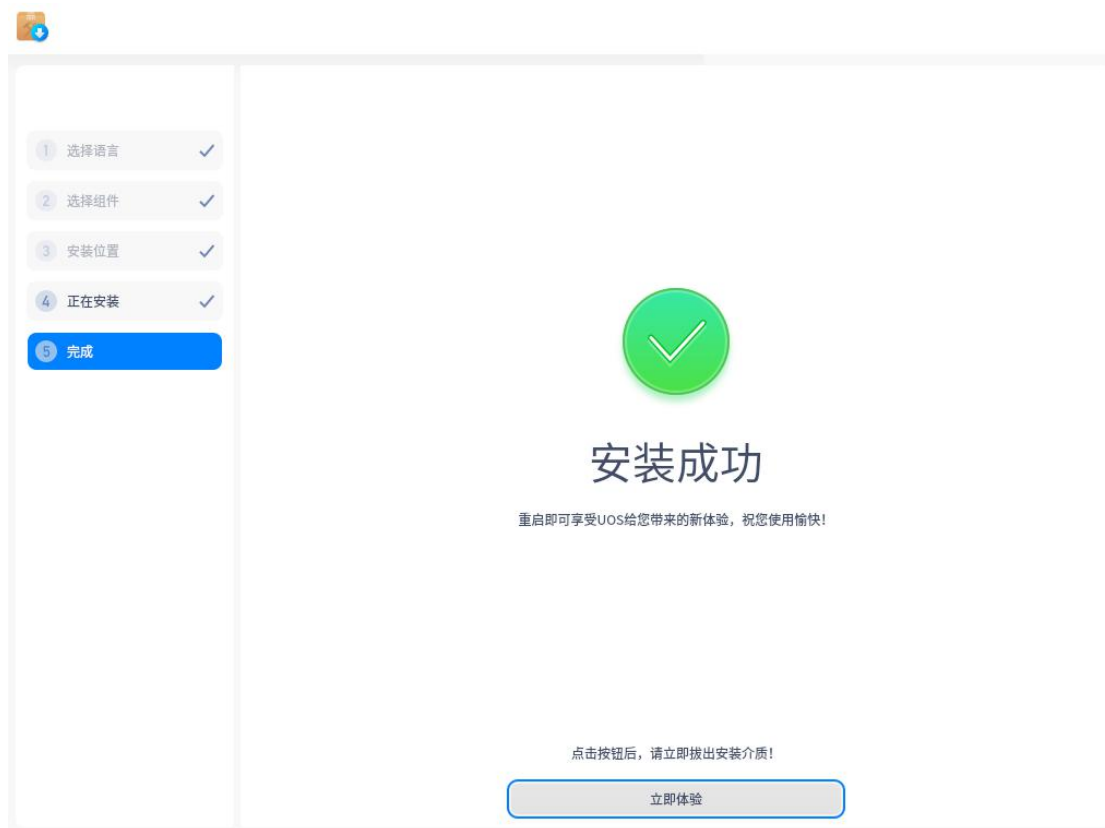
⚠注意：如果勾选了 **加密该磁盘**，启动系统时会验证密码，验证通过才可正常启动。

