

QTouch 在 Linux 系统上应用

1、首先让我们了解下 Linux 系统

1.1. 稳定性

众所周知，Linux 系统可以无故障运行数年，事实上，很多 Linux 用户还从未见过任何一次系统崩溃。这可是各种用户都喜闻乐见的好消息，不过对于中小型企业来说，这更加是天大的福音，因为停机可能会给企业带来灾难性的后果。

在处理巨量的并行任务方面，Linux 的表现也比 Windows 优异。事实上，大批量的并行处理任务往往会迅速地降低 Windows 的稳定性。

然后就是考虑系统重新启动的需求。在 Windows 平台上，所有的配置修改，通常都需要重新启动系统——必然就是停机——反观 Linux，通常情况下都无需重新启动系统。几乎所有的 Linux 的配置更改都可以在系统运行时进行，而且它也不会影响到不相关的服务程序。

同样的，Windows 服务器必须频繁的进行磁盘碎片整理，这样恼人的事情在 Linux 上根本不存在。且让你的竞争对手去忍受那些大量的，Windows 上不可避免的停机时间吧，让值得信赖的 Linux 运行你所有的任务，这样你便可以从容地给你的客户提供 24 小时全天候的服务。

1.2. 安全性

就安全性而言，相比 Windows，Linux 无论是在服务器领域，桌面运用还是嵌入式环境，都可谓是拥有与生俱来的可靠性。这主要是因为 Linux 是基于 Unix 开发的，从一开始它就被设计成一个多用户的操作系统。只有管理员或 root 用户，才具有管理权限，其他的用户和应用程序几乎都没有权限来访问内核或互相访问。这样的模式也使得整个系统呈模块化，并受到很好的保护。

当然，Linux 也较少受到病毒和恶意软件的攻击，而且其系统漏洞往往都能被即时发现，开发者和用户所组成的快速军团也能迅速地修复这些漏洞。最近，一个长达 6 年之久的内核错误被修复，这样的例子在 Linux 世界中，可算是极为罕见的事例。

此外，Windows 系统的用户有时可以隐藏自己文件，并且并不被系统管理员所知晓。但在 Linux 上，系统管理员从始至终对文件系统都具有一个清晰明确的全局观，一切尽在管理员的掌控之中。

1.3. 自由度

所有使用 Linux 的用户，都不会受到任何商业供应商的绑定，将你锁定在某些产品或服务协议中。相反，你可以自由地混搭，并选择最适合你自己业务的产品和服务。

Linux 比 Windows 更适合于服务器领域——它也比大多数其他竞争对手表现得更好，这就是我想要阐述的。

勒索病毒 (WannaCry)

2017 年 5 月 12 日开始在全球蔓延的 WannaCry 勒索病毒已经席卷了至少 150 个国家的 20 万台电脑。病毒要求用户在被感染后的三

天内交纳相当于 300 美元的比特币，三天后“赎金”将翻倍。七天内不缴纳赎金的电脑数据将被全部删除。中国亦在周六开始受到影响，重灾区是校园系统和公安办事系统，部分 ATM 和加油站和支付系统也受到影响。

2、跨平台 QTouch 在 ubuntu 下的部署

为了电网运营的安全性，本文引出了跨平台组态软件 QTouch，QTouch 软件在 Linux 下完美的实现组态软件的采集及控制功能，让服务器更加稳定，同时规避了大多数病毒的侵入，有效的维护了电网的安全性。

本文以 ubuntu14.04 为例，硬件配置咨询下电脑厂家，只要支持 linux 系统的硬件即可。

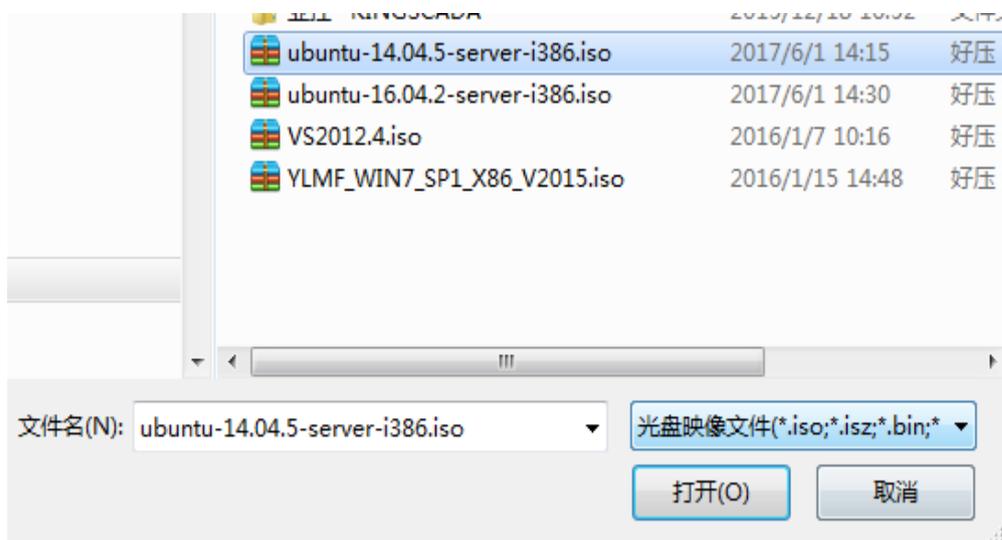
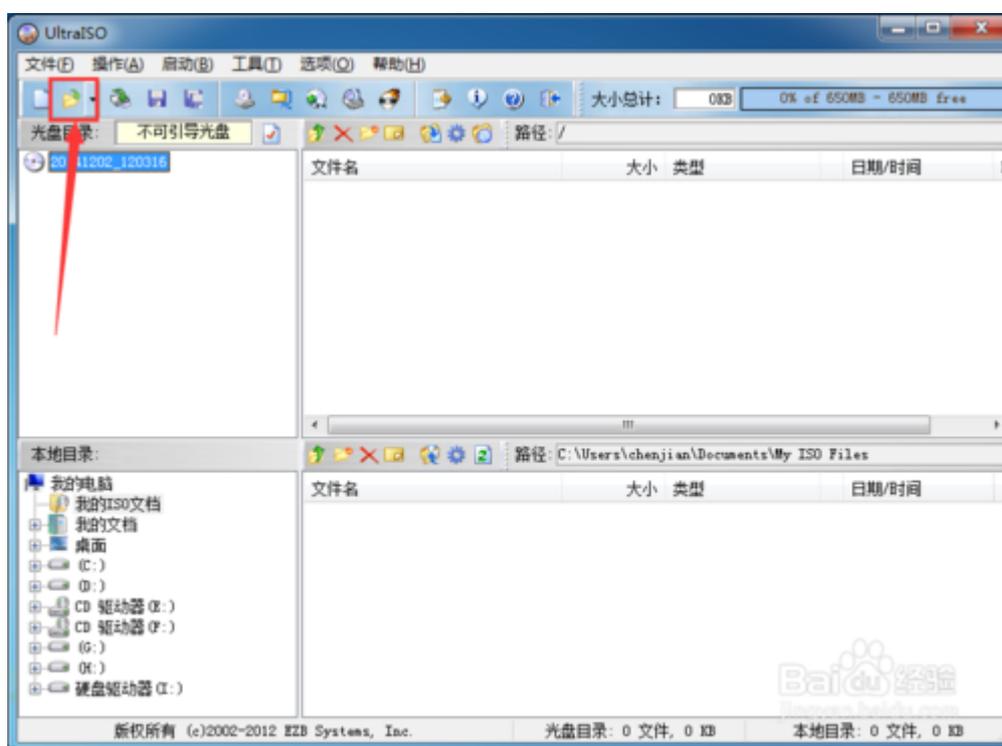
2.1 ubuntu14.04 的安装

- 1、 现下载 linux 镜像：ubuntu-14.04.5-server-i386.iso，此镜像可以到 Ubuntu 官网上下载，或者到以下网址下载：
<http://mirrors.zju.edu.cn/ubuntu-releases/14.04/>
- 2、 制作安装启动盘，如果使用 vmware 安装，可以直接使用 iso 镜像安装。下面以制作 usb 启动盘为例进行简单说明：(当然也可以用光盘安装)
- 3、 实体机安装（建议台式机）