3.4.1.4. 正在安装



- 正在安装，可显示安装进度
- 点击“显示日志”，可以查看安装日志

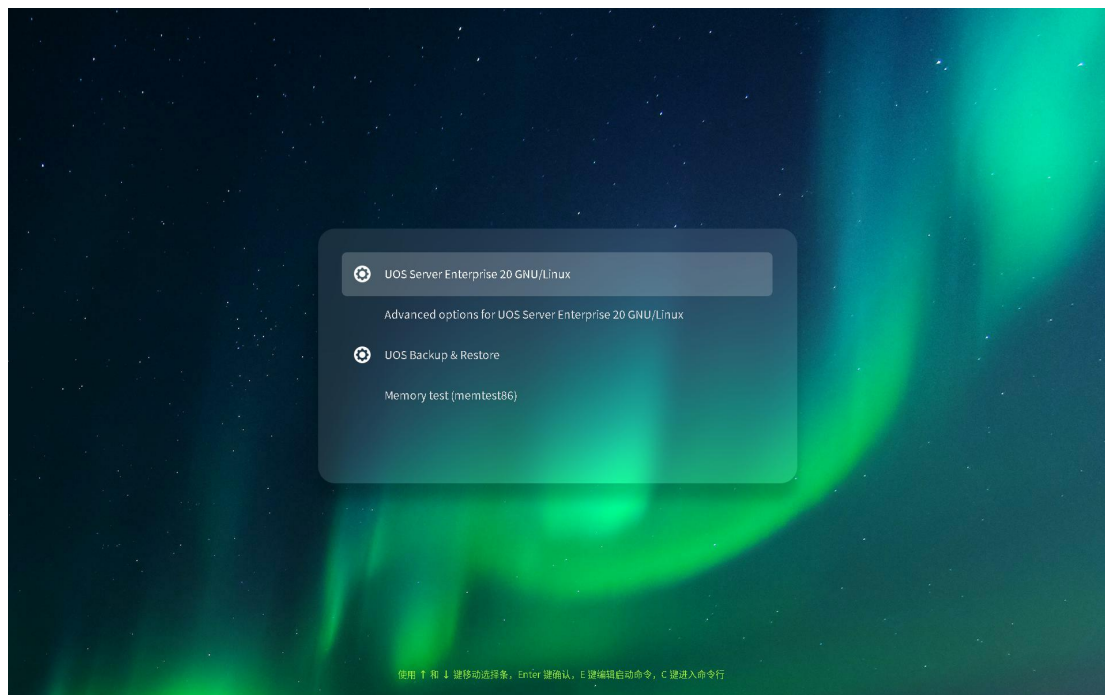
3.4.1.5. 安装成功



安装成功，点击立即体验，移除安装介质，重新启动系统。

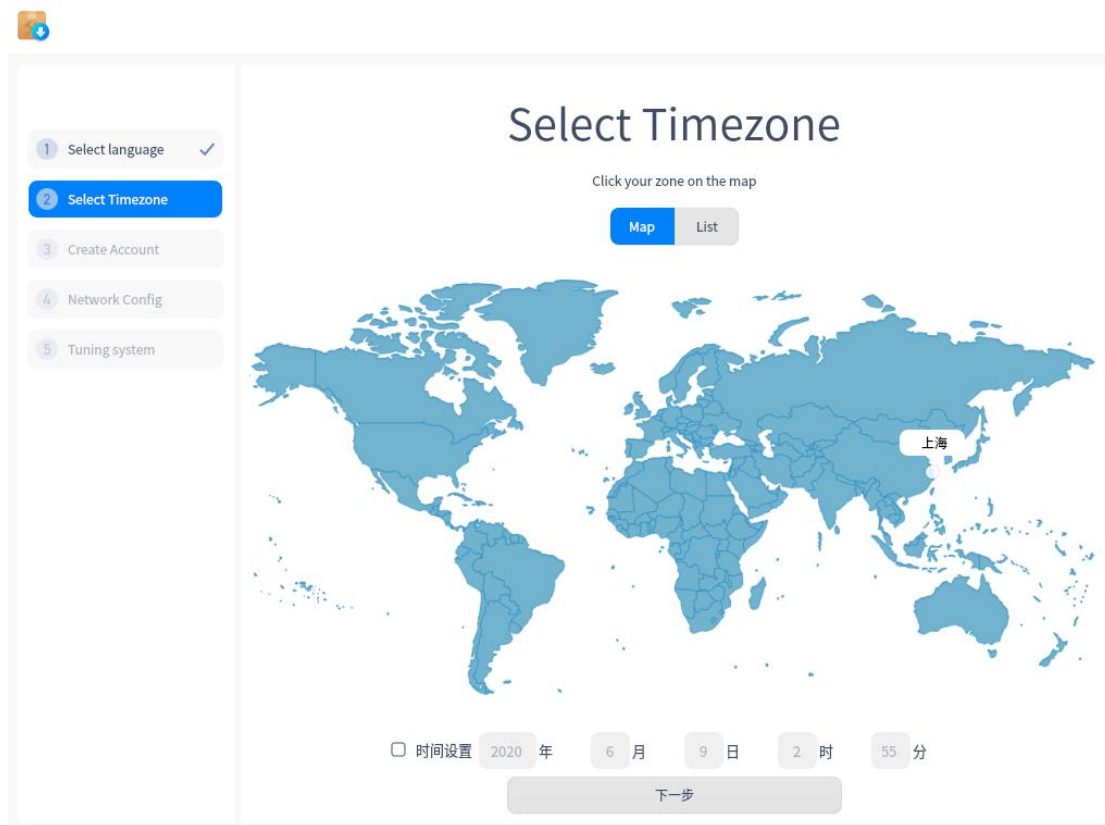
4. 系统配置

当统信操作系统安装成功后，初次启动系统，您需要进行初始设置，如选择时区、设置时间、网络、创建用户。



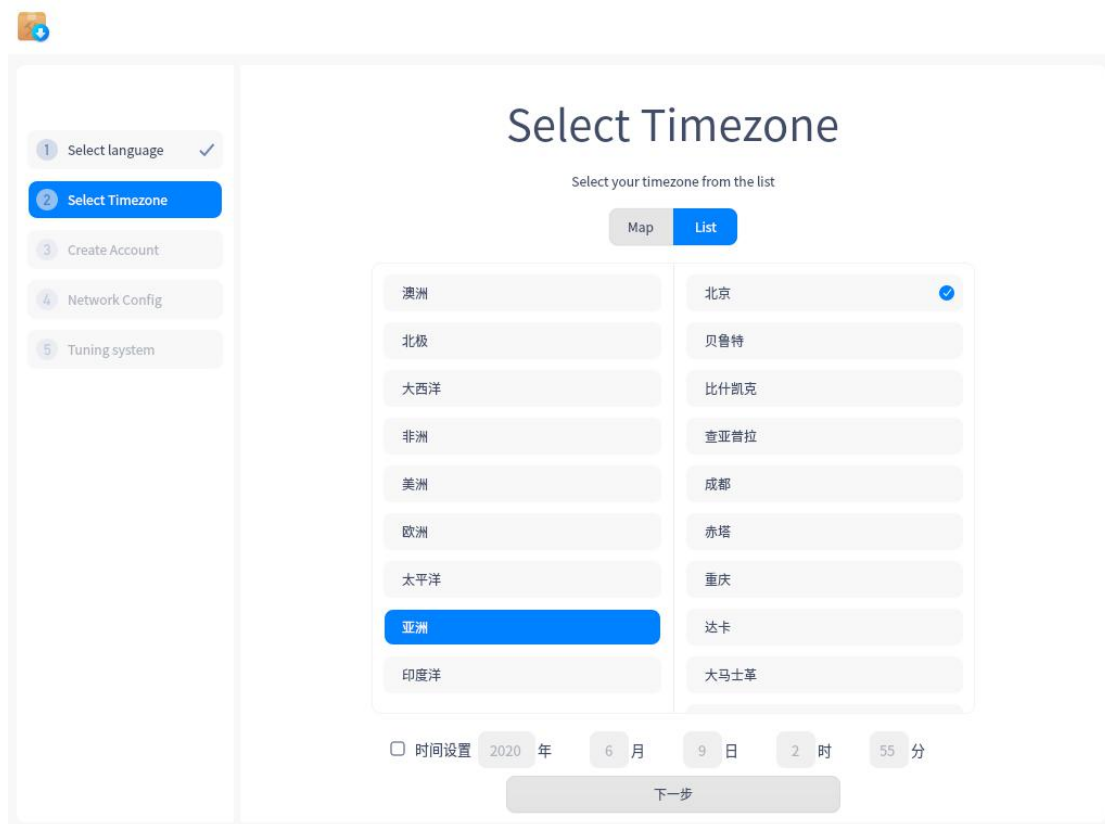