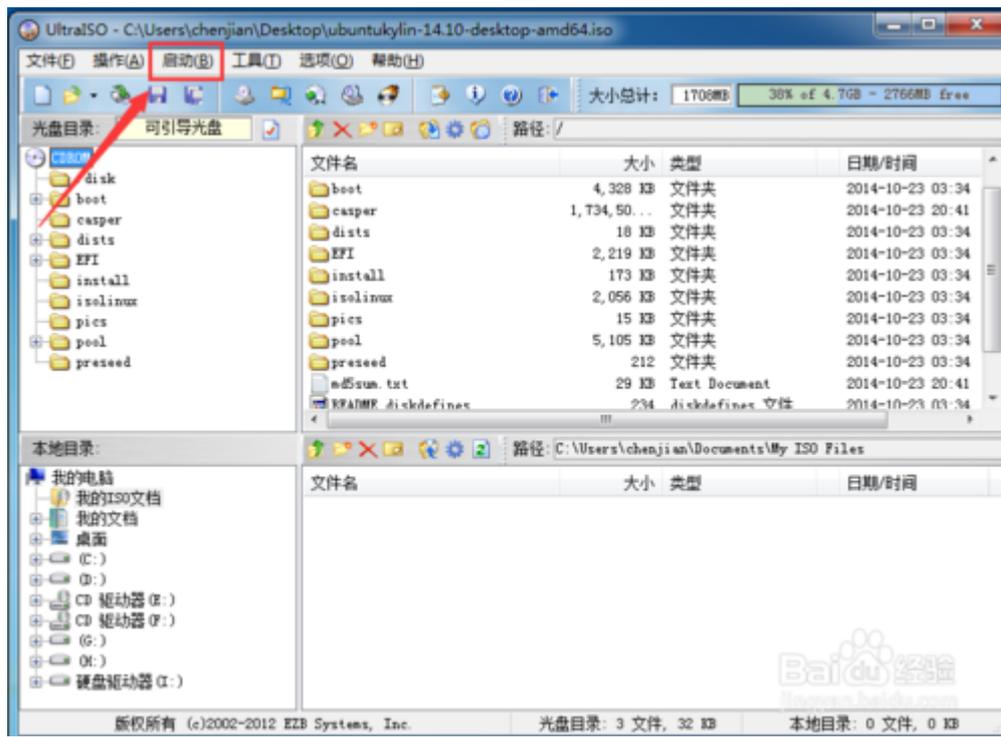
1) 制作 U 盘启动盘的工具有很多种，本文以 UltraISO 制作工具为例。在制作启动盘之前，我们需要准备好相关的材料，我们这里所说的材料就是 Ubuntu 14.04 的 ISO 文件。