4.1. 选择时区

4.1.1. 地图选择



进入时区选择界面，您可以在地图上选择时区。

4.1.2. 列表选择



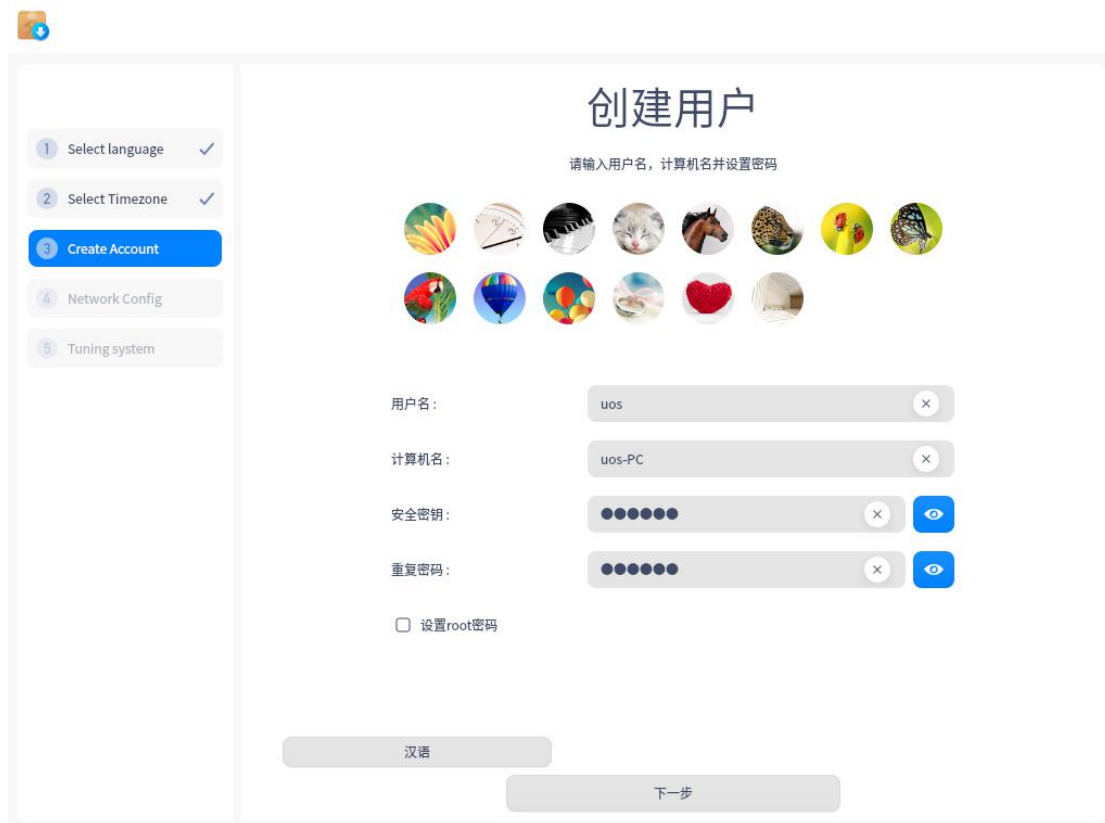
进入时区选择界面，您可以在列表中选择时区。

4.1.3. 时间设置

- 进入时区选择界面，您可以设置时间日期。
- 如果您不想在此设置，而且安装的是图形化服务器环境，可以在进入系统后，在**控制中心——时间日期**，设置时间日期；
- 如果是其它环境的服务器，可以在进入系统后，使用命令的方式设置时区和时间。