2) 打开软碟通之后，我们点击“打开”，如图示。然后选择 ubuntu-14.04.5-server-i386.iso 文件。

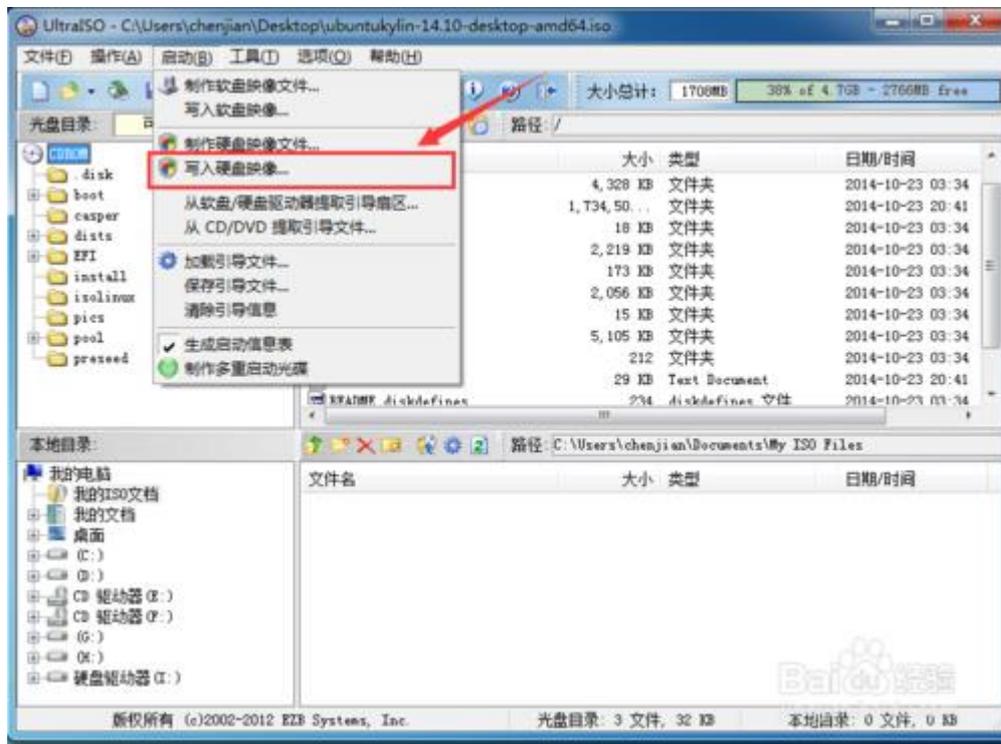
PS：如果你是 win7 以上的系统，请你使用管理员身份打开软件。



3) 然后我们再点击工具栏中的“启动”，如图示。

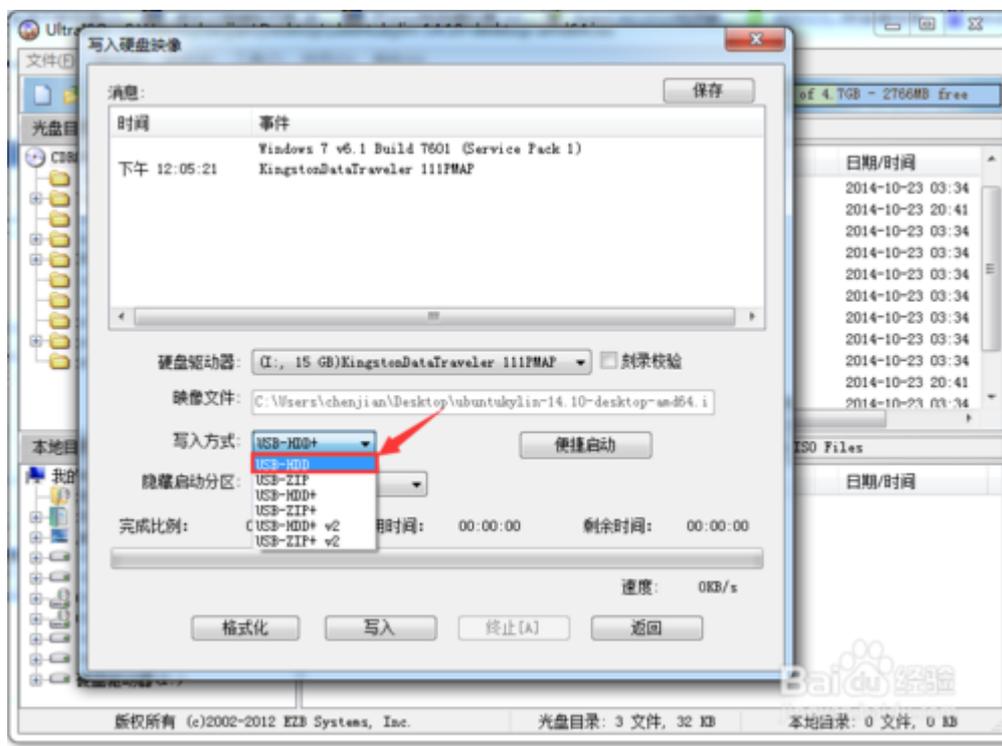


4) 在弹出来的启动栏中，我们选择“写入硬盘映像”，如图示。

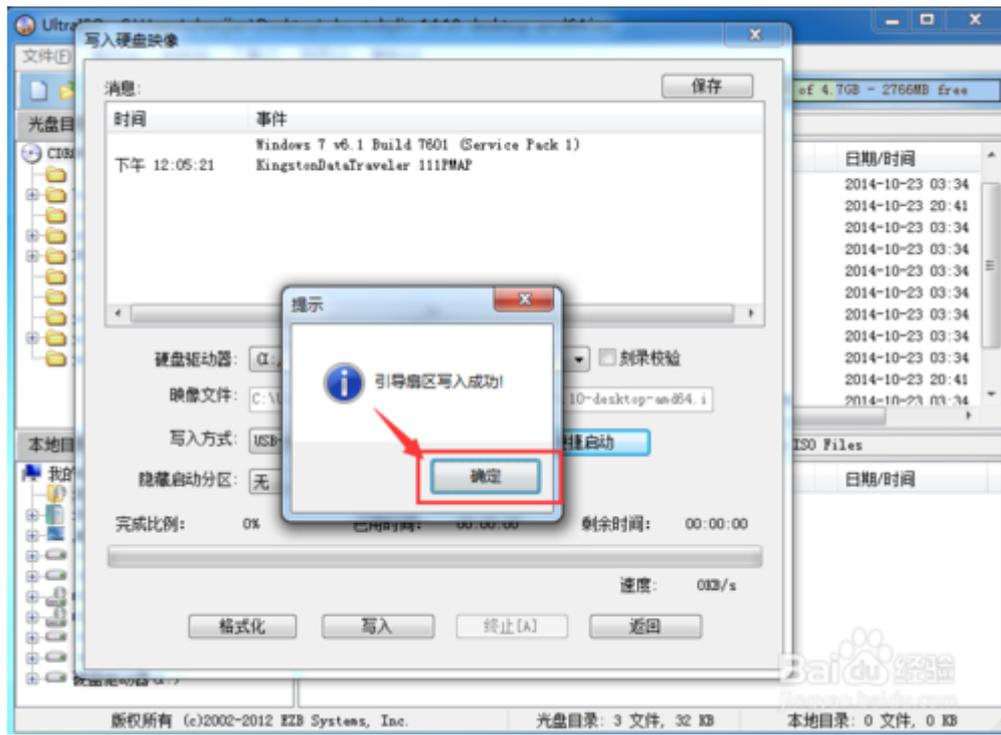
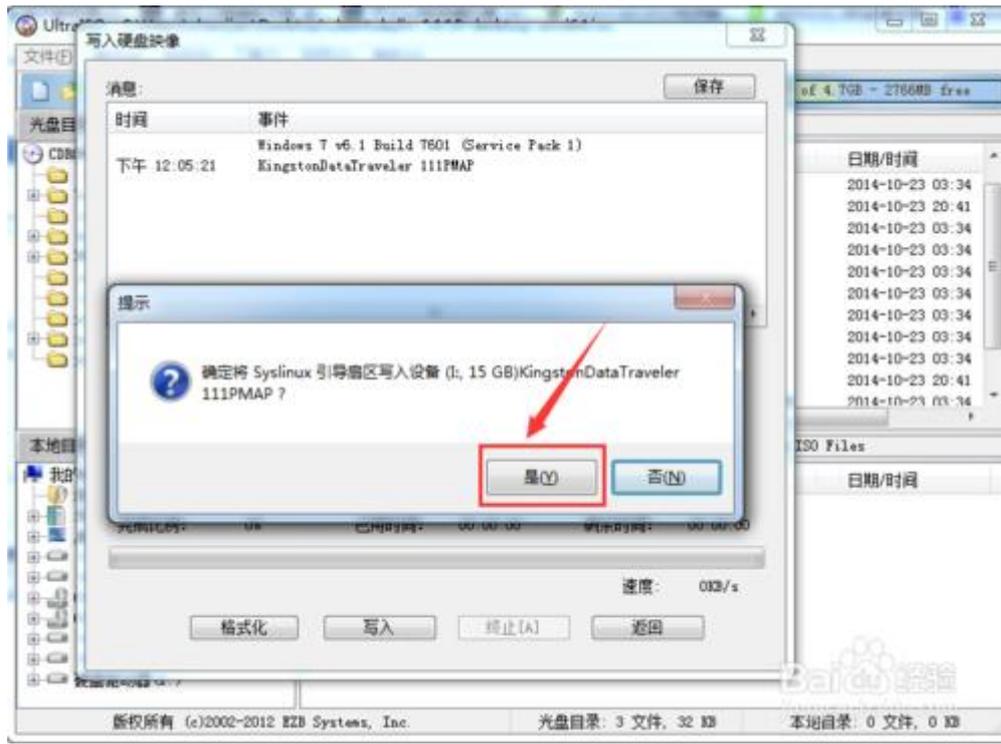


5) 这个时候，我们会看到如图示界面，我们这里需要选择一个“写入方式”，我们将写入方式修改为“USB-HDD”。不然你制作的 U 盘启动盘是启动不了。

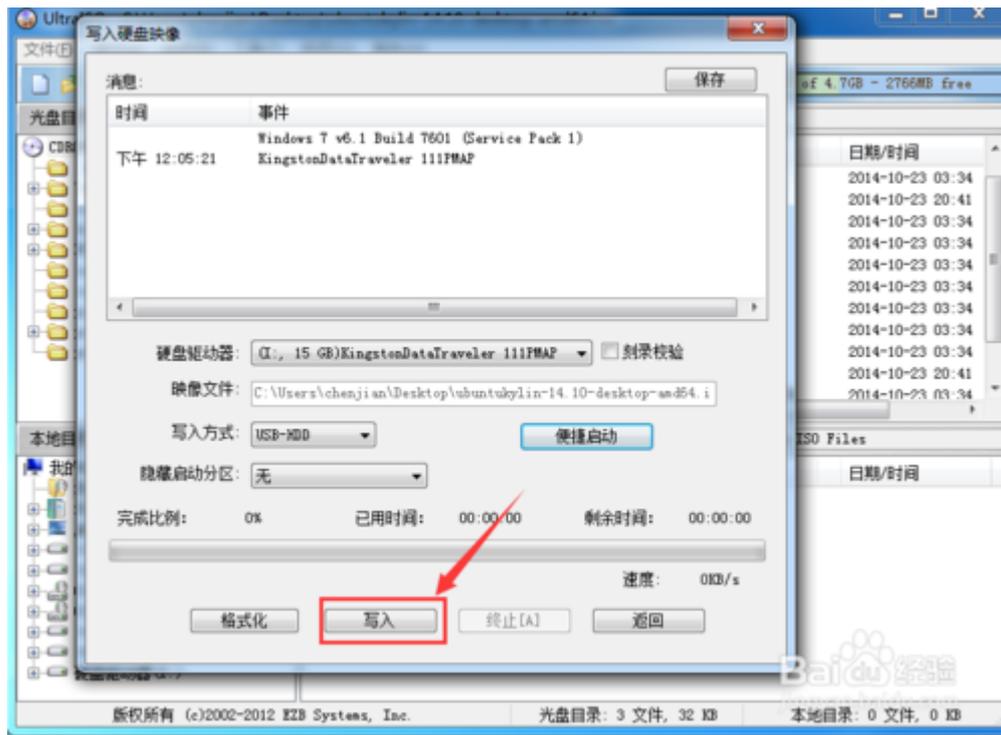
我们还需要做的是将“便携启动”中的“写入新的驱动器引导扇区”选择为“Syslinux”。(建议将U盘先格式化,可以选择FAT32格式进行格式化操作)



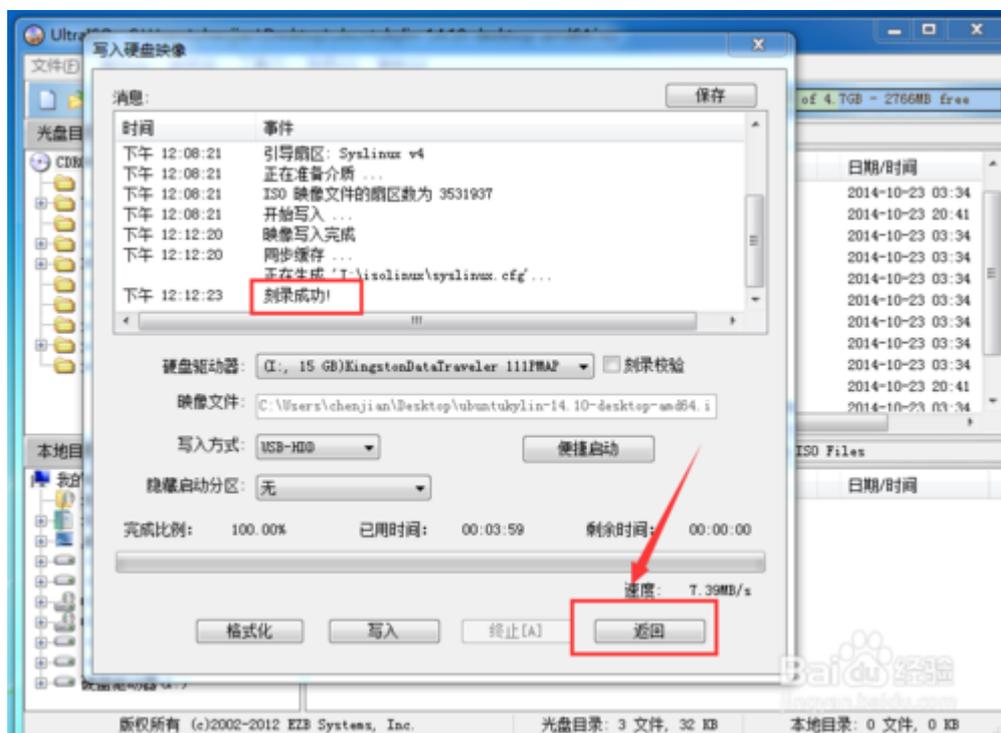
6) 然后这个时候,会有一个提示,提示你是否将这个引导信息写入U盘,我们点击“是”。过一会儿后,会又一个提示,写入成功的提示。



7) 然后我们点击“写入”，之后我们需要做的就是等待，等待写入完成。



8) 写入完成之后, 我们会看到如图示信息, 提示你“刻录成功”。我们点击返回即可。然后我们就可以开始安装你的 Ubuntu 了。

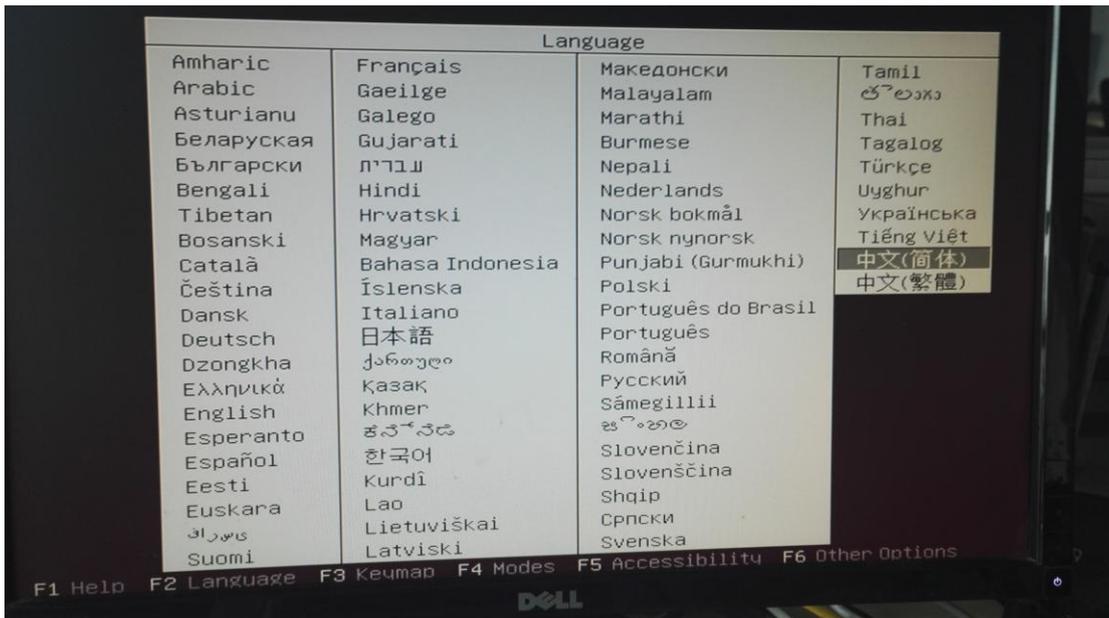


9) 将 iso 文件重命名为 Ubuntu.iso 拷贝到 U 盘, 由于此版本在安装的过程中会去找光盘里面的内容, 后面需要手动将这个镜像挂载的 cdrom 进行安装。

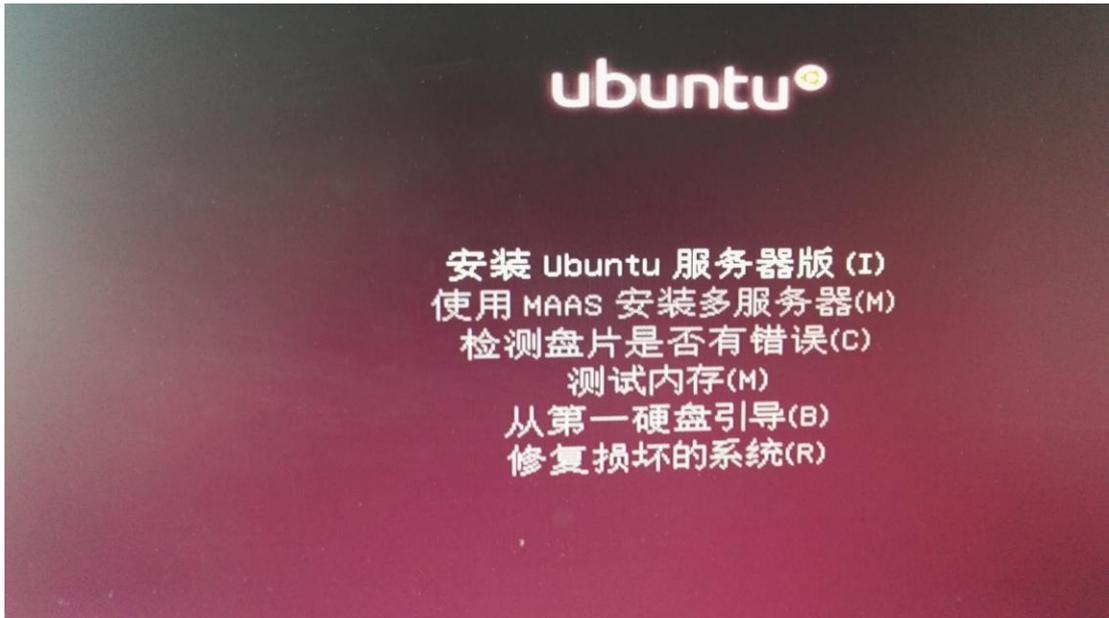
1、U 盘安装 ubuntu 操作系统，插入 U 盘电脑，按 F12 选择从 U 盘启动



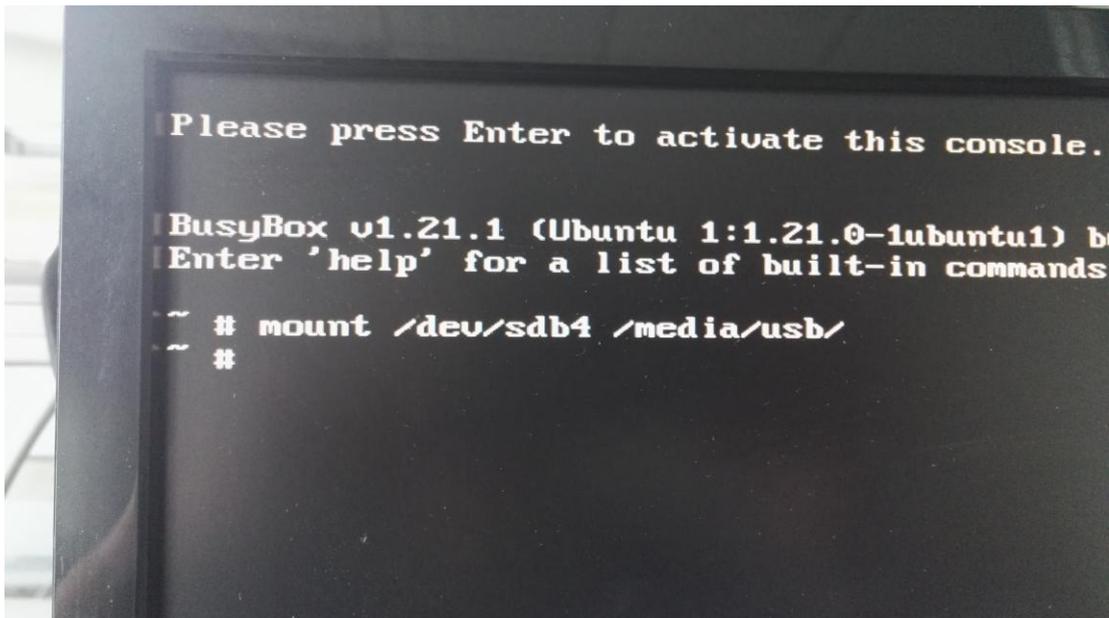
2、选择中文(简体)进行安装



3、选择安装 “安装 ubuntu 服务器版本”



4、进入安装后，切换到文本模式（Ctrl+Alt+F2），此时手动挂载 U 盘，
挂载命令：`mount /dev/sdb4 /media/usb (mkdir usb)`



5、切换到安装界面：`Ctrl+Alt+F1` 继续执行安装操作

[!] Select a language

The translation of the installer is not fully complete for the selected language.