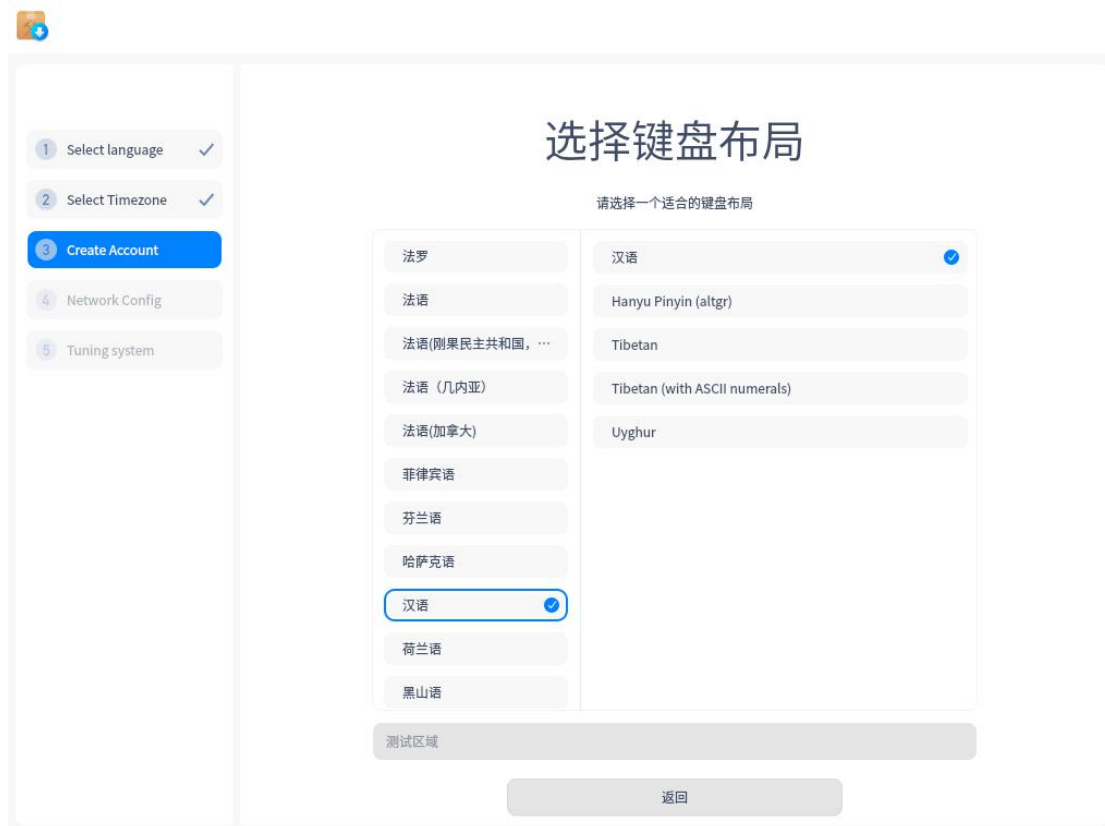
4.2. 创建用户

4.2.1. 创建用户



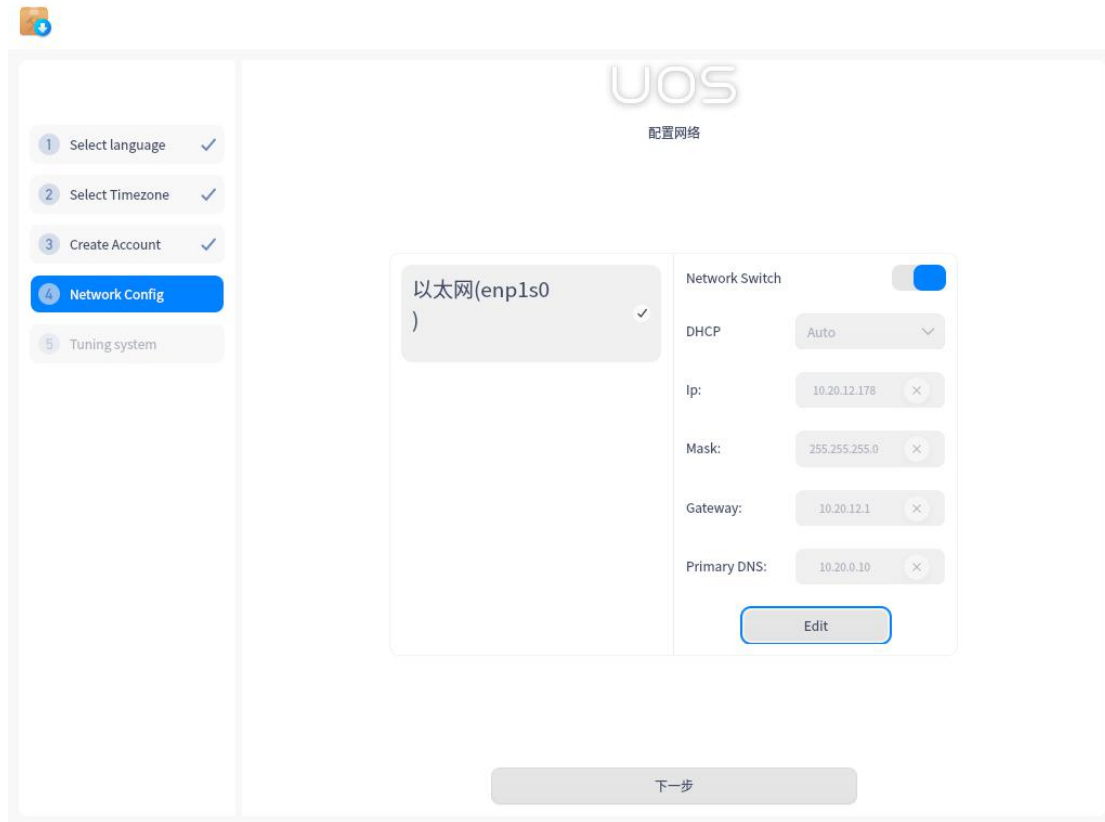
- 进入创建用户界面，您需要为您的系统设置登录名及密码。