The chance that you will actually encounter a dialog that is not translated into the selected language is extremely small, but it cannot be ruled out completely.

Continue the installation in the selected language?

<Go Back>

<Yes>

<No>

[!] 配置键盘

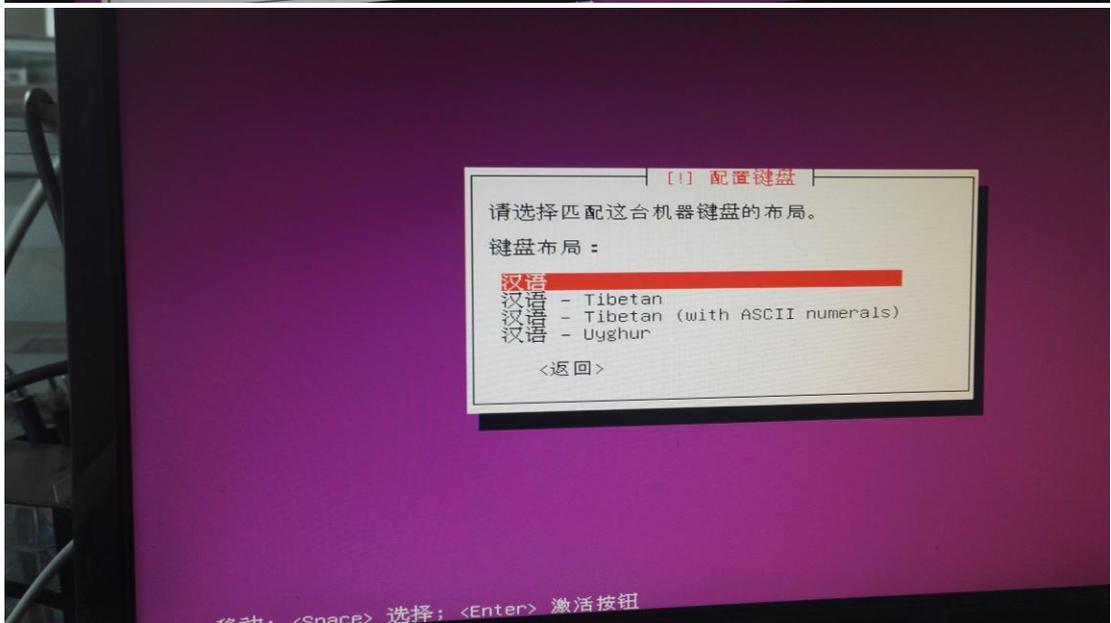
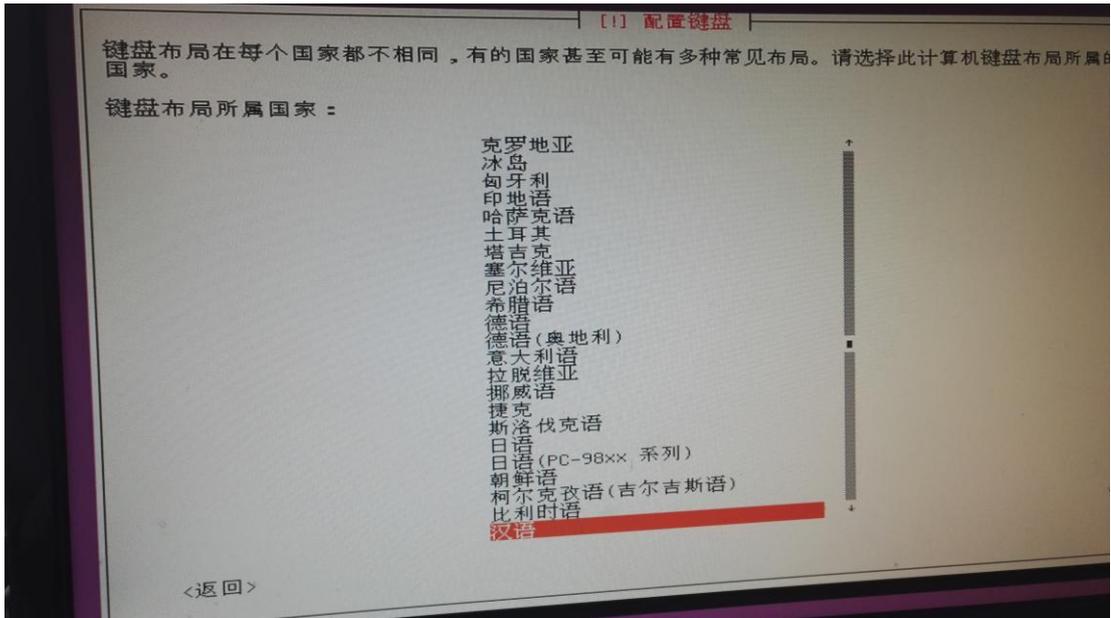
您可以通过按一系列的按键以检测键盘布局。如果您不想做这个，可以从列表中选择您的键盘布局。

检测键盘布局？

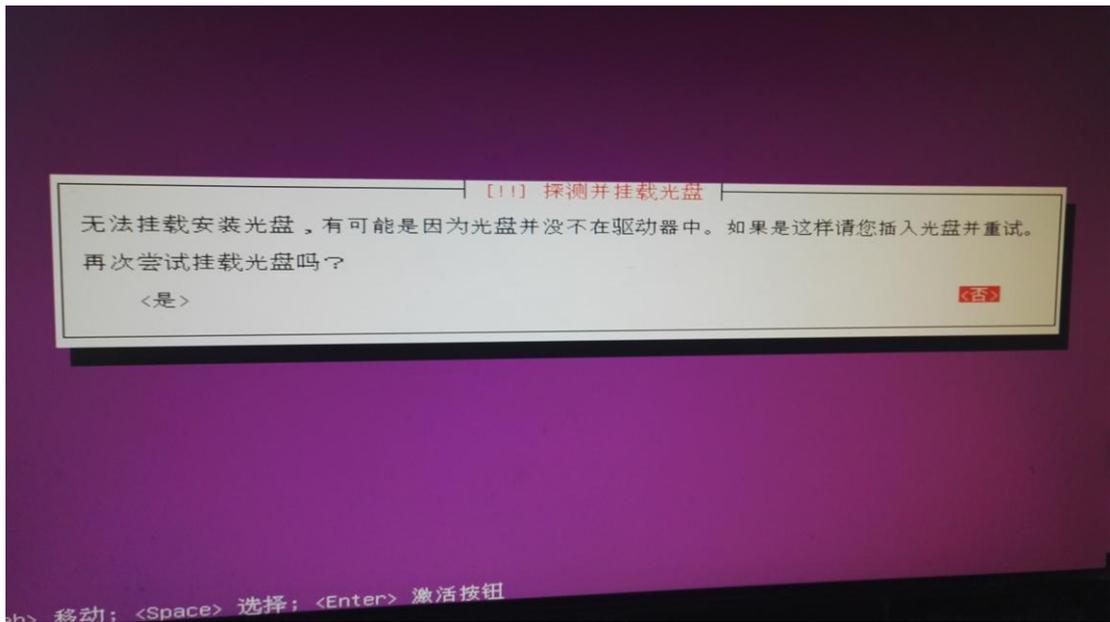
<返回>

<是>

<否>



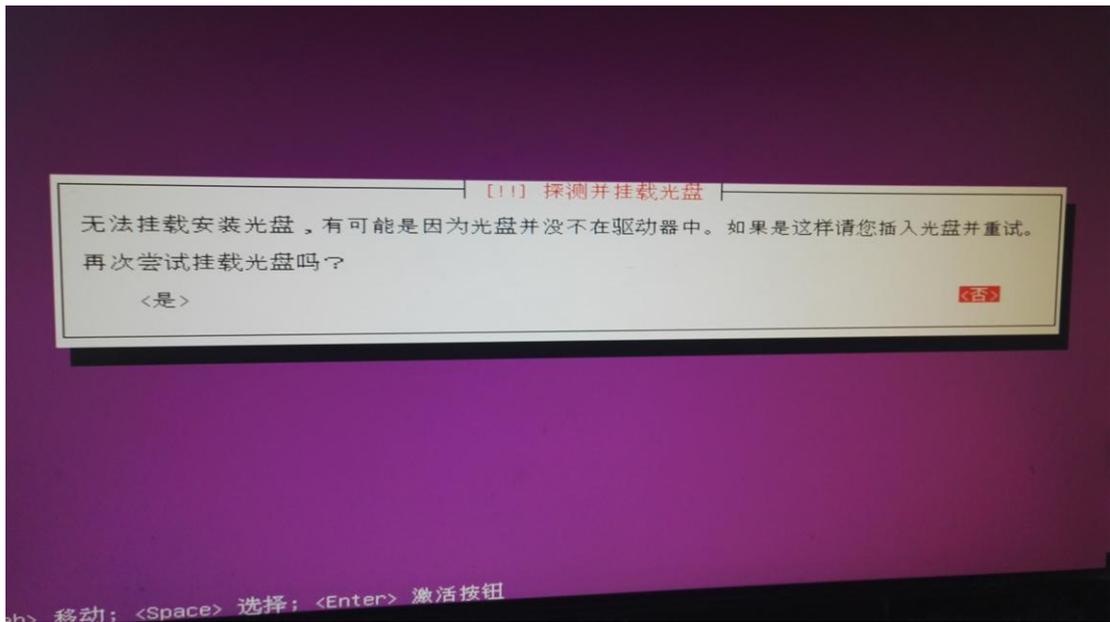
6、执行到这一步：此问题就是因为从光盘中找不到需要安装的系统文件所造成的



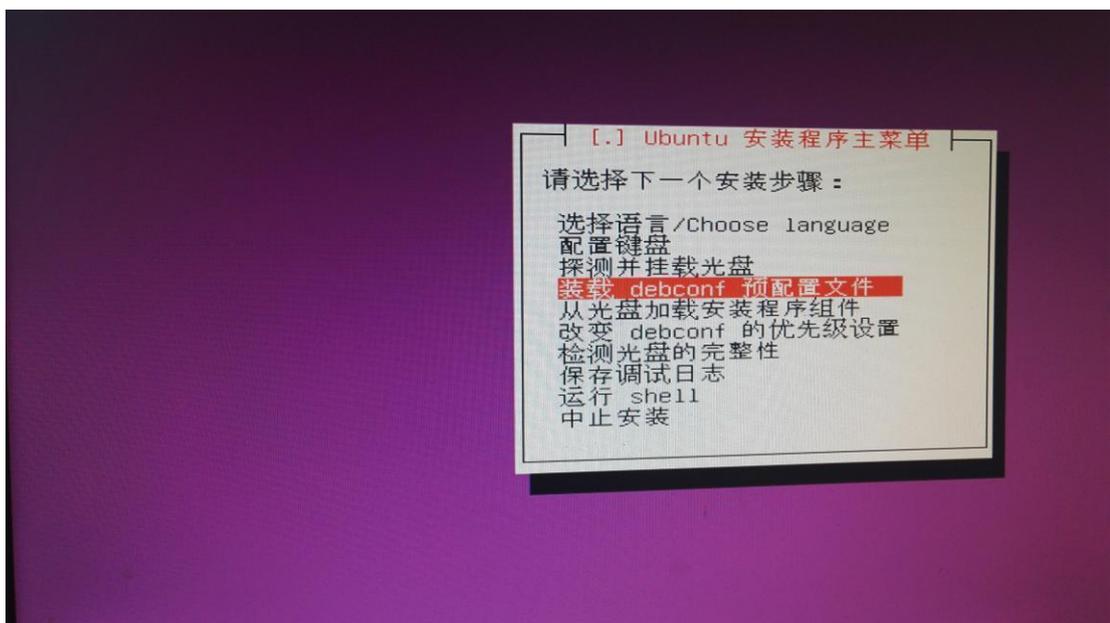
7、重新切换到文本模式(Ctrl+Alt+F2) 将系统文件挂载到 cdrom(mount /media/usb/ubuntu.iso /cdrom)

```
~ # mount /dev/sdb4 /media/usb/
~ # cd /media/usb/
/media/usb # ls
README.diskdefines  doc                md5sum.txt
boot                install            pics
dists               isolinux           pool
/media/usb # mount ubuntu.iso /cdrom/
/media/usb # cd /cdrom/
/cdrom # ls
/cdrom # cd /
~ # cd /media/usb/
/media/usb # mount ubuntu.iso /cdrom/
/media/usb # cd /cdrom/
/cdrom # ls
README.diskdefines  doc                md5sum.txt
boot                install            pics
dists               isolinux           pool
/cdrom #
```

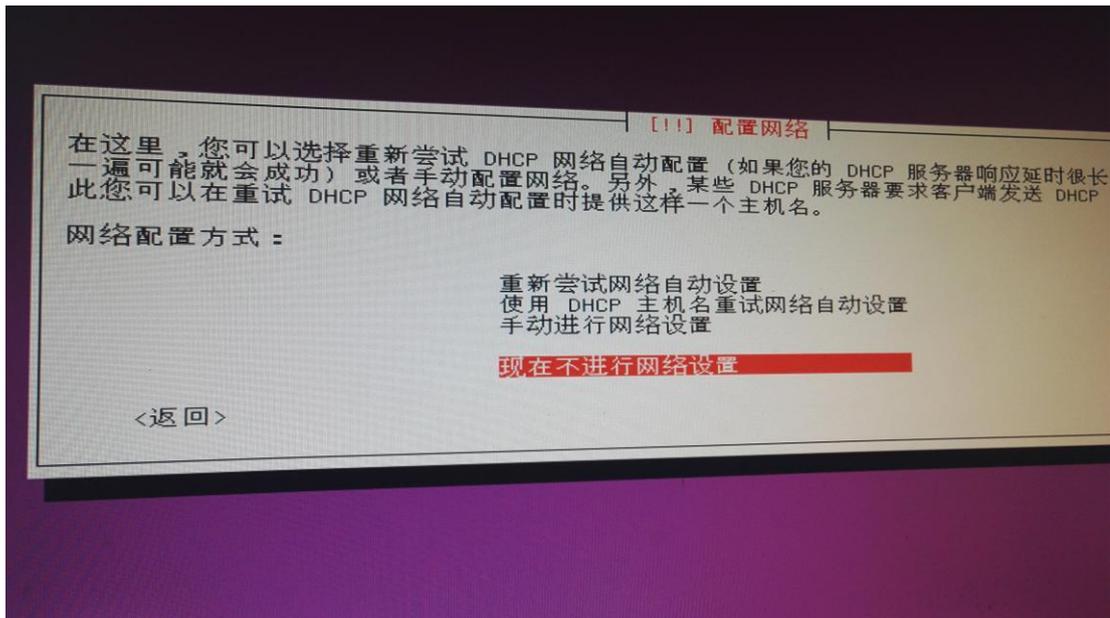
10、一下操作选择否



11、执行“装在 debconf 预配置文件”

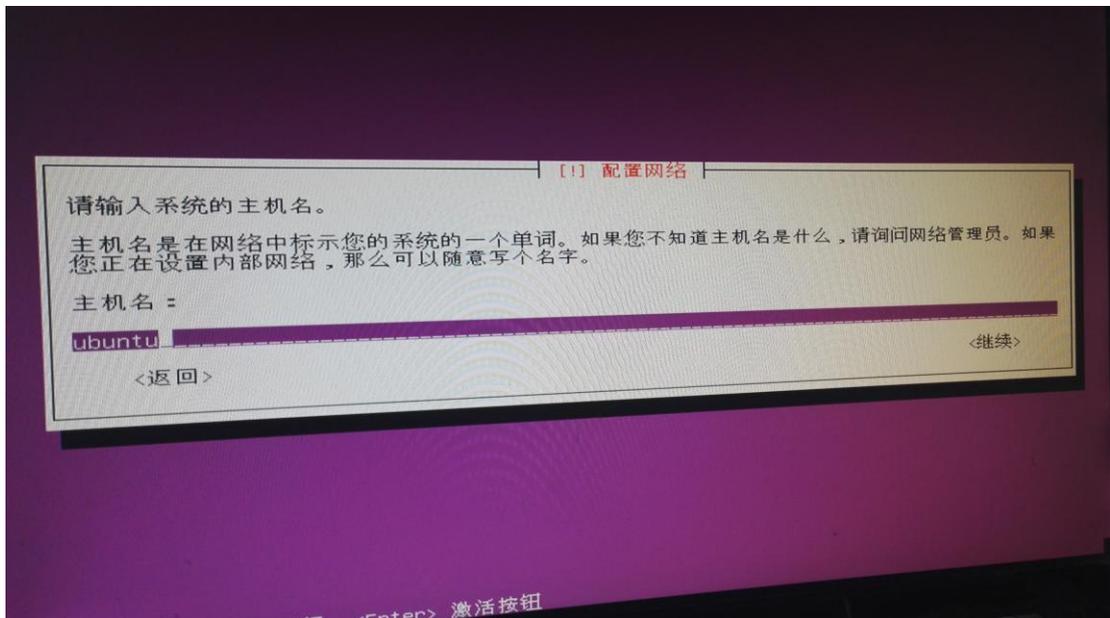


12、配置网络的时候，可以选择“现在不进行网络设置”