- 选择“**设置 root 密码**”，您可以设置 root 用户的密码。

4.2.2.选择键盘布局



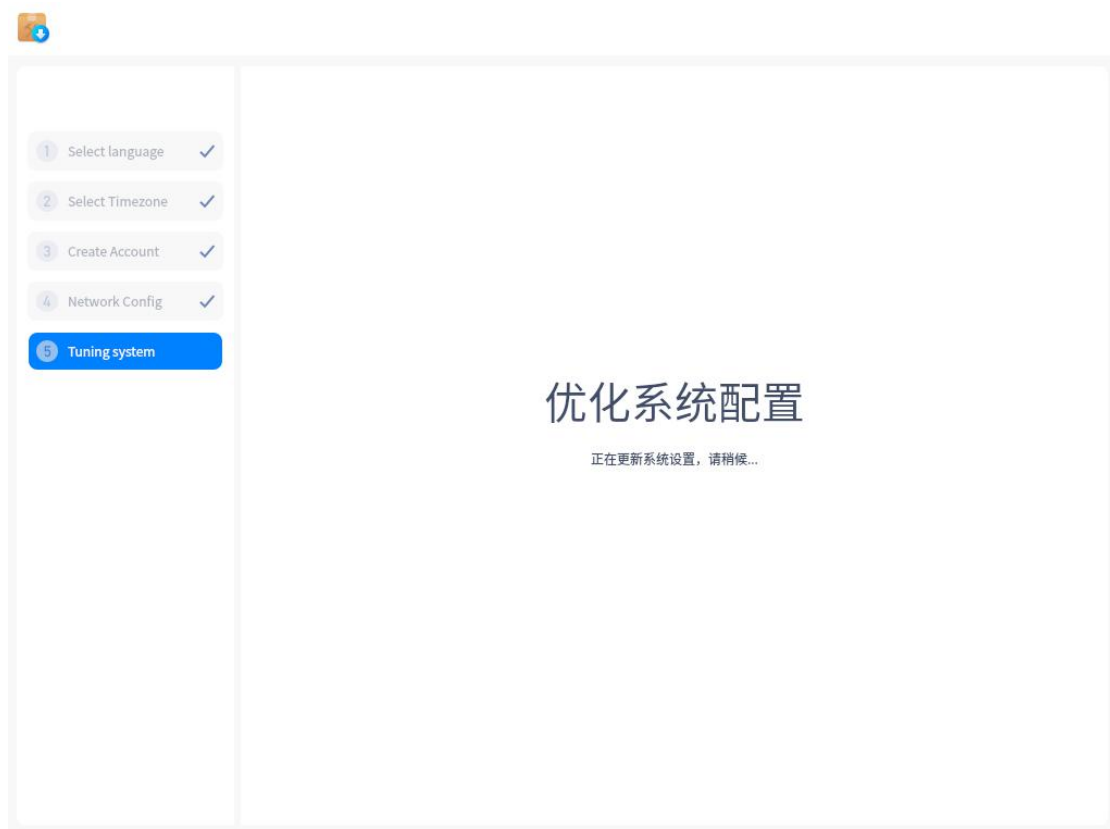
- 进入选择**键盘布局**界面，选择合适的键盘布局。
- 您也可以在“**测试区域**”输入字符验证您所选的键盘布局。