当然也可以手动进行网络设置，配置 ip 地址（建议配置当前的网段的 ip,免去后面跟实体机的无法 ping 通又去修改 ip 的麻烦）

13、接下来设置一个默认的登录用户，用户名和密码自行设置，注意密码一定要记住，后面需要登录使用



[!] 设置用户和密码

程序将创建一个用来取代 root 执行非管理任务的普通用户帐号。

请输入此用户的真实名称。这项信息将被用作该用户所发邮件的默认来源，同时还会被和使用该用户真实名称的程序中。您的全名就是一个很合适的选择。

请输入新用户的全名：

gwf

<返回>

<Tab> 移动； <Space> 选择； <Enter> 激活按钮

[!] 设置用户和密码

请为新的帐号选择用户名。比如，您的名字就是一个合适的选择。用户名必须以一个小写字母开头，接着是任意数字和其它小写字母的组合。

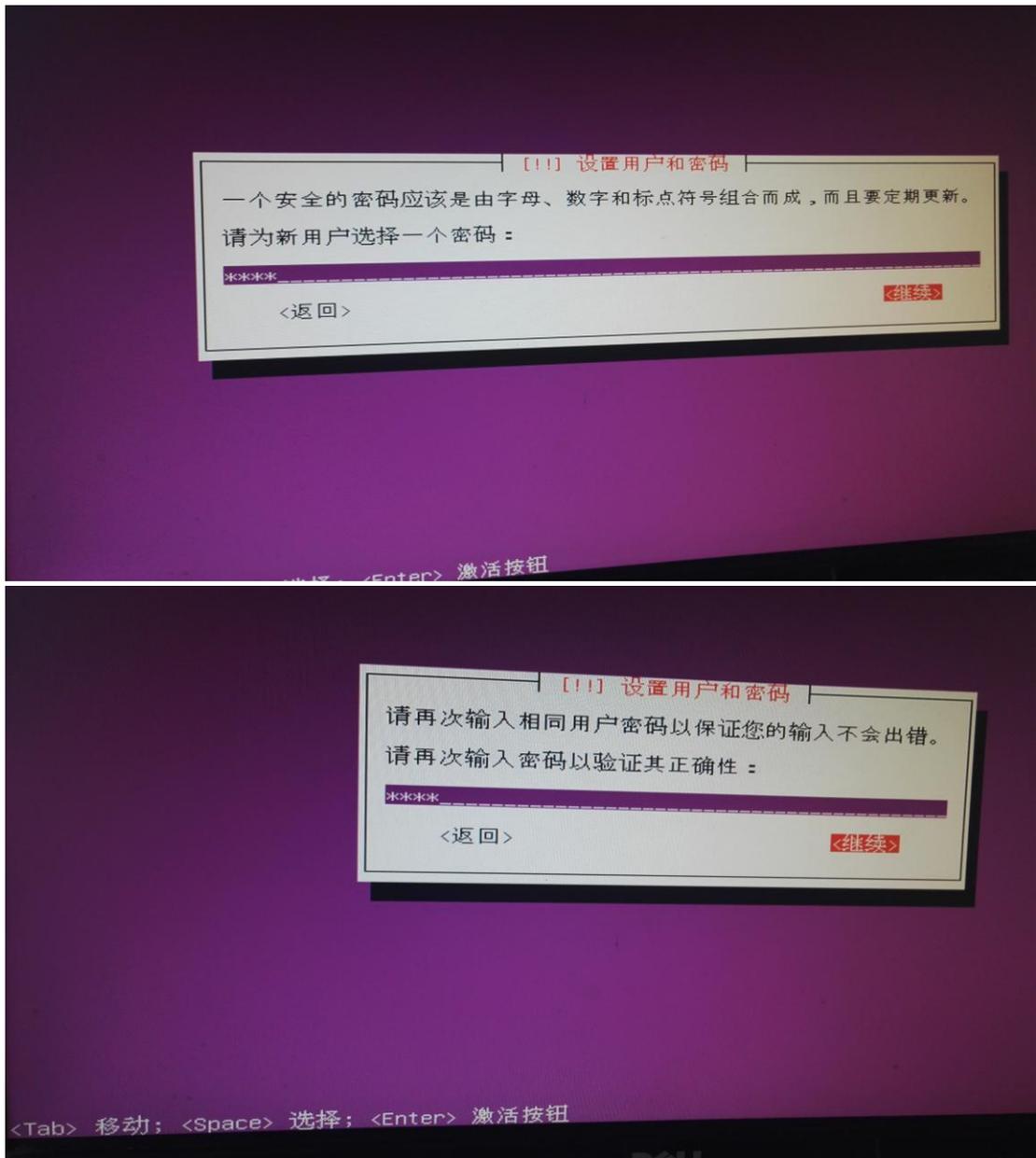
您的帐号的用户名：

gwf

<返回>

<继续>

激活按钮



上面是以 U 盘安装作为讲解的，光盘安装就不存在挂载这些命令了。

2.2 ubuntu 版 QTouch 软件的安装配置

完成了对 ubuntu 系统的安装后即可在服务器上安装 QTouch 了

- 1、在网站 (<http://www.sitcsys.com/down/>) 下载 QTouch 的 Linux 版本

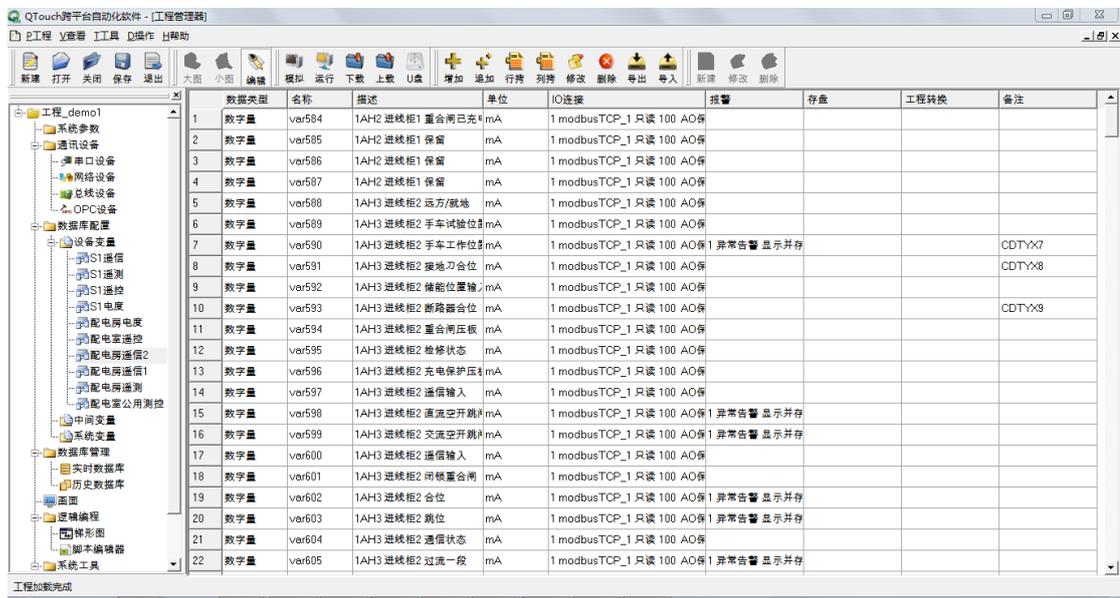
项目编号	类别	产品说明	版本	下载地址	更新日期
1	软件	QTouch通用版	2.2.5	点击下载	2017.07.22
2	软件	QTouch_linux_x86	2.2	点击下载	2017.06.05
3	文档	QTouch_linux(ubuntu14.04)_x86环境配置说明文档	2.2	点击下载	2017.07.20
4	文档	QTouch跨平台组态软件通用版教程	2.2	点击下载	2016.11.24
5	文档	QTouch型录	2.2	点击下载	2016.08.08
6	嵌入式	QTouch嵌入式	2.2	点击下载	2016.04.29
7	嵌入式	QTouch嵌入式安装说明	2.2	点击下载	2016.04.29
8	手机app	QTouch能源互联网版app	2.2	点击下载	2017.08.02
9	手机app	QTouch能源互联网版使用说明书	2.2	点击下载	2017.08.02
10	手机app	QTouch单机版app	2.2	点击下载	2016.04.27