4.3.网络设置

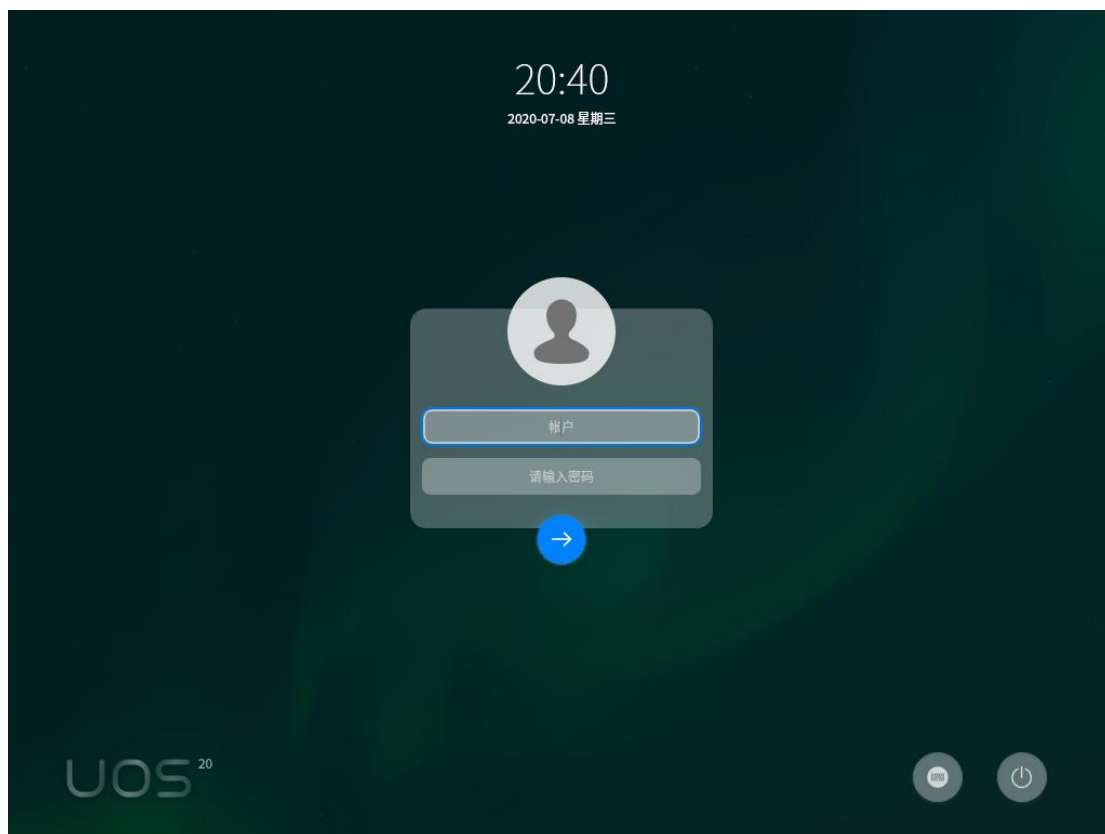


- 如果您需要配置网络，点击“Edit”进行设置。
- 如果无需设置，执行 下一步 。

4.4. 登录系统



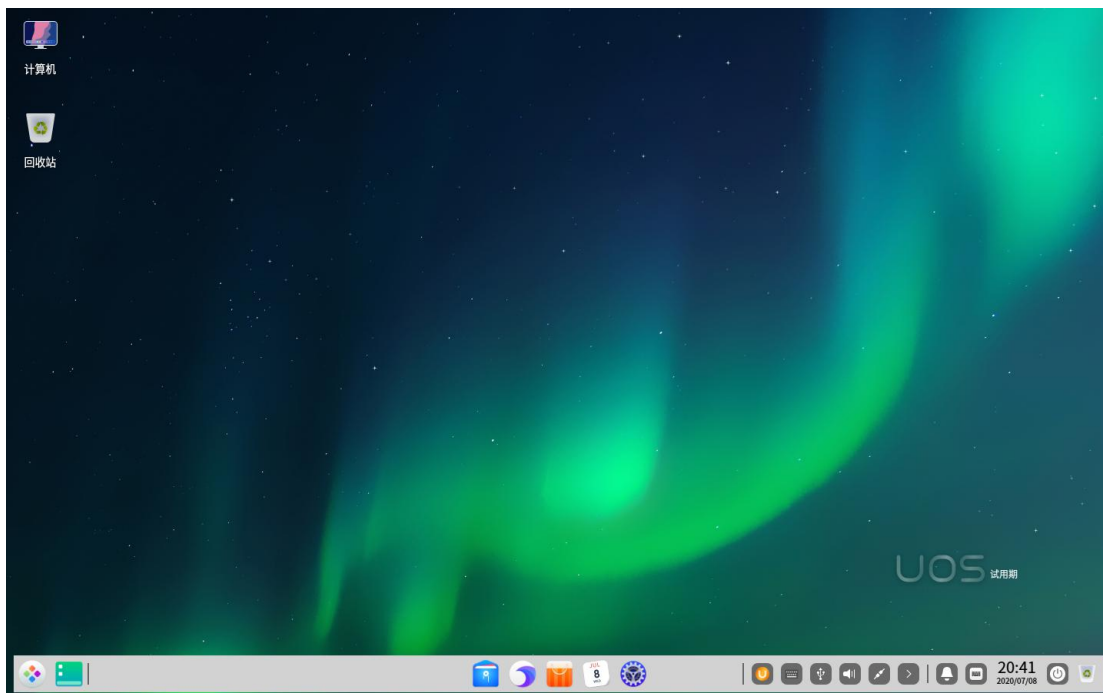
配置完成，需要更新系统设置。然后进入登录界面。



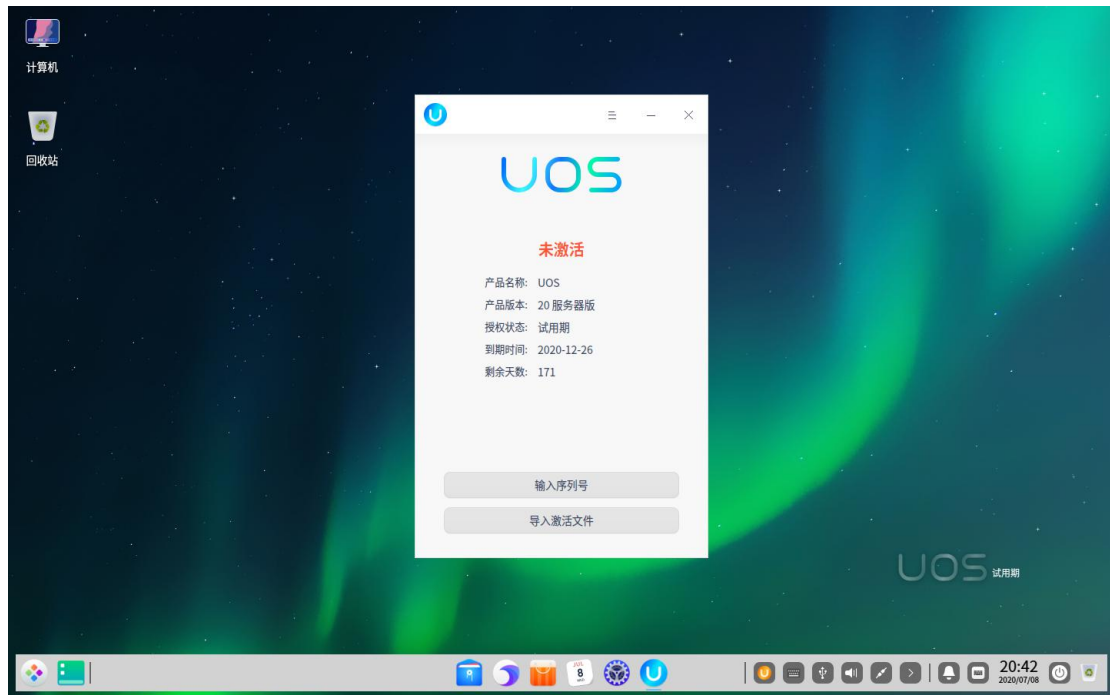
输入正确的帐户，密码，登录系统。

5.使用系统

在使用统信服务器操作系统前,您还需要激活系统,以及选择性的更新系统。

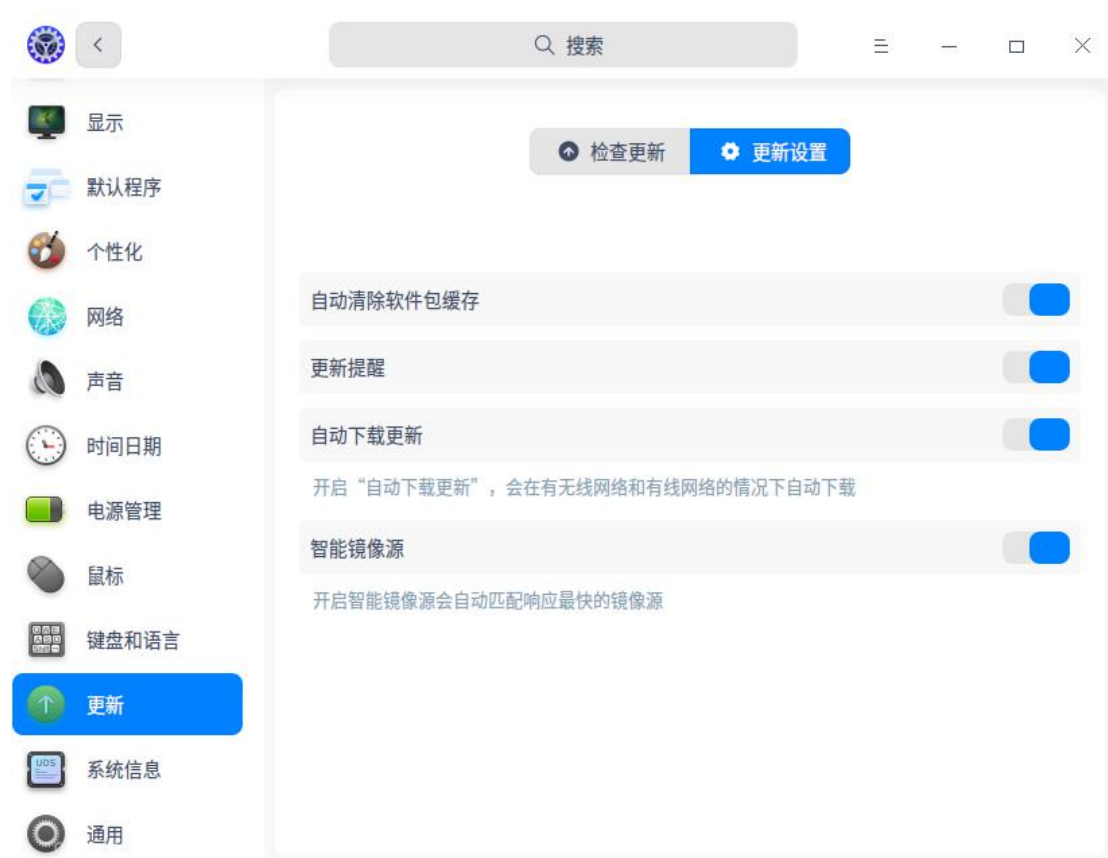


5.1. 激活系统



- 进入统信服务器操作系统桌面，点击“**授权管理**”打开 UOS 激活界面。
- 选择激活方式，激活系统。

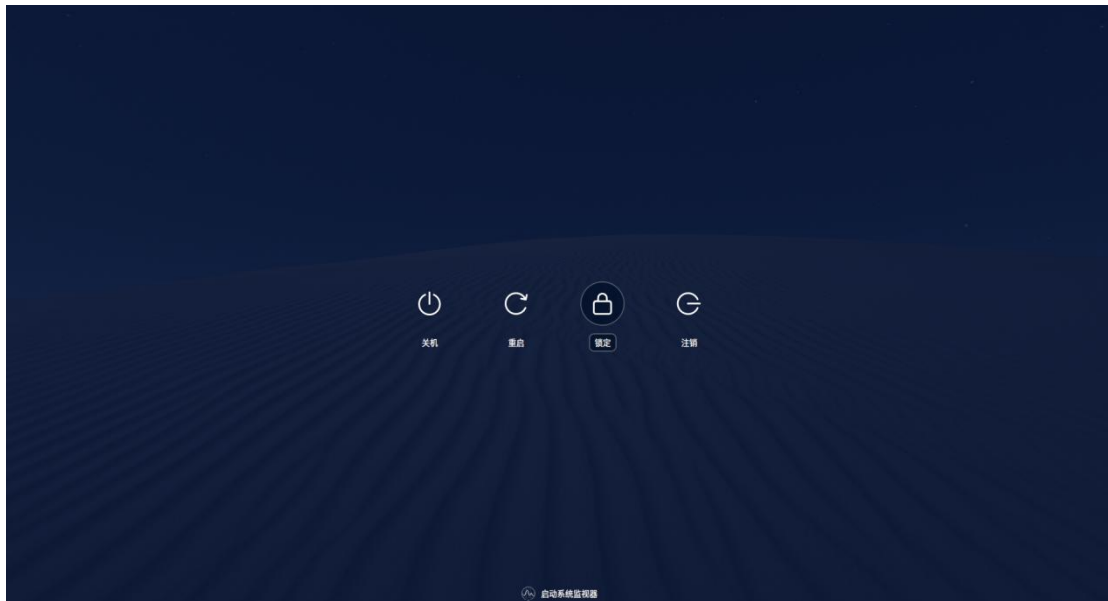
5.2.更新系统



- 选择**控制中心-更新选项**，进入统信操作系统更新界面。
- 选择“**检查更新**”，如果系统不是最新版本，可以更新操作系统。

 **说明：** 命令行环境可以执行 “`sudo apt update && sudo apt upgrade -y`” 更新系统。

5.3. 关闭系统



- 您可以在任务栏选择电源或者使用 **Ctrl+Alt+Delete** 组合键打开关机界面，选择关机/重启/锁定/注销系统。
- 您可以在终端使用 执行 **poweroff** 或 **shutdown -h now** 中的一个命令关闭系统，使用 **reboot** 命令重启系统。