- 2、将 home_x86_ub14.04.tar.gz 拷贝到 U 盘；
- 3、将 U 盘插入到新装的 ubuntu 系统设备上，手动挂载 U 盘，插入 U 盘会有设备符的提示：挂载命令大概如下：`mount /dev/sdb1 /media/usb`(注意：开始的时候/media 目录下面可能没有 usb 这个文件夹，需手动创建，创建命令：`mkdir /media/usb`)，u 盘文件比较多的时候挂载需要等一下。
- 4、将 home_x86_ub14.04.tar.gz 文件拷贝到根目录：`cp /media/usb/home_x86_ub14.04.tar.gz /`
- 5、进入根目录：`cd /`
- 6、解压 home_x86_ub14.04.tar.gz：`tar -zxvf home_x86_ub14.04.tar.gz`
- 7、解压完后在/home 目录下会有 ctstor、lib、plug、etc 这四个文件夹；
- 8、添加开机启动项：`vi /etc/rc.local`，在 rc.local 文件夹下添加类容 `/home/ctstor/startqtouch`，请注意这行类容必须添加在 `exit 0` 前面，编辑完后进行保存；（这一步可以最后做，先可以手动启动 QTouch 测试下，手动启动的方法是：`./home/ctstor/startqtouch`）
- 9、重启后即可开机自动启动 qtouch 软件；

2.3 QTouch 工程下载

完成了以上步骤后可以在 window 下使用 QTouch 工程管理器进行 QTouch 的工程组态了(在这里就不详细讲述了),下载工程前确保 windows 电脑和 ubuntu 电脑的网络是通的,并且 ubuntu 上 QTouch 在运行中,可以进行 ping 命令测试(安装系统的时候如果设置的 ip 是对的话,一般可以 ping 通),如果网络不通请修改 ubuntu 的 ip 地址;

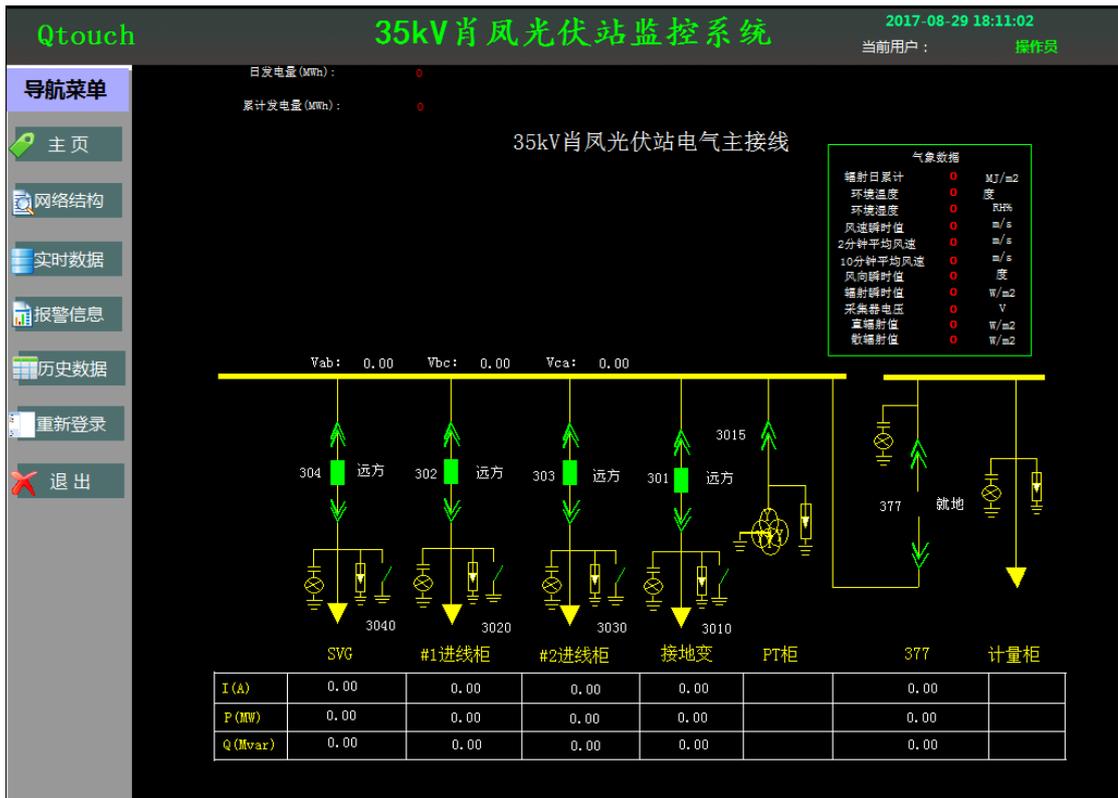
下面为某光伏电站的项目的工程组态截图



数据点	数据类型	名称	描述	单位	IO连接	报警	存盘	工程转换	备注
1	数字量	var584	1AH2 进线柜1 重合闸已完	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO				
2	数字量	var585	1AH2 进线柜1 保留	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO				
3	数字量	var586	1AH2 进线柜1 保留	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO				
4	数字量	var587	1AH2 进线柜1 保留	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO				
5	数字量	var588	1AH3 进线柜2 远方/就地	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO				
6	数字量	var589	1AH3 进线柜2 手车试验位	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO				
7	数字量	var590	1AH3 进线柜2 手车工作位	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO	1 异常告警 显示并存			CDTYX7
8	数字量	var591	1AH3 进线柜2 接地刀合位	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO				CDTYX8
9	数字量	var592	1AH3 进线柜2 储能位置	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO				
10	数字量	var593	1AH3 进线柜2 断路器合位	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO				CDTYX9
11	数字量	var594	1AH3 进线柜2 重合闸压板	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO				
12	数字量	var595	1AH3 进线柜2 检修状态	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO				
13	数字量	var596	1AH3 进线柜2 充电保护压板	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO				
14	数字量	var597	1AH3 进线柜2 通信输入	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO				
15	数字量	var598	1AH3 进线柜2 交流空开跳	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO	1 异常告警 显示并存			
16	数字量	var599	1AH3 进线柜2 交流空开跳	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO	1 异常告警 显示并存			
17	数字量	var600	1AH3 进线柜2 通信输入	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO				
18	数字量	var601	1AH3 进线柜2 闭锁重合闸	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO				
19	数字量	var602	1AH3 进线柜2 合位	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO	1 异常告警 显示并存			
20	数字量	var603	1AH3 进线柜2 跳位	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO	1 异常告警 显示并存			
21	数字量	var604	1AH3 进线柜2 通信状态	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO				
22	数字量	var605	1AH3 进线柜2 过流一段	mA	1 modbusTCP_1 只读 100 AO	1 异常告警 显示并存			

现场服务器安装的是 Ubuntu 系统版的 QTouch 软件读取通讯管理机的数据,采用的是 modbusTCP 协议;

下图为电气接线图



电气图上的断路器控制还需经过五防系统的开票流程，采用 CDT 规约进行通讯，从而达到防误操作的功能；

现场监控室如下（大屏上显示的是光伏电站现场的视频监控）



2.4 ubuntu 下 QTouch 运行诊断

1、驱动诊断

可以在 windows 电脑上点击驱动监视，点击链接到驱动，选择连接设备，如果连接成功说明驱动已正常运行，并看到报文，另外可以进入 ubuntu 后台通过 top 命令查看驱动是否启动，在 ubuntu 下按下 ctrl+alt+f2 三个组合键，出现输入账号密码登录，登录完后输入 top 回车即可看到系统进程。

2、画面诊断

如果画面出现绿屏的话，可能是工程画面中某些控件导致，可修改画面测试；

3、实时数据查看

双击实时数据库可以查看实时数据，或者通过画面上拖放矩形来查看数据；

随着人们对网络安全的重要性越来越重视，Linux 作为服务器的首选，未来的自动化监控平台也将在 Linux 下运行将是大势所趋；